



BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI

P.T.E. - PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

**LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOUESTI,
COMUNA DUMITRESTI, JUDETUL VRANCEA**



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



INVESTIȚIA:

- MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIEȘTI, COMUNA DUMITREȘTI, JUDEȚUL VRANCEA

PROIECTANT GENERAL:

- S.C. EURO PROIECT S.R.L.

BENEFICIAR:

- COMUNA DUMITREȘTI

NUMĂR PROIECT:

- 1903/2019

FAZA DE PROIECTARE:

- P.T.E. – PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE

COLECTIV DE ELABORARE:

**DIRECTOR:
PROIECTANȚI:**

ing. Dorinel MODREANU
ing. Gabriela PAVEL
ing. Andreea VISAN
ing. Costica MOCANU



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

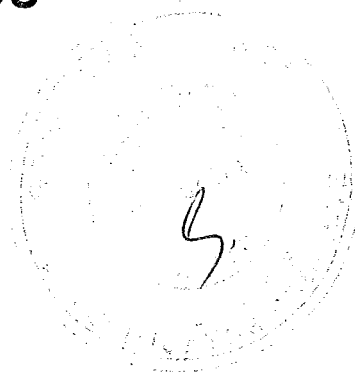
CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: euroobsro@yahoo.com



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Pagina de titlu
2. Lista de responsabilitati
3. Borderou
4. Memoriu general
5. Dimensionare sistem rutier
6. Program de control faze determinante
7. Program pentru asigurarea urmaririi curente a comportarii intimp a lucrarii
8. Instructiuni de intretinere si exploatare
9. Planul de securitate si sanatate
10. Liste de cantitati
11. Antemasuratori
12. Descriere de preturi
13. Trasare ax



B. PIESE DESENATE

- | | | |
|---|-----|-----------------|
| 1. Plan de incadrare in teritoriu | D01 | Sc: 1/250.000 |
| 2. Plan de incadrare in zona | D02 | Sc: 1/100.000 |
| 3. Plan de incadrare | D03 | Sc: 1/25.000 |
| 4. Plan situatie: km 0+000 – km 0+450 | D1 | Sc: 1/1.000 |
| 5. Plan situatie: km 0+450 – km 0+570 | D2 | Sc: 1/1.000 |
| 6. Profil longitudinal: Km 0+000 – Km 0+294 | D3 | Sc: 1/1.000/100 |
| 7. Profil longitudinal: Km 0+294 – Km 0+580 | D4 | Sc: 1/1.000/100 |
| 8. Profil transversal tip nr.1 | D5 | Sc: 1/50 |
| 9. Profil transversal tip nr.2 | D6 | Sc: 1/50 |
| 10. Profile transversale: P1-P3 | D7 | Sc: 1/100 |
| 11. Profile transversale: P4-P6 | D8 | Sc: 1/100 |
| 12. Profile transversale: P7-P14 | D9 | Sc: 1/100 |



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



13. Profile transversale: P15-P30	D10 Sc: 1/100
14. Profile transversale: P31-P42	D11 Sc: 1/100
15. Profile transversale: P43-P54	D12 Sc: 1/100
16. Profile transversale: P55-P62	D13 Sc: 1/100
17. Sant pereat	D14 Sc: 1/20
18. Dispozitie generala podet tubular DN800, L=6,00m	D15 Sc: 1/50
19. Parapet semigreu	D16 Sc: 1/50/20/5/1
20. Plan semnalizare: km 0+000 – km 0+450	D17 Sc: 1/1.000
21. Plan semnalizare: km 0+450 – km 0+570	D18 Sc: 1/1.000

Întocmit,
Ing. Andreea VISAN
Andreea Visan



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



MEMORIU TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

- **MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOUESTI, COMUNA DUMITRESTI, JUDETUL VRANCEA**

1.2. AMPLASAMENTUL:

- **JUDETUL VRANCEA, COMUNA DUMITRESTI**

1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT SF/DALI:

- **TEMA DE PROIECTARE**

1.4. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE:

- **COMUNA DUMITRESTI**

1.5. TITULARUL INVESTITIEI:

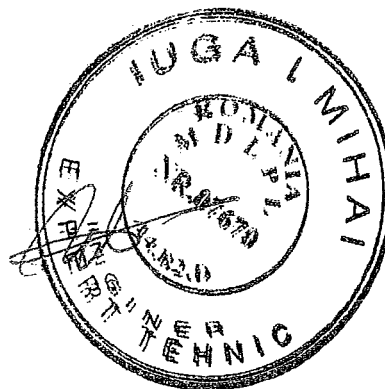
- **COMUNA DUMITRESTI**

1.6. BENEFICIARUL INVESTITIEI:

- **COMUNA DUMITRESTI**

1.5. ELABORATORUL PROIECTULUI:

- **S.C. EURO PROIECT S.R.L. FOCȘANI**



Numele si prenumele vericatorului atestat:
ANCA GRIGORAS

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta **A4,B2,D2**
a proiectului "MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI, COMUNA DUMITREȘTI, JUDEȚUL VRANCEA
faza **PT.+CS+DDE** ce face obiectul contractului.

1.Date de identificare

- proiectant general S.C. EURO PROIECT S.R.L. FOCȘANI
- beneficiar : COMUNA DUMITREȘTI
- amplasament COMUNA DUMITREȘTI
- data prezentării proiectului

2.Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei

Proiectul trateaza lucrarile de aducere a drumului pe sectorul km 0+000-km 0+.570.

Drum are lățimea părții carosabile de 2,75-5,50 m și acostamentele de 2 x 0,375 (2X0,75m) m. consolidate cu aceeași structura rutieră ca și carosabilul.

Ca soluție de intervenție s-a optat realizarea unei structuri alcatuite din 20cm balast 12cm piatră spartă, 5cm strat de legătură BADPC22,4 leg50/70 și îmbrăcăminte din BAPC16rul 50/70 de 4cm grosime.

Pentru colectarea, dirijarea și evacuarea apelor pluviale prin amenajarea santurilor din beton de ciment și podete transversale 800mm diametru. .

Prin proiect s-au prevăzut lucrări de siguranță circulației ..

3.Documente ce se prezintă la verificare

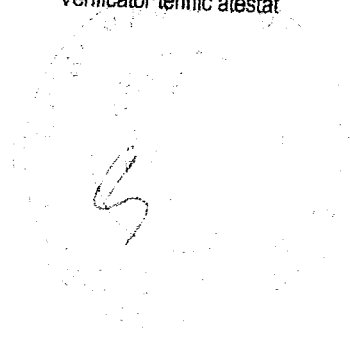
- MEMORIU TEHNIC
- CAIETE DE SARCINI
- PLANURI DE SITUAȚIE
- PROFIL LONGITUDINAL
- PROFILE TRANSVERSALE
- PROFIL TRANSVERSAL TIP
- DETALII

4.Concluzii asupra verificării proiectelor

corespunzător

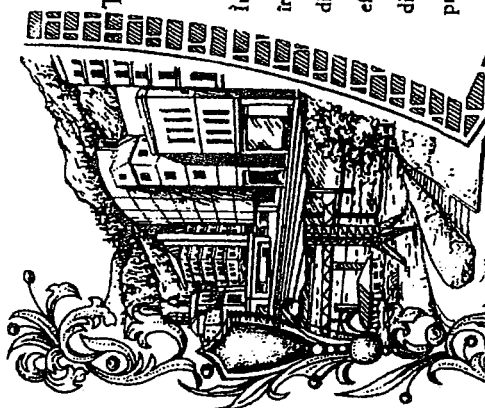
Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Vericator tehnic atestat





CERTIFICAT DE ATESTARE



Semnătura titularului

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. 5/4
din 9.06.1998 se eliberează
prezentul certificat

SERIA N NR. 04588

NR. 04588 DIN 09.09.1998

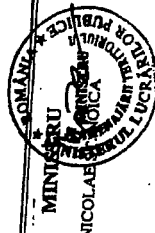
SE ATESTA D-NA GRIGORAȘ C. ANCA
ADRIANA ELENA

Născută în anul 1964 luna AUGUST ziua 1
în localitatea SIBIU
de profesie ING. CONSTRUCTOR
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. CAMIL PĂȘU nr. 33 bl. N4 sc. 3
et. 7 ap. 127. Județul

PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE PROIECTE
ÎN DOMENIILE CONSTRUCȚII ȘI DEBUTRI (AA, A, B, D)

ÎN SPECIALITATEA :

PENTRU URMATOARELE CERINTE : REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE (AA, A); SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (B, B1);
IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REPARAREA ȘI
PROTECȚIA MEDIULUI (D).



DIRECTOR GENERAL
ION A. STANESCU

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARI TERITORIULUI

SE ATESTA DOMNUL / DOAMNA

GRIGORAS CANCA ADRIANA ELENA
nascuta in anul 1964 luna AUGUST ziua 1
in orasu(semnate) SIBIU JUDET SIBIU
de profesie ING. CONSTRUCTII

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

- 1) Pentru calitatea de **VERIFICATOR DE PROIECTE**
- 2) In domeniile: **CONSTR. RUTIERE SI DRUMURI (A44; B2; D)**

3) In specialitatea:

- 4) Pentru urmatoarele cerinte: **REZISTENTA SI STABILITATE (A4.0); SIGURANTA IN EXPLOATARE (B2); IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, REZACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI (D)**

Valabil (vezi verso)

Prezentul certificat a fost eliberat in baza legii nr. 10/1995

SERIA N NR.

04588



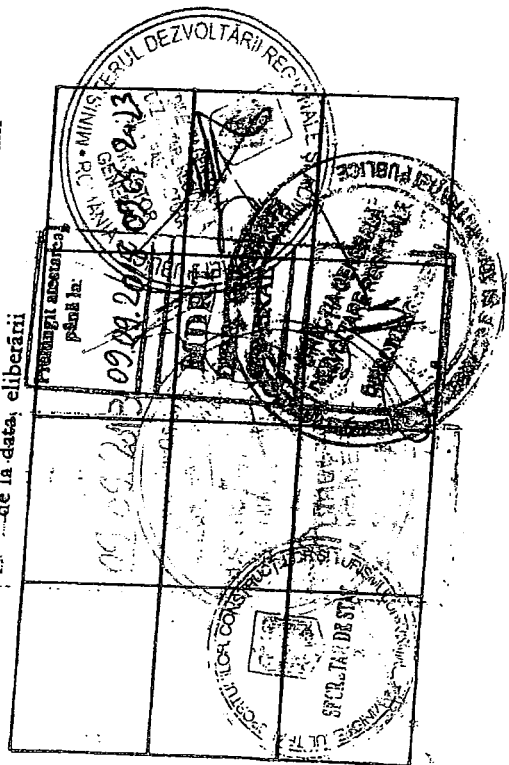
DIRECTOR GENERAL
SI GENERAL AL
MINISTERULUI LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARI TERITORIULUI

Comisia nr. 4

Semnatura

Data eliberarii: **09.09.1998**

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



LEGITIMATIE

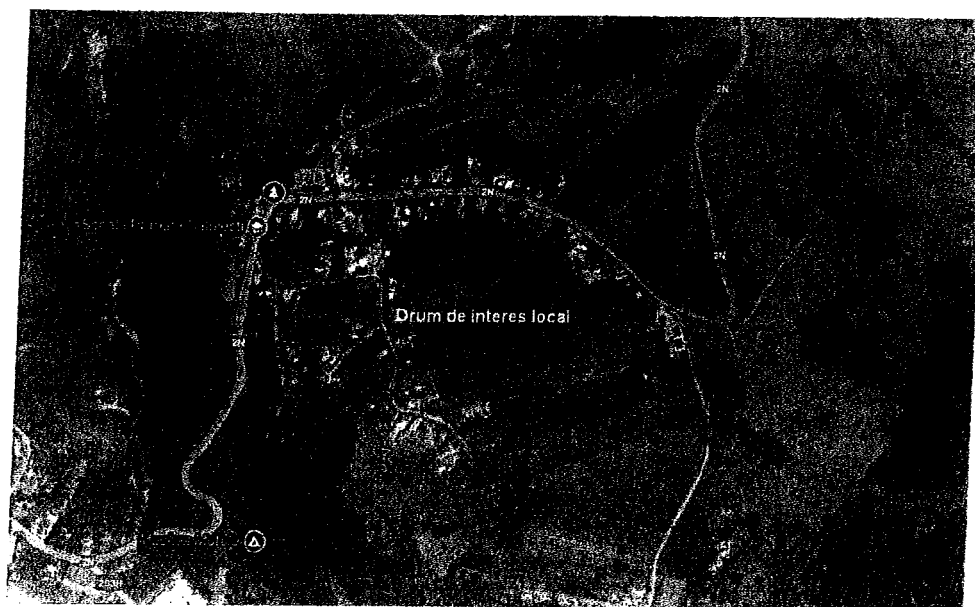
2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT IN CADRUL SF/DALI

2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

2.1.1. AMPLASAMENTUL

Comuna Dumitresti este aşezată în partea de sud a judeţului Vrancea, la limita acestuia cu judeţul Buzău si are în componenţa sa satele Biceştii de Jos, Biceştii de Sus, Blidari, Dumitreşti (reşedinţa), Dumitreştii de Sus, Dumitreştii - Faţă, Găloieşti, Lăstuni, Lupoiaia, Motnău, Poieniţa, Roşcari, Siminoc, Tinoasa, Trestia şi Valea Mică.

Traseul studiat se desfăşoară pe teritoriul administrativ al comunei Dumitresti, traversând localitatea Galoiesti, prezentând degradări ale corpului drumului atât datorită fenomenelor naturale repetate (inundaţii, fenomene de îngheţ-dezgheţ frecvente), cât şi a traficului existent



La baza elaborării "Documentaţiei tehnice" a stat Tema de Proiectare si DALI.

2.1.2. TOPOGRAFIA

Comuna Dumitreşti este aşezată pe cursul mediu al râului Râmnicu Sărat, într-o depresiune subcarpatică care poartă acelaşi nume, situată în zona de sud, sud-vest a judeţului Vrancea. Mărginită de dealuri cu înălţimi ce ating şi depăşesc 600 m, valea râului Râmnic şi a Motnăului are altitudini în jur de 350 m. Este o depresiune cu aspectul unei copăi înconjurată de dealuri înalte.

Principalul emisar al apelor de precipitaţii îl constituie râul Râmnicu Sărat, cu afluenţii săi mai importanţi : Saratel, Ramnicel, Motnau.

Apa subterană apare la adâncimea de 8-10m în zonele de terasă şi 10- 20 m în zona de deal.

Apa este influentata direct de precipitatii si scade sau dispare din paturi in perioadele secetoase.

2.1.3. CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI

Din punct de vedere climatic se menționează că zonelor subcarpatice le este caracteristică clima continentală cu veri calde și uscate care produc rapid topirea stratului de zăpadă și ierni reci cu viscole sporadice puternice. Temperatura medie anuală se înscrie între 9-11 °C, cu maxime până la 32 °C (iulie) și minime de până la -25 °C (luna februarie). Conform STAS 6054/77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de 90 m.

2.1.4. DATE PRIVIND GEOLOGIA ȘI SEISMICITATEA ZONEI

Din punct de vedere geologic in perimetrul comunei Dumitresti apar formatiuni Levantine aparținând Neogenului Superior si Cuaternarului.

Formatiunile Levantine apar in zona Văilor Ramna si Râmnic, fiind alcătuite din argile marnoase cenusii cu intercalatii subtiri de nisipuri cu rare exemplare de Helix si Lithoglyphus sp. Grosimea totala a argilelor cu Helix ajunge la 800m.

Formatiunile Pliocene (Meotian, Pontian, Dacian si Levantin) din punct de vedere stratigrafic, formează un monoclin cu strate având directia NESW si inclinare cca. 15° către SE sau Est, aflându-se sub depozitele Cuaternarului care apar mai la Est.

In zonele cu pante accentuate sunt prezente alunecări de teren.

Amplasamentul se află în zona cu adâncimi de îngheț de 0,90-1,00 m, conf. STAS 6054/77.

Conform normativului P 100-1/2013 privind protecția antiseismică, zona pe care urmează să se efectueze lucrările de reabilitare, se înscrie în conformitate cu STAS 11100-93 în zona corespunzătoare perioadei de colț $T_c=1,6$ sec și valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,40$.

2.1.5. DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE

Conform studiilor de teren și a studiilor geotehnice, traseul supus modernizării nu afectează rețelele de utilități.

2.1.6. SURSELE DE APĂ, ENERGIE ELECTRICĂ, TELEFON

Sursele de apă ce vor deservi organizarea de șantier și necesarul pentru lucrare sunt asigurate prin rețeaua publică existentă pe traseu.

Sursa de energie electrică, necesară organizării de șantier va fi asigurată prin realizarea unui branșament la rețeaua de medie tensiune de pe teritoriul administrativ al comunei traversate.

Asigurarea telefoniei pentru organizarea de șantier se va asigura prin branșament la rețeaua telefonică aeriană existentă în zona terenului rezervat ce se va amenaja pentru organizarea de șantier, sursa de telefonie astfel realizată funcționând numai pe perioada execuției lucrării după care va fi desființată.

Pentru obținerea avizelor de branșare la toate sursele menționate executantul va proceda la depunerea documentațiilor tehnice de specialitate la deținătorii de rețele, documentații ce vor face parte integrantă din proiectul întocmit de constructor pentru materializarea organizării de șantier.

2.1.7. CĂI DE ACCES PERMANENTE

Accesul la amplasament se realizează din drumul national DN 2N.

2.1.8. CĂI DE ACCES PROVIZORII

Căile de acces provizorii se referă la:

- asigurarea accesului la organizarea de șantier
- asigurarea accesului la punctele de lucru

Pentru realizarea obiectivului se nu impune realizarea de căi de acces provizorii (drumuri de șantier, drumuri ocolitoare sau variante provizorii). Asigurarea accesului la organizarea de șantier se va realiza prin intermediul drumurilor existente.

2.1.9. BUNURI DE PATRIMONIU CULTURAL IMOBIL

Pentru realizarea obiectivului nu sunt afectate bunuri de patrimoniu cultural.

2.2. SOLUTIA TEHNICA

2.2.1. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR

- clasa tehnică a drumurilor este "V "
- viteza de proiectare medie este 25 km/h.

2.2.2. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ

Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin H.G. Nr.766/1997 și Metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor, elaborată în aprilie 1996 de INCERC București, încadrează construcțiile după importanța lor în două categorii:

- de importanță globală, denumite "categorii de importanță", care privesc întreaga construcție;
- de importanță specifică, denumite "clase de importanță", care privesc fie întreaga construcție, fie părți ale acesteia, dar numai sub anumite aspecte.

**FACTORII DETERMINANȚI ȘI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU
STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR**

Nr. crt.	FACTORII DETERMINANȚI	CRITERIILE ASOCIATE
1	Importanța vitală	Oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției
		Oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției
		Caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției
2	Importanța socio-economică	Mărimea comunității care apelează la funcțiile construcției și/sau valoarea bunurilor adăpostite de construcție
		Ponderea pe care funcțiile construcției o au în comunitatea respectivă
		Natura și importanța funcțiilor respective
3	Implicarea ecologică	Măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit
		Gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural construit
		Rolul activ în protejarea / refacerea mediului natural construit
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)	Durata de utilizare preconizată
		Măsura de utilizare în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de realizare
		Măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare
5	Necesitatea adaptării condițiilor locale de teren și de mediu	Măsura în care asigurarea soluțiilor constructive depinde de condițiile de teren și de mediu
		Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp
		Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/ măsuri deosebite în exploatarea construcției
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	Ponderea volumului de muncă și de materiale necesare
		Volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia
		Activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia

NIVELUL APRECIAT AL INFLUIENȚEI	CRITERIULUI PUNCTAJUL p(i)
Inexistent	0
Redus	1
Mediu	2
Apreciabil	4
Ridicat	6

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI	Grupa de valori a punctajului
Excepțională (A)	>30
Deosebită (B)	18 – 29
Normală (C)	6 – 17
Redusă (D)	<5

Nr. crt	FACTORUL DETERMINANT		CRITERIILE ASOCIATE		
	K(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	1	0	1	0	0
2	1	1	0	1	1
3	1	1	1	1	0
4	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1
6	1	1	0	1	1
TOTAL 5 puncte					

Stabilirea categoriei de importanță a construcției efectuată conform prevederilor Ordinului MLPAT nr.31/N din 02.10.1995 este : REDUSA(D).

Viteza de proiectare este 25 km/h.

2.2.3. VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI

Documentația de față cuprinde totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea drumului studiat la un nivel optim de funcționalitate și exploatare, asigurarea unei circulații rutiere și pietonale în condiții de securitate și confort.

Operațiunile necesare pentru realizarea obiectivului de investiție cuprind următoarele lucrări:

- lucrări de terasamente;
- executarea sistemului rutier;
- amenajarea șanțurilor;
- realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale din zona drumului (podețe);
- lucrări de siguranță circulației.

2.2. 4. PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER

Materialele de construcție cum sunt nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii :

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule ;
- tablou electric ;
- punct PSI (în imediata apropiere a fântânii ori sursei de apă) ;
- platou depozitare materiale.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împănături necorespunzătoare.

MĂSURI ȘI REGULI DE PROTECȚIE LA ACȚIUNEA FOCULUI

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal:

-a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;

-b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;

-c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;

-d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;

-e. organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

-f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

-g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

-a. întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță ;

-b. evacuarea din incintă a deșeurilor reziduurilor și a altor materiale combustibile

-c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;

-d. evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție și instalații.

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor STAS 297/1 și STAS 297/2;

7. Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m. față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Pe timpul executării lucrărilor la șarpante și învelitori combustibile, este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.

10. Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția «găleată de incendiu»(2buc.)
- lopeți cu coadă (2 buc.)
- topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
- cângi cu coadă (2 buc.)
- rângi de fier (2 buc.)
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile.

Constructorul va trebui să aibă în vedere și respectarea Normelor de Prevenire și Stingere a Incendiilor în conformitate cu Ordinul 1520/1976 al MTTc.

2.2.5. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Documentația tehnică pentru realizarea unei construcții noi prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă:

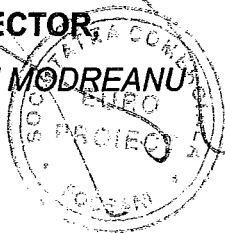
- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;

- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;

- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

DIRECTOR

ing. Dorinel MODREANU



ȘEF PROIECT,

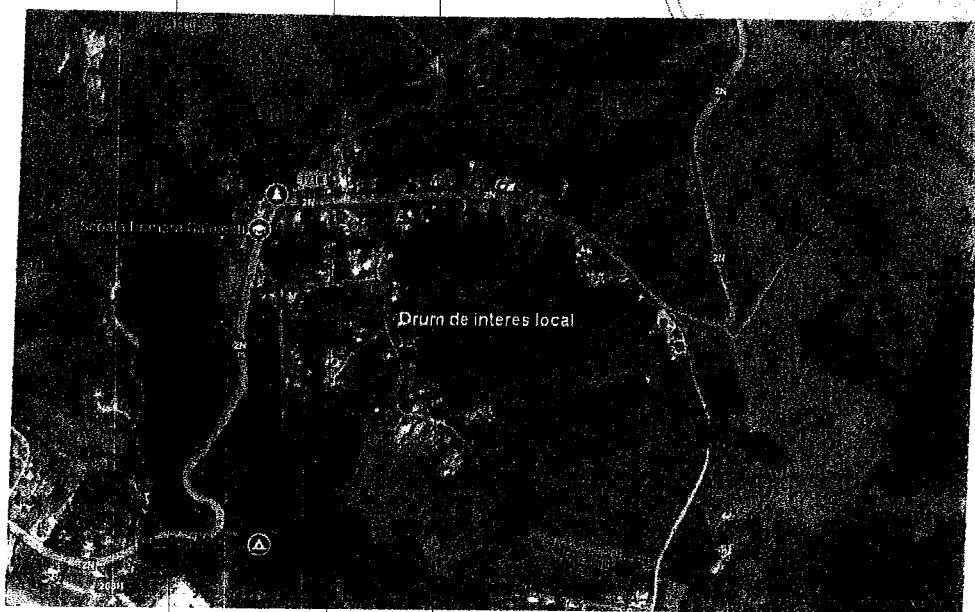
ing. Gabriela PAVEL



II. MEMORIU TEHNIC DRUMURI

1. DESCRIEREA LUCRARILOR

Documentația de față cuprinde totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea drumului studiat la un nivel optim de funcționalitate și exploatare, asigurarea unei circulații rutiere și pietonale în condiții de securitate și confort.



Starea generală a drumului studiat este proastă, mai ales în perioada toamnă-iarnă sau în perioadele cu precipitații abundente. Degradările de pe partea carosabilă sunt cele specifice drumurilor balastate la care nu s-au mai executat lucrări de întreținere curentă și periodică de mult timp.

Aducerea drumurilor în stare tehnică corespunzătoare desfășurării traficului în condiții de siguranță de către administratorul drumului este obligatorie.

Ca soluție pentru restabilirea viabilității drumului de interes local, se recomandă lucrări de modernizare a traseului prin realizarea unei structuri rutiere, corespunzătoare clasei tehnice a drumului.

În profil transversal drumul de interes local va avea partea carosabilă cu lățimea de 2,75 m, încadrată de acostamente de $2 \times 0,375$ m.

Acostamentele se vor executa consolidate având aceeași structură rutieră ca și drumul studiat.

Lucrările de punere în siguranță a drumurilor constau și în crearea unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale din zona drumurilor.



30.09.2019

2. PREZENTAREA PROIECTULUI

Operațiunile necesare pentru realizarea obiectivului de investiție cuprind următoarele lucrări:

- lucrări de terasamente;
- executarea sistemului rutier;
- amenajarea șanțurilor;
- realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale din zona drumului (podețe);
- lucrări de siguranța circulației.

2.1. Traseul în plan

Traseul drumului în plan este proiectat pe traseul drumului existent și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietate privată sau de stat, având o lungime totală de 570,00 m.

Elementele geometrice în plan sunt stabilite în conformitate cu STAS 863/85 pentru viteza de proiectare de 25 km/h.

2.2. Profilul în lung

Profilul longitudinal al drumului se menține ca elemente geometrice, linia roșie urmărind axul traseului existent.

Aliniamentele axului drumului se racordează între ele prin curbe în arc de cerc și raze având mărimile înscrise în proiect.

2.3. Profilul transversal tip

În concordanță cu normele tehnice actuale și ținând cont de clasa tehnică în care se încadrează, drumul de interes local s-a proiectat cu lățimea partii carosabile variabilă, astfel:

-km 0+000 - km 0+030 (intersecția cu drumul național DN 2N)

- ♦ lățime parte carosabilă 5,50 m
- ♦ acostamente 2 x 0,75 m

-km 0+030 - km 0+570

- ♦ lățime parte carosabilă 2,75 m
- ♦ acostamente 2 x 0,375 m.

81 30.09.19

Lăţimea platformei este variabila între 7,00 şi 3,50 m şi este încadrată de şanţuri, amplasate de o parte sau de alta a drumului.

Drumul de interes local se realizează în două pante (km 0+000 - km 0+030) şi cu o bandă de circulaţie într-o singură pantă (km 0+030 - km 0+570).

Panta transversală va fi de 2,5% pentru asigurarea scurgerii apelor.

2.4. Amenajarea sistemului rutier proiectat

Structura constructivă propusă şi verificată prin calculul de dimensionare a sistemului rutier, constă într-un complex rutier cu următoarea alcătuire:

- fundaţie din balast în grosime de 20 cm;
- strat de piatră spartă amestec optimal în grosime de 12 cm;
- strat de legătura din BADPC 20(BADPC 22,4 conf. AND 605 actualizat), în grosime de 5 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic BAPC16, în grosime de 4 cm.

În zona intersecţiei cu drumul naţional (km 0+000 - km 0+030), sistemul rutier va avea următoarea alcătuire:

- fundaţie din balast în grosime de 30 cm;
- strat de piatră spartă amestec optimal în grosime de 15 cm;
- strat de legătura din BADPC 20(BADPC 22,4), în grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic BAPC16, în grosime de 4 cm.

2.5. Amenajare acostamente

Acostamentele au lăţimea de 0,375 m, fiind consolidate cu aceeaşi structură ca şi drumul aferent.

În zona intersecţiei cu drumul naţional (km 0+000 - km 0+030) şi la drumurile laterale, acostamentele au lăţimea de 0,50 m şi se realizează împietruite cu piatră spartă în grosime de 10 cm.

2.6. Amenajare drumuri laterale

Pentru asigurarea viabilităţii lucrărilor este necesară şi amenajarea intersecţiilor cu drumurile laterale pe o lungime de 10,00 m, prin realizarea unui sistem rutier având aceeaşi structură ca şi drumurile studiate:

- fundaţie din balast în grosime de 20 cm;
- strat de piatră spartă amestec optimal în grosime de 12 cm;

81 30.09.19



- strat de legătura din BADPC 20, (BADPC 22,4 conf. AND 605 actualizat) în grosime de 5 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic BAPC16, în grosime de 4 cm.

Prin aceste lucrări se va evita aducerea pe partea carosabilă a drumului modernizat a podmolului de pe drumurile laterale.

2.7. Șanțuri și rigole

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale de pe platforma drumului se realizează șanțuri dalate de o parte sau de alta a drumului, continuitatea scurgerii apelor fiind asigurată prin existența podețelor de acces la proprietățile din zona drumului studiat.

NR. CRT.	SANT DALAT			
	stânga		dreapta	
	POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME	POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME
1	km 0+00	15,00	km 0+052	15,00
2	km 0+000 - km 0+106	106,00	km 0+284	10,00
3	km 0+250 - km 0+307	57,00		
4	km 0+339 - km 0+398	59,00		
5	km 0+412 - km 0+570	158,00		
TOTAL	420,00 m			

Protejarea secțiunii de liberă scurgere a elementelor pereate se va face prin execuția următoarelor straturi:

- nisip pilonat de 5 cm grosime;
- pereu din beton C25/30 de 10 cm grosime

Descărcarea apelor din șanțuri se face la distanțe cât mai mici, în funcție de configurația terenului, pentru a se evita stagnarea apelor în zona drumului.

2.8. Amenajare podețe

Pentru amenajarea descărcării apelor pluviale din zona drumului de interes local, se vor executa podețe tubulare Dn 800 mm.

NR. CRT.	Podeț Dn 800 mm, L = 6,00 m
1	km 0+052
2	km 0+284
3	km 0+395
TOTAL	3,00

2.9. Siguranța circulației - semnalizare rutieră

Pentru lucrările ce se execută la corpul și platforma drumului sub directă influență a circulației, vor fi prevăzuți piloți de dirijare a circulației și persoane ce vor asigura atât

protecția personalului muncitor, cât și siguranța și fluenta circulației pe sectorul de drum pe care se execută lucrări de modernizare.

Fiecare punct de lucru a fost prevăzut cu table indicatoare, prin care se face cunoscut că pe tronsonul respectiv se efectuează lucrări specifice de drumuri.

Proiectarea sistemului de semnalizare va fi efectuat atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicații rutiere care îl intersectează cu acces la aceasta.

Pe zona în care diferența de nivel între marginea taluzului și piciorul acestuia este mare (km 0+000 - km 0+009 - partea stânga), se va monta parapet elastic deformabil pentru protejarea la eventuale ieșiri de pe partea carosabilă și pentru redirecționare.

Se vor respecta prevederile STAS 1848/7-2015 și STAS 6900-95.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, în conformitate cu prevederile HG 766/97 și Legea 10/95 actualizată și cele care nu sunt agrementate vor fi însoțite de Certificate de Calitate.

3. CONSIDERAȚIUNI FINALE

Documentația de față cuprinde totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea drumului județean la un nivel optim de funcționalitate și exploatare, asigurarea unei circulații rutiere în condiții de securitate și confort.

În general prin lucrările de amenajare a platformei carosabile nu sunt afectate dotările de rețele edilitare (iluminat, alimentare cu apă, rețele telefonice, canalizare). Înainte de începerea lucrărilor, odată cu predarea amplasamentului, beneficiarul împreună cu constructorul va convoca pe teren deținătorii tuturor rețelelor edilitare în zonă pentru recunoașterea traseelor, luându-se măsuri pentru protejarea, eventual devierea acestora în scopul evitării deteriorării lor și asigurării lucrului fără pericol de accidente.

Executarea lucrărilor de suprastructură va începe după pregătirea corespunzătoare a patului drumului, asigurarea planeității cu respectarea prescripțiilor STAS-urilor și normativelor specifice STAS 2914/84, STAS 2916/87 și Normativ C182/77 pentru lucrări de terasamente.

4. CAPACITĂȚI

Principalele cantități de lucrări sunt:

- | | |
|--|-----------|
| ➤ lungimea totală a traseului supus studiului: | 0,570 km |
| ➤ terasamente săpătura: | 224,00 mc |
| ➤ strat de balast: | 595,00 mc |
| ➤ strat de piatra sparta amestec optimal: | 318,00 mc |

- strat de legătura BADPC 20(BADPC 22,4): 316,00 t
- strat de uzura BAPC16: 2240,00 mp
- șanțuri dalate: 420,00 ml
- podeț tubular Dn 800 mm: 3 buc
- parapet metalic: 9,00 m
- semnalizare rutiera: 0,58 km echiv

4.1. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Grafic fizic de execuție - 13,0 luni

Denumire categorii lucrări	ANUL I												ANUL II
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I
Achiziții lucrări proiectare, consultanță													
Proiectare și inginerie													
Achiziție lucrări de construcții													
Execuția investiției													

3. LISTA STANDARDELOR ȘI NORMATIVELOR DE REFERINȚĂ

Standardele și normativele avute în vedere la elaborarea documentației sunt următoarele:

- STAS 863/1985 – Elementele geometrice ale traseelor de drumuri
- STAS 10100/2/1993 – Zonarea seismică a României
- STAS 6054-77 – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României;
- STAS 1913/13-83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare cu încercarea Proctor;
- SR EN 12620:2013 – Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 12620:2013– Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 12620+A1:2008– Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;

01.30.09.19

- SR EN 13043:2003– Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13043:2013– Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13242:2013– Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13242+A1:2008– Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 12620:2013– Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 12620+A1:2008– Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13043:2003– Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13043:2013– Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13242:2013– Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13242+A1:2008– Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 1667-76 – Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali;
- STAS 10473/2-86 – Lucrări de drumuri. Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolitici. Metode de determinare și încărcare;
- STAS 6400-84 – Lucrări de drumuri - Straturi de bază și de fundație;
- STAS 2900-89 – Lățimea drumurilor;
- SR EN 13108-1:2006 – Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-1:2006/AC:2008– Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-2:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;

81 30.09.19

- SR EN 13108-2:2006/AC:2008– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-20:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-20:2006/AC:2009– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-21:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-21:2006/AC:2009– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-3:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-3:2006/AC:2008– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-4:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-4:2006/AC:2008– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-5:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-5:2006/AC:2008– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-6:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-6:2006/AC:2008– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-7:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;

9.2019

- SR EN 13108-7:2006/AC:2008– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- SR EN 13108-8:2006– Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1: Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice;
- STAS 10796/1 ÷ 3/1979 – Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor- Prescripții de proiectare;
- STAS 1759 - 88 – Încercări pe betoane. Încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densității aparente, a lucrabilității, a conținutului de agregate fine și a începutului de priză;
- STAS 1709/1-90 – Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor. Prescripții tehnice;
- STAS 1709/3-90 - Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metode de determinare;
- C 16-84 – Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- STAS 5088-75 – Lucrări de artă. Hidroizolații. Prescripții de proiectare și execuție;
- STAS 1848/7-2015 – Semnalizare rutiera; Marcaje rutiere;
- Ordin AND 554-2002 – Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice;
- Ordin AND 514/200 – Regulament privind efectuarea recepțiilor și serviciilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice.
- H.G. 766/21.11.1997 – Regulamentul privind acordarea agrementului tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții
- Ordin M.L.P.A.T. nr. 9/N/28.10.1996 – Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții
- Ordin M.L.P.A.T. – 43 – 50/1998 (M.O. 138 bis/1998)
- O.G. + M.L.P.A.T 31/N/1995 – Stabilirea categoriei de importanță a construcției din punct de vedere al nivelului de calitate
- Legea nr. 10/1995 actualizata - Legea calității în construcții.



DIRECTOR,
ing. Dorinel MODREANU

ȘEF PROIECT,
ing. Gabriela PAVEL



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobbro@yahoo.com



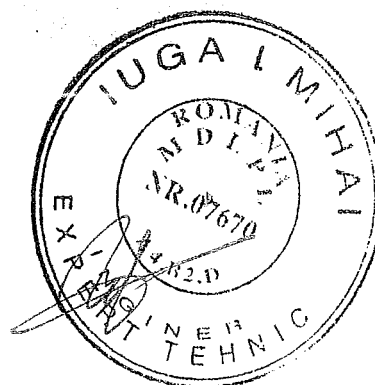
BREVIAR DE CALCUL DIMENSIONARE SISTEM RUTIER

Metoda analitică de dimensionare se bazează pe stabilirea unei alcătuiți a sistemului rutier, în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare și verificarea stării de solicitare a acestuia sub acțiunea traficului de calcul, astfel încât să se îndeplinească următoarele criterii de dimensionare:

- Deformația specifică de întindere să fie mai mică decât deformația specifică admisibilă, la baza straturilor bituminoase;
- Deformația specifică de compresiune să rămână inferioară deformației specifice admisibile, la nivelul patului drumului.

Etapele de calcul ale acestei metode sunt:

1. Stabilirea traficului de calcul;
2. Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului;
3. Alegerea unei alcătuiți a sistemului rutier;
4. Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard;
5. Stabilirea comportării sub trafic a structurii rutiere.



1. STABILIREA TRAFICULUI DE CALCUL

La dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide se ia în considerare traficul de calcul corespunzător perioadei de perspectivă, exprimat în osii standard de 115 kN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum.

Osia standard de 115 kN prezintă următoarele caracteristici:

- Sarcina pe roțile duble : 57,5 kN;
- Presiunea de contact : 0,625 Mpa;
- Raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu - carosabil: 0,171m.

Conform Normativului AND 554-2002, Anexa 4, Tabelul 1, durata normală de funcționare (initială sau între două reparații capitale) a sectoarelor de drum comunal este de 10 ani.



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



Dimensionarea structurii rutiere se va face pentru perioada de perspectiva de 10 ani, prevazuta de pct. 2.1 din Ordinul M.T. nr.46/1998.

Traficul de calcul se exprimă în milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s) și se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual in posturile de recenzare aferente sectorului de drum, cu relatia :

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times C_{rt} \times (n_{o.s.R} + n_{o.s.F}) / 2 \text{ (m.o.s.)}$$

Unde :

365 – numărul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p – perioada de perspectivă, în ani, $p_p = 10$ ani ;

C_{rt} – coeficientul de repartiție transversală, pe benzi de circulație, $C_{rt} = 0,5$;

$n_{o.s.R}$ – nr. de osii standard de 115kN, corespunzator anului de dare in exploatare a drumului, stabilit prin interpolare;

$n_{o.s.F}$ – nr. de osii standard de 115kN, corespunzator sfarsitului perioadei de perspectiva luata in considerare, stabilit prin interpolare.

Rezulta urmatorul trafic de calcul, in milioane de osii standard de 115 kN, conform relatiei de mai sus :

$N_c = 0,08$ (m.o.s.)

Astfel, traficul de calcul fiind situat intre 0,03 – 0,10 m.o.s., conform Normativului CD 155-2001, clasa de trafic este **usor**.

2. STABILIREA CAPACITATII PORTANTE LA NIVELUL PATULUI DRUMULUI.

Caracteristicile de deformabilitate ale pământului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului, de tipul climateric al zonei în care este situat drumul și de regimul hidrologic al complexului rutier.

Stabilirea valorii modulului dinamic al pamantului de fundare:

- Pământul de fundare: **P5**;
- Regimul hidrologic: **2a**;
- Tip climatic **II**;
- **$E_p = 70$ Mpa, $\mu = 0,42$.**

81 30.09.19



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



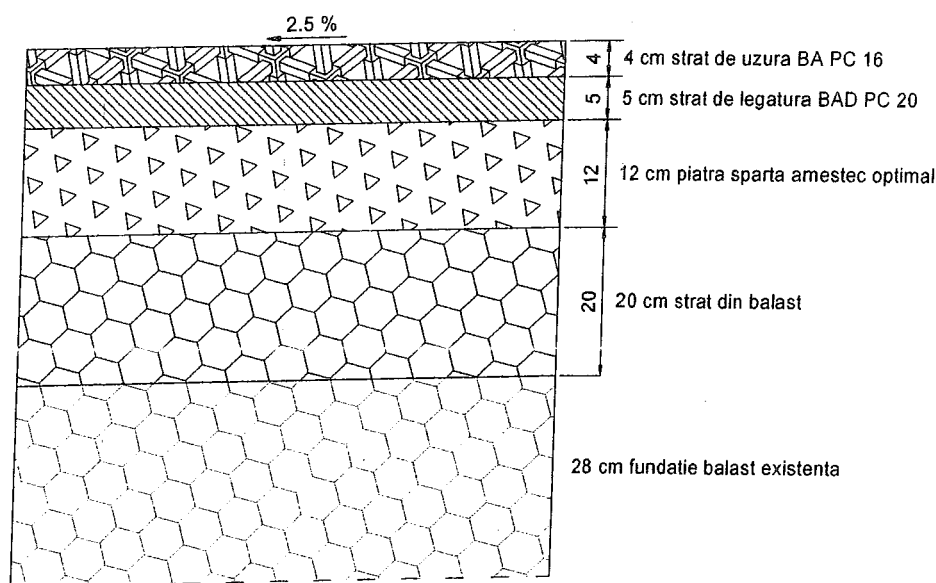
Unde :

E_p – modul de elasticitate dinamic al pământului de fundare ;

μ – coeficientul lui Poisson.

3. ALEGEREA UNEI ALCATUIRI A SISTEMULUI RUTIER.

Se propune pentru verificare urmatoarea structura rutiera:



Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (MPa)	μ
Strat de uzura din BAPC 16	4	3600	0.35
Strat de legatura BADPC 20	5	3000	0.35
Piatra sparta amestec optimal	12	500	0.27
Balast	48	225	0.27
Pamant	-	70	0.42

Grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modulilor de elasticitate dinamici și ale coeficienților lui Poisson sunt stabilite pentru perioada de perspectivă de 10 ani.

Unde:

- Valorile de calcul ale modulului de elasticitate pentru tipurile de pământ sunt în funcție de tipul climatic al zonei și de regimul hidrologic al complexului rutier, iar valoarea coeficientului lui Poisson se stabilește în funcție de tipul pământului;



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: euroobsro@yahoo.com



- Valoarea de calcul a modului de elasticitate al balastului se stabilește cu relația:

$$E_b = 0.20 h_b^{0.45} \times E_p$$
 în care h_b – grosimea stratului de balast
 E_p – modulul de elasticitate al pământului de fundare, în Mpa

$$E_b = 0.20 \times 480^{0.45} \times 70 = 225,26 \text{ Mpa}$$

4. ANALIZA SISTEMULUI RUTIER LA SOLICITAREA OSIEI STANDARD.

Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard comporta calculul cu programul CALDEROM al următoarelor componente ale deformatiei:

- deformatia specifica orizontala de intindere, la baza straturilor bituminoase (ϵ_r), in microdeformatii,
- deformatia specifica verticala de compresiune, la nivelul patului drumului (ϵ_z), in microdeformatii.

$r_1 = 0 \text{ cm}$ $r_2 = 0 \text{ cm}$
 $z_1 = 9 \text{ cm}$ $z_2 = 69 \text{ cm}$

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
 Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 5.00 cm
 Stratul 3: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 12.00 cm
 Stratul 4: Modulul 225. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 48.00 cm
 Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-9.00	.741E+00	.206E+03	-.304E+03
.0	9.00	-.366E-02	.206E+03	-.780E+03
.0	-9.00	.741E+00	.206E+03	-.304E+03
.0	9.00	-.366E-02	.206E+03	-.780E+03
.0	-69.00	.358E-01	.144E+03	-.189E+03
.0	69.00	.613E-03	.144E+03	-.338E+03

81 30.09.19

Denumire strat analizat	Cota la care se calculeaza (cm)	ϵ_r ; ϵ_z (microdef.)	Valoare
Straturi bituminoase	-9	ϵ_r	206
Strat balast	-51	ϵ_z	338



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



5. STABILIREA COMPORTĂRII SUB TRAFIC A STRUCTURII RUTIERE.

Această verificare are drept scop compararea valorilor calculate ale deformațiilor și tensiunilor specifice cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietăților de comportare a materialelor. Se consideră că un sistem rutier poate prelua solicitările traficului corespunzător perioadei de perspectivă dacă sunt respectate concomitent următoarele criterii:

- Criteriul deformației specifice de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase, este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu RDO admisibil:

$$RDO \leq RDO_{adm}$$

Unde:

$$RDO = N_c / N_{adm} = 0,08 / 1,60 = 0,05 \text{ iar}$$

$$RDO_{adm} = 0,10$$

N_c - traficul de calcul, în milioane osii standard de 115 kN;

N_{adm} - număr de solicitări admisibil, în milioane osii standard de 115 kN, care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acestora. Se stabilește cu ajutorul legilor de oboseală a mixturii asfaltice, în funcție de categoria drumului și de traficul de calcul.

- Pentru $N_c < 1$ m.o.s. □

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times (\epsilon_r)^{-3,97} = 24,5 \times 10^8 \times (206)^{-3,97} = 1,60 \text{ (m.o.s.)}$$

Unde:

ϵ_r - deformație specifică de întindere la baza straturilor bituminoase, calculată cu programul CALDEROM.

- Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare, este respectat dacă:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm}$$

81 30.09.19



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



Unde:

ϵ_z – deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare, în microdeformații, calculată cu programul CALDEROM;

ϵ_{zadm} – deformația specifică verticală admisibilă la nivelul pământului de fundare, în microdeformații.

- Pentru $N_c < 1 \text{ m.o.s.}$ □

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.28} = 600 \times (0,08)^{-0.28} = 1217$$

$$\epsilon_z = 338 \leq \epsilon_{zadm} = 1217.$$

În concluzie, structura rutieră propusă verifică criteriile prevăzute în normativul de dimensionare a sistemelor rutiere suple și semirigide și poate prelua volumele de trafic de calcul pe perioada de perspectivă de 10 ani.

81 30.05.2019



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



Verificarea sistemului rutier la îngheț - dezgheț

Adâncimea de îngheț în complexul rutier

a) *Adâncimea de îngheț în pamântul de fundație "Z"* se stabilește pe baza următorilor parametri:

- tipul climatic al zonei: II;
- tipul pamântului de fundație: P5
- condiții hidrologice ale complexului rutier: 2a ;

Z = 90 cm - conform STAS 1709/1-90 (adâncimea de îngheț-dezgheț în pamântul de fundație)

b) *Grosimea echivalentă a sistemului rutier "He"* se stabilește pe baza grosimilor straturilor rutiere și a coeficienților de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea sistemului rutier:

$$He = \sum h_i \times C_{ti}$$

Unde:

He – grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier;

hi – grosimea stratului rutier luat în calcul, în cm;

Ct – coeficientul de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea stratului rutier luat în calcul.

$$He = 4 \times 0,50 + 5 \times 0,60 + 12 \times 0,70 + 48 \times 0,80 = 54,80 \text{ cm.}$$

c) *Adâncimea de îngheț în complexul rutier "Zcr"*

Adâncimea de îngheț în complexul rutier se considera egală cu adâncimea de îngheț în pamântul de fundație, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț "ΔZ" (determinat de capacitatea de transmitere a căldurii de straturile sistemului rutier).

$$\Delta Z = H_{sr} - He = 69,00 - 54,80 = 14,20 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 90,00 + 14,20 = 104,20 \text{ cm;}$$

unde:

Hsr – grosimea sistemului rutier din straturi de materiale rezistente la îngheț, în cm.

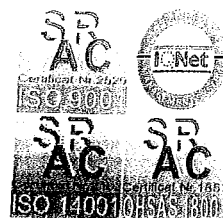
$$H_{sr} = 69 \text{ cm}$$

81 30.07.15
[Signature]



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



Prevenirea degradarilor din inghet-dezghet:

Prevenirea degradarilor din inghet-dezghet se face prin verificarea rezistentei la actiunea inghet-dezghetului a structurii rutiere.

Gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier:

$$K = H_e / Z_{cr} = 54,80 / 104,20 = 0,53 < 0,55$$

0,55 – gradul de asigurare la patrunderea inghetului K, corespunzator pamant tip P5, tip climatic II, sistem rutier nerigid, cu straturi bituminoase cu grosimea totala < 15 cm, fara strat stabilizat cu lianti hidraulici sau puzolanici (tabel 4, STAS 1709/2-90).

In conformitate cu STAS 1709/1-90 privind "Adancimea de inghet in complexul rutier", amplasamentul drumurilor se situeaza in zona de tip climatic II, iar tipul pamantului din terenul de fundare este P5.

Tinand seama de regiunea in care se situeaza drumurile, de traficul prognozat, precum si de STAS 1709/2-90 privind "Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet" am considerat conditiile hidrologice ale complexului rutier ca fiind favorabile, intrucat prin modernizare se asigura:

- impermeabilizarea imbracamintii rutiere;
- scurgerea apelor de pe terenurile inconjuratoare;
- imbracamintea bituminoasa fiind noua, indicele de degradare este ≥ 0 ;
- apa freatica se afla la o adancime mai mare de 3.00 m sub adancimea de inghet

H_{cr} la pamantul de tip P5.

In concluzie, structura rutiera nu este ferita de actiunea apei, insa prin impermeabilizare putem preveni actiunea fenomenului de inghet-dezghet.



INTOCMIT,
ing. Andreea VISAN

VERIFICAT,
ing. Gabriela PAVEL

81 30.09.19

Proiectant:

S.C. EURO PROIECT S.R.L.

Vizat:

I.J.C. VRANCEA

PROGRAM DE CONTROL

AL PROIECTANTULUI PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR

INCLUSIV FAZE DETERMINATE, CONFORM PREVEDERILOR LEGII NR. 10/1995

SI HGR 766/1997

INVESTITIA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI,
COMUNA DUMITRESTI, JUDETUL VRANCEA

BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI

NUMAR PROIECT: 1903/2019

Nr. crt.	Faze de lucrari care se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care trebuie intocmite documente de atestare	Participantii				Documentul ce se intocmeste
		P	B	E	I	
1.	Predare amplasament si reperi	*	*	*		P.V.
2.	Verificare lucrari terasamente – verificare pat drum	*	*	*		P.V.R.
3.	Verificare fundatie balast	*	*	*		P.V.R.
4.	Verificare piatra sparta amestec optimal	*	*	*	*	P.V.F.D.
5.	Verificare ancadramente - acostamente	*	*	*		P.V.R.
6.	Verificare strat de legatura BADPC 20 (BAD PC 22.4)	*	*	*	*	P.V.F.D.
7.	Verificare imbracaminte asfaltica BAPC 16	*	*	*		P.V.R.
8.	Verificare calitativa santuri pereate	*	*	*		P.V.R.
9.	Verificare cote de fundare podete	*	*	*		P.V.R.
10.	Verificare montare dispozitive de siguranta a circulatiei	*	*	*		P.V.R.
11.	Receptie finala obiectiv	*	*	*	*	P.V.F.D.

Abrevieri:

I inspector ISC

PVFD

proces verbal faza determinata

P proiectant

PV

proces verbal

B beneficiar(consultant)

E executant(contractator)

PVR

proces verbal de receptie

Executantul(contractorul) va anunta factorii implicati in control la termenul prevazut de lege tinand cont de periodicitatea de executie si de verificare(conform caietelor de sarcini, graficul de executie propus).

EXECUTANT(CONTRACTOR):

PROIECTANT:

BENEFICIAR(CONSULTANT):

S.C. EURO PROIECT S.R.L.

COMUNA DUMITRESTI

81 3009/19

**PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE
A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI**

la lucrarea: **MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI,
COMUNA DUMITRESTI, JUDETUL VRANCEA**

COMUNA DUMITRESTI
in calitate de beneficiar reprezentat prin ing.....

S.C. EURO PROIECT S.R.L.
in calitate de proiectant reprezentat prin **ing. Gabriela PAVEL**

Intruniti in baza:

Legii nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea in constructii - art.18 - publicata in M.O.
nr.12/24.ian.1995;

Hotararea Guvernului Romaniei Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului
privind calitatea in constructii (publicata in M.O. nr.352/10.dec.1997);

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea "Normativului privind urmarirea comportarii in timp
a constructiilor " indicativ P 130/1999.

81 30.09.2015


Nr. crt.	Element urmarit	Modul de observare	Fenomene urmarite	Mijloce sau dispozitive	Periodicitatea	Componenta comisiei	Document incheiat
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Sistem rutier drum	Vizual Masuratori topografice	-denivelari -valuri -ornieraj -fisuri -crapaturi -faiantari -imbatraniri	-ruleta -dreptar si -lata boloboc -lupa -aparato foto -pensula	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (vara si toamna)	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... si relevu fotografii
2	Hidroizolatie	Vizual	-infiltratii	-ap. foto -relevu petelor	De doua ori pe an in primii doi ani apoi anual	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv relevu fotografii
3	Suprastructura podetelor (elemente rezistente) de	Vizual	-fisuri -crapaturi -rupturi -dislocari -deplasari -loviri	-ruleta -lata -bolobocul -ap. foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure, viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv relevu fotografii
4	Infrastructura podetelor	Vizual	-fisuri -crapaturi -rupturi -dislocari -deplasari -eroziuni -loviri	-lupa -ap. foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure, viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv relevu fotografii
5	Fundatii	Vizual	-fisuri -crapaturi -rupturi -dislocari -deplasari -eroziuni -loviri	-ap. foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure, viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv relevu fotografii
6	Dispozitive de scurgere a apelor metorice	Vizual	-colmatari -crapaturi	-ap. foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure, viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv relevu fotografii

81
30.09.2019

INSTRUCTIUNI DE URMARIRE CURENTA

1. Fenomenele enumerate in program se vor urmari prin observatii vizuale sau cu dispozitive simple de masurare;
2. Zonele de observatie se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmarit (ex. deschiderea rostului, tasari, afuieri, loviri, etc.);
3. Pentru accesul la locurile greu accesibile se vor amenaja din timp caile de acces prin grija districtelor (scari, platforme, balustrade, etc.);
4. In cazul in care se constata ca pot exista sau pot apare unele fenomene neplacute, se va dispune urmarirea periodica sau speciala a solutiei acestora;
5. Datele culese din masuratori se vor pastra in fise sau fisiere;
6. Prelucrarea primara a datelor va consta in efectuarea de grafice;
7. Pentru interpretare se va apela la proiectant;
8. Decizia o va lua Administratorul lucrarii (COMUNA DUMITRESTI);
9. In cazuri speciale, aparute in urma unor evenimente deosebite (calamitati, etc.) cand exploatarea lucrarii pune in pericol vieti omenesti, aceasta se poate inchide traficului. Se pot considera evenimente deosebite evenimentele provenite din urmatoarele cauze:
 - accidente de circulatie pe drum;
 - explozii pe sau sub lucrare ;
 - efectuarea unui transport greu, agabaritic care a produs stricaciuni;
 - constatarea unor deteriorari grave din cauze interne ale structurii;
 - aparitia unor deformatii vizibile;
 - inundatii, viituri, alte calamitati naturale (alunecari de terasamente);
 - efecte hidraulice din scurgerea apelor mari langa drum;
 - formarea de zapoare in sectiuni alaturate drumului;
 - efectul actiunilor periodice;
 - aprinderea si arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau in apropierea acestuia, care prin efectul lor au provocat daune drumului.
10. La prezentele instructiuni se anexeaza lista orientativa de fenomene care trebuie avute in vedere;
11. Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

PROIECTANT:
S.C. EURO PROIECT S.R.L.

81 30.09.2019
BENEFICIAR:
COMUNA DUMITRESTI

LISTA ORIENTATIVA DE FENOMENE CARE TREBUIE AVUTE
IN VEDERE IN CURSUL URMARIRII CURENTE

A. Se vor urmări, după caz:

- a. Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediul de implantare al acestora manifestate direct, prin deplasări vizibile (orizontale, verticale sau înclinări) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea unor părți de construcție, apariția de rosturi, craapături, smulgeri); apariția de fisuri și craapături în zonele de continuitate ale drumurilor și rampele podurilor; deschiderea sau închiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de construcție, umflarea sau craparea terenului ca urmare a alunecării în versanții diferitelor amenajări, ramblee, obturarea progresivă a orificiilor aflate în dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de construcție;
- b. Schimbări în forma obiectelor de construcții manifestate direct prin deformații vizibile verticale sau orizontale și rotiri sau prin efecte secundare ca distorsionarea traseului conductelor de instalații, îndoirea barelor sau altor elemente constructive;
- c. Schimbări în gradul de protecție și confort oferite de construcție sub aspectul etanșeității, izolațiilor hidrofuge, antivibratorii, sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafețelor, infiltrații de apă, apariția izvoarelor în versanții rambleelor, înmuierea materialelor constructive, lichefierii ale pământului după cutremure, exfolierea sau craparea straturilor de protecție, schimbarea culorii suprafețelor, apariția condensului, ciupercilor, mușcăiurilor, efectele nocive ale vibrațiilor și zgomotului asupra oamenilor și vietuitoarelor manifestate prin stări de nesiguranță mergând până la îmbolnăvire, etc.;
- d. Defecte și degradări cu implicații asupra funcționabilității obiectelor de construcție; infundarea gurilor de scurgere; porozitate, fisuri și craapături în elemente și construcțiile etanșe; denivelări, santuri, gropi în îmbracamintea drumurilor, curățenia, deschiderea rosturilor funcționale, etc.
- e. Defecte și degradări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție; fisuri și craapături, coroziunea elementelor metalice și a armaturilor la cele de beton armat și precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni, etc.; flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora întinse; slăbirea îmbinărilor sau distrugerea lor, afuieri la aparările de maluri din apropierea drumurilor sau aparările rambleelor etc.

B. În cadrul activității de urmărire curentă se va da atenție deosebită:

- a. Oricaror semne de umezire a terenurilor de fundație loessoide sau de altă natură din jurul obiectelor de construcție și tuturor măsurilor de îndepărtare a apelor de la fundația obiectelor de construcție, etanșeitatea rosturilor, scurgerea apelor spre canalizări exterioare, integritatea și etanșeitatea conductelor ce transportă lichide de orice fel, etc,
- b. Elementele de construcție supuse unor solicitări deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase înșorite; mediu umez; zone de construcție supuse variațiilor de umiditate – uscăciune; locuri în care se pot acumula murdărie, apă sau soluții agresive, ș.a.
- c. Modificărilor în acțiunea factorilor de mediu natural care pot avea urmări asupra comportării construcțiilor urmărite.

81 30.01/15
H2

INSTRUCȚIUNI DE ÎNTREȚINERE ȘI EXPLOATARE

A. Clasificarea lucrărilor și serviciilor aferente întreținerii și reparării drumurilor, podurilor și anexelor acestora

În scopul satisfacerii cerințelor desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță și confort precum și pentru conservarea patrimoniului rutier, administratorii drumurilor publice execută lucrări și servicii de întreținere și reparații a drumurilor, podurilor și anexelor acestora.

Activitățile de întreținere și reparare a drumurilor, podurilor și anexelor aferente acestora se clasifică în :

a) lucrări și servicii planificate;

b) lucrări accidentale.

Lucrările și serviciile planificate pot fi :

a) lucrări și servicii privind întreținerea curentă a drumurilor, podurilor și anexelor acestora

b) lucrări și servicii privind întreținerea periodică a drumurilor, podurilor și anexelor acestora

c) lucrări aferente reparațiilor curente la drumurile publice

d) lucrări aferente reparațiilor capitale la drumurile publice

Lucrările și serviciile privind întreținerea drumurilor, podurilor și anexelor acestora constau în totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea în condiții normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, cu respectarea normelor în vigoare, precum și de a menține acest patrimoniu public în stare permanentă de curățenie și aspect.

Serviciile propriu-zise reprezintă activități (altele decât lucrările) ce se desfășoară atât în perioada de vară cât și în perioada de iarnă în vederea asigurării circulației rutiere pe drumurile publice în condiții de siguranță.

Lucrările de întreținere pot fi:

a) lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări

81 30.07/115
4/2

punctuale de mică amploare la drumuri, lucrări de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente drumurilor;

b) lucrări de întreținere periodică sunt acele lucrări care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrărilor de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente drumurilor.

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere, acestea pot fi:

a) strategie de tip curativ, care se aplică de regulă în condițiile unui buget restrictiv, când se execută lucrări punctuale, funcție de degradările ce apar, asigurându-se niveluri de serviciu scăzute cu o suprafață de rulare foarte eterogenă, necesitând personal numeros având în vedere volumul mare de lucrări de tip intervenție care au o productivitate și eficiență foarte scăzută;

b) strategie de tip preventiv care are ca obiective principale conservarea și adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podeț, pasaj, viaduct, etc.) sau de siguranță rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrările de reparații a drumurilor publice constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială sau totală a uzurii fizice și morale produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu, îmbunătățirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de traficul maxim pentru numărul de benzi de circulație existente, refacerea sau înlocuirea de elemente sau părți de construcții ieșite din uz care afectează rezistența, stabilitatea, siguranța în exploatare și protecția mediului.

În funcție de modalitatea de intervenție lucrările de reparații pot fi :

a) reparații curente;

b) reparații capitale.

Lucrările de reparații curente sunt cele care se execută periodic în scopul compensării parțiale sau totale a capacității portante și uzurii produse drumurilor, podurilor și anexelor acestora, pentru a li se reda condițiile normale de exploatare și de siguranță a circulației rutiere.

Lucrările de reparații capitale sunt cele care se execută periodic în scopul compensării totale a uzurii fizice și morale sau a ridicării caracteristicilor tehnice ale drumurilor, podurilor și anexelor acestora la nivelul impus de creșterea traficului rutier și în raport cu cerințele categoriei din care face parte drumul ținând seama atât de condițiile prezente cât și cele de perspectivă.

1. Lucrări de întreținere curentă

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Frecvența lucrării
1	Curățarea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, arbori etc.)	permanent, imediat după constatarea situației
2	Tratarea burdușurilor, a unor tasări locale	1 ori/an
3	Aducerea la profil a acostamentelor prin taiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast și nivelarea la cota, tăieri de cavaleri și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu	1 ori/an
4	Curățirea șanțurilor și rigolelor, a canalelor și a podețelor, decolmatarea sau desfundarea șanțurilor, rigolelor, a canalelor de scurgere	2 ori/an
5	Executarea șanțurilor de acostament, a șanțurilor de garda și a rigolelor (exclusiv pavarea sau pereerea) pentru îndepărtarea apelor din zona drumului	pe măsura constatării necesității
6	Întreținerea lucrărilor de corecții ale torenților și de amenajare a văilor contra eroziunilor	trimestrial/ imediat după constatarea situației
7	Completarea terasamentelor deteriorate local și a eroziunilor provocate de topirea zăpezilor	trimestrial/ imediat după constatarea situației
8	Curățirea de gunoaie, paie, noroi, cadavre etc. a platformei, a taluzurilor, șanțurilor și a spațiilor verzi, strângerea materialului în grămezi și transportul în afara zonei drumului	1 ori/ lună
9	Cosirea vegetației ierboase în zona (acostamente șanțuri, taluzuri), tăierea buruienilor, a lăstărișului, a drajonilor și a mărăcinilor, curățarea plantației de ramuri uscate	funcție de frecvența ploilor din anul respectiv
10	Întreținerea drumurilor laterale , prin aducerea la profil și întrețineri locale, asigurarea scurgerii apelor	1 ori/an
11	Reparații izolate la podețele tubulare : coronamente, timpane, camere de liniștire, perece	1 ori/an
12	Desfundări și decolmatări de podete	1 ori/3luni
13	Pregătirea drumurilor pentru sezonul de iarnă : amenajare de locașe pentru depozitarea materialului antiderapant în puncte periculoase, platforme pentru depozitarea materialelor în depozite intermediare, înlăturarea obstacolelor care ar putea provoca înzăpezirea drumurilor (buruieni, mărăcini, tufe, garduri vii ,etc.)	1ori/an
14	Aprovizionarea cu materiale (nisip, pietriș, zgura, sare, etc.) pentru combaterea gheții și a poleiului, transportul materialelor în depozite, magazii, silozuri, în puncte periculoase	permanent pentru existenta unui stoc de intervenție de cel puțin 30 zile
15	Răspândirea (manual sau mecanic) a materialelor chimice si antide-rapante , în scopul prevenirii sau combaterii poleiului, gheții sau a zăpezii	când situația o cere
16	Deszăpeziri mecanice cu utilaje grele și ușoare, proprii sau inchiriate	când situația o cere
17	Deszăpeziri manuale în punctele inaccesibile utilajelor	când situația o cere
18	Greblarea pietrei alergătoare și așternerea ei pe drum	permanent, pe măsura necesității
19	Aprovizionarea cu materiale pietroase, în volum de până la 300 mc/km	1 ori/an
20	Astuparea gropilor și a fâgașelor cu material pietros	permanent, pe măsura necesității
21	Scarificarea și reprofilarea, cu sau fără cilindrare, cu sau fără material pietros de adaus	2 ori/an

9.19

2. Lucrări de întreținere periodică

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Frecvența lucrării
1	Lucrări de terasamente pentru corectarea traseului în plan, profil longitudinal și profil transversal, inclusiv șanțuri, acostamente, taluzuri, aprovizionarea, așternerea și cilindrarea cu material pietros sau cu alte materiale clasice	conform programelor întocmite în acest scop
2	Întreținerea drumurilor pietruite prin scarificări și cilindrări cu adaus de material pietros până la 600 m ³ /km	2 ori/ an
3	Stabilizări complexe ale împietruirilor existente cu adaus de materiale	conform programelor întocmite în acest scop
4	Stabilizarea și impermeabilizarea acostamentelor, executarea benzilor de încadrare a acostamentelor	1 ori/4ani
5	Pereerea și pavarea șanțurilor și rigolelor	pe măsura constatării necesității
6	Execuția de drenuri longitudinale și transversale de volum mic, șanțuri de gardă și canale de evacuare	permanent, imediat după constatarea situației
7	Corecții locale de albie și torenți, în lungime de până la 200 m	pe măsura constatării necesității
8	Ziduri de sprijin și de căptușire, în zone unde se impune executarea urgentă pentru asigurarea stabilității drumului, cu un volum până la 200 m ³	pe măsura constatării necesității
9	Executarea de pavaje de piatra brută sau bolovani de râu la drumurile de acces pe o lungime de circa 25 - 50 m continuată cu împietruire pe 25 - 50 m, executarea de podețe laterale	conform programelor întocmite în acest scop

81 30.09.19

3. Lucrări de reparații curente

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Frecvența lucrării
1	Lucrări accidentale pentru refaceri după inundații, alunecări de terenuri, afuieri de poduri, cutremure, accidente rutiere, pentru aducerea drumurilor și a podurilor la starea tehnică inițială	prima urgență, restabilirea circulației rutiere
2	Tratamente duble sau întărite pe împietruirile existente, inclusiv completarea împietruirii existente și rectificarea traseului în plan și profil longitudinal	1 ori/4ani
3	Penetrări la cald sau la rece ale împietruirilor existente, inclusiv completarea cu piatra sparta și rectificarea traseului în plan și profil longitudinal	conform programelor întocmite în acest scop
4	Ranforsări ale sistemelor rutiere (cu lianți bituminoși sau hidraulici) (km) pe baza măsurătorilor de capacitate portantă	conform programelor întocmite în acest scop
5	Benzi suplimentare - banda a III-a în rampe, pentru vehicule lente	conform programelor întocmite în acest scop
6	Eliminarea punctelor periculoase, amenajări de intersecții (care afectează elementele geometrice și sistemul rutier al drumului)	conform programelor întocmite în acest scop

4. Lucrări de reparații capitale

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Frecvența lucrării
1	Consolidarea corpului drumului, terasamentelor, versanților, ameliorări de albie, consolidarea zidurilor de sprijin de volum mare, a copertinelor de protecție împotriva avalanșelor	conform programelor întocmite în acest scop
2	Reabilitări ale sistemelor rutiere, amenajări ale variantelor ocolitoare pe trasee existente	conform programelor întocmite în acest scop
3	Consolidări și reabilitări de poduri și pasaje: definitivări ale podurilor având lungimea până la 40m inclusiv; consolidarea și reabilitarea podurilor, pasajelor și podețelor; lărgirea și ridicarea clasei de încărcare	conform programelor întocmite în acest scop

81 30.09.19

B. EXPLOATAREA

Conform Hotararii Guvernului nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, printre care si urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, aceste activitati sunt componente ale sistemului calitatii in constructii.

Obiectul urmaririi comportarii in exploatare a constructiilor si al investitiilor in timp este evaluarea starii tehnice a constructiilor si mentinerea aptitudinii la exploatare pe toata durata de existenta a acestora.

Urmarierea comportarii in exploatare a constructiilor, interventiile in timp si postutiliza-rea constructiilor reprezinta actiuni distincte, complementare, astfel:

a) urmarirea comportarii in exploatare a constructiilor se face in vederea depistarii din timp a unor degradari care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare;

b) interventiile in timp asupra constructiilor se fac pentru mentinerea sau imbunatatirea aptitudinii la exploatare;

c) postutilizarea constructiilor cuprinde activitatile de desfiintare a constructiilor in conditii de siguranta si de recuperare eficienta a materialelor si a mediului.

Toate aceste actiuni se realizeaza prin grija proprietarului,

prin organisme sale specializate.

Urmarierea curenta este o activitate sistematica de observare a starii tehnice a constructiilor, care, corelata cu activitatea de intretinere, are scopul de a mentine aptitudinea la exploatare a acestora. Urmarierea curenta se efectueaza, pe toata durata de existenta, asupra tuturor constructiilor, conform legii.

Urmarierea curenta se realizeaza prin examinare vizuala directa si cu mijloace simple de masurare, in conformitate cu prevederile din cartea tehnica si din reglementarile tehnice specifice, pe categorii de lucrari si de constructii. Activitatile de urmarire curenta se efectueaza de catre personal propriu sau prin contract cu persoane fizice avand pregatire tehnica in constructii, cel putin de nivel mediu.

Urmarierea speciala cuprinde investigatii specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizeaza constructia sau anumite parti ale ei, stabiliti din faza de proiectare sau in urma unei expertizari tehnice. Urmarierea speciala se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum si pentru constructii aflate in exploatare, cu evolutie periculoasa sau care se afla in situatii deosebite din punct de vedere al sigurantei.

81 30.09.19

Urmărirea specială se realizează, pe o perioadă stabilită, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de către personal tehnic de specialitate atestat. Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării urmăririi curente.

La constatarea, în cursul activităților de urmărire curentă sau specială, a unor situații care depășesc limitele stabilite sau se considera că pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a construcției, proprietarul este obligat să solicite expertizarea tehnică.

Investitorii au următoarele obligații și răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu proiectantul, acele construcții care se supun, urmăririi speciale, asigură întocmirea proiectului și predarea lui proprietarilor, instiintând despre aceasta și Inspectia de stat în construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului;

b) comunică proprietarilor care preiau construcțiile obligațiile care le revin în cadrul urmăririi speciale.

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

a) răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, sub toate formele; asigură, după caz, personalul necesar; comandă expertizarea construcțiilor în cazurile prevăzute anterior, comandă proiectul de urmărire specială și comunică instituirea urmăririi speciale la Inspectia de stat în construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului;

b) stipulează, în contracte, îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora, la înstrăinarea sau la închirierea construcțiilor.

Executanții au obligația să efectueze urmărirea curentă a construcțiilor pe care le execută, să monteze conform proiectului și să protejeze dispozitivele pentru urmărirea specială, până la recepția construcțiilor, după care le vor preda proprietarului.

Administratorii și utilizatorii răspund de realizarea obligațiilor contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmărire a comportării în exploatare a construcțiilor.

Persoanele care efectuează urmărirea curentă și urmărirea specială, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcțiilor, au următoarele obligații și răspunderi:

a) să cunoască toate detaliile privind construcția și să țină la zi cartea tehnică a construcției, inclusiv jurnalul evenimentelor;

b) să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială să supravegheze aplicarea programelor și a proiectelor întocmite în acest sens;

c) să sesizeze proprietarului sau administratorului situațiile care pot determina efectuarea unei expertizări tehnice.

81 00.01.19

Interventiile in timp asupra constructiilor au ca scop:

- mentinerea fondului construit la nivelul necesar al cerintelor;
- asigurarea functiunilor constructiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea functiunilor initiale ca urmare a modernizarii.

Lucrarile de interventie sunt:

- a) lucrari de intretinere, determinate de uzura sau de degradarea normala si care au ca scop mentinerea starii tehnice a constructiilor;
- b) lucrari de refacere, determinate de producerea unor degradari importante si care au ca scop mentinerea sau imbunatatirea starii tehnice a constructiilor;
- c) lucrari de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerintelor fata de constructii sau a functiunilor acestora si care se pot realiza cu mentinerea sau imbunatatirea starii tehnice a constructiilor.

Proprietarii au urmatoarele obligatii si raspunderi:

- a) asigura efectuarea lucrarilor de intretinere pentru a preveni aparitia unor deteriorari importante;
- b) asigura realizarea proiectelor pentru lucrari de refacere sau de modernizare si verificarea tehnica a acestora;
- c) asigura realizarea formelor legale pentru executarea lucrarilor si verifica, pe parcurs si la receptie, calitatea acestora, direct sau prin diriginti de santier autorizati.

Executantii lucrarilor de interventii asupra constructiilor au obligatia sa respecte prevederile din proiectele elaborate in acest scop, luand toate masurile pentru asigurarea calitatii lucrarilor.

Utilizatorii constructiilor au obligatia sa asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin in cadrul activitatii de interventii in timp asupra constructiilor, in baza contractelor incheiate cu proprietarii.

Urmărirea aplicării și controlul respectării prevederilor prezentului regulament se fac de către Inspectia de stat in constructii, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului.

Pentru lucrările de întreținere periodică și pentru reparații curente ale drumului este recomandată contractarea activităților de reparații și refaceri cu societăți specializate, care pot să asigure și să garanteze calitatea prestațiilor efectuate .

81 30.07.15

PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE

În conformitate cu legislația în vigoare în România, precum și cu legislația europeană, Constructorul va depune toate eforturile pentru asigurarea stării de sănătate, siguranța și bunăstarea angajaților săi precum și a celorlalte persoane din șantier înainte de deschiderea șantierului se stabilește un plan de securitate și sănătate.

Planul de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier.

Planul de securitate și sănătate este redactat în faza de elaborare a proiectului și trebuie ținut la zi pe toată durata efectuării lucrărilor.

Planurile proprii de securitate și sănătate ale antreprenorilor trebuie integrate în planul de securitate și sănătate.

Planul de Securitate și Sănătate respecta cele mai importante acte normative naționale și/sau europene privind Securitatea și Sănătatea în Munca, după cum urmează:

1. Legea securității și sănătății în muncă nr. 319 / 14.07.2006, publicată în MO 646 / 26.07.2006. Legea preia Directiva Consiliului nr.89 / 391 / CEE publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 183 / 1989.
2. H.G. nr. 1425 / 11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319 / 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă.

Hotărâri ale Guvernului României care preiau directive ale UE :

1. H.G. nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă. Hotărârea transpune Directiva 1989 / 654 / CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 393 / 1989.
2. H.G. nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă. Hotărârea transpune Directiva 1989 / 655 / CEE, amendată de directivele 95 / 63 / CE și 2001 / 45 / CE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 393 / 1989.
3. H.G. nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă. Hotărârea transpune Directiva 89 / 656 / CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L393 / 1989.
4. H.G. nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și / sau de sănătate la locul de muncă. Hotărârea transpune Directiva 92 / 58 / CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 245 / 1992.

91 30.09.19

5. H.G. nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru șantierele temporare sau mobile. Hotărârea transpune Directiva 92 / 57 / CEE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 245 / 1992.
6. H. G. nr. 1875 / 2005 privind protecția sanatatii si securității lucrătorilor fata de riscurile datorare expunerii la azbest. Hotărârea transpune prevederile Directivei 83 / 477 / CEE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 263 / 1983, împreuna cu toate modificările sale, respectiv Directiva 91 / 382 / CEE, publicata în JOCE nr. L 206 / 1991, Directiva 98 / 24 / CE, publicata în JOCE nr. L 131 / 1998 si Directiva 2003 / 18 / CE, publicata în JOCE nr. L 97 / 2003.
7. H.G. nr. 493 din 12 aprilie 2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Hotărârea transpune Directiva 2003 / 10 / CE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 42 / 2003.
8. H.G. nr. 1.876 din 22 decembrie 2005 privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații. Hotărârea transpune Directiva 2002 / 44 / CE publicata în Jurnalul Oficial (JOCE) nr. L 177 / 2002.
9. H.G. nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuala a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare. Hotărârea transpune Directiva 1990 / 269 / CEE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 156 / 1990.
10. H.G. nr. 1.028 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate în munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare. Hotărârea transpune Directiva 1990 / 270 / CEE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 156 / 1990.

Planul de securitate si sănătate are ca scop sa prezinte demersul de prevenție al accidentelor si îmbolnăvirilor profesionale ale personalului implicat în proiect.

Obiectivele principale ale Planului de securitate si sănătate sunt:

- sa definească, după stabilirea modalităților de acțiune, mijloacele cele mai sigure pentru efectuarea lucrărilor si protejarea sanatatii întregului personal de pe șantier
- sa informeze si sa stabilească modalitati de punerea în aplicare a acestor mijloace.
- sa precizeze riscurile si masurile de prevenire legate de activitatea comuna a diversilor executanți în cadrul aceluiași perimetru de lucru stabilit de antreprenor.

Planul de securitate si sănătate urmărește :

- sa precizeze cerințele de securitate si sănătate aplicabile pe șantier;
- sa specifice riscurile care pot apărea;
- sa indice masurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- sa contina masuri specifice privind lucrările care se încadrează în una sau mai multe categorii de lucrări.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu principiile generale de prevenire în materie de securitate si sănătate prevăzute în legislația naționala care transpune Directiva 89/391/CEE, în special în ceea ce privește:

- a) soluțiile tehnice si/sau organizatorice în scopul planificării diferitelor lucrări ori faze de lucru care se desfasoara simultan sau succesiv;
- b) estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrări sau faze de lucru.

20.09.19

În conformitate cu art. 7, HG 300/2006 pe durata execuției Constructorul va numi un Coordonator în materie de securitate și sănătate cu următoarele atribuții:

- SA COORDONEZE APLICAREA PRINCIPIILOR GENERALE DE PREVENIRE SI DE SECURITATE LA ALEGEREA SOLUTIILOR TEHNICE SI/SAU ORGANIZATORICE ÎN SCOPUL PLANIFICĂRII DIFERITELOR LUCRĂRI SAU FAZE DE LUCRU CARE SE DESFĂȘOARĂ SIMULTAN ORI SUCCESIV SI LA ESTIMAREA TIMPULUI NECESAR PENTRU REALIZAREA ACESTOR LUCRĂRI SAU FAZE DE LUCRU
- SA COORDONEZE PUNEREA ÎN APLICARE A MASURILOR NECESARE PENTRU A SE ASIGURA CA ANGAJATORII SI, DACA ESTE CAZUL, LUCRĂTORII INDEPENDENȚI RESPECTĂ PRINCIPIILE PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA NAȚIONALĂ CARE TRANSPUNE DIRECTIVA 89/391/CEE, ÎNTR-UN MOD COERENT SI RESPONSABIL, SI APLICA PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE ELABORAT DE PROIECTANT
- SA ADAPTEZE SAU SA SOLICITE SA SE REALIZEZE EVENTUALE ADAPTĂRI ALE PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE ELABORAT DE PROIECTANT SI ALE DOSARULUI DE INTERVENȚII ULTERIOARE PREVĂZUT, ADAPTAT CARACTERISTICILOR LUCRĂRII, CONTIN ÎN ELEMENTELE UTILE ÎN MATERIE DE SECURITATE SI SANATATE, ÎN FUNCȚIE DE EVOLUTIA LUCRĂRILOR SI DE EVENTUALELE MODIFICĂRI INTERVENITE
- SA ORGANIZEZE COOPERAREA ÎNTRE ANGAJATORI, ÎNCLUSIV A CELOR CARE SE SUCCED PE SANTIER, SI COORDONAREA ACTIVITĂȚILOR ACESTORA, PRIVIND PROTECȚIA LUCRĂTORILOR, PREVENIREA ACCIDENTELOR SI A RISCURILOR PROFESIONALE CARE POT AFECTA SANATATEA LUCRĂTORILOR, INFORMAREA RECIPROCĂ SI INFORMAREA LUCRĂTORILOR SI A REPREZENTANȚILOR ACESTORA SI, DACA ESTE CAZUL, INFORMAREA LUCRĂTORILOR INDEPENDENȚI
- SA COORDONEZE ACTIVITĂȚILE CARE URMĂRESC APLICAREA CORECTĂ A INSTRUCȚIUNILOR DE LUCRU SI DE SECURITATE A MUNCII
- SA IĂ MASURILE NECESARE PENTRU CA NUMAI PERSOANELE ABILITATE SĂ AIBĂ ACCES PE SANTIER
- SA STABILEASCĂ, ÎN COLABORARE CU MANAGERUL DE PROIECT SI ANTREPRENORUL, MASURILE GENERALE APLICABILE SANTIERULUI
- SA ȚINĂ SEAMA DE TOATE INTERFERENȚELE ACTIVITĂȚILOR DIN PERIMETRUL SANTIERULUI SAU DIN VECINĂȚATEA ACESTUIA
- SA STABILEASCĂ, ÎMPREUNĂ CU ANTREPRENORUL, OBLIGAȚIILE PRIVIND UTILIZAREA MIJLOACELOR DE PROTECȚIE COLECTIVĂ, INSTALAȚIILOR DE RIDICAT SĂRCINI, ACCESUL PE SANTIER
- SA EFECTUEZE VIZITE COMUNE PE SANTIER CU FIECARE ANTREPRENOR SAU SUBANTREPRENOR, ÎNAINTE CA ACEȘTIA SĂ REDACTEZE PLANUL PROPRIU DE SECURITATE SI SANATATE
- SA AVIZEZE PLANURILE DE SECURITATE SI SANATATE ELABORATE DE ANTREPRENORI SI MODIFICĂRIILE ACESTORA.

Constructorul va prezenta lista personalului din șantier și va avea grijă ca, dacă printre lucrătorii șantierului sunt femei, tineri sub 18 ani sau persoane cu dizabilități, să fie respectată legislația în vigoare în România.

81 30.09.19

IDENTIFICARE SI EVALUARE RISCURI DE ACCIDENTARE SI ÎMBOLNAVIRE PROFESIONALĂ

Riscurilor previzibile legate de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele de munca folosite, de utilizarea substanțelor sau preparatelor periculoase, de deplasarea personalului, de organizarea șantierului vor fi identificate pentru:

Organizarea șantierului:

- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de lovire sub efectul gravitației, balansului ;
- accident / lovire de către mijloace de transport auto ;
- risc de electrocutare.

Săparea mecanica / manuala :

- accident de circulație ;
- cădere de la același nivel ;
- cădere de la înălțime ;
- prăbușirea utilajului de construcții ;
- surparea malurilor si accidentarea lucrătorilor ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii cauzata de pulberile de praf ;
- risc de electrocutare (cabluri electrice subterane sau aeriene).

Transportul pământului, molozului, materialelor de construcții :

- accident de circulație ;
- cădere de la același nivel ;
- cădere de la înălțime ;
- prăbușire autobasculanta în sant, groapa, albie ;
- risc de lovire sub efectul gravitației, balansului ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii cauzata de pulberile de praf.

Transportul si manipularea manuala a materialelor de construcții :

- risc de îmbolnăvire cauzat de manipularea maselor (a materialelor) ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii cauzata de pulberile de praf ;
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de strivire ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de cădere de la înălțime ;

Pentru armarea betonului :

- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare.

Cofrarea betonului :

- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare.

Tumarea betonului :

- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;

81 30.09.19
K

- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii datorata betonului ;
- risc de îmbolnăvire datorata vibrațiilor la turnarea cu pompa de beton si la vibrarea betonului.

Lucrări hidrotehnice :

- risc de lovire, strivire a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- surpare, prăbușirea malurilor, transeii – prindere sub pământ ;
- pericol de înec ;
- staționare în zone periculoase, pe marginea tranșeelor ;
- efort dinamic mare ;
- nesincronizarea de operații la lucrul în echipa.

Lucrări de drumuri :

- risc de lovire de către mijloace de transport auto ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- staționare în zone periculoase, pe marginea tranșeelor ;
- efort dinamic mare ;
- vibrații ;
- temperatura ridicata a aerului ;
- temperatura ridicata a obiectelor ;
- nesincronizarea de operații la lucrul în echipa.

Lucrări de poduri :

- risc de lovire de către mijloace de transport auto ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- surpare, prăbușirea malurilor, prindere sub pământ ;
- pericol de înec ;
- staționare în zone periculoase, pe marginea malurilor ;
- efort dinamic mare ;
- nesincronizarea de operații la lucrul în echipa.

Lucrările de zidărie :

- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii datorata cimentului, particulelor de praf.

81 30.09.2019



Lucrările de zugrăveli, vopsitorii :

- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii datorata cimentului, particulelor de praf ;
- risc de îmbolnăvire a pielii mâinilor datorata cimentului, varului, componentelor adezivilor ;
- risc de îmbolnăvire cauzata de manipularea maselor (a materialelor).

Lucrările de izolare termica :

- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii datorata cimentului, particulelor de praf, a vatei minerale ;
- risc de îmbolnăvire a pielii mâinilor datorata cimentului, varului, componentelor adezivilor ;
- risc de îmbolnăvire cauzata de manipularea maselor (a materialelor).

Lucrările de instalații electrice :

- risc de electrocutare ;
- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii datorata cimentului, particulelor de praf, a vatei minerale ;
- risc de îmbolnăvire a pielii mâinilor datorata vatei minerale, adezivilor ;
- risc de îmbolnăvire cauzata de manipularea maselor (a materialelor).

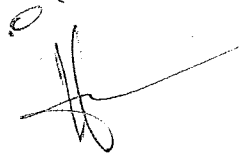
Lucrările de instalații de apa, canalizare :

- risc de electrocutare ;
- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere de la înălțime ;
- risc de cădere a obiectelor de la înălțime ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii datorata cimentului, particulelor de praf, a vatei minerale ;
- risc de îmbolnăvire a pielii mâinilor datorata vatei minerale, adezivilor ;
- risc de îmbolnăvire cauzata de manipularea maselor (a materialelor).

Lucrările de sistematizare, amenajare teren :

- risc de lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii datorata particulelor de praf, sudarii ;
- risc de îmbolnăvire cauzata de manipularea maselor (a materialelor).

81 20.09.2019



În funcție de cauza / efect se va face evaluarea riscurilor

Riscuri identificate	Cauze / efecte	Masuri de control
Cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, neutilizarea E.I.P./ITM.	Masuri tehnice: - amenajarea și întreținerea cailor de acces (nivelarea manuală sau mecanizată, împrăștierea de material antiderapant, păstrarea cailor de acces libere). Masuri organizatorice: - acordarea de echipamente individuale de protecție (bocanci cu talpa antiderapantă).
Lovire, înțepare a mâinilor, picioarelor și capului.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficientă, neutilizarea E.I.P./ITM.	Masuri organizatorice: - acordarea de echipamente individuale de protecție (mănuși, bocanci, cască de protecție, centura de siguranță).
Strivire.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficientă, folosirea necorespunzătoare a echipamentelor de muncă, neutilizarea E.I.P. / deces.	Masuri tehnice: - verificarea și autorizarea (ISCIR) echipamentelor de muncă din punct de vedere mecanic și electric (macarale, automacarale, nacele autoridicatoare); - verificarea tehnicii a organelor de legare, corespunzătoare sarcinii de ridicat; Masuri organizatorice: - autorizarea internă a personalului deservent; - instruirea legătorilor de sarcină cu privire la gesturile semnal; - instruirea lucrătorilor de la sol cu privire la interzicerea accesului în raza de acțiune a mijloacelor de ridicat; - instruirea corespunzătoare privind manipularea maselor, individual sau colectiv, a obiectelor grele, lungi și voluminoase, disciplină privind modul de manipulare; preîntâmpinarea metodelor de lucru periculoase (acțiuni în afara comenzii sau sarcinii de muncă); - acordarea de echipamente individuale de protecție (bocanci).
Lovire sub efectul gravitației, balansului.	Instruire insuficientă, folosirea necorespunzătoare a echipamentelor de muncă, neutilizarea E.I.P. / deces.	Masuri tehnice: - verificarea și autorizarea (ISCIR) echipamentelor de muncă din punct de vedere mecanic și electric (macarale, automacarale, nacele autoridicatoare); Masuri organizatorice: - autorizarea internă a personalului deservent (macaragii, conducători stivuitoare, legători de sarcină); desemnarea exclusivă pentru utilizare a personalului autorizat ISCIR.
Accident / lovire de către mijloace de transport auto.	Instruire insuficientă, folosirea necorespunzătoare a echipamentelor de muncă, amenajarea deficitară a cailor de acces / deces	Masuri tehnice: - montarea de indicatoare rutiere care să reglementeze circulația în șantier și la ieșirea din șantier. Masuri organizatorice:

		- instruirea lucrătorilor cu Regulamentul șantierului ; - amenajarea si întreținerea cailor de acces (nivelarea manuala sau mecanizata, imprastierea de material antiderapant, păstrarea cailor de acces libere).
Electrocutare.	Instruire insuficienta, folosirea echipamentelor de munca defecte, neutilizarea E.I.P. corespunzătoare / deces.	Masuri te nice: - sculele electrice din dotare vor fi verificate înainte de începerea lucrului, iar daca prezinta defecțiuni acestea vor fi remediate imediat ; - echipamentele cu acționare electrica vor fi legate la priza de pământ (priza verificata, cu buletin PRAM în termen, si valoare a rezistentei de dispersie mai mica de 4 ohmi). Masuri organizatorice: - autorizarea interna a personalului deservent ; desemnarea exclusiva pentru utilizare a personalului calificat.
Prăbușirea utilajelor pentru construcții sau a mijloacelor de transport auto în groapa, sant, albie.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficienta, folosirea necorespunzătoare a echipamentelor de munca / deces.	Masuri te nice: - amenajarea si întreținerea cailor de acces (nivelarea manuala sau mecanizata, imprastierea de material antiderapant, păstrarea cailor de acces libere). - montarea barierelor de protecție care sa delimiteze accesul utilajelor de construcții si a mijloacelor de transport auto. Masuri organizatorice: - acordarea de echipamente individuale de protecție (bocanci cu talpa antiderapanta).
Surparea malurilor si accidentarea lucrătorilor.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficienta, nerespectarea tehnologiei de lucru, neutilizarea E.I.P. / deces.	Masuri te nice: - executarea sprijinirilor de maluri cu dulap din lemn ; - constituirea unei zone de garda in jurul sapaturii cu lățimea de 1 m, in care sa nu se desfășoare nici o activitate. Masuri organizatorice: - instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la riscurile acestei activitati ; - acordarea de E.I.P. corespunzător (caști de protecție).
Îmbolnăvire a ochilor si a cailor respiratorii cauzata de diverși factori.	Nerespectarea tehnologiei de lucru, neutilizarea E.I.P. / ITM.	Masuri organizatorice: - acordarea de echipamente individuale de protecție (masti de praf si ochelari de protecție).
Cădere de la înălțime.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficienta, neutilizarea E.I.P. / deces.	Masuri te nice: - montarea schelelor omologate si amenajarea de podini de lucru conform fiselor tehnice ; - verificarea tehnica a echipamentelor de ridicat si transportat (macarale, automacarale, nacele), a organelor de legare ;

		- împrejmuirea si semnalizarea zonei de pericol in raza de actiune a mijloacelor de ridicat, interzicerea accesului persoanelor neautorizate ; - acoperirea sau împrejmuirea golurilor din planșee intermediare; - verificarea tehnica si vizuala a echipamentelor de munca; Masuri organizatorice: - instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la pericolele lucrului la inaltime ; - acordarea de centuri de siguranță certificate si verificate, caști de protecție, mănuși de protecție ; - accesul exclusiv al lucrătorilor care au avizul medical apt la inaltime ; - autorizarea interna a legătorilor de sarcina.
Căderea obiectelor de la înălțime.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficienta, nerespectarea tehnologiei de lucru, neutilizarea E.I.P. / deces.	Masuri te nice: - împrejmuirea si semnalizarea zonei de pericol in raza de actiune a mijloacelor de ridicat, interzicerea accesului persoanelor neautorizate ; - folosirea plaselor de protecție contra căderilor de la inaltime. Masuri organizatorice: - acordarea de echipament individual de protecție (caști de protecție).
Îmbolnăvire datorata vibrațiilor.	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficienta, neutilizarea E.I.P. / ITM.	Masuri te nice: - amenajarea ergonomica a spatiilor de munca pentru obținerea unor poziții de lucru cat mai relaxante. Masuri organizatorice: - acordarea de echipament individual de protecție (mănuși de protectie).
Îmbolnăvire a pielii mâinilor datorata cimentului, varului, componentelor adezivilor.	Instruire insuficienta, nerespectarea tehnologiei de lucru, neutilizarea E.I.P. / ITM.	Masuri organizatorice: - dotarea lucrătorilor cu mănuși de protecție rezistente la acțiunea substanțelor din materialele folosite ; - folosirea unguentelor si a cremelor protectoare.
Îmbolnăvire cauzata de manipularea maselor (a materialelor).	Organizarea necorespunzătoare a șantierului, instruire insuficienta, nerespectarea tehnologiei de lucru, neutilizarea E.I.P. / ITM.	Masuri te nice: - asistenta prioritara la manipularea materialelor, transportul si depozitarea acestora cu ajutorul mijloacelor mecanizate sau nemecanizate; Masuri organizatorice: - instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la manipularea maselor conform H.G. 1051/2006 ; - acordarea de echipamente individuale de protecție (centuri lomboabdominale).

Constructorul, pe baza lucrărilor ce trebuie realizate pe șantier, va face identificarea tipurilor de lucrări care pot afecta securitatea si sănătatea lucrătorilor:

ORGANIZAREA DE SANTIER

La intrarea in şantier se va amplasa un panou cu datele de identificare ale şantierului înregistrate la Inspectoratul de Stat pentru Construcţii. La aceeaşi poarta de intrare în şantier se va amplasa un panou general de semnalizare de securitate.

Şantierul va fi împrejmuit cu panouri de gard, inscripţionate denumirea si sigla antreprenorului.

Se vor monta pe gard panouri de semnalizare de securitate si sănătate a muncii conform HG 971 / 2006: purtare obligatorie a căştii de protecţie, intrarea interzisa persoanelor neautorizate.

Se va face o analiza a solului înainte de începerea operaţiunilor pe şantier pentru a evita expunerea lucrătorilor la substanţe periculoase (datorate utilizării anterioare a terenului).

La amenajarea organizărilor de şantier de la toate punctele de lucru se vor respecta următoarele reguli :

- după preluare amplasamentul se va decapa de terenul vegetal ;
- se va nivela si se va compacta ţinându-se cont de destinaţia ulterioara a terenului : birouri, vestiare, depozite, etc.
- se va insista la căile de acces auto si la platformele pentru calarea automacaralelor si a autopompei de beton.

Se vor trasa pe teren amplasamentul construcţiilor, drumurile de acces, spatiile destinate antreprenorului si subantreprenorilor, magazii, depozite.

Se vor instala toalete ecologice si se va amplasa pe locaţii stabilite de conducătorii punctelor de lucru. De acestea se va ocupa o firma specializata care va asigura in continuare buna funcţionare a acestora.

Se vor delimita perimetral zonele antreprenorului si subantreprenorilor, daca sunt adiacente, cu reţele de polietilena orange. Se vor amenaja depozitele de materiale. Se vor aduce, descărca si amplasa birourile, vestiarele, barăcile dormitor, barăcile de materiale si magaziile de substanţe periculoase.

Asigurare energie electrica trifazata prin racordare de la reţea in tablouri electrice, tipizate, cu împământari verificate prin buletine PRAM, întrerupător general si prize 220 / 380 V. Tablourile electrice vor fi semnalizate cu panourile: pericol de electrocutare si pericol general, conform H.G. 971 / 2006.

Se vor asigura surse curente de apa potabila prin branşament de la reţea. Se vor amplasa spălătoare.

Se vor organiza depozitele de materiale si depozite de moloz.

Se vor aduce si amplasa pichetele P.S.I. si se vor semnaliza conform H.G. nr. 971/2006.

Se vor organiza «Puncte de prim ajutor» in biroul şefilor de punct de lucru prin dotarea birourilor cu truse de prim ajutor si semnalizarea cu panoul : Prim-ajutor.

Tot in birouri se va constitui « Telefonul de urgenta », punându-se la dispoziţie telefonul mobil al sefului de punct de lucru.

Se vor amplasa pubele pentru colectarea deşeurilor municipale amestecate, de către o societate specializata. Aceasta societate se va ocupa si de golirea acestora.

Se vor monta proiectoare, in număr suficient pentru iluminarea totala, pe timp de noapte, a obiectivelor.

20.07.07

Retragerea dotărilor de inventar, a materialelor ramase si / sau recuperate ca urmare a lucrărilor, se va face după un plan stabilit dinainte ținându-se seama de termenele contractuale, de poziționarea obiectivului si de apropierea de ieșirile din șantier.

ACCESUL ÎN SANTIER

Accesul în incinta șantierului este responsabilitatea șefilor punctelor de lucru si se face numai prin locurile special amenajate, pe baza de legitimație de servici.

Se va stabili modul de identificare a personalului.

Accesul mijloacelor de transport auto, a utilajelor pentru construcții si a instalațiilor de ridicat se realizează numai pe căile de acces auto, pe baza de foaie de parcurs. Datorita particularității cailor de acces, autovehiculele vor intra cu fata sau cu spatele, dirijate de un lucrător desemnat pentru aceasta activitate, echipat cu vesta avertizoare. După ieșirea fiecărui autovehicul din incinta șantierului un lucrător desemnat de seful de șantier va face curtenie, daca este cazul, pe drumul public în zona adiacenta șantierului.

În incinta șantierului parcare autovehiculelor în afara programului de lucru este interzisa, excepție făcând utilajele de construcții. Autovehiculele vor parca în locurile special amenajate.

Când nu sunt utilizate, porțile de acces în șantier vor sta închise si în timpul si în afara programului de lucru.

CAILE SI ZONELE DE DEPLASARE SAU DE CIRCULATIE ORIZONTALE SI VERTICALE

Se vor efectua controale pentru respectarea aspectele privitoare la circulația pe schele si structuri aflate la înălțime, amenajarea scărilor de acces începând de la sol până la podina de lucru, asigurările perimetrale cu balustrade de protecție, accesul pe nivelele intermediare, semnalizarea lucrului pe schela si îngrădirea spațiului de circulație în jurul acestuia si sub zonele de montaj aflate la înălțime.

La nivelul solului, a pardoselilor, a cailor de acces, se va evita pe cât posibil lăsarea cablurilor libere, în spații umede (ochiuri de apă), iar traversările ce nu pot fi evitate sa fie amenajate pe cât posibil aerian, sau îngropate, cu protecția de rigoare, în funcție de regimul caii de circulație.

Trecerile peste șanțuri sau gropi ce nu pot fi ocolite vor fi asigurate de podini de cel puțin 60 cm, din dulapi de lemn de min. 6 cm grosime sau metalice, prevăzute cu cel puțin o balustrada daca adâncimea șanțului depășește 50 cm.

Amenajările peste șanțuri sau gropi ale mijloacelor de transport mecanizate sau nemecanizate vor ține cont de starea terenului si de tonajul de rulare deasupra zonei întrerupte a caii.

Căile de acces orizontale la sol vor fi reparate de fiecare antreprenor pe amplasamentul căruia au apărut degradări sau prin efort comun cu lucrătorii altor unități care lucrează pe același amplasament.

Lucrul si circulația pe căile aflate la înălțime va fi strict interzis, după lăsarea întunericului. În situațiile excepționale în care se va solicita lucru la înălțime după căderea întunericului se vor lua măsuri pentru iluminatul artificial corespunzător.

81 30.09.15

CONDITII DE MANIPULARE A MATERIALELOR, UTILIZAREA SI INTERFERENTELE DE RIDICARE SI MANIPULARE PE SANTIER SAU ÎN APROPIEREA LUI

Manipularea la sol a materialelor va tine seama de caracteristicile maselor (forma, greutate, gabarit), de distantele de transport, timpul de transport si de căile de circulație.

Manipularea manuala a sarcinilor

Manipularea manuala a sarcinilor trebuie sa urmărească respectarea H.G. nr. 1051 / 2006, în vederea preîntâmpinării aparițiilor afecțiunilor dorsolombare, cu efecte invalidante pe termen lung.

Întrucât este foarte răspândita pe șantierele de construcții si este una din cauzele cele mai frecvente de producere a accidentelor, se vor respecta in mod obligatoriu următoarele reguli :

- se va verifica greutatea încărcăturii înainte de a o ridica ;
- nu se vor ridica greutăți mai mari decât este necesar ;
- daca este posibil se va căra incarcatura pe roti (roaba, cărucior de transport) ;
- se va verifica existenta cablurilor electrice aeriene sau a altor obstacole in cazul transportului obiectelor lungi (țevi, bare) ;
- se vor îndepărta sau lega mai bine părțile încărcăturii ce nu sunt bine legate ;
- se va verifica existenta drumului liber si a locului de depozitare ;
- se va cere ajutorul daca greutatea este prea mare ;
- se va învăța si stăpâni bine tehnica de ridicare ;
- se vor folosi, unde este posibil, dispozitive mecanice de ridicat.

Pentru evitarea accidentelor, ușurarea muncii si scurtarea perioadei de execuție, șeful de șantier va solicita ori de cate ori este nevoie venirea în șantier a unuia din următoarele echipamente de transport : încărcător frontal, motostivuitoar, automacara si autopompa beton.

Manipularea mecanizata a sarcinilor

Materialele de construcții vrac se vor transporta cu autobasculante si cu încărcătoare frontale.

Diferite construcții sudate, piese grele se vor transporta cu autocamionul si se vor încărca / descărca cu macarale, automacarale sau motostivuitoare.

Armatura metalica se va confecționa in Baza de producție a antreprenorului, se va transporta cu autocamioanele, se va descărca in depozit si se va pune in opera cu automacara.

Lemnul (cheresteaua) se va transporta cu autocamioanele, se va descărca in depozit si se va pune in opera prin manipulare manuala.

Betonul se va prepara in stația de betoane a antreprenorului, se va transporta cu autobetonierele si se va turna cu autopompa de beton.

Materialele paletizate se vor transporta cu autocamioanele si se vor încărca / descărca si transporta pe nivelul la care este nevoie cu automacara.

Amplasarea automacaralei, deplasarea si raza de lucru vor fi în concordanta cu perimetrul amplasamentului si vecinătățile. In toate cazurile, datorita gradului sporit de pericolozitate activitățile de transport pe verticala vor fi strict supravegheate de șeful punctului de lucru respectiv.

20.09.2012

Aceștia vor urmări ca în nici o situație să nu se întâlnească la punctul de lucru două automacarale sau o automacara și autopompa de beton.

În timpul exploatării automacaralelor se vor respecta în principal următoarele reguli :

- este interzisă prezenta altor persoane în raza de acțiune a macaralei ;
- se interzice deplasarea sarcinilor pe deasupra vecinătăților șantierului ;
- nu se vor folosi decât cabluri de legătura cu viza ISCIR și sarcina maximă admisă, în buna stare de funcțiune ;
- macaraua nu va lucra decât asistată de unul din legatorii de sarcină ai șantierului, instruit, dotat cu echipamentul individual de protecție corespunzător (inclusiv vestă avertizoare) și cunoscător al semnalelor de mână ;
- se interzice deplasarea automacaralei cu sarcină agățată de cârlig sau cu cârligul sau brațul în altă poziție decât cea normală pentru deplasare ;
- locul de lucru a automacaralei va fi astfel ales încât să ofere o bună stabilitate, să acopere întreaga suprafață a șantierului și să aibă loc suficient pentru fixarea pe sol (calare) ;
- înainte de începerea lucrului se vor monta tâlpile de fixare și stabilizare și se vor controla în gol mecanismele de acționare și frânele ;
- legatorul de sarcină va fi ajutorul macaragiului și răspunde solidar dacă în zona de lucru a macaralei se afla oameni sau obstacole care ar îngreuna manevrele automacaralei. În cazul în care este posibil se va delimita spațiul de acțiune al automacaralei la o dată și jumătate înălțimea brațului. Aceasta se va face prin plăci avertizoare sau prin îngrădiri ;
- macaragiul se va interesa de greutatea sarcinii de ridicat și va solicita documente din care ar rezulta aceasta, pentru a nu depăși posibilitatea automacaralei ;
- macaragiul va fi atent la manevra , supraveghind sarcina pe tot parcursul, cât și la modul de prindere al sarcinii, și nu va ridica sarcina decât după ce se va convinge că totul este în ordine ;
- este interzis tragerea sarcinii oblic sau trăsura sarcinilor pe sol ;
- în cazul încărcării / descărcării din autovehicule, macaragiul nu va acționa sarcina în timp ce în cabina vehiculului se afla persoane ;
- manevrele se vor face lin pentru a nu se produce șocuri dinamice care pot produce răsturnarea automacaralei. De asemenea, frânarea se va efectua în mod progresiv, iar la schimbările de sens se va face pauză la punctul mort ;
- în timpul deplasării automacaralei în incinta șantierului brațul și cârligul vor fi așezate în poziția și pe suportii prevăzuți în acest scop ;
- se interzice lucrul automacaralei în imediată apropiere a rețelelor electrice sub tensiune ;
- macaragiul va aduce la cunoștință sefului de șantier orice problemă ce ar afecta desfășurarea în siguranță a exploatării și lucrului cu automacrauă.

Șefii punctelor de lucru se vor asigura, la sosirea instalației de ridicat pe șantier, că aceasta are viza de funcționare ISCIR.

În caz de necesitate subantreprenorii vor solicita antreprenorului un echipament tehnic pentru manipularea sarcinilor.

81 30.07.2019

ZONELE SI CONDITIILE DE STOCARE, CONDITIILE DE RIDICARE DESEURI, MOLOZ, DARAMATURI SI ÎN SPECIAL A MATERIALELOR CARE PREZINTA RISC SPECIAL

Reguli generale pentru depozitarea materialelor

Responsabilitatea pentru modul de depozitare a materialelor de construcții si pentru ridicarea deșeurilor revine șefilor de punct de lucru. Depozitarea materialelor în șantier cat si in depozite definitive impune următoarele:

- -se interzice depozitarea dezordonata si împrăștierea materialelor, prefabricatelor sau a utilajelor in depozite, pe șantier sau pe lângă lucrările in curs de construcție;
- depozitarea materialelor trebuie făcuta cu grija in spatii închise sau deschise, astfel încât sa poată fi ușor accesibile, sa fie ferite de intemperii si sa excludă pericolul de accidentare, incendii sau explozii ;
- depozitele de materiale trebuie sa satisfacă cerințele tehnice si sanitare in vigoare, astfel încât amplasamentul, construcțiile, magaziile, drumurile de acces, instalațiile aferente sa asigure deplina securitate a muncii in interiorul depozitelor ;
- se recomanda ca la toate punctele de lucru si la căile de acces din depozite sa se monteze panouri, placarde si tablăte avertizoare ;
- terenurile pe care se depozitează materialele sau se amplasează magazii de materiale precum si platformele de instalare a utilajelor trebuie sa fie perfect plane ;
- la depozitele de materiale de tip deschis se recomanda masurile de protecție, constând din săparea unor sanțuri de scurgere in jurul acestora pentru a opri pătrunderea apei in depozite si a evita astfel deteriorarea sau răsturnarea materialelor ;
- in cazul organizării lucrului pe timp de noapte, rampele de depozitare, trecerile pentru oameni, utilajele, magaziile, precum si toate punctele de lucru din schimbul de noapte vor fi bine luminate. Se interzice lucrul in locurile neiluminate sau insuficient luminate, precum si accesul lucrătorilor spre acele locuri ;
- împrejmuirea depozitelor cu garduri pentru oprirea accesului persoanelor străine de depozite este obligatorie. In cazul in care împrejurimile sunt vecine cu cai de acces intens circulate, gardurile vor avea la partea superioara o viziera ;
- la stivuirea materialelor in încăperi greutatea stivelor nu va depăși sarcina maxima admisibila a planșeului, afișata la loc vizibil ;
- toate materialele depozitate in magazii vor fi sortate pe feluri si dimensiuni folosindu-se in acest scop stelajele sau rafturile. Depozitarea materialelor se va face astfel încât stelajele sau rafturile sa nu fie solicitate peste limita de rezistenta care va fi înscrisa obligatoriu in locuri vizibile pentru evitarea deteriorării materialelor si accidentarii muncitorilor care le manipulează ;
- intre rafturi sau stelaje se vor lăsa spatii de circulație suficient de mari pentru asigurarea manevrării materialelor fără pericol de accidentare. Dimensionarea spatiilor de manevra se va face in funcție de gabaritele materialelor care se depozitează in aceste magazii ;
- se interzice sprijinirea materialelor de garduri sau de pereții construcțiilor provizorii din lemn ;
- materialele depozitate in spatii deschise vor fi aranjate in stive având pereții drepti si înălțimi variabile in funcție de natura materialelor ;
- pentru a se evita împrăștierea materialelor in vrac se recomanda ca depozitarea acestora sa se facă in boxe, buncăre, silozuri etc. In cazul in care aceasta nu este posibil, materialele ca: nisipul, pietrișul etc. se vor aseza in grămezi având forma

2. 10

unui trunchi de piramida cu înclinarea fetelor laterale după unghiul taluzului natural al materialului respectiv ;

- manipularea materialelor depozitate în vrac trebuie făcută începând de la partea superioară a grămezii, fiind interzisă manipularea acestor materiale prin săparea la baza grămezii ;
- la manipularea materialelor pulverulente în vrac, lucrătorii vor fi astfel așezați încât deplasarea materialului să se facă în direcția vântului (vântul din spate) ;
- se interzice manipularea cărămizilor sau a blocurilor mici prefabricate prin aruncarea și prinderea lor în mâini ;
- toate materialele și piesele în forme geometrice regulate se depozitează în stive stabile având rândurile întretesute iar înălțimea stivei nu va depăși de 1,5 ori latura mică a bazei. Aceasta înălțime va putea fi depășită dacă se asigură măsuri speciale de rigidizare ;
- când depozitarea se face paletizat pe o suprafață plană și orizontală, înălțimea stivei se va stabili în condițiile asigurării stabilității stivei ;
- piesele sau materialele de mici dimensiuni, având forme geometrice neregulate se depozitează numai în lăzi sau containere ;
- înainte de descărcării cherestelei conducătorul procesului de lucru are obligația de a verifica stabilitatea încărcăturii pe platforma mijlocului de transport, determinând astfel modul de descărcării. Descărcarea trebuie făcută treptat pe rânduri orizontale începând cu rândul superior pentru evitarea căderii încărcăturii ;
- se recomandă ca materialele în suluri (carton, covor PVC, etc.) să se depoziteze "în picioare" într-un singur rând. Pot fi așezate și în două rânduri verticale punând scânduri între rânduri ;
- stivuirea colacilor de oțel beton, sarma etc. se va face în locurile de depozitare, pe dimensiuni, înălțimea stivei nu trebuie să depășească înălțimea de 0.8 m. ;
- se recomandă ca transportul colacilor de sarma, oțel beton, benzi metalice etc., să fie făcut cu cărucioare cu platforma din lemn sau autostivuitoare. Se admite deplasarea manuală prin rostogolire a colacilor mari numai pe distanțe scurte.

Depozitarea substanțelor periculoase

Materialele și / sau produsele care, datorită caracteristicilor chimice și / sau fizice (cum ar fi probabilitatea de a provoca toxicitate, iritații, coroziune, etc.), prezintă pericole speciale din cauza metodelor de manipulare și depozitare, solicită o atenție specială.

Pentru acestea se vor înființa, în mod obligatoriu, magazine pentru substanțe periculoase. Aici se vor depozita substanțele periculoase precum și ambalajele în care au fost substanțe periculoase.

Responsabilitatea pentru modul de depozitare a substanțelor periculoase și pentru ridicarea ambalajelor substanțelor periculoase revine șefilor de punct de lucru ce utilizează aceste substanțe. La depozitarea substanțelor periculoase se vor respecta următoarele reguli:

- se interzice depozitarea substanțelor periculoase în magazinele generale de materiale. Pentru aceste substanțe se vor amenaja magazine speciale rezistente la foc cu pardoseli necombustibile având rigole de scurgere și instalații de ventilație conform normelor P.S.I. ;
- magazinele trebuie amplasate la distanță de locuințe precum și de locurile unde se execută lucrări de construcții montaj ;

09.19

- Încăperile în care se depozitează aceste substanțe vor fi încuiate cu cheia și vor avea afișate plăci avertizoare de securitate;
- se interzice manipularea materialelor corozive și caustice de către lucrătorii care nu sunt instruiți în acest scop și nu sunt dotați cu echipament de protecție corespunzător;
- instalația electrică de iluminat va fi prevăzută cu corpuri de iluminat antiexploziv ;
- carbidul se va depozita în încăperi uscate bine aerisite și necombustibile. Acoperișul încăperii va fi construit din material ignifug și ignifugat iar pardoseala înaltă față de terenul înconjurător pentru a preveni inundarea încăperii. Încăperile nu vor fi prevăzute cu instalații de încălzire, apă și canalizare;

INSTRUIRE

La prezentarea la locurile de muncă ale șantierului toți lucrătorii vor avea asupra lor "Fisa de instruire individuală privind securitatea și sănătatea în muncă" și "Fisa de instruire individuală în domeniul situațiilor de urgență". Se va verifica înscrierea în fișele individuale a instructajelor generale la angajare și la locul de muncă.

În prima zi de lucru în acest șantier tuturor lucrătorilor li se va efectua un instructaj suplimentar privind securitatea și sănătatea în muncă, cu durata de 8 ore. Rolul acestui instructaj este de a familiariza pe lucrători cu particularitățile și condițiile specifice ale noilor locuri de muncă / posturi de lucru.

Instruirea suplimentară se face pe baza unei tematici de instruire elaborată de societatea a cărei lucrători sunt instruiți. Această tematică va conține în mod obligatoriu:

- prezentare șantier, cuprinzând:
 - organizarea de șantier;
 - acces în șantier;
 - cai de circulație și reguli pentru menținerea curteniei pe căile de circulație;
 - măsuri la nivelul noului loc de muncă / post de lucru privind acordarea primului ajutor și stingerea incendiilor;
 - localizare punct de prim-ajutor;
 - localizare pichet P.S.I.;
 - dotările social-sanitare ale șantierului.
- informațiile privind riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională specifice locurilor de muncă / posturilor de lucru;
- prezentarea planului de evacuare în caz de urgență;
- modul de raportare al incidentelor / accidentelor;
- prezentarea planului de alarmare.

81 30.09.19

PROTECTIE COLECTIVA SI MASURI DE PREVENIRE

Protecția colectivă

Metodologia implementată pentru identificarea măsurilor de protecție colectivă care va fi adoptată și pentru utilizarea controlului echipamentelor de protecție colectivă are ca scop identificarea tuturor necesităților din acest domeniu care au fost adoptate conform metodelor de construcție și proceselor utilizate, pericolelor speciale asociate și constrângerilor locale:

Protecția individuală

Metodologia implementată pentru identificarea și utilizarea echipamentului individual de protecție (E.I.P.) pe categorii profesionale are următoarele obiective:

- să identifice toate riscurile pe categorii profesionale / loc de munca care condiționează alegerea E.I.P. care vor fi utilizate de participanții acestui proiect;
- să distingă între E.I.P. de utilizare obligatorie și temporară;
- să-i facă pe lucrători responsabili de utilizarea și întreținerea corespunzătoare a E.I.P.;
- să stabilească o metodologie care permite controlul distribuției E.I.P. către lucrători, ținând seama de condițiile de utilizare, și anume durabilitate, greutatea și frecvența expunerii la risc, caracteristicile fiecărui loc de munca al angajatului și operarea echipamentului în condiții de siguranță;
- să stabilească metodologia pentru controlul actualelor E.I.P. utilizate de angajați pe diferite fronturi de construcție.

În momentul admiterii, fiecare angajat primește (și / sau se verifică livrarea) echipamentul necesar pentru activitatea / sarcina sa.

Toate persoanele implicate în proiect vor fi obligate, la intrarea pe șantier, să poarte echipamentul de protecție adecvat, cel puțin;

- Casca de protecție;
- Încălțăminte de protecție;

În funcție de natura riscurilor, pot fi utilizate următoarele E.I.P.:

- Protecția capului
 - Casca de protecție;
- Protecția picioarelor
 - Pantofi de protecție;
 - Bocanci cu talpa antiperforație și bombeu metalic;
 - Cizme pentru apă-noroi;
- _ Protecția mâinilor
 - Mănuși de protecție;
 - Mănuși de protecție chimică;
- _ Protecția corpului
 - Costum salopeta;
 - Jacheta de protecție;
 - Vesta reflectorizantă;
 - Pelerina de ploaie;
- Protecția ochilor și a feței
 - Ochelari de protecție;
 - Masca cu vizor;
 - Masca de sudare;
- Protecția respiratorie

81 3.0.19

- *Semimasca respiratorie;*
- *Masca de protecție;*
- *Protecția auditivă*
 - *Antifoane;*
 - *Dopuri de urechi.*

COORDONARE SI COMUNICARE

Pentru a-si putea îndeplini atribuțiile, coordonatorul in materie de securitate si sănătate trebuie sa intre in posesia următoareii documentații :

- date privitoare la contractant, subcontractanți sau colaboratorii independenți a căror implicare este relevanta pentru caracteristicile de construcție din cadrul proiectului;
- informații tehnice privitoare la proiectul global si diferitele proiecte de specialitate, inclusiv dosarul de proiect, proiectul final si desenele finale, care se refera la aspecte structurale, rețele tehnice si sisteme si materiale utilizate care sunt relevante pentru prevenirea riscurilor profesionale;
- informații tehnice referitoare la echipamentul instalat, relevante pentru prevenirea riscurilor legate de utilizare, conservare si întreținere;
- informații utile pentru planificarea sănătății si securității privitoare la realizarea sarcinilor în locații de construcție la înălțime unde accesul si traficul prezintă pericole.

Informațiile vor circula cu ajutorul următoarelor metode / sisteme de asistentă:

I. Scris – formal si informal, prin mijloace convenționale de comunicare, de înregistrate si arhivat la locul lucrării, ținând seama ca un mesaj electronic este considerat un mijloc informal de comunicare.

II. Scris / Pictografic – prin postarea de afișe, planuri de șantier, broșuri, convocări, notificări si alte informări.

III. Informare orală, gesturi si sunete – instrucțiuni directe, în principal în fronturile de lucru. Coordonatorul in materie de securitate si sănătate va susține întruniri periodice cu toți factorii de răspundere implicați in realizarea obiectivului (beneficiarul, seful de șantier, dirigintele de șantier, lucrătorul desemnat in domeniul securității si sănătății) astfel :

- săptămânal - in fiecare zi de luni pentru analiza activității din săptămâna trecuta
- lunar - in data de 5 a fiecărei luni, pentru analiza activității in luna trecuta.

La ședințele lunare antreprenorul va pune la dispoziția coordonatorului un raport care va cuprinde:

- evidenta incidentelor / accidentelor;
- evidenta resurselor umane;
- evidenta numărului de ore lucrate pe luna trecuta;

Deasemenea, coordonatorul in materie de securitate si sănătate va inspecta – ori de câte ori este necesar – șantierul de construcții, urmărind:

- identificarea pericolelor si controlul si evaluarea riscurilor;
- utilizarea echipamentelor de protecție colectivă;
- utilizarea echipamentelor individuale de protecție;
- modul de utilizare a echipamentelor de muncă;
- cunoașterea de către lucrători a planurilor de alarmare si de evacuare in caz de urgentă.

PROTEJAREA ZONELOR DE ACCES PROVIZORIU

Odată cu apariția de noi antreprenori, capitolul legat de protecția în domeniul electric din Planul de securitate și sănătate va suferi modificări, prin consultarea obligatorie a proiectantului instalației electrice generale.

Se stabilește ca obligație a fiecărui antreprenor stabilirea puterii instalate la nivelul organizărilor de șantier, realizarea măsurilor de verificare PRAM, la punctele fixe de consum, realizarea unor prize de pământ mobile pentru punctele mobile de consum.

Conectările prin prelungitoare se vor limita și proteja împotriva intemperiilor și degradărilor mecanice

Protecțiile colective vor primi fața de cele individuale, atât la lucrările la sol cât și la înălțime, prin utilizarea nacelelor ridicătoare, podini de lucru acolo unde acestea pot fi amenajate, respectându-se totodată și principiul dublei protecții.

MASURI LUATE ÎN DOMENIUL INTERACȚIUNII PE ȘANTIER

Planul de securitate și sănătate însoțit de antreprenor și subantreprenori conține gradul de subordonare între unități privind realizarea obiectivului comun, modul de primire – predare a amplasamentului, obligațiile comune sau separate de realizare a măsurilor de securitate și sănătate în munca, modul de depozitare a materialelor, predarea lucrării la retragerea unuia din constructori de pe amplasament.

Masurile care privesc interacțiunile pe șantier :

- lucrătorii prezenți pe șantier își vor desfășura activitatea astfel încât să nu pună în pericol de accidentare sau de îmbolnăvire profesională propria persoană cât și pe alții participanți la procesul de muncă prin :
 - delimitarea, înprejmuirea și semnalizarea locurilor de muncă periculoase (acolo unde au loc operațiuni de tăiere, sudare, montare și demontare schele, turnare beton) ;
 - întocmirea de grafice de lucru atunci când nu pot lucra mai mulți lucrători ;
 - evitarea lucrului unul sub altul ;
 - păstrarea de către toți lucrătorii a ordinii și curteniei la locul de muncă, a căilor de circulație, punându-se accentul pe depozitarea sortată a deșeurilor și pe evacuarea corespunzătoare a acestora, fiind interzisă aruncarea materialelor sau a deșeurilor de la nivelul deschiderilor aflate la înălțime.

PREVENIREA RISCURILOR

În faza de organizare se va avea în vedere :

- Modificarea programului de lucru în scopul reducerii riscurilor, dacă este necesar.
- Executarea simultană a lucrărilor care implică acțiuni de protecție asemănătoare, în scopul asigurării protecției colective.
- Asigurarea ca toți angajații, inclusiv aceia care nu înțeleg bine limba națională, cunosc riscurile potențiale de pe șantier, măsurile de protecție adoptate și responsabilitățile ce le revin privind securitatea și sănătatea în munca.
- Asigurarea echipamentului individual de protecție corespunzător (caști, măști, încălțăminte de protecție).
- Asigurarea mijloacelor de prim ajutor pe șantier.

În faza de execuție se va avea în vedere :

- Desemnarea unui coordonator de securitate și sănătate în munca, format și instruit corespunzător.
- Verificarea zilnică a stării schelei, înainte de începerea lucrului pe șantier.
- Interzicerea dezasamblării unor părți ale schelei înainte de finalizarea întregii lucrări.
- Asigurarea lății minime de 60 cm a zonei de lucru pe schele.
- Utilizarea unor indicatoare de avertizare : „Nu va cățărați niciodată pe schele, utilizați întotdeauna o scară adecvată”.
- Verificarea amplasării scărilor mobile cu o pantă corespunzătoare, cu partea superioară a scării deasupra nivelului pe care pășesc lucrătorii.
- Verificarea existenței materialului antiderapant pe treptele scărilor și dacă acestea sunt libere.
- Interzicerea utilizării scărilor dintr-un tronson mai lung de 6 m.
- Urcarea sau coborârea pe/de pe scara mobilă numai cu fața la aceasta, utilizând ambele mâini pentru susținere. Unelte vor fi așezate într-o trusă auxiliară, purtată la talie. Materialele care vor fi utilizate se vor ridica cu echipamentul de ridicare.
- Interzicerea aplecării corpului în lateral, atunci când se lucrează pe o scară mobilă.
- Interzicerea lucrului pe acoperiș în condiții meteo nefavorabile.
- Utilizarea, în mod obligatoriu, a sistemelor de siguranță pentru lucrul la înălțime, inclusiv la lucrul pe acoperiș.
- Interzicerea deplasărilor pe suprafețele acoperite cu material fragil.
- Obligatorietatea verificării zilnice, înainte de începerea lucrului, de către o persoană competentă, a panoului electric principal de pe șantier, a cablurilor și aparatelor electrice aflate sub tensiune.
- Depozitarea și semnalizarea substanțelor toxice, periculoase și explozive, conform prevederilor legale.
- Păstrarea permanentă a ordinii pe șantier.
- Menținerea liberă a căilor de circulație și a scărilor.

MASURI CE DECURG DIN INTERFERENȚELE CU ACTIVITĂȚILE DE EXPLOATARE DIN INTERIORUL ȘANTIERULUI SAU DIN APROPIEREA AMPLASAMENTULUI PE CARE E INSTALAT ACESTA

Obligațiile participanților la procesul de muncă privind interferențele activităților se referă la reglementarea accesului în perimetrul îngrădit și semnalizat, obligațiile bilaterale în cazul unor activități comune, respectarea regulilor de acces și deplasare pe căile comune de acces, depozitare și transport. Lucrătorii prezenți pe șantier își vor desfășura activitatea astfel încât să nu pună în pericol de accidentare sau de îmbolnăvire profesională propria persoană cât și pe alții participanți la procesul de muncă.

Se va păstra întotdeauna curățenia căilor de acces care intra/ies din șantier, adunându-se eventualele deșeuri și materiale de construcții rezultate în timpul lucrărilor de aprovizionare și transport.

Se va evita pe cât posibil producerea de zgomot și vibrații.

Se vor lua măsuri suplimentare de protecție la încărcarea, descărcarea și transportul materialelor pulverulente pentru a evita contaminarea cu praf a zonelor adiacente șantierului.

30.10
[Signature]

MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA SI MENTINEREA SANTIERULUI ÎN ORDINE

Se vor amenaja puncte de colectare sortata a deșeurilor din hârtie si carton, fier, material plastic, deșeuri alimentare prin amplasarea de containere speciale pentru fiecare tip de deșeu, acestea urmând a fi colectate săptămânal de către o societate de salubritate;

Vor fi nominalizate persoanele responsabile cu întreținerea șantierului, si in mod special, a cailor de acces pietonal si de circulație a autovehiculelor;

Se vor lua masuri pentru evacuarea controlata a deșeurilor cu o gestiune clara conform legislației de mediu transpusa prin H.G. nr. 856 / 2002 privind gestiunea deșeurilor si H.G. nr. 235 / 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

PROGRAM SANTIER

Va fi stabilit si afișat programul de lucru al șantierului.

Programul de lucru se poate prelungi în funcție de termene si de ritmul de execuție a sarcinilor.

Diversele echipe de lucru vor fi organizate, în acest caz, în funcție de obiectivele respective.

81 30.02.19


PROTECTIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Se vor amplasa pichete P.S.I. la toate punctele de lucru la care se lucrează cu substanțe sau materiale inflamabile si la toate organizările de șantier, în conformitate cu legislația în vigoare.

Se vor amplasa pichete P.S.I. si a stingătoare, semnalizate în conformitate cu prevederile H.G. 971 / 2006.

Riscurile de incendiu sunt generate în principal de :

- utilizarea instalațiilor care prin exploatare anormala pot genera incendii (instalații electrice, aparatura de climatizare, birotica, etc.)
- utilizarea incorectă a substanțelor care prin proprietățile lor fizico-chimice pot genera incendii (depozitarea în locuri neamenajate a substanțelor inflamabile – produse petroliere) - fumatul în locuri nepermise
- executarea unor lucrări cu foc deschis fără luarea măsurilor de protecție care se impun în astfel de situații;
- alte surse de riscuri.

Personal din cadrul șantierului de construcții va avea următoarele obligații :

- a) sa realizeze integral si la timp măsurile de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în proiecte, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;
- b) sa asigure luarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor pe timpul executării lucrărilor, precum si la organizările de șantier;
- c) sa asigure funcționarea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor prevăzute în documentațiile de execuție la parametri proiectați, înainte de punerea în funcțiune.

Fiecare lucrător va avea, la locul sau de munca, următoarele obligații principale:

- a) sa respecte regulile si măsurile de apărare împotriva incendiilor, aduse la cunoștință, sub orice forma, de administrator sau de conducătorul instituției, după caz;
- b) sa utilizeze, instalațiile, aparatura si echipamentele, potrivit instrucțiunilor tehnice, precum si celor date de administrator sau de conducătorul instituției, după caz;
- c) sa nu efectueze manevre nepermise sau modificări neautorizate ale sistemelor si instalațiilor de apărare împotriva incendiilor;
- d) sa comunice, imediat după constatare, conducătorului locului de munca orice încălcare a normelor de apărare împotriva incendiilor sau a oricărei situații stabilite de acesta ca fiind un pericol de incendiu, precum si orice defecțiune sesizată la sistemele si instalațiile de apărare împotriva incendiilor;
- e) sa coopereze cu salariații desemnați de administrator, după caz, respectiv cu cadrul tehnic specializat, care are atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor, în vederea realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor;
- f) sa acționeze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de munca, în cazul apariției oricărui pericol iminent de incendiu;
- g) sa furnizeze persoanelor abilitate toate datele si informațiile de care are cunoștință, referitoare la producerea incendiilor.

81 30.09.19

PROCEDURI ÎN CAZ DE URGENTA

Plan de evacuare în caz de urgenta

Se va întocmi un Plan de evacuare în caz de urgenta al șantierului care va fi adus la cunoștința lucrătorilor, vizitatorilor, cât și a organismelor publice – în legătura cu următoarele aspecte:

- caracteristicile și locația șantierului ;
- pericole potențiale existente ;
- sistemele de prevenire existente ;
- definirea posibilelor scenarii de urgenta ;
- definirea scenariilor și intervenției în situații de urgenta ;
- definirea principiilor, standardelor și regulilor generale pentru scenariile identificate;
- stabilirea comunicării cu entitățile externe.

Planul de evacuare în caz de urgenta al șantierului va fi întocmit astfel încât să faciliteze o intervenție rapidă, în cazul unui accident, prin intervenția unor echipaje de ambulanță, pompieri, etc.

Toți lucrătorii cu funcții specifice în cadrul planului de evacuare în caz de urgenta vor beneficia de training corespunzător care să permită confruntarea și reactivitatea corespunzătoare oricăror scenarii de urgenta care s-ar putea produce. Acesta instruire specifică va fi pusă la dispoziție de către lucrătorul desemnat în domeniul securității și sănătății în munca.

Lista numerelor de telefon pentru servicii publice și de urgenta va fi afișată în loc vizibil pe pichetele P.S.I. ale șantierului și pe ușa birourilor șefilor punctelor de lucru.

Accesul vizitatorilor

Accesul vizitatorilor în cadrul șantierului se va face numai prin porțile de acces ale personalului.

Toate semnele obligatorii de siguranță vor fi poziționate în apropierea intrărilor. Semnele care indică accesul interzis al persoanelor străine vor fi așezate pe șantier și pe fronturile de lucru, în toate punctele în care este interzis accesul persoanelor străine.

Ori de câte ori au loc vizite pe șantier, seful de șantier și seful punctului de lucru respectiv vor fi informați în prealabil cu privire la identitatea vizitatorilor, numărul acestora și scopul vizitei.

Vizitatorii trebuie însoțiți de o persoană care să cunoască șantierul. Fiecare vizitator trebuie să poarte cască de protecție, încălțăminte corespunzătoare căilor de acces din șantier și vestă reflectorizantă. Echipamentul de protecție pentru vizitatori este în gestiunea șefilor punctelor de lucru care poartă răspunderea pentru accesul vizitatorilor pe șantier.

Consultarea și participarea lucrătorilor

Consultarea și participarea lucrătorilor și/sau a reprezentanților acestora privind măsurile de securitate și sănătate se vor realiza conform legislației naționale care transpune Directiva 89/391/CEE.

Atunci când este necesar, ținând seama de gradul de risc și de importanța șantierului, consultarea și participarea lucrătorilor și/sau a reprezentanților acestora din întreprinderile care își desfășoară activitatea pe același șantier se va realiza cu o coordonare adecvată.

În scopul consultării și participării lucrătorilor, se va pune la dispoziția acestora sau, după caz, a reprezentanților lor o copie a planului de securitate și sănătate și a eventualelor sale modificări.

81 30.09.19

LISTA CANTITATI

NR. CRT.	COD	DENUMIRE LUCRARE	U.M.	CANT. TOTALA
0	1	2	3	5
	1.INFRASTRUCTURA			
1	I1	Terasamente in sapatura	mc	224.00
	2. SUPRASTRUCTURA			
1	S1	Strat din balast	mc	595.00
2	S2	Strat din piatra sparta amestec optimal	mc	318.00
3	S3	Amorsare strat suport	smp	22.40
4	S4	Strat de legatura BADPC 20 (BADPC 22,4)	t	316.00
5	S5	Strat de uzura BAPC 16	mp	2,240.00
	3. SANTURI SI RIGOLE			
1	R1	Santuri pereate	m	420.00
	4. PODEȚE			
1	P2	Podet tubular Dn 800 mm, L = 6 m	buc	3.00
	5. SIGURANTA CIRCULATIEI			
1	M1	Semnalizare si marcaje	kmechiv	0.57
2	M2	Parapet	m	9.00

Verificat,
ing. Gabriela PAVEL

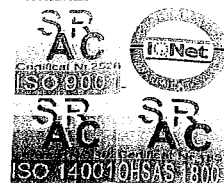
Intocmit,
ing. Andreea VISAN

81 30.09.2019



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



ANTEMASURATOARE NR.1

LUCRARI DE DRUMURI

INFRASTRUCTURA

I1. Terasamente in săpătura

$$(570,00 \times 3,50 + 115,00 \text{ mp}) \times 0,10 = 211,00 \text{ mc}$$

$$20,00 \times 4,00 \times 0,10 = 8,00 \text{ mc}$$

-cantitati suplimentare conf. cerintelor din Aviz DRADP:

$$50,00 \text{ mp} \times 0,10 = 5,00 \text{ mc}$$

$$\text{Total} = 224,00 \text{ mc}$$

$$\Rightarrow 224,00 \text{ mc}$$

INTOCMIT,
ing. Andreea VISAN

VERIFICAT
ing. Gabriela PAVEL

81 30.09.19



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: euroobsro@yahoo.com



ANTEMASURATOARE NR. 2

SUPRASTRUCTURA

S1. Strat din balast

- Carosabil (inclusiv pe zona de acostamente care sunt consolidate)
 $(2110,00 \text{ mp} \times 0,20) + (2 \times 0,0987 \times 570,00) = 534,52 \text{ mc}$

- drumuri laterale - 2 buc $\times 10,00 \times 4,00 = 80,00 \text{ mp}$
 $(80,00 \text{ mp} \times 0,20) + (2 \times 0,097 \times 20,00) = 19,88 \text{ mc}$

- cantitati suplimentare conf. cerintelor din Aviz DRADP:

$50,00 \text{ mp} \times 0,20 + 300,00 \text{ mp} \times 0,10 = 40,00 \text{ mc}$

Total = 594,40 mc

$\Rightarrow 595,00 \text{ mc}$

S2. Strat din piatra sparta amestec optimal

- Carosabil

$(2110,00 \text{ mp} \times 0,12) + (2 \times 0,0285 \times 570,00) = 285,68 \text{ mc}$

- drumuri laterale

$(80,00 \text{ mp} \times 0,12) + (2 \times 0,0285 \times 20,00) = 10,72 \text{ mc}$

- acostamente: $30,00 \times 2 \times 0,75 \times 0,10 = 4,50 \text{ mc}$

$20,00 \times 2 \times 0,50 \times 0,10 = 2,00 \text{ mc}$

- cantitati suplimentare conf. cerintelor din Aviz DRADP:

$50,00 \text{ mp} \times 0,12 + 300,00 \text{ mp} \times 0,03 = 15,00 \text{ mc}$

Total = 317,90 mc

$\Rightarrow 318,00 \text{ mc}$

S3. Amorsare strat suport

2190,00 mp

- cantitati suplimentare conf. cerintelor din Aviz DRADP:

50,00 mp

Total = 2240,00 mc

$\Rightarrow 22,40 \text{ smp}$

S4. Strat de legătură BADPC 20 (BADPC 22,4 conf. AND 605 actualizat)

- Carosabil

$(2110,00 \text{ mp} \times 0,05 + 2 \times 0,0051 \times 570,00) \times 2,37 \text{ t/mc} = 263,78 \text{ t}$

- drumuri laterale

$(80,00 \text{ mp} \times 0,05 + 2 \times 0,0051 \times 20,00) \times 2,37 \text{ t/mc} = 9,95 \text{ t}$

- spor consum

$2190,00 \text{ mp} \times 0,013 \text{ t/mp} = 28,47 \text{ t}$

- cantitati suplimentare conf. cerintelor din Aviz DRADP:

$(50,00 \text{ mp} \times 0,05 + 300,00 \text{ mp} \times 0,01) \times 2,37 \text{ t/mc} + 50,00 \text{ mp} \times 0,013 \text{ t/mp} = 13,68 \text{ t}$

Total = 315,88 t

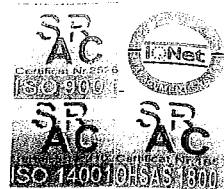
$\Rightarrow 316,00 \text{ t}$

2009.19
11



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



S5. Strat de uzură BAPC16

- Carosabil

$$((2110,00 \text{ mp} \times 0,04 + 2 \times 0,0008 \times 570,00) \times 2,35 \text{ t/mc} = 200,52 \text{ t}$$

- drumuri laterale

$$(80,00 \text{ mp} \times 0,04 + 2 \times 0,0008 \times 20,00) \times 2,35 \text{ t/mc} = 7,60 \text{ t}$$

- cantitati suplimentare conf. cerintelor din Aviz DRADP:

$$50,00 \text{ mp} \times 0,04 \times 2,35 \text{ t/mc} = 4,70 \text{ t}$$

$$\text{Total} = 212,82 \text{ t} \quad \Rightarrow 2240,00 \text{ mp}$$

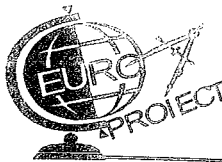
INTOCMIT,

ing. Andreea VISAN

VERIFICAT

ing. Gabriela PAVEL

81 30.09.2019



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



ANTEMASURATOARE NR. 3

ȘANȚURI ȘI RIGOLE

R1. Șanțuri pereate - 420,00 ml

NR. CRT.	SANT DALAT			
	stânga		dreapta	
	POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME	POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME
1	km 0+00	15,00	km 0+052	15,00
2	km 0+000 - km 0+106	106,00	km 0+284	10,00
3	km 0+250 - km 0+307	57,00		
4	km 0+339 - km 0+398	59,00		
5	km 0+412 - km 0+570	158,00		
TOTAL	420,00 m			

INTOCMIT,
ing. Andreea VISAN

VERIFICAT
ing. Gabriela PAVEL

81 30.09.15



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: euroobsro@yahoo.com



ANTEMASURATOARE NR. 4

LUCRĂRI DE PODEȚE

P1. Podețe tubulare Dn 800 mm, L = 6,00 m

-transversale:

NR. CRT.	Podeț Dn 800 mm, L = 6,00 m
1	km 0+052
2	km 0+284
3	km 0+395
TOTAL	3,00

INTOCMIT,
ing. Andreea VISAN

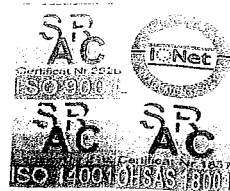
VERIFICAT
ing. Gabriela PAVEL

81 30.09.2019



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



ANTEMASURATOARE NR. 5

LUCRĂRI DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

M.1. Semnalizare rutieră după executarea lucrărilor - 0,57 km

- marcaj longitudinal discontinuu - 87,30 mp
- marcaj transversal - 5,20 mp
- indicatoare rutiere - 10,00 buc

M.2. Parapet metalic

-9,00 m

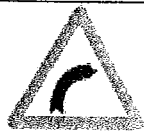
INTOCMIT,
ing. Andreea VISAN

VERIFICAT
ing. Gabriela PAVEL

81

30.09.2019

TABEL CENTRALIZATOR INDICATOARE RUTIERE

Nr.fig.	Simbol si denumire	Nr. panouri
A1	 Curba la stanga	2
A2	 Curba la dreapta	2
A3	 Curba dubla sau o succesiune de mai mult de doua curbe, prima la stanga	1
A4	 Curba dubla sau o succesiune de mai mult de doua curbe, prima la dreapta	1
B2	 Opreire	3
C11	 Accesul interzis vehiculelor cu tractiune animala	1

DESCRIERE PRETURI

81 30.09.2019
//

LUCRARI DE DRUMURI

1. INFRASTRUCTURA

1.1. TERASAMENTE ÎN SAPATURA

Se plătește pe metrul cub (mc)

În preț se includ toate materialele, manopera, utilajele și transportul necesare pentru săparea a 1 mc de pământ:

- marcarea zonei de excavare
- excavarea materialului, încărcarea și transportul până la zona de depozitare
- nivelarea și compactarea patului de fundare
- verificarea profilului proiectat
- curățirea zonei de lucru.

2. SUPRASTRUCTURA

S1. STRAT DIN BALAST

Se plătește pe metrul cub (mc)

În preț se includ toate materialele, manopera, utilajele și transportul necesare pentru a executa 1mc de umplutura din balast:

- procurarea materialelor;
- toate operațiile de transport necesare aprovizionării cu materiale (balast și apă) și punerii în operă;
- punerea în operă:
 - scarificare și reprofilare fundație existentă înainte așternerii balastului;
 - așternerea balastului;
 - udarea și compactarea până la atingerea gradului de compactare necesar;
 - prelevarea probelor pentru recepția calitativă a lucrărilor;
 - corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare;
- toate verificările efectuate în timpul execuției și pregătirea recepției pe fază;
- alte operațiuni prevăzute în fișele tehnologice;
- curățirea terenului.

81

30.09.2019



S2. STRAT FUNDATIE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

Se plateste pe metrul cub (mc)

În pret se includ toate materialele, manopera, utilajele și transportul necesare pentru a executa 1mc de umplutura din piatra spartă amestec optimal:

- procurarea materialelor;
- prepararea amestecului optimal;
- toate operațiile de transport pentru aprovizionare și punerea în operă;
- punerea în operă:
 - așternerea materialului;
 - compactarea până la atingerea gradului de compactare necesar;
 - curățirea suprafeței;
 - corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare;
- toate verificările efectuate în timpul execuției;
- curățirea terenului.

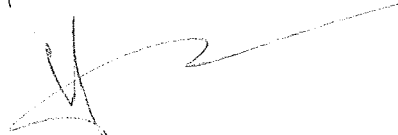
S3. AMORSARE STRAT SUPORT

Se plateste pe suta de metru patrat (smp)

În pret se includ toate materialele, manopera, utilajele și transportul necesare pentru executia a 1 smp de amorsaj cu emulsie cationica cu rupere rapida, inclusiv curatarea suprafetelor:

- aprovizionarea cu materiale, fabricarea emulsiei sau procurarea acesteia direct de la furnizor;
- transportul materialelor aprobate la stația de preparare și a liantului la locul de punere în operă;
- punerea în operă:
 - curățirea stratului suport;
 - așternerea peliculei de emulsie pentru etanșare;
 - așteptarea timpului necesar până la ruperea peliculei de emulsie, inclusiv protejarea suprafeței acoperite cu emulsie de efectele datorate circulației mijloacelor de transport;
- curățirea terenului.

81 30.09.2019



S4. STRATUL DE LEGĂTURĂ DIN MIXTURĂ ASFALTICĂ TIP BADPC 20(22,4)

Se plateste pe tona (t)

În pret se includ toate materialele, manopera, utilajele si transportul necesare pentru a executa 1t de mixtura asfaltica:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
- prepararea mixturii sau aducerea acesteia direct de la furnizor;
- transportul materialelor sau al mixturii și punerii în operă;
- punerea în operă:
 - curățirea și uscarea completă a suprafeței existente;
 - așternerea mixturii;
 - compactarea;
 - verificarea grosimii, cotei de nivel și gradului de compactare al stratului realizat;
 - verificarea suprafeței obținute și corectarea cotei de nivel, grosimea și toleranțele admise;
- curățirea terenului

S5. STRATUL DE UZURA DIN MIXTURA ASFALTICA BAPC 16

Se plateste pe metrul patrat (mp)

În pret se includ toate materialele, manopera, utilajele si transportul necesare pentru așternerea a 1 mp de strat de uzură din mixtura asfaltica cu bitum:

- aprovizionarea cu agregate, filer, bitum;
- fabricarea betonului asfaltic sau aducerea acestuia direct de la furnizor;
- transportul materialelor aprobate sau livrarea mixturii pe amplasament în vederea punerii în operă a acesteia;
- punerea în operă:
 - curățirea și uscarea completă a suprafeței existente;
 - îndepărtarea oricărei pelicule străine,
 - așternerea și cilindrarea stratului de beton asfaltic conform cotei de nivel, a grosimii și a densității;
 - verificarea grosimii, cotei de nivel și a gradului de compactare a stratului realizat;
- verificarea suprafeței și corectarea acesteia în funcție de cerințele privind cota de nivel, grosimea și toleranțele;
- curățirea terenului

81 30.09.2019

3. SANTURI SI RIGOLE

R1. SANT PEREAT

Se plătește pe metru (m)

În preț se includ toate materialele, manopera, echipamentele și transportul necesare executării a 1 m de sant din beton:

- procurarea materialelor, utilajelor și echipamentelor;
- transportul tuturor materialelor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- excavarea în conformitate cu configurația geometrică;
- excavarea solului și transportarea în locul de descărcare;
- verificarea suprafeței patului și corectarea oricăror zone în afara cotelor proiectate;
- aprovizionarea cu agregate, beton și panouri pentru cofraje;
- asternerea și pilonarea sub-stratului de nisip;
- executia pereului din beton și turnarea mortarului în rosturi;
- efectuarea tuturor operațiunilor de transport aferente lucrărilor;
- curățarea zonei de lucru.

4. PODEȚE

P2. PODEȚE TUBULARE

-podeț tubular Dn 800 mm

Se plătește pe bucată (buc)

În preț se includ toate materialele, manopera, utilajele și transportul necesare pentru a executa 1buc podeț tubular, inclusiv a camerelor de cădere acolo unde este cazul și a câte 5,00 m de sant dalat pe zonele de racordare la podet și a camerelor de cadere:

- săpătură de pământ pentru fundații, inclusiv executia sprijinirilor și epuimentelor, dacă sunt necesare;
- evacuarea pământului săpat în depozit;
- aprovizionarea și pregătirea cofrajelor;
- aprovizionarea și turnarea betonului de fundație;
- aprovizionarea, manipularea și montarea tuburilor corugate;
- executarea timpanelor;
- executarea hidroizolației și a drenului;
- executarea camerelor de cadere și a santurilor dalate, acolo unde este cazul;
- curățirea locului de muncă.

81 30.02.2019



5. LUCRARI DE SIGURANTA CIRCULATIEI

M1. SEMNALIZARE SI MARCAJE

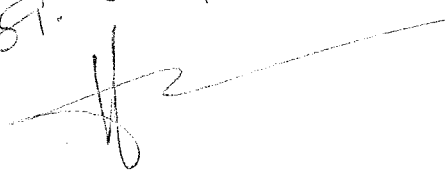
Se plateste la kilometru echivalent (km echiv.)

Aceasta descriere se aplica pentru semaforizarea, semnalizarea si marcajul drumului dupa terminarea lucrarilor, in conformitate cu reglementarile legale din Romania si cu cerintele Consultantului.

In pret se includ toate materialele, manopera, utilajele si transportul necesare pentru realizarea a 1 km echiv. de semnalizare verticala:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare,
- trasarea și săparea gropilor de fundații;
- fixarea și betonarea stâlpului de susținere;
- procurarea, livrarea și montarea stâlpilor și a panourilor reflectorizante;
- preparare și transport beton pentru fundații;
- pregătirea suprafețelor de marcat prin măturare și îndepărtarea tuturor corpurilor străine;
- procurarea, vopselei și a microbilelor folosite pentru marcajul orizontal final, cât și premarcajul;
- aprovizionarea cu produse pentru vopsit, transportul și manipularea lor;
- semnalizarea rutieră temporară în timpul perioadei de aplicare a marcajului;
- premarcarea;
- executarea marcajelor longitudinale și transversale mecanizat;
- protecția zonelor vopsite pe perioada uscării vopselelor;
- sapatura pentru fundatia bornelor kilometrice si hectometrice si evacuarea pamintului rezulta, daca e cazult;
- executarea fundatiei bornelor kilometrice prin betonare si realizarea zidariei din piatra, daca e cazult;
- montarea bornelor kilometrice si hectometrice, daca e cazult;
- vopsirea si inscripționarea bornelor, daca e cazult;
- curatirea zonei de lucru.

81 30.08.2019



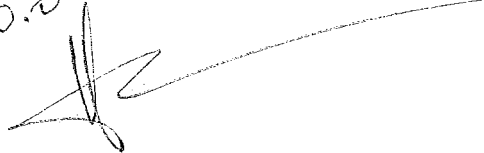
M2. PARAPET METALIC FLEXIBIL

Se plătește pe metru (m)

În preț se includ toate materialele, manopera, utilajele și transportul necesare pentru instalarea a 1 m de parapet metalic:

- trasarea lucrărilor;
- procurare parapet, stâlpi, vopsea și a elementelor de fixare;
- săparea gropilor și aplanarea în zonă a materialului dezafectat;
- fixarea stâlpilor în fundații;
- procurarea sau prepararea, punerea în operă a betonului;
- execuția în fabrică a pieselor metalice necesare asamblării parapetelor, inclusiv transportul materialelor necesare;
- montarea elementelor parapetului;
- vopsirea și montarea elementelor reflectorizante;
- curățirea terenului.

81 30.09.19



81 30.09.2015 **TRASARE AX**

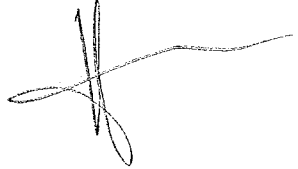

DRUM INTERES LOCAL SAT GALOIESTI

PICHET	POZITIE KILOMETRICA m	EST	NORD	COTA
1	0	650958.608	452401.992	341.819
2	1	650959.300	452401.898	341.850
3	5	650963.498	452399.981	342.058
4	10	650965.939	452396.065	342.254
5	15	650967.302	452391.035	342.380
6	21	650969.252	452386.040	342.397
7	26	650972.222	452381.576	342.298
8	29	650973.987	452379.458	342.202
9	39	650981.562	452372.105	341.674
10	50	650990.513	452366.506	341.344
11	61	651000.119	452361.828	341.466
12	75	651014.219	452357.748	342.384
13	90	651028.869	452358.649	343.790
14	100	651038.489	452360.930	344.514
15	106	651044.428	452362.339	344.864
16	115	651052.962	452364.103	345.234
17	124	651061.585	452365.369	345.452
18	138	651076.138	452367.074	345.646
19	146	651083.924	452368.195	345.749
20	154	651091.641	452369.721	345.852
21	175	651112.203	452374.353	346.127
22	200	651136.874	452379.911	346.431
23	206	651142.677	452379.483	346.411
24	212	651147.260	452375.896	346.322
25	216	651149.483	452372.725	346.226
26	227	651154.167	452363.276	345.812
27	237	651155.824	452352.861	345.315
28	250	651155.908	452340.006	344.711
29	267	651156.020	452322.962	343.911
30	275	651156.523	452315.026	343.537
31	281	651157.490	452309.141	343.333
32	295	651161.661	452295.884	343.409
33	300	651163.673	452291.183	343.601
34	325	651173.507	452268.198	344.155
35	336	651177.756	452258.267	343.871
36	346	651181.341	452248.802	343.566
37	356	651184.116	452239.068	343.262
38	358	651184.625	452236.948	343.196
39	369	651185.499	452226.237	342.891
40	375	651184.559	452220.340	342.767
41	380	651183.082	452215.766	342.694
42	391	651179.014	452205.610	342.610
43	400	651177.226	452196.786	342.562
44	409	651178.679	452187.901	342.514

81 3009.19

PICHET	POZITIE KILOMETRICA m	EST	NORD	COTA
45	419	651181.925	452178.819	342.463
46	425	651184.978	452173.108	342.429
47	433	651190.619	452167.798	342.387
48	447	651204.208	452164.278	342.312
49	461	651218.130	452165.272	342.211
50	465	651222.173	452165.105	342.172
51	469	651226.077	452164.038	342.127
52	475	651231.518	452161.869	342.055
53	500	651254.741	452152.611	341.727
54	503	651257.634	452151.458	341.686
55	512	651265.143	452147.495	341.537
56	520	651271.645	452142.036	341.322
57	525	651275.024	452138.525	341.169
58	538	651284.031	452129.164	340.657
59	549	651291.239	452121.113	340.113
60	560	651297.848	452112.563	339.463
61	570	651309.033	452096.963	338.222

81 30.09.2015





81 3009.19
✓

BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI

CAIET DE SARCINI

**LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI,
COMUNA DUMITRESTI, JUDETUL VRANCEA**



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



INVESTIȚIA:

- MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIEȘTI, COMUNA DUMITREȘTI, JUDEȚUL VRANCEA

PROIECTANT GENERAL:

- S.C. EURO PROIECT S.R.L.

BENEFICIAR:

- COMUNA DUMITREȘTI

NUMĂR PROIECT:

- 1903/2019

FAZA DE PROIECTARE:

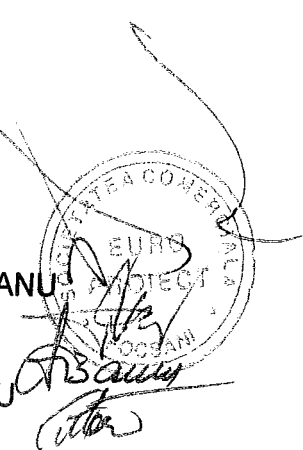
- CAIET DE SARCINI

81 30.09.19

COLECTIV DE ELABORARE:

DIRECTOR:
PROIECTANȚI:

ing. Dorinel MODREANU
ing. Gabriela PAVEL
ing. Andreea VISAN
ing. Costica MOCANU



CUPRINS

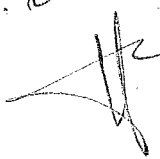
1. LUCRARI DE TERASAMENTE
2. DISPOZITIVE DE SCURGERE ȘI EVACUARE A APELOR DE SUPRAFAȚĂ
3. FUNDAȚII DIN BALAST
4. FUNDAȚII DE PIATRĂ SPARTĂ ȘI/SAU DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL
5. MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD
6. LUCRARI DE PODETE
7. PARAPETI
8. MARCAJE RUTIERE

81 30.09.19



CAIET DE SARCINI

1.LUCRARI DE TERASAMENTE

81 30.09.2019


LUCRARI DE TERASAMENTE

Cuprins

I. GENERALITATI.....	5
I. 1. DOMENIU DE APLICARE.....	5
I. 2. PREVEDERI GENERALE.....	5
II. MATERIALE FOLOSITE.....	5
II. 1. PAMANTURI PENTRU TERASAMENTE.....	5
II. 2. APA DE COMPACTARE.....	5
II. 3. PAMANTURI PENTRU STRATURI DE PROTECTIE.....	6
II. 4. VERIFICAREA CALITATII PAMANTURILOR.....	6
III. EXECUTAREA TERASAMENTELOR.....	6
III. 1. LUCRARI PREGATITOARE.....	6
III. 2. MISCAREA PAMANTULUI.....	7
III. 3. GROPI DE IMPRUMUT SI DEPOZITE DE PAMANT.....	8
III. 4. EXECUTIA SANTURILOR SI RIGOLELOR.....	9
III. 5. PREGATIREA TERENULUI DE SUB RAMBLEURI.....	9
III. 6. EXECUTIA RAMBLEURILOR.....	9
III. 7. DRENAREA APELOR SUBTERANE.....	14
III. 8. INTRETINEREA IN TIMPUL TERMENULUI DE GARANTIE.....	14
III. 9. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR.....	14
IV. RECEPTIA LUCRARII.....	15
IV. 1. RECEPTIA PE FAZE DE EXECUTIE.....	15
IV. 2. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR.....	16
IV. 3. RECEPTIA FINALA.....	16
ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINTA.....	17

81 30.09.19
H-2

I. GENERALITATI

I. 1. DOMENIU DE APLICARE

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

I. 2. PREVEDERI GENERALE

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

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

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

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

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

In cazul in care se vor constata abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini Inginerul poate dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

II. MATERIALE FOLOSITE

II. 1. PAMANTURI PENTRU TERASAMENTE

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

Pamanturile clasificate ca foarte bune pot fi folosite in orice conditii climaterice si hidrologice, la orice inaltime de terasament, fara a se lua masuri speciale.

Pamanturile clasificate ca bune pot fi de asemenea utilizate in orice conditii climaterice, hidrologice si la orice inaltime de terasament, compactarea lor necesitand o tehnologie adecvata.

Pamanturile prafoase si argiloase, clasificate ca mediocre in cazul cand conditiile hidrologice locale sunt mediocre si nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3-90 privind actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drum.

Nu se vor utiliza in ramblee pamanturile organice, maluri, namoluri, pamanturile turboase si vegetale, pamanturile cu consistenta redusa (care au indicele de consistenta sub 0,75%), precum si pamanturile cu continut mai mare de 5% de saruri solubile in apa. Nu se vor introduce in umpluturi, bulgari de pamant inghetat sau cu continut de materii organice In putrefactie (brazde, frunzis, radacini, crengi, etc).

II. 2. APA DE COMPACTARE

Apa necesara compactarii rambleurilor nu trebuie sa fie murdara si nu trebuie sa contina materii organice in suspensie.

Apa salcie va putea fi folosita cu acordul "Inginerului", cu exceptia compactarii terasamentelor din spatele lucrarilor de arta.

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

II. 3. PAMANTURI PENTRU STRATURI DE PROTECTIE

Pamanturile care se vor folosi la realizarea straturilor de protectie a rambleurilor erodabile trebuie sa aiba calitatile pamanturilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse nisipurile si pietrisurile aluvionare. Aceste pamanturi nu trebuie sa aiba elemente cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

II. 4. VERIFICAREA CALITATII PAMANTURILOR

Verificarea calitatii pamantului consta in determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevazute in tabelul 1.

Tabel 1

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

Laboratorul Antreprenorului va avea un registru completat la zi cu rezultatele tuturor determinarilor de laborator.

III. EXECUTAREA TERASAMENTELOR

III. 1. LUCRARI PREGATITOARE

Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente se executa urmatoarele lucrari pregatitoare in limita zonei expropriate:

- defrisari;
- curatirea terenului de resturi vegetale si buruieni;
- decaparea si depozitarea pamantului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin indepartarea apelor de suprafata si adancime;
- demolarea sau protejarea constructiilor existente.

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

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

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

Decaparea pamantului vegetal se face pe intreaga suprafata a amprizei drumului si a gropilor de imprumut.

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

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

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

Materialele provenite din demolare vor fi stranse cu grija, pentru a fi reutilizate conform indicatiilor precizate in caietele de sarcini speciale sau instructiunilor Inginerului. Toate materialele provenite din demolari sau dezafectari apartin Beneficiarului si vor fi depozitate si predate acestuia conform instructiunilor Inginerului. Materialele care nu vor fi depozitate si predate Beneficiarului vor fi evacuate la groapa publica cea mai apropiata numai cu aprobarea Inginerului, transportul si depozitarea fiind in sarcina Antreprenorului.

Toate golurile ca: puturi, pivnite, excavatii, gropi rezultate dupa scoaterea buturugilor si radacinilor, etc. vor fi umplute cu pamant bun pentru umplutura, conform prevederilor art.4 si compactate pentru a obtine gradul de compactare prevazut.

Antreprenorul nu va trece la executia terasamentelor inainte ca Inginerul sa constate si sa accepte executia lucrarilor pregatitoare enumerate in prezentul capitol.

Aceasta acceptare trebuie sa fie in mod obligatoriu mentionata in Registrul de santier.

III. 2. MISCAREA PAMANTULUI

Miscarea terasamentelor se efectueaza prin utilizarea pamantului provenit din sapaturi, in profilurile cu umplutura ale proiectului. La inceputul lucrarilor, Antreprenorul trebuie sa prezinte Consultantului spre aprobare, o diagrama a cantitatilor ce se vor transporta (inclusiv un tabel de miscare a terasamentelor), precum si toate informatiile cu privire la mutarea terasamentelor (utilaje de transport, distante, etc.).

Excedentul de sapatura si pamanturile din debleuri care sunt improprii realizarii rambleurilor (In sensul prevederilor din art.4) precum si pamantul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie inlocuite (In sensul art.4) vor fi transportate in depozite definitive.

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

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

Daca, in cursul executiei lucrarilor, natura pamanturilor provenite din debleuri si gropi de imprumut este incompatibila cu prescriptiile prezentului caiet de sarcini si ale caietului de sarcini speciale, sau ale standardelor si normativelor tehnice in vigoare, privind calitatea si conditiile de executie a rambleurilor, Antreprenorul trebuie sa informeze Inginerul si sa-i supuna spre aprobare alternative de modificare a provenientei pamantului pentru umplutura, pe baza de masuratori si teste de laborator, demonstrand existenta reala a materialelor si evaluarea cantitatilor de pamant ce se vor exploata.

Daca Inginerul considera necesar, el poate preciza, completa sau modifica prevederile art.4 al prezentului caiet de sarcini. In acest caz, Antreprenorul poate intocmi, in cadrul unui caiet de sarcini speciale, "Tabloul de corespondenta a pamantului" prin care se defineste destinatia fiecarei naturi a pamantului provenit din debleuri sau gropi de imprumut.

Transportul pamantului se face pe baza unui plan intocmit de Antreprenor, "Tabelul de miscare a pamantului" care defineste in spatiu miscarile si localizarea finala a fiecarei cantitati izolate de pamant din debleu sau din groapa de imprumut. El tine cont de "Tabloul de corespondenta a pamantului" stabilit de

Beneficiar, daca aceasta exista, ca si de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport si de prescriptiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobarii Inginerului in termen de 30 de zile de la notificarea ordinului de inceperea lucrarilor.

III. 3. GROPI DE IMPRUMUT SI DEPOZITE DE PAMANT

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

- un raport privind calitatea pamantului din gropile de imprumut alese, in spiritul prevederilor articolului 4 din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondaje si analize de laborator executate pentru acest raport fiind in sarcina Antreprenorului;
 - acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite si/sau pentru gropile de imprumut;
 - un raport cu programul de exploatare a gropilor de imprumut si planul de refacere a mediului.
- La exploatarea gropilor de imprumut Antreprenorul va respecta urmatoarele reguli:
- pamantul vegetal se va indeparta si depozita in locurile aprobate si va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
 - crestele taluzurilor gropilor de imprumut trebuie, in lipsa autorizatiei prealabile a Beneficiarului, sa fie la o departare mai mare de 10 m de limitele zonei drumului;
 - taluzurile gropilor de imprumut, pot fi executate in continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu conditia ca fundul sapaturii, la terminarea extragerii, sa fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitatii, iar taluzurile sa fie ingrijit executate;
 - sapaturile in gropile de imprumut nu vor fi mai adanci decat cota practicata in debleuri sau sub cota santului de scurgere a apelor, in zona de rambleu;
 - in albiile majore ale raurilor, gropile de imprumut vor fi executate in avalul drumului, amenajand o bancheta de 4,00 m latime intre piciorul taluzului drumului si groapa de imprumut;
 - fundul gropilor de imprumut va avea o panta transversala de 1...3% spre exterior si o panta longitudinala care sa asigure scurgerea si evacuarea apelor;
 - taluzurile gropilor de imprumut amplasate in lungul drumului, se vor executa cu inclinarea de 1:1,5...1:3; cand intre piciorul taluzului drumului si marginea gropii de imprumut nu se lasa nici un fel de banchete, taluzul gropii de imprumut dinspre drum va fi de 1:3.

Surplusul de sapatura din zonele de debleu, poate fi depozitat, cu acordul Inginerului, in urmatoarele moduri:

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

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

Antreprenorul va avea grija ca gropile de imprumut si depozitele sa nu compromita stabilitatea masivelor naturale si nici sa nu riste antrenarea terasamentelor de catre ape sau sa cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. In acest caz, Antreprenorul va fi in intregime raspunzator de aceste pagube.

Inginerul se poate opune executarii gropilor de imprumut sau depozitelor propuse de Antreprenor si susceptibile de a inrautati aspectul imprejurimilor si a scurgerii apelor, fara ca antreprenorul sa poata pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despagubiri.

Achizitionarea sau despagubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pamanturi ca si ale celor necesare gropilor de imprumut, raman in sarcina Antreprenorului.

III. 4. EXECUTIA SANTURILOR SI RIGOLELOR

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

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

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

III. 5. PREGATIREA TERENULUI DE SUB RAMBLEURI

Lucrarile pregatitoare sunt comune atat sectoarelor de debleu cat si celor de rambleu.

Pentru rambleuri mai sunt necesare si se vor executa si alte lucrari pregatitoare.

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

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

Pe terenurile remaniate in cursul lucrarilor pregatitoare, sau pe terenuri de portanta scazuta se va executa o compactare a terenului de la baza rambleului pe o adancime minima de 30 cm, pentru a obtine un grad de compactare Proctor Normal.

III. 6. EXECUTIA RAMBLEURILOR

Prescriptii generale

Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare inainte ca pregatirile terenului, indicate in caietul de sarcini si caietul de sarcini speciale, sa fie verificate si aprobate de "Inginer". Aceasta aprobare trebuie sa fie, in mod obligatoriu, consemnata in caietul de santier.

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

Executia rambleurilor trebuie sa fie intrerupta in cazul cand calitatile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii.

Executia nu poate fi reluata decat dupa incetarea intemperiiilor si revenirea terenului la parametrii fizici corespunzatori, in conformitate cu testele efectuate de Antreprenor in acest scop si cu aprobarea Inginerului, caruia ii vor fi puse la dispozitie rezultatele testelor efectuate de Antreprenor.

Modul de executie a rambleurilor

Rambleurile se executa in straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe intreaga latime a platformei si in principiu pe intreaga lungime a rambleului, evitandu-se segregarile si variatiile de umiditate si granulometrie.

Daca dificultatile speciale, recunoscute de "Inginer", impun ca executia straturilor elementare sa fie executate pe latimi inferioare celei a rambleului, acesta va putea fi executat din benzi alaturate, care impreuna acopera intreaga latime a profilului, urmarind ca decalarea in inaltime intre doua benzi alaturate sa nu depaseasca grosimea maxima impusa.

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

Suprafata fiecarui strat intermediar, care va avea grosimea optima de compactare, va fi plana si va

avea o panta transversala de 3...5% catre exterior, iar suprafata ultimului strat va avea panta prescrisa conform articolului 16.

La realizarea umpluturilor cu inaltimei mai mari de 3,00 m, se pot folosi, la baza acestora, blocuri de piatra sau din beton cu dimensiunea maxima de 0,50 m cu conditia respectarii urmatoarelor masuri:

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

La punerea in opera a rambleului se va tine seama de umiditatea optima de compactare. Pentru aceasta, laboratorul santierului va face determinari ale umiditatii la sursa si se vor lua masurile in consecinta pentru punerea in opera, respectiv asternerea si necompactarea imediata, lasand pamantul sa se zvante sau sa se trateze cu var pentru a-si reduce umiditatea pana cat mai aproape de cea optima, sau din contra, udarea stratului asternut pentru a-l aduce la valoarea umiditatii optime.

Compactarea rambleurilor

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

Tabel 2

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

NOTA: Pentru pamanturile necoezive, strancoase cu granule de 20 mm in proportie mai mare de 50% si unde raportul dintre densitatea in stare uscata a pamantului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, cand dupa un anumit numar de treceri, stabilit pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lasa urme vizibile la controlul gradului de compactare.

Antreprenorul va trebui sa supuna acordului Inginerului, cu cel putin opt zile inainte de inceperea lucrarilor, grosimea maxima a stratului elementar pentru fiecare tip de pamant, care poate asigura obtinerea (dupa compactare) a gradelor de compactare aratate in tabelul 2, cu echipamentele existente si folosite pe santier.

In acest scop, inainte de inceperea lucrarilor, va realiza cate un tronson de incercare de minimum 30 m lungime pentru fiecare tip de pamant. Daca compactarea prescrisa nu poate fi obtinuta, Antreprenorul va

trebui sa realizeze o noua plansa de incercare, dupa ce va aduce modificarile necesare grosimii straturilor si utilajului folosit. Rezultatele acestor incercari trebuie sa fie mentionate in registrul de santier.

In cazurile cand aceasta obligatie nu va putea fi realizata, grosimea straturilor succesive nu va depasi 20 cm dupa compactare.

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

Controlul compactarii

In timpul executiei, terasamentele trebuie verificate dupa cum urmeaza:

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

Tabel 3

Denumirea Incercarii	Frecvenaa minima a Incercarilor	Observatii
Incercarea Proctor	1 la 5.000 m ³	Pentru fiecare tip de pamant
Determinarea continutului de apa	1 la 250 ml de platforma	pe strat
Determinarea gradului de compactare	3 la 250 ml de platforma	pe strat

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

Antreprenorul poate sa ceara receptia unui strat numai daca toate gradele de compactare rezultate din determinari au valori minime sau peste valorile prescrise. Aceasta receptie va trebui, in mod obligatoriu, mentionata in registrul de santier.

Profiluri si taluzuri

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

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

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

Taluzurile rambleurilor asezate pe terenuri de fundatie cu capacitatea portanta corespunzatoare vor avea Inclinarea 1 : 1,5 pana la inaltimile maxime pe verticala indicate In tabelul 4.

Tabel 4

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

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

În cazul rambleurilor cu înalțimi mai mari decât cele arătate în tabelul 4, dar numai până la maxim 12,00 m, înclinarea taluzurilor de la nivelul patului drumului în jos, va fi de 1:1,5, iar pe restul înălțimii, până la baza rambleului, înclinarea va fi de 1:2.

La rambleuri mai înalte de 12,00 m, precum și la cele situate în albiile majore ale raurilor, ale vailor și în balti, unde terenul de fundație este alcătuit din particule fine și foarte fine, înclinarea taluzurilor se va determina pe baza unui calcul de stabilitate, cu un coeficient de stabilitate de 1,3....1,5.

Taluzurile rambleurilor așezate pe terenuri de fundație cu capacitate portantă redusă, vor avea înclinarea 1:1,5 până la înălțimile maxime, $h_{\max}$ pe verticala indicate în tabelul 5, în funcție de caracteristicile fizice-mecanice ale terenului de fundație.

Tabel 5

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

Toleranțele de execuție pentru suprafațarea patului și a taluzurilor sunt următoarele:

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

Denivelările sunt măsurate sub lăta de 3 m lungime.

Toleranța pentru ampriza rambleului realizat, față de cea proiectată este de + 50 cm.

Prescripții aplicabile pamanturilor sensibile la apă

Când la realizarea rambleurilor sunt folosite pamanturi sensibile la apă, Beneficiarul va putea ordona Antreprenorului următoarele:

- așternerea și compactarea imediată a pamanturilor din debleuri sau gropi de împrumut cu un grad de umiditate convenabil;
- un timp de așteptare după așternere și scarificarea, în vederea eliminării apei în exces prin evaporare;
- tratarea pamantului cu var pentru reducerea umidității;
- practicarea de drenuri deschise, în vederea reducerii umidității pamanturilor cu exces de apă.

Când umiditatea naturală este mai mică decât cea optimă se vor executa stropiri succesive.

Pentru aceste pamanturi Beneficiarul va putea impune Antreprenorului măsuri speciale pentru evacuarea apelor.

Prescriptii aplicabile rambleurilor din material stancos

Materialul stancos rezultat din derocari se va imprastia si nivela astfel incat sa se obtina o umplutura omogena si cu un volum minim de goluri.

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

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

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

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

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

- Q - reprezinta volumul rambleului pus in opera intr-o zi, masurat in mc dupa compactare;
- S - reprezinta suprafata compactata intr-o zi de utilajul de compactare care s-a deplasat cu viteza stabilita pe sectoarele experimentale.

Valoarea parametrilor (Q/S) va fi stabilita cu ajutorul unui tronson de incercare controlat prin incercari cu placa. Valoarea finala va fi cea a testului in care se obtin module de cel putin 500 bari si un raport E_2/E_1 inferior lui 0,15.

Incercarile se vor face de Antreprenor intr-un laborator autorizat iar rezultatele vor fi inscrise in registrul de santier.

Platforma rambleului va fi nivelata, admitandu-se aceleasi tolerante ca si in cazul debleurilor in material stancos.

Denivelarile pentru taluzurile neacoperite trebuie sa asigure fixarea blocurilor pe cel putin jumatate din grosimea lor.

Prescriptii aplicabile rambleurilor nisipoase

Rambleurile din materiale nisipoase se realizeaza concomitent cu imbracarea taluzurilor, in scopul de a le proteja de eroziune. Pamantul nisipos omogen ($U \leq 5$) ce nu poate fi compactat la gradul de compactare prescris (tabel 5) va putea fi folosit numai dupa corectarea granulometriei acestuia, pentru obtinerea compactarii prescrise.

Straturile din pamanturi nisipoase vor fi umezite si amestecate pentru obtinerea unei umiditati omogene pe intreaga grosime a stratului elementar.

Platforma si taluzurile vor fi nivelate admitandu-se tolerantele aratate la art.12 tab.4. Aceste tolerante se aplica straturilor de pamant care protejeaza platforma si taluzurile nisipoase.

Prescriptii aplicabile rambleurilor din spatele lucrarilor de arta (culei, aripi, ziduri de sprijin, etc.)

In lipsa unor indicatii contrare caietului de sarcini speciale, rambleurile din spatele lucrarilor de arta vor fi executate cu aceleasi materiale ca si cele folosite in patul drumului, cu exceptia materialelor stancoase. Pe o latime minima de 1 metru, masurata de la zidarie, marimea maxima a materialului din cariera, acceptat a fi folosit, va fi de 1/10 din grosimea umpluturii.

Rambleul se va compacta mecanic, la gradul din tabelul 5 si cu asigurarea integritatii lucrarilor de arta.

Echipamentul/utilajul de compactare va fi supus aprobarii Beneficiarului sau reprezentantului acestuia, care vor preciza pentru fiecare lucrare de arta intinderea zonei lor de folosire.

81 30.09.15

Protectia Impotriva apelor

Antreprenorul este obligat sa asigure protectia rambleurilor contra apelor pluviale si inundatiilor provocate de ploi, a caror intensitate nu depaseste intensitatea celei mai puternice ploi inregistrate in cursul ultimilor zece ani.

Intensitatea precipitatiilor de care se va tine seama va fi cea furnizata de cea mai apropiata statie pluviometrica.

III.7. DRENAREA APELOR SUBTERANE

Antreprenorul nu este obligat sa construiasca drenuri in cazul in care apele nu pot fi evacuate gravitational.

Lucrarile de drenarea apelor subterane, care s-ar putea sa se dovedeasca necesare, vor fi definite prin dispozitii de santier de catre "Beneficiar" si reglementarea lor se va face, in lipsa unor alte dispozitii ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor Clauzelor contractuale.

III.8. INTRETINEREA IN TIMPUL TERMENULUI DE GARANTIE

In timpul termenului de garantie, Antreprenorul va trebui sa execute in timp util si pe cheltuiala sa lucrarile de remediere a taluzurilor rambleurilor, sa mentina scurgerea apelor, si sa repare toate zonele identificate cu tasari datorita proastei executii.

In afara de aceasta, Antreprenorul va trebui sa execute in aceeasi perioada, la cererea scrisa a Beneficiarului, si toate lucrarile de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este raspunzator.

III.9. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de terasamente consta in:

- verificarea trasarii axului, amprizei drumului si a tuturor celorlalti reperi de trasare;
- verificarea pregatirii terenului de fundatie (de sub rambleu);
- verificarea calitatii si starii pamantului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor asternute;
- verificarea compactarii umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

Antreprenorul este obligat sa tina evidenta zilnica, in registrul de laborator, a verificarilor efectuate asupra calitatii umiditatii pamantului pus in opera si a rezultatelor obtinute in urma incercarilor efectuate privind calitatea lucrarilor executate.

Antreprenorul nu va trece la executia urmatorului strat daca stratul precedent nu a fost finalizat si aprobat de Inginer.

Antreprenorul va intretine pe cheltuiala sa straturile receptionate, pana la acoperirea acestora cu stratul urmator.

Verificarea pregatirii terenului de fundatie (sub rambleu)

Inainte de inceperea executarii umpluturilor, dupa curatirea terenului, indepartarea stratului vegetal si compactarea pamantului, se determina gradul de compactare si deformarea terenului de fundatie.

Numarul minim de probe, conform STAS 2914, pentru determinarea gradului de compactare este de 3 Incercari pentru fiecare 2000 mp suprafete compactate.

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

Verificarile efectuate se vor consemna intr-un proces verbal de verificare a calitatii lucrarilor ascunse, specificandu-se si eventuale remedieri necesare.

Deformabilitatea terenului se va stabili prin masuratori cu deflectometru cu parghii, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide, indicativ CD 31-2002.

Masuratorile cu deflectometrul se vor efectua in profiluri transversale amplasate la max. 25 m unul dupa altul, in trei puncte (stanga, ax, dreapta).

La nivelul terenului de fundatie se considera realizata capacitatea portanta necesara daca deformatia

elastica, corespunzatoare vehiculului etalon de 10 KN, se încadrează în valorile din tabelul 9, admitându-se depășiri în cel mult 10% din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformății la nivelul terenului de fundație în funcție de tipul pamantului de fundație sunt indicate în tabelul 9.

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

Verificarea calității și stării pamantului utilizat pentru umpluturi

Verificarea calității pamantului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pamantului, conform tabelului 2.

Verificarea grosimii straturilor asternute

Se va verifica grosimea fiecărui strat de pamant asternut la executarea rambleului. Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilite pe sectorul experimental, pentru tipul de pamant respectiv și utilajele folosite la compactare.

Verificarea compactării umpluturilor

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

În cazul pamanturilor coezive se vor preleva câte 3 probe de la suprafață, mijlocul și baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm și numai de la suprafață și baza stratului când grosimea este mai mică de 25 cm. În cazul pamanturilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct, care trebuie să aibă un volum de min. 1000 cm³, conform STAS 2914. Pentru pamanturile stancoase necoezive, verificarea se va face potrivit notei de la tabelul 5.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densității în stare uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor, STAS 1913/13.

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

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

În cazul când valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare celor prevăzute în STAS 2914-84, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompartarea stratului respectiv.

Nu se va trece la executia stratului următor decât numai după obținerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

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

IV. RECEPȚIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul executiei (recepții pe faze de execuție), unei recepții preliminare și unei recepții finale.

IV. 1. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE

În cadrul recepției pe faze determinante (de lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului. În fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996 și se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de normativele tehnice în vigoare și de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii executiei la faza imediat următoare.

Recepția pe faze se efectuează de către "Beneficiar" și Antreprenor, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta ambele semnături.

181 30.07.19

Receptia pe faze se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:

- trasarea si pichetarea lucrarii;
- decaparea stratului vegetal si terminarea lucrarilor pregatitoare;
- compactarea terenului de fundatie;
- In cazul rambleurilor, pentru fiecare metru din inaltimea de umplutura si la realizarea umpluturii sub cota stratului de forma sau a patului drumului;
- In cazul sapaturilor, la cota finala a sapaturii.

Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se va pune la dispozitia organelor de control, cat si a comisiei de receptie preliminara sau finala.

La terminarea lucrarilor de terasamente sau a unei parti din aceasta se va proceda la efectuarea receptiei preliminare a lucrarilor, verificandu-se:

- concordanta lucrarilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini si caietului de sarcini speciale si a proiectului de executie;
- natura pamantului din corpul drumului.

Lucrarile nu se vor receptiona daca:

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

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

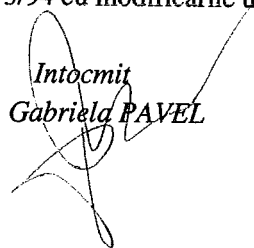
IV. 2. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia preliminara se face la terminarea lucrarilor, pentru intreaga lucrare, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 273/94.

IV. 3. RECEPTIA FINALA

La receptia finala a lucrarii se va consemna modul in care s-au comportat terasamentele si daca acestea au fost intretinute corespunzator in perioada de garantie a intregii lucrari, in conditiile respectarii prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificarile ulterioare.

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL



ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINTA

I. ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 -	-	Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	-	Norme generale de protectia muncii.
NSPM nr. 79/1998	-	Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor.
Ordin MI nr. 163/2007-	-	Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
Ordin AND nr. 116/1999	-	Instructiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrari de intretinere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor.

II. REGLEMENTARI TEHNICE

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

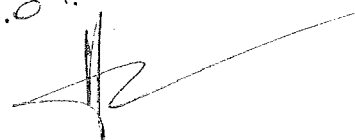
III. STANDARDE

SR EN ISO 14688-2:2005-	-	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
STAS 1709/1	-	Actiunea fenomenului de Inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.
STAS 1709/2	-	Actiunea fenomenului de Inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
STAS 1709/3	-	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Determinarea sensibilitatii la inghet a pamanturilor de fundatie. Metoda de determinare.
STAS 1913/1	-	Teren de fundare. Determinarea umiditatii.
STAS 1913/3	-	Teren de fundare. Determinarea densitatii pamanturilor.
STAS 1913/4	-	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5	-	Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.
STAS 1913/12	-	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale pamanturilor cu umflari si contractii mari.
STAS 1913/13	-	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor.
STAS 1913/15	-	Teren de fundare. Determinarea greutatii volumice pe teren.
STAS 2914-84	-	Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.

CAIET DE SARCINI

2. DISPOZITIVE DE SCURGERE SI EVACUAREA APELOR DE SUPRAFATA

81 30.09.19



DISPOZITIVE DE SCURGERE SI EVACUAREA APELOR DE SUPRAFATA

Cuprins

I. GENERALITATI.....	5
I. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE	5
I. 2. PREVEDERI GENERALE.....	5
II. MATERIALE PENTRU MORTARE SI BETOANE.....	5
II. 1. CIMENTURI	5
II. 2. AGREGATE.....	6
II. 3. APA.....	7
III. MATERIALE PENTRU PEREURI DE PIATRA BRUTA.....	7
III. 1. NISIP PENTRU PEREURI USCATE.....	7
III. 2. PIATRA BRUTA PENTRU PEREURI	7
IV. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR.....	8
IV. 1. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR	8
V. PICHETAREA SI EXECUTIA SAPATURILOR	9
V. 1. PICHETAREA LUCRARILOR	9
V. 2. EXECUTIA SAPATURILOR	9
VI. COMPOZITIA SI UTILIZAREA MORTARELOR SI A BETOANELOR	10
VI. 1. COMPOZITIA SI UTILIZAREA MORTARELOR.....	10
VII. 2. PREPARAREA MORTARELOR DE CIMENT.....	10
VI. 3. CLASIFICAREA SI UTILIZAREA BETOANELOR.....	10
VII. COFRAJE.....	10
VII. 1. COFRAJE	10
VIII. BETOANE	11
VIII. 1. PREPARAREA BETONULUI.....	11
VIII. 2. PUNEREA IN OPERA A BETONULUI.....	11
VIII. 3. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR	11
IX. AMENAJAREA SANTURILOR SI CASIURILOR.....	12
IX. 1. PRESCRIPTII GENERALE DE AMENAJARE	12
IX. 2. EXECUTIA PEREURILOR USCATE.....	12
IX. 3. PEREU DIN BETON TURNAT PE LOC	13

81 30.09.15

X. INCERCARI SI CONTROALE	13
X. 1. CONTROLUL DE CALITATE SI RECEPTIA LUCRARILOR	13
XI. RECEPTIA LUCRARILOR	14
XI. 1. RECEPTIA PE FAZE	14
XI. 2. RECEPTIA PRELIMINARA.....	14
XI. 3. RECEPTIA FINALA	14
ANEXA	15

I. GENERALITATI

I. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplica la realizarea dispozitivelor de scurgere si evacuarea apelor de suprafata si anume:

- santuri la marginea platformei;
- casiuri;
- canale de descarcare.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite la realizarea acestor dispozitive si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate conform prevederilor proiectelor de executie.

I. 2. PREVEDERI GENERALE

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

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

In cazul in care se vor constata abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini Inginerul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor necesare ce se impun.

II. MATERIALE PENTRU MORTARE SI BETOANE

II. 1. CIMENTURI

Pentru betoane si mortare, cimentul utilizat va trebui sa îndeplinească condițiile de calitate prevăzute în Codul de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012/1-2007.

Pentru lucrari in contact cu ape naturale agresive sau in contact cu ape marine se vor utiliza cimenturi adaptate acestor medii a caror clasa minimala va fi precizata prin caietul de sarcini speciale in functie de lucrare.

Tabel 1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE
Inceputul prizei	-Nu mai devreme de 1 h si 30 min.
Sfarsitul prizei	-Nu mai tarziu de 10 h
Constante de volum: -pe turte -cu acele Le Chatelier	-Sa nu prezinte incovoieri sau crapaturi de la margine catre centru -distanța la varful acelor sa nu fie mai mare de 10 mm
Finetea de macinare exprimata prin suprafata specifica (Blaine) cm ³ /g min.	2500
Caldura de hidratare J/gmax.	270

Tabel 2

CONDITII MECANICE	CONDITII DE ADMISIBILITATE dupa	
	7 zile	28 zile
Rezistenta la intindere N/mm ² , min.	4,0	5,5
Rezistenta la compresiune N/mm ² , min.	20,0	35,0

Conditiiile tehnice de receptie, livrare si control ale cimentului trebuie sa corespunda prevederilor standardelor respective.

In timpul transportului de la fabrica la santier (sau depozit intermediar), manipularii si depozitarii pe santier, cimentul va fi ferit de umezeala si impurificari cu corpuri straine.

Depozitarea cimentului se va face numai dupa constatarea existentei certificatului de calitate.

Durata de depozitare a cimentului nu va depasi 45 zile de la data livrării de către producător.

Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu va putea fi întrebuințat decât după verificarea stării de conservare a rezistențelor mecanice la 2 (7) zile.

Cimenturile care vor prezenta rezistențe mecanice inferioare limitelor prescrise marcii respective, vor fi declassate și utilizate corespunzător.

Cimentul care se constată că s-a alterat se va evacua fiind interzis a fi utilizat la prepararea betoanelor sau a mortarelor. Evacuarea lui se va face pe cheltuiela Antreprenorului.

II. 2. AGREGATE

La prepararea betoanelor și la substratul de nisip se vor utiliza agregate care să corespundă calitativ prevederilor SR EN 13055-1:2003/AC:2004.

Agregatele trebuie să fie inerte și să nu conducă la efecte dăunătoare asupra liantului utilizat la prepararea betoanelor.

Granulozitatea agregatelor trebuie să fie continuă (SR EN 12620 :2003).

Caracteristici generale ale granulozității

Tabel 3

Agregat	Dimensiune D	Procent de trecere (în masă)					Categorie G
		2D	1,4 D ^{a&b}	D ^c	d ^b	d/2 ^{a&b}	
Agregat grosier	D/d=2 sau D=11,2 mm	100	Între 98 și 100	Între 85 și 99	Între 0 și 20	Între 0 și 5	Gc 85/20
		100	Între 98 și 100	Între 80 și 99	Între 80 și 99	Între 0 și 5	Gc 80/20
	D/d > 2 și D>11,2 mm	100	Între 98 și 100	Între 90 și 99	Între 0 și 15	Între 0 și 5	Gc 90/15
Nisip	D=4 mm și d=0	100	Între 95 și 100	Între 85 și 99	-----	-----	GF 85
Agregat de clasă naturală 0/8	D ≤ 8 mm și d=0	100	Între 98 și 100	Între 90 și 99	-----	-----	GNG90
Amestec agregat	D ≤ 45 mm și d=0	100	Între 98 și 100	Între 90 și 99	-----	-----	GA 90
		100	Între 98 și 100	Între 85 și 99	-----	-----	GA 85

^a Atunci când dimensiunile calculate nu corespund sitelor exacte din seria ISO 565:1990 R20, trebuie adoptate sitele cele mai apropiate.

^b Cerințe suplimentare pot fi stabilite pentru betoane cu granulozitate discontinuă și pentru utilizări specifice.

^c Procentul în masă trecut prin D poate fi mai mare de 99%, dar în acest caz, producătorul trebuie să documenteze și să declare granulozitatea tip cu sitele D, d, d/2 și cu sitele intermediare între d și D ale seriei de bază plus seria 1 sau ale seriei de bază plus seria 2. Pentru fiecare din sitele intermediare, este necesară supravegherea ca raportul dintre două site consecutive să fie mai mare sau egal cu 1,4.

^d Normele relativ la alte produse de agregate stabilesc cerințe diferite

Aprovizionarea cu agregate se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea sunt corespunzătoare.

La stația de betoane agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, separat pe sorturi și pastrate în condiții care să le ferească de impurificări sau de amestecare cu alte sorturi.

Laboratorul santierului va ține evidența calității agregatelor astfel :

-intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de furnizor ;

-intr-un registru rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

Agregatele se vor aproviziona din timp în depozite pentru a se asigura omogenitatea și constanta calitatii acestor materiale.

II. 3. APA

Apa utilizata la prepararea betoanelor si mortarelor poate sa provina din reseaua publica sau din alta sursa, dar in acest din urma caz trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in SR EN 1008-2003.

Verificarea se va face de catre un laborator de specialitate la inceperea lucrarilor.

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

III. MATERIALE PENTRU PEREURI DE PIATRA BRUTA

III. 1. NISIP PENTRU PEREURI USCATE

Pentru realizarea substratului la pereu se va utiliza nisipul natural sortul 0-7 care trebuie sa aiba continut de fractiuni sub 0,09 mm de max. 12%.

Pentru impanarea pereului se va utiliza nisipul natural sortul 3-7 mm sau savura.

III. 2. PIATRA BRUTA PENTRU PEREURI

Piatra bruta folosita la pereuri si zidarii trebuie sa provina din roci fara urme vizibile de dezagregare fizica, chimica sau mecanica, trebuie sa fie omogene in ce priveste culoarea si compozitia mineralogica, sa aiba o structura compacta.

Caracteristicile mecanice ale pietrei trebuie sa corespunda prevederilor din tabelul 4.

Tabel 4

Caracteristici	Conditii de admisibilitate
Rezistenta la compresiune pe epruvete in stare uscata, N/mm ² min.	80
Rezistenta la inghet-dezghet:	
- coeficient de gelivitate, la 25 cicluri pe piatra sparta % max.	0,3
- coeficient de inmuire pe epruvete % max.	25

Forma si dimensiunile pietrei brute folosite la pereuri este aratata in tabelul 5.

Tabel 5

Caracteristici	Conditii de admisibilitate
Forma	neregulata, apropiata de un trunchi de piramida sau de o pana
Inaltimea, mm	
Dimensiunile bazei, mm: - lungime	140...180
- latime	egala sau mai mare ca inaltimea
Piatra necorespunzatoare dimensiunilor, % max.	80...150
	15

Piatra bruta pentru zidarii va avea forma neregulata, asa cum rezulta din cariera avand dimensiunea minima de cel putin 100 mm si o greutate care sa nu depaseasca 25 kg.

Pentru zidarie cu rosturi orizontale se va folosi piatra bruta stratificata care are doua fete aproximativ paralele.

Pentru zidaria de piatra bruta opus incertum pietrele trebuie sa aiba o fata vazuta destul de mare; cu muchiile de cel putin 15 cm, fara ca muchia cea mai lunga sa depaseasca mai mult de 1/2 dimensiunea celei mai mari.

81 30.09.19

IV. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR

IV. 1. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR

Materialele propuse de Antreprenor sunt supuse incercarilor preliminare de informare si incercarilor de reteta definitiva conform clauzelor tehnice comune a tuturor lucrarilor rutiere.

Incarcarile preliminare de informare sunt executate pe esantioane de materiale provenind din fiecare balastiera, cariera sau uzina propusa de Antreprenor. Natura lor si frecventa cu care sunt efectuate sunt aratate in tabelul 6 completat cu dispozitiile din caietul de sarcini speciale.

Rezultatul acestor incercari va trebui sa fie conform specificatiilor prevazute in prezentul caiet de sarcini, eventual completat prin dispozitiile din caietul de sarcini speciale.

Consistenta incercarilor de reteta si frecventa lor sunt stabilite pentru fiecare material in parte in tabelul 23 completat eventual de dispozitiile din caietul de sarcini speciale.

Nici o alta toleranta decat cele care sunt precizate in prezentul caiet de sarcini, completate eventual de cele ale caietului de sarcini speciale nu va fi admisa.

Materialele care nu vor corespunde conditiilor impuse vor fi refuzate si puse in depozit in afara santierului prin grija Inginerului.

INCERCARI PRELIMINARE SI INAINTE DE UTILIZARE A MATERIALELOR

Tabel 6

Materialul	Incarcari sau caracteristici care se verifica	Metode conform	Frecventa incercarilor	
			Incarcarea de informare	Incarcarea inainte de utilizare
Ciment	Examinarea datelor din certificatul de calitate	-	La fiecare lot	-
	Constante de volum	SR 196/3	O determinate la fiecare lot aprovizionat	-
	Timpul de priza	SR 196/3	nu mai putin de 100 t pe o proba medie	-
	Rezistente mecanice la 2(7) zile Rezistente mecanice la 28 zile	SR EN 196-1	O proba la 100 t sau la fiecare siloz la care s-a depozitat lotul aprovizionat	-
	Starea de conservare numai daca s-a depasit termenul de depozitare sau au intarziat factorii de alterare	SR EN 196/3	-	Doua determinari pe siloz sus si jos
Agregate	Examinarea datelor din certificatul de calitate	-	La fiecare lot aprovizionat	-
	Parte levigabila	SR EN 13043:2013, SR EN 13285:2011	-	O determinare pe lot de 100 mc
	Humus	STAS 4606	La schimbarea sursei	-
	Corpuri straine, argila in bucati, argila aderenta, continut de carburanti, mica	STAS 4606	-	O determinate pe lot de 100 mc
	Granulozitatea sorturilor	SR EN 933/1	O proba la maxim 500 mc pentru fiecare sort si sursa	O determinare pe lot de 100 mc
	Echivalentul de nisip	-	O determinare pentru fiecare sursa	O determinare pe lot de 50 mc
	Rezistenta la uzura cu masina tip Los Angeles	-	O determinare la maxim 500 mc pentru fiecare sort si sursa	-

Tabel 6 (continuare)

Materialul	Incerari sau caracteristici care se verifica	Metode conform	Frecventa incercarilor	
			Inercarea de informare	Inercarea inainte de utilizare
Piatra bruta pentru pereuri	Examinarea datelor din certificatul de calitate	-	La fiecare lot aprovizionat	-
	Rezistenta la compresiune a rocii pe epruvete in stare uscata	SR EN 1926	-	O incercare pe lot de 100 mc
	Rezistenta la inghet-dezghet	STAS 6200/15	-	O incercare pe lot de 100 mc
Apa	Analiza chimica	SR EN 1008	Pentru apa potabila nu este cazul. Pentru apa care nu provine din retea publică de apă potabilă o analiză pentru fiecare sursă	Ori de câte ori se schimbă sursa sau când apar condiții de poluare
Material drenant	Examinarea datelor din certificatul de calitate	-	La fiecare lot aprovizionat	-
	Echivalentul de nisip	-	O determinare pentru fiecare sursă	O determinare pe lot de 100 mc
	Granulometrie	SR EN 933/1	O probă pentru fiecare sursă	O determinare pe lot de 100 mc
Tuburi PVC sau PE pentru drenuri	Examinarea datelor din certificatul de calitate	-	La fiecare lot aprovizionat	-
	Suprafața activă	-	Trei determinări pe fiecare lot aprovizionat	-

V. PICHETAREA SI EXECUTIA SAPATURILOR

V. 1. PICHETAREA LUCRARILOR

Pichetarea lucrarilor consta in materializarea axei si limitele fundatiilor sau a amprizelor lucrarilor, in functie de natura acestora, legate de axul pichetat al drumului precum si de implementarea unor repere de nivelment in imediata apropiere a lucrarilor.

Pichetarea se face de catre Antreprenor pe baza planurilor de executie, pe care le va respecta intocmai si se aproba de catre Inginer consemnandu-se in registrul de santier.

V. 2. EXECUTIA SAPATURILOR

Sapaturile pentru fundatii vor fi efectuate conform desenelor de executie care vor fi vizate "Bun pentru executie". Ele vor fi duse pana la cota stabilita de Inginer in timpul executiei lucrarilor.

Sapaturile pentru santuri vor fi executate cu respectarea stricta a cotei, pantei si a profilului din plansele cu detalii de executie (latimea fundului, inaltimea si inclinarea taluzelor) precum si a amplasamentului acestora fata de axul drumului sau de muchia taluzelor in cazul santurilor de garda.

Sapaturile pentru drenuri si canale de descarcare vor fi executate cu respectarea stricta a latimii transeei, a inclinarii taluzelor, a cotei si pantei precizate in plansele de executie.

Sapaturile vor fi executate pe cat posibil pe uscat. Daca este cazul de epuismențe acestea cad in sarcina Antreprenorului in limitele stabilite prin caietul de sarcini speciale.

Pământul rezultat din sapatura va fi evacuat si pus in depozitul aprobat de Inginer la o distanta, care nu va putea depasi 1 km decat in cazul unor prevederi in acest sens in caietul de prescriptii speciale.

În cazul canalelor de descarcare, dacă este nevoie de sprijiniri, Antreprenorul le va executa pentru a evita ebulmentele și a asigura securitatea personalului realizând sustineri joantive sau cu interspații, în funcție de natura terenurilor, care însă nu pot depăși dublul latimii medii a elementelor de susținere.

Pământul pentru umplerea transeelor va fi curățat de pietre a căror dimensiune depășește 15 centimetri.

Aceste umpluturi vor fi metodic compactate, grosimea maximă a fiecărui strat elementar nu va depăși după tasare 20 cm. Densitatea uscată a rambleului va trebui să atingă 95% din densitatea optimă uscată, Proctor Normal.

VI. COMPOZIȚIA ȘI UTILIZAREA MORTARELOR ȘI A BETOANELOR

VI. 1. COMPOZIȚIA ȘI UTILIZAREA MORTARELOR

Mortarele vor avea următoarea compoziție și întrebuințare:

-Mortar M100 - Destinat tencuielilor de ciment scivisit, rosturilor de zidării de piatră având un dozaj de 400 kg ciment M30 sau Pa35 la mc de nisip.

VII. 2. PREPARAREA MORTARELOR DE CIMENT

Pentru dozarea compoziției mortarului, nisipul este măsurat în ladite sau în roabe a căror capacitate prezintă un raport simplu cu numărul de saci de liant de folosit.

Mortarul este preparat manual, amestecul nisip și ciment se face la uscat, pe o suprafață plană și orizontală din scanduri sau panouri metalice până la omogenizare perfectă. Se adaugă atunci, în mod progresiv, cu o stropitoare, mestecând cu lopata, cantitatea de apă strict necesară. Amestecarea continuă, până când mortarul devine perfect omogen.

În toate cazurile mortarul trebuie să fie foarte bine amestecat pentru ca, frământat cu mână, să formeze un bulgare ușor umezit ce nu curge între degete. Pentru anumite folosințe, ca mortare pentru protecții, pentru matari, ș.a. delegatul clientului poate să accepte și alte consistente.

Mortarul trebuie să fie folosit imediat după prepararea lui. Orice mortar care se va usca sau va începe să facă priza trebuie să fie aruncat și nu va trebui niciodată amestecat cu mortarul proaspăt.

VI. 3. CLASIFICAREA ȘI UTILIZAREA BETOANELOR

Clasificarea după rezistența a betoanelor este indicată în tabelul 7 în care sunt indicate rezistențele pe care trebuie să le ateste aceste betoane precum și consumurile minime de ciment.

Tabel 7

CLASA BETONULUI	REZISTENȚA CARACTERISTICĂ RbK N/mm ²	CANTITATEA MINIMĂ DE CIMENT mc
C 16/20	20,0	260
C 20/25	25,0	280
C 25/30	30,0	300

VII. COFRAJE

VII. 1. COFRAJE

Stabilirea soluției de cofrare și întocmirea detaliilor de execuție este sarcina Antreprenorului.

Cofrajele proiectate trebuie să fie capabile să suporte sarcinile și suprasarcinile fără să se deformeze.

Toate cofrajele trebuie să fie nivelate în toate punctele cu o toleranță de +/- 1 cm.

Latimile sau grosimile între cofraje ale diferitelor părți ale lucrării nu trebuie să prezinte reduceri mai mari de 5 mm.

Scandurile sau panourile cu care se realizează cofrajele trebuie să fie îmbinate la nivel și alăturate în mod convenabil, ecartul maxim tolerat la rosturi fiind de 2 mm, iar denivelarea maximă admisă în planul

unui parament între două scanduri alaturate de 3 mm.

VIII. BETOANE

VIII. 1. PREPARAREA BETONULUI

Prepararea betonului se va face în instalații centralizate.

Prepararea betoanelor și mortarelor se va face conform rețetelor elaborate de laboratorul antreprenorului sau de un alt laborator autorizat. Intocmirea rețetei de preparare se va face la m³.

La stabilirea compoziției betonului se va ține seama de prevederile „Codului de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat NE 21- 2-2007.

Dozarea materialelor se va face prin cântărire.

La dozarea materialelor componente ale betonului se admit următoarele abateri:

- pentru agregate + 3%

- pentru ciment și apă +3%

Transportul betonului se va face cu autoagitatoare sau cu autobasculante amenajate corespunzător (la betoane cu tasarea max. 5 cm).

Mijloacele de transport vor fi etanșe, pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Amestecarea betonului

Durata de amestecare va respecta prevederile cărții tehnice a instalației, dar va fi de cel puțin, 45 sec. de la introducerea ultimului component. Durata de amestecare se va majora pentru perioada de timp friguros.

Durata de încărcare a unui mijloc de transport sau de menținere a betonului în buncărul tampon va fi de max. 20 min.

81 30.8

VIII. 2. PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI

Turnarea betonului se va face numai după ce au fost recepționate lucrările de săpătură și a stratului de nisip pilonat.

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli:

- suprafața care va veni în contact cu betonul proaspăt va fi udată cu apă cu 2-3 ore înainte;

- descărcarea betonului se va face prin jgheaburi sau direct în lucrare

- betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului.

Compactarea betonului

Compactarea betonului se va face cu vibratorul prin vibrație internă. Durata de vibrație optimă se situează între min. 5 sec. și max. 30 sec.

Semnele exterioare după care se recunoaște că vibrația a fost terminată sunt următoarele:

- betonul nu se mai tasează;

- suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă

- încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului.

Distanța dintre două puncte succesive de introducere a vibratorului este de max. 1,00 m

Tratarea betonului după turnare

Pentru a asigura condiții favorabile de întărire și a se reduce deformațiile de contracție se va asigura menținerea umidității betonului max. 4 zile după turnare, prin:

- acoperirea cu materiale de protecție, când $t < +50^{\circ}\text{C}$

- stropirea periodică cu apă, când $t > +50^{\circ}\text{C}$.

Pe timp ploios, suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă.

VIII. 3. CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPTIA LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor se face în conformitate cu prevederile SR EN 197-1-2002 și a

normativului NE 012/1-2007 si NE 012/2-2010.

Recoltarea probelor de beton se face astfel:

- cate o probă de beton pentru fiecare clasă, in cazul betonării in aceeași zi;
- cate o probă de beton in fiecare zi, in cazul betonării in zile diferite.

IX. AMENAJAREA SANTURILOR SI CASIURILOR

IX. 1. PRESCRIPTII GENERALE DE AMENAJARE

Dimensiunile si forma santurilor si rigolelor (triunghiulare, trapezoidale) sunt cele indicate in proiectul de executie, stabilite de la caz la caz in functie de relief, debit si viteza apei, natura terenului, mijloacele de executie, conditiile de circulatie, pentru evitarea accidentelor si ele trebuie respectate intocmai de catre Antreprenor.

Extrem de important este sa se respecte cotele si pantele proiectate.

Panta longitudinala minima va fi:

- 0,25% in teren natural
- 0,1% in cazul santurilor si rigolelor pereate.

Protejarea santurilor este obligatorie in conditiile in care panta lor depaseste panta maxima admisa pentru evitarea eroziunii pamantului.

Pantele maxime admise pentru santuri protejate sunt date in tabelul 8.

Tabel 8

TIPUL PROTEJĂRII SANTULUI SAU CASIULUI	PANTA MAXIMA ADMISA %
Pereu uscat din piatra bruta negelivă rostuit	5
Pereu din dale de beton simplu pe pat de nisip de maximum 5 cm grosime, betonul fiind: - clasa BC 7,5 - clasa BC 10	10 12
Pereu zidit din piatra bruta negelivă cu mortar de ciment sau pereu din dale de beton simplu clasa BC 10 pe pat de beton	15
Casiuri pe taluze inalte din pereu zidit din piatra bruta cu mortar de ciment sau din elemente prefabricate cu amenajare corespunzatoare la piciorul taluzului	67

Pe portiunile in care santurile au pante mai mari decat cele indicate in tabelul 8, se vor amenaja trepte pentru reducerea pantei sub valorile indicate in tabel.

Antreprenorul va executa lucrarea in solutia in care este prevazuta in proiectul de executie. Acolo insa unde se constata pe parcursul executiei lucrarilor o neconcordanță intre prevederile proiectului si realitatea dupa teren privind natura pamantului si panta de scurgere situatia va fi semnalata Inginerului lucrării care va decide o eventuala modificare a solutiei de protejare a santurilor si rigolelor de scurgere prin dispozitii de santier.

IX. 2. EXECUTIA PEREURILOR USCATE

Peste terenul bine nivelat se aterne un strat de nisip grauntos si aspru, in grosime de 5 cm dupa pilonare.

Peste stratul de nisip pilonat se aterne stratul de nisip afanat, de aceeași calitate, in care se aseaza pietrele sau bolovanii. Grosimea initiala a acestui strat este de 8 cm.

Pietrele se implinta vertical in stratul de nisip afanat, unele langa altele, batandu-se deasupra si lateral cu ciocanul, astfel ca fiecare piatra sa fie bine stransa de pietrele vecine. Pietrele se aseaza cu rosturile tesute.

Pentru a se asigura stabilitatea pereului se procedeaza la o prima batere cu maiul pe uscat pentru asezarea pietrelor.

Se aterne apoi un strat de nisip de 1-1,5 cm grosime, pentru impanare care se uda si se impinge cu periile in golurile dintre pietre pana le umplu, dupa care se bate din nou cu maiul pana la refuz.

Suprafata pereului trebuie sa fie regulata, neadmitandu-se abateri de peste 2 cm fata de suprafata teoretica a taluzului, refacerea facandu-se prin scoaterea pietrei si reglarea stratului de nisip de sub aceasta.

IX. 3. PEREU DIN BETON TURNAT PE LOC

Peste terenul bine nivelat se va aterne un strat de nisip pilonat peste care se toarna stratul de beton C 25/30 in grosimea prevazuta in proiect pe tronsoane de 2,00 ml cu rosturi de 2 cm.

Betonul turnat trebuie protejat impotriva soarelui sau a ploii incepand din momentul cand incepe priza prin acoperire si dupa ce priza este complet terminata prin stropire cu apa, atat cat este nevoie, in functie de conditiile atmosferice.

X. INCERCARI SI CONTROALE

X. 1. CONTROLUL DE CALITATE SI RECEPTIA LUCRARILOR

Independent de incercarile preliminare de informare si incercarilor de reteta privind calitatea materialelor elementare care intervin in constitutia lucrarilor se va proceda la:

A. INCERCARI PRELIMINARE DE INFORMARE

Aceste incercari care cuprind studii de compozitie a betoanelor precum si incercari de studii sunt efectuate inaintea inceperii fabricarii betoanelor.

B. INCERCARI DE CONTROL DE CALITATE

Incercarile de control de calitate sunt efectuate in cursul lucrarilor sunt completate cu dispozitiile caietului de sarcini speciale.

C. INCERCARI DE CONTROL DE RECEPTIE

Incercarile de control de receptie sunt efectuate fie la sfarsitul executiei uneia din fazele lucrarii, fie in momentul receptiei provizorii a lucrarii, completate prin dispozitiile caietului de sarcini speciale.

Tabel 9

Denumirea lucrarii	Natura incercarii	Categoria de control			Frecventa
		A	B	C	
Betoane > C 8/10	- Studiul compozitiei - Incercari la compresiune - Incercari la intindere	• • •	• • •	• • •	- Pentru betoane de clase > C 8/10 - Pe parti de lucrare
Cofraje	- Controlul dimensiunilor de amplasare si soliditate		•		- Inaintea betonarii fiecarui element
Armatura	- Controlul pozitiei armaturilor		•		- Inaintea betonarii fiecarui element
Lucrari executate din beton sau zidarie din piatra bruta sau bolovani	- Controlul dimensiunilor sii incadrarii in tolerante - Controlul corectarii finisarii a fetei vazute			• •	- La fiecare lucrare
Lucrari de protejare a santurilor si casiurilor	- Amplasamentul lucrarilor - Dimensiunile si calitatea lucrarilor - Profilul longitudinal sectiunea si grosimea protejarii		• • •	• • •	- La fiecare lucrare

A: Incercari preliminare de informare

B: Incercari de control de calitate

C: Incercari de control de receptie

81 30.09.19

XI. RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrarile privind scurgerea si evacuarea apelor de suprafata vor fi supuse de regula unei receptii preliminare si unei receptii finale, iar acolo unde sunt lucrari ascunse, care necesita sa fie controlate si receptionate, inainte de a se trece la faza urmatoare de lucru.

XI. 1. RECEPTIA PE FAZE

In cadrul receptiei pe faza (de lucrari ascunse) se va verifica daca partea de lucrare ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatia de executie si de prezentul caiet de sarcini.

In urma verificarilor se incheie proces verbal de receptie pe faze in care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

Receptia pe faza se efectueaza de catre Inginerul lucrarii si Antreprenor, documentul se incheie ca urmare a receptiei si poarta ambele semnaturi.

Receptia pe faze se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:

Pentru lucrari din beton si zidarii:

- trasarea;
- executia sapaturilor la cote;
- executarea cofrajului;
- montarea armaturii.

Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se va pune la dispozitia organelor de control, cat si comisiei de receptie preliminara, sau finala.

XI. 2. RECEPTIA PRELIMINARA

La terminarea lucrarilor sau a unor parti din acestea se va proceda la efectuarea receptiei preliminare a lucrarilor verificandu-se:

- concordanta cu prevederile prezentului caiet de sarcini, caietul de sarcini speciale si a proiectului de executie;
- daca verificarile prevazute in prezentul caiet de sarcini au fost efectuate in totalitate;
- daca au fost efectuate receptiile pe faze si rezultatul acestora;
- conditiile tehnice si de calitate ale executiei, precum si constatările consemnate in cursul executiei de catre organele de control (Client, Inginer, etc.).

In urma acestei receptii se incheie Procesul verbal de receptie preliminara si in care se consemneaza eventualele remedieri necesare, termenul de executie a acestora si recomandari cu privire la modul de tinere sub observatie unde s-au constatat unele abateri fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

XI. 3. RECEPTIA FINALA

La receptia finala a lucrarilor se va consemna modul in care s-au comportat lucrarile, daca au functionat bine si daca au fost bine intretinute.

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL

ANEXA

DISPOZITIVE DE SCURGERE SI EVACUAREA APELOR DE SUPRAFATA

DOCUMENTE DE REFERINTA

I. ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 -
publicat in MO 397/24.08.2000

NGPM/1996
NSPM nr. 79/1998

Ordin MI nr. 163/2007

Ordin AND nr. 116/1999

- Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.
- Norme generale de protectia muncii.
- Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor.
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
- Instructiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrari de intretinere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor.

II. REGLEMENTARI TEHNICE

NE 012

Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat.

III. STANDARDE

SR 183-1

SR 183-2

SR EN 196-1

SR EN 196-2

SR EN 196-3:1995 +
+ SR EN 196-3:1995/AC

SR EN 196-6
SR EN 196-7

SR 388
STAS 438/1

SR EN 459-2
STAS 539

SR 648

SR EN 13043:2013, SR EN 13285:201

SR EN 1008-2003

SR EN 933-2

- Lucrari de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate in cofraje fixe. Conditii tehnice de calitate.
- Lucrari de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate in cofraje glisante. Conditii tehnice de calitate.
- Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistentelor mecanice.
- Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimenturilor.
- Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priza si a stabilitatii.
- Metode de incercari ale cimenturilor. Determinarea finetii.
- Metode de incercari ale cimenturilor. Metode de prelevare si pregatire a probelor de ciment.
- Ciment Portland.
- Produse de otel pentru armarea betonului. Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate.
- Var pentru constructii. Partea 2. Metode de incercare.
- Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
- Zgura granulata de furnal pentru industria cimentului.
- Agregate naturale si piatra prelucrata pentru lucrari de drumuri. Conditii tehnice de calitate.
- Apa pentru betoane si mortare.
- Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice

SR EN 1097-1

SR EN 12390-6:2002

STAS 6400

STAS 10796/1

STAS 10796/2

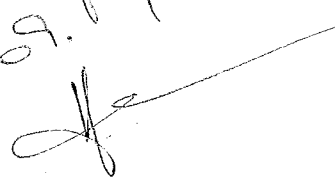
STAS 10796/3

ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.

- Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
- Incercari pe betoane. Incercari pe betonul intarit. Determinarea rezistentelor mecanice.
- Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
- Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor. Prescriptii generale de proiectare.
- Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, santuri si casiuri. Prescriptii de proiectare si executie.
- Constructii pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescriptii de proiectare si amplasare.

CAIET DE SARCINI

3. FUNDATII DIN BALAST

81 30.09.19


FUNDATII DIN BALAST

Cuprins

I. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE.....	5
I. 2. PREVEDERI GENERALE	5
II. MATERIALE.....	5
II. 1. AGREGATE NATURALE.....	5
II. 2. APA.....	6
III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE.....	6
III. 1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE.....	6
III. 2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE.....	6
IV. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI.....	6
IV. 1. MASURI PRELIMINARE.....	6
IV. 2. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI.....	7
IV. 3. VERIFICAREA CALITATII COMPACTARII BALASTULUI.....	7
V. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE	7
V. 1. ELEMENTE GEOMETRICE.....	7
V.2. CONDITII DE COMPACTARE	8
V. 3. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE	8
VI. RECEPTIA LUCRARILOR.....	8
VI. 1. RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA.....	8
VI. 2. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR	8
VI. 3. RECEPTIA FINALA.....	8
ANEXA	9

81 30.09.19


I. GENERALITATI

I. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind executia si receptia straturilor de fundatie din balast din sistemele rutiere ale drumurilor publice.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite de materialele de constructie folosite, prevazute in SR EN 13242:2013 si SR EN 13242+A1:2008 si de stratul de fundatie realizat conform STAS 6400.

I. 2. PREVEDERI GENERALE

Stratul de fundatie din balast se realizeaza intr-unul sau mai multe straturi, in functie de grosimea stabilita prin proiect si variaza conform prevederilor STAS 6400, intre 15 si 30 cm.

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

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

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

II. MATERIALE

II. 1. AGREGATE NATURALE

Pentru executia stratului de fundatie se vor utiliza balast, cu granula maxima de 63 mm.

Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

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

- agregate naturale neprelucrate, conform SR EN 13242.

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

Balast pentru fundatii – conditii de admisibilitate

Tabel 1

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

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

- Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calitatii balastului astfel:
 - intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
 - intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laborator.
- Depozitarea agregatelor se va face in depozite deschise, dimensionate in functie de cantitatea necesara si de esalonarea lucrarilor.

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

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

II. 2. APA

Apa necesara compactarii stratului de balast poate sa provina din reseaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie.

III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

III. 1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului se stabilesc de catre un laborator de specialitate acreditat inainte de inceperea lucrarilor de executie.

Prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13 se stabileste:

du max.P.M.= greutatea volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm³
 Wopt P.M. = umiditate optima de compactare, exprimata in %.

III. 2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

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

du ef = greutatea volumica, in stare uscata, efectiva, exprimata in g/cm³

W ef = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in % in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

$$gc. = \frac{du.ef.}{du max.PM} \times 100$$

La executia stratului de fundatie se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la art.13.

IV. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

IV. 1. MASURI PRELIMINARE

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

Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regula utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului.

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

santului sau in cazul rambleelor deasupra terenului.

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

IV. 2. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

Pe terasamentul receptionat se aterne si se niveleaza balastul intr-unul sau mai multe straturi, in functie de grosimea prevazuta in proiect.

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

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

Stropirea va fi uniforma evitandu-se supraumezirea locala.

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

Pe drumurile pe care stratul de fundatie nu se realizeaza pe intreaga latime a platformei, acostamentele se completeaza si se compacteaza odata cu stratul de fundatie, astfel ca acesta sa fie permanent incadrat de acostamente, asigurandu-se totodata si masurile de evacuare a apelor, conform pct. 8.3.

Denivelarile care se produc in timpul compactarii straturilor de fundatie, sau care raman dupa compactare, se corecteaza cu materiale de aport si se recompacteaza. Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi se compacteaza din nou.

Este interzisa folosirea balastului inghetat.

Este interzisa asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghita de gheata.

IV. 3. VERIFICAREA CALITATII COMPACTARII BALASTULUI

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

Laboratorul Antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrica a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

V. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

V. 1. ELEMENTE GEOMETRICE

Grosimea stratului de fundatie din balast este cea din proiect.

Abaterea limita la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se strapunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

Latimea stratului de fundatie din balast este prevazuta in proiect.

Abaterile limita la latime pot fi +/- 5 cm.

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

81 30.09.19
H

Panta transversala a fundatiei de balast este cea a imbracamintii sub care se executa, prevazuta in proiect. Denivelarile admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru imbracamintea respectiva si se masoara la fiecare 25 m distanta.

Declivitatile in profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limita la cotele fundatiei din balast, fata de cotele din proiect pot fi de +/- 10 mm.

V.2. CONDITII DE COMPACTARE

Straturile de fundatie din balast trebuie compactate pana la realizarea urmatoarelor grade de compactare, minime din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea Proctor modificata conform STAS 1913/13-83:

➤ pentru drumurile din clasele tehnice I, II si III

- 100%, in cel putin 95% din punctele de masurare;
- 98%, in cel mult 5% din punctele de masurare la autostrazi si/in toate punctele de masurare la drumurile de clasa tehnica II si III;

➤ pentru drumurile din clasele tehnice IV si V

- 98%, in cel putin 93% din punctele de masurare;
- 95%, in toate punctele de masurare.

Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundatie se considera realizata daca valorile deflexiunilor masurate nu depasesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate in tabelul 5 (conform CD 31).

V. 3. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelarilor suprafetei fundatiei se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- in profil longitudinal, masuratorile se efectueaza in axul fiecarei benzi de circulatie si nu pot fi mai mari de $\pm 2,0$ cm;
- in profil transversal, verificarea se efectueaza in dreptul profilelor aratate in proiect si nu pot fi mai mari de $\pm 1,0$ cm.

In cazul aparitiei denivelarilor mai mari decat cele prevazute in prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafetei fundatiei.

VI. RECEPTIA LUCRARILOR

VI. 1. RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA

Receptia pe faza determinanta, stabilita in proiect, se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Constructiilor volum 4/1996, atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatii sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile ART. 5, 11, 12, 13, si 14.

Comisia de receptie examineaza lucrarile si verifica indeplinirea conditiilor de executie si calitative impuse de proiect si caietul de sarcini precum si constatarile consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

In urma acestei receptii se incheie "Proces verbal" in registrul de lucrari ascunse.

VI. 2. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia preliminara se face odata cu receptia preliminara a intregii lucrari, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

VI. 3. RECEPTIA FINALA

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie pentru intreaga lucrare si se va face in conditiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificarile ulterioare.

DOCUMENTE DE REFERINTA

I. ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 -
publicat in MO 397/24.08.2000

NGPM/1996
NSPM nr. 79/1998

Ordin MI nr. 775/1998

Ordin AND nr. 116/1999

Norme metodologice privind conditiile de
inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de
circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului
public si/sau pentru protejarea drumului.

Norme generale de protectia muncii.

Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si
podurilor.

Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu
mijloace tehnice de stingere.

Instructiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrari de
intretinere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor.

II. REGLEMENTARI TEHNICE

CD 31

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

III. STANDARDE

SR EN 13285:2011

STAS 1913/1

STAS 1913/5

STAS 1913/13

STAS 1913/15

STAS 4606

STAS 6400

STAS 12288

Amestecuri de agregate nelegate. Specificatii.

Teren de fundare. Determinarea umiditatii.

Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.

Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de
compactare. Incercarea Proctor.

Teren de fundare. Determinarea greutatii volumice pe
teren.

Agregate naturale grele pentru mortare si betoane cu lianti
minerali. Metode de incercare.

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

Lucrari de drumuri. Determinarea densitatii straturilor
rutiere cu dispozitivul cu con si nisip.

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL

81 30.09.19

CAIET DE SARCINI

4. FUNDATII DE PIATRA SPARTA SI/SAU DE PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

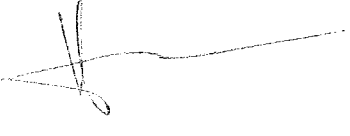
81 30.09.19
H

FUNDATII DIN PIATRA SPARTA SI/SAU PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

Cuprins

<i>I. GENERALITATI</i>	4
I.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE.....	4
I.2. PREVEDERI GENERALE	4
<i>II. MATERIALE</i>	5
II. 1. AGREGATE NATURALE.....	5
II. 2. APA.....	7
II. 3. CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR INAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE	7
<i>III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDATIE DIN BALAST SI PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL</i>	9
III. 1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE.....	9
III. 2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE.....	9
<i>IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE</i>	10
IV. 1. MASURI PRELIMINARE.....	10
IV. 2. EXECUTIA STRATURILOR DE FUNDATIE.....	10
IV. 3. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII STRATURILOR DE FUNDATIE	11
<i>V. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE</i>	13
V. 1. ELEMENTE GEOMETRICE.....	13
V. 2. CONDITII DE COMPACTARE	13
V. 3. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE	13
<i>VI. RECEPTIA LUCRARILOR</i>	14
VI. 1. RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA.....	14
VI. 2. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR	14
VI. 3. RECEPTIA FINALA.....	14
<i>ANEXA</i>	15

81 30.09.19



I. GENERALITATI

I.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

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

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

I.2. PREVEDERI GENERALE

Fundatia din piatra sparta amestec optimal 0-63 se realizeaza intr-un singur strat a carui grosime este stabilita prin proiect.

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

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

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

Cand stratul inferior al fundatiei rutiere este alcatuit din balast, asa cum se prevede la pct.2.2., acesta preia si functia de substrat drenant, asigurandu-se conditiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare si masurile de evacuare a apei.

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

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

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

II. MATERIALE

II. 1. AGREGATE NATURALE

Pentru executia fundatiilor din piatra sparta se utilizeaza urmatoarele agregate:

a. Pentru fundatie din piatra sparta mare, 40-80:

- balast 0-63 mm in stratul inferior;
- piatra sparta 40-80 mm in stratul superior;
- split 16-25 mm pentru impanarea stratului superior;
- nisip grauntos sau savura 0-8 mm ca material de protectie.

b. Pentru fundatie din piatra sparta amestec optimal 0-63 mm

- nisip 0-4 mm pentru realizarea substratului, in cazul cand pamantul din patul drumului este coeziv si nu se prevede executia unui strat de forma sau balast 0-63 mm, pentru substratul drenant;
- piatra sparta amestec optimal 0-63 mm.

Nisipul grauntos sau savura ca material de protectie nu se utilizeaza cand stratul superior este de macadam sau de beton de ciment.

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

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundatie trebuie sa indeplineasca conditiile de admisibilitate aratate in tabelele 1, 2 si 3 si nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

NISIP - Conditii de admisibilitate

Tabel 1

CARACTERISTICI	Conditii de admisibilitate pentru:	
	strat izolant	strat de protectie
Sort (ochiuri patrate)	0-4	4-8
Granulozitate	14	-
- continut de fractiuni sub 0,1 mm, %, max.		5
- continut de fractiuni sub 0,02 mm, %, max.		-
- conditii de filtru invers	$5 d_{15} p < d_{15} f < 5 d_{85} p$	-
Coeficient de permeabilitate (K), cm/s, min.	6×10^{-3}	-

BALAST - Conditii de admisibilitate pentru fundatii

Tabel 2

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

81 30.09.19

PIATRA SPARTA - Conditii de admisibilitate

Tabel 3

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

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

Amestecul pe santier se realizeaza intr-o instalatie de nisip stabilizat prevazuta cu predozator cu patru compartimente.

PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL - Conditii de admisibilitate

Tabel 4

CARACTERISTICI		Conditii de admisibilitate	
Sort		0 - 40	0 - 63
Continut de fractiuni, %, max.:			
- sub 0,02 mm		3	3
- sub 0,2 mm		3...14	2...14
- 0...8 mm		42...65	35...55
- 16...40 mm		20...40	-
- 25...63 mm		-	20...40
Granulozitate		sa se inscrie intre limitele din tabelul 5 si conform figurii 2	
Echivalent de nisip (doar in cazul nisipului natural) (EN), min.		30	
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) %, max.		30	
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4), 5 cicluri, %, max.		6 pentru split 3 pentru piatra sparta mare 40-63	

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

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

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

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

Controlul calitatii agregatelor de catre Antreprenor se va face in conformitate cu prevederile tabelului 6.

Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

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

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

II. 2. APA

Apa necesara realizarii straturilor de fundatie poate sa provina din reseaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie.

II. 3. CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR INAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

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

81. 30.09.19



Tabel 6

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

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

III. 1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatra sparta se stabilesc de catre un laborator de specialitate acreditat inainte de inceperea lucrarilor de executie.

Prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13 se stabileste:

du_{max} P.M. - greutate volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm^3

W_{opt} P.M. - umiditatea optima de compactare, exprimata in %

III. 2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

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

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

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

in vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

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

81 30.09.2019
H

IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

IV. 1. MASURI PRELIMINARE

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

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

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

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

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

IV. 2. EXECUTIA STRATURILOR DE FUNDATIE

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

a. Executia stratului inferior din balast

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

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

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

Stropirea va fi uniforma, evitandu-se supraumezirea locala.

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

Pe drumurile la care stratul de fundatie nu se realizeaza pe intreaga latime a platformei, acostamentele se completeaza si se compacteaza odata cu stratul de fundatie, astfel ca stratul de fundatie sa fie permanent incadrat de acostamente, asigurandu-se totodata si masurile de evacuare a apelor, conform pct.8.3.

Denivelarile care se produc in timpul compactarii stratului de fundatie sau care raman dupa compactare, se corecteaza cu material de aport si se recompacteaza.

Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi se compacteaza din nou.

Este interzisa executia stratului de fundatie cu balast inghetat.

Este interzisa de asemenea asternerea balastului, pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghita de gheata.

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

Piatra sparta mare se aterne, numai dupa receptia stratului inferior de balast, care, prealabil asterneerii, va fi umezit.

Piatra sparta se aterne si se compacteaza la uscat in reprize. Pana la inlestarrea pietrei sparte, compactarea se executa cu cilindri compresori netezi de 6 t dupa care operatiunea se continua cu compactoare cu pneuri sau vibratoare de 10-14 tone. Numarul de treceri a atelierului de compactare este cel stabilit pe tronsonul experimental.

Dupa terminarea cilindrarii, piatra sparta se impaneaza cu split 16-25, care se compacteaza si apoi urmeaza umplerea prin innoroire a golurilor ramase dupa impanare, cu savura 0-8 sau cu nisip.

Pana la asternerea stratului imediat superior, stratul de fundatie din piatra sparta mare astfel executat, se acopera cu material de protectie (nisip grautos sau savura).

In cazul cand stratul superior este macadam sau beton de ciment, nu se mai face umplerea golurilor si protectia stratului de fundatie din piatra sparta mare.

B. STRATURI DE FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

Pe terasamentele receptionate, realizate din pamanturi coezive si pe care nu se prevad in proiecte imbunatatiri ale patului sau realizarea de straturi de forma, se va executa in prealabil un substrat de nisip de 7 cm.

Asternerea si nivelarea nisipului se fac la sablon, cu respectarea latimilor si pantelor prevazute in proiect pentru stratul de fundatie.

Nisipul asternut se umecteaza prin stropire si se cilindreaza.

Pe substratul de nisip realizat, piatra sparta amestec optimal se aterne cu un repartizor-finisor de asfalt, cu o eventuala completare a cantitatii de apa, corespunzatoare umiditatii optime de compactare.

Asternerea si nivelarea se fac la sablon cu respectarea latimilor si pantelor prevazute in proiect.

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

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

La drumurile pe care stratul de fundatie nu se realizeaza pe intreaga latime a platformei, acostamentele se completeaza si se compacteaza odata cu stratul de fundatie, astfel ca acesta sa fie permanent incadrat de acostamente, asigurandu-se totodata si masurile de evacuare a apelor conform pct.8.3.

Denivelarile care se produc in timpul compactarii sau care raman dupa compactarea straturilor de fundatie din piatra sparta mare sau din piatra sparta amestec optimal se corecteaza cu material de aport si se recompacteaza.

Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se decapeaza dupa contururi regulate, pe toata grosimea stratului, se completeaza cu acelasi tip de material, se reniveleaza si apoi se cilindreaza din nou.

Este interzisa executia stratului de fundatie cu piatra sparta amestec optimal inghetata.

Este interzisa de asemenea asternerea pietrei sparte amestec optimal, pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojhita de gheata.

81 30.09.19

IV. 3. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII STRATURILOR DE FUNDATIE

In timpul executiei straturilor de fundatie din balast si piatra sparta mare 63-80, sau din piatra sparta amestec optimal, se vor face verificarile si determinarile aratate in tabelul 7, cu frecventa mentionata in acelasi tabel.

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

Laboratorul Antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrica a agregatelor
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

Tabel 7

Nr. crt	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICA	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE IN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1.	Inercarea Proctor modificata - strat balast - strat piatra sparta amestec optimal	-	STAS 1913/13
2.	Determinarea umiditatii de compactare - strat balast - strat piatra sparta amestec optimal	minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp de strat	STAS 4606-80
3.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp de strat	-
4.	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
5.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice pe teren - strat balast - strat piatra sparta amestec optimal	minim 3 pct. ptr. suprafete < 2000 mp si minim 5 pct. pt. suprafete > 2000 mp de strat	STAS 1913/15
6.	Verificarea compactarii prin incercarea cu p.s. in fata compresorului	minim 3 incercari la o suprafata de 2000 mp	STAS 6400
7.	Determinarea capacitatii portante la nivelul superior al stratului de fundatie - toate tipurile de straturi de fundatie	in cate doua puncte situate in profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pt. fiecare banda cu latime de 7,5 m	Normativ CD 31

V. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

V. 1. ELEMENTE GEOMETRICE

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

Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei. Latimea stratului de fundatie este cea prevazuta in proiect.

Abaterile limita la latime pot fi ± 5 cm.

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

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

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

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

V. 2. CONDITII DE COMPACTARE

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

Compactarea se considera corespunzatoare daca piatra respectiva este strivita fara ca stratul sa sufere dislocari sau deformari.

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

➤ pentru drumurile din clasele tehnice I, II si III

- 100%, in cel putin 95% din punctele de masurare;
- 98%, in cel mult 5% din punctele de masurare la autostrazi si/in toate punctele de masurare la drumurile de clasa tehnica II si III;

➤ pentru drumurile din clasele tehnice IV si V

- 98%, in cel putin 93% din punctele de masurare;
- 95%, in toate punctele de masurare.

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

V. 3. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelarilor suprafetei fundatiei se efectueaza cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

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

In cazul aparitiei denivelarilor mai mari decat cele prevazute in prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafetei fundatiei.

81 30.09.19



VI. RECEPTIA LUCRARILOR

VI. 1. RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA

Receptia pe faza determinanta, stabilita in proiect, se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Constructiilor volum 4/1996, atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile Art. 5, 11, 12, 13 si 14.

Comisia de receptie examineaza lucrarile si verifica indeplinirea conditiilor de executie si calitative impuse de proiecte si de caietul de sarcini, precum si constatarile consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

In urma acestei receptii se incheie "Proces verbal" de receptie pe faza in registrul de lucrari ascunse.

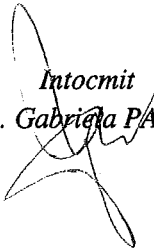
VI. 2. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia preliminara se face la terminarea lucrarilor, pentru intreaga lucrare, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

VI. 3. RECEPTIA FINALA

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie pentru intreaga lucrare si se va face in conditiile respectarii prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificarile ulterioare.

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL



DOCUMENTE DE REFERINTA

I. ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat in MO 397/24.08.2000	-	Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	-	Norme generale de protectia muncii.
NSPM nr. 79/1998	-	Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor.
Ordin MI nr. 775/1998	-	Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
Ordin AND nr. 116/1999	-	Instructiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrari de intretinere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor.

II. REGLEMENTARI TEHNICE

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

III. STANDARDE

SR EN 13242:2003	-	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrari de inginerie civila si în constructia de drumuri
STAS 790	-	Apa pentru betoane si mortare
STAS 1913/1	-	Teren de fundare. Determinarea umiditatii.
STAS 1913/13	-	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor.
STAS 1913/15	-	Teren de fundare. Determinarea greutatii volumice pe teren.
STAS 4606	-	Agregate naturale grele pentru mortare si betoane cu lianti minerali. Metode de incercare.
STAS 6400	-	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 12.288	-	Lucrari de drumuri. Determinarea densitatii straturilor rutiere cu dispozitivul cu con si nisip

CAIET DE SARCINI

5. MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

81 3.09.19
Z

I. GENERALITATI

I. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind îmbrăcămințile bituminoase rutiere, executate la cald, din mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale, filer și bitum neparafinos și cuprinde condițiile tehnice de calitate prevăzute în **AND 605/2016**, care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în operă și controlul calității materialelor și straturilor executate.

Caietul de sarcini se aplică la construcția, modernizarea, reabilitarea, repararea și întreținerea tuturor claselor tehnice ale drumurilor/categoriilor tehnice ale străzilor și a altor zone realizate cu mixturi asfaltice la cald.

Tipul de îmbrăcămințe bituminoasă cilindrată la cald se stabilește în proiect de către Proiectant.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu se aplică îmbrăcăminților executate din mixturi cu nisipuri bituminoase sau executate cu mixturi asfaltice recuperate.

I. 2. DEFINIREA TIPURILOR DE MIXTURI ASFALTICE

Mixturile asfaltice prezentate în prezentul caiet de sarcini se utilizează pentru stratul de uzură (rulare), stratul de legătură (binder), precum și pentru stratul de bază.

Îmbrăcămințile rutiere bituminoase cilindrate sunt alcătuite, în general, din două straturi și anume:

- stratul superior, de uzură (rulare),
- stratul inferior, de legatura (binder).

Tabelul 1 - Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*)	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 -	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/ categoria tehnică a străzii	Tipul de mixtură în funcție de dimensiunea maximă a granulei,
0	1	2	3	4	5	6
1	Beton asfaltic cu criblură BA	BA rul. liant	AC (EB) rul. liant	Strat de rulare/uzură	III, IV, V/ III, IV	8**) 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC	BAPC rul. liant	AC (EB) rul. liant	Strat de rulare/uzură	IV, V/IV	8**) 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MAS	MAS rul. liant	SMA rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III, IV/ I, II, III, IV	11,2 16
5	Beton asfaltic deschis cu criblură BAD	BAD leg. liant	AC (EB) leg. liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC	BADPC leg. liant	AC (EB) leg. liant	Strat de legătură	III, IV, V/ II, III, IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB	AB bază liant	AC (EB) bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4 31,5
9	Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC	ABPC bază liant	AC (EB) bază liant	Strat de bază	III, IV, V/ II, III, IV	22,4 31,5

Pentru execuția straturilor de uzură (rulare), conform tabelului 2, se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii:

- beton asfaltic cu criblură, beton asfaltic cu pietriș concasat, conform SR EN 13108-1;
- mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu conținut ridicat de bitum și aditivi de stabilizare - conform SR EN 13108-5;
- mixturi asfaltice poroase, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea nivelului de zgomot - conform SR EN 13108-7.

Tabelul 2 - Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 16 mm
1	I, II	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată
			Mixtură asfaltică poroasă
2	III	III	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Mixtură asfaltică poroasă
3	IV	IV	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat
4	V		Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat

Pentru execuția straturilor de legătură (binder) se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 3):

Tabelul 3 - Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 22,4 mm
1	I, II	I	Beton asfaltic deschis cu criblură
2	III, IV	II, III	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
3	V	IV	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
			Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat

Pentru execuția stratului de bază se vor avea în vedere următoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 4).

Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 31,5 mm
1	I, II	I	Anrobat bituminos cu criblură
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat

Mixturile asfaltice se aplică pe:

- straturi de fundație;
- straturi de bază;
- îmbrăcămînți rutiere existente.

În cazul îmbrăcămînților bituminoase cilindrare aplicate pe strat de bază din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici, pe îmbrăcămîntea din beton de ciment sau pe îmbrăcămîntea bituminoasă existentă, se recomandă executarea unui strat antifisură peste stratul-suport.

II. NATURA, CALITATEA SI PREPARAREA MATERIALELOR

II. 1. AGREGATE

Agregatele care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice sunt conform specificațiilor SR EN 13043.

Cerințele privind valorile limită ale caracteristicilor fizice-mecanice pentru agregatele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt prezentate în tabelele 5...8, astfel:

- cribluri, conform AND 605/2016, tabel 5;

Tabelul 5 - Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare	
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), % , max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}), % , max.	1-10 (G_c 90/10) 10	SR EN 933-1	
2. ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare, % max.	25 (A_{25})	SR EN 933-3	
3. ⁽¹⁾	Indice de formă, % , max.	25 (SI_{25})	SR EN 933-4	
4.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	vizual	
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, % , max.	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1	
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, % , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	25 (LA_{25})	
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro- Deval), % , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	20 (M_{DE} 20)	
8. ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezghet la 10 cicluri de îngheț-dezghet - pierderea de masă (F), % , max. - pierderea de rezistență (ΔS_{LA}), % , max.	2 (F_2) 20	SR EN 1367-1	
9. ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, % max.	6	SR EN 1367-2	
10.	Conținut de particule total sparte, % , min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)	SR EN 933-5	

* Agregate cu granula de maximum 8 mm.

⁽¹⁾ Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

⁽²⁾ Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

* Agregate cu granula de maximum 8 mm.

⁽¹⁾ Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

⁽²⁾ Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

81 30.09.19

➤ nisip de concasaj, conform AND 605/2016, tabel 6;

Tabelul 6 - Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Conținut de impurități: - corpuri străine	nu se admit	vizual
4.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
5.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max. *	2	SR EN 933 -9

* Determinarea valorii de albastru se va efectua numai în cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a căror fracțiune 0-2 mm prezintă un conținut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

➤ pietrișuri, AND 605/2016, tabel 7;

Tabelul 7 - Pietrișuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Pietriș sortat	Pietriș concasat	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}), %, max.	1-10 10($G_{90/10}$)	1-10 10($G_{90/10}$)	SR EN 933-1
2.	Conținut de particule sparte, %, min.	-	90 ($C_{90/1}$)	SR EN 933-5
3 ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare, % max.	25 (A_{25})	25 (A_{25})	SR EN 933-3
4 ⁽¹⁾	Indice de formă, %, max.	25 (SI_{25})	25 (SI_{25})	SR EN 933-4
5.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	nu se admit	SR EN 933-7 și vizual
6.	Conținut în particule fine, sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1
7.	Rezistența la fragmentare coeficient LA, %, max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	25(LA_{25})	
8.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	15 ($M_{DE} 15$) 20 ($M_{DE} 20$)	
9 ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezghet - pierdere de masă (F), %, max.	2 (F_2)	2 (F_2)	SR EN 1367-1
10 ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, max., %	6	6	SR EN 1367-2

* Agregate cu granula de max. 8 mm.
⁽¹⁾ Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.
⁽²⁾ Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

nisip natural, conform AND 605/2016, tabel 8;

Tabelul 8 - Nisip natural sau sort 0-4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate - rest pe sita superioară (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Coeфициent de neuniformitate, min.	8	*
4.	Conținut de impurități: - corpuri străine - conținut de humus (culoarea soluției de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744
5.	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, %, min.	85	SR EN 933-8
6.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm, % max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
7.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9

* Coeficientul de neuniformitate se determină cu relația: $U_n = d_{60}/d_{10}$, unde:
 d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității;
 d_{10} = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității.

Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzură vor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 5 al AND 605/2016.

Agregatele de balastieră, folosite la realizarea mixturilor asfaltice, trebuie să fie curate, spălate în totalitate. În cazul contaminării la transport-depozitare acestea vor fi spălate înainte de utilizare.

Fiecare tip și sort de agregate trebuie depozitat separat în silozuri, prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării și impurificării agregatelor.

II. 2. FILER

Filerul utilizat pentru prepararea amestecurilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, conform cerințelor standardului SR EN 13043. Este interzisă utilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi.

Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9 - Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1	Conținut de carbonat de calciu	$\geq 90\%$ categorie CC ₉₀	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2 100 0,125 min. 85 0,063 min. 70	SR EN 933-1-2
3	Conținut de apă	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea vb _f g/kg categorie ≤ 10 vb _f 10	SR EN 933-9

Filerul se depozitează în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat. În șantier se vor efectua verificări privind granulația și

În șantier se vor efectua verificări privind granulometria și conținutul de apă la fiecare max. 100 t aprovizionate.

Nu se admite folosirea altor materiale ca înlocuitor al fierului (fier de calcar, fier de cretă și fier de var stins în pulbere).

II. 3. LIANTI

Lianții care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice sunt:

- bitum clasa de penetrație 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 și art. 31, respectiv art. 32 din AND 605/2016;

- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetrație 25/55), clasa 4 (penetrație 45/80) sau clasa 5 (penetrație 40/100), conform SR EN 14023 și art. 32 din AND 605/2016.

Lianții se selectează în funcție de penetrație, în concordanță cu zonele climatice prevăzute în anexa A, care face parte integrantă din AND 605/2016, și anume:

- pentru zonele calde se utilizează bitumurile clasa de penetrație 35/50 sau clasa de penetrație 50/70 și bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4;

- pentru zonele reci se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau clasa de penetrație 70/100 și bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5, dar cu penetrație mai mare de 70 (1/10 mm);

- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zonă, se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.

Față de cerințele specificate în SR EN 12591 și SR EN 14023 bitumul trebuie să prezinte condiția suplimentară de ductilitate la 25°C (determinată conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul clasa de penetrație 50/70 și 70/100;

- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50;

- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;

- mai mare de 75 cm pentru bitumul clasa de penetrație 70/100 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;

- mai mare de 25 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1.

Bitumul și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minimum 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, se va aditua cu agenți de adezivitate.

Adezivitatea se va determina prin metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și/sau prin una dintre metodele calitative, conform SR EN 12697-11. În etapa inițială de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și se va adopta soluția de ameliorare a adezivității atunci când este cazul (tipul și dozajul de aditiv).

Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se vor depozita separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificațiile producătorului de bitum, respectiv specificațiile tehnice de depozitare ale stațiilor de mixturi asfaltice. Perioada și temperatura de stocare vor fi alese în funcție de specificațiile producătorului, astfel încât caracteristicile inițiale ale bitumului să nu sufere modificări până la momentul preparării mixturii.

Pentru amorsare se vor utiliza emulsiile bituminoase cationice cu rupere rapidă realizate cu bitum sau bitum modificat.

Tabelul 10 - Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiei bituminoase

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținutul de liant rezidual	min. 58%	SR EN 1428
2.	Omogenitate, rest pe sită de 0,5 mm	≤ 0,5%	SR EN 1429

II. 4. ADITIVI

Pentru atingerea performanțelor mixturilor asfaltice la nivelul cerințelor din AND 605/2016 se pot utiliza aditivi cu caracteristici declarate evaluați în conformitate cu legislația în vigoare. Acești aditivi pot fi adăugați fie direct în bitum, fie în mixtura asfaltică.

Sunt considerate aditivi și produsele (agenți de adezivitate) care se adaugă direct în bitum pentru îmbunătățirea adezivității acestuia la agregate.

Tipul și dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat sau acreditat, agreeat de beneficiar, fiind în funcție de realizarea cerințelor de performanță specificate.

Aditivii utilizați la fabricarea mixturilor asfaltice vor avea la bază un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare și evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan național.

II. 6. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR INAINTE DE ANROBARE

Materialele destinate fabricării mixturilor asfaltice pentru îmbrăcămințile bituminoase, se verifică în conformitate cu prescripțiile din standardele în vigoare ale materialelor respective și AND 605/2016. Cap. 3, pentru asigurarea condițiilor din prezentul caiet de sarcini.

III. MODUL DE FABRICARE A MIXTURILOR

III. 1. COMPOZITIA MIXTURILOR

Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt cele precizate la cap II.

Materialele granulare (agregate naturale și filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul de mai jos, astfel:

Tabelul 11 - Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
2.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
3.	Beton asfaltic cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
4.	Beton asfaltic deschis cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
6.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
7.	Anrobat bituminos cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

La mixturile asfaltice destinate stratului de uzură și la mixturile asfaltice deschise pentru stratul de legătură și de baza se folosește nisip de concasaj sau amestec de nisip de concasaj cu nisip natural. Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este în proporție de maxim:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzura;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legatura si de baza.

Limitele conținutului de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabelul 12 - Limitele procentelor de agregate naturale și filer

Nr. crt.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzură			Strat de legătură	Strat de bază	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5
1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
2.	Filer și fracțiunea (0,125...14 mm), %	Diferența până la 100					
3.	Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, %	22...44	34...48	36...61	55...72	57...73	40...63

Tabelul 13 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice tip betoane asfaltice și anrobate bituminoase

Mărimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5
45	-	-	-	-	-	100
31,5	-	-	-	100	100	90...100
22,4	-	-	100	90...100	90...100	82...94
16	-	100	90...100	73...90	70...86	72...88
11,2	100	90...100	-	-	-	-
8	90...100	75...85	61...82	42...61	38...58	54...74
4	56...78	52...66	39...64	28...45	27...43	37...60
2	38...55	35...50	27...48	20...35	19...34	22...47
0,125	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
0,063	7...11	5...10	7...11	3...7	2...5	2...7

Zonele granulometrice reprezentând limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale și filer sunt conform:

- tabelului 13 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate;

Valorile minime pentru conținutul de liant prezentate în tabelul 16 au în vedere o masă volumică medie a agregatelor de 2.650 kg/m³.

În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiți aditivi, aceștia se utilizează conform agrementelor tehnice precum și reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

III. 2. CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE MIXTURILOR ASFALTICE

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determină pe corpuri de probă confecționate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime și pe probe prelevate de la malaxor sau de la așternere pe parcursul execuției, precum și din straturile îmbrăcăminții gata executate.

Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul execuției lucrărilor, precum și din stratul gata executat, se efectuează conform SR EN 12697-27.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic și anrobat bituminos trebuie să se încadreze în limitele din tabelele 17, 18, 19, 20.

Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 17.

Tabelul 17 - Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60°C, KN	Indice de curgere, mm,	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbția de apă, % vol.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...5,0	min. 80
2.	Mixtură asfaltică poroasă	5,0...15	1,5...4,0	2,1	-	min. 60
3.	Beton asfaltic deschis	5,0...13	1,5...4,0	1,2	1,5...6,0	min. 80
4.	Anrobat bituminos	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...6,0	min. 80

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice determinate prin încercări dinamice se vor încadra în valorile limită din tabelele 18, 19, 20 și 21.

Tabelul 18 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură	
		I-II	III-IV
		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 rotații, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistența la deformări permanente (fluaj dinamic) - deformația la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m, max. - viteza de deformație la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m/ciclu, max.	20.000 1,0	30.000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	4.200	4.000
2.	Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcămintă		
2.1.	Rezistența la deformări permanente, 60°C (ornieraj) - viteza de deformație la ornieraj, mm/1.000 cicluri, max. - adâncimea făgașului, % din grosimea inițială a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

Tabelul 19 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură	
		I-II	III-IV
		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindri confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9,5	10,5
1.2.	Rezistența la deformări permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m}/\text{m}$, max. - viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m}/\text{m}/\text{ciclu}$, max.	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	5.000	4.500
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	400.000	300.000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, $\bar{\mu}6$ 10- 6, minim	150	100

Tabelul 20 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de bază	
		I-II	III-IV
		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindri confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9	10
1.2.	Rezistența la deformări permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m}/\text{m}$, maxim - viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m}/\text{m}/\text{ciclu}$, maxim	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, minim	6.000	5.600
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	500.000	400.000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice $\bar{\mu}6$ 10- 6, minim	150	100
1. Valorile modulelor de rigiditate determinați în laborator, precizați în tabelele 18, 19 și 20, sunt stabilite ca nivel de performanță minimală pentru mixturile asfaltice analizate în condiții de laborator. 2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizează valorile modulelor de elasticitate dinamică din reglementările tehnice în vigoare, privind dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide.			

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură stabilizată, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 18 și 21, volumul de goluri se va determina prin metoda densităților aparente și maxime, astfel cum sunt precizate în SR EN 12697-8.

Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se va determina conform SR EN 12697-8.

Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se va efectua conform SR EN 12697-18.

81 30.0 19

Tabelul 21 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3. . 4
2.	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77. . 83
3.	Test Shellenberg, % max.	0,2
4.	Sensibilitate la apă, % min.	80

III. 3. CARACTERISTICILE STRATURILOR DIN MIXTURI ASFALTICE

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare și absorbția de apă
- rezistența la deformări permanente
- elementele geometrice ale stratului executat
- caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase executate

Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 - Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbția de apă, % vol.	Gradul de compactare, % , min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	2 ... 6	97
2.	Beton asfaltic	2 ... 5	97
3.	Beton asfaltic deschis	3 ... 8	96
4.	Anrobat bituminos	2 ... 8	97

Elementele geometrice și abaterile limită la elementele geometrice trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 24.

Tabelul 24 - Elementele geometrice și abaterile-limită pentru straturile bituminoase executate

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate*	Abateri-limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36 - strat de uzură - strat de legătură - strat de bază 22,4 - strat de bază 31,5	4,0 cm 5,0 cm 6,0 cm 8,0 cm	Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.
2	Lățimea părții carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profilul transversal - în aliniament - în curbe și zone aferente - cazuri speciale		± 5,0 mm față de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim - autostrăzi - DN - drumuri/străzi		± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

Caracteristicile suprafeței straturilor de uzură din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

Verificări ale uniformității în profil transversal și longitudinal se vor face prin sondaj și în cazul straturilor de bază și legătură, înainte de așternerea stratului superior. Acestea nu vor depăși 5 mm.

Tabelul 25 - Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase executate

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate*		Metoda de încercare
	Strat	Uzură (rulare)	Legătură, bază	
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasă tehnică I . . II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV - drumuri de clasă tehnică V	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$ $\leq 3,0$	$\leq 2,5$	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Măsurătorile se vor efectua din 10 în 10 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: - drumuri de clasă tehnică I și II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV . . V	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	$\leq 4,0$	SR EN 13036-7
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	SR EN 13036-8
4.1.	Aderența suprafeței - unități PTV - drumuri de clasă tehnică I . . II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV . . V	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	-	Încercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică I . . II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV . . V	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	-	Metoda volumetrică MTD SR EN 13036-1
4.3.	Coefficient de frecare (μ GT): - drumuri de clasă tehnică I . . II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	-	AND 606
5.	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariția fâgașelor și se va determina cu echipamente electronice omologate sau metoda șablonului.

Pentru verificarea rugozității se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT, cât și adâncimea medie a macrotexturii.

Aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul, alegând minimum 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 secțiuni situate la distanța de 5 . . 10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma roții) și la o

jumătate de metru de ax (pe urma roții). Determinarea adâncimii macrotexturii se va efectua în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

IV. MODUL DE PUNERE IN OPERA

IV. 1. PREPARAREA SI TRANSPORTUL MIXTURILOR ASFALTICE

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

Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic al dispozitivelor de măsură și control.

Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturilor asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalației de preparare mixturi asfaltice și temperaturile minime se aplică la livrare.

Tabelul 26 - Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice poroase
			Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor		
			Temperatura, °C		
35/50	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50/70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70/100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 24, în scopul evitării modificării caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum de mai multe ori. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară determinarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare se renunță la utilizarea lui.

Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului, să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate și uscate.

Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu bena termoizolantă și acoperită cu prelată.

IV. 2. LUCRARI PREGATITOARE

Pregătirea stratului suport

Înainte de așternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepărtat. În cazul stratului suport din macadam, acesta se curăță și se mătură.

În cazul stratului-suport din mixturi asfaltice degradate, reparațiile se realizează conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare privind prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămînțile bituminoase.

Când stratul suport este realizat din mixturi asfaltice deschise, se va evita contaminarea suprafeței acestuia cu impurități datorate traficului. În cazul în care acest strat nu se protejează sau nu se acoperă imediat cu stratul următor se impune curățarea prin periere mecanică și spălare.

Amorsarea

Amorsarea se va face pe suprafața curățată și uscată, în fața finisorului la o distanță maximă de 100 m, în așa fel încât așternerea mixturii să se facă după ruperea emulsiei bituminoase.

La straturile executate din mixturi asfaltice realizate pe strat suport de beton de ciment sau macadam cimentat, când grosimea totală a straturilor rutiere din mixturi asfaltice este mai mică de 15 cm, rosturile se acoperă pe o lăţime de minimum 50 cm cu geosintetice sau alte materiale agrementate tehnic.

IV. 3. ASTERNEREA

În cazul amestecurilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri așternerea se face la temperaturi ale stratului suport de minim 15°C, pe o suprafață uscată.

Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizoare-finisoare prevăzute cu sistem încălzit de nivelare automat care asigură o precompactare. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.

Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

EN 12697-13.
peraturi cu 10°C mai mari decât cele

Tabelul 27 - Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare

Liant	Temperatura mixturii asfaltice la așternere °C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min.	
		început	sfârșit
Bitum rutier			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100
Bitum modificat cu polimeri			
25/55	165	160	120
45/80	160	155	120
40/100	155	150	120

Așternerea se va executa pe întreaga lățime a căii de rulare, ceea ce impune echiparea repartizatorului-finisor cu grinzi de nivelare și precompactare de lungime corespunzătoare.

Grosimea maximală a mixturii răspândite printr-o singură trecere este cea fixată de proiectant, dar nu mai mare de 10 cm.

Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și capacitatea de fabricație a stației, pentru a se evita total întreruperi în timpul execuției stratului și apariției crăpăturilor (fisurilor) la suprafața stratului proaspăt așternut. Funcție de performanțele finisorului, viteza de așternere poate fi de 2,5....4 m/min.

În buncărul utilajului de așternere, trebuie să existe în permanență suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe. La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală. În cazul rostului longitudinal, când benzile adiacente se execută în aceeași zi, tăierea nu mai este necesară, cu excepția stratului de uzura (rulare).

Rosturile de lucru longitudinale și transversal ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm față de cele ale stratului de legătură, la alternarea lor. Atunci când există și strat de bază bituminos sau din material tratate cu liant hidraulic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întreșut.

Legătura transversală dintre un strat de asfalt nou și un strat de asfalt existent al drumului se va face după decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabilă în funcție de grosimea noului strat, astfel încât să se obțină o grosime constantă a acestuia, cu pantă de 0.5%.

În plan, liniile de decapare se recomandă să fie în formă de V, la 45°. Completarea zonei de unire se va face cu o amorsare a suprafeței, urmată de așternerea și compactarea noii mixturi asfaltice, până la nivelul superior al ambelor straturi (nou și existent).

Stratul de bază va fi acoperit imediat cu straturile îmbrăcămînții bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic. Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neprotejat. Stratul de binder va fi acoperit înainte de sezonul rece, pentru evitarea apariției unor degradări structurale.

IV. 4. COMPACTAREA

Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

Operația de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fără dispozitive de vibrare, și/sau cu compactoare cu pneuri, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului 23.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se va executa un sector de probă și se va determina numărul optim de treceri ale compactoarelor, în funcție de performanțele acestora, tipul și grosimea straturilor executate.

Sectorul de probă se va realiza înainte de începerea așternerii stratului în lucrare, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.

Alegerea numărului de treceri optim și a atelierului de compactare are la bază rezultatele încercărilor efectuate pe stratul executat în sectorul de probă de către un laborator autorizat/acreditat, în conformitate cu prevederile AND 605/2016.

Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă pe sectorul de probă se obține gradul de compactare minim menționat în tabelul 23.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel menționat în tabelul 28. La compactoarele dotate cu sisteme de măsurare a gradului de compactare în timpul lucrului se va ține seama de valorile afișate la postul de comandă. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte. Compactoarele cu pneuri vor fi echipate cu șorțuri de protecție.

Tabelul 28 - Compactarea mixturilor asfaltice.

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
	Număr de treceri minime		
Uzură	10	4	12
Legătură	12	4	14
Bază	12	4	14

Compactarea se va executa în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată.

Pe sectoarele în rampă, prima trecere se va executa cu utilajul de compactare în urcare.

Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică, și nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau al căminelor de vizitare, se vor compacta cu compactoare mai mici, cu plăci vibrante sau cu maiul mecanic.

Suprafața stratului se va controla în permanență, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executat din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

IV. 5. CONTROLUL CALITĂȚII MATERIALELOR

Controlul calității materialelor se face conform prevederilor prezentului caiet de sarcini.

IV. 6. CONTROLUL PROCESULUI TEHNOLOGIC

Controlul procesului tehnologic constă în următoarele operații:

- Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:
 - funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau dozare volumetrică:
 - la începutul fiecărei zile de lucru;
 - funcționarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale:
 - zilnic.
- Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:
 - temperatura liantului la introducerea în malaxor: permanent;
 - temperatura agregatelor naturale uscate și încălzite la ieșirea din uscător: permanent;
 - temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor: permanent.
- Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:
 - pregătirea stratului suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
 - temperatura exterioară: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
 - temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: cel puțin de două ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SREN12697-13;
 - modul de execuție a rosturilor: zilnic;
 - tehnologia de compactare(atelier de compactare, număr de treceri):zilnic.

Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit(rețetei de referință) se va face în felul următor:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului: zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;
- conținutul minim obligatoriu de materiale concasate: la începutul fiecărei zile de lucru;
- compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică și conținutul de bitum) prin extracții, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor și așternere: zilnic.

Verificarea calității mixturii asfaltice se va face prin analize efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică: 1 probă/400tone mixtură fabricată, dar cel puțin una pe zi, astfel

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie să se încadreze în limitele din prezentul caiet de sarcini

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuției pe epruvete Marshall și se va raporta la limitele din tabelul 21 – AND 605/2016.

Abaterile compoziției mixturilor asfaltice față de amestecul de referință prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

Tabelul 29 - Abateri față de dozajul optim

Abateri admise față de dozajul optim, în valoare absolută		
Agregate Treceri pe sita de: (mm)	31,5	± 5
	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 - Tipul și frecvența încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercării	Caracteristici verificate și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1. Încercări inițiale de tip (validarea în laborator)		conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor poroase, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelelor 19 și 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest normativ, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelului 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabelului 22	Mixturile asfaltice poroase, indiferent de clasa tehnică a drumului
2. Încercări inițiale de tip (validarea în producție)		idem punctul 1	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la pct. 1 din acest tabel.
		compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator se va verifica respectarea dozajului de referință.

3.	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuției: - frecvența 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul stațiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/oră, dar cel puțin o dată pe zi	compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 21	Mixturi asfaltice stabilizate
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 și volum de goluri pe cilindri Marshall conform tabelului 22	Mixturi asfaltice poroase
4.	Verificarea calității stratului executat: - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafață mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
5.	Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ² .	conform tabelului 18 pentru rata de orniere și/sau adâncime fâgaș, cu respectarea art. 67 și 68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumurile de clasele tehnice I, II și III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
6.	Verificarea modului de rigiditate: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ² .	conform tabelului 20	Stratul de bază
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabelului 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat	conform tabelului 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): - frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepție	

V. CONDITII TEHNICE DE CALITATE ALE IMBRACAMINTEI EXECUTATE

V.1. CONTROLUL CALITĂȚII STRATURILOR EXECUTATE DIN MIXTURI ASFALTICE

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

- Carote $\varnothing$ 200 mm pentru determinarea rezistenței la orieraj
- Corote $\varnothing$ 100 mm sau plăci de min (400x400 mm) sau carote de $\varnothing$ 200 mm (în suprafața echivalentă cu a plăcii menționate anterior) pentru determinarea grosimii stratului, a gradului de compactare și absorbției de apă, precum și a compoziției – la cererea beneficiarului.

Epruvetele se prelevează în prezența delegatului antreprenorului, al beneficiarului și al consultantului sau a dirigintei, 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.

Verificarea compactării stratului, se efectuează prin determinarea gradului de compactare în situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.

Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe plăcuțe (100x100mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Rezultatele obținute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 23.

V. 2. VERIFICAREA ELEMENTELOR GEOMETRICE

Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței, se face conform STAS 6400 și constă în:

- Verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul suport și fundație, conform prevederilor STAS 6400;
- Verificarea grosimii stratului, în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de recepție, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1m de marginea stratului asfaltic executat; verificarea se va face pe probe ce se iau pentru verificarea calității îmbrăcăminții, conform tabel 23 tabel 24.
- Verificarea profilului transversal: - se face cu echipamente adecvate, omologate;
- Verificarea cotelor profilului longitudinal: -se face în ax, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect, respective în profilul transversal tip.

Abaterile în plus de la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrării, cu condiția respectării prevederilor prezentului caiet de sarcini, privind uniformitatea suprafeței și gradul de compactare.

Abaterile limită locale admise la lățimea stratului față de cea prevăzută în proiect pot fi cuprinse în intervalul ± 50 mm pentru lățimea căii de rulare și de ± 25 mm pentru lățimea benzii de urgență la autostrăzi. Abaterile limită admise la panta profilului transversal sunt de ± 1 mm/m.

81 300914

Abaterile limită locale admise la cotele profilului longitudinal sunt de ± 10 mm cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat. Toleranța pentru ecarturile constatate, în raport cu cotele prescrise, este de $\pm 2,5\%$.

VI. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

VI. 1. RECEPȚIA PE FAZE DETERMINANTE

Recepția pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de legătură, de bază și de uzură, se vor efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volumul 4 din 1996.

VI. 1. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor de către beneficiar se efectuează conform Regulamentului de recepție a lucrărilor în construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată și de documentația de control întocmită în timpul execuției.

Verificarea elementelor geometrice ale stratului și uniformității suprafeței de rulare se face conform AND 605-2016.

În vederea efectuării recepției la terminarea lucrărilor, pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri și autostrăzi, în plus față de art. 117 din AND 605/2016 se vor prezenta și măsurători de capacitate portantă.

În perioada de garanție, urmare a verificării comportării în exploatare a lucrărilor, toate eventualele defecțiuni ce vor apare se vor remedia de către Antreprenor.

VI. 1. RECEPȚIA FINALĂ

Pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri și autostrăzi, în vederea Recepției Finale se vor prezenta măsurători de planitate, rugozitate și capacitate portantă, care se vor compara cu măsurătorile prezentate la Recepția la Terminarea Lucrărilor.

Recepția finală se va face conform Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificările ulterioare, după expirarea perioadei de verificare a comportării în exploatare a lucrărilor definitive.

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL

CAIET DE SARCINI

6. LUCRARI DE PODETE

81 30.09.15
X

LUCRARI DE PODETE

Cuprins

1. PREVEDERI GENERALE	5
2. MATERIALE.....	5
2.1.APA	5
2.2.CIMENTUL.....	5
2.3.AGREGATELE NATURALE	6
2.4.BETONUL.....	7
2.5.ARMATURI.....	8
2.6.COFRAJE SI SUSTINERI	9
2.7.TIPARE METALICE	9
2.8.ADITIVI.....	9
2.9.ADAOSURI.....	10
2.10.ELEMENTE PREFABRICATE DIN BETON ARMAT SI BETON ARMAT PRECOMPRIMAT	10
2.11.ALTE MATERIALE.....	11
3. EXECUTIA LUCRARILOR	11
3.1.LUCRĂRI PREGĂTITOARE.....	11
3.2.SĂPĂTURA	12
3.3.COFRAREA.....	12
3.4.FASONAREA SI MONTAREA ARMATURILOR	13
3.5.TURNAREA SI PROTECTIA BETONULUI	13
3.6.DECOFRAREA.....	13
3.7.BETONUL DE PANTA	13
3.8.HIDROIZOLATIA	14
3.9.PROTECTIA HIDROIZOLATIEI	14
3.10.SISTEMUL RUTIER	15
3.11.EXECUTIA SISTEMULUI DE DRENAJ	15
3.12.SALTELE DIN PIATRA NATURALA.....	15
3.13.RACORDAREA TERASAMENTELOR CU PODETUL.....	15
4. CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR	16
4.1.VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR.....	16
5. LISTA DOCUMENTELOR DE REFERINTA.....	17

1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică următoarelor tipuri de podete:

- podete tubulare $d=500, 600, 800, 1000$ mm din beton armat prefabricat pentru drumurile laterale si pentru accesele la proprietati;
- podete tubulare $d=500, 600, 800, 1000$ mm corugate pentru drumurile laterale si pentru accesele la proprietati;
- podete dalate cu lumina de 2.00m, 3.00m, 4.00m si 5.00m din dale din beton armat prefabricat cu infrastructuri din beton turnat monolit sau din beton armat prefabricat si fundatii directe din beton monolit;
- podete din cadre prefabricate din beton armat cu lumina de 2.00 m, montate pe fundatie din beton monolit simplu;

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

2. MATERIALE

2.1.APA

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

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

2.2.CIMENTUL

CARACTERISTICI

Caracteristicile cimenturilor vor fi verificate in conformitate cu: SR EN 197-1/2011, SR EN 196-1/95÷SR EN 196-4/95, SR 227/2-94, SR 227/5-94, NE 012-2007, NE 013-2002.

Cimentul utilizat este specificat pe plansele de executie in conformitate cu clasele de expunere specificate in Normativul NE 012/2007 pentru betoanele turnate monolit si NE 013-2002 pentru elementele prefabricate din beton simplu, beton armat si beton armat precomprimat.

CONTROLUL CALITATII

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
- la aprovizionare: prin verificarea certificatului de calitate / garantie emis de producator sau de baza de livrare;
- inainte de utilizare, de catre un laborator autorizat.

LIVRAREA

În cazul în care utilizatorul procură cimentul de la un depozit (baza de livrare) livrarea cimentului va fi însoțită de o declarație de conformitate, în care se va menționa:

- tipul de ciment și fabrica producătoare;
- data sosirii în depozit;
- nr. certificatului de calitate eliberat de producător;
- nr. buletinului de analiză a calității cimentului efectuată de un laborator autorizat.

DEPOZITAREA

Depozitarea cimentului se poate face:

- în vrac, în celule tip siloz în care nu au mai fost depozitate alte materiale;
- ambalat în saci, în încăperi închise, așezați în stive pe scanduri dispuse cu interspații pentru a asigura circulația aerului.

Cimentul trebuie folosit înainte de termenul de expirare.

2.3.AGREGATELE NATURALE

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betoanelor și a drenului trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 12620+A1:2008, STAS 4606/80 NE 012-2007 și NE 013-2002.

Piatra naturală pentru realizarea saltelei trebuie să corespundă condițiilor din SR EN 12620:2013, SR EN 12620+A1:2008, SR EN 13043:2003, SR EN 13043:2013, SR EN 13242:2013, SR EN 13242+A1:2005.

CONTROLUL CALITĂȚII AGREGATELOR

În cazul procurării ca atare a agregatelor, acestea vor fi achiziționate de la stații de producere autorizate.

Controlul calității agregatelor se va face la fiecare lot aprovizionat, conform prevederilor din anexa VI.1 pct. A2 și VI.1 pct. B2 din NE 012-2007 și NE 013-2002 cap 4.2, iar metodele de verificare vor ține cont de STAS 4606/1980.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

TRANSPORTUL AGREGATELOR

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate și bine închise. Fiecare transport va fi însoțit de foaia de expediție în care se vor arăta: numărul și data eliberării foi, marca de fabrică (balastieră), destinatarul, felul și sortul agregatelor, cantitatea livrată, numărul certificatului de calitate.

DEPOZITAREA AGREGATELOR

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

Nu se admite depozitarea direct pe pamant sau pe platforme balastate.

2.4.BETONUL

Cerintele de baza pe care trebuie sa le indeplineasca betoanele vor fi conform „Cod de Practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat”, Indicativ NE 012-2007 si „Cod de Practica pentru executarea elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat”, Indicativ NE 013-2002. Dupa modul de expunere al constructiilor prevazute in documentatie in functie de conditiile de mediu, se stabileste clasa de expunere (tabel 5.1 - NE 012-99) pentru beton monolit si cap. 6.14 – NE 013-2002 elemente prefabricate din beton.

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

BETONUL PROASPAT

Compozitia betoanelor

Compozitia betoanelor este definita de proportia in volume a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat si volumul apei. Cantitatile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate inainte de a incepe prepararea acestuia de catre Antreprenor.

La dozarea materialelor componente ale betonului (dupa stabilirea retetei) se admit urmatoarele abateri:

- agregate $\pm 3\%$;
- ciment si apa $\pm 2\%$;
- adaosuri $\pm 3\%$;
- aditivi $\pm 5\%$

Determinarile caracteristicilor fizice ale betonului proaspat precum si limitele admisibile ale valorilor acestora vor respecta tabelul 2.4.1.1.

81 30.09.15

Tabel 2.4.1.1.

Caracteristici	Conform STAS	Valoarea admisibila
Lucrabilitatea: - prin metoda tasarii - prin metoda gradului de compactare	3622 - 86	Conform NE 012-2007 NE 013-2002
Densitatea aparenta	SR EN 12350-4:2009	

Continutul de aer oclus (% vol.)	Reglementari tehnice in vigoare	
Tasarea conului	Reglementari tehnice in vigoare	
Grad de compactare	SR EN 12350-4:2009	
Raspandirea betonului	ISO 9812	

Prepararea si transportul betonului

Precizarile privind aceste operatii vor fi in conformitate cu NE 012-2007 cap. 16.4.3 si NE 013-2002 cap. 9 si cap. 12.2.2.

BETONUL INTARIT

Clasa betonului este definita pe baza rezistentei caracteristice f_{ck} cil (f_{ck} cub), care este rezistenta la compresiune in N/mm² determinata pe cilindrii de 150/300mm (sau pe cuburi cu latura de 150mm) la varsta de 28zile, sub ale carei valori se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate.

Betoanele prevazute in proiect vor fi "grele" avand densitatea aparenta a betonului intarit la 28 de zile, cuprinsa intre 2201-2500 kg/mc.

Definirea clasei are in vedere pastrarea epruvetelor conform SR EN 12390-6:2010. Controlul calitatii lucrarilor de betoane turnate pe santier, se va realiza conform SR EN 12390-6:2010, SR EN 12350-4:2009.

2.5.ARMATURI

OTEL BETON

Otelul beton folosit va fi OB37 si PC52 trebuind sa respecte STAS 438/1-89.

Confectionarea si montarea barelor se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului.

La livrare, otelul beton trebuie sa fie insotit de certificatul de calitate emis de producator.

Controlul otelului beton va consta din:

- verificarea dimensiunilor sectiunii, greutatea neta;
- examinarea aspectului;
- marca produsului, tipul armaturii, semnul Controlului de Calitate;
- verificarea indoirii la rece;

- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

Depozitarea oțelului pentru armături se va face separat pe tipuri, astfel încât să se asigure condiții care să nu producă corodarea armăturii, murdărirea cu pamant sau alte materiale și să poată fi identificat ușor fiecare sortiment și diametru.

Innădirea barelor se face conform prevederilor proiectului și prevederilor SR EN 1992-1-1:2004; SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008. De regulă innădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură obișnuită (electrică prin puncte, cap la cap prin topire intermediară, manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise).

PLASE SUDATE

Plasele sudate din bare de oțel destinate armării betoanelor de pantă vor fi în conformitate cu Indicativ 106 GQ 126 SR 438/3-1998 "Produse de oțel pentru armarea betonului. Plase sudate."

Sarma trasa pentru beton armat

Sarma trasa pentru beton armat este conform STAS 438/2-89 "Produse de oțel pentru armarea betonului. Sarma rotundă trefilată"

ARMATURI PRETENSIONATE

Armăturile pretensionate vor fi în conformitate cu "Specificatia tehnica ST 009-1996", "Ghidul de atestare tehnica GAT 253" (MLPAT) pentru armăturile pretensionate din import și NE 012-1999 partea a II-a cap.3.

2.6.COFRAJE SI SUSTINERI

Cofrajele se pot confecționa din lemn sau produse pe baza de lemn, metal sau produse pe baza de polimeri.

Materialele pentru confecționarea cofrajelor trebuie să fie conform următoarelor STAS-uri:

- bile – manele de rasinoase: STAS 1040-85;
- grinzi – rigle de fag SR EN 1313-1:2010;
- placaj tego de 8 și 15mm: SR EN 313-1/1996 și SR EN 314-1/2005;
- cuie: STAS 2111-90.

La confecționarea cofrajelor se vor respecta NE 012/1999 cap.11.

81 30.09.19

2.7.TIPARE METALICE

Tiparele metalice pentru elemente prefabricate trebuie să respecte prevederile specificate în STAS 7721-90 și NE 013-2002 cap. 2.

2.8.ADITIVI

Aditivii sunt produse chimice care se adaugă în beton în cantități mai mici sau egale cu 5% substanță față de masa cimentului în scopul modificării / îmbunătățirii betonului în stare proaspătă și / sau întărită.

La folosirea aditivilor se vor respecta prevederile NE 012-2007 cap.4.4. si anexa I.3 si NE 013-2002 cap.4.4.

2.9.ADAOSURI

Adaosurile sunt materiale anorganice fine ce se pot adauga in beton in cantitati de peste 5% substanta uscata fata de masa cimentului, in vederea imbunatatirii caracteristicilor acestuia sau pentru a realiza proprietati speciale.

La folosirea adaosurilor se vor respecta prevederile NE 012-2007 cap.4.5.

2.10.ELEMENTE PREFABRICATE DIN BETON ARMAT SI BETON ARMAT PRECOMPRIMAT

PROCURARE ELEMENTE PREFABRICATE

Elementele prefabricate din beton armat si beton armat precomprimat utilizate sunt:

- dale D2, D3, D4, D5 centrale si marginale;
- elemente tip caseta C2, C2', C2";
- elemente tip II;
- elemente tip L0, L1, L2, L3;
- aripi A0, A1, A2, A3;
- elemente de capat tip CP2;
- timpane tip T2, T3, T4, T5;
- tuburi Ø500mm etc.

Elementele prefabricate din beton armat si beton armat precomprimat sunt executate in unitati specializate atestate, prin proceduri tehnice specifice cu respectarea prevederilor din NE 012/2007-vol.I,II, NE 013/2002, STAS 6657/1,2,3/1989 (elemente prefabricate), STAS 7721/1990 (tipare metalice), Normativ C16/1984 (turnarea betoanelor pe piste exterioare, pe timp friguros) etc.

Executantul elementelor prefabricate va prezenta executantului lucrarilor de podete si Consultantului procedurile de realizare, transport si montare a acestor elemente in concordanta cu reglementarile tehnice specifice si cu prevederile sistemului de asigurare a calitatii.

Elementele prefabricate vor fi insotite la livrare de un certificat de calitate. Receptionarea elementelor prefabricate pe santier si controlul lor inainte de montaj se vor face in conformitate cu NE 013/2002 anexa 17.1.

MONTAREA ELEMENTELOR PREFABRICATE

Elementele prefabricate se monteaza pe fundatie sau pe elevatie pe un strat de mortar M100 de 2 cm numai dupa ce s-au verificat cotele de montaj. Inainte de montare se verifica distanta dintre armaturile de lagatura intre infrastructura si suprastructura (dale).

SOLIDARIZAREA ELEMENTELOR PREFABRICATE

Dalele prefabricate tip D2 se solidarizeaza de elevatii cu ajutorul unei antretoaze de beton armat in conformitate cu detaliile de executie. Dalele prefabricate D3, D4 si D5 se solidarizeaza prin introducerea mortarului de ciment in golurile de fixare a elementelor prefabricate pe elevatii.

MATAREA ROSTURILOR

Rosturile dintre elementele prefabricate vor fi matate pe întreaga lor lungime cu mortar de ciment M100.

2.11.ALTE MATERIALE

CARTON BITUMAT

Cartonul bitumat se folosește pentru rosturi de separație între tronsoanele de elevație din beton monolit, conform SR 138/1994.

GEOTEXTIL

Materialul geotextil folosit ca filtru la drenul culeelor podetului, va fi de tipul netesut și neîmpregnat și se va verifica conform Normativului NP 075-2002 - „Normativ pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrările de construcții”, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 13/2002 și va trebui să aibă următoarele caracteristici:

- rezistența la tracțiune: min. 7KN/m;
- alungirea la rupere: <70%;
- coeficient de permeabilitate transversală $KT > 1 \times 10^{-4} \text{m/s}$;
- poansonarea cu CBR >1000N;
- dimensiunea porilor ce rețin 90% din cantitatea de particule ce poate fi reținută de geotextil: $d_{90} < 0,15 \text{mm}$.

BITUM

Bitumul folosit pentru realizarea hidroizolației verticale la intradosul infrastructurilor podetului trebuie să corespundă caracteristicilor specificate în STAS 5088-75.

GEOMEMBRANA PENTRU HIDROIZOLATIA ORIZONTALA

Geomembrana sau alte produse (amestecuri pulverulente, lichide cu întărire rapidă) trebuie să îndeplinească caracteristicile specificate în S.R. 137-95 și în Normativul AND nr. 577-2002.

3. EXECUTIA LUCRARILOR

3.1.LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, Antreprenorul va executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în ampriza sau în vecinătatea acesteia; se vor lua toate măsurile pentru executarea lucrărilor în siguranță;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

81 30.09.15

3.2.SĂPĂTURA

La executarea săpăturilor se vor respecta prevederile corespunzătoare din Caietul de Sarcini pentru Terasamente.

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

Ultimii 30 cm până la cota de fundare se vor excava înaintea betonării, pentru evitarea degradării terenului de încastrare și a conturului tălpii fundației.

3.3.COFRAREA

Cofrajele si sustinerile lor trebuie sa fie astfel alcatuite incat sa indeplineasca conditiile din anexa III.1. si tabelul III.1.1. din NE 012-99:

sa asigure obtinerea formei, dimensiunilor si gradului de finisare prevazute in proiect pentru elementele ce urmeaza a fi executate, respectandu-se inscrierea in abaterile admisibile (pentru lungimea elementelor de cofraj $\pm 15\text{mm}$, pentru latime $\pm 6\text{mm}$, inaltime $\pm 10\text{mm}$);

- sa fie etanse astfel incat sa nu permita pierderea laptelui de ciment;
- sa fie stabile rezistente sub actiunea incarcarilor ce apar in procesul de executie.

Inainte de inceperea operatiei de montare a cofrajelor, se vor curati si pregati suprafetele care vin in contact cu betonul ce urmeaza a se turna si se va verifica si corecta pozitia armaturilor.

Pentru a reduce aderenta intre beton si cofraje acestea se ung cu agenti de decofrare pe fetele care vin in contact cu betonul imediat inainte de montare.

Montarea cofrajelor va cuprinde urmatoarele operatii:

- trasarea cofrajelor;
- asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor;
- incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor.

Controlul si receptia lucrarilor de cofraje

Se vor efectua verificari etapizate astfel:

- preliminar, controlandu-se lucrarile pregatitoare si elementele sau subansamblurile de cofraj si sustineri;
- in cursul executiei, verificandu-se pozitionarea in raport cu trasarea si modul de fixare al elementelor;
- final, receptia cofrajelor si consemnarea constatarilor intr-un registru de procese verbale.

In cazul cofrajelor care se inchid dupa montarea armaturilor se va redacta un proces verbal comun pentru cofraje si armaturi.

3.4.FASONAREA SI MONTAREA ARMATURILOR

Fasonarea armaturilor se face din OB37 si PC52, conform planselor de armare din proiect. Aceste operatii se vor face respectand NE 012/1999 cap.10.5. si STAS 10111/87 cap. 6.7.

3.5.TURNAREA SI PROTECTIA BETONULUI

Turnarea betonului si tratarea ulterioara a acestuia se va face respectand prevederile din NE 012/2007 cap.16.4.4. si cap. 16.4.5. si din NP 093-03 "Normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de varste diferite si a conectorilor pentru lucrari de camasuieli si suprabetonari".

Turnarea betonului trebuie realizata dupa:

- terminarea sapaturii;
- receptia cotei si naturii terenului de fundare;
- montarea si receptia cofrajelor;
- montarea armaturilor;
- montarea barbacanelor;
- montarea cartonului bitumat sau a placilor din polistiren expandat la rostul dintre tronsoane;

In baza verificarii conditiilor de mai sus, pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse si/sau de faze determinante se va aproba inceperea betonarii.

Betonul in fundatii se toarna aderent la peretii sapaturii.

Betonul trebuie sa fie raspandit uniform in lungul elementului, urmarindu-se realizarea de straturi de maximum 50cm inaltime si turnarea noului strat inainte de inceperea prizei betonului turnat anterior.

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

3.6.DECOFRAREA

La decofrare se vor respecta prevederile din NE 012/1999 cap.14.

3.7.BETONUL DE PANTA

Betonul de panta este stratul suport al hidroizolatiei orizontale ce se toarna peste elementele prefabricate, dupa ce in prealabil a fost montata plasa de sarma sudata.

81 2009

La turnarea betonului de panta se vor respecta prevederile cuprinse in NE 012-2007. Betonul de panta intarit peste care se aplica hidroizolatie trebuie sa respecte urmatoarele cerinte minime:

- minim 28 zile de la turnare;
- aspect compact, fara goluri, denivelari, crapaturi, fisuri, segregari;
- panta betonului sa fie conform proiectului;
- sa nu aibe pelicule de lapte de ciment, pete de ulei, noroi, etc;
- sa nu prezinte muchii vii;
- denivelarile maxime admise masurate cu dreptarul cu lungime de 3.00m – $1.5 \div 2.0$ mm;
- curatirea suprafetei sa se faca prin suflare cu aer sau prin periere;
- umiditatea masurata cu umidometrul Fentron sa se incadreze in limitele admise in specificatiile tehnice ale materialului folosit ca hidroizolatie.

3.8.HIDROIZOLATIA

Hidroizolatie se realizeaza imediat dupa ce s-au indeplinit conditiile descrise in cap. 3.7. si respectandu-se prevederile din Normativul 577 AND/2002.

HIDROIZOLATIA VERTICALA

Hidroizolatie verticala se realizeaza prin stropire in trei straturi cu emulsie de bitum sau alt produs similar astfel incat sa acopere, fara discontinuitati, intreaga suprafata de beton.

HIDROIZOLATIA ORIZONTALA

Hidroizolatie orizontala se realizeaza din geomembrana sau alte produse (amestecuri pulverulente, lichide cu intarire rapida) ce se vor aplica in conformitate cu specificatiile tehnice din fisa tehnologica a firmei producatoare si cu respectarea urmatoarelor conditii minime obligatorii:

- temperatura de montaj min 5° C;
- suprafata pe care se aplica trebuie sa fie perfect uscata;
- asternerea se va face continuu, de la margine catre centru;
- eventualele zone de suprapunere sa fie de min. 10 cm;
- nu se admit goluri, umflari, basici de aer, margini desprinse, etc.

3.9.PROTECTIA HIDROIZOLATIEI

Protectia hidroizolatiei se realizeaza cu:

MORTAR ASFALTIC TURNAT – MAT

Mortarul asfaltic turnat cu grosime minima de 2 cm pentru podetele in care straturile asfaltice se executa pe elementele prefabricate. Conditii de calitate trebuie sa respecte STAS 11348/87.

3.10.SISTEMUL RUTIER

Sistemul rutier pe podet se executa in concordanta cu sistemul rutier curent, cu respectarea urmatoarelor conditii:

- minim 10 cm straturi asfaltice in cazul podetelor cu calea direct pe elementele prefabricate;
- sistem rutier complet, in cazul podetelor realizate in rambleu.

3.11.EXECUTIA SISTEMULUI DE DRENAJ

Drenul se realizeaza din zidarie de piatra naturala, material granular si geotextil sau din material geocompozit, in concordanta cu detaliile din proiect.

Suprafata rigolei drenului se va sclivisi cu mortar de ciment M100, capatul barbacanelor se vor racorda cu rigola drenului.

3.12.SALTELE DIN PIATRA NATURALA

Saltelele din piatra naturala se executa din zidarie uscata din piatra bruta sau bolovani de rau si nisip in conformitate cu detaliile din proiect si cu specificatiile din STAS 291/79.

3.13.RACORDAREA TERASAMENTELOR CU PODETUL

Racordarea terasamentelor cu podetul se realizeaza prin:

ARIPI SI ELEMENTE DE CAPAT DIN BETON ARMAT PREFABRICAT

Aceste elemente din beton armat prefabricat se monteaza pe fundatii din beton simplu pe un strat din mortar, in spatele carora se executa drenul si terasamentele.

SFERT DE CON

Sfertul de con se executa din pamant protejat cu pereu din dale de beton sau piatra naturala rostuite cu mortar de ciment. Zidul intors din beton armat, executat pentru racordarea terasamentelor cuprinse intre elevatia podetului si sfertul de con, se executa in conformitate cu detaliile din proiect.

Alegerea tipului de racordare este specificata in plansele de executie.

81

30.09.2019
A

4. CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

4.1. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuției lucrărilor, se vor face următoarele verificări:

Faza	Verificare
Sapaturi	-poziția în plan -dimensiunile sapaturii
Cofraj	-încheierea cofrajelor și dimensiunile interioare ale acestora
Armatura , barbacane	-verificarea montării armaturilor și barbacanelor
Betonarea fundației și elevației	- verificarea betoanelor proaspete și a cuburilor de proba
Drenul din spatele culeelor	-panta rigolei drenului -realizarea drenului
Geotextil	-asezarea geotextilului în spatele drenului
Hidroizolație orizontală	-montarea
Hidroizolație verticală	-uniformitatea stropirii

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL

5. LISTA DOCUMENTELOR DE REFERINTA

Indicativ	Titlu
AND 546-2002	Normativ privind executarea la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea pe pod
AND 577-2002	Normativ privind executia si controlul calitatii hidroizolatiei la
AND 578-2002	Normativ pentru executia placilor de suprabetonare a podurilor sub
C 130-78	Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor
C 149-87	Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat
C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
C 28-83	Instructiuni tehnice pt sudarea armaturilor din otel-beton
C 56-85	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor
CD 063-2000	Normativ pentru proiectarea si folosirea aparatelor de reazem din neopren pentru podurile de cale ferata si sosea
CD 118-2003	Instructiuni tehnice pentru executia rosturilor din asfalt turnat armat in vederea asigurarii continuizarii caii la podurile de sosea din beton armat si beton precomprimat
GE 053-04	Ghid de executie privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor din otel
NE 008-1997	Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe, prin procedee mecanice. Compactare cu maiul f.greu - caiet VIII
NE 012/1-2007	Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1: Producerea
NE 012-99	Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
NE 013-2002	Cod de practica pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat
NP 103-2004	Normativul de proiectare pentru lucrarile de reparatii si consolidare ale podurilor rutiere in exploatare
SR 13510:2006	Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate. Document national de aplicare a SR EN 206-1
SR EN 13108	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale.

81 30.09.19

SR 1948-2:1995	Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare
SR EN 13043:2013,	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor
SR EN 13285:2011	Amestecuri de agregate nelegate. Specificatii.
SR EN 12591:2009	Bitum neparafinos pentru drumuri
SR EN 1008:2003	Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de
SR EN 1097	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor
SR EN 12350	Încercări pe beton proaspăt
SR EN	Agregate pentru beton
SR EN 12697	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald
SR EN 12878:2005	Pigmenți pentru colorarea materialelor de construcție pe bază de ciment și/sau var. Specificații și metode de încercare
SR EN 13055-1:2003	Agregate ușoare. Partea 1: Agregate ușoare pentru betoane, mortare și paste de ciment
SR EN 1536:2004	Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți foraj
SR EN 196	Metode de încercări ale cimenturilor
SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
SR EN 206-1:2002	Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate
SR EN 933	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale
SR EN 934-2:2003	Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare
ST 042-2001	Specificatie tehnica privind ancorarea armaturilor cu rasini sintetice la lucrarile de consolidare a elementelor si structurilor din beton armat (proiectare si executie)
STAS 10111/2-87	Poduri de cale ferată și șosea. Suprastructuri din beton, beton armat și beton precomprimat. Prescripții de proiectare
STAS 10166/1-77	Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterrane. Pregătirea mecanică a suprafețelor

STAS 10702/1-83	Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supratere. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale
STAS 12187-88	Table groase de oțel pentru elementele principale ale podurilor și viaductelor
SR EN 12697-30:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu
SR EN 12697-31:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Confectionarea epruvetelor cu presa cu
SR EN	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu
SR EN 12697-	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Malaxare în laborator.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
STAS 438/1-89	Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate
STAS 4834-86	Guri de scurgere din fontă pentru poduri
STAS 5088-75	Lucrări de artă. Hidroizolații. Prescripții de proiectare și execuție
STAS 8270-86	Poduri de șosea. Dispozitive pentru acoperirea rosturilor de
STAS 9330-84	Poduri de cale ferată și șosea. Îmbinări cu șuruburi de înaltă rezistență. Prescripții de proiectare și execuție
STAS 9407-75	Poduri metalice de cale ferată și șosea. Suprastructuri sudate. Prescripții de execuție
STAS 9824/0-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții
STAS 9824/4-83	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de artă.

81 30.09.2019



CAIET DE SARCINI

7. PARAPETI

81 30.09.19
✓

)

)

PARAPETI

Cuprins

Generalitati	5
I.1. Descriere.....	5
II. Materiale	5
II.1 Parapeți cu lisa W, balustrade si accesorii.....	5
II.2 Stalpi metalici de parapeti	5
II.3 Amortizoare	5
II.4 Betonul	5
II.5 Tipuri de parapet.....	5
II.6 Dispozitive antiiorbire	6
III. Utilaje	6
IV. Conditii de executie	6
IV.1 Montarea Stalpiler	6
IV.2 Montarea liselor.....	7
IV.3 Conditii de montaj.....	7
V. Controlul calitatii pentru receptie.....	8
V.1 Testarea materialelor.....	8
V.2 Testul de izbire	8
ANEXA - PARAPETI	9

81 30.09.19



GENERALITATI

Programul de control al calitatii lucrarilor se va elabora înainte de implementarea elementelor care fac obiectul prezentului capitol. Aceste documente se vor păstra pe teren ca făcând parte componentă din Sistemul de Control al Calității.

I.1. Descriere

Aceste lucrari constau in executia, modificarea, indepartarea si reinstalarea parapeților, a parapeților combinați, a mâinilor curente, a ancorelor de natura si tipul specificate in desenele de executie ale producătorului, în această secțiune de specificatii tehnice, cu respectarea cotelor și pantelor din planse.

II. MATERIALE

Toate materialele utilizate pentru Parapeți vor fi în conformitate cu standardele românești și/sau europene.

II.1 Parapeți cu lisa W, balustrade si accesorii

Lisele de parapet W, balustradele, plăcile, barele de ancorare, bolțurile și alte accesorii din oțel trebuie sa fie executate conform planselor.

Toate piesele trebuie sa fie galvanizate și să permită înlocuirea cu piese similare de la alți producatori.

II.2 Stalpi metalici de parapeți

Stalpii de parapet, bolțurile, blocurile și alte accesorii din oțel trebuie sa fie executati conform planselor de executie standard ale producătorului.

Toate piesele trebuie sa fie galvanizate conform planselor de executie ale producătorului.

II.3 Amortizoare

Stâlpii pentru amortizoare, bolțurile, blocurile și alte accesorii din oțel trebuie sa fie executate conform planselor de executie standard ale producătorului.

Toate piesele trebuie sa fie galvanizate conform planselor de executie ale producătorului.

II.4 Betonul

Betonul care este folosit pentru parapeti, respective pentru ancore si suporti trebuie sa fie în conformitate cu Subsecțiunea 403 cu plansele.

II.5 Tipuri de parapet

Tipurile de parapet sunt usor, semigreu si greu.

Aplicarea tipului de parapet se va face conform prevederilor Normativului AND 591 Anexele 1,2,3,4 si a prevederilor Normativului PD 162-2002.

II.6 Dispozitive antiorbire

Destinate eliminarii orbirii provocate de farurile vehiculelor care circula din sens opus.

Se monteaza in zona mediana a autostrazii.

Sunt alcatuite din panoul antiorbire si dispozitivul de prindere.

Panourile au urmatoarele dimensiuni :

inaltime 900 mm $\pm$ 2%

latime 180 mm $\pm$ 2%

grosime 40 mm $\pm$ 2%

Dispozitivele de prindere vor asigura prinderea rigida pentru a se evita deplasarea.

Tipul de panou si fisa tehnica a furnizorului se vor inainta inginerului pentru aprobare.

III. UTILAJE

Toate utilajele, dispozitivele si masinile folosite pentru manipularea materialelor si executarea unor parti din lucrare trebuie sa fie verificate regulat, schimbate si imbunatatite conform cerințelor, ori de câte ori este necesar. Toate utilajele, dispozitivele, masinile si containerele utilizate pe Șantier trebuie menținute curate si in conditii de securitate.

IV. CONDITII DE EXECUTIE

IV.1 Montarea Stalpiler

Stalpii trebuie amplasati respectând cotele si pantele longitudinale si la intervalele indicate in planse și conform prevederilor SF 14/1-1998 și SF 14/2-1998. Atunci cand in planse se prevede curbarea capătului unui sector de parapet înspre exterior sau în jos, stâlpii trebuie montati cu adaptare la curbă. Capetele vor fi executate în conformitate cu prevederile planselor.

Lungimea stalpiler montati și intervalul dintre aceștia trebuie sa respecte indicațiile din planse. Nu se admit găurirea, debitarea sau sudarea stâlpiler pe teren. Stâlpii se vor introduce sau fixa în suporti de beton, conform specificațiilor din planse. Toate piesele din oțel se vor galvaniza după fabricație în conformitate cu prevederile SR EN 1179-2001.

Atunci cand se montează pe structuri, stalpii trebuie sa fie prevazuti cu o plăcuță metalica fixată de placa de ancorare incastrata in structura de beton.

IV.2 Montarea liselor

Se va utiliza oțel fără defecte, în conformitate cu cerințele STAS 9236-80, OL 3 7.2K.

Se vor utiliza lise care să permită execuția în limitele de toleranțe indicate în planse și în conformitate cu SF 14/1-1998 și SF 14/2-1998. Cu excepția pieselor speciale de capăt, utilizate pentru a termina o lucrare, lisele vor fi cele indicate în planse. Nu se admit poansonarea, găurirea, debitarea sau sudarea în teren. Lisele vor fi montate astfel încât bolțurile de la rosturile de dilatare să fie amplasate în centrul gaurilor.

Toate operațiile de fixare cu bolțuri se vor executa în conformitate cu prevederile legale.

Lisele se vor asambla cu rosturile de înadire suprapuse în sensul traficului. Ele trebuie fixate de stâlpi cu bolțuri galvanizate, saibe și piulițe de mărimea și tipul indicate în planse.

Bolțurile de la rosturile de dilatare trebuie strânse atât cât este necesar pentru a permite elementelor de lisa să alunece longitudinal unele peste altele. Bolțurile trebuie să fie suficient de lungi pentru a ieși din piuliță cu cel puțin 6 mm. Exceptând cazurile în care sunt necesare unele reglaje, bolțurile nu trebuie să depășească piulița cu mai mult de 13 mm.

După fabricare, toate componentele din oțel, inclusive toate elementele de legătură, bolțurile piulițele, șaibele trebuie galvanizate conform SR EN 1179-2001.

IV.3 Condiții de montaj

Instalarea liselor se va face astfel încât elementele fixe și stâlpii să fie protejați de trafic tot timpul, prin fixarea liselor și a tuturor accesoriilor metalice aferente.

Suprapunerea liselor se va face prin suprapunere în sensul de circulație.

La sfârșitul fiecărei zile de lucru, sectoarele de parapet care au un capăt expus traficului vor fi prevăzute cu un sector terminal tip G bine rigidizat cu bolțuri.

Înălțimea de montaj a parapetilor trebuie să corespundă indicațiilor din planse, măsurată de la marginea de sus a lisei la suprafața acostamentului finalizat. Materialul din jurul fiecărui stâlp trebuie compactat pentru a împiedica tasarea parapetilor după instalare.

Montarea panourilor antiiorbire se va face pe parapetul zonei mediane pe partea dreaptă.

Montarea panourilor antiiorbire se va face la o distanță care să fie de 3 ori lățimea panoului dar nu mai puțin de 600 mm pentru facilitati de intretinere conform prevederilor SR EN 12676.

Toate materialele, utilajele și procedurile de execuție vor fi aprobate de inginer.

81 20.09.17

V. CONTROLUL CALITATII PENTRU RECEPTIE

V.1 Testarea materialelor

Calitatea oțelului se va verifica utilizând testele indicate în STAS 9236-80. Se va preleva câte o probă pentru testare la fiecare 10000 m. O probă va consta din orice parte componentă a parafeșilor.

Se va preleva pentru testare câte o probă de material anticoroziv la intervale de 5000 m.

Fixarea elementelor cu ajutorul bolțurilor se va verifica, în conformitate cu cerințele din STAS 2700/3-89.

Toate materialele, utilajele și Procedurile de execuție vor fi aprobate de Inginer.

) Fixarea panourilor antiiorbire se va verifica conform prevederilor fișei tehnice a furnizorului.)

V.2 Testul de izbire

Producatorul va prezenta buletin de incercare la soc.

Incercarea se va face conform prevederilor SR EN 1317-1, SR EN 1317-2, SR EN 1317-3.

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL

DOCUMENTE DE REFERINTA

- Normativ AND 591-2005 „Catalog de sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei la drumuri si autostrazi”
- STAS 1948/1-91 - Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri
- SR 1948-2:1995 - Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare
- SR EN 1317-1:2011 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 1: Terminologie și prevederi generale pentru metodele de încercare
- SR EN 1317-2:2010 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 2: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru parapetele de siguranță
- SR EN 1317-3:2011 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 3: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru atenuatorii de impact
- SR ENV 1317-4:2002 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 4: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la șoc și metode de încercare pentru extremitățile și dispozitivele de prindere a parapetelor de siguranță
- SR EN 10025 - Produse laminate la cald din oțeluri de construcții
- STAS 9236-80 - Benzi late din oțel laminate la cald în rulouri
- Normativ AND 593/2012 pentru sisteme de protecție, pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi

81 30.09.19



CAIET DE SARCINI

8. MARCAJE RUTIERE

81 30.09.19

A handwritten signature, possibly reading 'V. I.', is written over the date '30.09.19'.

MARCAJE RUTIERE

Cuprins

1. PREVEDERI GENERALE	5
2. MATERIALE.....	6
2.1.CONDIȚII TEHNICE PRIVIND MARCAJELE	6
2.2.CONTROLUL CALITĂȚII VOPSELEI PENTRU MARCAJE.....	6
3. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE	7
3.1.MARCAJE LONGITUDINALE	7
3.2.MARCAJE TRANSVERSALE	8
3.3.ALTE MARCAJE	8
4. APLICAREA MARCAJELOR.....	9
5. CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR	11
6. Anexa 1.....	12
7. Anexa 2.....	13
ANEXA.....	14

81 30.09.19
H

1. PREVEDERI GENERALE

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

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

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

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

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

81.30.09.19
[Signature]

2. MATERIALE

2.1.CONDIȚII TEHNICE PRIVIND MARCAJELE

Pentru marcajele rutiere pot fi utilizate următoarele materiale:

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

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

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

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

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

2.2.CONTROLUL CALITĂȚII VOPSELEI PENTRU MARCAJE

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

3. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

3.1. MARCAJE LONGITUDINALE

Marcajele longitudinale sunt:

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

Aceste marcaje sunt reprezentate prin :

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

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

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

Marcaje de delimitare a benzilor

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

Marcaje de delimitare a părții carosabile

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

Marcaje pentru supralărgirea în curbe

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

81 30.09/19

3.2.MARCAJE TRANSVERSALE

Marcajul de oprire

- Linie continuă cu lăţimea de 400 mm.

Marcajul „Cedează trecerea”

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

Marcaje pentru trecerile de pietoni

- Linii cu lăţimea de 400 mm la distanţa de 1.0 m, aliniate paralel cu axul drumului
 - linii cu lungimea de 3000 mm pentru viteza < 50 km/oră;
 - linii cu lungimea de 4000 mm pentru viteza $\geq$ 50 km/oră.

) Liniile de oprire cu lăţimea de 400 mm transversale pe axul drumului, vor fi marcate cu 600 mm înaintea trecerii de pietoni pentru fiecare bandă de circulaţie.

Marcaje de traversare pentru biciclete

- Două linii discontinue.

3.3.ALTE MARCAJE

Marcaje de ghidare

- Utilizate pentru indicarea direcţiei pe care vehiculele trebuie să o urmeze în intersecţie.

Marcaje pentru locuri interzise

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

Marcaje pentru zone de parcare

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

Marcaje pentru curbe periculoase după aliniamente lungi

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

Marcaje prin săgeţi şi inscripţii

- Aceste marcaje dau indicaţii privind destinaţia benzilor direcţiilor de urcat, limitări de viteză, etc. şi au dimensiuni diferenţiate funcţie de locul unde se aplică şi viteza de apropiere.

Culoarea utilizată la execuţia marcajelor este albă.

Marcajele se execută mecanizat, cu maşini şi dispozitive adecvate. Marcajele prin săgeţi, inscripţii, figuri precum şi alte marcaje cu suprafaţă redusă, se pot executa manual, cu ajutorul şabloanelor corespunzătoare.

4. APLICAREA MARCAJELOR

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

Marcajele rutiere, realizate din vopsea de marcaj albă, ecologică, monocomponentă, solubilă în apă, trebuie să garanteze vizibilitatea în orice condiții atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Vopseaua va fi aplicată pe amorsa corespunzătoare. Grosimea filmului marcajului va fi de 600μm.

La execuția marcajelor cu vopsea, suprafața părții carosabile trebuie să fie uscată iar temperatura mediului ambiant să fie de min. +15°C.

Lucrări pregătitoare

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

Trasarea marcajelor

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

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

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

Execuția lucrărilor se face conform instrucțiunilor producătorului, astfel:

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

81 30.09.19

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

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

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

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

5. CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

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

Procedura va conține, fără a se limita, următoarele:

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

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

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

Recepția lucrărilor de marcaj

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

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

Intocmit
ing. Gabriela PAVEL

81 20.09.19

6. Anexa 1

FIȘA TEHNICĂ

1. Vopsea de marcaj ecologică tip masă plastică, monocomponentă, solubilă în apă (fără solvenți organici) cu uscare la aer, aplicabilă ca atare sau pe amorsă, pentru marcaje în peliculă continuă sau în model structurat sau profilat, asigurând vizibilitatea ziua și noaptea pe timpul uscat și ploios.
2. Denumirea: conform fabricantului
3. Caracterizarea masa plastică:
 - 3.1. tip liant acrilic
 - 3.2. densitatea conform fabricantului
 - 3.3. substanțe nevolatile min. 85%
 - 3.4. vâscozitatea conform fabricantului
 - 3.5. cenușa % 95°C min. 66%
 - 3.7. timpul de depozitare în ambalaj min. 6 luni
4. Caracteristicile pelicologene
 - test BAST min. 4 Mio pentru grosimi de peliculă udă de 2000 micrometri
 - Buletin BAST
 - Retroflexie min. 150 mcd/Lx m²
 - Factor de luminanță min. 0,40
 - Pendul SRT min. 40
 - Rezistență la uzură min. 85%
 - Grosime de peliculă udă 2000 micrometri
 - Tip microbule Buletin BAST
 - Dozaj microbule gr/m² Buletin BAST
 - 4.2. timp de uscare peliculă udă Buletin BAST
 - 4.3. rezistență la ploaie după timpul de uscare conform fabricantului
5. Asigurarea calității masei plastice și microbulilor
 - 5.1. vopsea Buletin LGA
 - 5.2. microbule Certificat Lloyd
 - 5.3. acord MLPTL
6. Condiții de aplicare
 - 9.5. temperatura de aplicare
 - aer conform fabricantului
 - sol conform fabricantului
 - 6.2. higrometrie conform fabricantului
 - 6.3. diluție conform fabricantului
 - 6.4. mașina de marcaj conform fabricantului
7. Toxicitate și protecția mediului ambiant
 - buletin conf.
 - prescripției 91/155EWG
8. Reguli de siguranță la transport, manipulare și depozitare conform fabricantului
9. Expediere conform fabricantului

7. Anexa 2

FIȘA TEHNICĂ

1. Amorsa (primer), monocomponentă, utilizată pentru realizarea unei aderențe bune la suprafața suportului vopselei ecologice monocomponente, cu uscare la aer, pe bază de apă (grosime peliculă udă 600 microni) și a vopselelor de tip masă plastică, monocomponente, solubile în apă, cu uscare la aer. Amorsa se aplică pe suprafețe bituminoase noi, vechi sau pe marcaje rutiere vechi.
2. Denumirea vopselei: conform fabricantului
3. Caracterizarea masa udă:
 - 3.1. tip liant acrilic
 - 3.2. densitatea conform fabricantului
 - 3.3. vâscozitatea conform fabricantului
 - 3.4. timpul de depozitare în ambalaj min. 6 luni
4. Caracteristicile pelculogene
 - 4.1. temperatura de aplicare conform fabricantului
 - 4.2. temperatura suprafeței de aplicare conform fabricantului
 - 4.3. umiditatea relativă % conform fabricantului
 - 4.4. mod de aplicare conform fabricantului
 - 4.5. grosime peliculă udă conform fabricantului
5. Timp de uscare ca atare sau ud max. 3-6 min.
6. Rezistența la ploaie după timp de uscare max. 15 min.
7. Toxicitatea și protecția mediului ambiant buletin conf. prescripției 901/155EWG
8. Reguli de siguranța la transport, manipulare și depozitare conform fabricantului
9. Expediere conform fabricantului

81 30.8 15
[Signature]

ANEXA

REFERINTE NORMATIVE

I. ACTE NORMATIVE

- Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - Norme metodologice privind conditiile de publicat în MO 397/24.08.2000 închidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie în vederea executării de lucrări în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.
- NGPM/1996 - Norme generale de protectia muncii.
- Ordin MI nr. 775/1998 - Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de stingere.

II. STANDARDE

- SR 1848-7:2004 Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere
- SR EN 1871 – 2002 Produse pentru marcare rutiera. Proprietati fizice
- SR EN 1436:2007 Produse pentru marcare rutiera. Performante ale marcajelor rutiere



BENEFICIAR: **COMUNA DUMITRESTI**

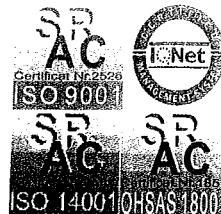
DOCUMENTATIE ECONOMICA

LUCRAREA: **MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI,
COMUNA DUMITRESTI, JUDETUL VRANCEA**



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

CUI: 6189279; Reg. Com.: J39/738/1994; Cont: RO61 RNCB 0267 0364 3616 0001 B.C.R. Focșani; RO04 TREZ 6915 069X XX00 0457 Trezoreria Focșani
Str. Timotei Cipariu Nr. 2A, Ap. 2, 620004-Focșani, România; Tel/Fax: 0237.237.315; 0722.392.870; E-mail: eurobsro@yahoo.com



INVESTIȚIA:

- MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIEȘTI, COMUNA DUMITREȘTI, JUDEȚUL VRANCEA

PROIECTANT GENERAL:

- S.C. EURO PROIECT S.R.L.

BENEFICIAR:

- COMUNA DUMITREȘTI

NUMĂR PROIECT:

- 1903/2019

FAZA DE PROIECTARE:

- DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ

COLECTIV DE ELABORARE:

**DIRECTOR:
PROIECTANȚI:**

ing. Dorinel MODREANU
ing. Gabriela PAVEL
ing. Andreea VISAN
ing. Costica MOCANU

FORMULAR F1

OBIECTIV
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
1	2	lei	lei
1.2	Amenajarea terenului	3	4
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
4	Investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora		
4.1.001	ELIGIBIL		
4.1.002	NEELIGIBIL		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adaugata			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

FORMULAR F1

OBIECTIV
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. de viz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)		Din care: C+M	
		lei		lei	
1	2	3		4	

Executant

Proiectant
SC EURO PROIECT SRL



FORMULAR F2

OBIECTIV

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

PROIECTANT

SC EURO PROTECT SRL

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

OBIECT: ELIGIBIL

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	lei
4.1	Construcții și instalațiile aferente acestora	3
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	
	237101 INFRASTRUCTURA	
	237102 SUPRASTRUCTURA	
	237103 SANITURI ȘI RIGOLE	
	237104 PODETE	
4.1.2	Rezistența	
4.1.3	Arhitectura	
4.1.4	Instalații	
	4.1.4.1 Instalații electrice	
	4.1.4.2 Instalații sanitare	
	4.1.4.3 Instalații termice	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	
	TOTAL II	
4.3	Procurare	
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4.5	Dotări	

FORMULAR F2

OBIECTIV
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

OBIECT: ELIGIBIL

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	lei
4.6	Active necorporale	3
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adăugată	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	

Executant



FORMULAR P2

OBIECTIV

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

PROIECTANT

SC EURO PROIECT SRL

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

OBIECT: NEELIGIBIL

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
	237202 SUPRASTRUCTURA	
	237205 SEMNALIZARE SI MARCAJE	
4.1.2	Rezistenta	
4.1.3	Arhitectura	
4.1.4	Instalatii	
	4.1.4.1 Instalatii electrice	
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	
	4.1.4.3 Instalatii termice	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	
4.3	Procurare 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	

FORMULAR F2

OBIECTIV
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

OBIECT: NEELIGIBIL

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		1e1
1	2	3
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adăugată	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	

Executant

Proiectant
SC EURO PROIECT SRL



Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237101 INFRASTRUCTURA

Categoria de lucrari: 1000

```
=====
Nr. Capitol de lucr.  UM  CANTITATEA  PU  TOTAL
crt.                  (col.3xcol4)
(denumirea si sub-   ( RON / ( RON )
capitolele de lu-    UM)
crari)
-----
0          1          2          3          4          5
=====
001 $07001          M.C.      224.000
TERASAMENTE IN SAPATURA
```

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice			=		
Valoare aferenta utilaje electrice			=		

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



=====

Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237102 SUPRASTRUCTURA

Categoria de lucrari: 1000

=====

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)				
0	1	2	3	4
001 \$07002	M.C.	595.000		
STRAT DIN BALAST				

=====

002 \$07003	M.C.	318.000
STRAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC O		

003 \$07006	100 MP.	2.690
AMORSA STRAT SUPORT		

004 \$01318	TONA	316.000
STRAT DE LEGATURA BADPC 22.4		

005 \$01429	MP.	269.000
STRAT DE UZURA DIN BETON ASFALTIC		

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice =					
Valoare aferenta utilaje electrice =					

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT

SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER

CONTRACTANT (OFERTANT)



=====

Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237103 SANTURI SI RIGOLE

Categoria de lucrari: 1000

=====

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)				
0	1	2	3	4
001 \$01428	M	420.000		5
SANTURI PEREATE				

=====

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice =					
Valoare aferenta utilaje electrice =					

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER



CONTRACTANT (OFERTANT)

=====

Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237104 PODETE

Categoria de lucrari: 1000

=====

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
------------------------------	----	------------	----------------------	----------------------------------

(denumirea si sub-
capitolele de lu-
crari)

0	1	2	3	4	5
001	\$01447	BUC.	3.000		

PODET TUBULAR DN 800, L=6 M, CC

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice			=		
Valoare aferenta utilaje electrice			=		

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT

SC EURO PROIECT SRL

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



=====

Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0002 2 NEELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237202 SUPRASTRUCTURA

Categoria de lucrari: 1000

=====

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)				
0	1	2	3	4
001 \$07006	100 MP.	2.710		
AMORSA STRAT SUPORT				

=====

002 \$01429 MP. 1971.000
STRAT DE UZURA DIN BETON ASFALTIC

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice =					
Valoare aferenta utilaje electrice =					

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER

CONTRACTANT (OFERTANT)



=====

Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOUESTI
Obiectul: 0002 2 NEELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237205 SEMNALIZARE SI MARCAJE

Categoria de lucrari: 1000

=====

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)				
0	1	2	3	4
001 SEM1	KM.ECHIV	0.570		
SEMNALIZARE SI MARCAJE				
002 \$01388	M	9.000		
PARAPET				

=====

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice =					
Valoare aferenta utilaje electrice =					

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER



CONTRACTANT (OFERTANT)

SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIRMA I N F S E R V (Tel:2109807)

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237101 INFRASTRUCTURA

Categoria de lucrari: 1000

```
=====
= NR. SIMBOL ART.      CANTITATE      UM      PU MAT  VAL MAT  =
=   D E N U M I R E      A R T I C O L      PU MAN  VAL MAN  =
=                                     PU UTI  VAL UTI  =
=                                     PU TRA  VAL TRA  =
= SPOR MAT MAN UTI      GR./UA      GR.TOT.      T O T A L  =
=====
001 $07001              M.C.          224.000
TERASAMENTE IN SAPATURA
```

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

001 TSC19B1 100 MC. 2.240
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACT.81-180CP INCL.
IMPING.PAMINTULUI LA 10 M TEREN CAT.2

>>> componenta 002

001 TSC35A3 100 MC. 2.240
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA
2,6-3,9 MC TEREN CATEG 1 LA DIST. < 10 M

>>> componenta 003

001 TRA01A03 TONA 403.200
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 3 KM.

>>> componenta 004

001 TSD03C1 100 MC. 2.688
IMPRAST.PAM.AFINAT CU BULD.PE SENILE DE
81-180 CP IN STRAT.CU GROS.DE 21-30 CM
TER.CAT.1 SAU 2

>>> componenta 005

001 TSE06B1 [4] 100 MP. 22.400
PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR
SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC.
IN PAM.COEZIV

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice			=		
Valoare aferenta utilaje electrice			=		

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER



CONTRACTANT (OFERTANT)

Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Formularul F3

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237102 SUPRASTRUCTURA

Categoria de lucrari: 1000

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN
	A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI
			PU TRA	VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.	T O T A L	
001 \$07002	M.C.	595.000		
STRAT DIN BALAST				

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

001 DA06B1 M.C. 595.000
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC
REZIST FILTRANTIZOLAT AERISIRE SI
ANTICAP CU ASTER MEC BALAST

>>> componenta 002

001 TRA01A50 TONA 1326.255
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 50 KM.

>>> componenta 003

001 TRA05A05 TONA 138.040
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE
CU AUTOVEHIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON.
ETC) PE DIST. DE 5

002 \$07003 M.C. 318.000
STRAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC O

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

002 DA18B1 [2] M.C. 318.000
STRAT FUND AGREG AMESTECURI OPTIMALE
EXECUTAT CU ASTERNERE MECANICA

>>> componenta 002

002 TRA01A50 TONA 715.500
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 50 KM.

```

>>> componenta 003
002 TRA05A05          TONA          15.900
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE
CU AUTOVEHIC.SPECIALA(CISTERNA, BETON.
ETC) PE DIST.DE 5

003 $07006            100 MP.          2.690
AMORSA STRAT SUPORT

```

- D E S C R I E R E:

```

>>> componenta 001
003 DB01A1            MP.            269.000
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM
BITUM A STRATSUPORT DIN BET CIM SAU PAV
PIATRA BITUMATE MEC

```

```

>>> componenta 002
003 DB02D1            100 MP.          2.690
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST
IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU
EMULSIE CATIONICA

```

```

>>> componenta 003
003 TRA01A40          TONA            0.124
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

```

```

004 $01318            TONA            316.000
STRAT DE LEGATURA BADPC 22.4

```

- D E S C R I E R E:

```

>>> componenta 001
004 DB01B1            MP.            2401.600
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM
BITUM A STRATSUPORT DIN MACAD SAU PAV
NEBITUM EXEC MECANI

```

```

>>> componenta 002
004 DB13B1            TONA            316.000
STRAT LEGAT(BINDER) DE MARG SAU PIETRIS
EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA

```

```

>>> componenta 003
004 2600420           TONA            316.948
BETON ASFALTIC BADPC 22.4

```

=====
>>> componenta 004

004 TRA01A40 TONA 316.948
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

005 \$01429 MP. 269.000
STRAT DE UZURA DIN BETON ASFALTIC

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

005 DB16H1 MP. 269.000
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA
CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA

>>> componenta 002

005 2600411 TONA 25.286
BETON ASFALTIC BAPC 16

>>> componenta 003

005 DZ19D1 TONA 0.807
PREP NISIPULUI BITUMAT SI A DRESSINGULUI
GRAS CU NISIP 0_3 MM SI 4% BITUM IN
INSTALATII ANG

>>> componenta 004

005 TRA01A40 TONA 26.093
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =

Valoare aferenta utilaje electrice =

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT

SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER

CONTRACTANT (OFERTANT)



Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Formularul F3

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237103 SANTURI SI RIGOLE

Categoria de lucrari: 1000

NR.	SIMBOL	ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=	
=	D	E	N	U	M	I	R	E
=			A	R	T	I	C	O
=					PU	UTI	VAL	UTI
=					PU	TRA	VAL	TRA
=	SPOR	MAT	MAN	UTI	GR./UA	GR.TOT.	T	O
=							T	O
	001	\$01428	M		420.000			
	SANTURI PEREATE							

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

001 TSC02D1 100 MC. 2.100
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39
MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT.
2

>>> componenta 002

001 TRA01A03 TONA 343.980
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 3 KM.

>>> componenta 003

001 IFB09A1 MP. 714.000
STRAT DRENANT GROSIME 5 CM DIN NISIP

>>> componenta 004

001 TRA01A40 TONA 57.120
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

>>> componenta 005

001 IFA03C1 MP. 714.000
PEREU PLACI B 200 TURNAT IN CIMPURI 2 M
SUPR IMPARTIT CU ROST 2,5 CM LAT GROS 10
CM.

>>> componenta 006

001 2100995 M.C. 71.400
BETON DE CIMENT C 25/30 (B 400)

=====
>>> componenta 007

001 TRA01A25 TONA 171.360
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 25 KM.

>>> componenta 008

001 IFA07D1 M 714.000
ROSTUIRE PEREU DALE MORTAR CIMENT ADINC
4 CM SI NISIP PE REST ADINC. PT DALE 10
CM.

>>> componenta 009

001 2101183 M.C. 0.420
MORTAR DE ZIDARIE M 100 S 1030

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =

Valoare aferenta utilaje electrice =

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER

CONTRACTANT (OFERTANT)



Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Formularul F3

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0001 1 ELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237104 PODETE

Categoria de lucrari: 1000

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN
	A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI
			PU TRA	VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L
001 \$01447	BUC.	3.000		
PODET TUBULAR DN 800, L=6 M, CC				

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

001 TSC03C1 100 MC. 0.408
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM.
CU UMIDITATE.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT
3

>>> componenta 002

001 TSA02F1 M.C. 10.230
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ
VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.
ADINC.<1,5M T.TARE

>>> componenta 003

001 TRI1AA01C2 TONA 34.770
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

>>> componenta 004

001 TRA01A05 TONA 34.770
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 5 KM.

>>> componenta 005

001 TSE02C1 100 MP. 0.225
FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR,IN T.
TARE

>>> componenta 006

001 PC01A1 MP. 17.280
COFRAJE PT. BETOANE FUNDATII,RADIERE
EXECUT. DIN PANOURI CU PLACAJ TIP P

>>> componenta 007

001 PB02A1 M.C. 5.190
TURNARE BETON SIMPLU B75 IN FUNDATII
OBISNUITE,ZIDDE SPRIJIN PEREURI ETC.
MANUAL

>>> componenta 008

001 2100971 M.C. 5.232
BETON DE CIMENT C20/25 (B 300)

>>> componenta 009

001 IFB09D3 MP. 22.500
STRAT DRENANT CU GROSIMEA:20 CM DIN
PIETRIS

>>> componenta 010

001 ACA16G1 [1] M 18.000
MONT.TUB. CORUGAT AVIND DN 800

>>> componenta 011

001 6604013 M 18.000
TUB CORUGAT DN 800

>>> componenta 012

001 TRA03A40 TONA 0.672
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE
CU AUTOTRACTOR PE PNEURI CU REMORCA PE
DIST. 40 KM *

>>> componenta 013

001 PC02A1 MP. 26.220
COFRAJE PT.BETON ELEVATIE SI ZIDURI
SPRIJ.DIN PANOURI CU PLACAJ P CU
SUPRAFETE PLANE

>>> componenta 014

001 PB06A1 M.C. 4.941
TURN.BET.SIMP.B100 IN ELEV.CULEI,ARIPI,
ZID,TIMPAN MANUAL

>>> componenta 015

001 2100916 M.C. 4.980
BETON MARFA CLASA C 30/25 (BC 30/B 400)

=====
>>> componenta 016

001 IFB09E4 MP. 47.100
STRAT DRENANT CU GROSIMEA:25 CM DIN
PIATRA SPARTA ROCA SEDIMENTARA

>>> componenta 017

001 IFB09A4 MP. 53.100
STRAT DRENANT GROSIME 5 CM DIN PIATRA
ROCA SEDIM

>>> componenta 018

001 TRA06A40 TONA 24.510
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC
DIST.=40 KM

>>> componenta 019

001 TRB01B11 TONA 57.186
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE
PNEURI INC ARUNCARE DESC ARUNCARE GRUPA
1-3 DISTANTA 10M

>>> componenta 020

001 TSD01C1 M.C. 38.124
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.
BULG.TEREN TARE

>>> componenta 021

001 TSD04D1 M.C. 31.770
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE
20CM GROS.T.COEZIV

>>> componenta 022

001 TRA01A40 TONA 25.584
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

>>> componenta 023

001 TSC03C1 100 MC. 0.009
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM.
CU UMIDITATE.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT
3

>>> componenta 024

001 TSA02F1 M.C. 2.247
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ
VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.
ADINC.<1,5M T.TARE

=====
 >>> componenta 025

001 TRA01A05 TONA 20.217
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
 DIST.= 5 KM.

>>> componenta 026

001 PB01A1 M.C. 0.702
 TURNARE BETON SIMPLU B50 IN COMPLETARI
 NIVELARI UMPLUTURI SI BET.PANTA EXEC.IN
 STRAT DE 5-20CM.

>>> componenta 027

001 2100957 M.C. 0.708
 BETON DE CIMENT C12/15 (B 200)

>>> componenta 028

001 PC01A1 MP. 32.262
 COFRAJE PT. BETOANE FUNDATII,RADIERE
 EXECUT. DIN PANOURI CU PLACAJ TIP P

>>> componenta 029

001 PB02A1 M.C. 5.802
 TURNARE BETON SIMPLU B75 IN FUNDATII
 OBISNUITE,ZIDDE SPRIJIN PEREURI ETC.
 MANUAL

>>> componenta 030

001 2100971 M.C. 5.850
 BETON DE CIMENT C20/25 (B 300)

>>> componenta 031

001 TRA06A40 TONA 15.741
 TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-
 MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC
 DIST.=40 KM

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =

Valoare aferenta utilaje electrice =

=====

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT

SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER

CONTRACTANT (OFERTANT)



Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Formularul F3

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0002 2 NEELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237202 SUPRASTRUCTURA

Categoria de lucrari: 1000

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=
D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN	=
	A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI	=
			PU TRA	VAL TRA	=
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L	=
001 \$07006	100 MP.	2.710			
AMORSA STRAT SUPORT					

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001
001 DB01A1 MP. 271.000
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM
BITUM A STRATSUPORT DIN BET CIM SAU PAV
PIATRA BITUMATE MEC

>>> componenta 002
001 DB02D1 100 MP. 2.710
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST
IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU
EMULSIE CATIONICA

>>> componenta 003
001 TRA01A40 TONA 0.125
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

002 \$01429 MP. 1971.000
STRAT DE UZURA DIN BETON ASFALTIC

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001
002 DB16H1 MP. 1971.000
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA
CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA

>>> componenta 002
002 2600411 TONA 185.274
BETON ASFALTIC BAPC 16

=====
>>> componenta 003

002 DZ19D1 TONA 5.913
PREP NISIPULUI BITUMAT SI A DRESSINGULUI
GRAS CU NISIP 0_3 MM SI 4% BITUM IN
INSTALATII ANG

>>> componenta 004

002 TRA01A40 TONA 191.187
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =

Valoare aferenta utilaje electrice =

=====

Detaliere transporturi:
-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER

CONTRACTANT (OFERTANT)



Persoana juridica achizitoare
COMUNA DUMITRESTI

Formularul F3

Obiectivul: 0237 000000237 MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES
LOCAL, SAT GALOIESTI
Obiectul: 0002 2 NEELIGIBIL
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta 237205 SEMNALIZARE SI MARCAJE

Categoria de lucrari: 1000

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=
D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN	=
	A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI	=
			PU TRA	VAL TRA	=
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L	=
001 SEM1	KM.ECHIV	0.570			
SEMNALIZARE SI MARCAJE					

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

001 DF18A1 BUC. 10.000
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE
CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONA
TI INDUSTRIAL

>>> componenta 002

001 6301793 BUC. 10.000
STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL

>>> componenta 003

001 2100957 M.C. 1.000
BETON DE CIMENT C12/15 (B 200)

>>> componenta 004

001 DF20A1 BUC. 10.000
MONT IN LOCAL A INDICAT TABLA DE OTEL
SAU ALUMINIUPTR CIRCUL RUT PE STILP SPEC
PTR INDIC EXISTEN

>>> componenta 005

001 7101619 BUC. 3.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R.
OCTOGON H= 700MM F35 S1848

>>> componenta 006

001 7100031 BUC. 1.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R.
TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 3 S1848

=====
>>> componenta 007

001 7100017 BUC. 2.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R.
TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 1 S1848

>>> componenta 008

001 7100029 BUC. 2.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R.
TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 2 S1848

>>> componenta 009

001 7100043 BUC. 1.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R.
TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 4 S1848

>>> componenta 010

001 7101618 BUC. 1.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE

>>> componenta 011

001 TRB01C12 TONA 2.400
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE
PNEURI INC ARUNCARE DESC RASTURNARE
GRUP1-3 DISTANTA 20M

>>> componenta 012

001 TRA01A40 TONA 0.180
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

>>> componenta 013

001 DF17A1 MP. 93.000
MARCAJE LONGIT TRANSV SI DIVERSE
EXECUTATE MECANIZCU VOPSEA PE SUPRAFETE
CAROSABILE

>>> componenta 014

001 TRA01A40 TONA 0.111
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 40 KM.

002 \$01388 M 9.000
PARAPET

=====

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

002 DF09B1 M 9.000

PARAP METALIC DEFORMABIL (FLEXIBIL) TIP

B CU LISA SI STILPI METALICI

>>> componenta 002

002 6306365 KG 261.000

PARAPET METALIC AVIND 50- 75% TEAVA

TRASA

>>> componenta 003

002 2100957 M.C. 1.089

BETON DE CIMENT C12/15 (B 200)

>>> componenta 004

002 TRA01A40 TONA 0.261

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,

SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE

DIST.= 40 KM.

>>> componenta 005

002 TRA06A40 TONA 2.610

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-

MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC

DIST.=40 KM

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE MATERIALE MANOPERA UTILAJ TRANSPORT TOTAL

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =

Valoare aferenta utilaje electrice =

=====

Detaliere transporturi:
-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA (cf. OUG
114/2018)

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:
Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT
SC EURO PROIECT SRL

DEVIZIER

CONTRACTANT (OFERTANT)



SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIRMA I N F S E R V (Tel:2109807)

Lista consumurilor de resurse materiale (cantitati totale)

Lucrarea: MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

Dezice: 237101 237102 237103 237104 237202 237205

Nr. Crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	2100024 CIMENT PORTLAND P 40 SACI S 388	KG	1.66				0.002
2	2100916 BETON MARFA CLASA C 30/25 (B C 30/ B 400)	M.C.	4.98				11.952
3	2100957 BETON DE CIMENT C12/15 (B 200)	M.C.	2.80				6.853
4	2100971 BETON DE CIMENT C20/25 (B 300)	M.C.	11.08				29.035
5	2100995 BETON DE CIMENT C 25/30 (B 400)	M.C.	71.40				189.210
6	2101183 MORTAR DE ZIDARIE M 100 S 1030	M.C.	0.42				1.016
7	2200161 PIETRIS CIURUIT SPALAT DE RIU 7-30 MM	M.C.	4.61				7.380
8	2200290 PIETRIS CIURUIT SPALAT DE MAL 7-30 MM	M.C.	0.01				0.014
9	2200393 BALAST NESPALAT DE RIU 0-70 MM	M.C.	780.04				1326.076
10	2200525 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM	M.C.	37.82				51.051
11	2200575 NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.	4.96				6.695
12	2201633 6 PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL 0-63 MM	M.C.	467.14				794.141
13	2201725 PIATRA SPARTA PENTRU DRUMURI ROCI SEDIMENTATE 25-40 MM.	KG	20685.00				20.685
14	2600206 BITUM PENTRU DRUMURI TIP D 80/120 STAS 754	KG	262.75				0.289
15	2600323 EMULSIE DE BITUM CATIONICA CU RUPERE RAPIDA S8877	KG	245.70				0.270
16	2600411 BETON ASFALTIC BAPC 16	TONA	210.56				210.560
17	2600420 BETON ASFALTIC BADPC 22.4	TONA	316.95				316.948
18	2901167 MANELE D=7-11CM L=2-6M RASINOASE S.1040	M.C.	0.08				0.046
19	2903969 SCANDURA RASINOASE LUNGA TIVITA CLASA D GR=18MM L=6,00M S 942	M.C.	0.04				0.020
20	2908737 GRINZI RASINOASE CU 2 FETE PLANE GROSIME=10/12-35/35 LUNGIME=4-6M	M.C.	0.03				0.017
21	2917685 DULAP FAG LUNG TIVIT CLASA C GROSIME=50MM LUNGIME=2,50M S 8689	M.C.	0.00				0.001
22	2928335 PANOU DE COFRAJ TIP P FAG G 8MM PENTRU PERETI	MP.	1.57				0.036
23	2928347 PANOU DE COFRAJ TIP P FAG G 15MM PENTRU PERETI	MP.	2.97				0.074
24	3421097 OTEL PATRAT LAMINAT LA CALD S 334 OL37-1N LT= 30	KG	24.64				0.025
25	3421358 OTEL PATRAT LAMINAT LA CALD S 334 OL37-1N LT= 36	KG	41.08				0.041
26	3803269 SIRMA MOALE OBISNUITA D= 3 OL32 S 889	KG	1.86				0.002

Denumirea resursei materiale		U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
Nr. Crt.	1	2	3	4	5	6	7
27	5817422 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 6X 60 GR. 5.8 S 6220	BUC.	20.00				0.000
28	5840405 PIULITE HEXAGONALE GROSOLANE A M 6 GR. 5 S 922	BUC.	20.00				0.000
29	5882489 SAIRA PRECISA PLATA PENTRU METAL B M 6 OL34 S 5200	KG	0.20				0.000
30	5886954 CUIE CU CAP CONIC TIP A1 3 X 80 OL34 S 2111	KG	0.64				0.001
31	6103294 VOPSEA MINIMUM DE PLOMB V.351-3 NTR 90-80	KG	0.88				0.001
32	6103830 VOPSEA INTERMEDIARA ALBA V.105-1 NTR 1703-80	KG	1.21				0.001
33	6108804 EMAIL ALB II E.109-5 NI 1707-61	KG	67.89				0.073
34	6109418 DILUANT PENTRU PRODUSE DE MARCARE D009-3 NI 1708-61 A9	KG	32.55				0.041
35	6200951 MOTORINA PENTRU MOTOR DIESEL LD IARNA VARA S 240	KG	104.29				0.130
36	6202806 APA INDUSTRIALA PENTRU LUCRARI DRUMURI SI TERASAMENTE IN CISTERNE	M.C.	193.39				193.388
37	6202818 APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA	M.C.	38.46				38.456
38	6301793 STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL	BUC.	10.00				0.150
39	6306365 PARAPET METALIC AVIND 50- 75% TEAVA TRASA	KG	261.00				0.261
40	6311528 SCOABE OTEL PENTRU CONSTRUCTII	KG	4.72				0.005
41	DIN LEHN LAT.65-90MM,L.200-300MM	M	18.00				0.664
42	6604013 TUB CORUGAT IN 800	KG	10.60				0.011
	6621727 PLACI TEHNICE CAUCIUC GARNTURI FARA INSERTIE TEXTILA REZISTENTE						
43	PETROL TIP.PA 5 MM						
43	7100017 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGTIME= 700MM F 1 S1848	BUC.	2.00				0.005
44	7100029 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGTIME= 700MM F 2 S1848	BUC.	2.00				0.005
45	7100031 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGTIME= 700MM F 3 S1848	BUC.	1.00				0.003
46	7100043 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGTIME= 700MM F 4 S1848	BUC.	1.00				0.003
47	7101618 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE	BUC.	1.00				0.005
48	7101619 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R.OCTOGON H= 700MM F35 S1848	BUC.	3.00				0.014
49	7315789 DECOFROL	KG	11.36				0.013

Nr. Crt.	Denumirea resurselor materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
	TOTAL			RON			3205.670
				EURO			

Ofertant



Lista consumurilor cu mana de lucru (cantitati totale)

Lucrarea: MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

Dezice: 237101 237102 237103 237104 237202 237205

Nr. Crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om-ore) cu manopera directa	Tarif mediu RON/ora	Valoare(exclusiv TVA) RON (2 x 3)	Procent 100%
0	1	2	3	4	5
1	101 ASFALTATOR	262.610			
2	102 BETONIST	520.250			
3	107 DULGHER CONSTRUCTII	71.031			
4	113 FINISOR TERASAMENTE	68.836			
5	120 INSTALATOR ALIMENTARE CU APA	12.600			
6	126 MOZAICAR	1.334			
7	128 PAVATOR	270.274			
8	129 PIETRAR	115.531			
9	133 ZUGRAV VOPSITOR	8.926			
10	134 ZIDAR	34.272			
11	196 SAPATOR	62.139			
12	199 MUNCITOR DESERVIRE C-TII.MONTAJ	657.287			
13	214 LACATUS CONSTRUCTII METALICE	6.810			
14	2230 VOPSITOR INDUSTRIAL-B	0.960			
15	3197 MUNCITOR INCARCARE-DESCARE MATERIALE	12.170			
	T O T A L	2105.030	RON		
			EURO		

Ofertant



Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii (cantitati totale)

Incararea: MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI

Dezive: 237101 237102 237103 237104 237202 237205

Nr. Crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumuri ore de functionare	Tarif orar RON/ ora functionare	Valoare (exclusiv TVA)	
				RON (2 x 3)	EURO (2 x 3)
0	1	2	3	4	
1	3340 POMPA ROTI DINVATE PT.BITUM 2 TOLI	0.739			
2	3501 EXCAVATOR PE SENILE CU O CUPA CU MOTOR TERMIC 0,40-0,70MC	0.980			
3	3521 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC (BULDOEXCAVATOR) 0,21-0,39MC	10.017			
4	3546 AUTOGREDER PINA LA 175CP	45.732			
5	3553 BULDOZAR PE SENILE 65-80CP	0.222			
6	3554 BULDOZER PE SENILE 81-180CP	4.740			
7	3720 VIBRATOR UNIVERSAL CU MOTOR TERMIC 2,9-4CP	5.941			
8	4004 COMPACTOR AUTOPROP.CU RULOUR. (VALTURI) PINA LA 12TF	15.680			
9	4005 COMPACTOR STATIC AUTOPROP.,CU RULOURI (VALTURI), R8-14;DE 14TF	168.327			
10	4008 COMPACTOR STATIC AUTOPROP.PE PNEURI 10,1-16TF	25.776			
11	4026 PERIE MEC.PT CURATAT FUNDATII	1.603			
12	4033 CELULA DE BITUM PT.INST.MIXTURI ASFALTICE 20T	0.739			
13	4039 INST.MIXT.ASFALT LA CALD (EXCL. TOPITOARE) 6-8T/H	0.739			
14	4046 REPARTIZATORFINISORMIXTURIASFALTICEM OT.TERM.FARAPALPATOR92CP	25.776			
15	4047 AUTOGUDRONATOR 3500-3600L	0.286			
16	4062 MASINADETRASATBENZIDECIRCULATIE MOTOR AEDERE INTERNA 40-45CP	4.464			
17	4066 PREDOZATOR DE AGREGATE PT INSTMIXTURIASFALTICE CU4COMP 7,5KW	0.739			
18	5603 AUTOCISTERNA CU DISP.DE STROP CU M. A.J. 5-8T	16.638			
19	7403 INCARC.FRONTAL PE PN-URI PINA LA 1 MC	0.739			
20	7406 INCARC.FRONTAL PE PN-URI PINA LA 2,6 -3,9	2.867			
	T O T A L	332.745		RON	EURO

Ofertant



Lista consumurilor privind transporturile (cantitati totale)

Lucrarea: MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI

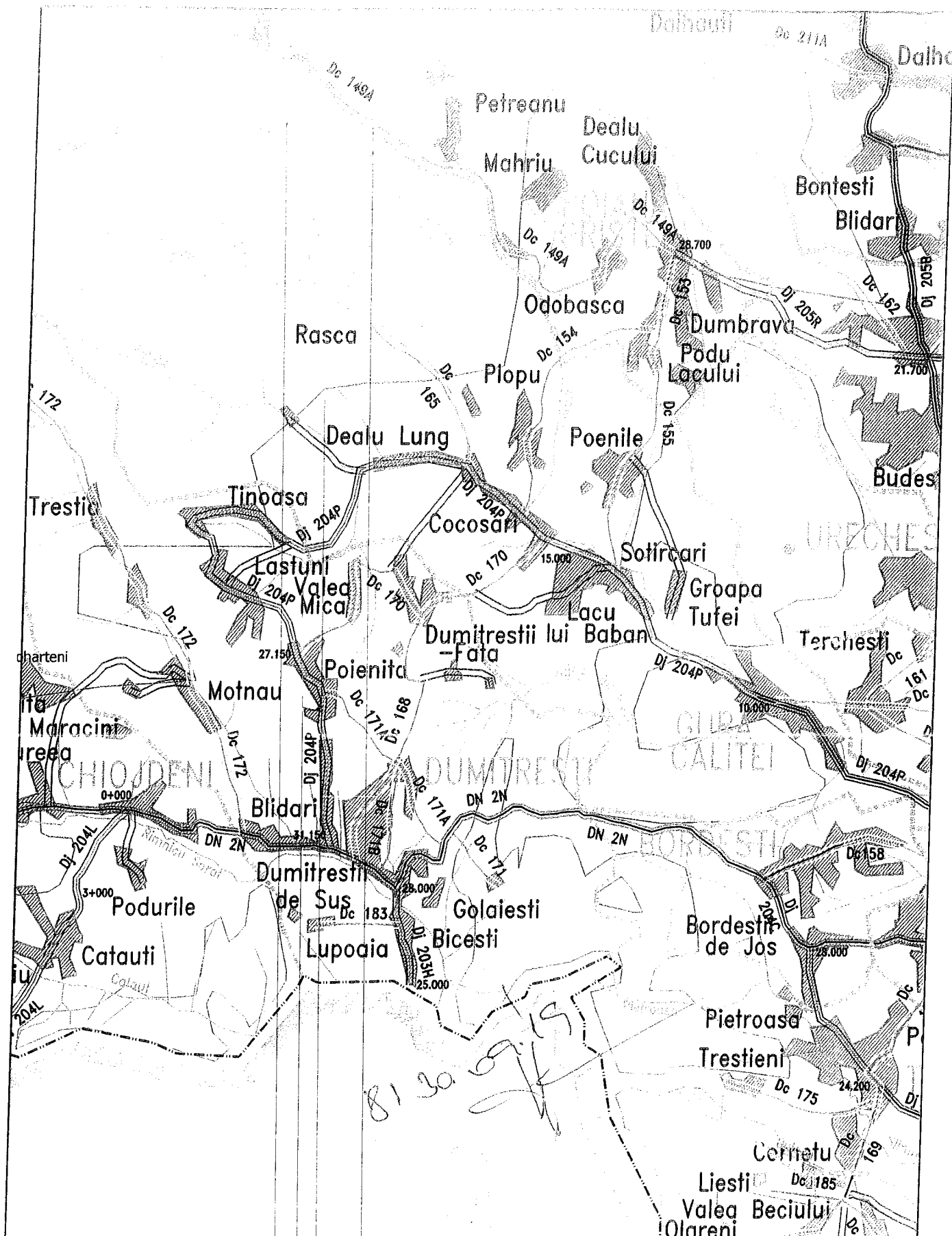
Dezice: 237101 237102 237103 237104 237202 237205

Nr. Crt.	Tip de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza a fi executate			Tarif unitar RON/ tona	Valoare(exclusiv TVA) RON
		tone transportate	km. parcursi	ore de functionare		
0	1	2	3	4	5	6
1.	Transport auto (total) din care,pe categorii	3830.487				
	1.001 TRA01A03 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 3 KM.	747.180				
	1.002 TRA01A05 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 5 KM.	54.987				
	1.003 TRA01A25 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 25 KM.	171.360				
	1.004 TRA01A40 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 40 KM.	617.732				
	1.005 TRA01A50 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 50 KM.	2041.755				
	1.006 TRA03A40 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOTRACTOR PE PNEURI CU REMORCA PE DIST. 40 KM *	0.672				
	1.007 TRA05A05 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC. SPECIALE(CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5	153.940				
	1.008 TRA06A40 TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONTIERA DE 5,5 MC DIST. =40 KM	42.861				

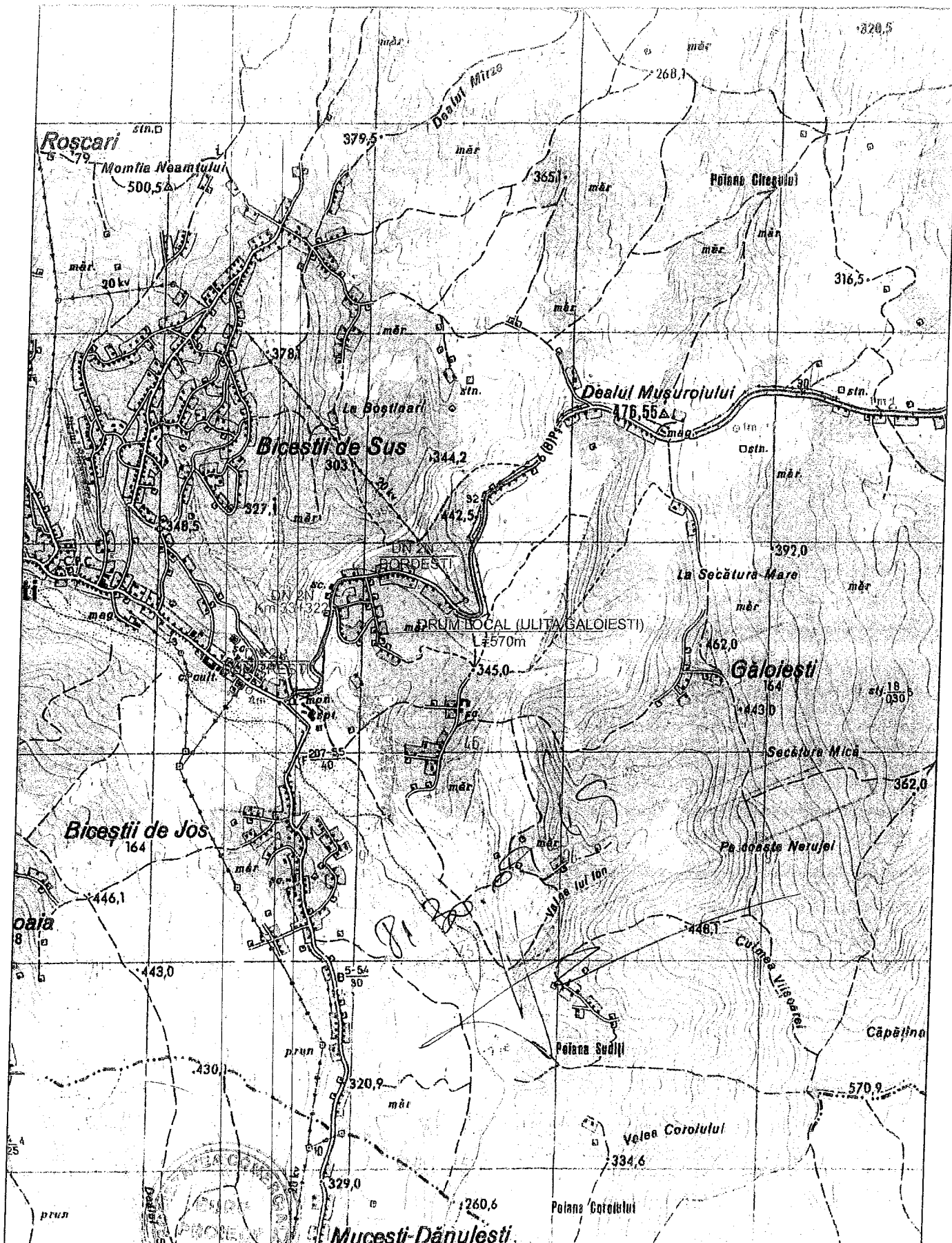
Nr. Crt.	Tip de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza a fi executate				Tarif unitar RON/ tona	Valoare(exclusiv TVA) RON
		tone transportate	km. parcursi	ore de functionare			
0	1	2	3	4	5	6	
2.	Transport pe cale ferata (total) din care,pe categorii						
3.	Alte transporturi (total)						
	T O T A L	3830.487			RON EURO		

Ofertant





S.C. "EURO PROIECT" S.R.L. Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994		PROIECT: 1903 DATA 2019	BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU		SCARA: 1:100.000	LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL		FAZA P.T.E.	
ing. Andreea VISAN		PLANSA	DEI TUNIRE PLANSA:
DESEMAT: ing. Costica MOCANU			
VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU			



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L. Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994		PROIECT: 1903 DATA 2019	BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
DIRECTOR: Ing. Dorinel MODREANU		SCARA: 1:25.000	LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
PROIECTAT: Ing. Gabriela PAVEL Ing. Andreea VISAN		FAZA P.T.E.	DENUMIRE PLANSĂ:
DESEINAT: Ing. Costica MOCANU VERIFICAT: Ing. Dorinel MODREANU		PLANSĂ D00	PLAN DE ÎNCADRARE

	Ax drum proiectat
	Margine carosabil dr.+stg. proiectata
	Margine platforma drum dr. + stg. proiectata
	Sant neprotejat proiectat
	Podet tubular proiectat
	Retea electrica existenta
	Stalp telefonic

8

$v_{f2n}/25$	161.4890g	L_{f1}/m	0.000
R_{f1}/m	35.000	C_{f1}/m	21.173
T_{f1}/m	10.821	B_{f1}/m	1.884
T_{f2}/m	10.821	T_{f2}/m	10.821
I_{f1}/g	0.000	e_{f1}/m	0.000
ke_{f1}/m	15.000		

Coordinate

Vcb	452363.782N	851155.753E
Va	452363.782N	851155.753E
Ti	452372.725N	851149.483E
Tal	452372.725N	851149.483E
Tae	452362.861N	851155.824E
Te	452362.861N	851155.824E

V(hm/h)	25	Lj[m]	0,000
U	174.6783g	Le[m]	0,000
R[m]	70,000	C[m]	27,843
Tj[m]	14,108	B[m]	1,407
Te[m]	14,108	Tel[m]	14,108
%	2,600	e[m]	0,000
ka[m]	15,000		

Coordonate	
Vcb	452308.854N 651156.112E
V5e	452308.854N 651156.112E
Ti	452322.962N 651158.020E
Tel	452322.962N 651158.020E
T5e	452326.84N 651161.661E
Ye	452326.84N 651161.661E

U[m/s]	25	L[m]	0.000
V[m]	189.2574g	Le[m]	0.000
R[m]	120.000	G[m]	20.249
T[m]	10.149	B[m]	0.428
Te[m]	10.149	Ta[m]	10.149
W%	0.000	sa[m]	1
loa[m]	0.000	l	e 0.000

Coordinate	
Vcb	452248.936N 651181.748E
Va	452248.936N 651181.748E
Ti	452258.267N 651177.756E
Tal	452258.267N 651177.756E
Tee	452239.086N 651184.116E
Tae	452239.086N 651184.116E

$v_{\text{km/h}}$	25	$U[m]$	0.000
U	10.7504 kg	$C_e[m]$	0.000
$R[m]$	35.000	$T_1[m]$	21.579
$T_1[m]$	11.145	$B_1[m]$	1.731
$T_2[m]$	11.145	$T_2[m]$	11.145
$I[\%]$	6.000	$a[m]$	1
l_{cm}	15.000	e	0.000

Coordonate

V_{cb}	452226.112N 516187.226E
V_e	452226.112N 516187.226E
T_1	452236.948N 516184.625E
T_2	452236.948N 516184.625E
T_3	452215.768N 516183.062E
T_4	452215.768N 516183.062E

V
U
R
T
T
lc
V

Vierthel	SO	Lini	0,000
U	182.6012p	Lini	0,000
P	150,000	Chen	17,433
T	8,726	Bien	0,254
T	8,726	T	8,726
874	0,000	all	0,000
874	0,000	o	0,000

Coordinates

Vob	452364,353N	851062,918E
Ve	452364,353N	851062,918E
Ti	452362,353N	851044,426E
T	452362,353N	851044,426E
Ye	452360,353N	851081,555E
Yo	452360,353N	851081,555E

[illegible]

W(m/s)	25	U(m)	0.000
U	186.3230g	L(m)	0.000
P(m)	43.000	C(m)	20.671
T(m)	16.368	B(m)	2.862
T(m)	16.368	T(m)	16.368
(%)	0.000	e(m)	0.000
W(m/s)	15.000	e(m)	0.000

Coordinates

W	452356.104N	681018.808E
V	452356.104N	681018.825E
T	452361.825N	681004.116E
T	452361.825N	681004.116E
T	452356.049N	681026.806E
Y	452356.049N	681026.806E

12	
v[m/h]	25
U	153.8959g
R[m]	25.000
Ti[m]	8.470
Te[m]	8.470
l[%]	7.000
ksa[m]	15.000
Coordinates	
Vcb	452198.619N 651175.49E
Va	452198.619N 651175.49E
Ti	452205.610N 651179.014E
Tai	452205.610N 651179.014E
Te	452187.901N 651178.678E
Tae	452187.901N 651178.678E

v[km/h]	25	L[m]
U	117.3124g	Le[m]
R[m]	22.000	C[m]
	10.705	R[m]

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.
Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994

PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL

DESENAT: ing. Costica MOCANU

VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU

PROJECT:
1903
DATA
2019

1:1.000

P.T.E.
DI ANSA

PLANS
D1

BENEFICIAR:

COMUNA DUMITRESTI

LUCRAREA:

MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIEȘTI, COM. DUMITREȘTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSA:

PLAN DE SITUATIE: Km 0+000 - Km 0+450

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	180.2574g	Le(m)	0.000
R(m)	120.000	C(m)	20.249
Tl(m)	10.149	B(m)	0.428
Te(m)	10.149	Ta(m)	10.149
I(%)	0.000	al(m)	11.000
lca(m)	0.000	e	0.000

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	180.2574g	Le(m)	0.000
R(m)	120.000	C(m)	20.249
Tl(m)	10.149	B(m)	0.428
Te(m)	10.149	Ta(m)	10.149
I(%)	0.000	al(m)	11.000
lca(m)	0.000	e	0.000

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	180.7504g	Le(m)	0.000
R(m)	35.000	C(m)	21.579
Tl(m)	11.145	B(m)	1.731
Te(m)	11.145	Ta(m)	11.145
I(%)	6.000	al(m)	11.000
lca(m)	15.000	e	0.000

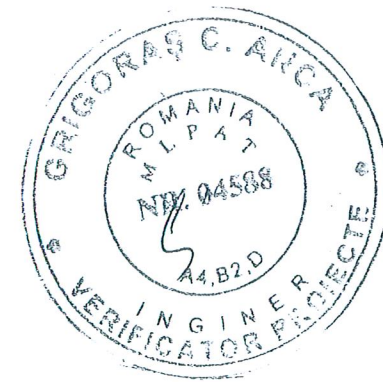
Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	171.3133g	Le(m)	0.000
R(m)	18.000	C(m)	8.111
Tl(m)	4.126	B(m)	0.467
Te(m)	4.126	Ta(m)	4.126
I(%)	7.000	al(m)	11.000
lca(m)	15.000	e	0.000

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	172.8245g	Le(m)	0.000
R(m)	40.000	C(m)	17.012
Tl(m)	8.637	B(m)	0.922
Te(m)	8.637	Ta(m)	8.637
I(%)	5.500	al(m)	11.000
lca(m)	15.000	e	0.000

Vkm/h	30	L(m)	0.000
U	190.8263g	Le(m)	0.000
R(m)	150.000	C(m)	21.617
Tl(m)	10.827	B(m)	0.390
Te(m)	10.827	Ta(m)	10.827
I(%)	0.000	al(m)	11.000
lca(m)	0.000	e	0.000

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	117.3124g	Le(m)	0.000
R(m)	22.000	C(m)	28.575
Tl(m)	16.705	B(m)	5.623
Te(m)	16.705	Ta(m)	16.705
I(%)	7.000	al(m)	11.000
lca(m)	15.000	e	0.000

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	153.8959g	Le(m)	0.000
R(m)	25.000	C(m)	18.105
Tl(m)	9.470	B(m)	1.734
Te(m)	9.470	Ta(m)	9.470
I(%)	7.000	al(m)	11.000
lca(m)	15.000	e	0.000



LEGENDA

- Ax drum proiectat
- Margine carosabil dr.+stg. proiectata
- Margine platforma drum dr.+ stg. proiectata
- ~ Sant neprotejat proiectat
- Podet tubular proiectat
- Retea electrica existenta
- o Stalp telefonic

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.
Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994

DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU
PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL
ing. Andreea VISAN
DESENAT: ing. Costica MOCANU
VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU

PROIECT: 1903
DATA 2019
SCARA: 1:1.000
FAZA P.T.E.
PLANSA D2

BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
DENUMIRE PLANSĂ: PLAN DE SITUATIE: Km 0+450 - Km 0+570

81- 30.07.2019

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

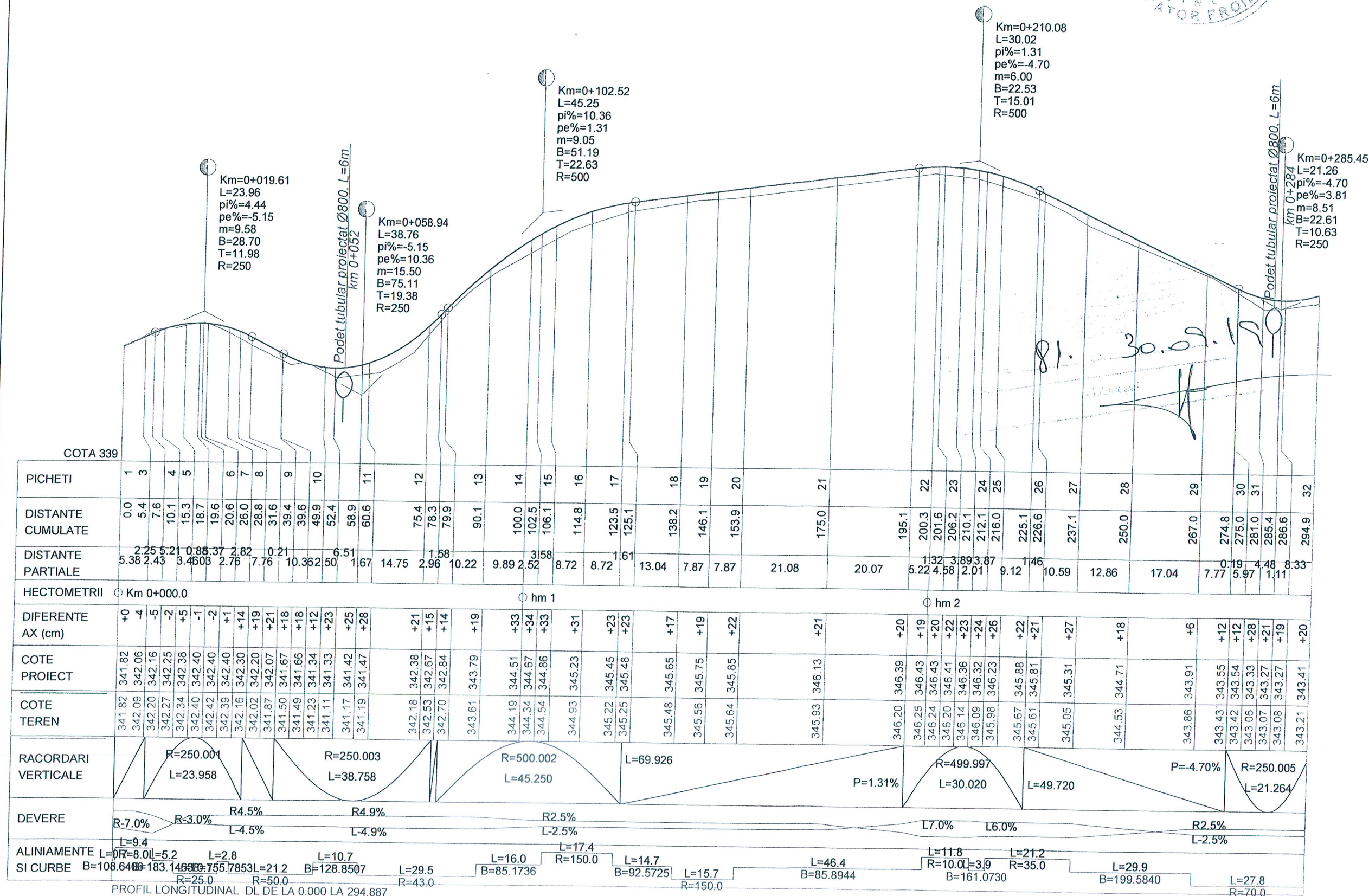
Cod fiscal: R6189279
Reg. Com.: J39/738/1994

BENEFICIAR:
COMUNA DUMITRESTI

LUCRAREA:
MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOJESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSĂ:
PROFIL LONGITUDINAL:
Km 0+000 - Km 0+294

PROIECT Nr.	DATA:	FAZA:
1903	2019	P.T.E.
	SCARA 1:1000/100	PLANSĂ: D3
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTAT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENAT:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICAT:	ing. Dorinel MODREANU	



Cod fiscal: R6189279
Reg. Com.: J39/738/1994

LUCRAREA:

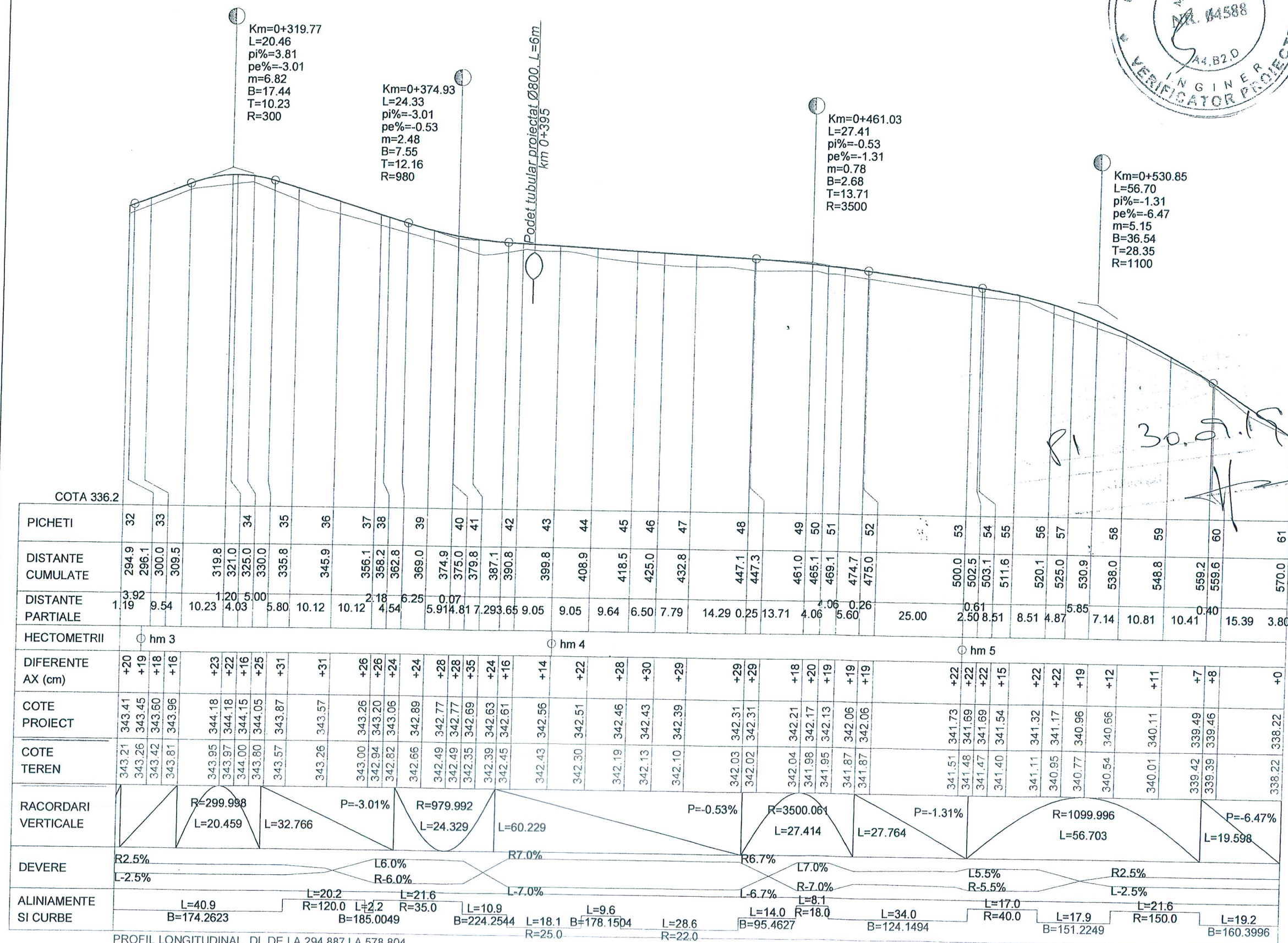
MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIEȘTI, COM. DUMITREȘTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSA:

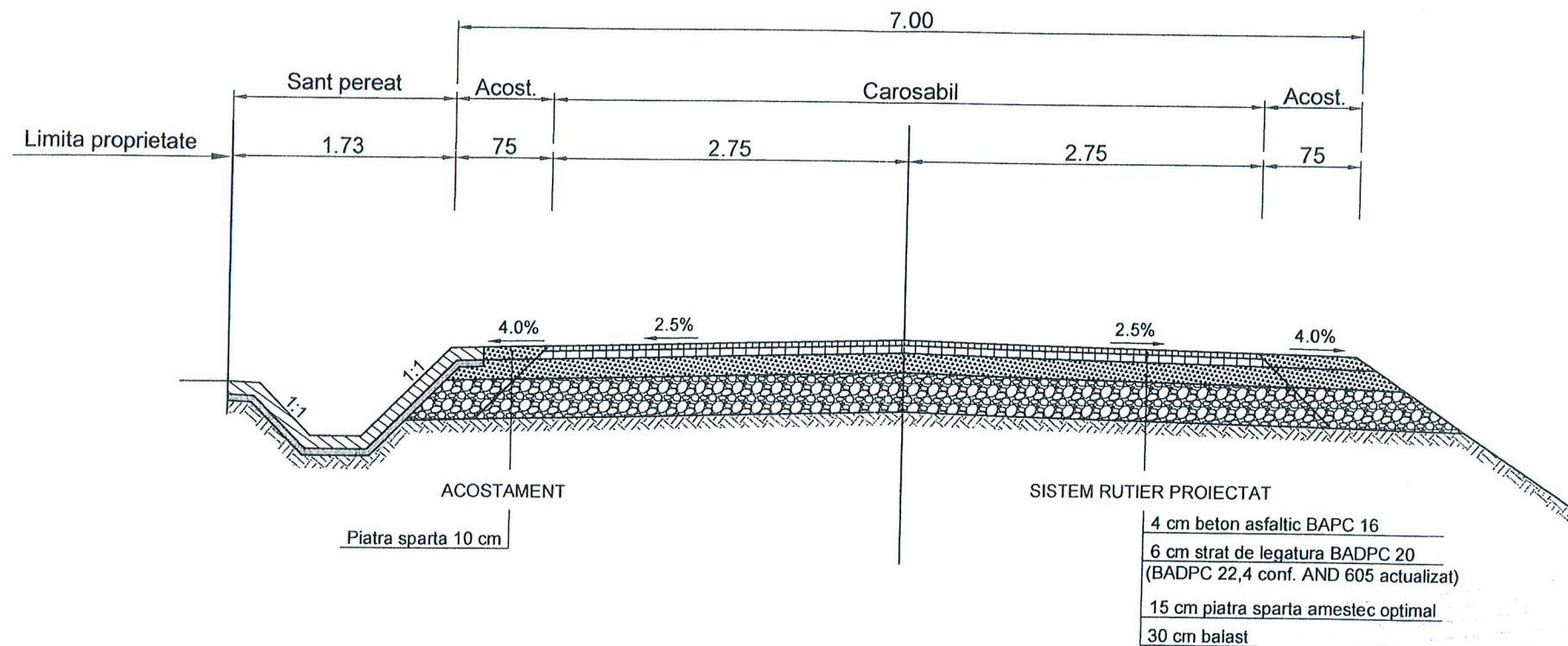
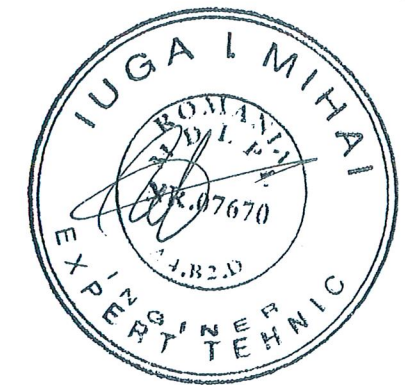
PROFIL LONGITUDINAL:

Km 0+294 - Km 0+570

PROIECT Nr. 1903	DATA: 2019	FAZA: P.T.E.
	SCARA 1:1000/100	PLANSA: D4
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTAT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENAT:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICAT:	ing. Dorinel MODREANU	



PROFIL TRANSVERSAL TIP NR.1



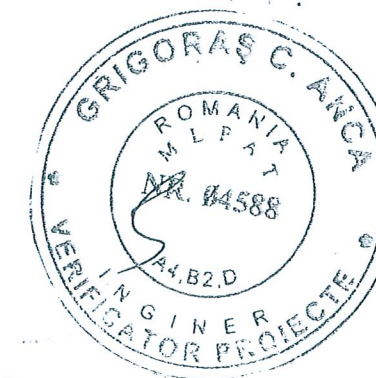
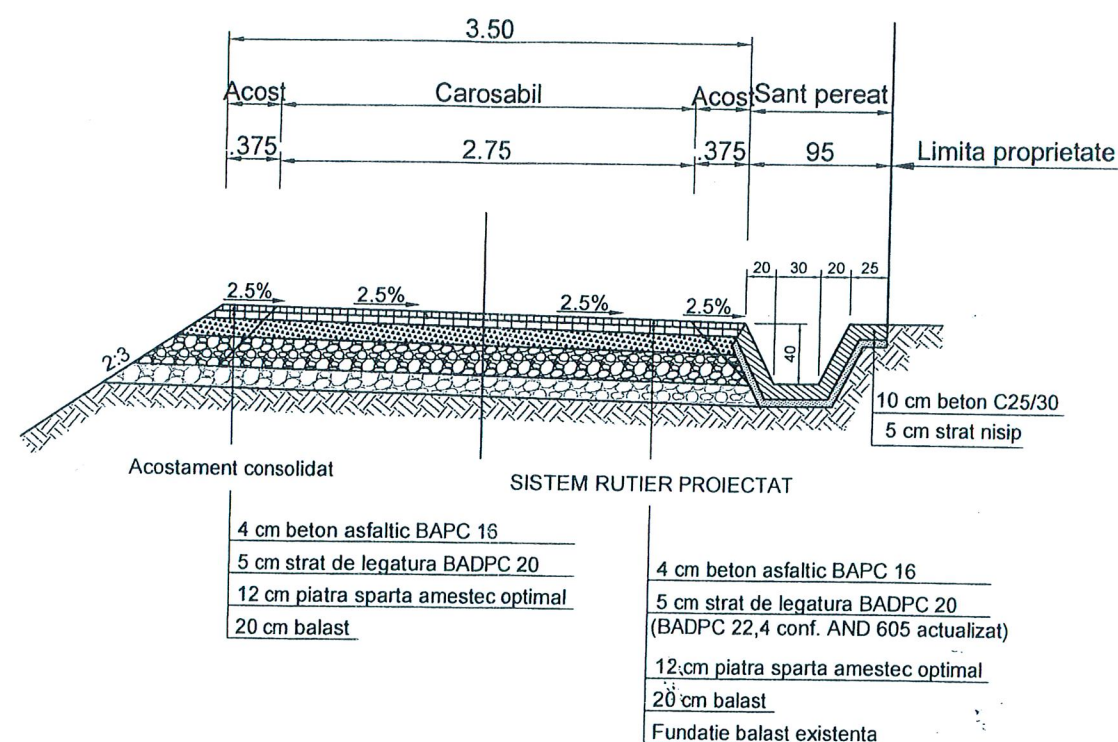
81 30.09.19

Se aplica pe Drum local (ulita Galoiesti): Km 0+000 - Km 0+030

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L. Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994		PROIECT: 1903 DATA 2019	BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU		SCARA: 1:50	LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL		FAZA P.T.E.	
ing. Andreea VISAN		PLANSA D5	DENUMIRE PLANSA: PROFIL TRANSVERSAL TIP 1
DESENAT: ing. Costica MOCANU			
VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU			



PROFIL TRANSVERSAL TIP 2



Se aplica pe Drum local (ulita Galoiesti): Km 0+030 - Km 0+570



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L. Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994		PROIECT: 1903 DATA 2019	BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU		SCARA: 1:50	LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL		FAZA P.T.E.	
ing. Andreea VISAN		PLANSA D6	
DESENAT: ing. Costica MOCANU			DENUMIRE PLANSA: PROFIL TRANSVERSAL TIP 2
VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU			

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

Cod fiscal: R6189279
Reg. Com.: J39/738/1994

BENEFICIAR:
COMUNA
DUMITRESTI

LUCRAREA:

MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA

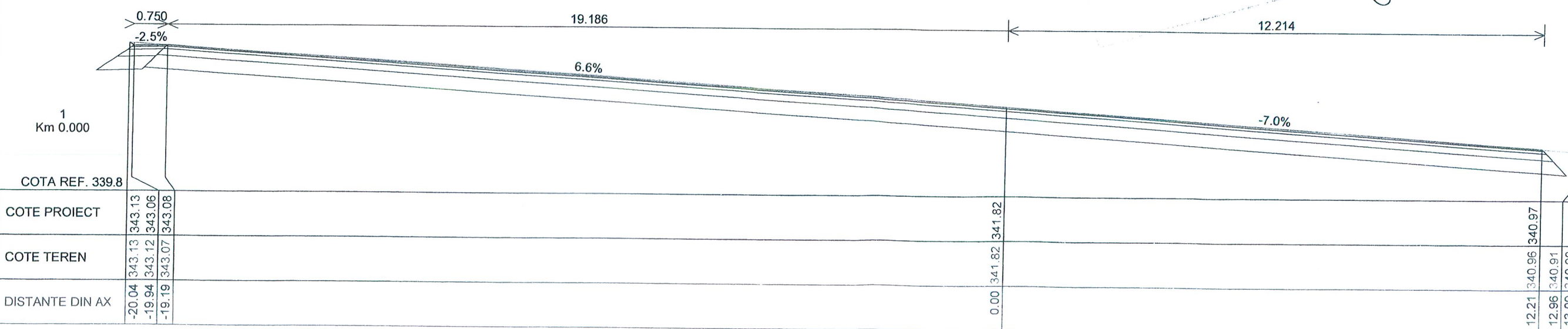
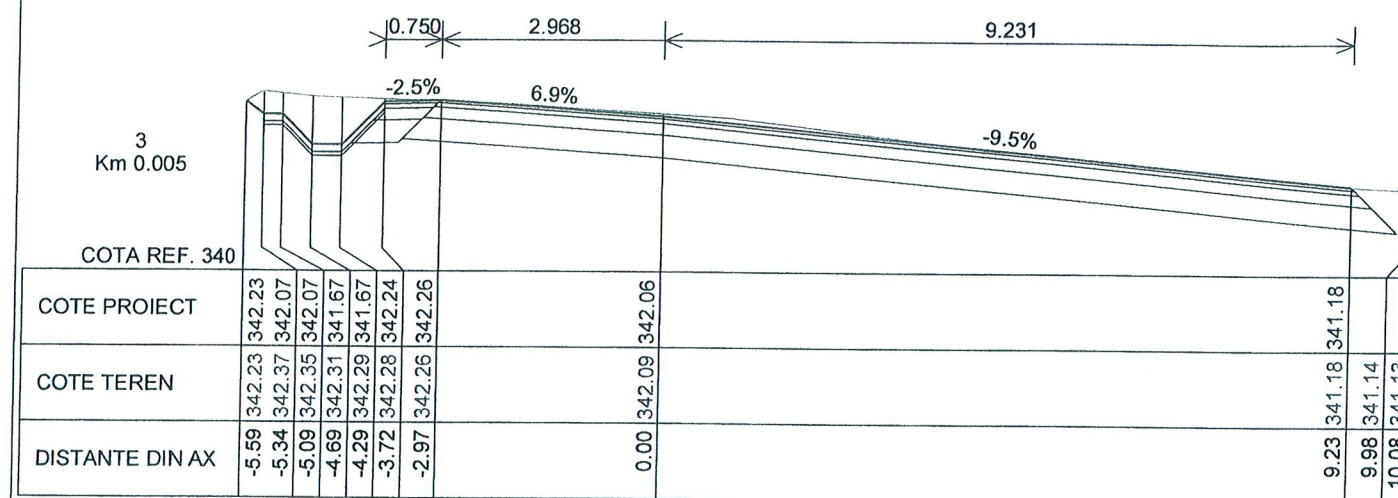
DENUMIRE PLANSĂ:

PROFILE TRANSVERSALE: P1-P3
Km 0+000 - Km 0+005

PROIECT Nr.	DATA:	FAZA: P.T.E.
1903	2019	
	SCARA 1:100	PLANSĂ: D7
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTANT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENATOR:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICATOR:	ing. Dorinel MODREANU	



81 30.09.19



S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

Cod fiscal: R6189279
Reg. Com.: J39/738/1994

BENEFICIAR:
COMUNA
DUMITRESTI

LUCRAREA:

MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIEȘTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSĂ:

PROFILE TRANSVERSALE: P4-P6

Km 0+010 - Km 0+021

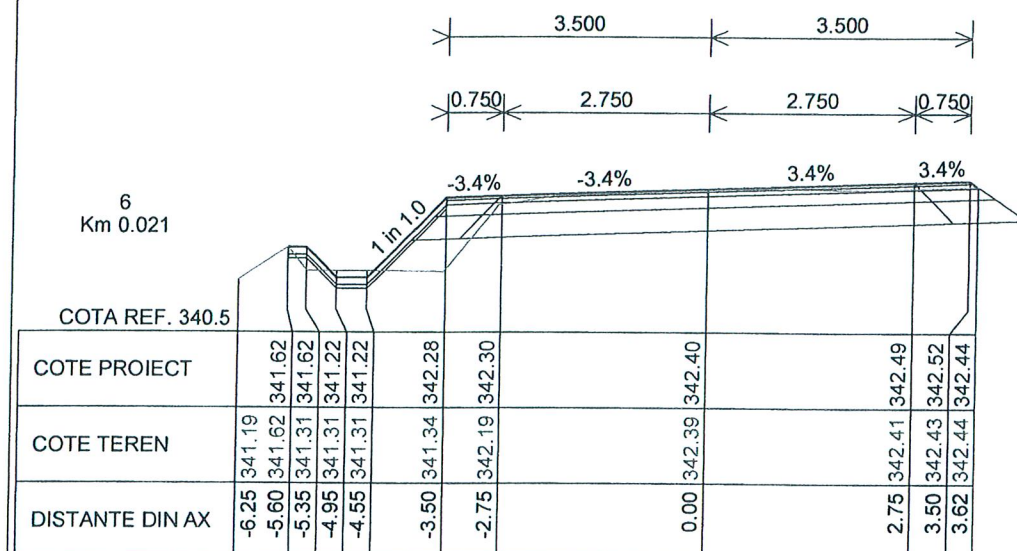
PROIECT Nr.	DATA:	FAZA:
	2019	P.T.E.
1903	SCARA 1:100	PLANSĂ: D8
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTAT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENAT:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICAT:	ing. Dorinel MODREANU	



81 30.09.19

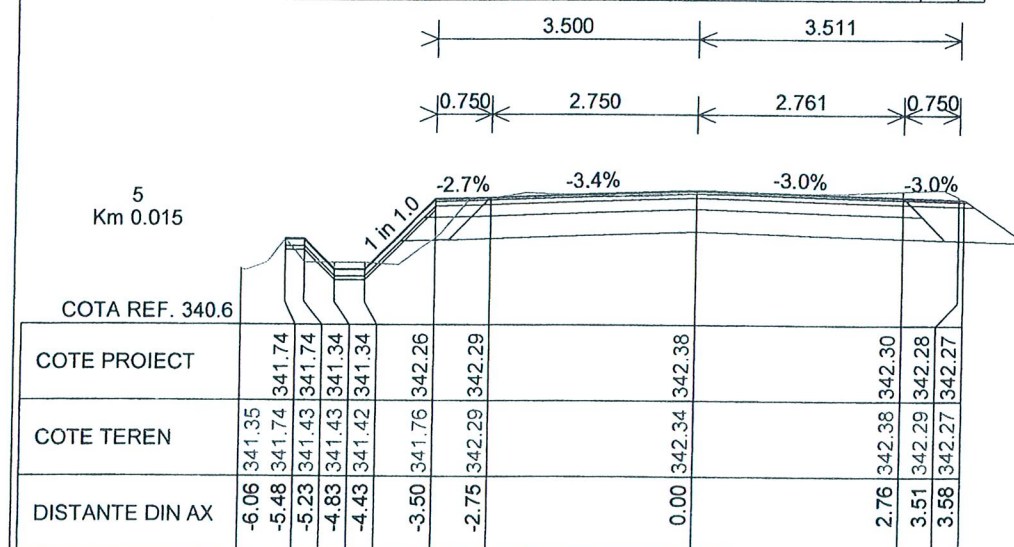
6
Km 0.021

COTA REF. 340.5



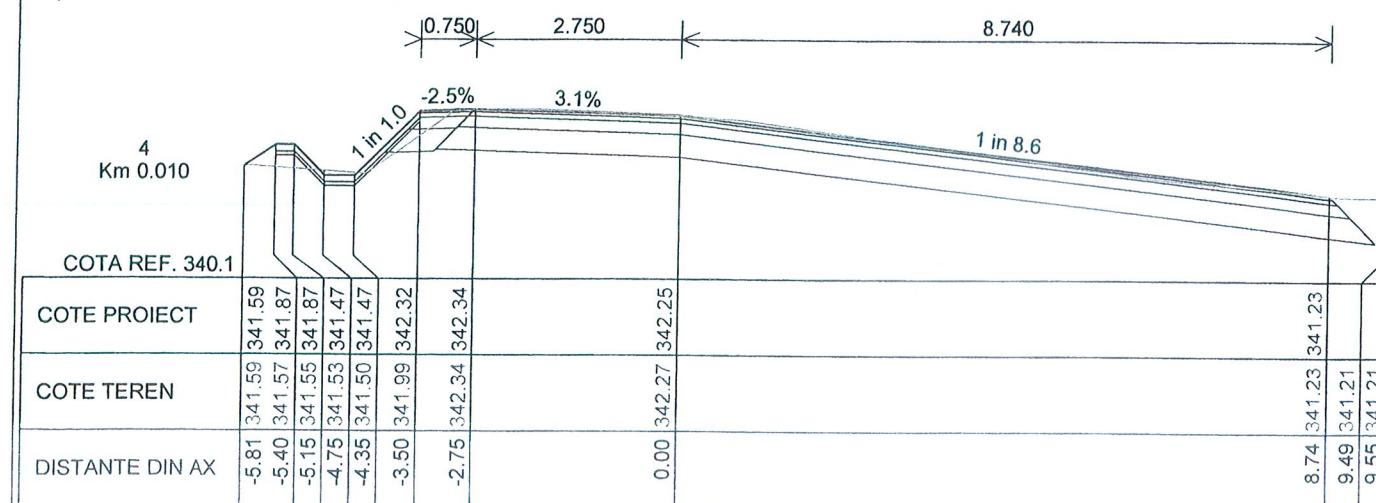
5
Km 0.015

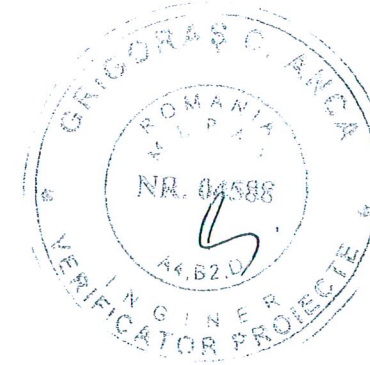
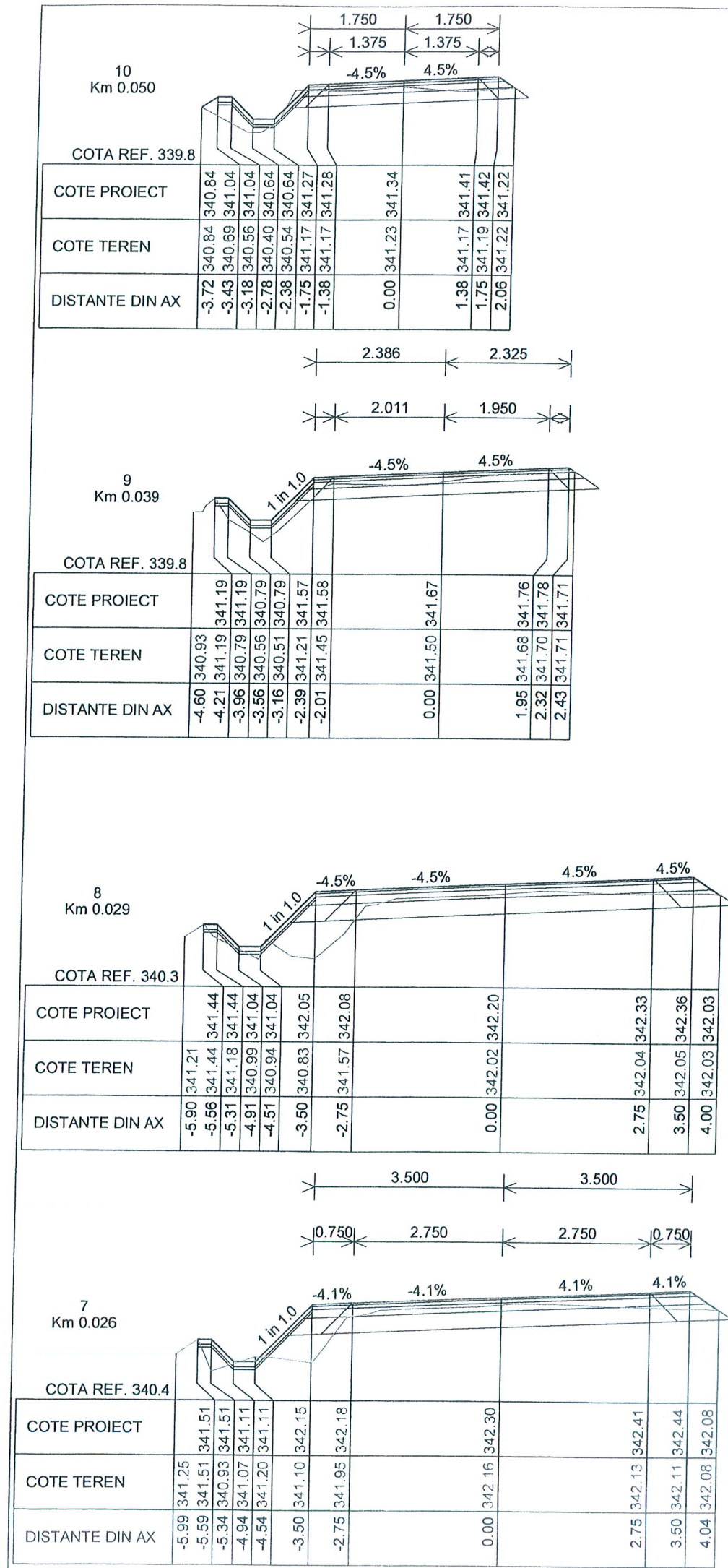
COTA REF. 340.6



4
Km 0.010

COTA REF. 340.1





S.C.
"EURO PROIECT"
S.R.L.
Cod fiscal: R6189279
Reg. Com.: J39/738/1994

BENEFICIAR:
COMUNA
DUMITRESTI

LUCRAREA:
MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIEȘTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSĂ:
PROFILE TRANSVERSALE: P7-P14
Km 0+026 - Km 0+100

PROIECT Nr. 1903	DATA: 2019	FAZA: P.T.E.
	SCARA 1:100	PLANSĂ: D9
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTAT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENAT:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICAT:	ing. Dorinel MODREANU	

81 30.09.19

BENEFICIAR:
COMUNA
DUMITRESTI

LUCRAREA:

MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOiesti, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSĂ:
PROFILE TRANSVERSALE: P15-P30
Km 0+106 - Km 0+275

PROIECT Nr.	DATA: 2019	FAZA: P.T.E.
1903	SCARA 1:100	PLANSĂ: D10
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTAT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENAT:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICAT:	ing. Dorinel MODREANU	

18
Km 0.138

COTA REF. 344.6

COTE PROIECT	-1.85	345.54	345.54
COTE TEREN	-1.75	345.52	345.60
DISTANTE DIN AX	-1.38	345.47	345.61
	0.00	345.48	345.65
	1.38	345.46	345.68
	1.75	345.46	345.69
	2.12	345.44	345.44

22
Km 0.200

COTA REF. 345.3

COTE PROIECT	-2.20	346.25	346.25
COTE TEREN	-1.75	346.26	346.55
DISTANTE DIN AX	-1.38	346.26	346.53
	0.00	346.25	346.43
	1.38	346.24	346.33
	1.75	346.24	346.31
	1.86	346.23	346.23

26
Km 0.227

COTA REF. 344.7

COTE PROIECT	-1.75	345.63	345.92
COTE TEREN	-1.38	345.63	345.89
DISTANTE DIN AX	0.00	345.61	345.81
	1.38	345.54	345.73
	1.75	345.57	345.71
	1.93	345.59	345.59

30
Km 0.275

COTA REF. 342.3

COTE PROIECT	-4.43	344.48	344.48
COTE TEREN	-2.80	344.00	343.39
DISTANTE DIN AX	-2.55	343.92	343.39
	-2.35	343.85	342.99
	-2.05	343.74	342.99
	-1.75	343.65	343.49
	-1.38	343.61	343.50
	0.00	343.42	343.54
	1.38	343.42	343.57
	1.75	343.41	343.58
	2.02	343.40	343.40

17
Km 0.124

COTA REF. 344.4

COTE PROIECT	-1.92	345.30	345.30
COTE TEREN	-1.75	345.28	345.41
DISTANTE DIN AX	-1.38	345.25	345.42
	0.00	345.22	345.45
	1.38	345.09	345.49
	1.75	345.09	345.50
	2.18	345.21	345.21

21
Km 0.175

COTA REF. 345.1

COTE PROIECT	-2.06	345.88	345.88
COTE TEREN	-1.75	345.87	346.08
DISTANTE DIN AX	-1.38	345.87	346.09
	0.00	345.93	346.13
	1.38	345.92	346.16
	1.75	345.98	346.17
	1.95	346.04	346.04

25
Km 0.216

COTA REF. 345.1

COTE PROIECT	-2.17	346.05	346.05
COTE TEREN	-1.75	346.03	346.33
DISTANTE DIN AX	-1.38	346.01	346.31
	0.00	345.98	346.23
	1.38	345.92	346.14
	1.75	345.95	346.12
	2.01	345.95	345.95

29
Km 0.267

COTA REF. 342.7

COTE PROIECT	-4.07	344.61	344.61
COTE TEREN	-2.80	344.61	343.77
DISTANTE DIN AX	-2.55	344.53	343.77
	-2.35	344.47	343.37
	-2.05	344.38	343.37
	-1.75	344.29	343.87
	-1.38	344.17	343.88
	0.00	343.86	343.91
	1.38	343.90	343.95
	1.75	343.93	343.95
	1.78	343.93	343.93

16
Km 0.115

COTA REF. 344.2

COTE PROIECT	-2.06	344.98	344.98
COTE TEREN	-1.75	344.96	345.19
DISTANTE DIN AX	-1.38	344.96	345.20
	0.00	344.93	345.23
	1.38	344.85	345.27
	1.75	344.90	345.28
	2.32	344.90	344.90

20
Km 0.154

COTA REF. 344.8

COTE PROIECT	-1.95	345.67	345.67
COTE TEREN	-1.75	345.62	345.81
DISTANTE DIN AX	-1.38	345.54	345.82
	0.00	345.64	345.85
	1.38	345.63	345.89
	1.75	345.65	345.90
	2.10	345.66	345.66

24
Km 0.212

COTA REF. 345.2

COTE PROIECT	-2.18	346.16	346.16
COTE TEREN	-1.75	346.14	346.44
DISTANTE DIN AX	-1.38	346.13	346.42
	0.00	346.09	346.32
	1.38	346.04	346.23
	1.75	346.03	346.20
	2.02	346.02	346.02

28
Km 0.250

COTA REF. 343.6

COTE PROIECT	-3.23	344.94	344.94
COTE TEREN	-2.80	344.93	344.65
DISTANTE DIN AX	-2.55	344.92	344.65
	-2.35	344.91	344.25
	-2.05	344.84	344.25
	-1.75	344.78	344.75
	-1.38	344.71	344.74
	0.00	344.53	344.71
	1.38	344.58	344.68
	1.75	344.61	344.67
	1.83	344.62	344.62

15
Km 0.106

COTA REF. 343.9

COTE PROIECT	-2.09	344.59	344.59
COTE TEREN	-1.75	344.59	344.82
DISTANTE DIN AX	-1.38	344.59	344.83
	0.00	344.54	344.86
	1.38	344.62	344.90
	1.75	344.72	344.91
	2.03	344.72	344.72

19
Km 0.146

COTA REF. 344.7

COTE PROIECT	-1.97	345.56	345.56
COTE TEREN	-1.75	345.54	345.70
DISTANTE DIN AX	-1.38	345.50	345.71
	0.00	345.56	345.75
	1.38	345.55	345.78
	1.75	345.55	345.79
	2.12	345.54	345.54

23
Km 0.206

COTA REF. 345.3

COTE PROIECT	-2.19	346.24	346.24
COTE TEREN	-1.75	346.23	346.53
DISTANTE DIN AX	-1.38	346.22	346.51
	0.00	346.20	346.41
	1.38	346.19	346.32
	1.75	346.18	346.29
	1.91	346.18	346.18

27
Km 0.237

COTA REF. 344.2

COTE PROIECT	-2.14	345.16	345.16
COTE TEREN	-1.75	345.13	345.42
DISTANTE DIN AX	-1.38	345.09	345.40
	0.00	345.05	345.31
	1.38	345.09	345.23
	1.75	345.13	345.21
	1.86	345.14	345.14

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.

Cod fiscal: R6189279
Reg. Com.: J39/738/1994

BENEFICIAR:
COMUNA
DUMITRESTI

LUCRAREA:

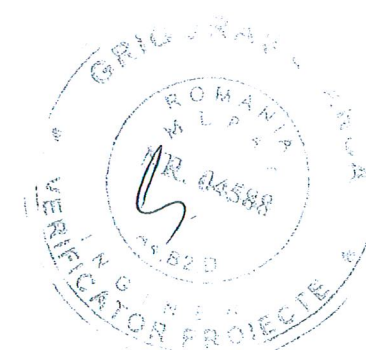
MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSĂ:

PROFILE TRANSVERSALE: P43-P54

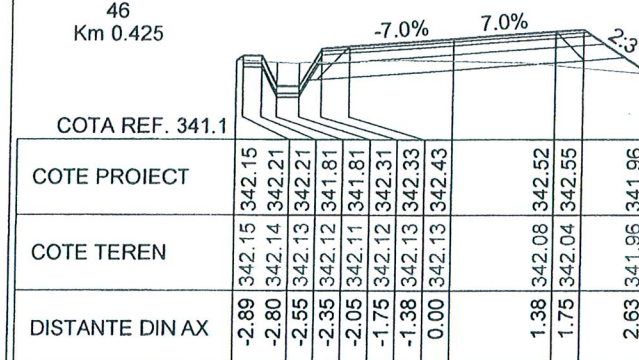
Km 0+400 - Km 0+503

PROIECT Nr. 1903	DATA: 2019 SCARA 1:100	FAZA: P.T.E. PLANSĂ: D12
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTAT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENAT:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICAT:	ing. Dorinel MODREANU	

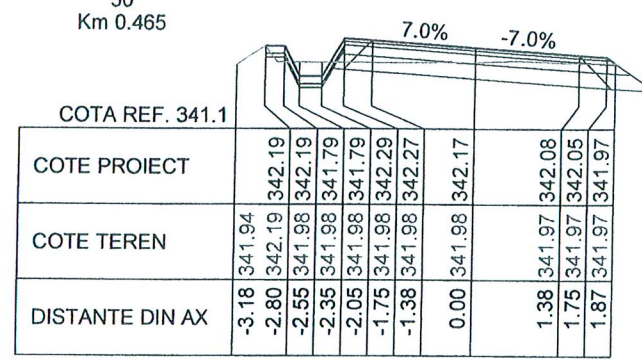


81 30.09.2019

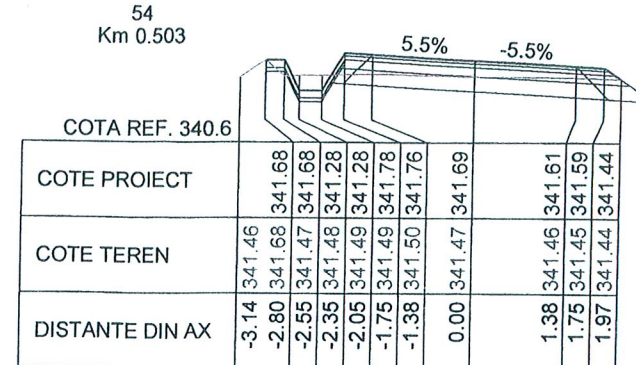
46
Km 0.425



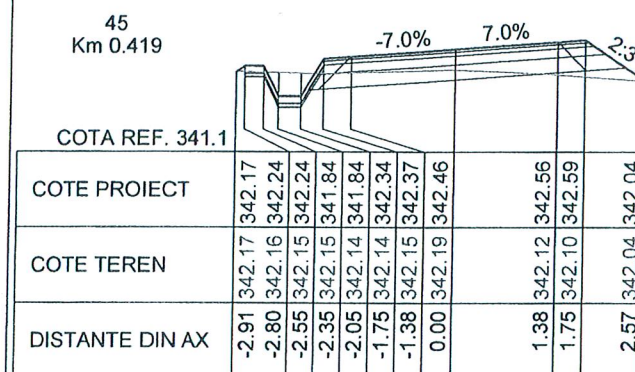
50
Km 0.465



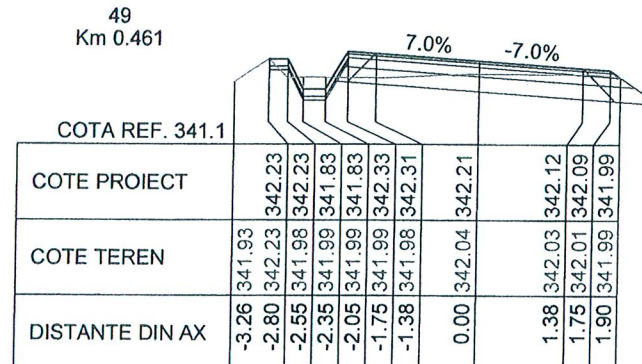
54
Km 0.503



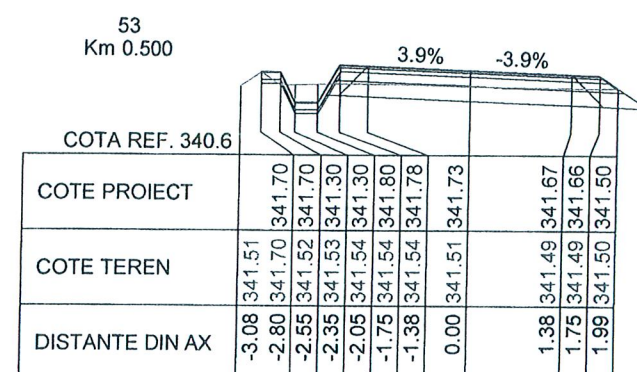
45
Km 0.419



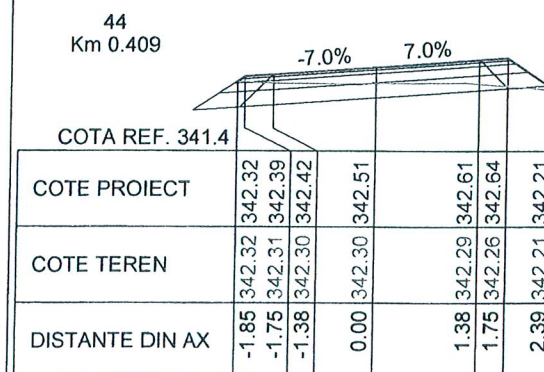
49
Km 0.461



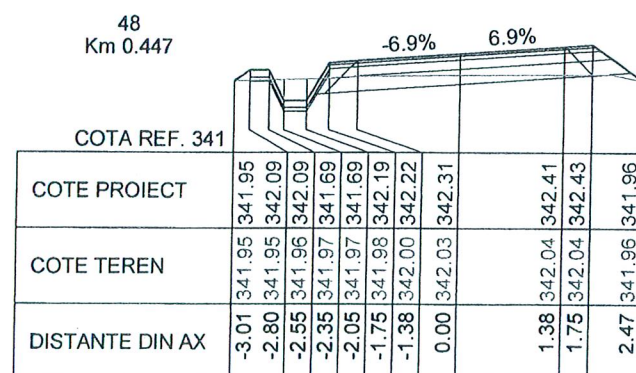
53
Km 0.500



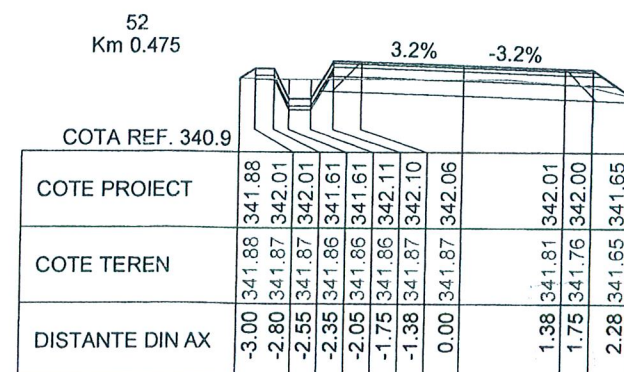
44
Km 0.409



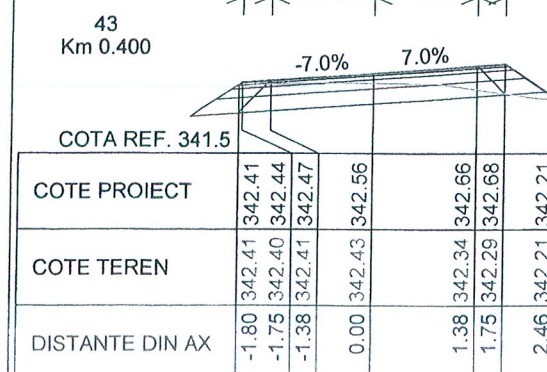
48
Km 0.447



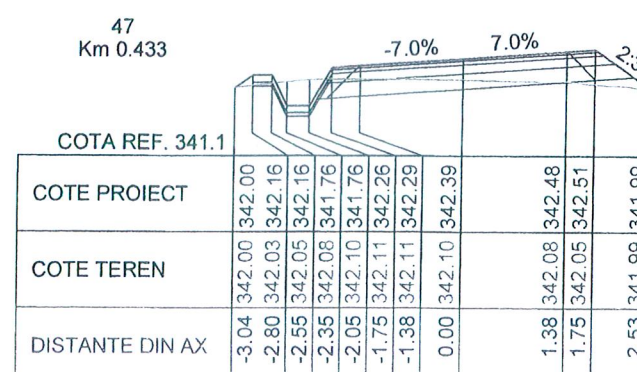
52
Km 0.475



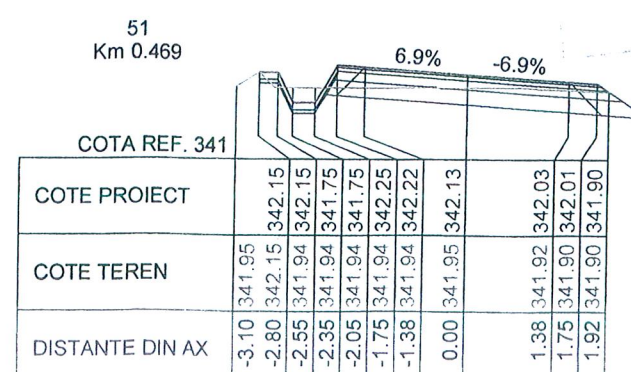
43
Km 0.400



47
Km 0.433



51
Km 0.469

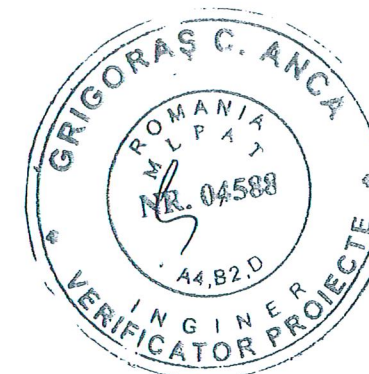


Cod fiscal: R6189279
Reg. Com.: J39/738/1994

LUCRAREA:

DENUMIRE PLANSĂ:
 PROFILE TRANSVERSALE: P55-P62
 Km 0+512 - Km 0+570

PROJECT Nr. 1903	DATA: 2019	FAZA: P.T.E.
	SCARA 1:100	PLANSĂ: D13
DIRECTOR:	ing. Dorinel MODREANU	
PROIECTAT:	ing. Gabriela PAVEL	
	ing. Andreea VISAN	
DESENAT:	ing. Costica MOCANU	
VERIFICAT:	ing. Dorinel MODREANU	



01 30.09.2015

[illegible]

COTE PROIECT	-2.80	341.12	341.12		
COTE TEREN	-2.69	340.72	340.72		
DISTANTE DIN AX	-2.55	340.73	341.12		
	-2.35	340.76	340.72		
	-2.05	340.81	340.72		
	-1.75	340.85	341.22		
	-1.38	340.91	341.21		
	0.00	340.95	341.17		
	1.38	340.94	341.13		
	1.75	340.92	341.12		
	2.06	340.91	340.91		



COTE PROIECT	-2.90	338.15	338.15			
	-2.80	338.15	338.08			
	-2.55	338.16	338.08			
	-2.35	338.17	337.68			
	-2.05	338.18	337.68			
	-1.75	338.19	338.18			
	-1.38	338.20	338.19			
	0.00	338.22	338.22			
	1.38	338.17	338.26			
	1.75	338.17	338.27			
	1.88	338.18	338.18			



COTE PROIECT	-2.80	341.32	341.32		
	-2.55		341.32		
COTE TEREN	-2.43	340.93			
	-2.35	340.90	340.92		
	-2.05	340.94	340.92		
	-1.75	340.99	341.42		
	-1.38	341.06	341.40		
	0.00	341.11	341.32		
	1.38	341.08	341.25		
	1.75	341.06	341.23		
	2.02	341.05	341.05		



COTE PROIECT	-2.98	339.44	339.44
COTE TEREN	-2.80	339.44	339.32
DISTANTE DIN AX	-2.55	339.44	339.32
	-2.35	339.43	338.92
	-2.05	339.42	338.92
	-1.75	339.41	339.42
	-1.38	339.40	339.43
	0.00	339.39	339.46
	1.38	339.40	339.50
	1.75	339.37	339.51
	1.98	339.36	339.51

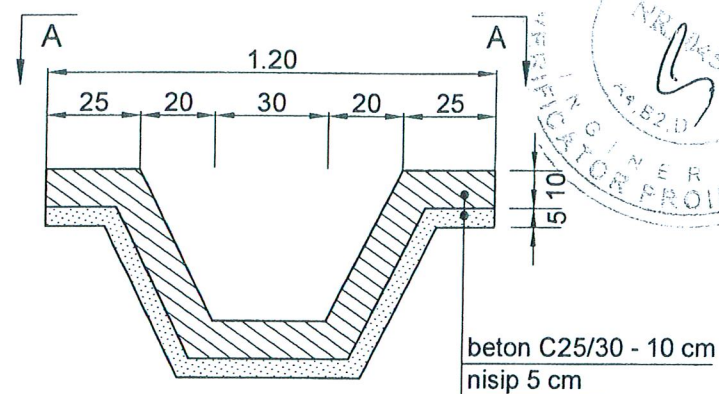


COTE PROIECT	-2.80	341.53	341.53		
COTE TEREN	-2.55	341.21	341.53		
DISTANTE DIN AX	-2.35	341.24	341.13		
	-2.05	341.25	341.13		
	-1.75	341.26	341.63		
	-1.38	341.31	341.61		
	0.00	341.40	341.54		
	1.38	341.40	341.46		
	1.75	341.40	341.44		
	1.81	341.40	341.40		

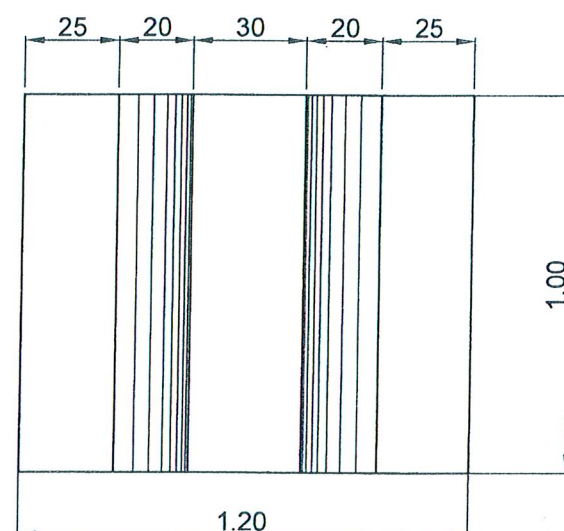


COTE PROIECT	-2.87	339.92	339.92
	-2.80	339.92	339.97
	-2.55	339.92	339.97
	-2.35	339.94	339.57
	-2.05	339.96	339.57
	-1.75	339.98	340.07
	-1.38	339.99	340.08
	0.00	340.01	340.11
	1.38	340.02	340.15
	1.75	340.02	340.16
	1.97	340.01	340.01

SANT PEREAT
SCARA 1:20



VEDERE A - A
SCARA 1:20



Clasa de rezistență la compresiune	Clasa de expunere	Dmax. (mm)	Clasa de cloruri
C 25/30	XF2	20	Cl 1.0

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.
Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994

PROIECT:
1903
DATA
2019

BENEFICIAR:

COMUNA DUMITRESTI

DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU

PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL

ing. Andreea VISAN

DESENAT: ing. Costica MOCANU

VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU

SCARA:
1:20

FAZA
P.T.E.

PLANSĂ
D14

LUCRAREA:

**MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA**

DENUMIRE PLANSĂ:

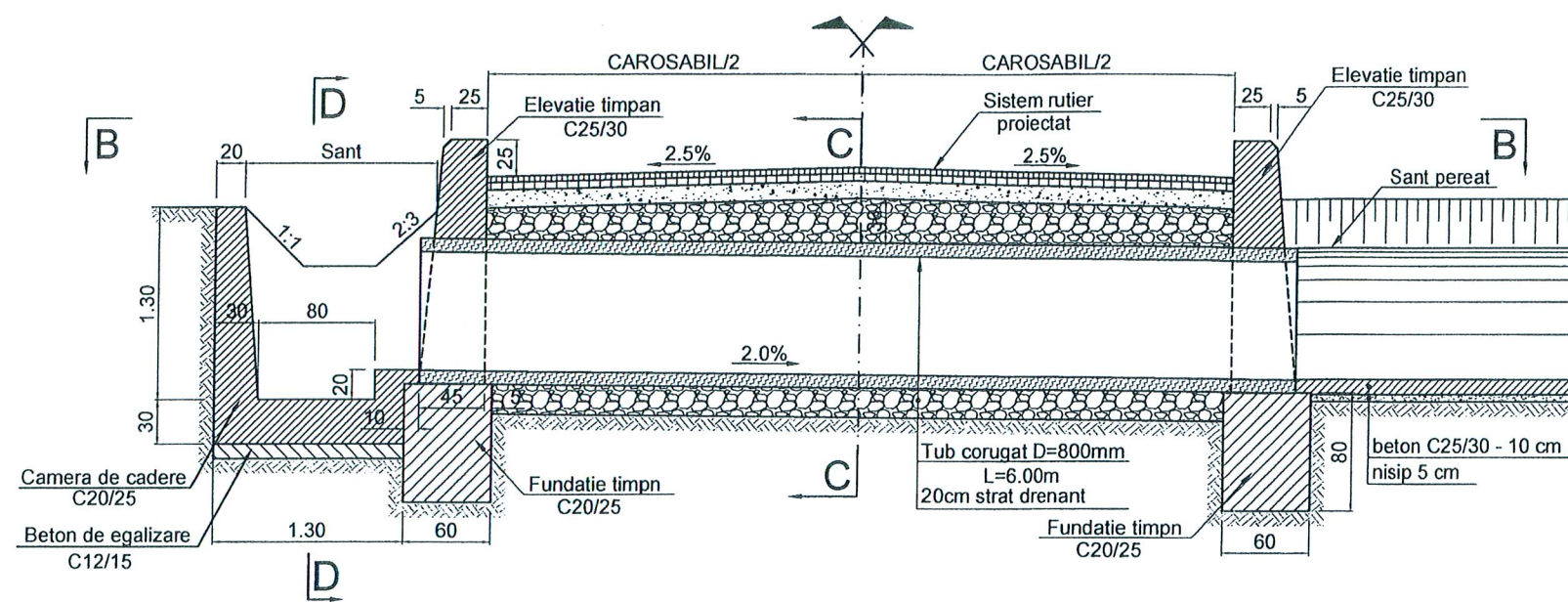
SANT PEREAT

81 30.09.2019

DETALIU PODET TUBULAR Dn=800mm

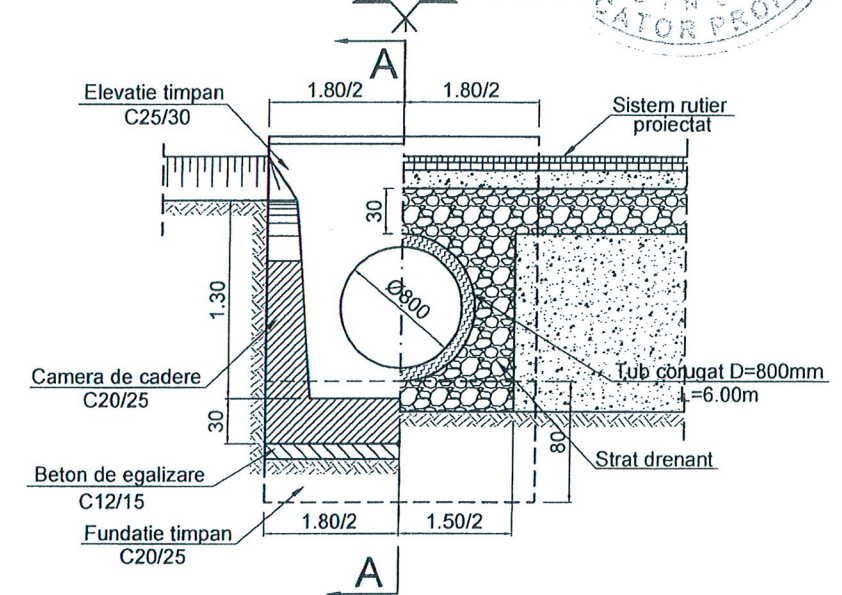
SCARA 1:50

SECTIUNE LONGITUDINALA A-A
SCARA 1:50

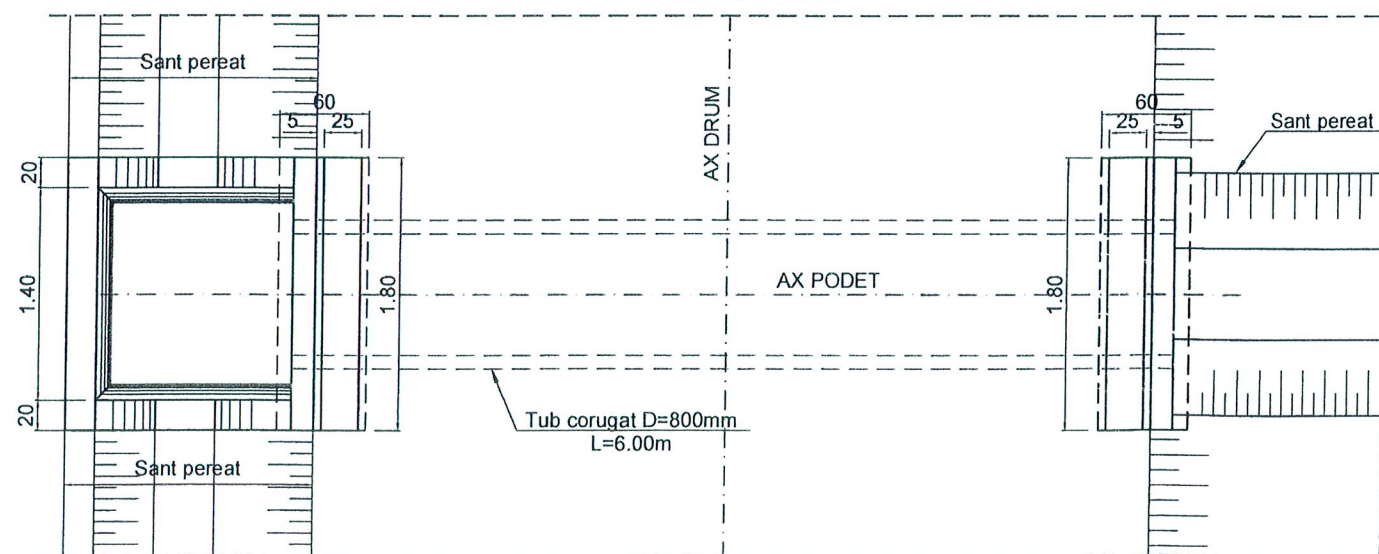


VEDERE D-D
SCARA 1:50

SECTIUNE C-C
SCARA 1:50



VEDERE PLANA B-B
SCARA 1:50



NOTA:

- Clasa de importanta a lucrarii conf. HG. 261/94 este C2 - lucrari de importanta normala
- Cerinte de calitate conf. HG. 925/95 este corespunzatoare capitolelor:
- A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice
- B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor
- D 2 - sanatate si protectia mediului

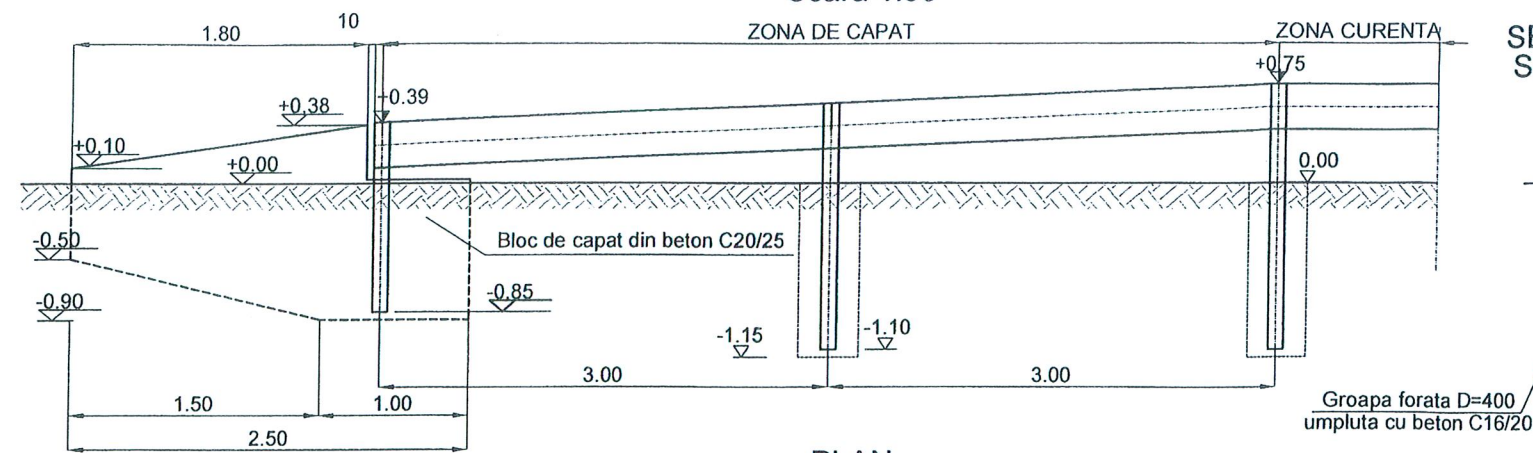
81 30.09.2019

BETON	C 25/30	C 20/25
- Clasa de expunere	= XC2-XD3-XF2	= XC2-XD2-XF2
- Durabilitate	= D20/30a	= D51/30
- Raport Apa/Ciment	= 0,60	= 0,60

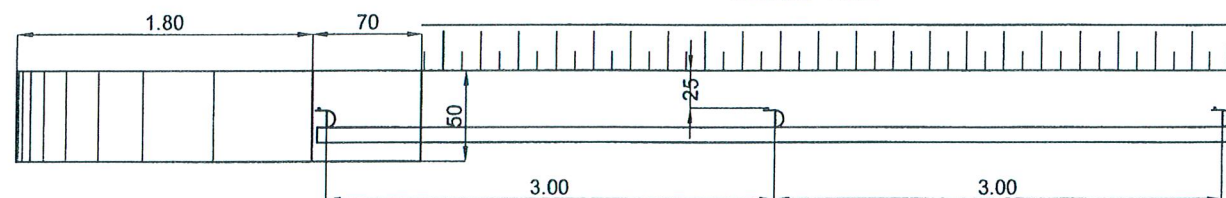
S.C. "EURO PROIECT" S.R.L. Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994		PROIECT: 1903 DATA 2019	BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU		SCARA: 1:50	LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL		FAZA P.T.E. PLANSA D15	DENUMIRE PLANSA: DISPOZITIE GENERALA PODET TUBULAR Dn=800mm, L=6,00m
ing. Andreea VISAN			
DESENAT: ing. Costica MOCANU			
VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU			

PARAPET SEMIGREU

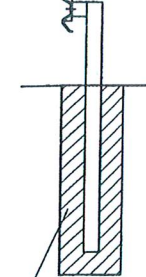
ELEVATIE
Scara 1:50



PLAN
Scara 1:50



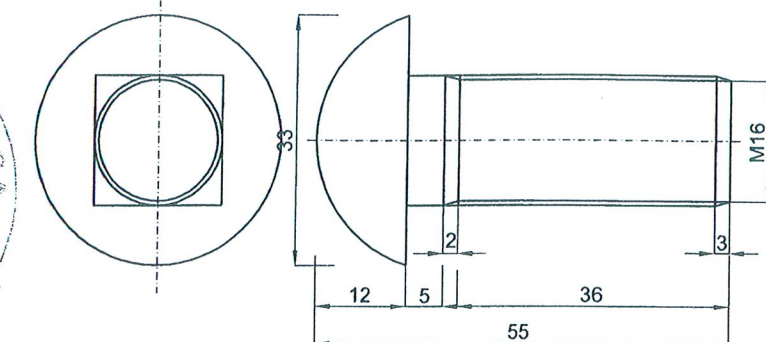
SECTIUNE
Scara 1:50



EXTRAS DE MATERIAL MARUNT

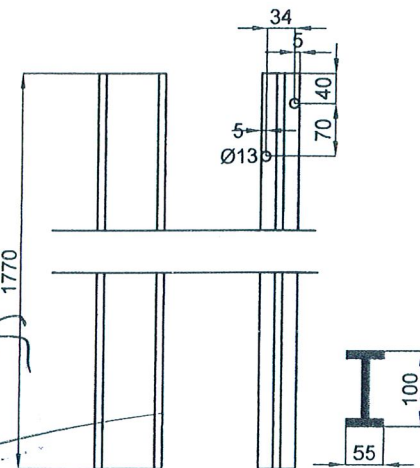
	Marca Denumire si dimensiuni	Masa/1000buc Kg.	Nr. buc/m	Masa/m Kg.
1	Surub cu cap semirotund M16x36	106.44	1.515	0.161
	Piulita M16 STAS 6218-69 gr.6	30	1.515	0.05
	Saiba B16 STAS 5200-72	9.15	1.515	0.014
2	Surub cu cap hexagonal M12x40	49.7	0.705	0.035
	Piulita M12 STAS 6218-69 gr.6	15.1	0.705	0.011
	Saiba B12 STAS 5200-72	6.26	1.411	0.009
Masa totala/m				0.28

(M1) SURUB M16X36
Scara 1:1

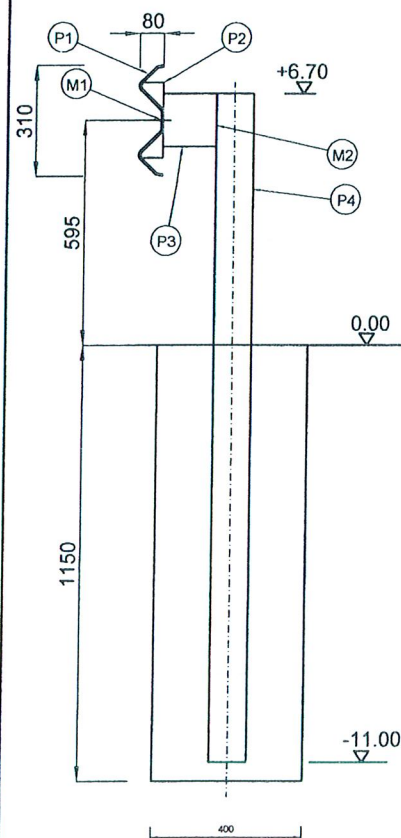


CONSUM METAL/ml = 18,17Kg.
CONSUM BETON/buc = 0.18mc
FORTA NORMALA DE IZBIRE = 6,5T

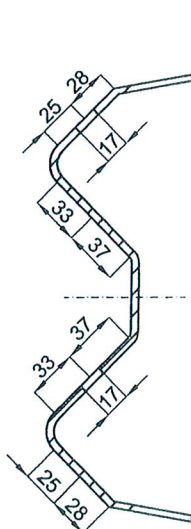
(P4) STALP METALIC
Scara 1:5



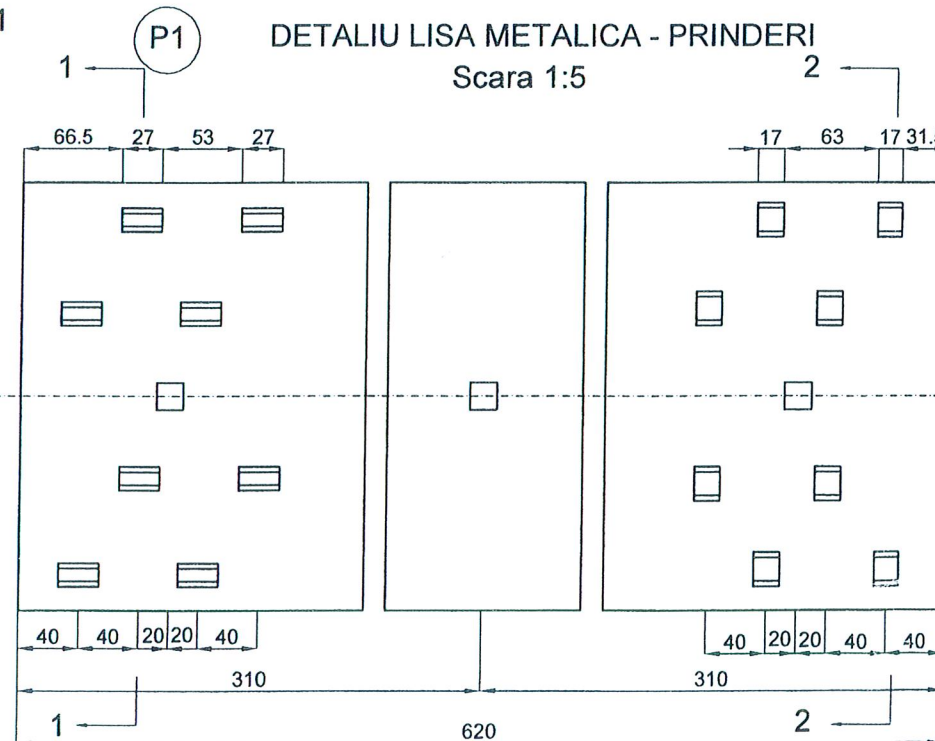
DETALIU
Scara 1:20



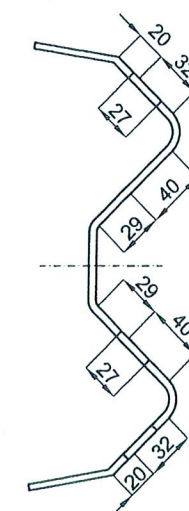
SECTIUNE 1-1
Scara 1:5



DETALIU LISA METALICA - PRINDERI
Scara 1:5



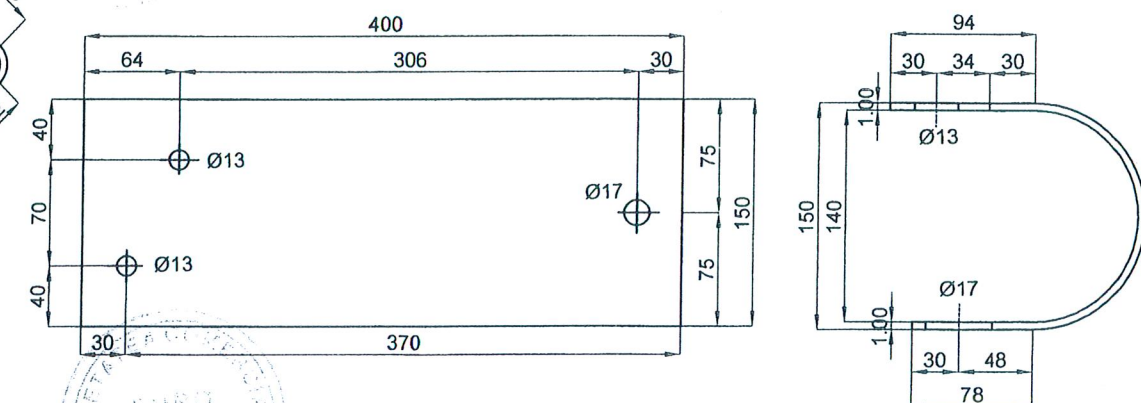
SECTIUNE 2-2
Scara 1:5



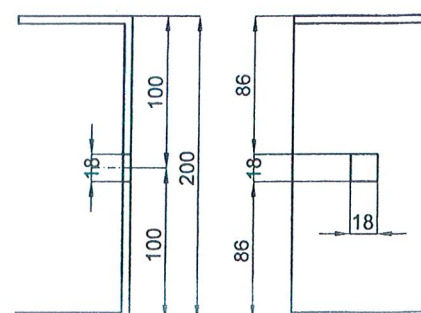
81

30.05.2015

(P3) AMORTIZOR SOC 150x5
Scara 1:5



(P2) ETRIER U20 AMBUTISAT
Scara 1:5



EXTRAS DE MATERIAL METALIC

Poz.	Denumire si dimensiuni	Masa/buc Kg.	Nr. buc/m	Masa/m Kg.
1	Lisa metalica 310x80x6200mm.	72.048	0.167	12.03
2	Etrier din profil metalic ambutisat U20	1.08	0.333	0.36
3	Amortizor de soc din tabla neagra de 5mm	2.33	0.333	0.78
4	Stalp metalic din profil laminat I10, L=1770mm	14.34	0.333	4.78

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L.
Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994

DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU

PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL

ing. Andreea VISAN

DESENAT: ing. Costica MOCANU

VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU

PROIECT:
1903
DATA
2019

SCARA:
1:50/20/5/1

FAZA
P.T.E.
PLANS
D16

BENEFICIAR:

COMUNA DUMITRESTI

LUCRAREA:

MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL,
SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA

DENUMIRE PLANSA:

PARAPET SEMIGREU

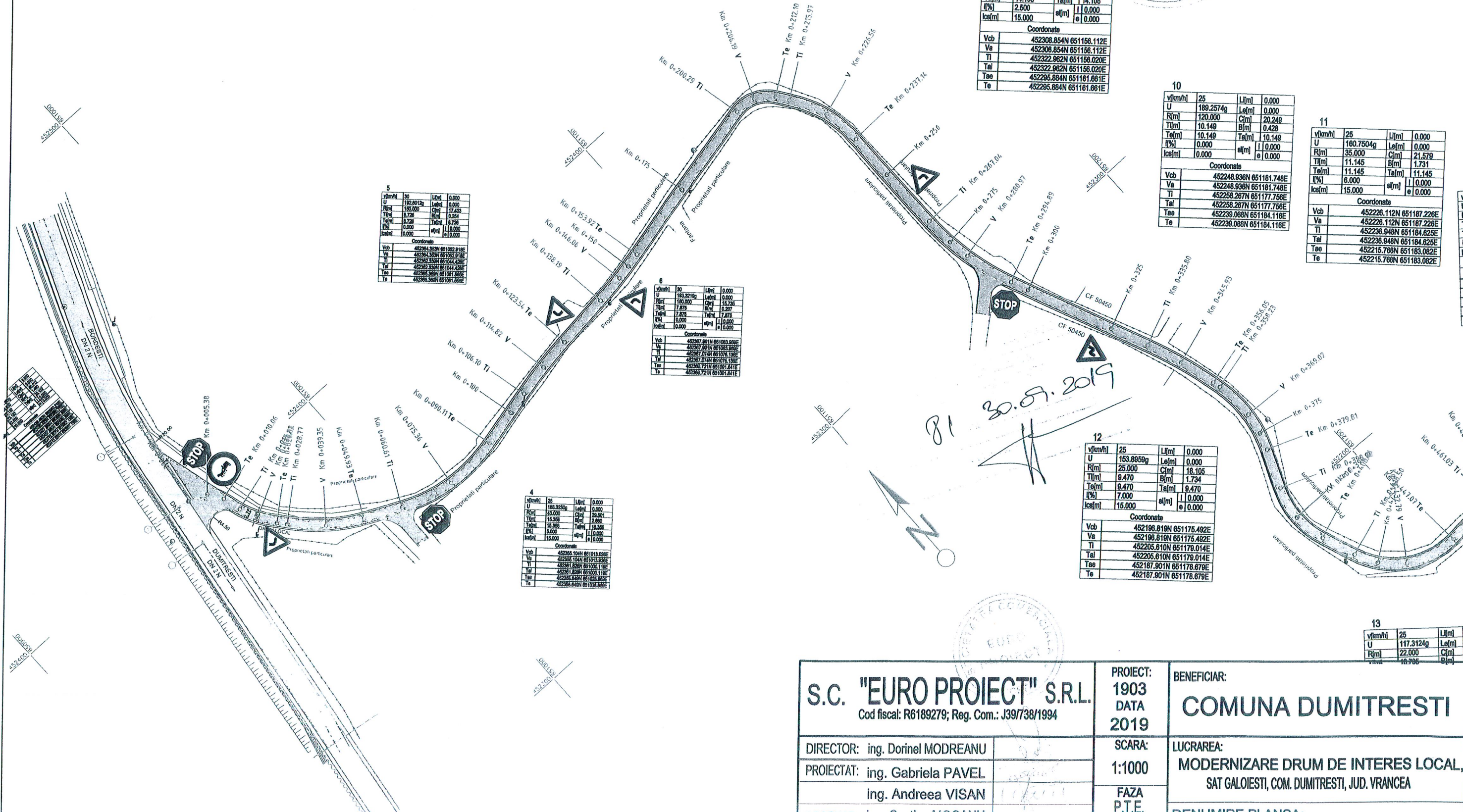
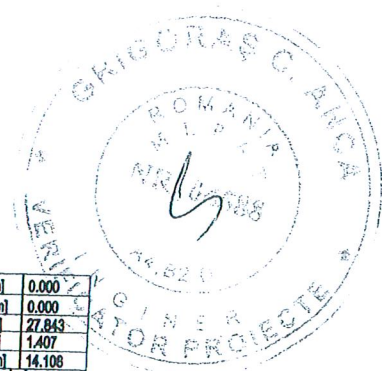
km	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
U	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
R(m)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
Tl(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
Te(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

8	25	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g
U	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g	181.4890g
R(m)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
Tl(m)	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921
Te(m)	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921	10.921
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

9	25	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g
U	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g	174.6783g
R(m)	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000
Tl(m)	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108
Te(m)	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108	14.108
l(m)	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600
l(m)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000

10	25	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
U	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
R(m)	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000
Tl(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
Te(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

11	25	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g
U	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g	180.7504g
R(m)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
Tl(m)	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145
Te(m)	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145	11.145
l(m)	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
l(m)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000



5	25	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
U	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
R(m)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
Tl(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
Te(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

6	25	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
U	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
R(m)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
Tl(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
Te(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

4	25	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
U	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g	180.2574g
R(m)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
Tl(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
Te(m)	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149	10.149
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

12	25	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g
U	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g	153.8859g
R(m)	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Tl(m)	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470
Te(m)	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470	9.470
l(m)	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
l(m)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000

13	25	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g
U	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g	117.3124g
R(m)	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000
Tl(m)	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786
Te(m)	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786	10.786
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
l(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L. Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994		PROIECT: 1903 DATA 2019	BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU		SCARA: 1:1000	LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL		FAZA P.T.E.	DENUMIRE PLANSA: PLAN SEMNALIZARE: Km 0+000 - Km 0+450
ing. Andreea VISAN		PLANSA	
DESENAT: ing. Costica MOCANU		D17	
VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU			

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	14.100	Le(m)	0.000
R(m)	2.500	C(m)	0.000
Tl(m)	15.000	B(m)	0.000
Te(m)		Bl(m)	0.000
I(%)		al(m)	0.000
lca(m)		e	0.000
Coordonate			
Vcb	452308.854N	651156.112E	
Va	452308.854N	651156.112E	
Tl	452322.962N	651156.020E	
Ta	452322.962N	651156.020E	
Tee	452285.884N	651161.661E	
Te	452285.884N	651161.661E	

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	189.2574g	Le(m)	0.000
R(m)	120.000	C(m)	20.249
Tl(m)	10.149	B(m)	0.428
Te(m)	10.149	Bl(m)	10.149
I(%)	0.000	al(m)	0.000
lca(m)	0.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	452248.836N	651181.748E	
Va	452248.836N	651181.748E	
Tl	452258.267N	651177.756E	
Ta	452258.267N	651177.756E	
Tee	452238.068N	651184.116E	
Te	452238.068N	651184.116E	

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	180.7504g	Le(m)	0.000
R(m)	35.000	C(m)	21.579
Tl(m)	11.145	B(m)	1.731
Te(m)	11.145	Bl(m)	11.145
I(%)	0.000	al(m)	0.000
lca(m)	15.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	452228.112N	651187.226E	
Va	452228.112N	651187.226E	
Tl	452236.948N	651184.625E	
Ta	452236.948N	651184.625E	
Tee	452215.766N	651183.082E	
Te	452215.766N	651183.082E	

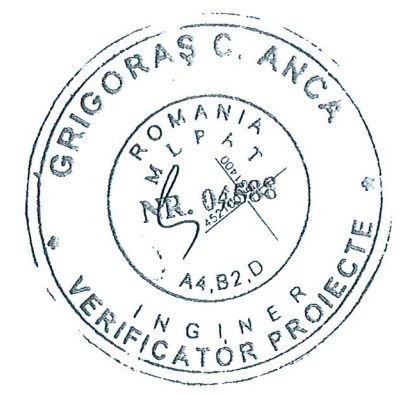
Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	171.3133g	Le(m)	0.000
R(m)	18.000	C(m)	8.111
Tl(m)	4.126	B(m)	0.487
Te(m)	4.126	Bl(m)	4.126
I(%)	7.000	al(m)	0.000
lca(m)	15.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	452185.568N	651222.245E	
Va	452185.568N	651222.245E	
Tl	452185.272N	651218.130E	
Ta	452185.272N	651218.130E	
Tee	452184.038N	651228.077E	
Te	452184.038N	651228.077E	

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	172.8245g	Le(m)	0.000
R(m)	40.000	C(m)	17.012
Tl(m)	8.637	B(m)	0.822
Te(m)	8.637	Bl(m)	8.637
I(%)	5.500	al(m)	0.000
lca(m)	15.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	452148.280N	651285.857E	
Va	452148.280N	651285.857E	
Tl	452151.458N	651257.634E	
Ta	452151.458N	651257.634E	
Tee	452142.036N	651271.845E	
Te	452142.036N	651271.845E	

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	163.8859g	Le(m)	0.000
R(m)	25.000	C(m)	18.105
Tl(m)	9.470	B(m)	1.734
Te(m)	9.470	Bl(m)	9.470
I(%)	7.000	al(m)	0.000
lca(m)	15.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	452198.810N	651175.482E	
Va	452198.810N	651175.482E	
Tl	452205.810N	651179.014E	
Ta	452205.810N	651179.014E	
Tee	452187.801N	651178.679E	
Te	452187.801N	651178.679E	

Vkm/h	25	L(m)	0.000
U	117.3124g	Le(m)	0.000
R(m)	22.000	C(m)	28.575
Tl(m)	16.705	B(m)	5.623
Te(m)	16.705	Bl(m)	16.705
I(%)	7.000	al(m)	0.000
lca(m)	15.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	452163.089N	651187.546E	
Va	452163.089N	651187.546E	
Tl	452178.819N	651181.825E	
Ta	452178.819N	651181.825E	
Tee	452164.278N	651204.208E	
Te	452164.278N	651204.208E	

Vkm/h	30	L(m)	0.000
U	190.8253g	Le(m)	0.000
R(m)	150.000	C(m)	21.617
Tl(m)	10.827	B(m)	0.390
Te(m)	10.827	Bl(m)	10.827
I(%)	0.000	al(m)	0.000
lca(m)	0.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	452121.362N	651291.539E	
Va	452121.362N	651291.539E	
Tl	452128.164N	651284.031E	
Ta	452128.164N	651284.031E	
Tee	452112.563N	651297.848E	
Te	452112.563N	651297.848E	



81 30.09.2019

S.C. "EURO PROIECT" S.R.L. Cod fiscal: R6189279; Reg. Com.: J39/738/1994		PROIECT: 1903 DATA 2019	BENEFICIAR: COMUNA DUMITRESTI
DIRECTOR: ing. Dorinel MODREANU		SCARA: 1:1000	LUCRAREA: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL, SAT GALOIESTI, COM. DUMITRESTI, JUD. VRANCEA
PROIECTAT: ing. Gabriela PAVEL ing. Andreea VISAN		FAZA P.T.E. PLANSA D18	DENUMIRE PLANSA: PLAN SEMNALIZARE: Km 0+450 - Km 0+570
DESENAT: ing. Costica MOCANU			
VERIFICAT: ing. Dorinel MODREANU			

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

**DECLARAȚIE PRIVIND RESPECTAREA LEGISLAȚIEI PRIVIND CONDIȚIILE DE MEDIU, SOCIAL ȘI CU PRIVIRE
LA RELAȚIILE DE MUNCĂ PE TOATĂ DURATA DE ÎNDEPLINIRE A CONTRACTULUI**

Subsemnatul/a (nume / prenume, reprezentant legal /
împuternicit al (denumirea / numele și sediu

/ adresa candidatului / ofertantului), în calitate de ofertant la procedura de achiziție privind :

“MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL SAT GALOIEȘTI ,COMUNA DUMITREȘTI ,JUDEȚUL VRANCEA”
organizată de autoritatea contractantă ,declar pe propria răspundere, că la elaborarea ofertei am ținut
cont de toate obligațiile referitoare la obligațiile relevante din domeniile mediului, social și al relațiilor
de muncă pentru activitățile ce se vor desfășura pe parcursul îndeplinirii contractului , în conformitate
cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Legea 265/2006 privind aprobarea
OUG 195/2005 privind protecția mediului și ale celorlaltor reglementări aplicabile.

Data

Operator economic,.....
(semnatura autorizată și ștampila)

LISTA
cuprinzand consumurile de resurse materiale)

Obiectul _____
Categorია de lucrari _____

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar (exclusiv T.V.A.)	Valoarea (exclusiv T.V.A.)	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....
...							
	Resurse nenominalizate (cel mult 20% din valoarea totala a resurselor materiale)	—	—	—	.....	—	.....
							
TOTAL $\sum M$				RON			
				euro			

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

1) Lista se intocmeste pentru consumurile de resurse materiale necesare pentru indeplinirea intregului contract de lucrari; ofertantul are obligatia de a prezenta listele cuprinzand consumurile de resurse materiale, grupate pe categorii de lucrari, numai dca acest lucru este precizat in Fisa de date a achizitiei sau la solicitarea comisiei de evaluare si fara a mai calcula echivalentul in euro pentru totalul rezultat.

LISTA
cuprinzand consumurile cu mana de lucru ¹⁾

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumurile (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu - lei/ora-	Valoarea (exclusiv T.V.A.) RON (col.2 x col.3)	Procentul ²⁾
0	1	2	3	4	5
1.					-
2.					-
3.					-
...					-
TOTAL $\sum m$				RON .....	.....
				euro	

Lucrarea se incadreaza in grupa
(se precizeaza grupa IIA sau IIB, dupa caz)

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

¹⁾ Lista se intocmeste pentru consumurile cu mana de lucru necesare pentru indeplinirea intregului contract de lucrari; ofertantul are obligatia de a prezenta listele cuprinzand consumurile cu mana de lucru, grupate pe categorii de lucrari, numai daca acest lucru este precizat in Fisa de date a achizitiei sau la solicitarea comisiei de evaluare si fara a mai calcula echivalentul in euro pentru totalul rezultat.

²⁾ Reprezinta remuneratia aferenta mainii de lucru formate din cetateni romani, calculata ca o cota procentuala din valoarea totala a consumurilor cu mana de lucru.

LISTA
cuprinzand consumurile de ore functionare a utilajelor de
constructii ¹⁾

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumurile - ore de functionare -	Tariful orar - lei/ora de functionare-	Valoarea (exclusiv T.V.A.) RON (col.2 x col.3)
0	1	2	3	4
1.				
2.				
3.				
...				
TOTAL UTILAJE				

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

¹⁾ Lista se intocmeste pentru consumurile de ore functionare a utilajelor necesare pentru indeplinirea intregului contract de lucrari; ofertantul are obligatia de a prezenta listele cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor, grupate pe categorii de lucrari, numai daca acest lucru este precizat in Fisa de date a achizitiei sau la solicitarea comisiei de evaluare si fara a mai calcula echivalentul in euro pentru totalul rezultat.

LISTA
cuprinzand consumurile privind transporturile ¹⁾

Nr. crt.	Tipul de transport	Elementele rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza sa fie executate			Tariful unitar lei/t x km	Valoarea (exclusiv T.V.A.) RON
		Tone transportate	km parcursi	ore de functionare		
0	1	2	3	4	5	6
1.	Transport auto(total), din care, pe categorii: 1.1. 1.2. Transport pe cale ferata(total), din care, pe categorii: 2.1. 2.2.					
3.	Alte transporturi (total)					
TOTAL transport						

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

¹⁾ Lista se intocmeste pentru consumurile privind transporturile necesare pentru indeplinirea intregului contract de lucrari; ofertantul are obligatia de a prezenta listele cuprinzand consumurile privind transporturile, grupate pe categorii de lucrari, numai daca acest lucru este precizat in Fisa de date a achizitiei sau la solicitarea comisiei de evaluare si fara a mai calcula echivalentul in euro pentru totalul rezultat.

OFERTANTUL

(denumirea/numele)

FORMULAR DE OFERTA

Catre
(denumirea autoritatii contractante si adresa completa)

Domnilor,

1. Examinand documentatia de atribuire, subsemnatii, reprezentanti ai ofertantului _____, ne oferim ca, în conformitate cu prevederile si
(denumirea/numele ofertantului)

cerintele cuprinse în documentatia mai sus mentionata, sa executam _____
(denumirea lucrarii)
pentru suma de _____ lei, reprezentand _____ euro,
(suma în litere si în cifre) (suma în litere si în cifre)

la care se adauga taxa pe valoarea adaugata în valoare de _____ lei.
(suma în litere si în cifre)

2. Ne angajam ca, în cazul în care oferta noastra este stabilita castigatoare, sa începem lucrarile cat mai curand posibil dupa primirea ordinului de începere si sa terminam lucrarile în conformitate cu graficul de executie anexat în _____
(perioada în litere si în cifre)

luni calendaristice.

3. Ne angajam sa mentinem aceasta oferta valabila pentru o durata de _____ zile, respectiv pana la data de _____
(durata în litere si în cifre) (ziua/luna/anul)

si ea va ramane obligatorie pentru noi si poate fi acceptata oricand înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Pana la încheierea si semnarea contractului de achizitie publica aceasta oferta, împreuna cu comunicarea transmisa de dumneavoastra, prin care oferta noastra este stabilita castigatoare, vor constitui un contract angajant între noi.

5. Alaturi de oferta de baza:

☐ depunem oferta alternativa, ale carei detalii sunt prezentate într-un formular de oferta separat, marcat în mod clar "alternativa";

☐ nu depunem oferta alternativa.
(se bifeaza optiunea corespunzatoare)

6. Am înteles si consimtim ca, în cazul în care oferta noastra este stabilita ca fiind castigatoare, sa constituim garantia de buna executie în conformitate cu prevederile din documentatia de atribuire.

7. Întelegem ca nu suntem obligati sa acceptati oferta cu cel mai scazut pret sau orice alta oferta pe care o puteti primi.

Data ____/____/____

_____, in calitate de _____, legal autorizat sa semnez
(semnatura)
oferta pentru si in numele _____
(denumirea/numele ofertantului)

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE
privind neincadrarea în situațiile prevăzute la
art. 59 și 60 din Legea 98/2016

Subsemnatul/a....., în calitate de(ofertant/candidat/ofertant asociat/subcontractant), la achiziția directă pentru "MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL SAT GALOIEȘTI ,COMUNA DUMITREȘTI ,JUDEȚUL VRANCEA", organizată de comuna Dumitrești, declar pe propria răspundere că nu sunt în situația prevăzută în art. 59 și 60 din Legea nr.98/2016 în sensul în care nu avem drept membri în cadrul consiliului de administrație /organ de conducere sau de servizare și/sau acționari ori asociați persoane care sunt sot/sotie, rudă sau afuin până la gradul al patrulea inclusiv sau care se afla în relații comerciale, astfel cum sunt acestea prevăzute la art.59 din Legea 98/2016 cu persoane ce dețin funcții de decizie în cadrul autorității contractante, respectiv:

- Dogaru Petrică - primar
- Bodoc Marius Cătălin- viceprimar
- Petroiu Mândica -secretar
- Vintilă Viorel - responsabil achiziții
- Tănase Ionel - contabil
- Bacchiochi Aurelia - consilier
- Sontica Vasilica - consilier
- Sontica Vintila Viorica - consilier
- Galoiu Durel - consilier
- Bezea Gheorghe - consilier
- Vîlvăroiu Constantin - consilier
- Crăciun Sorin - consilier
- Ciobanu Viorel - consilier
- Lazăr Emil Dan - consilier
- Secară Sorin - consilier
- Crintea Sandu - consilier
- Blidaru Gheorghe - consilier

Subsemnatul/a..... declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declarație la orice punct pe parcursul derulării procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică sau, în cazul în care vom fi desemnați câștigători, pe parcursul derulării contractului de achiziție publică.

De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare.

(semnatura autorizată)

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE

privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 165 și 167
din Legea 98/2016

Subsemnatul(a)..... [se înserează numele operatorului economic persoana juridică], în calitate de ofertant la procedura de **achiziție directă** pentru executia lucrării "MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL SAT GALOIEȘTI, COMUNA DUMITREȘTI, JUDEȚUL VRANCEA", cod CPV:45233120-6 Lucrări de construcții de drumuri, organizată de comuna Dumitrești, declar pe proprie răspundere că:

1. **Nu ne-am încălcat** obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat așa cum aceste obligații sunt definite de art. 165 alin. (1) și art. 166 alin. (2) din Legea nr. 98/2016.
2. **Nu ne aflăm** în oricare dintre următoarele situații prevăzute de art. 167 (1) din Legea 98/2016, respectiv:
 - a) nu am încălcat obligațiile stabilite potrivit art. 51 din Legea nr. 98/2016;
 - b) nu ne aflăm în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;
 - c) nu am comis o abatere profesională gravă care ne pune în discuție integritatea;
 - d) nu am încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
 - e) nu ne aflăm într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
 - f) nu am participat anterior la pregătirea procedurii de atribuire;
 - g) nu ne-am încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce ne revineau în cadrul unui contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, iar aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;
 - h) nu ne facem vinovați de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție;
 - i) nu am încercat să influențăm în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obținem informații confidențiale care ne-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul procedurii de atribuire și nu am furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Operator economic,

.....
(semnătura autorizată)

Înregistrat la sediul autorității contractante
nr. _____ data _____ ora _____

SCRISOARE DE ÎNAINȚARE A OFERTEI

Către _____

(denumirea autorității contractante și adresa completă)

Ca urmare a invitației nr. _____ din _____, privind *prezentarea ofertei*) pentru
atribuirea contractului de execuție lucrări" _____", noi
_____ (denumirea/numele ofertantului) vă transmitem
înlăturat coletul continand oferta si documentele care o insotesc.

Informații în legatură cu procedura de atribuire a contractului mai sus menționat: numele și prenumele
persoanei/persoanelor împuternicite să semneze documentele pentru procedura de atribuire:

Numele persoanei împuternicite să reprezinte ofertantul la sedința de deschidere:

Adresa pentru corespondența valabilă pentru comunicare privind prezenta procedură:

Tel, fax, email pentru comunicare prezenta procedură

Avem speranța că oferta noastră este corespunzătoare și va satisface cerințele.

Data completării _____

Cu stimă,

Ofertant,
.....(semnătura
autorizată)
Numele persoanei autorizate și semnatura

FORMULAR OFERTA

Către.....
(denumirea autorității contractante și adresa completă)

1. Examinând invitația de participare nr /....., subsemnații, reprezentanți ai ofertantului (denumirea/numele ofertantului) ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să executăm lucrarea".....", pentru suma de....., (suma în litere și în cifre, precum și moneda ofertei), la care se adaugă TVA în valoare de.....(suma în litere și în cifre, precum și moneda).

2. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de 30 zile, (durata în litere și cifre) respectiv până la data de și ea va rămâne obligatorie pentru noi (ziua/luna/anul) și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

3. Am înțeles și consimțim că, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare, să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire.

4. Precizăm că: (se bifează opțiunea corespunzătoare):

☐ depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar „alternativă”/”altă ofertă”.

☒ nu depunem ofertă alternativă.

4. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică aceasta ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

5. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai scăzut preț sau orice sau orice ofertă primită.

Data / /

(nume, prenume și semnătură),

L.S.

în calitate de..... legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele
..... (denumirea/numele operatorului economic)

OFERTANTUL,

(denumirea/numele)

GRAFIC FIZIC SI VALORIC DE EXECUTIE A LUCRARI

Nr.crt.	Grupa de obiecte/denumirea obiectului	Anul I			...	Anul n
		Luna				
		1	2	3	...	n
1.	Organizare de santier					
2.	Obiect 01 Categorie de lucrari: _____ _____					
3.	Obiect 02 Categorie de lucrari: _____ _____					
....	Obiect Categorie de lucrari: _____ _____					

Ofertant,

(semnatura autorizata)

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.		Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1			mc	0.000		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2			mc	0.000		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3			mc	0.000		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
TOTAL 1 (Cheltuieli directe)						
	Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport
Alte cheltuieli directe						
	Contribuția asiguratorie pentru muncă					
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
	Cheltuieli indirecte					
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
	Profit					
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.000%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
1		mc	0.000			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
2		mc	0.000			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
3		mc	0.000			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
TOTAL 1 (Cheltuieli directe)						
Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						

Cheltuieli indirecte									
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte									
Beneficiu									
Profit									
T4 = T3 + Beneficiu									
TOTAL GENERAL (fara TVA)									
TVA (19.000%)									
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)									

Contract de lucrări
nr. _____ data _____

Incheiat În temeiul Legii nr.98/19.05.2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare

1. Partile contractante
Intre

UAT DUMITRESTI, cu sediul în comuna DUMITRESTI, județul VRANCEA, telefon....., fax....., cod fiscal....., cont Trezoreria....., reprezentata prin Primar, în calitatea de beneficiar, pe de o parte

și

..... *denumire operatorul economic*
..... adresa sediu telefon/fax
..... numar de înmatriculare cod fiscal
..... cont (trezorerie, banca)
..... reprezentat prin
..... (denumirea conducătorului)
funcția.....
în calitate de **executant**, pe de altă parte.

2. Definiții

2.1 - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a. *contract* – reprezintă prezentul contract și toate Anexele sale;
- b. *autoritate contractantă și executant* - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- c. *prețul contractului* - prețul plătitibil executantului de către achizitor, în baza contractului pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- d. *amplasamentul lucrării* - locul unde executantul execută lucrarea;
- e. *forța majoră* - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă ci enunțativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți.
- f. *zi* - zi calendaristică; *an* - 365 zile.
- g. *ordin administrativ* - orice instrucțiune sau ordin emis de către achizitor pentru executant;
- h. *act adițional* - document ce modifică termenii și condițiile contractului de lucrări;
- j. *conflict de interese* - înseamnă orice eveniment influențând capacitatea executantului de a exprima o opinie profesională obiectivă și imparțială, sau care îl împiedică pe acesta, în orice moment, să acorde prioritate intereselor achizitorului sau interesului public general al Proiectului, orice motiv în legătură cu posibile contracte în viitor sau în conflict cu alte angajamente, trecute sau prezente, ale executantului. Aceste restricții sunt de asemenea aplicabile oricăror subcontractanți, salariați și experți acționând sub autoritatea și controlul executantului;

- j. *despăgubire* - suma, neprevăzută expres în prezentul contract care este acordată de către instanța de judecată sau este convenită de către părți ca despăgubire plătită părții prejudiciate, în urma încălcării contractului de lucrări de către cealaltă parte;
- k. *penalitate contractuală* - despăgubirea stabilită în contractul de lucrări ca fiind plătită de către una din părțile contractante către cealaltă parte numai în caz de neîndeplinire culpabilă a obligațiilor din contract;
- l. *termene limită* - perioade din contract care vor începe să curgă din ziua următoare emiterii actului sau producerii evenimentului care reprezintă momentul de început al perioadelor respective. În cazul în care ultima zi a termenului se împlinește într-o zi nelucrătoare, termenul va expira la sfârșitul următoarei zile lucrătoare;
- m. *garanția de participare* - suma de bani care se constituie de către ofertant în scopul de a proteja autoritatea contractantă față de riscul unui eventual comportament necorespunzător al acestuia pe întreaga perioadă derulată până la încheierea contractului de achiziție publică;
- n. *garanția de bună execuție* - suma de bani care se constituie de către contractant în scopul asigurării autorității contractante de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului;
- o. *garanția acordată lucrărilor* - perioada de timp cuprinsă între data recepției la terminarea lucrărilor și data recepției finale;
- p. *garanția tehnică* - perioada de timp pentru care executantul este răspunzător pentru toate viciile structurii de rezistență ale construcției, rezultate din nerespectarea normelor de execuție;
- r. *perioadă de notificare a defecțiunilor* - înseamnă perioada de timp cuprinsă între momentul identificării defecțiunii și momentul transmiterii către executant a notificării privind defecțiunile apărute la lucrări în intervalul de timp cuprins între data recepției la terminarea lucrărilor și recepția finală.

3. Interpretare

3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul "zi" sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

3.3 Clauzele și expresiile vor fi interpretate prin raportare la întregul contract.

Clauze obligatorii

4. Obiectul principal al contractului

4.1 - Executantul se obligă să execute, să finalizeze și să întrețină în perioada de garanție lucrările de construcții pentru obiectivul "MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL SAT GALOIEȘTI, COMUNA DUMITREȘTI, JUDEȚUL VRANCEA"

" în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract, cu prevederile Caietului de sarcini și ale ofertei. Contractul va considerat executat integral atunci când procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor și procesul verbal de recepție finală vor fi semnate de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului și orice defecțiuni, dacă a fost cazul au fost remediate, respectiv nu mai există defecțiuni ale lucrărilor la data expirării perioadei de garanție.

4.2 - Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit în prezentul contract pentru lucrările prevăzute la art. 4.1.

5. Prețul contractului

5.1 - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătitibil executantului de către achizitor, este de lei, la care se adaugă TVA în valoare de lei, **total valoare cu TVA: lei cu TVA.**

5.2 - Pretul stipulat la art.1 cuprinde contravaloarea tuturor operațiunilor necesare executiei lucrarii "MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL SAT GALOIEȘTI ,COMUNA DUMITREȘTI ,JUDETUL VRANCEA", conform prevederilor caietului de sarcini.

6. Durata contractului

6.1 – Prezentul contract intră în vigoare la data semnării de ambele parti si este valabil pina la data implinirii în totalitate a obligatiilor ambelor parti, pana la data semnării procesului verbal de receptie finala (dupa expirarea perioadei de garantie) fara obiectiuni, a lucrarilor.

Contractantul se obligă să execute și să finalizeze lucrarea/lucrările așa după cum este prevăzut în graficul de execuție.

6.2. Termenul de executie a lucrarilor prevazute la art.4.1. este de 6 luni de la primirea ordinului de incepere, din partea achizitorului.

7. Executarea contractului

7.1 – Executarea contractului începe dupa semnarea acestuia de catre ambele parti, la data specificată în ordinul de începere a lucrărilor de la autoritatea contractanta.

8. Documentele contractului

8.1 - Documentele contractului sunt:

- a) -Documentatia de atribuire/Caiet de sarcini
- b) -Propunerea financiara/Propunerea tehnica
- c) dovada constituirii garanției de bună execuție
- d) Convenție privind securitatea și sănătatea în muncă;
- e) Convenție privind situațiile de urgență (apararea împotriva incendiilor și protecției civile);
- f) acte adiționale, care vor deveni anexe la contract, pe măsura producerii lor.

8.2 în cazul în care, pe parcursul îndeplinirii contractului, se constată faptul că anumite elemente ale ofertei sunt inferioare si/sau nu corespund cerințelor prevăzute în documentația de atribuire/caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini.

9. Protecția patrimoniului cultural national

9.1 - Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrării sunt considerate, în relațiile dintre părți, ca fiind proprietatea absolută a achizitorului.

9.2 - Executantul are obligația de a lua toate precauțiile necesare pentru ca muncitorii săi sau oricare alte persoane să nu îndepărteze sau să deterioreze obiectele prevăzute la clauza 9.1, iar imediat după descoperirea și înainte de îndepărtarea lor, de a înștiința achizitorul despre aceasta descoperire și de a îndeplini dispozițiile primite de la achizitor privind îndepărtarea acestora. Dacă din cauza unor astfel de dispoziții, executantul suferă întârzieri și/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- a) orice prelungire a duratei de executie la care executantul are dreptul;
- b) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adauga la prețul contractului.

9.3 - Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunostință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza 9.1, de a înștiința în acest sens organele de poliție și comisia monumentelor istorice.

10. Obligațiile executantului

10.1 Codul de conduită

1. Executantul va acționa întotdeauna loial, imparțial și ca un consilier de încredere pentru Achizitor conform regulilor și/sau codului de conduită al profesiei sale, precum și cu discreția necesară. Se va abține să facă afirmații publice în legătură cu lucrările executate fără să aibă aprobarea prealabilă a achizitorului, precum și să participe în orice activități care sunt în conflict cu obligațiile sale contractuale. Nu va angaja Achizitorul în niciun fel, fără a avea acordul prealabil scris al acestuia și va prezenta această obligație în mod clar terților, dacă va fi cazul.
2. Pe perioada executării contractului, Executantul se obligă să nu aducă atingere obiceiurilor politice, culturale și religioase dominante în România, respectând totodată și drepturile omului.
3. Când Executantul sau oricare din subcontractanții săi, personalul, experții, agenții sau subordonații săi se oferă să dea, ori sunt de acord să ofere ori să dea, sau dau oricărei persoane, mită, bunuri în dar, facilități ori comisioane în scopul de a determina ori recompensa îndeplinirea sau neîndeplinirea oricărui act sau fapt privind prezentul contract sau orice alt contract încheiat cu Achizitorul, ori pentru a favoriza sau defavoriza orice persoană în legătură cu prezentul contract sau cu orice alt contract încheiat cu acesta, Achizitorul poate decide încetarea prezentului contract conform prevederilor art. cap.27 fără a aduce atingere niciunui drept anterior dobândit de executant.
4. Plățile către executant aferente Contractului vor constitui singurul venit ori beneficiu ce poate deriva din acesta și, atât Executantul cât și personalul său salariat ori contractat, inclusiv conducerea sa și salariații din teritoriu, nu vor accepta niciun comision, discount, alocație, plată indirectă sau orice altă formă de retribuție în legătură cu sau pentru executarea obligațiilor din prezentul contract.
5. Executantul nu va avea niciun drept, direct sau indirect, la vreo redevență, facilitare sau comision cu privire la orice bun sau procedeu brevetat sau protejat, utilizate în scopurile Contractului, fără aprobarea prealabilă în scris a Achizitorului.
6. Executantul și personalul său vor respecta secretul profesional pe perioada executării Contractului, inclusiv pe perioada oricărei prelungiri precum și după încetarea acestuia. În acest sens, cu excepția cazului în care se obține acordul scris prealabil al achizitorului, Executantul și personalul său, salariat ori contractat de acesta, incluzând conducerea și salariații în teritoriu, nu vor divulga niciodată oricărei alte persoane sau entități nicio informație confidențială divulgată lor sau despre care au luat cunoștință și nu vor face publică nicio informație referitoare la recomandările primite în cursul sau ca rezultat al derulării prezentului contract. Totodată, Executantul și personalul său nu vor utiliza în dauna Achizitorului informațiile ce le-au fost furnizate sau rezultatul studiilor, testelor, cercetărilor desfășurate în cursul sau în scopul executării prezentului Contract.
7. Executantul va furniza Achizitorului, la cerere, documente justificative cu privire la condițiile în care se execută prezentul contract. Achizitorul va efectua orice documentare sau cercetare la fața locului pe care o consideră necesară pentru strângerea de probe în cazul oricărei suspiciuni cu privire la existența unor cheltuieli comerciale neuzuale.

10.2 Conflictul de interese

1. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni ori stopa orice situație care ar putea compromite executarea obiectivă și imparțială a prezentului contract. Conflictele de interese pot apărea în mod special ca rezultat al intereselor economice, afinităților politice ori de naționalitate, al legăturilor de rudenie ori afinitate, sau al oricăror altor legături ori interese comune. Orice conflict de interese apărut în timpul executării prezentului contract trebuie notificat în scris achizitorului, în termen de 15 zile de la apariția acestuia.
2. Achizitorul are dreptul de a verifica dacă măsurile luate sunt corespunzătoare și dacă este

necesar poate solicita măsuri suplimentare. Executantul se va asigura că personalul său, salariat sau contractat de el, inclusiv conducerea și salariații din teritoriu, nu se află într-o situație care ar putea genera un conflict de interese. Executantul va înlocui, în 30 de zile și fără vreo compensație din partea Achizitorului, orice membru al personalului său salariat ori contractat, inclusiv conducerea ori salariații din teritoriu, care se regăsește într-o astfel de situație.

3. Executantul trebuie să evite orice contact care ar putea să-i compromită independența ori pe cea a personalului său, salariat sau contractat, inclusiv conducerea și salariații din teritoriu. În cazul în care executantul nu-și menține independența, achizitorul, fără afectarea dreptului acestuia de a obține repararea prejudiciului ce i-a fost cauzat ca urmare a situației de conflict de interese, va putea decide încetarea deplin drept și cu efect imediat a prezentului contract, în condițiile prevăzute la art. cap 27.

10.3 Legislația Muncii și Programul de lucru

1. Executantul va respecta întreaga legislație a muncii care se aplică personalului, inclusiv legislația în vigoare privind angajarea, programul de lucru, sănătatea, securitatea muncii, asistența socială, emigrarea și repatrierea, și îi va asigura acestuia toate drepturile legale.

2. Executantul îi va obliga pe angajații săi să se conformeze tuturor legilor în vigoare, inclusiv celor legate de securitatea muncii.

3. Activitatea pe șantier nu se va desfășura în zilele de sărbători oficiale, zilele de odihnă și uzanțele religioase sau de altă natură, recunoscute oficial ca fiind zile nelucrătoare sau în afara programului normal de lucru specificat în contract, cu următoarele excepții:

a) se specifică altfel în contract;

b) persoana autorizată de achizitor își dă consimțământul;

c) activitatea nu poate fi evitată sau este necesară pentru protecția vieții sau a proprietății sau pentru siguranța lucrărilor, caz în care executantul va informa imediat persoana autorizată de achizitor.

4. Executantul îl va informa pe achizitor în privința programului său de lucru planificat pentru fiecare săptămână/fiecare lună de executare a prezentului contract, astfel încât persoana autorizată a acestuia să aibă posibilitatea de a planifica și asigura continuitatea supravegherii lucrărilor pe parcursul tuturor etapelor contractului.

10.4 Facilități pentru personal și forța de muncă

1. Executantul va asigura și va întreține toate cele necesare pentru cazare precum și facilitățile sociale pentru personalul său.

2. Executantul nu va permite niciunuia din angajații săi să locuiască temporar sau permanent în nicio structură care face parte din lucrările permanente.

10.5 Sănătatea și securitatea muncii

1. Executantul va numi un responsabil care va răspunde pentru securitatea și prevenirea accidentelor pe șantier. Această persoană trebuie să fie calificată pentru o astfel de răspundere și să aibă autoritatea de a emite dispoziții și de a lua măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor.

2. Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a sprijini activitatea persoanei responsabile cu prevenirea accidentelor, în scopul exercitării răspunderii și autorității sale.

3. Executantul poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalații, etc.) procedee tehnologice utilizate sau, de către lucrătorii săi și cei aparținând societăților care desfășoară activități pentru acesta (subcontractanți), în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 aprobate prin HG. nr. 1425/2006, precum și orice modificare legislativă apărută pe timpul desfășurării contractului.

4. În cazul producerii unor accidente de muncă, evenimente sau incidente periculoase în activitatea

desfășurată de executant, acesta va comunica și cerceta accidentul de muncă, evenimentul, conform prevederilor legale pe care îl va înregistra la Inspectoratul Teritorial de Muncă pe raza căruia s-a produs.

5. Executantul va păstra un registru și va întocmi rapoarte privind sănătatea, securitatea și facilitățile sociale ale persoanelor, conform cerințelor persoanei autorizate de achizitor.

6. Achizitorul va înregistra numai evenimentele produse propriilor angajați.

7. Achizitorul nu va fi responsabil pentru niciun fel de daune-interese, compensații plătibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant sau subcontractant, cu excepția accidentelor sau prejudiciilor rezultate din vina achizitorului sau a angajaților acestuia.

10.6 Personalul și echipamentul

1. Personalul executantului va avea calificarea, competența și experiența corespunzătoare pentru domeniile respective de activitate.

2. Persoana autorizată de achizitor poate solicita executantului, motivând în scris solicitarea sa, să înlăture (sau să dispună să fie înlăturat) orice persoană angajată pe șantier, care:

- a) persistă în purtare necorespunzătoare sau în lipsă de responsabilitate;
- b) îndeplinește îndatoririle sale cu incompetență sau neglijență;
- c) nu respectă oricare din prevederile prezentului contract;
- d) persistă într-un comportament care periclitează siguranța și sănătatea sau protecția mediului.

3. Executantul va transmite persoanei autorizate de achizitor detalii privind fiecare categorie de personal precum și ale fiecărui tip de utilaj existent pe șantier.

4. - (1) Executantul are obligația de a executa și finaliza lucrările, precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

(2) Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitivă, cerute de și pentru îndeplinirea prezentului contract, în măsura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din acesta.

5. Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, înainte de începerea execuției lucrării, spre aprobare, graficul de plăți necesare execuției lucrărilor, în ordinea tehnologică de execuție.

6. Contractantul are obligația de a prezenta achizitorului pe parcursul executării lucrărilor documentele de calitate, conformitate și garanție pentru materialele puse în operă;

7- (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.

(2) Un exemplar din documentația predată de către achizitor executantului va fi păstrat pe șantier de acesta în vederea consultării de către Inspectoratul de Stat în Construcții, precum și de către persoane autorizate de achizitor, la cererea acestora.

(3) . Executantul are însă obligația de a notifica în termen de 24 de ore achizitorului despre toate erorile, omisiunile, viciile sau altele asemenea descoperite de el în Documentația tehnică de execuție pe durata îndeplinirii contractului.

(4) Executantul are obligația de a pune la dispoziția achizitorului, la termenele precizate în anexele contractului, caietele de măsurători (atașamentele) și, după caz, în situațiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor și orice alte documente pe care executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de achizitor conform contractului.

(5) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa

dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale și/sau prevederilor prezentului contract.

(6) În cazul în care respectarea și executarea dispozițiilor prevăzute la alin (5) determina dificultăți în execuție care generează costuri suplimentare atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala achizitorului.

10.7 - (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de achizitor, precum și de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective.

(2) în cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, executantul are obligația de a rectifica eroarea constatată, pe cheltuiala sa.

10.8 - Pe parcursul execuției lucrărilor și remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația:

a) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane; Executantul va respecta Legea nr. 319/2006- Legea securității și sănătății în muncă.

b) de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către achizitor conform contractului sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor. Limita locației în care executantul trebuie să își plaseze dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarma și paza astfel încât să fie îndeplinită obligația prevăzută, este data de limita străzilor care fac obiectul acestui contract, astfel încât acestea să fie semnalizate corespunzător din toate punctele de vedere, conform normativelor și legislației în vigoare.

c) de a lua toate măsurile necesare pentru respectarea tuturor prevederilor legale privind protecția mediului pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

10.9 - Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă, de la data primirii ordinului de începere a lucrării până la data semnării procesului-verbal de recepție a lucrării.

10.10- (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și al remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

a) confortul riveranilor; sau

b) căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservește proprietățile aflate în posesia achizitorului sau a oricărei alte persoane.

(2) Executantul va despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor- interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor, indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu obligația prevăzută la alin.(1), pentru care responsabilitatea revine executantului.

10.11 - (1) Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricăruia dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele, va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugerii ale drumurilor și podurilor respective.

(2) în cazul în care natura lucrărilor impune utilizarea de către executant a transportului pe apă,

atunci prevederile de la alin.(1) vor fi interpretate în maniera în care prin „drum” se înțelege inclusiv ecluză, doc, dig sau orice altă structură aferentă căii navigabile și prin „vehicul” se înțelege orice ambarcațiune, iar prevederile respective se vor aplica în consecință.

(3) în cazul în care se produc deteriorări sau distrugerii ale oricărui pod sau drum care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, executantul are obligația de a despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

(4) Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în prezentul contract, executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricăror drumuri sau poduri care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului.

10.12 (1) Executantul are obligația de a suporta toate costurile și taxele pentru căile de acces cu destinație specială și/sau temporară care îi pot fi necesare, inclusiv cele pentru accesul pe șantier. De asemenea, executantul va obține, cu riscul și pe cheltuiala sa, orice alte/facilități suplimentare din afara șantierului, care îi pot fi necesare la execuția lucrărilor care fac obiectul prezentului contract.

(2) Executantul este responsabil (în relația dintre părți) de lucrările de întreținere, care pot fi necesare ca urmare a folosirii de către acesta a drumurilor de acces.

(3) Executantul are obligația de a asigura toate marcajele și indicatoarele de-a lungul drumurilor de acces și de a obține aprobarea autorităților competente pentru marcaje și indicatoare precum și pentru utilizarea acestor drumuri. Achizitorul nu va fi răspunzător pentru revendicările generate de utilizarea drumurilor de acces.

10.13- (1) Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația:

- a) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;
- b) de a depozita sau retrage orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale;
- c) de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

(2) Executantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale în perioada de garanție.

10.14 - Executantul se obligă de a despăgubi achizitorul împotriva oricăror:

- a) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea **în mod culpabil de către executant** a unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), sau cele legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea; și
- b) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură aferente **generate din culpa executantului**.

10.15 - La sfârșitul execuției lucrării se vor prezenta achizitorului:

- a) Factura fiscală finală;
- b) Situații de lucrări;
- c) Procesele verbale de recepție calitativă și/sau a lucrărilor care devin ascunse;
- d) Documente de calitate de conformitate și garanție pentru materialele puse în operă;
- e) Certificat de agrement tehnic pentru materialele achiziționate din import;
- f) Buletine de verificări, măsurători, încercări - inclusiv pentru materialele importate;
- g) Dosarul lucrării completat cu toate înregistrările declarate în PCCVI.

10.16 Dacă executantul constituie (potrivit prevederilor legilor în vigoare) o asocieră, un consorțiu sau o altă grupare de două sau mai multe persoane:

- aceste persoane vor fi considerate ca având obligații comune și individuale față de achizitor pentru executarea contractului;
- aceste persoane vor notifica achizitorul cu privire la liderul lor care va avea autoritatea de executant pentru toți membrii asocierii; și
- executantul nu își va modifica componența sau statutul legal al asocierii fără aprobarea prealabilă a achizitorului.

11. Obligațiile achizitorului

11.1 - La începerea lucrărilor achizitorul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

Achizitorul are obligația de a emite ordinul de începere a lucrărilor și de a solicita executantului preluarea amplasamentului lucrării în condițiile prevăzute în contract la clauza 15.1, alin.3.

11.2 - (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:

- a) amplasamentul lucrării, liber de orice sarcină;
- b) suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier;
- c) căile de acces rutier și racordurile de cale ferată;
- d) racordurile pentru utilități (apă rece, energie electrică, canalizare etc.), până la limita amplasamentului șantierului.

(2) Costurile pentru consumul de utilități precum și cel al contoarelor sau al altor aparate de măsurat se suportă de către executant.

11.3 - Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului întreaga documentație necesară pentru execuția lucrărilor contractate, fără plată, în un exemplar, la termenele stabilite prin graficul de execuție a lucrării.

11.4 - Achizitorul este responsabil pentru trasarea axelor principale, bornelor de referință, căilor de circulație și a limitelor terenului pus la dispoziția executantului precum și pentru materializarea cotelor de nivel în imediata apropiere a terenului.

11.5 - Achizitorul are obligația de a examina și măsura lucrările care devin ascunse în cel mult 5 zile lucrătoare de la notificarea executantului.

11.6 - Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricăror alte informații furnizate executantului precum și pentru dispozițiile și livrările sale.

11.7- Achizitorul va pune la dispoziția executantului, pentru informarea acestuia, toate datele relevante referitoare la structura geologică și condițiile hidrologice de pe șantier, care se află în posesia sa atât înainte de începerea lucrărilor cât și a celor care survin pe parcursul derulării prezentului contract. Executantul va avea responsabilitatea interpretării acestor date.

11.8 - Achizitorul va numi și autoriza un reprezentant (inginer cu experiență și calificare corespunzătoare care să aibă competența de a-și îndeplini responsabilitățile). Persoana autorizată de achizitor, nu va avea autoritatea de a modifica prezentul contract.

11.9- În orice situație în care persoana autorizată își exercită o autoritate specifică pentru care este necesară aprobarea achizitorului, se va considera (în interesul contractului) că acordul acestuia, a fost dat.

11.10- Persoana autorizată acționează în numele achizitorului de fiecare dată când îndeplinește sarcini sau exercită autoritatea atribuită sau implicată de contract.

11.11- Persoana autorizată nu are autoritatea de a absolvi nicio parte semnatară, de sarcinile, obligațiile sau responsabilitățile prevăzute în prezentul contract.

11.12- Orice aprobare, verificare, certificat, consimțământ, examinare, inspecție, instrucție, notificare, propunere, cerere, test sau alte acțiuni similare întreprinse de persoana autorizată nu vor absolvi executantul de nici o responsabilitate pe care o are potrivit

prevederilor contractului inclusiv responsabilitatea pentru erori, omisiuni, discrepanțe și neconformități.

11.13- În cazul în care achizitorul intenționează să înlocuiască persoana autorizată, acesta are obligația de a transmite executantului, cu cel puțin 10 de zile înainte de data propusă pentru înlocuire, o înștiințare cuprinzând numele, adresa și experiența relevantă a celui care este potențialul înlocuitor al persoanei autorizate.

12. Sancțiuni pentru neindeplinirea culpabilă a obligațiilor

12.1 În cazul în care, din vina sa, executantul nu reușește să-și execute obligațiile asumate prin contract, atunci achizitorul este îndreptatit de a percepe penalități în valoare de 0,06 % din valoarea nerealizată a contractului pentru fiecare zi de întârziere până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

12.2. În cazul în care, din vina sa, achizitorul nu reușește să-și execute obligațiile asumate prin contract, atunci executantul este îndreptatit de a percepe penalități în valoare de 0,06 % din valoarea neonorată a facturii pentru fiecare zi de întârziere până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

12.3 - Penalitățile datorate conform clauzei 12.1 și 12.2 curg de drept din data scadenței obligațiilor neîndeplinite conform prezentului contract.

12.4 - Creditorul are dreptul la daune-interese pentru repararea prejudiciului pe care debitorul i l-a cauzat și care este consecința directă și necesară a neexecutării fără justificarea sa, după caz, culpabilă a obligației.

12.5 - Achizitorul își rezervă dreptul de a renunța oricând la contract, printr-o notificare scrisă adresată executantului, fără nicio compensație, de la deschiderea falimentului împotriva acestuia în condițiile Legii nr. 85/2014 privind procedura insolvenței, cu modificările și completările ulterioare, cu condiția că această renunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru executant. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract executată până la data denunțării unilaterale a contractului.

Clauze specifice

13. Garanția de bună execuție a contractului

13.1 - Executantul are obligația de a constitui garanția de bună execuție a contractului, în scopul asigurării achizitorului de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului, în conformitate cu prevederile art. 39 și 40 din HG 395/2016, prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare constituit irevocabil în favoarea Comunei Dumitrești, Județul Vrancea.

13.2 - Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului, în cuantum de lei, reprezentând 10% din prețul contractului fără TVA, în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de ambele părți. **Executantul are obligația de a transmite achizitorului dovada constituirii garanției de bună execuție cel mai târziu în ziua următoare constituirii acesteia.** Perioada de valabilitate a garanției trebuie să acopere atât durata de execuție a contractului cât și perioada de garanție acordată lucrărilor.

În cazul neconstituirii garanției de bună execuție de către **Executant**, în termenul stabilit prin contract, Achizitorul poate rezilia contractul fără nici o formalitate prealabilă și fără intervenția instanței de judecată, aceasta având dreptul de a pretinde plata de daune-interese.

13.3 (1) - În situația în care părțile convin prelungirea termenului de execuție a lucrării contractate, pentru orice motiv (inclusiv forța majoră), executantul are obligația de a prelungi

valabilitatea garanției de bună execuție, în maxim 5 zile lucrătoare de la data intrării în vigoare a actului adițional.

(2) Garanția de bună execuție ce se va prelungi va fi valabilă de la data expirării celei inițiale pe perioada de prelungire a termenului de execuție până la semnarea procesului verbal de recepție finală.

13.4 Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

13.5 Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

13.6 Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție după cum urmează:

a) 70% din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor fara obiecțiuni, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;

b) restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului-verbal de recepție finală. Procesele-verbale de recepție finală pot fi întocmite și pentru părți din lucrare, dacă acestea sunt distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

13.7. In cazul in care pe parcursul executării contractului de achiziție publica se suplimentează valoarea acestuia, contractantul are obligația de a completa garanția de buna execuție in corelație cu noua valoare a contractului de achiziție publica.

13.8 Garanția tehnică este distinctă de Garanția de bună execuție a contractului.

14. Instalarea, organizarea, securitatea și igiena șantierului

14.1 Instalarea șantierului

14.1.1 Executantul achiziționează pe cheltuiala și riscul său terenurile de care ar putea avea nevoie pentru instalarea șantierului, în măsura în care cele care i-au fost puse la dispoziție de achizitor nu sunt suficiente.

14.1.2 Executantul suportă toate schimbările referitoare la construirea și întreținerea instalațiilor șantierului, cuprinzând căile de acces, drumurile de deservire care nu sunt deschise circulației publice.

14.1.3 Dacă accesul pe șantier nu se poate realiza decât pe apă sau prin lucrări de dragare, îndiguire, executantul trebuie să pună gratuit la dispoziția achizitorului și/sau a persoanei autorizate a acestuia precum și a angajaților acestuia o ambarcațiune ori de câte ori este nevoie.

14.1.4 Executantul trebuie să afișeze la locul șantierului un panou care să conțină informațiile prevăzute de legislație.

14.2 Depozitarea pământului excavat

14.2.1 a. Executantul achiziționează pe riscul și cheltuiala sa terenurile de care ar putea avea nevoie ca loc de depozitare temporară a pământului excavat în plus față de terenurile pe care achizitorul le pune la dispoziție acestuia ca loc de depozitare definitivă sau provizorie.

b. Executantul trebuie să prezinte lista acestor terenuri, cu acordul prealabil al achizitorului care poate refuza autorizarea sau subordonarea dispozițiilor speciale luate, mai ales pentru amenajarea de depozite dacă motivele de interes general, cum ar fi protecția mediului, le impun.

14.3 Securitatea și igiena șantierului

14.3.1 Executantul va lua toate măsurile în ceea ce privește securitatea proprie, a personalului său, precum și a terților în vederea evitării accidentelor pe șantier. Acesta va avea în vedere toate reglementările și instrucțiunile autorităților competente.

14.3.2 Executantul asigură iluminatul și curățenia șantierului atât în interior, cât și în exterior. În măsura în care este nevoie executantul va asigura și împrejmuirea șantierului.

14.3.3 Executantul va lua toate măsurile necesare ca lucrările pe care le execută să nu reprezinte pericole pentru terți sau circulația publică, dacă aceasta nu este deviată.

14.3.4 Punctele de trecere periculoase pe toată lungimea căilor de comunicare trebuie protejate cu panouri provizorii sau cu orice alte dispozitive potrivite. Căile de acces trebuie să fie iluminate și, la nevoie, păzite.

14.3.5 Executantul ia toate măsurile necesare pentru a asigura igiena instalațiilor de pe șantier destinate personalului, chiar și prin instalarea rețelilor de alimentare cu apă potabilă și de salubritate, dacă complexitatea șantierului o justifică.

Toate măsurile de securitate și igienă prevăzute mai sus sunt în sarcina executantului. În cazul în care executantul nu își îndeplinește obligațiile specificate mai sus și fără a încălca atribuțiile autorităților competente, achizitorul, pe cheltuiala executantului, poate să ia măsurile necesare înainte ca notificarea privind neîndeplinirea obligațiilor să producă efecte.

14.3.6 În caz de urgență sau pericol aceste măsuri se vor lua fără notificare prealabilă. Intervenția autorităților competente sau a achizitorului nu absolvă executantul de responsabilități.

Achizitorul informează executantul de toate disfuncționalitățile cauzate de personalul de intervenție pe șantier împiedicând buna desfășurare a activității acestuia.

14.3.7. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru remedierea disfuncționalităților constatate.

14.4. Măsuri împotriva muncii la negru

14.4.1. Executantul sau fiecare membru al asocierii, trebuie să impună personalului să poarte în permanență, în incinta șantierului, un element de identificare, conținând informații cu privire la persoană și angajator.

14.4.2. Executantul sau fiecare membru al asocierii, este obligat să stabilească o înregistrare care să cuprindă toate persoanele angajate care au acces pe șantier.

14.4.3. Înregistrarea prevăzută la 14.4.2 este ținută la zi și pusă la dispoziția persoanei autorizate de achizitor și a tuturor autorităților competente.

14.4.4. Executantul își informează subcontractanții că aceste obligații le sunt aplicabile. El rămâne responsabil de respectarea acestora pe toată durata de execuție a lucrărilor.

14.5 Semnalizarea șantierului și paza circulației publice

14.5.1. Atunci când lucrările afectează circulația publică, semnalizarea utilizării de către public trebuie să fie conformă cu reglementările în materie. Aceasta se realizează sub controlul serviciilor competente de către executant, acesta din urmă având ca responsabilitate furnizarea și montarea de panouri și dispozitive de semnalizare fără a aduce atingere articolului 14.3.4.

14.5.2. Dacă execuția lucrărilor presupune devierea circulației, executantul este responsabil, în aceleași condiții, de la executarea și întreținerea semnalizării la extremitățile secțiunilor unde circulația este întreruptă și a semnalizării drumurilor deviate.

14.6 Menținerea rețelilor de comunicații și a debitului de apă

14.6.1. Executantul trebuie să conducă execuția potrivit instrucțiunilor date și a restricțiilor, în special a celor care fac referire la rețelele de comunicații și la debitul de apă, astfel încât să mențină în condiții normale de funcționare rețelele de orice natură care traversează șantierul.

14.6.2. în cazul în care executantul nu își îndeplinește obligațiile specificate mai sus și fără a încălca atribuțiile autorităților competente, achizitorul, pe cheltuiala executantului, poate să ia măsurile necesare înainte ca notificarea privind neîndeplinirea obligațiilor să producă efecte.

14.6.3. în caz de urgență sau pericol, aceste măsuri se vor lua fără notificare prealabilă.

14.6.4. Intervenția autorităților competente sau a achizitorului nu absolvă de responsabilități executantul.

14.7 Constrângeri speciale pentru execuția lucrărilor în apropierea ariilor protejate

Dacă execuția lucrărilor se desfășoară în apropierea ariilor protejate sau deținătoare de certificate de protecție a mediului, executantul trebuie să ia, pe riscul și cheltuiala sa, măsurile necesare pentru a reduce în măsura în care este posibil, efectele care pot cauza dificultăți de acces, zgomotul motoarelor, vibrații, fum și praf.

14.8 Demolarea construcțiilor

14.8.1 **Executantul nu poate demola** construcțiile din interiorul șantierului înainte de a notifica achizitorul. Notificarea va fi transmisă acestuia cu 15 zile înainte, iar netransmiterea unui răspuns din partea achizitorului, se consideră acord cu privire la demolarea construcțiilor.

14.8.2 în privința selecției materialelor, executantul va respecta prevederile dispozițiilor legislației în domeniu referitoare la reutilizarea sau valorificarea materialelor provenite din demolare sau demontare.

14.9 Gestiunea deșeurilor pe șantier

Principii generale

a. Valorificarea sau eliminarea deșeurilor create prin lucrările, obiect al prezentului contract, intră în responsabilitatea achizitorului ca producător al deșeurilor și a executantului ca deținător al deșeurilor pe durata execuției lucrărilor.

b. Executantul, rămâne producătorul deșeurilor sale în privința ambalajelor produselor pe care le folosește și a celor rezultate din intervențiile sale.

c. Executantul efectuează tranzacțiile, prevăzute în legislație cu privire la colectarea, transportul, depozitarea, eventuala evacuare a deșeurilor rezultate ca urmare a lucrărilor ce fac obiectul prezentului contract, conform reglementărilor legale.

d. Pentru deșeurile periculoase vor utiliza formularele specifice legislației în vigoare.

e. înainte de începerea lucrărilor, achizitorul transmite executantului, toate informațiile pe care le consideră necesare pentru valorificarea și eliminarea deșeurilor, conform prevederilor legale.

f. Executantul va lua permanent măsuri pentru îndepărtarea materialelor neimplicate în lucrări.

g. Pe măsură ce lucrările avansează, executantul va degaja amplasamentul pus la dispoziție pentru execuția lucrărilor, de deșeurile rezultate.

15. Începerea și execuția lucrărilor

15.1.(1) Executantul are obligația de a începe lucrările la data specificată în ordinul de începere al lucrărilor.

(2) Predarea amplasamentului se va face la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor.

(3) Executantul trebuie să notifice Inspectoratului de Stat în Construcții data începerii efective a lucrărilor.

15.2 - (1) Lucrările trebuie să se deruleze conform graficului general de execuție și să fie terminate la data stabilită. Datele intermediare, prevăzute în graficele de execuție, se consideră date contractuale.

(2) Executantul va prezenta, după semnarea contractului, la cererea achizitorului, după semnarea contractului, graficul de execuție de detaliu, alcătuit în ordinea tehnologică de execuție. În cazul în

care, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul general de execuție a lucrărilor, la cererea achizitorului, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vedeta terminării lucrărilor la data prevăzută în prezentul contract. Graficul revizuit nu îl va absolve pe executant de niciuna dintre îndatoririle asumate prin contract. Acest grafic va include:

- a. ordinea în care executantul intenționează să execute lucrările, prezentarea documentelor executantului, procurare, producere, inspecție, livrare pe șantier, construcție, montare, testare, punere în funcțiune și efectuarea probelor;
- b. perioadele de revizuire și orice alte transmițeri, menționate în cerințele achizitorului;
- c. succesiunea și termenele aferente inspecțiilor și testelor specificate în contract;
- d. un raport justificativ care să includă:
 - (1) o descriere generală a metodelor pe care executantul intenționează să le aplice și a principalelor etape de execuție a lucrărilor, și
 - (ii) detalii cuprinzând estimările rezonabile ale executantului privind necesarul de personal pe categorii, numărul utilajelor executantului, necesare pe șantier pentru realizarea fiecărei etape principale de lucrări;
- e. toate datele, termenele și obiectivele principale în contract, în special data de începere a lucrărilor, termenul de obținere a autorizației de construire și durata de execuție;
- f. data la care executantul și-a planificat finalizarea lucrărilor,
- g. conexiunile logice și dependențele existente între activități;
- h. drumul sau drumurile critice;
- i. datele la care executantul necesită orice tip de informații sau orice altceva pe care achizitorul este obligat să i le furnizeze acestuia, inclusiv datele de acces pentru diferite secțiuni ale șantierului;

Toate programele generale ulterioare vor indica, în plus față de datele deja menționate:

- j. progresul real realizat la fiecare activitate și impactul pe care acesta îl are asupra lucrărilor restante și
- k. orice modificare a duratei de execuție rezultată în urma unei prelungiri a duratei acordate de către persoana autorizată de achizitor.

(3) În cazul în care executantul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește îndatoririle prevăzute la pct. 15.2 alin.(2), achizitorul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit prezentul contract poate fi reziliat.

15.3- (1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la prezentul contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional pentru acest scop, și anume responsabilul tehnic cu execuția din partea executantului și dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii, din partea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.

15.4 Executantul va informa achizitorul cu promptitudine asupra unor posibile evenimente viitoare care pot apărea și asupra circumstanțelor care pot afecta negativ lucrările, pot majora prețul contractului sau pot provoca întârzieri în execuția lucrărilor. Achizitorul poate solicita executantului să transmită o estimare a efectului anticipat al evenimentelor sau circumstanțelor menționate și/sau o propunere de soluționare a acestora.

- (1) Materialele puse în operă trebuie să fie de calitate prevăzută în documentația de execuție; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor, precum și condițiile de trecere a recepției provizorii și a recepției finale (calitative) sunt descrise în caietele de sarcini și în cadrul Planului de Control Verificări și Încercări.

Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.

Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de executant, dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului. În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.

Lucrările, componentele, materialele și produsele se vor conforma specificațiilor, schițelor, studiilor, modelelor, eșantioanelor și altor cerințe prevăzute de contract care trebuie să fie la dispoziția achizitorului (reprezentantului acestuia) în scopul identificării pe toată perioada execuției.

Executantul este singurul responsabil față de achizitor pentru furnizarea și punerea în operă a materialelor precum și pentru defecțiunile ce pot apărea ca urmare a asamblării lor.

Executantul garantează că materialele, furniturile și echipamentele utilizate sunt noi, de primă calitate, standardizate și ușor de înlocuit într-un interval de timp redus. Materialele, furniturile și echipamentele folosite trebuie să fie conforme cu specificațiile tehnice și reglementările și normele europene precum și cu dispozițiile din documentele contractului.

15.5 - (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea achizitorului. Termenul în care Achizitorul va emite aprobarea pentru acoperirea lucrărilor ce devin ascunse este de 5 zile. Executantul are obligația de a notifica achizitorul, ori de câte ori astfel de lucrări, inclusiv fundațiile, sunt finalizate, pentru a fi examinate și măsurate.

Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți din lucrare, la dispoziția achizitorului, și de a reface această parte sau părți de lucrare, dacă este cazul. În cazul în care se constată că lucrările sunt de calitate corespunzătoare și au fost executate conform documentației de execuție, atunci cheltuielile privind dezvelirea și refacerea vor fi suportate de către achizitor, iar în caz contrar, de către executant.

15.6 Executantul va lua pe costul propriu, toate măsurile necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe amplasament conform legislației aplicabile. Intregul personal va fi instruit în ceea ce privește măsurile de siguranță, iar executantul va supraveghea modul de aplicare al acestor măsuri. Executantul va lua de asemenea toate măsurile necesare pentru a asigura pe amplasament echipamentele necesare în caz de incendiu, iar în cazul izbucnirii unui incendiu, va acționa cu promptitudine, în vederea stingerii acestuia. Executantul va fi direct răspunzător și va acoperi toate și orice daune aferente consecințelor oricărui incendiu izbucnit pe amplasament.

15.7 În caz de avariere, distrugere, furt sau accidente care au loc pe șantier, Executantul va răspunde față de terți și va suporta costurile lucrărilor sau remedierea și înlocuirea a bunurilor/lucrărilor afectate.

16. Întârzierea, suspendarea și sistarea lucrărilor

16.1 - În cazul în care:

- i) volumul sau natura lucrărilor neprevăzute; sau
- ii) condițiile climatice excepțional de nefavorabile; sau
- iii) oricare alt motiv de întârziere care nu se datorează executantului și nu a survenit prin încălcarea contractului de către acesta;

îndreptățesc executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție a lucrărilor sau a oricărei părți a acestora, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- (1) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
- (2) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

16.2. Achizitorul poate oricând dispune executantului, prin notificare prealabilă, suspendarea executării unei părți sau a tuturor lucrărilor. Pe perioada suspendării, executantul are obligația de

proteja, păstra și asigura paza acelei părți sau a tuturor lucrărilor împotriva deteriorării, pierderii sau degradărilor.

16.3. În cazul în care executantul va înregistra întârzieri și/sau costuri suplimentare ca urmare a suspendării lucrărilor și/sau ca rezultat al reluării acestora, executantul va transmite achizitorului o înștiințare având dreptul, după caz la o prelungire a duratei de execuție dacă terminarea lucrărilor este sau va fi întârziată, și

16.4. Executantul nu va fi îndreptățit la o prelungire a duratei de execuție și/sau la plata costurilor suplimentare astfel cum sunt prevăzute la art. 16.3. dacă aceasta a survenit ca urmare a remedierii consecințelor unor lucrări sau materiale necorespunzătoare sau a consecințelor omisiunii executantului de a proteja, depozita sau asigura paza.

17. Finalizarea și recepția lucrărilor

17.1 Ansamblul lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte a lor, prevăzut a fi finalizat într-un termen stabilit prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

17.2 (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, achizitorului că sunt îndeplinite condițiile de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

(2) Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, achizitorul va aprecia dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție. În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare. După constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor, la o nouă solicitare a executantului, achizitorul va convoca comisia de recepție.

17.3 - Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

18. Testele la terminarea lucrărilor

18.1. Înainte de recepția la terminarea lucrărilor executantul va transmite achizitorului procesele verbale cu testele efectuate, documentele conforme cu execuția și manualele de exploatare și întreținere, astfel încât achizitorul să poată exploata, întreține, demonta, reasambla, ajusta și repara lucrările.

18.2. Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără notificarea și aprobarea achizitorului. Executantul are obligația de a notifica achizitorul, ori de câte ori astfel de lucrări sunt finalizate, pentru a fi examinate și măsurate. În caz contrar, Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți din lucrare, pe cheltuieli la dispoziția achizitorului, și de a reface această parte sau aceste părți din lucrare dacă este cazul.

19. Perioada de garanție acordată lucrărilor

19.1- (1) Perioada de garanție a lucrărilor este de **de luni** și decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor fără obiecțiuni și până la recepția finală. Perioada de garanție se prelungește cu perioada remedierii defectelor calitative constatate în această perioadă.

19.2- (1) În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor și a altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale.

(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin.(1), pe cheltuieli proprii, în cazul în care ele sunt necesare datorită:

a) utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului;

b) neglijenței sau neîndeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

(3) în cazul în care defecțiunile nu se datorează executantului, lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor prezentului contract, costul remedierilor va fi evaluat și plătit ca lucrări suplimentare.

19.3- în cazul în care executantul nu execută lucrările prevăzute la clauza 19.2 achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele cuvenite acestuia.

20. Modalități de plată

20.1 – Achizitorul are obligația de a efectua plata către executant în termen de 30 zile de la înregistrarea facturii la sediul achizitorului, după ce situația de lucrări și documentele justificative au fost verificate/confirmate de dirigintele de șantier și acceptate de reprezentantul achizitorului. Situațiile intermediare de lucrări vor sta la baza întocmirii situațiilor intermediare de plată.

20.2 – Situația de lucrări va fi însoțită de:

- Adresa de înaintare cu opis în care vor fi enumerate documentele atașate
- Centralizatoare pe obiecte și pe categorii de lucrări
- Măsurători (atașamente) pentru lucrări executate (pentru fiecare articol de deviz)
- Confirmarea stadiului lucrărilor conform graficului fizic și valoric acceptat.

Dacă este cazul, se vor atașa:

Procese Verbale de Recepție Calitativă a Lucrărilor/Procese verbale de Faze Determinante

Probe, teste, încărcări și/sau rapoarte

Certificate de calitate

Certificate de performanță

Declarații/Certificate de conformitate

Agremente tehnice

Fișe tehnice

Formulare de aprobare a materialelor și a echipamentelor

20.3 - (1) Se pot face plăți parțiale în cuantum de până la 70% din valoarea totală a contractului, la cererea executantului (antreprenorului), la valoarea lucrărilor executate conform contractului verificate, confirmate de dirigintele de șantier și acceptate de reprezentantul achizitorului. Lucrările executate trebuie să fie dovedite ca atare printr-o situație de lucrări intermediară, întocmită astfel încât să asigure o rapidă și sigură verificare a lor.

(2) Plățile parțiale se efectuează, pe baza facturii fiscale transmise de către executant emisă în temeiul situațiilor de plată acceptate de achizitor și nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a executantului; ele nu se consideră, de către achizitor, ca recepție a lucrărilor executate.

20.5 - Plata facturii finale se va face după verificarea și acceptarea situației de plată definitive de către achizitor. Dacă verificarea se prelungește din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii, contravaloarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi plătită imediat.

20.6 - Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție.

21. Ajustarea pretului contractului

21.1 - Pentru lucrările executate, plățile datorate de achizitor executantului sunt cele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.

21.2 - Prețul contractului este ferm în lei. Nu se acordă avans.

22. Asigurări

22.1 - (1) Executantul are obligația de a încheia, înainte de începerea lucrărilor, o asigurare ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea apărea privind lucrările executate, utilajele, instalațiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările precum și daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice.

(2) Asigurarea se va încheia cu o agenție de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către executant din capitolul "Cheltuieli indirecte".

(3) Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

(4) Executantul are obligația de a se asigura că subantreprenorii au încheiat asigurări pentru toate persoanele angajate de ei. El va solicita subantreprenorilor să prezinte achizitorului, la cerere, polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

22.2 Achizitorul nu va fi responsabil pentru nici un fel de daune-interese, compensații plătitibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina persoanei achizitorului, a agenților sau a angajaților acestora.

23. Amendamente

23.1 - Partile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional.

(1) Executantul are obligația de a notifica prompt achizitorului despre toate erorile, omisiunile, viciile sau altele asemenea descoperite de el în proiect sau în caietul de sarcini pe durata îndeplinirii contractului.

(2) Modificarea contractului de achiziție publică, în cursul perioadei sale de valabilitate se face doar în condițiile prevăzute de legislația achizițiilor publice, prin act adițional la prezentul contract.

24. Subcontractanți

24.1 - Executantul are obligația de a încheia contracte cu subcontractanții desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.

24.2 - (1) Executantul are obligația de a prezenta la încheierea contractului toate contractele încheiate cu subcontractanții desemnați.

(2) Lista subcontractanților, cu datele de identificare ale acestora se constituie în anexe la contract.

24.3 - (1) Executantul este pe deplin răspunzător față de achizitor de modul în care îndeplinește contractul. (2) Subcontractantul este pe deplin răspunzător față de executant de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.

24.4 - Executantul poate schimba oricare subcontractant numai dacă acesta nu și-a îndeplinit partea sa din contract sau și-a îndeplinit-o necorespunzător. Schimbarea subcontractantului nu va modifica prețul contractului și nu se va efectua decât după notificarea achizitorului și primirea aprobării din partea acestuia.

24.5 - Executantul nu are dreptul de a înlocui subcontractanții nominalizați în cazul în care înlocuirea acestora conduce la modificarea propunerii tehnice sau financiare, anexă la prezentul contract.

24.6 - Executantul va răspunde pentru actele și faptele subcontractanților săi și ale experților, agenților, salariaților acestora, ca și cum ar fi actele sau faptele sale. Acceptarea de către achizitor

a subcontractării oricărei părți a prezentului contract nu va elibera executantul de niciuna dintre obligațiile sale din prezentul contract.

25. Cesiunea

25.1 - Executantul are obligația de a nu transfera total sau parțial obligațiile sale asumate prin contract.

25.2 Într-un contract de achiziție publică este permisă doar cesiunea creanțelor născute din acel contract, obligațiile născute rămânând în sarcina părților contractante, astfel cum au fost stipulate și asumate inițial.

25.3 - Executantul poate cesiona dreptul său de a încasa contraprestația lucrărilor executate, în condițiile prevăzute de dispozițiile Codului Civil și Codului Fiscal.

25.4- Solicitățile de plată către terți pot fi onorate numai după operarea unei cesiuni în condițiile art. 25.3.

26. Rezilierea contractului

26.1 - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una din părți dă dreptul părții lezate de a considera contractul de drept reziliat, rezilierea operând în termen de 5 zile de la comunicarea declarației de reziliere trimisă de partea lezată, dacă în termenul de 5 zile acordat, obligațiile care au făcut obiectul contractului nu sunt îndeplinite de partea notificată. Rezilierea va opera în condițiile astfel precizate fără intervenția instanței de judecată și de a pretinde plata de daune-interese.

26.2 - Autoritatea contractanta își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de lucrări în cel mult 30 de zile de la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și care conduc la modificarea clauzelor contractuale astfel încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public.

27. Încetarea contractului

27.1. Prezentul contract încetează în următoarele cazuri:

- a) părțile convin de comun acord încetarea contractului;
- b) expirarea duratei contractului;
- c) prin reziliere, în condițiile prezentului contract ;
- d) în cazul dizolvării, lichidării, falimentului, retragerii autorizației de funcționare a unuia din contractanți;
- e) prin denunțare unilaterală în condițiile prevăzute la art.223(1) din legea 98/2016, și ale prezentului contract ;
- f) prin imposibilitate de executare, în condițiile art.28.

28. Suspendarea contractului

28.1 În cazul în care executarea Contractului este viciată de erori substanțiale, nereguli sau fraudă, Achizitorul va suspenda executarea acestuia.

28.2 În cazul în care erorile substanțiale, neregulile sau fraudă, sunt imputabile executantului, Achizitorul poate suplimentar suspendării, să refuze efectuarea plăților sau poate proceda la recuperarea sumelor deja plătite, proporțional cu gravitatea erorilor, neregulilor sau fraude.

29. Forță majoră

29.1 - Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

29.2 - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

29.3 - Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

29.4 - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

29.5 - Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 1 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

29.6- Nu va reprezenta o încălcare a obligațiilor din prezentul contract de către oricare din părți situația în care executarea obligațiilor este împiedicată de împrejurări de forță majoră care apar după data semnării Contractului de către părți.

29.7.- Executantul nu va răspunde pentru penalități contractuale sau reziliere pentru neexecutare dacă, și în măsura în care, întârzierea în executare sau altă neîndeplinire a obligațiilor din prezentul Contract este rezultatul unui eveniment de forță majoră. În mod similar, Achizitorul nu va datora dobândă pentru plățile cu întârziere, pentru neexecutare sau pentru rezilierea de către executant pentru neexecutare, dacă, și în măsura în care, întârzierea Achizitorului sau altă neîndeplinire a obligațiilor sale este rezultatul forței majore.

29.8- Dacă oricare parte consideră că au intervenit împrejurări de forță majoră care pot afecta îndeplinirea obligațiilor sale, va notifica imediat celeilalte părți cu privire la natura, durata probabilă și efectul probabil al împrejurării de forță majoră. În lipsa unor instrucțiuni scrise contrare ale achizitorului, executantul va continua îndeplinirea obligațiilor sale în baza Contractului în măsura în care acest lucru este posibil în mod rezonabil și va căuta toate mijloacele rezonabile alternative, pentru îndeplinirea obligațiilor sale care nu sunt afectate de evenimentul de forță majoră. Executantul nu va utiliza asemenea mijloace alternative decât în urma instrucțiunilor în acest sens ale achizitorului, sau ale persoanei autorizate a acestuia.

29.9 Dacă executantul suportă costuri suplimentare ca urmare a conformării cu instrucțiunile achizitorului sau a utilizării de mijloace alternative potrivit art. 28.8 totalul sumelor corespunzătoare acestor costuri va fi certificat de către achizitor.

30. Soluționarea litigiilor

30.1 - Achizitorul și executantul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

30.2 - Dacă, după 30 de zile de la începerea acestor tratative neoficiale, achizitorul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca dispută să se soluționeze în primă instanță de către secția comercială a Tribunalului în circumscripția căruia se află sediul autorității contractante în condițiile legii privind achizițiile publice și ale dreptului comun.

31. Limba care guvernează contractul

31.1 - Limba care guvernează contractul este limba română.

32. Comunicari

32.1 - (1) Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

32.2 - Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegrama, telex, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

33. Legea aplicabilă contractului

33.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din Romania.

34.Nulitati

34.1.- Dacă o clauză a acestui contract va fi declarată nulă, celelalte prevederi ale contractului nu vor fi afectate de aceasta nulitate. Părțile convin ca orice clauză declarată nulă să fie înlocuită printr-o altă

clauză care să corespundă cât mai puțin cu spiritul contractului. În cazul în care, ca urmare a demersurilor făcute de părți, clauza declarată nulă nu poate fi înlocuită cu una care să corespundă cât mai puțin cu spiritul contractului și această clauză este de esența contractului, contractul se va rezilia de plin drept.

 Părțile au inteles sa încheie azi prezentul contract în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

EXECUTANT

ACHIZITOR