



SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

BENEFICIAR: COMUNA STELNICA

TITLU PROIECT:

**REPARATII CURENTE STRAZI - ASFALTARE CU
COVER ASFALTIC COMUNA STELNICA,
JUDETUL IALOMITA**

FAZA: LISTE DE CANTITATI DE LUCRARI SI CAIET DE SARCINI

PROIECTANT : SC PROCIVIL SRL

CONTRACT NR.969/2016

FORMULAR F1

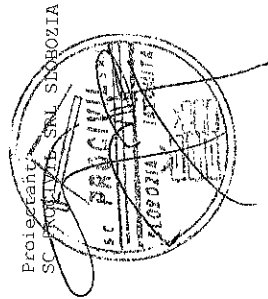
OBIECTIV
 REP. CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVOR ASFALTIC COM. STELNICĂ

PROIECTANT
 SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA

CENTRALIZATORUL
 cheltuielilor pe obiectiv

Nr. crt. /deviz general	Nr. cap./subcap. /Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor/obiect exclusiv TVA			Din care C+M		
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	Mii euro	
0	1	3	4	5	6		
1	1.2						
	Amenajarea terenului						
2	1.3						
	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala						
3	2						
	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului						
4	3.1						
	Studii de teren						
5	3.3						
	Proiectare						
6	4						
	Investitia de baza						
	6.001 STR. GUTUILOR TR. 1						
	6.002 STR. GUTUILOR TR. 2						
	6.003 STR. GUTUILOR TR. 3						
	6.004 STR. VISINILOR						
	6.005 STR DR. UDREA						
7	5.1						
	Organizare de santier						
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA) :							
Taxa pe valoarea adaugata							
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA) :							

Cursul de referinta = lei/euro din data de2016



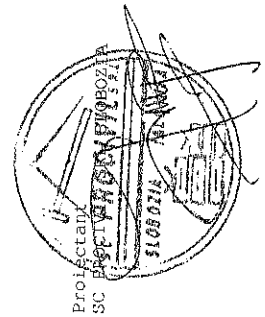
OBJECTIV REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA PROIECTANT SC PROCVIL SRL SLOBOZIA

CENTRALIZATORUL

OBIECT: STR. GUTUIIOR TR. 1 cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

Nr. Cct.	Nr. cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Mii lei	Mii euro
0	1		3	4
1	I	Lucrari de constructii		
2	4.1	Constructii si instalatii		
3		Constructii		
		GUT108 SISTEM RUTIER		
		GUT118 RIGOLE BETONATE		
		GUT128 RIGOLA CAROSABILA		
		GUT138 SEMNALIZARE RUTIERA		
		TOTAL I		
4	II	Monta] utilaje si echipamente tehnologice		
		TOTAL II		
5	III	Procurare		
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice		
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport		
8	4.5	Dotari		
		TOTAL III		
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
		Taxa pe valoarea adaugata		
		TOTAL (inclusiv TVA):		

Cursul de referinta = lei/euro din data de 2016



COMUNA STELNICĂ

Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
 CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICĂ
 Obiectul: 0001 45230000 STR. GUTUIILOR TR. 1

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz GUT108 SISTEM RUTIER

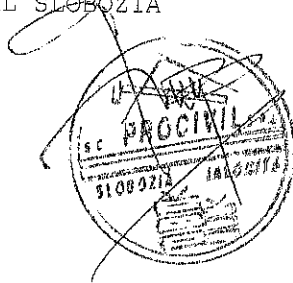
Categoria de lucrari: 0120

Nr. crt.	Capitol de lucr. (denumirea si sub-capitolele de lucrari)	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL
					(col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4	5
001	DA04A1 SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5 CM IN IMPIETR FARA ADUN M	100 MC.	0.600		
002	DH03A1 REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR IMPIETRUIE EXECUTATA MECANIC CU AUTOGREDER	100 MP.	6.000		
003	TSE06A1 PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC. IN PAM.NECOEZ.	100 MP.	6.000		
004	DA12B1 [2]M.C. STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE + TRANSPORT		140.000		
005	DB01D1 CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECA	MP.	460.000		
006	DB02D1 AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA	100 MP.	4.600		
007	TRA05A01 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 1	TONA	3.200		
008	TRA05A10 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 10	TONA	0.200		
009	DB16H1 [2]MP. IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA		460.000		
009	3270119 MIXTURA ASFALTICA BA 16	TONA	64.860		
009	3270186 SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL	TONA	1.380		

010 TRA01A30 TONA 66.500
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
 CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
 Obiectul: 0001 45230000 STR. GUTUIILOR TR. 1

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz GUT118 RIGOLE BETONATE

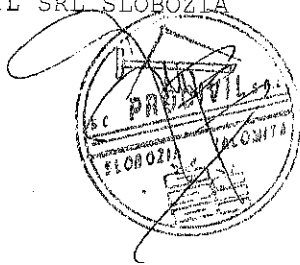
Categoria de lucrari: 0120

Nr. crt.	Capitol de lucr. (denumirea si subcapitolele de lucrari)	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4	5
001	TSC03F1 SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM. CU UMIDITATE NATURAL DESC.AUTO.TEREN CAT 2	100 MC.	0.510		
002	TRA01A03P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM	TONA	91.800		
003	TSD01B1 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.	M.C.	51.000		
004	TSD05A1 COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECO	100 MC.	0.400		
005	DA06A2 [1]M.C. STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL-TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUA + TRANSPORT	[1]M.C.	16.500		
006	DE16B1 MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0, 100MC/BUC INCLUS	BUC.	886.000		
006	3270534 RIGOLA DE ACOSTAMENT	BUC.	447.110		
006	3270657 RIGOLA BETON TRIUNGHIULARA	BUC.	449.042		
007	IFA07D1 ROSTUIRE PEREU DALE MORTAR CIMENT ADINC 4 CM SI NISIP PE REST ADINC. PT DALE 10 CM.	M	979.000		
007	CZ0204G1 PREPARARE MORTAR DE CIMENT PT.ZIDARIE M100-Z CU CIMENT M30 MANUAL FARA ADAOS VAR	M.C.	0.616		

008 TRA01A10 TONA 63.500
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 10 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



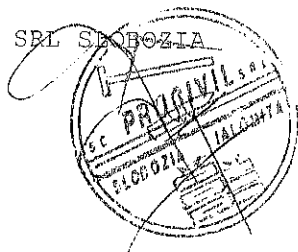
Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0001 45230000 STR. GUTUILOR TR. 1

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT128 RIGOLA CAROSABILA

Categoria de lucrari: 0120

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 TSC02D1	100 MC.	0.017		
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT. 2				
002 TRA01A05P	TONA	3.000		
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM				
003 DA06A1	M.C.	0.370		
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU ASTERNERE MANUAL				
004 DE16B1	BUC.	5.000		
MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0, 100MC/BUC INCLUS				
004 3270532	BUC.	5.032		
RIGOLA CAROSABILA				
004 3270533	BUC.	15.105		
PLACA RIGOLA CAROSABILA ARMATA				
005 TSD01B1	M.C.	0.550		
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.				
006 TSD04A1	M.C.	0.500		
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT. EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOEZIV				
TOTAL GENERAL DEVIZ:				

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



=====
Persoana juridica achizitoare
COMUNA STELNICĂ

Formularul F3

Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0001 45230000 STR. GUTUILOR TR. 1

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT138 SEMNALIZARE RUTIERA

Categoria de lucrari: 0120

=====
Nr. Capitol de lucr. UM CANTITATEA PU TOTAL
crt. (denumirea si sub- (col.3xcol4)
capitolele de lu- (RON / (RON)
crari) UM)

0 1 2 3 4 5
=====
001 DF16A1 KM. 0.144
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU
INTRERUPERISAU CONTINUE EXEC MEC VOP
EMAIL,MICROBILE STIC

002 DF18A1 BUC. 2.000
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE
CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONA
TI INDUSTRIAL

002 6301793 BUC. 2.000
STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL

002 2100945 M.C. 0.200
BETON DE CIMENT B 150 STAS 3622

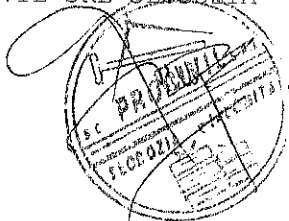
003 DF19A1 BUC. 2.000
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN
TABL OTELSAU ALUM PE UN STILP GATA
PLANTAT

003 7100017 BUC. 2.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R.
TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 1 S1848

004 DF24A1 BUC. 2.000
SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU
CIRCULATIEI IN TIMP EXECUT LUCRARI CU
INDICATOARE METALICE

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA

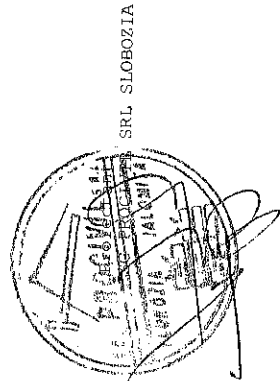


OBIECTIV REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVOR ASEALTIC COM-STELNICA
 PROIECTANT SC PROCVIL SRL SLOBOZIA

CENTRALIZATORUL
 cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
 OBIECT: STR. GUTUIILOR TR. 2

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4
1	I	Lucrari de constructii		
2	4.1	Constructii si instalatii		
3		Constructii		
		GUT208 SISTEM RUTIER		
		GUT218 RIGOLE BETONATE		
		GUT228 DRUMURI LATERALE		
		GUT238 PODET TUBULAR, DN 600, L=6,00 M, 1 BUC		
		GUT248 RIGOLA CAROSABILA		
		GUT258 SEMNALIZARE RUTIERA		
		TOTAL I		
4	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
		TOTAL II		
5	III	Procurare		
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice		
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport		
8	4.5	Dotari		
		TOTAL III		
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
		Taxa pe valoarea adaugata		
		TOTAL (inclusiv TVA) :		

Cursul de referinta = lei/euro din data de .2016



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
 CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
 Obiectul: 0002 45230000 STR. GUTUILOR TR. 2

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz GUT208 SISTEM RUTIER

Categoria de lucrari: 0120

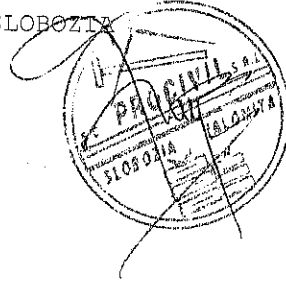
Nr. crt.	Capitol de lucr. (denumirea si sub-capitolele de lucrari)	UM	CANTITATEA	PU		TOTAL
				(RON / UM)	(col.3xcol4) (RON)	
0	1	2	3	4	5	
001	DA04A1	100 MC.	1.750			
	SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5 CM IN IMPIETR FARA ADUN M					
002	DH03A1	100 MP.	17.500			
	REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR IMPIETRUIE EXECUTATA MECANIC CU AUTOGREDER					
003	TSE06A1	100 MP.	17.500			
	PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC. IN PAM.NECOEZ.					
004	DA12B1	[2]M.C.	389.600			
	STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE + TRANSPORT					
005	DB01D1	MP.	1353.500			
	CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECA					
006	DB02D1	100 MP.	13.540			
	AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
007	TRA05A01	TONA	7.600			
	TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALA(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 1					
008	TRA05A10	TONA	0.700			
	TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALA(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 10					
009	DB16H1	[2]MP.	1354.000			
	IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA					
009	3270119	TONA	190.914			
	MIXTURA ASFALTICA BA 16					

009 3270186 TONA 4.062
SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL

010 TRA01A30 TONA 194.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
 CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
 Obiectul: 0002 45230000 STR. GUTUIILOR TR. 2

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz GUT218 RIGOLE BETONATE

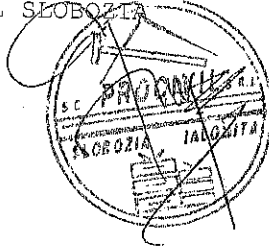
Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt. (denumirea si sub- capitolele de lu- crari)	UM	CANTITATEA	PU		TOTAL
			(RON	/	(RON)
			UM)		
0	1	2	3	4	5
001 TSC03F1 SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM. CU UMIDITATE NATURAL DESC.AUTO.TEREN CAT 2	100 MC.	1.220			
002 TRA01A03P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM	TONA	220.000			
003 TSD01B1 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.	M.C.	122.000			
004 TSD05A1 COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECOE	100 MC.	0.960			
005 DA06A2 STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL-TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUA + TRANSPORT	[1]M.C.	45.600			
006 DE16B1 MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0, 100MC/BUC INCLUS	BUC.	2487.000			
006 3270534 RIGOLA DE ACOSTAMENT	BUC.	1255.226			
006 3270657 RIGOLA BETON TRIUNGHIULARA	BUC.	1249.183			
007 IFA07D1 ROSTUIRE PEREU DALE MORTAR CIMENT ADINC 4 CM SI NISIP PE REST ADINC. PT DALE 10 CM.	M	914.500			
007 CZ0204G1 PREPARARE MORTAR DE CIMENT PT.ZIDARIE M100-Z CU CIMENT M30 MANUAL FARA ADAOS VAR	M.C.	0.576			

008 TRA01A10 TONA 177.500
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 10 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
 CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
 Obiectul: 0002 45230000 STR. GUTUILOR TR. 2

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz GUT228 DRUMURI LATERALE

Categoria de lucrari: 0120

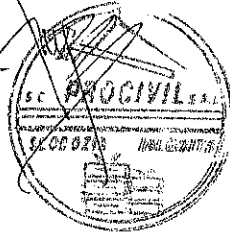
Nr. crt.	Capitol de lucr. (denumirea si sub- capitolele de lu- crari)	UM	CANTITATEA	PU		TOTAL
				(RON	/	(col.3xcol4 (RON)
0	1	2	3	4	5	
001	DA04A1 SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5 CM IN IMPIETR FARA ADUN M	100 MC.	0.150			
002	DH03A1 REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR IMPIETRUITE EXECUTATA MECANIC CU AUTOGREDER	100 MP.	1.500			
003	TSE06A1 PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC. IN PAM.NECOEZ.	100 MP.	1.500			
004	DA12B1 [2]M.C. STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE + TRANSPORT		34.500			
005	DB01D1 CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECA	MP.	123.000			
006	DB02D1 AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA	100 MP.	1.230			
007	TRA05A01 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST.DE 1	TONA	1.500			
008	TRA05A10 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST.DE 10	TONA	0.060			
009	DB16H1 [2]MP. IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA		123.000			
009	3270119 MIXTURA ASFALTICA BA 16	TONA	17.343			

009 3270186 TONA 0.369
SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL

010 TRA01A30 TONA 18.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0002 45230000 STR. GUTUIILOR TR. 2

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT238 PODET TUBULAR, DN 600, L=6,00 M,
1 BUC

Categoria de lucrari: 0120

Nr. crt.	Capitol de lucr. (denumirea si subcapitolele de lucrari)	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4	5
001	TSC02D1 SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT. 2	100 MC.	0.050		
002	TSA01E1 SAP.MAN.IN SPATII INTINSE IN PAM.CU UMID.NAT.ARUNC.IN VEHIC.LA H DE 0,61-2M T.USOR	M.C.	0.390		
003	TRI1AA02B2 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI,PRIN ARUNCARE TEREN-VAGON CATEG. 2	TONA	0.720		
004	TRA01A03P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM	TONA	9.040		
005	PC02A1 COFRAJE PT.BETON ELEVATIE SI ZIDURI SPRIJ.DIN PANOURI CU PLACAJ P CU SUPRAFETE PLANE	MP.	16.450		
006	CZ0305D1 CONFECT.ARMAT.PT.ELEM.PRETUR.IN ATEL. CENTR.PENTRU PREFAB.PE SANTIER DIN PC 52 D= 6-8MM	KG	33.000		
007	CP35A2 MONTARE ARMATURI IN ELEMENTE PRETURNATE SAU PREFABRICATE PE SANTIER CU DISTANTIERI DIN PLASTIC	KG	33.000		
008	CP29H1 TURNARE B.A.EXEC.IN ELEM.PREF.PE SANT. SUB 0,05 MC/BUC	M.C.	2.300		
008	2100995 BETON DE CIMENT B 400 STAS 3622	M.C.	2.318		
009	PI06A1 MONTAREA ELEM.PREF.DIN BETON ARMAT CU MACARAUA PE PNEURI DE 9,9 TF	BUC.	2.000		

010 DA06A1 M.C. 1.540
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU
ASTERNERE MANUAL

011 CA01J1 M.C. 0.520
TURNARE BETON SIMPLU IN STRATURI DE 5-
20CM PT.EGALIZARI LA CONSTRUCTII
EDILITARE (APEDUCTE, CANALE

011 2100957 M.C. 0.524
BETON DE CIMENT B 200 STAS 3622

012 IZF04A1 MP. 6.680
STRAT HIDROIZOLANT CALD CU MASTIC BITUM
TIP...PE SUPRAF ORIZ SAU INCLINATE PINA
LA 40%

012 2600036 KG 11.356
BITUM PENTRU MATERIALE LA LUCRARI DE
HIDROIZOLATII TIP H 68/75 S7064

013 DA06A1 M.C. 3.410
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU
ASTERNERE MANUAL

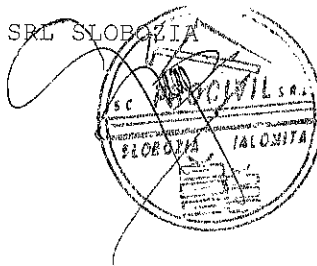
014 TRA06A25 TONA 7.400
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC
DIST.=25 KM

015 ACC03F1 M 6.000
TUB CIRC. BETON SIMPLU STAS 816 DE 1 M
LUNG IMBIMATE CU CEP SI BUZA AVIND DN
600 MM

015 2804424 BUC. 6.060
TUB BETON SIMPLU CIRCULAR CEP SI BUZA
600X1 S816

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0002 45230000 STR. GUTUILOR TR. 2

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT248 RIGOLA CAROSABILA

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	5
001 TSC02D1 SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT. 2	100 MC.	0.064	0,21-0,39	
002 TRA01A05P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM	TONA	11.400		
003 DA06A1 STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU ASTERNERE MANUAL	M.C.	1.410		
004 DE16B1 MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0, 100MC/BUC INCLUS	BUC.	19.000		
004 3270532 RIGOLA CAROSABILA	BUC.	19.133		
004 3270533 PLACA RIGOLA CAROSABILA ARMATA	BUC.	57.399		
005 TSD01B1 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.	M.C.	2.090		
006 TSD04A1 COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT. EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOEZIV	M.C.	1.900		
TOTAL GENERAL DEVIZ:				

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICĂ
Obiectul: 0002 45230000 STR. GUTUILOR TR. 2

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT258 SEMNALIZARE RUTIERA

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt. (denumirea si sub- capitolele de lu- crari)	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)	
0	1	2	3	4	5
001 DF16A1 MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERISAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STIC	KM.	0.411			
002 DF18A1 PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONA TI INDUSTRIAL	BUC.	1.000			
002 6301793 STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL	BUC.	1.000			
002 2100945 BETON DE CIMENT B 150 STAS 3622	M.C.	0.100			
003 DF19A1 MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTELSAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT	BUC.	1.000			
003 7100017 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 1 S1848	BUC.	1.000			
004 DF24A1 SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU CIRCULATIEI IN TIMP EXECUT LUCRARI CU INDICATOARE METALICE	BUC.	2.000			

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



OBIECTIV
 REP. CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVOR ASFALTIC COM-STELNICA

PROIECTANT
 SC PROCIPIV SRL SLOBOZIA

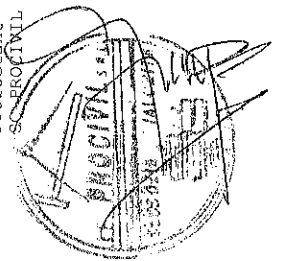
CENTRALIZAFORUL

OBIECT: STR. GUTUIIOR TR. 3 cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. / devis pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4
1	I	Lucrari de constructii		
2	4.1	Constructii si Instalatii		
3		Constructii		
		GUT308 SISTEM RUTIER		
		GUT318 RIGOLE BETONATE		
		GUT328 SEMNALIZARE RUTIERA		
		TOTAL I		
4	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
		TOTAL II		
5	III	Procurare		
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice		
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport		
8	4.5	Dotari		
		TOTAL III		
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
		Taxa pe valoarea adaugata		
		TOTAL (inclusiv TVA) :		

Cursul de referinta = lei/euro din data de 2016

Proiectant
 SC PROCIPIV SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0003 45230000 STR. GUTUILOR TR. 3

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT308 SISTEM RUTIER

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU	TOTAL
(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)			(RON / UM)	(col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4
5				
001 DA04A1	100 MC.	0.265		
SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5 CM IN IMPIETR FARA ADUN M				
002 DH03A1	100 MP.	2.650		
REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR IMPIETRUIE EXECUTATA MECANIC CU AUTOGREDER				
003 TSE06A1	100 MP.	2.650		
PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC. IN PAM.NECOEZ.				
004 DA12B1	[2]M.C.	59.000		
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE + TRANSPORT				
005 DB01D1	MP.	208.000		
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECA				
006 DB02D1	100 MP.	2.080		
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA				
007 TRA05A01	TONA	1.200		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 1				
008 TRA05A10	TONA	0.100		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 10				
009 DB16H1	[2]MP.	208.000		
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA				
009 3270119	TONA	29.328		
MIXTURA ASFALTICA BA 16				

009 3270186 TONA 0.624
SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL

010 TRA01A30 TONA 30.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0003 45230000 STR. GUTUILOR TR. 3

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT318 RIGOLE BETONATE

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU	TOTAL
(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)			(RON / UM)	(col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4
001 TSC03F1 SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM. CU UMIDITATE NATURAL DESC.AUTO.TEREN CAT2	100 MC.	0.200		
002 TRA01A03P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM	TONA	36.000		
003 TSD01B1 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.	M.C.	20.000		
004 TSD05A1 COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECOE	100 MC.	0.160		
005 DA06A2 [1]M.C. STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL-TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUA + TRANSPORT	[1]M.C.	7.500		
006 DE16B1 MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0, 100MC/BUC INCLUS	BUC.	207.000		
006 3270534 RIGOLA DE ACOSTAMENT	BUC.	208.449		
007 IFA07D1 ROSTUIRE PEREU DALE MORTAR CIMENT ADINC 4 CM SI NISIP PE REST ADINC. PT DALE 10CM	M	67.000		
007 CZ0204G1 PREPARARE MORTAR DE CIMENT PT.ZIDARIE M100-Z CU CIMENT M30 MANUAL FARA ADAOS VAR	M.C.	0.042		
008 TRA01A10 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.	TONA	15.200		

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0003 45230000 STR. GUTUILOR TR. 3

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz GUT328 SEMNALIZARE RUTIERA

Categoria de lucrari: 0120

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 DF16A1	KM.	0.067			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERISAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STIC					
002 DF18A1	BUC.	1.000			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONA TI INDUSTRIAL					
002 6301793	BUC.	1.000			
STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL					
002 2100945	M.C.	0.100			
BETON DE CIMENT B 150 STAS 3622					
003 DF19A1	BUC.	1.000			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTELSAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT					
003 7100017	BUC.	1.000			
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 1 S1848					
004 DF24A1	BUC.	2.000			
SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU CIRCULATIEI IN TIMP EXECUT LUCRARI CU INDICATOARE METALICE					

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



FORMULAR F2

OBIECTIV
 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVER ASFALTIC COM.STELNICA

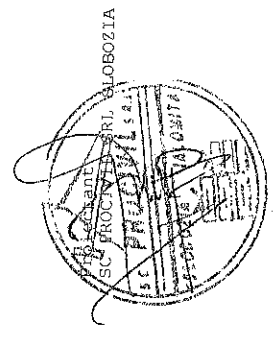
PROIECTANT
 SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA

CENTRALIZATORUL

OBIECT: STR. VISINIILOR
 cheltuielilor pe categorii de lucrari,pe obiecte

Nr. crt.	Nr.cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4
1	I	Lucrari de constructii		
2	4.1	Constructii si Instalatii		
3		Constructii		
		VIS008 SISTEM RUTIER		
		VIS018 RIGOLE BETONATE		
		VIS028 DRUMURI LATERALE		
		VIS038 PODET TUBULAR, DN 600, L=6,00 M, 1 BUC		
		VIS048 RIGOLA CAROSABILA		
		VIS058 SEMNALIZARE RUTIERA		
		TOTAL I		
4	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
		TOTAL II		
5	III	Procurare		
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice		
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport		
8	4.5	Dotari		
		TOTAL III		
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
		Taxa pe valoarea adaugata		
		TOTAL (inclusiv TVA) :		

Cursul de referinta * lei/euro din data de 2016



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0004 45230000 STR. VISINILOR

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz VIS008 SISTEM RUTIER

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt. (denumirea si sub- capitolele de lu- crari)	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL
				(col.3xcol4) (RON)
0	1	2	4	5
001 DA04A1 SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5 CM IN IMPIETR FARA ADUN M	100 MC.	1.200		
002 DH03A1 REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR IMPIETRUIE EXECUTATA MECANIC CU AUTOGREDER	100 MP.	12.000		
003 TSE06A1 PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC. IN PAM.NECO EZ.	100 MP.	12.000		
004 DA12B1 [2]M.C. STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE + TRANSPORT	[2]M.C.	322.000		
005 DE01D1 CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECA	MP.	943.000		
006 DE02D1 AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA	100 MP.	9.430		
007 TRA05A01 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 1	TONA	5.200		
008 TRA05A10 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 10	TONA	0.500		
009 DB16H1 [2]MP. IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA	[2]MP.	943.000		
009 3270119 MIXTURA ASFALTICA BA 16	TONA	132.963		

=====

009 3270186	TONA	2.829
-------------	------	-------

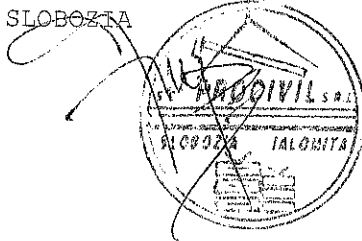
SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL

010 TRA01A30	TONA	136.000
--------------	------	---------

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



=====
Persoana juridica achizitoare
COMUNA STELNICA

Formularul F3

Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0004 45230000 STR. VISINILOR

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz VIS018 RIGOLE BETONATE

Categoria de lucrari: 0120

=====
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 TSC03F1 100 MC. 0.904
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM.
CU UMIDITATE NATURAL DESC.AUTO.TEREN CAT
2

002 TRA01A03P TONA 163.000
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM

003 TSD01B1 M.C. 90.400
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.
BULG.TEREN MIJL.

004 TSD05A1 100 MC. 0.710
COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A
UMPL.IN STRAT.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE
STRAT DIN PAM.NECOE

005 DA06A2 [1]M.C. 34.000
STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT
REZIST FIL-TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP
CU ASTERNERE MANUA + TRANSPORT

006 DE16B1 BUC. 1848.000
MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF
DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0,
100MC/BUC INCLUS

006 3270534 BUC. 933.489
RIGOLA DE ACOSTAMENT

006 3270657 BUC. 927.447
RIGOLA BETON TRIUNGHIULARA

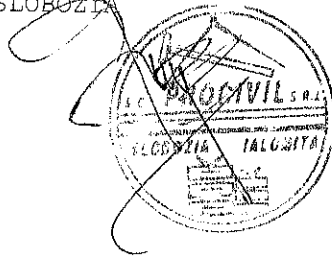
007 IFA07D1 M 2029.200
ROSTUIRE PEREU DALE MORTAR CIMENT ADINC
4 CM SI NISIP PE REST ADINC. PT DALE 10
CM.

007 CZ0204G1 M.C. 1.278
PREPARARE MORTAR DE CIMENT PT.ZIDARIE
M100-Z CU CIMENT M30 MANUAL FARA ADAOS
VAR

008 TRA01A10 TONA 132.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 10 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICĂ
Obiectul: 0004 45230000 STR. VISINILOR

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz VIS028 DRUMURI LATERALE

Categoria de lucrari: 0120

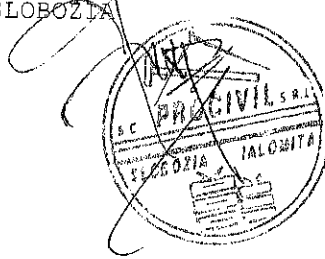
Nr. Capitol de lucr. crt. (denumirea si sub- capitolele de lu- crari)	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL
				(col.3xcol4) (RON)
0	1	2	4	5
001 DA04A1 SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5 CM IN IMPIETR FARA ADUN M	100 MC.	0.100		
002 DH03A1 REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR IMPIETRUTE EXECUTATA MECANIC CU AUTOGREDER	100 MP.	1.000		
003 TSE06A1 PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC. IN PAM.NECO EZ.	100 MP.	1.000		
004 DA12B1 [2]M.C. STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE + TRANSPORT		23.000		
005 DB01D1 CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECA	MP.	82.000		
006 DB02D1 AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA	100 MP.	0.820		
007 TRA05A01 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST.DE 1	TONA	0.600		
008 TRA05A10 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST.DE 10	TONA	0.040		
009 DB16H1 [2]MP. IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA		82.000		
009 3270119 MIXTURA ASFALTICA BA 16	TONA	11.562		

009 3270186 TONA 0.246
SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL

010 TRA01A30 TONA 12.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



=====
Persoana juridica achizitoare
COMUNA STELNICA

Formularul F3

Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0004 45230000 STR. VISINILOR

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz VIS038 PODET TUBULAR, DN 600, L=6,00 M,
1 BUC

Categoria de lucrari: 0120

=====
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 TSC02D1 100 MC. 0.050
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39
MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT.
2

002 TSA01E1 M.C. 0.390
SAP.MAN.IN SPATII INTINSE IN PAM.CU
UMID.NAT.ARUNC.IN VEHIC.LA H DE 0,61-2M
T.USOR

003 TRI1AA02B2 TONA 0.720
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN
BULGARI,PRIN ARUNCARE TEREN-VAGON CATEG.
2

004 TRA01A03P TONA 9.040
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM

005 PC02A1 MP. 16.450
COFRAJE PT.BETON ELEVATIE SI ZIDURI
SPRIJ.DIN PANOURI CU PLACAJ P CU
SUPRAFETE PLANE

006 CZ0305D1 KG 33.000
CONFECT.ARMAT.PT.ELEM.PRETUR.IN ATEL.
CENTR.PENTRU PREFAB.PE SANTIER DIN PC 52
D= 6-8MM

007 CP35A2 KG 33.000
MONTARE ARMATURI IN ELEMENTE PRETURNATE
SAU PREFABRICATE PE SANTIER CU
DISTANTIERI DIN PLASTIC

008 CP29H1 M.C. 2.300
TURNARE B.A.EXEC.IN ELEM.PREF.PE SANT.
SUB 0,05 MC/BUC

008 2100995 M.C. 2.318
BETON DE CIMENT B 400 STAS 3622

009 PI06A1 BUC. 2.000
MONTAREA ELEM.PREF.DIN BETON ARMAT CU
MACARUA PE PNEURI DE 9,9 TF

010 DA06A1 M.C. 1.540
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU
ASTERNERE MANUAL

011 CA01J1 M.C. 0.520
TURNARE BETON SIMPLU IN STRATURI DE 5-
20CM PT.EGALIZARI LA CONSTRUCTII
EDILITARE (APEDUCTE,CANALE

011 2100957 M.C. 0.524
BETON DE CIMENT B 200 STAS 3622

012 IZF04A1 MP. 6.680
STRAT HIDROIZOLANT CALD CU MASTIC BITUM
TIP...PE SUPRAF ORIZ SAU INCLINATE PINA
LA 40%

012 2600036 KG 11.356
BITUM PENTRU MATERIALE LA LUCRARI DE
HIDROIZOLATII TIP H 68/75 S7064

013 DA06A1 M.C. 3.410
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU
ASTERNERE MANUAL

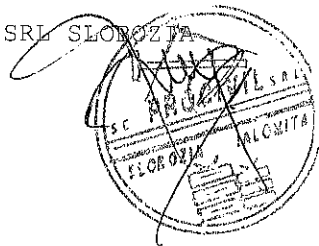
014 TRA06A25 TONA 7.400
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC
DIST.=25 KM

015 ACC03F1 M 6.000
TUB CIRC. BETON SIMPLU STAS 816 DE 1 M
LUNG IMBIMATE CU CEP SI BUZA AVIND DN
600 MM

015 2804424 BUC. 6.060
TUB BETON SIMPLU CIRCULAR CEP SI BUZA
600X1 S816

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



=====
Persoana juridica achizitoare
COMUNA STELNICĂ

Formularul F3

Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICĂ
Obiectul: 0004 45230000 STR. VISINILOR

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz VIS048 RIGOLA CAROSABILA

Categoria de lucrari: 0120

=====
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 TSC02D1 100 MC. 0.051
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39
MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT.
2

002 TRA01A05P TONA 10.200
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM

003 DA06A1 M.C. 1.250
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU
ASTERNERE MANUAL

004 DE16B1 BUC. 17.000
MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF
DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0,
100MC/BUC INCLUS

004 3270532 BUC. 17.119
RIGOLA CAROSABILA

004 3270533 BUC. 51.357
PLACA RIGOLA CAROSABILA ARMATA

005 TSD01B1 M.C. 1.870
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.
BULG.TEREN MIJL.

006 TSD04A1 M.C. 1.700
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE
10CM GROS.T.NECOEZIV

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



=====
Persoana juridica achizitoare
COMUNA STELNICA

Formularul F3

Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0004 45230000 STR. VISINILOR

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz VIS058 SEMNALIZARE RUTIERA

Categoria de lucrari: 0120

=====
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 DF16A1 KM. 0.307
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU
INTRERUPERISAU CONTINUE EXEC MEC VOP
EMAIL,MICROBILE STIC

002 DF18A1 BUC. 1.000
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE
CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONA
TI INDUSTRIAL

002 6301793 BUC. 1.000
STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL

002 2100945 M.C. 0.100
BETON DE CIMENT B 150 STAS 3622

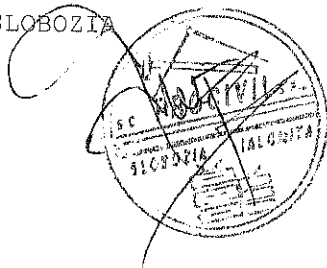
003 DF19A1 BUC. 1.000
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN
TABL OTELSAU ALUM PE UN STILP GATA
PLANTAT

003 7100017 BUC. 1.000
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R.
TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 1 S1848

004 DF24A1 BUC. 2.000
SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU
CIRCULATIEI IN TIMP EXECUT LUCRARI CU
INDICATOARE METALICE

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



FORMULAR F2

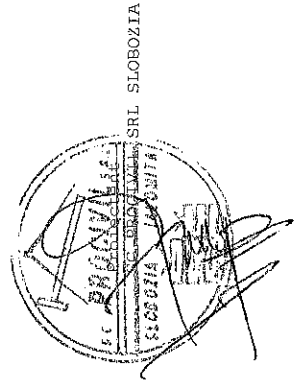
OBIECTIV REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA PROIECTANT SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA

CENTRALIZATORUL

OBIECT: STR DR. UDREA cheltuielilor pe categorii de lucrari,pe obiecte

Nr. Crt.	Nr.cap./subcap. /deviz pe obiecti	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4
1	I	lucrari de constructii		
2	4.1	Constructii si instalatii		
3		Constructii		
		UDR008 SISTEM RUTIER		
		UDR018 RIGOLE BETONATE		
		UDR028 DRUMURI LATERALE		
		UDR038 PODET TUBULAR, DN 600, L=6,00 M, 1 BUC		
		UDR048 RIGOLA CAROSABILA		
		UDR058 SEMNALIZARE RUTIERA		
		TOTAL I		
4	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
		TOTAL II		
5	III	Procurare		
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice		
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport		
8	4.5	Dotari		
		TOTAL III		
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
		Taxa pe valoarea adaugata		
		TOTAL (inclusiv TVA) :		

Cursul de referinta = lei/euro din data de 2016



=====
Persoana juridica achizitoare
COMUNA STELNICA

Formularul F3

Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0005 45230000 STR DR. UDREA

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz UDR008 SISTEM RUTIER

Categoria de lucrari: 0120

=====
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 DA04A1 100 MC. 1.830
SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU
AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5
CM IN IMPIETR FARA ADUN M

002 DH03A1 100 MP. 18.300
REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR
IMPIETRUIE EXECUTATA MECANIC CU
AUTOGREDER

003 TSE06A1 100 MP. 18.300
PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR
SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC.
IN PAM.NECOEZ.

004 DA12B1 [2]M.C. 486.000
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU
ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA
INNOROIRE + TRANSPORT

005 DB01D1 MP. 1404.000
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM
BITUM A STRATSUPORT DIN MACAD SAU PAVAJE
NEBITUM EXEC MECA

006 DB02D1 100 MP. 14.040
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST
IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU
EMULSIE CATIONICA

007 TRA05A01 TONA 8.000
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE
CU AUTOVEHIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.
ETC) PE DIST.DE 1

008 TRA05A10 TONA 0.700
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE
CU AUTOVEHIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.
ETC) PE DIST.DE 10

009 DB16H1 [2]MP. 1404.000
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA
CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA

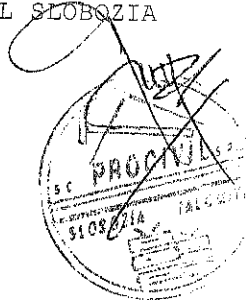
009 3270119 TONA 197.964
MIXTURA ASFALTICA BA 16

009 3270186 TONA 4.212
SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL

010 TRA01A30 TONA 202.500
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0005 45230000 STR DR. UDREA

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz UDR018 RIGOLE BETONATE

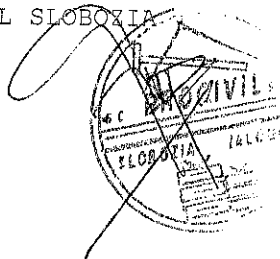
Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU	TOTAL
(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)			(RON / UM)	(col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4
				5
001 TSC03F1	100 MC.	1.310		
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM. CU UMIDITATE NATURAL DESC.AUTO.TEREN CAT 2				
002 TRA01A03P	TONA	236.000		
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM				
003 TSD01B1	M.C.	131.000		
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.				
004 TSD05A1	100 MC.	102.500		
COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECOE				
005 DA06A2	[1]M.C.	49.000		
STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST.FIL-TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUA + TRANSPORT				
006 DE16B1	BUC.	2676.000		
MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0, 100MC/BUC INCLUS				
006 3270534	BUC.	1347.366		
RIGOLA DE ACOSTAMENT				
006 3270657	BUC.	1347.366		
RIGOLA BETON TRIUNGHIULARA				
007 IFA07D1	M	2944.000		
ROSTUIRE PEREU DALE MORTAR CIMENT ADINC 4 CM SI NISIP PE REST ADINC. PT DALE 10 CM.				
007 CZ0204G1	M.C.	1.855		
PREPARARE MORTAR DE CIMENT PT.ZIDARIE M100-Z CU CIMENT M30 MANUAL FARA ADAOS VAR				

008 TRA01A10 TONA 191.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 10 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICĂ
Obiectul: 0005 45230000 STR DR. UDREA

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz UDR028 DRUMURI LATERALE

Categoria de lucrari: 0120

Nr. crt.	Capitol de lucr. (denumirea si subcapitolele de lucrari)	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4	5
001	DA04A1 SCARIF MEC A PLAF DRUM EXEC CU AUTOGREDERUL PE O ADINC DE CEL PUTIN 5 CM IN IMPIETR FARA ADUN M	100 MC.	0.300		
002	DH03A1 REPROF PARTII CAROS A DRUMURILOR IMPIETRUIE EXECUTATA MECANIC CU AUTOGREDER	100 MP.	3.000		
003	TSE06A1 PREGATIREA PLATF.PAM.PT.STRAT IZOLATOR SI REPARTITIE DIN NISIP SAU BALAST EXEC. IN PAM.NECOEZ.	100 MP.	3.000		
004	DA12B1 [2]M.C. STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE + TRANSPORT	[2]M.C.	69.000		
005	DB01D1 CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECA	MP.	246.000		
006	DB02D1 AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA	100 MP.	2.460		
007	TRA05A01 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 1	TONA	1.800		
008	TRA05A10 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIALE(CISTERNA, BETON. ETC)PE DIST.DE 10	TONA	0.120		
009	DB16H1 [2]MP. IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 6,0 CM ASTERN MECANICA	[2]MP.	246.000		
009	3270119 MIXTURA ASFALTICA BA 16	TONA	34.686		

009 3270186 TONA 0.738
SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL

010 TRA01A30 TONA 35.500
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0005 45230000 STR DR. UDREA

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz UDR038 PODET TUBULAR, DN 600, L=6,00 M,
1 BUC

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt. (denumirea si sub- capitolele de lu- crari)	UM	CANTITATEA	PU		TOTAL
			(RON	/	(col.3xcol4) (RON)
			UM)		
0	1	2	3	4	5
001 TSC02D1 SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT. 2	100 MC.	0.050			
002 TSA01E1 SAP.MAN.IN SPATII INTINSE IN PAM.CU UMID.NAT.ARUNC.IN VEHIC.LA H DE 0,61-2M T.USOR	M.C.	0.390			
003 TRI1AA02B2 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI,PRIN ARUNCARE TEREN-VAGON CATEG. 2	TONA	0.720			
.004 TRA01A03P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM	TONA	9.040			
005 PC02A1 COFRAJE PT.BETON ELEVATIE SI ZIDURI SPRIJ.DIN PANOURI CU PLACAJ P CU SUPRAFETE PLANE	MP.	16.450			
006 CZ0305D1 CONFECT.ARMAT.PT.ELEM.PRETUR.IN ATEL. CENTR.PENTRU PREFAB.PE SANTIER DIN PC 52 D= 6-8MM	KG	33.000			
007 CP35A2 MONTARE ARMATURI IN ELEMENTE PRETURNATE SAU PREFABRICATE PE SANTIER CU DISTANTIERI DIN PLASTIC	KG	33.000			
008 CP29H1 TURNARE B.A.EXEC.IN ELEM.PREF.PE SANT. SUB 0,05 MC/BUC	M.C.	2.300			
008 2100995 BETON DE CIMENT B 400 STAS 3622	M.C.	2.318			
009 PI06A1 MONTAREA ELEM.PREF.DIN BETON ARMAT CU MACARAUA PE PNEURI DE 9,9 TF	BUC.	2.000			

010 DA06A1 M.C. 1.540
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU
ASTERNERE MANUAL

011 CA01J1 M.C. 0.520
TURNARE BETON SIMPLU IN STRATURI DE 5-
20CM PT.EGALIZARI LA CONSTRUCTII
EDILITARE (APEDUCTE, CANALE

011 2100957 M.C. 0.524
BETON DE CIMENT B 200 STAS 3622

012 IZF04A1 MP. 6.680
STRAT HIDROIZOLANT CALD CU MASTIC BITUM
TIP...PE SUPRAF ORIZ SAU INCLINATE PINA
LA 40%

012 2600036 KG 11.356
BITUM PENTRU MATERIALE LA LUCRARI DE
HIDROIZOLATII TIP H 68/75 S7064

013 DA06A1 M.C. 3.410
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU
ASTERNERE MANUAL

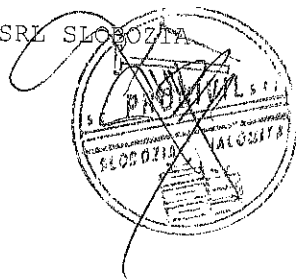
014 TRA06A25 TONA 7.400
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC
DIST.=25 KM

015 ACC03F1 M 6.000
TUB CIRC. BETON SIMPLU STAS 816 DE 1 M
LUNG IMBIMATE CU CEP SI BUZA AVIND DN
600 MM

015 2804424 BUC. 6.060
TUB BETON SIMPLU CIRCULAR CEP SI BUZA
600X1 S816

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0005 45230000 STR DR. UDREA

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz UDR048 RIGOLA CAROSABILA

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt. (denumirea si sub- capitolele de lu- crari)	UM	CANTITATEA	PU		TOTAL
			(RON	/	(RON)
			UM)		
0	1	2	3	4	5
001 TSC02D1 SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT. 2	100 MC.	0,102	0,21-0,39		
002 TRA01A05P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM	TONA	20.400			
003 DA06A1 STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU ASTERNERE MANUAL	M.C.	2.520			
004 DE16B1 MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0, 100MC/BUC INCLUS	BUC.	34.000			
004 3270532 RIGOLA CAROSABILA	BUC.	34.223			
004 3270533 PLACA RIGOLA CAROSABILA ARMATA	BUC.	102.714			
005 TSD01B1 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.	M.C.	3.740			
006 TSD04A1 COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT. EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOEZIV	M.C.	3.400			
TOTAL GENERAL DEVIZ:					

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0302 45230000 REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE
CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA
Obiectul: 0005 45230000 STR DR. UDREA

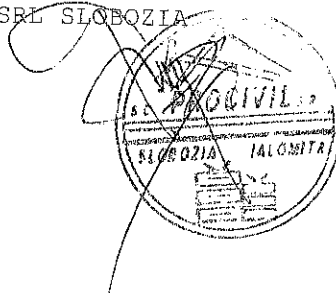
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz UDR058 SEMNALIZARE RUTIERA

Categoria de lucrari: 0120

Nr. Capitol de lucr. crt.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)	
0	1	2	3	4	5
001 DF16A1	KM.	0.444			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERISAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STIC					
002 DF18A1	BUC.	2.000			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONA TI INDUSTRIAL					
002 6301793	BUC.	2.000			
STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL					
002 2100945	M.C.	0.200			
BETON DE CIMENT B 150 STAS 3622					
003 DF19A1	BUC.	2.000			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTELSAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT					
003 7100017	BUC.	2.000			
INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 1 S1848					
004 DF24A1	BUC.	2.000			
SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU CIRCULATIEI IN TIMP EXECUT LUCRARI CU INDICATOARE METALICE					

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Lucrarea: REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVOR ASFALTIC COM.STELNICA

 Device: GUT108 GUT118 GUT128 GUT138 GUT208 GUT218 GUT228 GUT238 GUT248 GUT258 GUT308 GUT318 GUT328 VIS008 VIS018
 VIS028 VIS038 VIS048 VIS058 UDR008 UDR018 UDR028 UDR038 UDR048 UDR058

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	2000470 OTEL BETON PROFIL PERIODIC PC 52 S 438 D= 8MM	KG	100.48				0.100
2	2100402 CIMENT METALURGIC CU ADAOSURI M 30 SACI S 1500	KG	1585.31				1.601
3	2100880 FILER DE CALCAR TIP 1 SACI S 539	KG	6.81				0.007
4	2100945 BETON DE CIMENT B 150 STAS 3622	M.C.	0.70				1.722
5	2100957 BETON DE CIMENT B 200 STAS 3622	M.C.	1.57				3.851
6	2100995 BETON DE CIMENT B 400 STAS 3622	M.C.	6.95				18.428
7	2200393 BALAST NESPALAT DE RIU 0-70 MM	M.C.	26.74				45.465
8	2200525 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM	M.C.	207.07				279.542
9	2200575 NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.	3.19				4.304
10	2200642 NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 3,0-7,0 MM	M.C.	2.10				2.830
11	2201658 PIATRA SPARTA PENTRU DRUMURI ROCI MAGMATICE 15-25 MM.	M.C.	309.19				463.784
12	2201672 PIATRA SPARTA PENTRU DRUMURI ROCI MAGMATICE 40-63 MM.	M.C.	1856.66				2784.988
13	2600036 BITUM PENTRU MATERIALE LA LUCRARI DE HIDROIZOLATII TIP H 68/75 S7064	KG	34.07				0.037
14	2600206 BITUM PENTRU DRUMURI TIP D 80/120 STAS 754	KG	1.65				0.002
15	2600323 EMULSIE DE BITUM CATIONICA CU RUPERE RAPIDA S8877	KG	2193.10				2.412
16	2804424 TUB BETON SIMPLU CIRCULAR CEP SI BUZA 600X1 S816	BUC.	18.18				4.799
17	2900888 LEMN ROTUND CONSTRUCTII RURALE COJIT FAG LUNGIME MINIMA 1M D SUB MINIM 18CM S4342	M.C.	0.00				0.003
18	2900943 LEMN ROTUND DE STEJAR D=10CM VIRF L>160	M.C.	0.02				0.019
19	2901052 LEMN FOC RASINOASE DESEURI	TONA	0.01				0.012
20	2901167 MANELE D=7-11CM L=2-6M RASINOASE S.1040	M.C.	0.09				0.053
21	2903969 SCANDURA RASINOASE LUNGA TIVITA CLASA D GR=18MM L=6,00M S 942	M.C.	0.02				0.010
22	2908737 GRINZI RASINOASE CU 2 FETE PLANE GROSIME=10/12-35/35 LUNGIME=4-6M	M.C.	0.06				0.032
23	2912477 DULAP STEJAR LUNG TIVIT CLASA C GROSIME=50MM LUNGIME=2,00M S 8689	M.C.	0.09				0.072
24	2917685 DULAP FAG LUNG TIVIT CLASA C GROSIME=50MM LUNGIME=2,50M S 8689	M.C.	0.00				0.004
25	2918794 RIGLE FAG NEABURITE CL.B TIVITE G=50/50-80/80MM L=1,80-4M	M.C.	0.00				0.001
26	2928335 PANOU DE COFRAJ TIP P FAG G 8MM PENTRU PERETI	MP.	2.96				0.068
27	2958990 LEMN DE FOC FOIOASE TARI LUNGIME=1M LIVRABIL DIN DEPOZIT	KG	22.65				0.023
28	3270119 MIXTURA ASFALTICA BA 16	TONA	679.62				1631.088
29	3270186 SOLUTIE BITUMINOASA INCLUSIV DRESSINGUL	TONA	14.46				14.460
30	3270532 RIGOLA CAROSABILA	BUC.	75.51				13.742
31	3270533 PLACA RIGOLA CAROSABILA ARMATA	BUC.	226.57				10.196
32	3270534 RIGOLA DE ACOSTAMENT	BUC.	4191.64				303.894
33	3270657 RIGOLA BETON TRIUNGIULARA	BUC.	3973.04				274.140
34	3421097 OTEL PATRAT LAMINAT LA CALD S 334 OL37-1N LT= 30	KG	53.02				0.053
35	3803128 SIRMA MOALE OBISNUITA D= 1,12 OL32 S 889	KG	1.48				0.001
36	3803269 SIRMA MOALE OBISNUITA D= 3 OL32 S 889	KG	3.50				0.004
37	5800376 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 6 X 25 GR. 5.8 S4272	BUC.	28.00				0.002
38	5817446 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 8X 30 GR. 5.8 S 6220	BUC.	20.00				0.000
39	5840405 PIULITE HEXAGONALE GROSOLANE A M 6 GR. 5 S 922	BUC.	28.00				0.000
40	5840766 PIULITE HEXAGONALE GROSOLANE B M 8 GR. 5 S 922	BUC.	14.00				0.000
41	5882142 SAIBA PRECISA PLATA PENTRU METAL A M 8 OL34 S 5200	BUC.	0.14				0.000
42	5882489 SAIBA PRECISA PLATA PENTRU METAL B M 6 OL34 S 5200	KG	0.28				0.000
43	5886929 CUIE CU CAP CONIC TIP A 3,0 X 60 S 2111	KG	0.04				0.000
44	6103294 VOPSEA MINIM DE PLUMB V.351-3 NTR 90-80	KG	0.18				0.000
45	6108804 EMAIL ALB II E.109-5 NI 1707-61	KG	69.24				0.075
46	6109418 DILUANT PENTRU PRODUSE DE MARCARE DCC9-3 NI 1708-61 A9	KG	3.39				0.004

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
47	6200676 WHITE SPIRIT RAFINAT TIP A STAS 44	KG	1.10				0.001
48	6202507 VASELINA TEHNICA ARTIFICIALA TIP A S 917	KG	0.10				0.000
49	6202806 APA INDUSTRIALA PENTRU LUCRARI DRUMURI SI TERASAMENTE IN CISTERNE	M.C.	357.57				357.567
50	6202818 APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA REEA	M.C.	11.01				11.013
51	6301690 STILP PENTRU PLACI INDICATOARE DIN TEAVA OTEL D=50	BUC.	15.20				0.215
52	6301793 STILP METALIC CONFECTIONAT INDUSTRIAL	BUC.	7.00				0.105
53	6311528 SCOABE OTEL PENTRU CONSTRUCTII DIN LEMN LAT, 65-90MM, L.200-300MM	KG	3.96				0.005
54	6311889 BRATARA SIMPLA 1 CIRJE MARE	BUC.	24.00				0.823
55	6716156 COVOR PVC FARA SUPTOT TIP A CALITATEA 1 GROSIME=2,0 LATIME=1500 IMPRIMAT S7361	MP.	3.60				0.011
56	6716974 FOLIE REFLECTORIZANTA (IMPORT)	MP.	0.44				0.000
57	6719093 DISTANTIER DIN MASE PLASTICE PENTRU POZITIONARE ARMATURI IN BETON PENTRU GRINZI	BUC.	39.60				0.000
58	7100017 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 1 S1848	BUC.	7.00				0.018
59	7100081 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 8A S1848	BUC.	0.80				0.002
60	7100093 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 8B S1848	BUC.	0.80				0.002
61	7100108 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F 8C S1848	BUC.	0.80				0.002
62	7100213 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. TRIUNGHI LUNGIME= 700MM F21 S1848	BUC.	0.80				0.002
63	7101011 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. PATRAT LUNGIME= 600 MM F36 S1848	BUC.	1.60				0.007
64	7101217 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. CERC D= 600 MM F63A S1848	BUC.	3.20				0.011
65	7101255 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. CERC D= 600 MM F66A S1848	BUC.	1.60				0.005
66	7101322 INDICATOR CIRCULATIE TABLA OTEL+ FOLIE R. CERC D= 600 MM F70 S1848	BUC.	0.80				0.003
67	7315789 DECOFROL	KG	7.40				0.008
68	7329912 MICROBILE STICLA SEMNALIZARE ORIZONT ALBE D=02-05 MM.	KG	23.20				0.023
T O T A L							6230.854
				RON			
				EURO			

Proiectant
SC PROCIVEL SRL



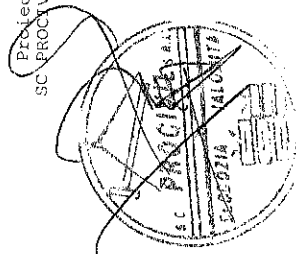
Lista consumurilor cu mana de lucru (cantitati totale)

Lucrarea: REP. CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVER ASFALTIC COM. SVELNICA

Deviz: GUT108 GUT118 GUT128 GUT138 GUT206 GUT218 GUT228 GUT238 GUT248 GUT258 GUT308 GUT318 GUT328 VIS008 VIS018
 VIS028 VIS038 VIS048 VIS058 UDR008 UDR018 UDR028 UDR038 UDR048 UDR058

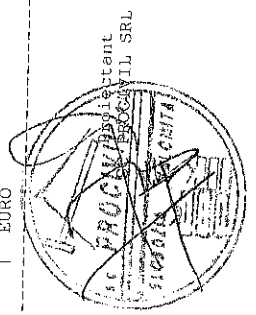
Nr. Crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om-ore) cu manopera directa	Tarif mediu RON/ora	Valoarea exclusiv TVA RON (2 x 3)	Procent 100%
0	1	2	3	4	5
1	101 ASFALTATOR	415.998			
2	102 BETONIST	22.835			
3	106 DRENOR CANALIST	18.540			
4	107 DULGER CONSTRUCTII	49.318			
5	108 DULGER PODURI	38.005			
6	111 FIERAR BETON	9.702			
7	120 INSTALATOR ALIMENTARE APA	7.380			
8	122 IZOLATOR HIDROFUG	0.808			
9	125 MONTATOR PREFABRICATE BETON	1577.704			
10	128 PAVATOR	1113.425			
11	134 ZIDAR	345.919			
12	196 SAPATOR	135.482			
13	199 MUNCITOR DESERVIRE C-TII.MONTAJ	1181.920			
14	3197 MUNCITOR INCARCARE-DESCARE MATERIALE	1.296			
	TOTAL	4918.332	RON		
			EURO		

Proiectant
 SC PROCVIL SRL



Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii (cantitati totale)

Nr. Crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumuri ore de functionare	Tarif orar RON/ ora functionare	Valoare (exclusiv TVA)	
				RON	(2 x 3)
0	1	2	3	4	
1	3501 EXCAVATOR PE SENILE CU O CUPA CU MOTOR TERMIC 0.40-0.70MC	9.324			
2	3521 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC (BULDEXCAVATOR)0,21-0,39MC	1.832			
3	3546 AUTOGREDER PINA LA 175CP	80.945			
4	3716 VIBRATOR DE INTERIOR PT.BETON ACTIONAT,ELECTRIC 0,9-1,5KW	4.692			
5	4004 COMPACTOR AUTOPROP.CU RULOUR. (VALTURI) PINA LA 12TF	74.340			
6	4005 COMPACTOR STATIC AUTOPROP.,CU RULOURI(VALTURI),R8-14;DE 14TF	451.361			
7	4008 COMPACTOR STATIC AUTOPROP..PE PNEURI10,1-16TF	31.933			
8	4021 MAL MECANIC CU MOTOR TERMIC DE 6CP 150-200KGF	1088.144			
9	4029 TOPITOR DE BITUM TRACTAT(EXCLUS. TRACTORUL) PINA LA 500L	0.261			
10	4046 REPARTIZATORFINISORMIXTURIASEALTICEM OT.TERM.FARAPALPATOR92CP	31.933			
11	4047 AUTOGUDRONAPOR 3500-3600L	2.555			
12	4062 MASINADETRASABENZIDECIRCULATIEMOTOR AEDERE INTERNA 40-45CP	0.398			
13	4063 MATURA MECANICA PE TRACTOR 65CP	2.892			
14	4201 MAS.AUTOMATA DE TAIAT SI INDRET.OT. BET.ACT.EL. D=3-20MM 5-10	0.297			
15	4203 STANTA ELECTRICA DE TAIAT OTEL-BETON,DIAM.PINA LA 40 MM	0.297			
16	4205 MASINA DE FASONAT OTEL-BETON D=PINA LA 40MM 2,2KW	0.228			
17	5603 AUTOCISTERNA CU DISP.DE STROP CU M. A.J. 5-8T	29.235			
18	6609 TROLIU ELECTRIC 3,1-5TF	0.089			
19	6702 MACARA DE FEREA STRA 0,15TF	0.020			
20	6728 MACARA PE PNEURI PINA LA 9,9TF	3.660			
21	6751 AUTOMACARA 5TF, HMA-5, 5M, DESCHIDERE MAX=5,5M	494.394			
22	6801 MACARA CAPRA ACTIONATA ELECTRIC 5TF	3.588			
T O T A L		2312.415			
			RON		
			EURO		

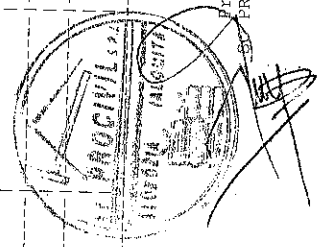


Lista consumurilor privind transporturile (cantitati totale)

Lucrarea: REP.CURENTE STRAZI-ASFALTARE CU COVER ASFALTIC COM.STELNICA

Dezice: GUT108 GUT118 GUT128 GUT138 GUT208 GUT218 GUT228 GUT238 GUT248 GUT258 GUT308 GUT318 GUT328 VIS008 VIS018
 VIS028 VIS038 VIS048 VIS058 UDR008 UDR018 UDR028 UDR038 UDR048 UDR058

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	2146.340					
1.001	TRA01A03P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM	773.920					
1.002	TRA01A05P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM	45.000					
1.003	TRA01A10 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM	579.200					
1.004	TRA01A30 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM.	694.500					
1.005	TRA05A01 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 1	29.100					
1.006	TRA05A10 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 10	2.420					
1.007	TRA06A25 TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST. =25 KM	22.200					
2.	Transport pe cale ferata (total) din care, pe categorii						
3.	Alte transporturi (total)						
TOTAL		2146.340					



proiectant
PRO CIVIL SRL



SC PROCIVIL srl

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR. CLOSCA, NR. 18, LOC. SLOBOZIA, JUD. IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR

Beneficiarul are obligatia urmaririi comportarii in timp al lucrarii conform Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor, indicativ P130/1997. Lucrarile de drumuri se incadreaza, conf. normativului P130/1997, in categoria URMARIRE CURENTA. Beneficiarul are obligatia intocmirii, pastrarii si actualizarii Cartii constructiei, care cuprinde documentatia de proiectare, de executie si de urmarire a comportarii in timp. In cadrul documentatiei de executie, vor fi atasate procesele verbale de receptie a fazelor determinante, procesele verbale pentru lucrari ascunse, documentele privind calitatea materialelor puse in opera, rezultatele probelor de laborator privind gradul de comportare a patului pavajelor si dispozitiile de santier date de proiectant pe parcursul executiei.

Urmarirea comportarii in timp a lucrarilor de drumuri consta in:

TERASAMENTE

Urmarirea starii terasamentelor, cu indicarea pozitiei si lungimii pe care au aparut degradari constand din cedarea patului pavajelor.

Datele se inregistreaza sub forma de fise sau grafice si se pastreaza pe suport magnetic.

Observatiile se fac lunar si dupa producerea unor evenimente (ploi torentiale, cutremure, etc.)

SISTEM RUTIER

Urmarirea aparitiei de denivelari sau fagase, cu indicarea datei cand a fost facuta constatarea, pozitia si dimensiunile degradarii.

Urmarirea cedarilor sistemului rutier, cu indicarea datei, pozitiei si dimensiunilor.

Urmarirea gradului de degradare (erodare sau dislocare), a bordurilor de incadrare a carosabilului si trotuarelor. Masurile se vor face lunar si dupa producerea unor evenimente.

SCURGEREA APELOR

Urmarirea starii tehnice a lucrarilor de scurgere si evacuare a apelor pluviale, verificandu-se periodic daca rigolele sunt curatite si modul de functionare a gurilor de scurgere. Verificarea se face lunar si dupa ploi mari si ninsori abundente.

SIGURANJA CIRCULAJIEI

Beneficiarul va stabili, in limitele legii regulile de circulatie a autovehiculelor in incinta astfel incat sa fie evitate accidentele de circulatie si se va urmari aplicarea lor.

Beneficiarul va asigura dirijarea fluxurilor de autovehicule si pietoni prin indicatoare si marcaje rutiere, urmarind starea lor tehnica si luand masuri de remediere.

Se va urmari modul cum se face curatirea amprizei drumului privind indepartarea materialelor depuse

(noroi, frunze, etc.) de pe carosabil (in special de la rigole) si de trotuare.

Se va verifica starea caminelor si capacelor din ampriza, in vederea prevenirii unor accidente.

Datele se inregistreaza sub forma de fise sau grafice.

Urmarirea starii tehnice se face lunar si dupa producerea unor evenimente (accidente, interventii in partea carosabila etc.).

MASURI GENERALE DE URMARIRE A STARII TEHNICE A DRUMURILOR

In scopul mentinerii retelei rutiere in buna stare de exploatare si de siguranta a circulatiei este necesara urmarirea permanenta a comportarii cailor circulabile pentru depistarea zonelor unde trebuie sa se intervina operativ cu lucrari de remediere sau cu reparatii mai ample care trebuie planificate.

Se mentioneaza in mod deosebit necesitatea investigarii starii tehnice a drumurilor in perioada de trecere spre sezonul rece - lunile septembrie si octombrie-precum si de perioada de trecere de la sezonul rece la sezonul cu temperaturi ridicate - lunile martie si aprilie. In cazul constatarii unor situatii care pot determina degradari ale structurii rutiere in perioada urmatoare investigatiilor, se vor lua de urgenta masuri de prevenire a degradarilor, prin lucrari de intretinere sau reparatii chiar daca acestea suplimenteaza frecventa lucrarilor.



SC PROCIVIL SRI

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



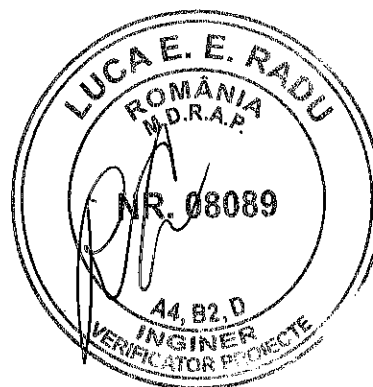
STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634; E-MAIL: procivilsri@yahoo.com J21/410/1996; RO8965473

Proiect tehnic si detalii de executie " LUCRARI REPARATII CURENTE - ASFALTARE CU COVOR ASFALTIC COMUNA STELNICA, JUDETUL IALOMITA "

In categoria masurilor generale de urmarire se evidentiaza:

1. Revizii curente si intervine operative pentru inlaturarea defectiunilor caii in stare incipienta, executate de echipe mobile precum si revizii periodice sau speciale.
2. Instalarea, intretinerea si supravegherea mijloacelor de inregistrare automata a traficului precum si organizarea periodica a recensamintelor si anchetelor de circulatie pe arterele principale.
3. Determinarea periodica prin masuratori la intervale de 2 ani, a planeitatii si denivelarilor suprafetelor carosabile si compararea cu prevederile din normele tehnice referitoare la aberatiile admisibile in sens longitudinal si transversal.
4. Determinari efectuate la intervale de 2 ani privind capacitatea portanta a structurilor rutiere pentru arterele principale prin masuratori de deflectometrie sau deflectografie si efectuarea de sondaje pentru determinarea grosimii si calitatii straturilor rutiere si influentei apelor de suprafata sau subterane asupra acestora.
5. Aplicarea unui sistem de monitorizare a starii tehnice a structurii rutiere pentru gestiunea si planificarea lucrarilor de intretinere si reparatii. Starea tehnica a strazii se cuantifica si se clasifica in conformitate cu prevederile normativului AND 540.
6. Intocmirea si completarea la zi a cartii tehnice a drumurilor, care trebuie caracteristice lucrarilor de reparatii periodice. In acest sens se va constitui o banca de date tehnice care va fi actualizata la fiecare interventie asupra drumurilor.

Intocmit



CAIETE DE SARCINI

IMBRACAMINTI BITUMINOASE CILINDRATE EXECUTATE LA CALD

1. PREVEDERI GENERALE

Acest Caiet de Sarcini este intocmit in conformitate cu precizarile Caietului de Sarcini intocmit de Ministerul Transporturilor – CNADNR, publicat in Buletinul Tehnic Rutier nr.6 din 2004 reactualizat tinand cont de Normativele si Standardele romanesti si europene valabile in luna martie 2014, si de precizarile H.G. 28/2008 cap.3.2 si 3.3. De asemenea, el tine cont de particularitățile de executie in amplasamentul respectiv.

Constructorul are obligatia de a intocmi procedura de executie in conformitate cu caietul de sarcini, normativele, instructiunile si standardele nominalizate in acest caiet de sarcini, cu detalierea modului de executie si a documentelor de receptie. Procedura de executie va fi inaintata Consultantului spre aprobare inainte de inceperea lucrarii.

Prezentul caiet de sarcini cuprinde conditiile tehnice de calitate si conditiile de executie ale îmbrăcăminții bituminoase cilindrata executate la cald, realizata din mixtura asfaltica stabilizata si din beton asfaltic cu bitum.

Imbracamintea bituminoasa cilindrata la cald este alcatuita din stratul de uzura, sau stratul de uzura si de legatura.

Straturile de uzura si de legatura se realizeaza in grosimile stabilite prin proiect, conform planseilor si a breviarului de calcul.

Aplicarea acestui tip de imbracaminte conduce la :

a) Îmbunătățirea caracteristicilor de suprafața prin:

- sporirea rezistenței la alunecare ;
- reducerea zgomotului din rulara autovehiculelor ;
- îmbunătățirea vizibilității pe timp de ploaie datorită reducerii efectului de oglindire prin reflexie ;
- evacuarea mai rapidă a apelor și diminuarea fenomenului de așvaplănare.

b) Sporirea durabilității prin :

- creșterea rezistenței la oboseală și îmbătrânire ;
- îmbunătățirea caracteristicilor de stabilitate.

c) Sporirea stabilității la deformații permanente prin :

- asigurarea unei rezistențe sporite la producerea fâgașelor.

d) Reducerea costurilor de întreținere datorită :

- reducerii duratei de întrerupere temporară a circulației rutiere pentru efectuarea reparațiilor;

Pentru stratul de uzura se va utiliza ca liant bitum neparafinos pentru drumuri. Dozajul optim de bitum față de masa mixturii se stabileste prin studii preliminare de laborator.

Tipurile de mixturi asfaltice prevăzute pentru execuția imbracamintii bituminoase cuprinse în prezentul caiet de sarcini sunt conform tabelului 1 si sunt clasificate în funcție de tipul stratului rutier și de dimensiunea maximă a granulelor agregateilor.



Nr. crt.	Stratul de uzură și stratul de legatură Tipul mixturii asfaltice
1	Strat de uzură: - beton asfaltic - cu bitum BA 16 Strat de legatură: - beton asfaltic deschis - cu bitum: BAD 20

Imbrăcămintea bituminoasă se aplică pe stratul de fundare din balast, conform Caietelor de Sarcini specifice.

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

Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor necesare aplicării prezentului Caiet de Sarcini.

Antreprenorul va asigura evidența zilnică a condițiilor de execuție a imbrăcămintilor bituminoase, a încercărilor efectuate și a rezultatelor obținute.

Pentru confirmarea calitatii lucrărilor executate, consultanța de specialitate va fi asigurată de o firmă cu experiență în aceste lucrări.

2. MATERIALE

2.1 Agregate naturale

Agregatele naturale care intră în alcatuirea mixturilor asfaltice prevăzute de prezentul caiet de sarcini sunt următoarele:

a) pentru stratul de uzură BA 16:

- agregate naturale de carieră, conform SR EN 13043;
 - cribluri sort 4-8; 8-12.5; 8-16;
 - nisip de concasare sort 0-4;
- agregate naturale de balastieră, prelucrate prin spălare și sortare sau prin spălare, concasare și sortare, conform SR EN 13043;
 - nisip natural sort 0-4.

b) pentru stratul de legatură BAD 20:

- agregate naturale de carieră, conform SR EN 13043;
 - cribluri sorturile 4-8; 8-16; 16-20;
 - nisip de concasare sort 0-4;

- agregate naturale de balastieră, prelucrate prin spălare și sortare sau prin spălare, concasare și sortare, conform SR EN 13043;
- nisip natural sort 0-4.

Fiecare tip și sort de agregate naturale se va depozita separat în padocuri prevăzute cu platforme betonate având pante de scurgerea apei și pereți despărțitori pentru evitarea amestecării și impurificării agregatelor.

Sitele și ciururile de control utilizate pentru determinarea granulozității agregatelor naturale vor avea ochiuri pătrate, conform SR EN 933-2:1998.

Aprovizionarea cu agregate naturale se va face numai după efectuarea analizelor de laborator care atestă calitatea acestora.

Controlul calitatii agregatelor de catre antreprenor se va face in conformitate cu prevederile din prezentul caiet de sarcini.

Laboratorul antreprenorului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

- intr-un dosar certificatele de calitate emise de furnizor
- intr-un registru rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

2.2 Fier

Filerul trebuie să corespundă prevederilor STAS 539-79 și SR EN 13043:2003,2004, respectiv:

- | | |
|---|---------|
| - finetea (conținutul in parti fine sub 0,09 mm) | min.80% |
| - umiditatea | max. 2% |
| - coeficient de hidrofilie | max. 1% |

Nu se admite folosirea altor materiale ca înlocuitor al filerului (filer de calcar, filer de creta și filer de var stins în pulbere).

Filerul se va depozita în încăperi acoperite, ferite de umezeală, sau în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

2.3 Lianti

Pentru realizarea mixturilor asfaltice pentru îmbracamintea rutiera se va folosi urmatorul tip de bitum:

- bitum tip D 50/70, conform SR EN 12591+Anexa Nationala NB și art.30 respectiv art.31, atât pentru stratul de uzura BA 16, cât și pentru stratul de legatură BAD 20.

Fata de cerintele specificate în SR EN 12591+Anexa Nationala NB, și SR EN 14023+Anexa Nationala NB, bitumul trebuie să prezinte condiția suplimentară de ductilitate la 25°C (determinată conform SR61:199/):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70;

Bitumul rutier neparafinos trebuie să prezinte o adezivitate de minim 80% față de agregatele naturale utilizate. În caz contrar, se aditivizează cu agenți de adezivitate.

Prepararea bitumului aditivat se efectuează conform Normativului AND ind. 553-9 privind îmbracamintile bituminoase cilindrate la cald realizate din mixturi asfaltice cu bitum aditivat.

Aditivii utilizați la fabricarea amestecurilor asfaltice vor avea la bază un standard, un acord tehnic european (ATE) sau un document.

Bitumul și bitumul aditivat se depozitează separat, pe tipuri de bitum, astfel:

- bitumul se depozitează în rezervoare metalice prevăzute cu sistem de încălzire cu ulei, sistem de înregistrare a temperaturilor (pentru ulei și bitum), gură de aerisire, pompe de recirculare;

- bitumul aditivat se depozitează în rezervoare metalice prevăzute cu sistem de încălzire cu ulei, pompe de recirculare, sistem de înregistrare a temperaturii (pentru ulei și bitum), gură de aerisire. Se recomandă ca perioada de stocare să nu depășească 3 zile, iar temperatura bitumului aditivat pe perioada de depozitare să fie de (120...140)^oC;

Emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă, pentru lucrările de amorsare a stratului suport, conform SR 8877 și Normativului AND ind. 552 – 99 privind condițiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrări de drumuri.

Emulsia bituminoasă cationică se depozitează în rezervoare metalice verticale, curățate în prealabil, prevăzute cu pompe de recirculare și eventual cu sistem de încălzire.

2.4 Aditivi pentru adhezivitate

Aditivii pentru adhezivitate utilizați pentru prepararea bitumului aditivat folosit la execuția îmbrăcămintelor bituminoase din prezentul Caiet de sarcini sunt produse tensioactive, cu compoziție și structură specifică polar-apolară, conform celor prevăzute în declarația de conformitate a calității emisă de producător.

Aditivii trebuie să fie agrementați tehnic conform reglementărilor în vigoare.

Aditivii trebuie să îndeplinească următoarele condiții de bază:

- să fie compatibili cu bitumul;
- să fie stabili termic până la minimum 200^oC;
- să îmbunătățească adhezivitatea bitumului față de agregatele naturale, fără a afecta celelalte caracteristici ale acestuia;
- să nu fie toxici, corozivi sau inflamabili.

Tipul de aditiv și dozajul acestuia în bitum se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de un laborator autorizat.

3. CONDITII TEHNICE

3.1 Elemente geometrice

Elementele geometrice și abaterile limită la elementele geometrice trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 2.

Tabelul 2

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate	Abateri limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, cm: - strat de uzură din mixtură asfaltică • BA 16	4.0	- nu se admit abateri în minus față de grosimea medie prevăzută în proiect, pentru fiecare strat - abaterile în plus nu constituie motiv de respingere a lucrării
	- strat de legătură: • cu criblură BAD 20	5.0	
2	Lățimea părții carosabile, m	Profil transversal proiectat	±50 mm
3	Profilul transversal: - în aliniament	sub formă de acoperiș	
	- în curbe și zone aferente	conform STAS 863	+/- 5,0 mm fata de cotele profilului adoptat
	- cazuri speciale	pantă unică	
4	Profil longitudinal Declivitate,% max	≤ 9,0	+/- 5,0 mm fata de cotele profilului proiectat, cu conditia respectarii pasului de proiectare adoptat

3.2 Caracteristicile suprafeței îmbrăcămintii bituminoase

Îmbrăcămintea bituminoasă cilindrată la cald BA 16 trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 3b.

Caracteristicile suprafeței îmbracamintii

Tabelul 3b

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metoda de încercare
1	Planeitatea în profil longitudinal. ¹⁾ Indice de planeitate, IRI, m/km:	≤ 2.5	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate
2	Uniformitatea în profil longitudinal. ¹⁾ Denivelări admisibile măsurate sub dreptarul de 3 m, mm	≤ 5.0	SR EN 13036-7
3	Rugozitatea ²⁾	≥ 70	SR EN 13036-4
	- Rugozitatea cu pendulul SRT, unități SRT:		
	- Rugozitatea geometrică, HS, mm:	$\geq 0,60$	SR EN 13036-1
4	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite.	vizual

NOTA - 1 Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

2 Rugozitatea se determină fie prin măsurări cu pendulul SRT, fie prin măsurarea rugozității geometrice HS.

In caz de litigiu se determină rugozitatea cu pendulul SRT.

3.3 Compoziția și caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

Compoziția mixturilor asfaltice

Mixturile asfaltice pentru stratul de uzură BA 16 și pentru stratul de legătură BAD 20 se vor realiza utilizând materialele arătate în tabelul 4.

Compoziția mixturilor asfaltice

Tabelul 4

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Agregate naturale utilizate
1	Beton asfaltic rugos BA 16	Criblură: sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16; Nisip de concasare sort 0-4 Filer
2	Beton asfaltic deschis BAD 20	Criblură: sort 4-8, 8-16; Nisip de concasare sort 0-4; Nisip natural sort 0-4 ; Filer

La betoanele asfaltice deschise pentru stratul de legătură BAD 20 se folosește nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural. Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este în proporție de maximum 50% .

Limitele procentelor de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform tabelului 5.

Zona de granulozitate a amestecului de agregate naturale, pentru fiecare tip de mixtură asfaltică, este cuprinsă în limitele prezentate în tabelul 6.

Tabelul 5

Nr. crt.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzură		Strat de legătură	
		Tipul mixturii asfaltice			
			BA 16	BAD 20	
1	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %		8...13	4...9	
2.	Filer și nisip fracțiunea (0,1...4) mm, %	Diferența până la 100%			
3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %		47...61	-	

NOTĂ - Conținutul de filer pentru betoanele asfaltice deschise este de minimum 2%.

Tabelul 6

Mărimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2	BA 16	BAD 20
31,5 mm	-	100
20 mm	-	90...100
16 mm	90...100	73...90
12,5 mm	80...95	56...74
8 mm	66...85	40...60
4 mm	42...66	28...45
2 mm	30...50	20...35
1 mm	22...42	14...30
0,125 mm	8...15	5...10
0,063 mm	7...10	3...7

Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator, conform SR EN 12697, efectuat de către un laborator de specialitate autorizat.

Limitele recomandate pentru efectuarea studiilor preliminare de laborator, în vederea stabilirii conținutului optim de liant sunt prezentate în tabelul 7.

Tabelul 7

Nr. crt.	Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținutul de liant din masa mixturii asfaltice %
1	Uzura	BA 16	Min. 5.7
2	Legatura	BAD 20	Min. 4.2

Raportul filer: liant recomandat pentru BA 16 1.4...2.3 și pentru BAD 20 de 1,0...2,1.

Compoziția mixturilor asfaltice cu care se vor realiza straturile îmbracamintii bituminoase se va stabili pe baza unui studiu preliminar, ținându-se seama de respectarea condițiilor tehnice impuse de prezentul caiet de sarcini.

Studiul va fi efectuat de antreprenor în cadrul laboratorului propriu sau va fi comandat la un laborator autorizat.

Formula de compoziție stabilită pentru fiecare tip de mixtura asfaltică, susținută de rezultatele studiilor și încercărilor efectuate va fi supusă aprobării beneficiarului.

Aceste studii comportă următoarele etape:

- stabilirea proporțiilor de agregate naturale și filer pe baza compoziției granulometrice a fiecărui material component;
- realizarea a 5 formule de mixtura asfaltică cu cinci conținuturi de bitum încadrate în intervalul corespunzător tipului de mixtura asfaltică studiat;
- determinarea caracteristicilor fizico – mecanice conform prevederilor prezentului caiet de sarcini ;
- selectarea amestecului cu dozajul optim de bitum.

După verificarea compoziției propuse de antreprenor, beneficiarul, dacă nu are obiecțiuni sau propuneri de modificare, acceptă formula propusă.

Caracteristicile fizico-mecanice

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determină pe corpuri de probă confecționate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime și din probe prelevate pe parcursul execuției lucrărilor, de la malaxor sau de la așternere, precum și din stratul gata executat, pentru verificarea calității mixturilor asfaltice.

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 trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 8.

NOTA:

Pentru caracterizarea comportării în exploatare a mixturilor asfaltice, în prezentul caiet de sarcini sunt introduse următoarele determinări:

a) Modulul de elasticitate dinamic al mixturii asfaltice, utilizând testul de întindere indirectă prin solicitare repetată a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform reglementărilor în vigoare (Instrucțiuni AND nr.542-98)

b) Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe cilindri confecționați cu presa de compactare giratorie, conform reglementărilor în vigoare (Instrucțiuni AND 541).

Tabelul 8

Nr. crt.	Caracteristica	Tipul mixturii asfaltice	
		BA 16	BAD 20
Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall:			
1	Stabilitate (S) la 60°C, KN, min	6.5...13.0	5.0...13.0
2	Indice de curgere (I) la 60°C, mm	1.5...4.0	1.5...4.0
3	Densitate aparentă, Kg/m ³ , min	2300	2250
Incerari dinamice			
4	Volum de goluri , la (80) 120 giratii, %maxim	6.0	10.5
5	Absorbție de apă %vol	1.5...5.0	1.5 - 6.0
6	Modulul de rigiditate la 20°C, MPa, min	4000	4500
Caracteristici specifice mixturilor stabilizate			
7	Volum de goluri la 80 giratii, %	-	-
8	Volum de goluri umplut cu bitum, %		
9	Test Shellenberg, conform, %, maxim 0.2		
10	Sensibilitate la apă, SR EN 12697 12 metoda A, % minim 80		

Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pe epruvete cilindrice tip Marshall se face conform SR EN 12697- 34 și determinarea rezistenței la deformatii permanente conform SR EN 12697-22.

Pentru mixtura asfaltică stabilizată, volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate se determină pe epruvete confecționate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31. Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se determină conform SR EN 12697-8.

Testul Shellenberg se efectuează conform SR EN 12697-18.

Caracteristicile bitumului din mixtura asfaltică preparată cu bitum neparafinos pentru drumuri sau cu bitum aditivat

Prelevarea mixturii asfaltice se face conform SR EN 12697-27, iar pregătirea probelor de mixtură asfaltică în vederea extragerii bitumului din mixtura asfaltică se face conform SR EN 12697-28.

Extragerea și recuperarea bitumului din mixtură pentru determinarea acestuia se face conform SR EN 12697-1, SR EN 12697-3 și SR EN 12697-4. Determinarea punctului de înmuiere IB se face conform SR 1426.

Caracteristicile straturilor îmbrăcăminții bituminoase executate

Gradul de compactare

Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat și densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall preparate în laborator din mixtura asfaltică respectivă.

Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in situ cu gamadensimetrul.

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

Condițiile tehnice pentru densitatea aparentă, absorbția de apă și gradul de compactare trebuie să corespundă tabelului 9.

Tabelul 9

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Densitate aparentă, kg/m ³ , min	Absorbție de apă, % vol	Grad de compactare, %, min
1	BA 16	2300	2...5	97
2	BAD 20	2250	3...8	96

Rezistența la deformații permanente

Rezistența la deformații permanente se determină pe carote prelevate din îmbrăcămintea bituminoasă executată, respectiv din stratul de uzură.

Rezistența la deformații permanente se măsoară prin determinarea vitezei de deformare la orieraj și/sau adâncimea făgașului, la temperatura de 60°C, conform metodologiei stabilite de reglementările tehnice în vigoare. (SR EN 12697-22)

Valorile admisibile sunt cele prezentate în tabelul 8.

Caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase executate

Caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 3.

Determinarea caracteristicilor suprafeței îmbrăcăminților bituminoase se efectuează în termen de o lună de la execuția acestora, înainte de data recepției la terminarea lucrărilor.

4. EXECUTIA LUCRARILOR

4.1 Prepararea mixturilor asfaltice

Statia de preparare a mixturilor asfaltice

Statia de preparare a mixturilor asfaltice va trebui sa prezinte caracteristici tehnice care sa permita obtinerea performantelor cerute prin Caietul de sarcini, sa fie automatizate si dotate cu site care sa asigure respectarea dozajelor prescrise, precum si cu dispozitive de control a dozarii componentelor si de blocare a prepararii in caz de abateri de la programul impus.

Antreprenorul va supune acceptarii dirigintelui lucrarii statia de preparare care va fi utilizata la realizarea lucrarilor.

Acceptul se va da dupa instalarea acesteia, verificarea starii sale de intretinere si aptitudinile de a realiza performantele cerute prin documentatia contractuala

Instalatiile in flux discontinuu vor fi prevazute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare si dozare gravimetrica a agregatelor naturale calde, dozare gravimetrica sau volumetrica a bitumului si fierului, precum si de malaxare fortata a componentilor.

In cazul instalatiilor in flux continuu, dozarea agregatelor naturale se va realiza in 2 etape, astfel:

- pe sorturi, la fiecare predozator, care va fi dotat cu un sistem de extractie cu viteze variabile etalonat sau cu un dozator gravimetric montat pe fiecare banda;
- global, cu ajutorul unui dozator gravimetric montat pe banda de alimentare a uscatorului.

In cazul dozarii volumetrica a bitumului se va tine seama de variatia densitatii acestuia cu temperatura, astfel incat la 150...170°C, 1 Kg de bitum rutier are un volum de 1,09...1,1 litri.

Pentru dozarea fibrelor celulozice instalatiile vor fi dotate cu sistem de dozare automata a acestora (gravimetric sau volumetric). Sistemul trebuie sa asigure introducerea produsului cu un debit corelat cu cel al instalatiei de preparare a mixturii asfaltice.

Stocarea si incalzirea liantului

Statia de preparare a mixturilor asfaltice trebuie sa dispuna de rezervoare de stocare a bitumului, respectiv a bitumului aditivat si a bitumului modificat, a caror capacitate sa fie cel putin egala cu consumul mediu zilnic si sa dispuna fiecare de o joja in prealabil etalonata si un dispozitiv capabil de a incalzi liantul pana la temperatura necesara, evitand orice supraincalzire oricat de mica.

Toleranta admisa privind temperatura liantului este de +/- 3°C.

Stocarea si dozarea fierului

Fierul trebuie sa fie stocat la statia de preparare a mixturilor asfaltice in silozuri prevazute cu dispozitive de alimentare si de extragere corespunzatoare care sa permita dozarea fierului in tolerantele de +/- 1.5%

Cantitatea de fier stocat va trebui sa permita alimentarea statiei cel putin pentru 0 zi de fabricatie.

Incalzirea si uscarea agregatelor

Statia de prepararea mixturilor asfaltice trebuie sa dispuna de mijloace mecanice corespunzatoare pentru introducerea uniforma a agregatelor in scopul obtinerii unei productii constante.

Se vor lua masuri care sa evite incalzirea agregatelor la temperaturi superioare celor indicate prin Caietul de sarcini, temperaturi care ar putea conduce la arderea liantului.

Dozarea liantului

Statia de prepararea mixturilor asfaltice trebuie sa dispuna de un sistem de alimentare si dozare a liantului fie in greutate, fie volumetric care sa asigure realizarea dozajului prescris in tolerantele de +/- 0,3%.

Dozarea aditivului de adezivitate

Aditivarea bitumului se va realiza in conformitate cu Normativul AND 553-99 cu ajutorul unei instalatii de alimentare si dozare a aditivului in rezervorul de bitum. Dozarea se va face gravimetric sau volumetric, asigurandu-se realizarea dozajului prescris in tolerantele +/- 0,05 %.

Stocarea agregatelor

Antreprenorul va trebui sa poata asigura stocarea a cel putin o treime din agregatele destinate santierului.

Depozitarea se va face pe sorturi, in silozuri de tip descoperit, etichetate, pe platforme amenajate cu pereti despartitori pentru evitarea impurificarii lor.

Prepararea mixturilor asfaltice

Statia de preparare a mixturilor asfaltice trebuie sa fie echipata cu un malaxor capabil de a produce mixturi asfaltice omogene. Daca cuva malaxorului nu este inchisa, ea trebuie sa fie prevazuta cu o capota pentru a impiedica pierderea prafului prin dispersie.

Statia trebuie sa fie prevazuta cu un sistem de blocare impiedicand golirea malaxorului atata timp cat durata de malaxare nu a fost atinsa.

Stocarea si incarcarea mixturilor

La iesirea din malaxor trebuie amenajate dispozitive care sa limiteze la maximum segregarea mixturii asfaltice la incarcarea in mijloacele de transport.

Daca se folosesc buncare de stocare, acestea vor trebui sa asigure mentinerea temperaturii impuse a mixturii asfaltice.

Reglarea statiei de preparare a mixturilor asfaltice

Dupa acceptarea statiei de catre beneficiar prin dirigintele lucrarii, antreprenorul trece la operatiuni de reglare si elalonare:

- a debitului dozatoarelor pentru agregate;
- a debitului pompelor pentru liant;
- a debitului privind filerul;

- a debitului aditivului de adezivitate si a fibrelor celulozice precum si la verificarea functionarii malaxorului.

Autorizatia de punere in exploatare va fi data de diriginta dupa ce va constata ca debitele fiecarui constituent permit sa se obtina amestecul prescris in limitele tolerantelor admise.

Daca, urmare reglajelor, anumite aparate sau dispozitive se dovedesc defectuoase, antreprenorul va trebui sa le inlocuiasca, sa efectueze din nou reglajul, dupa care sa supuna aprobarii dirigintelui.

Antreprenorul nu are dreptul la nici un fel de plata pentru imobilizarea utilajului sau si a personalului care-l deserveste in tot timpul cat dureaza operatiunile pentru obtinerea autorizatiei de punere in exploatare, cu atat mai mult in caz de refuz.

4.2 FABRICAREA MIXTURILOR ASFALTICE

Fluxul tehnologic de preparare a mixturilor asfaltice este urmatorul:

- reglarea predozatoarelor instalatiei prin incercari, astfel incal curba granulometrica a amestecului de agregate naturale sa corespunda celei prescrise, in limitele de toleranta admisc;
- introducerea agregatelor naturale in uscator (sau uscator- malaxor), unde are loc uscarea si incalzirea acestora;
- resortarea agregatelor naturale si dozarea gravimetrica pe sorturi (in cazul instalatiilor in flux discontinuu);
- Introducerea agregatelor naturale calde in malaxor, unde se amesteca cu filerul rece, dozat separat;
- incalzirea bitumului, dozarea acestuia si introducerea in malaxor, respectiv in uscator - malaxor;
- amestecarea componentilor mixturii asfaltice si malaxare inca 2-3 minute;
- evacuarea in buncarul de stocare.

In cazul in care este necesara stocarea mixturii asfaltice preparate cu bitum modificat, instalatia trebuie sa fie dotata cu buncar de stocare cu sistem de incalzire, intrucat scaderea temperaturii mixturii asfaltice sub limitele prevazute conduce la micșorarea lucrabilitatii acesteia si deci la imposibilitatea punerii in opera.

Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturilor asfaltice vor fi cele aratate in tabelul 10.

Tabelul 10

Materialele si faza de executie	Temperatura °C in functie de tipul bitumului
	D 50 / 70
- agregate naturale la iesire din uscator	170 -180
- bitum la intrare in uscator	160 -170
- mixtura asfaltica	
* la iesire din malaxor	160 -175

4.3 PUNEREA IN OPERA A MIXTURII ASFALTICE

Se recomanda aplicarea imbracamintii bituminoase peste stratul de baza imediat dupa executia acestuia, in acela sezon de lucru.

Transportul mixturii

Transportul pe santier a mixturii asfaltice preparate se va efectua cu autocamioane basculante cu bena termoizolata sau acoperite cu prelată, curatate de orice corp strain inainte de incarcare,

Este interzisa utilizarea de produse susceptibile de a dizolva liantul sau de a se amesteca cu acesta (motorina, pacura, etc.).

Necesarul mijloacelor de transport se va stabili in functie de distanta de transport, prin corelarea capacitatii acestora cu productivitatea statiei si a repartizatorului, astfel incat asternerea mixturii asfaltice sa se faca fara intreruperi.

Lucrari pregatitoare

Pregatirea stratului suport

Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat. Astfel se vor degaja acostamentele cu lama autogredereilor si se va matura cu peria mecanica partea carosabila.

In cazurile in care stratul suport are un profil transversal necorespunzator sau prezinta denivelari, se vor lua masuri de rectificare a acestora, respectiv de aducere la cotele prevazute in proiect prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltica sau prin frezare.

Se vor remedia toate defectiunile existente conform reglementarilor tehnice in vigoare si se vor rezolva problemele privind drenarea apelor.

Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

Amorsarea stratului suport

Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport si rosturile de lucru se vor amorsa cu emulsie bituminoasa. Amorsarea se va realiza mecanizat, cu autoraspanditorul de emulsie sau cu alt dispozitiv special, astfel incat sa se asigure dozajele prescrise si sa se realizeze o pelicula uniforma de emulsie, respectiv de bitum. (In functie de natura stratului suport, cantitatea de emulsie raspandita trebuie sa asigure un dozaj de bitum rezidual de 0,3...0,5 kg/m²).

Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

Amorsarea se face in fata repartizatorului, pe distanta minima care asigura timpul necesar ruperii complete a emulsiei, dar nu mai mult de 200 m.

Asternerea mixturilor asfaltice

Asternerea mixturilor asfaltice se va face numai in anotimpul calduros la temperaturi peste 15 °C, pe timp uscat, de preferinta fara vant. Executia trebuie intrerupta pe timp de ploaie sau vant puternic si se rela numai dupa uscarea suportului.

Punerea in opera a mixturilor asfaltice se va efectua cu ajutorul unui finisor capabil de a le repartiza fara sa produca segregarea lor, respectand profilele si grosimile fixate prin proiect.

Mixtura asfaltica trebuie asternuta continuu, cu grosime constanta. Viteza optima de asternere trebuie corelata cu cadenta de sosire a mixturii la locul de punere in opera, pentru a se evita total intreruperile neprogramate in timpul executiei stratului bituminos.

In buncarul utilajului de asternere trebuie sa existe in permanenta suficienta mixtura pentru a se evita raspandirea neuniforma a materialului.

Temperatura de asternere

Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere si compactare temperaturile aratate in tabelul 11.

Tabelul 11

Materialele si faza de executie	Temperatura °C in functie de tipul bitumului
	D 50 / 70
- mixtura asfaltica	
* la asternere	min 145
* la inceputul compactarii	min. 140
* la sfarsitul compactarii	min. 110

Mixturile asfaltice a caror temperatura este sub cea prevazuta in tabelul 11 vor fi refuzate.

Aceste mixturi trebuie sa fie imediat evacuate din santier, ca si mixturile asfaltice care se racec in buncarul finisorului ca urmare a unei pene.

Asternerea

Mixtura asfaltica trebuie asternuta in mod uniform si continuu pe toata lungimea unei benzi programata a se executa in ziua respectiva.

Asternerea se va face pe intreaga latime a caii.

Viteza de asternere cu finisorul va fi adaptata cadentei de sosire a mixturilor de la statie si cat se poate de constanta ca sa se evite total intreruperile.

Rosturi longitudinale si transversale.

Rosturile longitudinale si transversale trebuie sa fie foarte regulate si etanse.

Rosturile separand mixturile asfaltice asternute de la o zi la alta trebuie sa fie realizate in asa fel incat sa asigure o tranzitie perfecta si continua intre suprafetele vechi si noi.

Marginea vechii benzi va fi amorata cu emulsie de bitum.

Rosturile transversale ale celor doua straturi vor fi decalate cu cel putin un metru.

Marginea benzii vechi va fi decupata pe intreaga sa latime eliminand o lungime de banda de circa 50 cm. Suprafata proaspat creata prin decupare va fi amorata cu emulsie de bitum imediat inainte de realizarea benzii noi.

Compactarea

Atelierul de compactare va fi propus de antreprenor si aprobat de dirigintele lucrarii dupa incercarile de etalonare in timpul primelor zile ale punerii in opera. Aceste incercari de etalonare vor fi efectuate sub responsabilitatea antreprenorului, dirigintele putand cere sa efectueze in acest scop, pe cheltuiala antreprenorului, incercarile pe care le va considera necesare.

Urmare a acestor incercari, antreprenorul va propune dirigintelui :

- sarcina fiecarui utilaj;
- planul de mers al fiecarui utilaj pentru a asigura un numar de treceri pe cat posibil constant, in fiecare punct al stratului;
- viteza de mers a fiecarui utilaj;
- presiunea de umflare a pneurilor, aceasta putand varia intre 3 si 9 bari;
- temperatura de asternere, fara ca aceasta sa fie inferioara minimului stabilit prin caietul de sarcini.

Cu aceasta ocazie se va stabili si numarul optim de treceri al fiecarui compactor, numar care nu va fi mai mic de 10 treceri.

Compactarea stratului de legatura se va efectua cu compactoare cu pneuri echipate cu sorturi de protectie. Compactoarele nu trebuie sa se departeze cu mai mult de 50 m. in spatele finisorului.

Tehnologia de compactare propusa va fi satisfacatoare daca ea permite sa se atinga in cel putin 95 % din masuratorile efectuate 100 % valoarea densitatii aparente obtinute in timpul studiului privind compozitia mixturii; celelalte 5 % din masuratori trebuie sa aiba o compactitate superioara valorii de 95 % din densitatea aparenta.

Numarul atelierelor de compactare se va stabili in functie de numarul punctelor de asternere.

Operatia de compactare a mixturilor asfaltice trebuie astfel executata incat sa se obtina valori optime pentru caracteristicile fizico-mecanice si de suprafata.

Compactarea se va face in lungul drumului, de la margine spre ax; pe sectoarele in panta sau cu panta transversala unica, se va efectua de la marginea mai joasa spre cea mai ridicata.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, pentru a se evita valurirea imbracamintii.

Suprafata stratului se va controla in permanenta, micile denivelari care apar pe suprafata se vor corecta dupa prima trecere a rulourilor compactoare pe toata latimea.

Locurile inaccesibile compactorului, in special in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere, se vor compacta cu maiul mecanic sau cu maiul manual.

Pentru ca suprafata stratului de uzura sa satisfaca cerintele impuse de traficul rutier, denivelarea maxima admisa masurata sub dreptarul de 3 m trebuie sa fie in toate punctele inferioara sau cel mult egala cu valorile din tabelul 12.

Tabelul 12

Natura profilului	Clasa tehnica a drumului	Denivelare maxima admisa, mm
Sens longitudinal	III...V	≤ 5.0

5. REGULI SI METODE DE VERIFICARE A CALITATII

5.1 Verificarea materialelor

Materialele destinate fabricarii mixturilor asfaltice pentru imbracamintea bituminoasa se verifica in conformitate cu prescriptiile din standardele respective si conditiile aratate la CAP. I din prezentul Caiet de Sarcini.

Pe parcursul executiei lucrarilor, verificarile si determinarile se executa de laboratorul de santier pe fiecare lot de materiale aprovizionat, precum si saptamanal, din depozitele de agregate, respectiv din tancul de bitum. Verificarile constau in urmatoarele:

a) Bitum, bitum aditivat

- penetratie la 25⁰C, SR EN 1426 ,SR EN 12591;
- punct de inmuiere prin metoda inel si bila, SR EN 1427 , SR EN 12591
- ductilitate la 25⁰C, SR 61, SR EN 12591

b) Cribluri

- natura mineralogica SR EN 12407, SR EN 13373, SR EN 932-3, SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242;

- granulozitate SR EN 933-1, SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242;

- coeficient de forma SR EN 933-4, SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242;

- continut de fractiuni sub 0,1 mm SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242;

- continut de argila (VA) SR EN 13043, SR EN 12620 , SR EN 13242 si SR EN 933-9

c) Nisipuri

- granulozitate SR EN 933-1; SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242;

- materii organice STAS 4606

- continut de impuritati STAS 4606, SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242;

- continut de fractiuni sub 0,1 mm, SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242
 - echivalent de nisip SR EN 933-8, SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242 (nisip natural)
 - coeficient de activitate SR EN 933-8; SR EN 13043, SR EN 12620 si SR EN 13242 (nisip de concasare)
- d) Filer
- finetea STAS 539; SR EN 933-10
 - umiditatea STAS 539.

5.2 Verificarea prepararii si punerii in opera a mixturii asfaltice

In cadrul santierului se va verifica prepararea si punerea in opera a mixturii asfaltice, astfel:

Instalatia de preparare a mixturii asfaltice:

- functionarea corecta a dispozitivelor de cantarire sau dozare volumetrica la inceputul fiecărei zile de lucru;
- functionarea corecta a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic;
- functionarea corecta a dozatorului fibre celulozice: zilnic.

Regimul termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea in malaxor: permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate si incalzite la iesirea din uscator: permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor: permanent

Procesul tehnologic de executie a stratului bituminos:

- pregatirea stratului suport: zilnic, la inceperea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare: cel puțin de doua ori pe zi;
- tehnologia de compactare: zilnic;
- modul de executie a rosturilor: zilnic;

Respectarea compozitiei prestabilite a mixturii asfaltice:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale si filer la iesirea din malaxor, înainte de adaugarea liantului: zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;
- compozitia mixturii asfaltice prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor si asternere: zilnic;
- calitatea mixturii asfaltice cu fibre: testul Schellenberg: zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;

5.3 Verificarea compactarii

Autocontrolul compactarii

In cursul executiei compactarii, antreprenorul trebuie sa urmareasca in permanenta :

- cadenta executiei sa fie cea retinuta la incercarile experimentale;

- utilajele prescrise atelierului de compactare sa fie efectiv pe santier si in functiune continua si regulata;

- elementele definite practic in timpul incercarilor (sarcina fiecarui utilaj, planul de mers, viteza, presiunea in pneuri, distanta maxima de departare intre finisor si primul compactor pe pneuri) sa fie respectate cu strictete.

Dirigintele lucrarii isi rezerva dreptul, in cazul unui autocontrol insuficient, sa opreasca lucrarile pe santier pana cand antreprenorul va lua masurile necesare de remediere.

Verificarea gradului de compactare

Verificarea gradului de compactare se face obligatoriu, de catre constructor pe tot parcursul executiei imbracamintii bituminoase, prin incercari de laborator sau in situ.

Gradul de compactare reprezinta raportul dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat si densitatea aparenta determinata pe cilindrii Marshall pregatiti in laborator din aceeaasi mixtura asfaltica.

Verificarea gradului de compactare in laborator se efectueaza pe epruvete formate din probe intacte, prin determinarea densitatii aparente pe placute sau carote si raportarea acesteia la densitatea aparenta a aceluiasi tip de mixtura asfaltica prelevata de la malaxor sau asternere (inainte de compactare).

Valorile gradului de compactare trebuie sa corespunda tabelului 10.

In cazul in care se dispune de aparate bazate pe metode nedistructive, care permit masuratori in situ ale caracteristicilor de compactare ale imbracamintilor, acestea se pot utiliza numai in conditiile in care sunt avizate de organele abilitate.

5.4 Verificarea elementelor geometrice

Verificarea elementelor geometrice ale stratului suport se va face inainte de asternerea mixturii asfaltice, in conformitate cu prevederile STAS 6400.

Verificarea grosimii fiecarui strat al imbracamintii se va face in functie de datele inscrise in buletinele de analiza intocmite pe baza incercarii probelor din stratul gata executat, iar la aprecierea comisiei de receptie prin maximum doua sondaje pe km, efectuate la 1 m de marginea imbracamintii.

Verificarea profilului transversal se va face cu echipamente adecvate omologate.

Verificarea cotelor profilului longitudinal se va face in axa cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment.

Verificarea uniformitatii in profil longitudinal se va face cu echipamente adecvate omologate.

5.5 Verificarea compozitiei si caracteristicilor fizico- mecanice ale mixturilor asfaltice si stratului gata executat

Verificarea se face fie:

- pe mixturi asfaltice prelevate de la malaxor sau asternere : cate o proba de 20 kg pentru fiecare 200..400 tone de mixtura asfaltica fabricata, dar cel putin o proba pe zi;

- pe mixturi asfaltice prelevate din stratul gata executat: o placa de minimum 40x40cm pentru fiecare 7000 m² suprafata executata sau carote .
- in situ, pe stratul gata executat, prin metode nedistructive omologate.

Probele se iau in prezenta delegatului executantului si al beneficiarului, la aproximativ 1 m de la marginea drumului, incheindu-se un proces verbal de prelevare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese astfel incat ele sa reprezinte cat mai corect aspectul calitativ al stratului executat.

Pentru caracterizarea unor sectoare limitate si izolate cu defectiuni vizibile stabilite de beneficiar sau de comisia de receptie se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mentiune speciala.

Incarcarile se efectueaza de catre laboratorul antreprenorului sau de un alt laborator autorizat si constau in:

- masurarea grosimii stratului;
- determinarea densitatii aparente, a absorbtiei de apa si a gradului de compactare;
- determinarea caracteristicilor mixturii asfaltice (compozitie, caracteristici fizico mecanice, IB pe bitum extras) .

Verificarea compozitiei mixturilor asfaltice:

Pentru verificarea compozitiei mixturilor asfaltice se determina granulozitatea agregatelor naturale si dozajul de bitum, care trebuie sa corespunda dozajelor stabilite de laborator. Abaterile admise fata de granulozitatea prescrisa sunt prevazute in tabelul 13.

Tabelul 13

	Fractiunea,mm	Abateri admise fata de dozaj, %
Agregate Fractiunea, mm	25...31,5	± 5
	16...25	± 5
	8...16	± 5
	4...8	± 5
	1...4	± 4
	0.20...0.63	± 3
	0.1...0.2	± 2
	0.063...0,1	± 1.5
0...0,063	± 1.0	
Bitum		± 0.2

Pentru continutul de liant abaterea admisa fata de dozaj trebuie sa fie cuprinsa in intervalul (0...0,3)%.

Verificarea punctului de inmuiere IB al bitumului extras din mixtura asfaltica

Bitumul continut de mixtura asfaltica trebuie sa prezinte un punct de inmuiere IB cu max.9^oC mai mare decat bitumul initial utilizat la prepararea mixturii asfaltice respective. In cazul utilizarii la extractie a solventilor organici care contin clor (ex. cloroform), care durifica bitumul, valoarea reala a punctului de inmuiere se va obtine scazand cu 8^o C valoarea IB obtinuta.

Verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se face pe epruvete Marshall, pe placi si pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturii asfaltice trebuie sa corespunda conditiilor din tabelul 3 al prezentului caiet de sarcini

5.6 Frecventa verificarilor

Controlul fabricatiei

Mixturile asfaltice produse in statiile de preparare vor fi supuse incercarilor preliminare de informare, controlului de calitate si receptie, a caror frecventa este cea indicata in tabelul 14.

Tabelul 14

FAZA DE EXECUTIE	NATURA CONTROLULUI SAU A INCERCARII	FELUL *) CONTROLULUI			FRECVENTA CONTROLULUI SAU A INCERCARII
		A	B	C	
STUDIU	Compozitia	X	---	---	Pentru fiecare tip de mixtura asfaltica
	Caracteristici fizico-mecanice	X	---	---	
FABRICATIE	Reglarea statiei de asfalt	X	X	---	Inaintea inceperii fabricatiei
	Incadrarea agergatelor in zona granulometrica	X	X	---	La inceperea campaniei sau ori de cate ori se schimba agregatele
	Starea de curatenie a agregatului	X	X	---	
	Temperatura bitumului la introducerea in malaxor	---	X	---	Permanent
	Temperatura agregatului la iesirea din uscator	---	X	---	Permanent
	Functionarea dispozitivelor de dozare si curatire	---	X	---	La inceperea fiecarei zile de lucru
	Granulozitatea amestocului de agregate la iesirea din malaxor inainte de adaugarea bitumului	---	X	---	Zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturii asfaltice
	Temperatura mixturii asfaltice la preparare	---	X	---	La fiecare ora a fabricatiei
	Incadrarea dozajului de bitum in dozajul prestabilit	---	X	---	Zilnic
	Compozitia mixturii asfaltice	---	X	---	Zilnic
	Omogenitatea mixturii cu fibre - testul Shellenberg	X	X	---	Zilnic
	Pregatirea stratului suport	---	X	---	Zilnic, la inceperea asternerii
	Temperatura mixturii la asternere si compactare	---	X	---	Permanent
	Modul de compactare si executie rosturi	---	X	---	Zilnic
	Compozitia mixturii	---			Cate o proba de 20 kg la fiecare 200 .. 400 tone mixtura in functie de productivitatea
Caracteristici fizice mecanice	---				

6.2 Receptia finala

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii prevederilor legale in vigoare, precum si prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

7. PLANSE CARE GUVERNEAZA LUCRAREA

Profilele transversale tip.

8. LISTA NORMATIVELOR, INSTRUCIUNILOR SI STANDARDELOR AFERENTE PREZENTULUI CAIET DE SARCINI

8.1 Acte normative

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat în MO 397/24.08.2000	-	Norme metodologice privind conditiile de 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.
NSPM nr. 79/1998	-	Norme privind exploatarea si întretinerea 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 lucrări de întretinere, reparare si exploatare a drumurilor

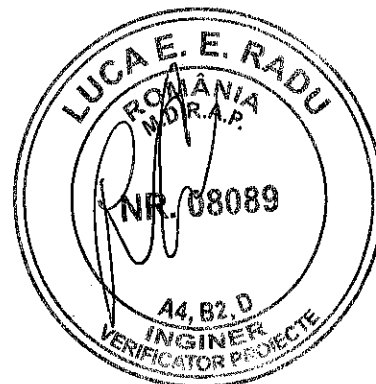
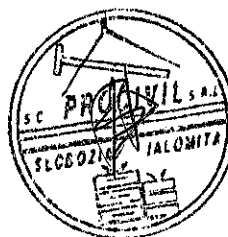
8.2 Normative tehnice

- Normativ - mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera AND 605 – 2013.
- Normativ privind caracteristicile tehnice ale bitumului neparafinos pentru drumuri - AND 537-98
- Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizorului de profil longitudinal APL72 – AND 563-2000
- Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul Bump Integratorului BI - AND 565-2000
- Instructiuni tehnice privind determinarea comportarii la oboseala a mixturii asfaltice cu echipamentul ELE MATA – AND 548 - 1999
- Normativ privind determinarea susceptibilitatii la formarea fagaselor a mixturilor asfaltice preparate la cald pentru imbracaminti bituminoase - AND573 - 2002
- Instructiuni tehnice privind determinarea fluajului static si dinamic al mixturilor asfaltice – AND 543 - 1998

8.3 Standarde

STAS 539-79	Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere
STAS 2900-89	Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor
STAS 8849-83	Lucrări de drumuri. Rugozitatea suprafețelor de rulare. Metode de măsurare
SR 8877-1,2:2007	Lucrări de drumuri. 1.Emulsii bituminoase cationice.; 2.Determinarea pseudo-viscozitatii Engler

STAS 10696/3-07	Lucrări de drumuri. Adezivitatea biturilor pentru drumuri la agregatele naturale. Metoda de determinare cantitativă
SR 61:1997	Bitum. Determinarea ductilității.
SR EN 12591:2009	Bitum si lianți bituminoși.
SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie
SR EN 1426:2007	Bitumuri. Determinarea penetrației cu ac
SR EN 1427:2007	Bitumuri. Determinarea punctului de înmuiere. Metoda cu inel și bilă.
SR EN 933-2:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 – Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor
SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturile asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținutul de bitum solubil
SR EN 12697-3:2013	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturile asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului: evaporator rotativ
SR EN 12697-4:2005	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturile asfaltice preparate la cald. Partea 4: Recuperarea bitumului: coloana de fracționare
SR EN 12697-27:2002	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturile asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor
SR EN 12697-28:2002	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturile asfaltice preparate la cald. Partea 28: Pregătirea probelor pentru determinarea conținutului de bitum, a conținutului de apă și a compoziției granulometrice
SR EN 12620+A1:2008	Agregate pentru beton
SR EN 13043:2003/AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
SR EN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate prin utilizare in inginerie civila si in constructii de drumuri
SR EN 13108-1:2006 +/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice
SR EN 13108-5:2006 +/AC:2008	Specificatii pentru materiale. Mixtura asfaltica stabilizata



CAIET DE SARCINI

FUNDAȚII DE PIATRĂ SPARTĂ ȘI/SAU DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

CUPRINS

CAP. I. GENERALITĂȚI

Art. 1. Obiect și domeniu de aplicare

Art. 2. Prevederi generale

CAP. II. MATERIALE

Art. 3. Agregate naturale

Art. 4. Apa

Art. 5. Controlul calității agregatelor înainte de realizarea straturilor de fundație

CAP. III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

Art. 6. Caracteristicile optime de compactare

Art. 7. Caracteristicile efective de compactare

CAP. IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

Art. 8. Măsurile preliminare

Art. 9. Experimentarea execuției straturilor de fundație

Art. 10. Execuția straturilor de fundație

a. Fundații din piatră spartă mare 63/80 pe un strat de balast

b. Fundații din piatră spartă amestec optimal

Art. 11. Controlul calității compactării straturilor de fundații

CAP. V. CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

Art. 12. Elemente geometrice

Art. 13. Condiții de compactare

Art. 14. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație

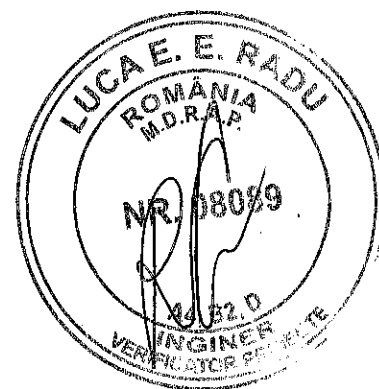
CAP. VI. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Art. 15. Recepția pe faze de execuție

Art. 16. Recepția finală, la terminarea lucrărilor

Art. 17. Recepția finală

ANEXA – DOCUMENTE DE REFERINȚĂ



CAPITOLUL I

GENERALITĂȚI

Art. 1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din piatră spartă sau piatră spartă amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice și ale străzilor.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite și de stratul de piatră executat, conform STAS 6400.

Art. 2. Prevederi generale

2.1. Fundația din piatră spartă amestec optimal 0/63 se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect.

2.2. Fundația din piatră spartă 40/80 se realizează în două straturi, un strat inferior de minimum 10 cm de balast și un strat superior din piatră spartă de 12 cm, conform prevederilor STAS 6400.

2.3. Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de formă sau realizarea unor măsuri de îmbunătățire a protecției patului, iar acesta este constituit din pământuri coezive, stratul de fundație din piatră spartă amestec optimal 0/63 se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundație care poate fi:

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

Când stratul inferior al fundației rutiere este alcătuit din balast, așa cum prevede la pct.2.2., acesta preia și funcția de substrat drenant, asigurându-se condițiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare și măsurile de evacuare a apei.

2.4. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.5. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea proiectantului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

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

CAPITOLUL II MATERIALE

Art. 3. Agregate naturale

3.1. Pentru execuția fundațiilor din piatră spartă se utilizează următoarele agregate:

a) Pentru fundație din piatră spartă mare, 40/80:

- balast 0/63 mm în stratul inferior;
- piatră spartă 40/80 mm în stratul superior;
- split 16/25 mm pentru împănarea stratului superior;
- nisip grăunțos sau savura 0/8 mm ca material de protecție.

b) Pentru fundație din piatră spartă amestec optimal 0/63 mm:

- nisip 0/4 mm pentru realizarea substratului, în cazul când pământul din patul drumului este coeziv și nu se prevede execuția unui strat de formă sau balast 0/63 mm pentru substratul drenant;
- piatră spartă amestec optimal 0/63 mm.

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

3.2. Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.3. Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate arătate în tabelele 1, 2 și 3 și nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

NISIP – condiții de admisibilitate

Tabelul 1.

CARACTERISTICI	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE PENTRU:	
	STRAT IZOLANT	STRAT DE PROTECȚIE
Sort (ochiuri pătrate)	0/4	4/8
Granulozitate:		
- conținut de fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.	14	-
- conținut de fracțiuni sub 0,02 mm, %, max.	-	5
- condiții de filtru invers	$5d_{15p} < d_{15f} < 5d_{35p}$	-
Coefficient de permeabilitate (K), cm/s, min.	6×10^{-3}	-

BALAST – condiții de admisibilitate pentru fundații

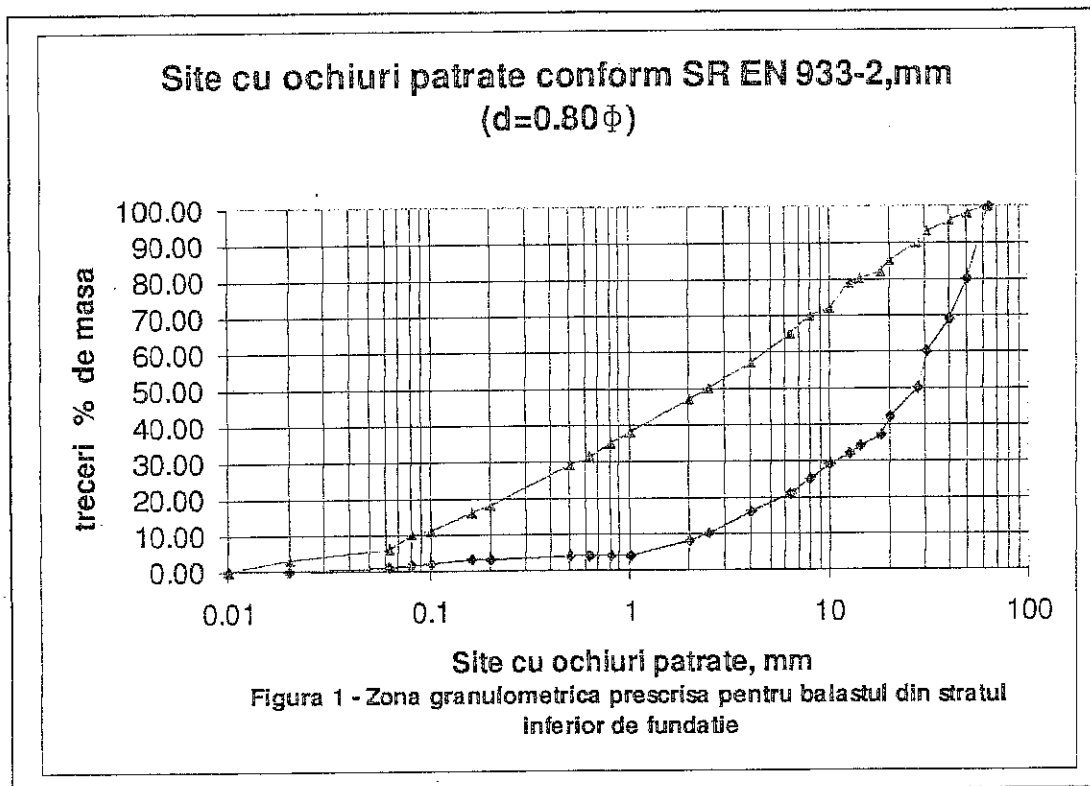
Tabelul 2.

CARACTERISTICI	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE
Sort (ochiuri pătrate)	0/63
Conținut de fracțiuni, %, max.:	
- sub 0,02 mm	3
- 0...63 mm	100
Granulozitate	Conform figurii 1
Coefficient de neuniformitate (U_n), min	15
Echivalent de nisip (EN), min.	30
Uzura cu mașină tip Los Angeles	50

PIATRĂ SPARTĂ – condiții de admisibilitate

Tabelul 3.

SORT CARACTERISTICĂ	SAVURA	PIATRA SPARTA				PIATRA SPARTA MARE	
	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE						
	0/8	8/1 6	16/25	25/40	40/63	63/80	
Conținut de granule:							
- rămân pe ciurul superior (d max.), %, max.	5		5		5	5	
- trec prin ciurul inferior (d min.), %, max.	-		10		10	10	
Conținut de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare, %, max.	-		10		10	-	
Forma granulelor:							
- coeficient de formă, %, max.	-		35		35	35	
Coefficient de impurități:							
- corpuri străine, %, max.	1		1 3		1	1	
- fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.	-		3		Nu este cazul		
Uzura cu mașina Los Angeles, %, max.	-		30		Corespunzător clasei rocii		
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri, %, max.	-		6		3	Nu este cazul	



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

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

PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL – Condiții de admisibilitate.

Tabelul 4.

CARACTERISTICI	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE	
	0/40	0/63
Sort		
Conținut de fracțiuni, %, max.:		
- sub 0,02 mm	3	3
- sub 0,2 mm	3...14	2...14
- 0...8 mm	42...65	35...55
- 16...40 mm	20...40	-
- 25...63 mm	-	20...40
Granulozitate	Să se înscrie între limitele din tabelul 5 și conform fig.2	
Echivalent de nisip (doar în cazul nisipului natural) (EN), min.	30	
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) %, max.	30	
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4), 5 cicluri, % max.	6 pentru split; 3 pentru piatră spartă mare 40/63	

PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL – Granulozitate.

Tabelul 5.

DOMENIU DE GRANULOSITATE	LIMITA	TRECERI ÎN % DIN GREUTATE PRIN SITELE SAU CIURURILE CU DIMENSIUNI DE ...ÎN MM									
		0,02	0,1	0,2	1	4	8	16	25	40	63
0...40	Inferior	0	2	3	12	28	42	60	75	90	-
	Superior	3	10	14	30	50	65	80	90	100	-
0...63	Inferior	0	1	2	8	20	31	48	60	75	90
	Superior	3	10	14	27	42	55	70	80	90	100

Condiții de admisibilitate privind coeficientul de formă, conținutul de granule alterate și conținutul de impurități pentru piatra sparta amestec optimal sunt cele indicate în tabelul 3 (pentru piatră spartă).

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii în operă se va face numai după ce analizele de laborator au arătat ca acestea au calitatea corespunzătoare.

3.6. În timpul transportului de la Furnizor la șantier și al depozitării, agregatele trebuie ferite de impurificări. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de împrăștiere, impurificare sau amestecare.

3.7. Controlul calității agregatelor de către Antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului 6.

3.8. Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

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

3.9. În cazul în care la verificarea calității amestecului de piatră spartă amestec optimal aprovizionată, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul 5, acesta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

Art. 4. Apa

Apa necesară realizării straturilor de fundație poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

Art. 5. Controlul calității agregatelor înainte de realizarea straturilor de fundație

Controlul calității se face de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 6.

Tabelul 6.

ACȚIUNEA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚA MINIMĂ	
	LA APROVIZIONARE	LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ
Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-
Corpuri străine: - argilă bucată - argilă aderentă - conținut de cărbune	În cazul în care se observă prezența lor	Ori de câte ori apar factori de impurificare
Conținutul de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-
Granulozitatea sorturilor	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sort și sursă	-
Forma granulelor pentru piatra spartă	O probă la max. 500 to pentru fiecare sort și sursă	-
Echivalentul de nisip (EN numai la produse de balastieră)	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4), 5 cicluri	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-
Rezistența la sfărâmare prin compresiune la piatra spartă în stare saturată la presiune normală	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sort de piatră spartă și sursă	-
Uzura cu mașina tip Los Angeles	O probă la max. 500 to pentru fiecare sort și sursă	-

CAPITOLUL III

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDAȚIE DIN BALAST ȘI PENTRU STRATUL DE FUNDAȚIE REALIZAT DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

Art. 6. Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatră spartă se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- du max. P.M. – greutate volumică în stare uscată maximă exprimată în g/cm^3
- W_{opt} P.M. – umiditatea optimă de compactare, exprimată în %

Art. 7. Caracteristicile efective de compactare

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

- du_{ef} – greutatea volumică în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm^3
- W_{ef} – umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

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

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

CAPITOLUL IV REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

Art. 8. Măsurile preliminare

8.1. La execuția stratului de fundație se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente sau de strat de formă, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

8.2. Înainte de începerea lucrărilor de fundație se vor verifica și regla toate utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a straturilor de fundație.

8.3. Înainte de așternerea agregatelor din straturile de fundație se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundație – drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordările stratului de fundație la acestea – precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

8.4. În cazul straturilor de fundație prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în afara suprafeței de lucru, în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra șanțului sau deasupra terenului în cazul rambleelor.

8.5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau piatră spartă se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în lucru, funcție de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de șantier.

Art. 9. Experimentarea execuției straturilor de fundație

9.1. Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să efectueze experimentarea executării straturilor de fundație.

Experimentarea se va face pentru fiecare tip de strat de fundație – strat de fundație din piatră spartă mare 63/80 pe un strat de balast de min. 10 cm sau fundație din piatră spartă amestec optimal 0/63, cu sau fără substrat de nisip în funcție de soluția prevăzută în proiect.

În cazul fundației din piatră spartă mare 63/80 experimentarea se va face separat pentru stratul inferior din balast și separat pentru stratul superior din piatră spartă mare.

În toate cazurile, experimentarea se va face pe tronsoane de probă în lungime de min. 30 m cu lățimea de cel puțin 3,50 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curentă pe șantier, a componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, dacă grosimea prevăzută în proiect se poate executa într-un singur strat sau două și reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafațare corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsoanele experimentale se va face în prezența proiectantului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator sau pe teren, după cum este cazul, stabilite de comun acord.

În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a componentei utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- Grosimea maximă a stratului fundației ce poate fi executat pe șantier;
- Condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

9.3. Intensitatea de compactare = Q/S

Q – volumul materialului pus în operă, în unitatea de timp (ore, zi, schimb), exprimat în mc;

S – suprafața compactată în intervalul de timp dat, exprimată în mp.

În cazul când se folosește tandem de utilaje de același tip, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.4. În cazul fundației din piatră spartă mare 63/80 se mai urmărește stabilirea corectă a atelierului de compactare, compus din rulouri compresoare ușoare și rulouri compresoare mijlocii, a numărului minim de treceri ale acestor rulouri pentru cilindrarea uscată până la fixarea pietrei sparte 63/80 și în continuare a numărului minim de treceri, după așternerea în două reprize a splitului de împănare 16/25, până la obținerea încheștării optime.

Compactarea în acest caz se consideră terminată dacă roțile ruloului nu mai lasă nici un fel de urme pe suprafața fundației de piatră spartă, iar alte pietre cu dimensiunea de cca. 40 mm aruncate în fața ruloului nu mai pătrund în stratul de fundație și sunt sfărâmate, fără ca stratul de fundație să sufere dislocări sau deformări.

9.5. Partea din tronsonul executat, cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrărilor.

Caracteristicile obținute pe sectorul experimental se vor consemna în registrul de șantier pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

Art. 10. Execuția straturilor de fundație

A. Fundații din piatră spartă mare 63/80 pe un strat de balast

a. Execuția stratului inferior din balast

10.1. Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează balastul, într-un singur strat, având grosimea rezultată pe tronsonul experimental astfel ca după compactare să se obțină 10 cm.

Așternerea și nivelarea se vor face la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă, evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație se va face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

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

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

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

10.6. Este interzisă execuția stratului de fundație cu balast înghețat.

10.7. Este interzisă, de asemenea, așternerea balastului, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

b. Execuția stratului superior din piatră spartă mare 63/80

10.8. Piatra spartă mare se așterne numai după recepția stratului inferior de balast, care, prealabil așternerii, va fi umezit.

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

10.10. După terminarea cilindrii, piatra spartă se împănază cu split 16/25, care se compactează și apoi urmează umplerea prin înnoiroire a golurilor rămase după împănare, cu savura 0/8 sau cu nisip.

10.11. Până la așternerea stratului imediat superior, stratul de fundație din piatră spartă mare astfel executat, se acoperă cu material de protecție (nisip grăunțos sau savură).

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

B. STRATURI DE FUNDAȚIE DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

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

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

Nisipul așternut se umeștează prin stropire și se cilindrează.

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

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

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

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

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

10.17. Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundație din piatră spartă mare sau din piatră spartă amestec optimal se corectează cu material de aport și se recompactează.

Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapează după contururi regulate, pe toată grosimea stratului, se completează cu același tip de material, se renivelează și apoi se cilindrează din nou.

10.18. Este interzisă execuția stratului de fundație cu piatră spartă amestec optimal înghețată.

10.19. Este interzisă, de asemenea, așternerea pietrei sparte amestec optimal pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

Art. 11. Controlul calității compactării straturilor de fundație

11.1. În timpul execuției straturilor de fundație din balast și piatră spartă mare 63/80 sau din piatră spartă amestec optimal se vor face verificările și determinările arătate în tabelul 7, cu frecvența menționată în același tabel.

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31.

11.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidențe privind calitatea stratului executat:

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

Tabelul 7

NR. CRT.	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1	Încercarea Proctor modificată: - strat balast - strat de piatră spartă amestec optimal	-	STAS 1913/13
2	Determinarea umidității de compactare: - strat balast - strat de piatră spartă amestec optimal	Minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	STAS 1913/1
3	Determinarea grosimii stratului compactat: - toate tipurile de straturi	Minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S: - toate tipurile de straturi	Zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutateții volumice pe teren: - strat balast - strat de piatră amestec optimal	Minim 3 pct. Ptr. Suprafețe <2000 mp și minim 5 pct. Pt. suprafețe >2000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12288
6	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. în fața compresorului	Minim 3 încercări la o suprafață de 2000 mp	STAS 6400
7	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație: - toate tipurile de straturi de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pt. fiecare bandă cu lățime de 7,5 m.	Normativ CD 31

CAPITOLUL V CONDIȚII TEHNICE. REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

Art. 12. Elemente geometrice

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

Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

12.2. Lățimea stratului de fundație este cea prevăzută în proiect.

Abaterile limită la lățime pot fi ± 5 cm.

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

12.3. Panta transversală a stratului de fundație este cea a îmbrăcăminții sub care se execută, prevăzută în proiect.

Abaterile limita la panta este $\pm 4\%$, in valoare absoluta si va fi măsurată la fiecare 25 m.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt aceleași ca și cele ale îmbrăcăminților sub care se execută.

Abaterile limită la cotele fundației, față de cotele din proiect, pot fi ± 10 mm.

Art. 13. Condiții de compactare

13.1. Straturile de fundație din piatră spartă mare 63/80 trebuie compactate până la realizarea încleștării maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică, ca și a pietrei sparte utilizate la execuția straturilor și cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncată în fața utilajului cu care se execută compactarea.

Compactarea se consideră corespunzătoare dacă piatra respectivă este strivită fără ca stratul să sufere dislocări sau deformări.

13.2. Straturile de fundație din piatra spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13:

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

13.3. Capacitatea portantă la nivelul superior al straturilor de fundație se consideră realizată dacă valorile deformațiilor elastice măsurate nu depășesc valoarea deformațiilor elastice admisibile, care este de 250 sutimi de mm.

Art. 14. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație

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

- În profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și denivelările admise pot fi de maximum $\pm 2,0$ cm, față de cotele proiectate;
- În profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și denivelările admise pot fi de maximum $\pm 1,0$ cm, față de cotele proiectate.

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

CAPITOLUL VI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Art. 15. Recepția pe fază determinată

Recepția pe faza determinată, stabilită în proiect, 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 determinate, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Art. 5, 11, 12, 13 și 14.

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

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

Art. 16. Recepția preliminară, la terminarea lucrărilor

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

Art. 17. Recepția finală

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



ANEXA
DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

I. ACTE NORMATIVE

- | | |
|--|---|
| Ordin comun MT/MI
nr. 411/1112/2000
publicat în
MO 397/24.08.2000 | -Norme metodologice privind condițiile
de închidere a circulației și de instruire
a restricțiilor de circulație în vederea executării
de lucrări în zona drumului public și/sau
pentru protejarea drumului. |
| NGPM/1996 | -Norme generale de protecția muncii. |
| NSPM nr. 79/1998 | -Norme privind exploatarea și întreținerea
drumurilor și podurilor. |
| Ordin MI nr. 775/1998 | -Norme de prevenire și stingere a incendiilor și
dotarea cu mijloace tehnice de stingere |
| Ordin AND nr. 116/1999 | - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru
lucrări de întreținere, reparare și exploatare a
drumurilor și podurilor. |

II. REGLEMENTĂRI TEHNICE

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

III. STANDARDE

- | | |
|--------------|---|
| STAS 1913/1 | - Teren de fundare. Determinarea umidității. |
| STAS 1913/13 | - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de
compactare. Încercarea Proctor. |
| STAS 1913/15 | - Teren de fundare. Determinarea greutății volumice
pe teren. |
| STAS 4606 | - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane
cu lianți minerali. Metode de încercare. |

