

MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU



BENEFICIAR: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

ETAPA DE ELABORARE: ETAPA a IV-a

FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE – P.T.E.

PROIECT NR.: I.M. 1084 / 2024

DATA ELABORĂRII: 2024





Proiectant: S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.
Etapa de elaborare / Faza: a IV-a / P.T.E.
Nr. Proiect: I.M. 1084 / 2024

Denumire proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA
ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

1. LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU – STR. PRINCIPALĂ, NR. 92, SAT BĂNEASA, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU, COD FISCAL–5182140, TEL./FAX–0246-285-101, e-mail – secretariat@primariabaneasagr.ro

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. (Cod CAEN – 7112) - Str. Eternitatea nr. 76, Cladirea Centru AXA, biroul nr. 3, etaj 2, Iasi, judetul Iasi, C.U.I. 36048484, Tel: 0232.242.979, e-mail: interconformity@pluscert.ro

1.6. Date proiect

ETAPA DE ELABORARE: ETAPA a II-a
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE
PROIECT NR.: I.M. 1084 / 2024

1.7. Referințe Contract nr. / data:

Prestator / Proiectant S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

1.8. Colectiv de elaborare:

PROIECTANT GENERAL:	S.C.INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.
șef proiect	ing. Irimiciuc Andrei
Proiectant de specialitate	ing. Gabriel Coșofreț



Prezenta documentație a fost elaborată în conformitate cu H.G. 907 din 29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții de finanțare din fonduri publice.

BORDEROU – PIESE SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Amplasamentul
- 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
- 1.4. Ordonatorul principal de credite
- 1.5. Investitorul
- 1.6. Beneficiarul investiției
- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție



2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/ DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

- 2.1. Particularități ale amplasamentului cuprinzând:
 - a) Descrierea amplasamentului;
 - b) Topografia;
 - c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei;
 - d) Geologia, seismicitatea;
 - e) Devierile și protejările de utilități afectate;
 - f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
 - g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
 - h) Căile de acces provizorii;
 - i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.
- 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
 - a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - b) Varianta constructivă de realizare a investiției;
 - c) Trasarea lucrărilor;
 - d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
 - e) Organizarea de șantier.

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

1. MEMORIU TEHNIC INFRASTRUCTURĂ

III. BREVIARE DE CALCUL

IV. CAIETE DE SARCINI

1. CAIETE DE SARCINI INFRASTRUCTURĂ

V. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

1. CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV (FORMULARUL F1);
2. CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRĂRI, PE OBIECTE (FORMULARUL F2);
3. LISTELE CU CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI, PE CATEGORII DE LUCRĂRI (FORMULARUL F3);

4. LISTELE CU CANTITĂȚILE DE UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTĂRI (FORMULARUL F4);
5. FIȘELE TEHNICE ALE UTILAJELOR ȘI ECHIPAMENTELOR TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTĂRI (FORMULARUL F5);
6. LISTELE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI PENTRU CONSTRUCȚII PROVIZORII OS (ORGANIZARE DE ȘANTIER).

VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (formularul F6).

Data:
2024



Întocmit
Proiectant,

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.





Proiectant: S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.
Etapa de elaborare / Faza: a IV-a / P.T.E.
Nr. Proiect: I.M. 1084 / 2024

Denumire proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA
ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU



I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiție:

MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

1.2 Amplasamentul:

Drumurile/străzile locale analizate în documentația tehnico-economică sunt amplasate în Județul Giurgiu, Comuna Băneasa.

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobată, în condițiile legii, documentația de avizare a lucrărilor de intervenții/studiu de fezabilitate:

Studiul de fezabilitate elaborat pentru obiectivul de investiție “ **MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU**”, a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local, conform legislației specifice în vigoare, privind indicatorii tehnico-economici.

1.4 Ordonatorul principal de credite:

COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

1.5 Investitorul

COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

1.6 Beneficiarul investiției

COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU – STR. PRINCIPALĂ, NR. 92, SAT BĂNEASA, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU, COD FISCAL–5182140, TEL./FAX–0246-285-101,
e-mail – secretariat@primariabaneasagr.ro, reprezentată prin **Rotaru Ion Viorel**, în calitate de achizitor.

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. (Cod CAEN – 7112) - Str. Eternitatea nr. 76, Clădirea Centru AXA, biroul nr. 3, etaj 2, Iasi, judetul Iasi, C.U.I. 36048484, Tel: 0232.242.979,
e-mail: interconformity@pluscert.ro



2.1 Particularități ale amplasamentului cuprinzând:

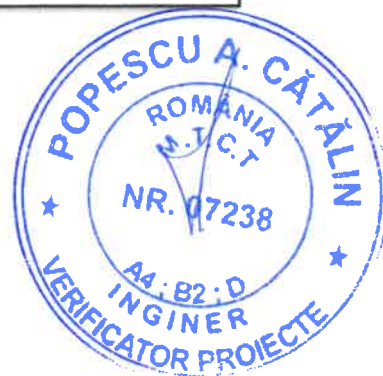
a) Descrierea amplasamentului:

Drumurile/străzile locale analizate în documentația tehnico-economică sunt amplasate în Județul Giurgiu, Comuna Băneasa.

Comuna Băneasa se desfășoară în lungul drumului național DN 41, la 20 km de reședința de județ și 9 km de fluviul Dunăre, la 12 km de DN 5 Giurgiu-București, la 40 km de județul Călărași. Așezarea rurală e situată pe versantul de trecere dintre Lunca Dunării și Câmpia Burnazului, care fac parte din marea unitate de relief Câmpia Română. Situată în sudul județului Giurgiu, comuna Băneasa se întinde pe o suprafață de 11.097,40 ha, din care 616,95 ha în intravilan. Ca vecini, comuna are la nord comuna Mihai Bravu, la sud comuna Gostinu, la est comuna Prundu, iar la vest comuna Daia.



- 1 Strada Bigului - Tronson 1
- 2 Strada Gradinitei - Tronson 1
- 3 Strada Gradinitei - Tronson 2
- 4 Strada Troitei - Tronson 1
- 5 Strada Troitei - Tronson 2
- 6 Strada Jirlaului
- 7 Strada Dugulin
- 8 Strada Liliacului
- 9 Strada Urzica - Tronson 1
- 10 Strada Urzica - Tronson 2
- 11 Strada Pescariei
- 12 Strada Paunului
- 13 Strada Ciucurel



b) Topografia:

Studiul topografic, pus la dispoziție de comuna Băneasa pentru investiția analizată, cuprinde planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință național ce au stat la baza întocmirii documentațiilor tehnice.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate STEREO 70, iar cotele au fost determinate în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

Materializarea pe teren s-a făcut printr-un număr de stații care să permită ridicarea profilelor transversale, astfel încât punctele radiate să ocupe toată zona de studiu, asigurându-se o densitate optimă pentru proiectare.

Trasarea lucrărilor se va realiza topografic, înainte de începerea lucrărilor pe baza datelor specificate în planul de trasare ce va fi realizat de o persoană autorizată, în baza planurilor puse la dispoziție de proiectat, respectiv fisier de coordonate (x,y,z).

c) Trasarea lucrărilor:

Trasarea lucrărilor se va realiza topografic, înainte de începerea lucrărilor pe baza datelor specificate în planul de trasare ce va fi contractat de Beneficiar cu o persoană autorizată.

d) Clima și fenomenele naturale specifice zonei:

Comuna Băneasa este situată pe versantul de trecere dintre Lunca Dunării și Câmpia Burnazului, care fac parte din marea unitate de relief Câmpia Română, situată în sudul județului Giurgiu.

Aceasta face ca aspectul general al reliefului să fie plan, cu pante foarte slabe și suprafețe mari orizontale sau cvasiorizontale. Ca urmare apele au pante reduse.

Clima este temperat-continentală specifică climei Câmpiei Române. În vest se resimt influențe mediteraneene, în timp ce în est amprenta continentală este mai accentuată. Îndeosebi estul este caracterizat de veri fierbinți și ierni geroase. Crivățul, un vânt rece și uscat vine iarna dinspre nord - est. Temperatura medie multianuală este de 8 – 11 °C, media lunii este de 18 – 23 °C, a lunii ianuarie variază între -3 / -5 °C în est și -1 / -3 °C în vest. Valoarea medie multianuală a precipitațiilor este de sub 500 mm în est și de 500-700 mm în vest.

Comuna Băneasa fiind situată în aproximativ centrul distanței între estul și vestul Câmpiei Române, este atinsă atât de influențele mediteraniene vestice, cât și de cele estice temperat – continentale.

Temperatura medie anuală este de 11.3° C;

Temperatura minimă absolută este de - 34.8°C;

Temperatura maximă absolută este de + 42.4°C;

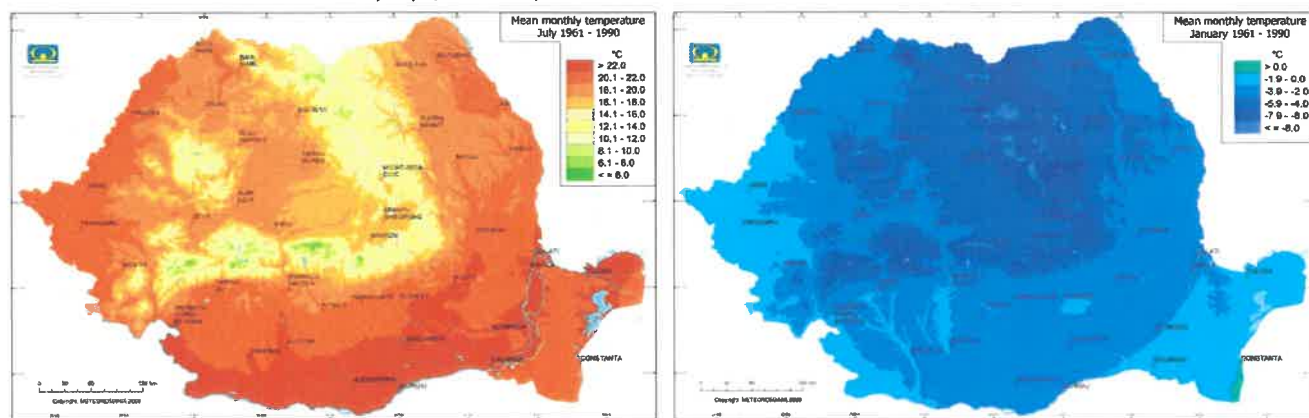
Numărul de zile tropicale (cu temperaturi de peste 30 grade) în cursul unui an este 56 fiind cel mai ridicat din țară.

Radiația solară globală are valori de 125-127 kcal/cm²/an, ceea ce corespunde unui potențial de energie solară relativ ridicat. Radiația solară directă în cadrul regiunii de câmpie din sudul țării se poate aprecia că sumele medii anuale ale radiației solare directe pot ajunge la 70-75 kcal/cm² pe suprafața orizontală, vara pe timp senin. Sumele lunare au valori de 10-12 kcal/cm², în timp de iarnă valorile pot scădea până la 1 kcal/cm².

Bilanțul multianual al radiației solare directe ne arată că sectorul studiat este favorabil cerințelor ecologice ale plantelor de cultură. Durata medie de strălucire a soarelui depășește 2200 h/an. În afara radiațiilor solare directe ziua, pe timp senin, la nivelul suprafeței active ajung radiațiile difuze. Valorile maxime ale acestora se înregistrează în luna iulie, iar cele minime primăvara.

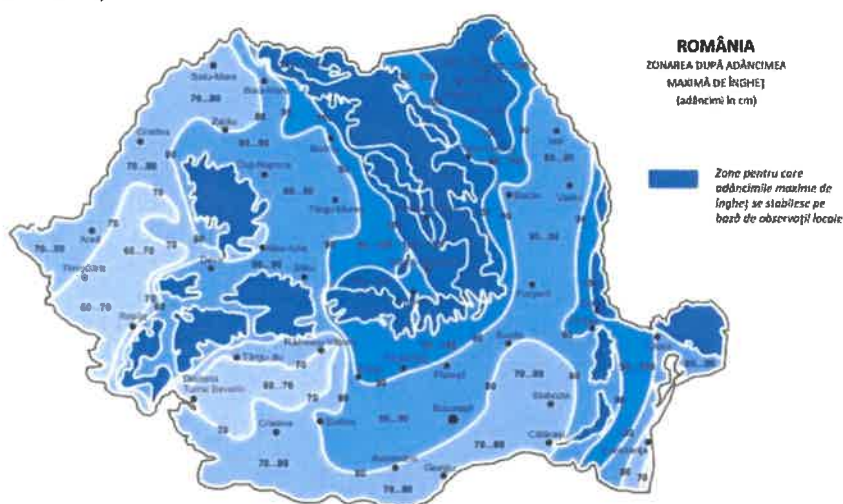
Concluziile celui de al IV -lea Raport al IPCC au evidențiat o creștere a frecvenței și intensității fenomenelor extreme de vreme ca urmare a intensificării fenomenului de încălzire globală a climei.

Vânturile sunt influențate de relief. Valea Dunării canalizează curenții de aer pe direcțiile est și vest. În timpul iernii predomină vânturile geroase dinspre stepa rusă (Crivăț), în est, iar din sud-vest bate Austrul care are intensitatea mai mică decât Crivățul și prevestește seceta.



Temperaturi medii lunare multianuale la nivelul țării

Adâncime de îngheț



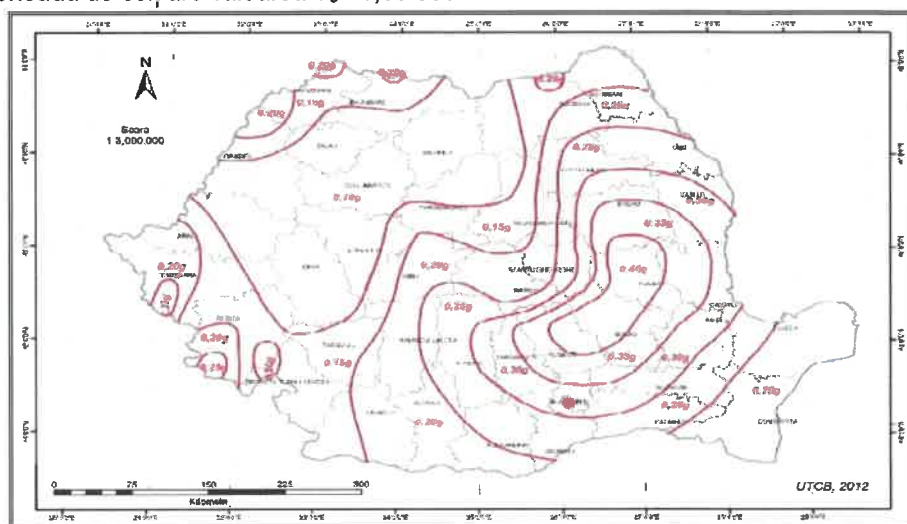
În conformitate cu STAS 6054-77 „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț 0,90÷-1,00 m de la suprafața terenului.

a) Date privind zonarea seismică;

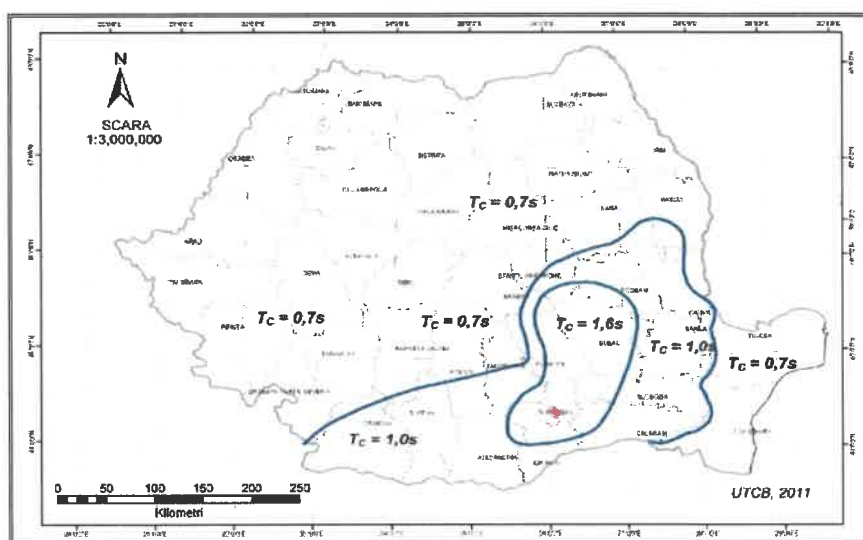
Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $S_{0,k}=2,5 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3 2012 „Cod de proiectare, Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”;

- Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b=0,6 \text{ kPa}$, conform CR 1-1-4 2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;
- Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are următoarele valori:
 - ✓ Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g=0,25 \text{ g}$.

- Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colt are valoarea $T_c = 1,00$ sec.



[cf. P100/2013] România – Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:

În zona drumurilor analizate prin prezenta documentație, nu sunt prezente rețele utilitare ce necesită relocare sau protejare. Rețelele existente și la care nu sunt necesare lucrări de relocare/ protejare sunt rețelele de alimentare cu energie electrică, rețea de telefonie, alimentare cu apă.

- **posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție:**

În zona drumurilor analizate, nu sunt prezente monumente de arhitectură amplasate în imediata vecinătate a străzilor, astfel nu se impun restricții în acest sens.

- **terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:**

În zona obiectivului de investiții precum în imediata împrejurime a acestuia, nu se află terenuri de importanță strategică, ce țin de siguranță națională, sistemul de apărare sau ordine publică.

2.2 Soluția tehnică cuprinzând:

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiție:

Prin realizarea obiectivului de investiții, se va consolida la nivel local acea parte a infrastructurii pe care o reprezintă calea de circulație rutieră, ea reprezentând capacitatea de acoperire a nevoilor de circulație și siguranță a populației din comună. Astfel, putem enumera următoarele aspecte:

- Modernizarea strazilor rurale va duce la sporirea capacității portante și de circulație în această zonă, cu platformă cu lățime suficientă pentru asigurarea siguranței circulației și a confortului în trafic.
- Asigurarea unui trafic în condiții optime va duce la dezvoltarea economică în comună și la apariția unor potențiali agenți economici.
- Realizarea obiectivului de investiții propus reprezintă o îmbunătățire a infrastructurii din cadrul comunei Băneasa, o îmbunătățire a condițiilor de viață și a standardelor de muncă, fapt care va contribui într-o mare măsură și la menținerea populației și a forței de muncă la nivel local ceea ce va duce la creșterea nivelului de dezvoltare economică și a nivelului de trai în zonă.
- Existența unor căi de comunicații moderne va permite efectuarea unui schimb superior de mărfuri cu lărgirea pieței de desfacere locală.

Obiectivul de investiții tratează aspecte legate de dezvoltarea infrastructurii, legătura locuitorilor comunei cu zonele dezvoltate, accesul facil al autovehiculelor destinate situațiilor de urgență, creștere atractivității și competitivității zonei.

Realizarea obiectivului de investiții are ca avantaje următoarele:

- Modernizarea strazilor analizate va duce la creșterea capacității portante a drumurilor, precum și la creșterea capacității de circulație, fiind asigurate lățimi suficiente ale platformelor de circulație pentru asigurarea unui trafic în condiții de siguranță;
- Modernizarea strazilor analizate va garanta legături permanente a locuitorilor comunei către rețele principale de infrastructură ce traversează zona;
- Modernizarea drumurilor va crea satisfacție socială în rândul localnicilor din zonă, prin asigurarea dezvoltării activităților economice de pe raza comunei și creșterea unui schimb superior de mărfuri cu lărgirea pieței de desfacere locală.
- Prin modernizarea drumurilor se va asigura accesul vehiculelor pentru situații de urgență (ambulanță, poliție, pompieri, etc.) către locuitorii din cadrul comunei.
- Modernizarea drumurilor va crește interesul pentru terenuri și investiții în zonă;
- Prin modernizarea drumurilor se urmărește de asemenea și creșterea calității serviciilor publice.





SOLUȚIA ADOPTATĂ PENTRU REALIZAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE DE MODERNIZARE A DRUMURILOR DIN LOCALITATEA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU, A URMĂRIT ADOPTAREA URMĂTOAREI SOLUȚII TEHNICE, ASTFEL:

Axa drumurilor locale a fost proiectată astfel încât platforma acestuia să coincidă aproximativ pe toată lungimea cu platforma drumului existentă.

Amenajarea curbilor în plan și spațiu a fost realizată conform cerințelor standardului STAS 863/85 - Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.

Profil adoptat cf. normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate conform Ordin nr. 1296 din 30.08.2017, conform Anexa 1, Capitolul 4 – Clasele tehnice IV și V, punctul 4.1. – Drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale cu 2 benzi de circulație.

Soluția adoptată pentru realizarea documentației tehnice de modernizare a urmărit adoptarea următoarei soluții tehnice, astfel:

Sistemul rutier a fost adoptat respectând normativul „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă” indicativ AND 605-2014, STAS 6400-84 – “Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate”, SR EN 13108 – 1 – “Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Beton asfaltic”. STAS 6400-84 – “Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate” și dimensionat conform normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică), indicativ PD 177-2001.

Sistemul rutier predominant adoptat pentru străzile studiate, are următoarea structură:

- **4 cm strat de uzură BA 16** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20: 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21: 2006; conf. AND 605/2016
- **12 cm strat de bază din piatra spartă** (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1: 2008
- **20 strat de fundație din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală este adoptată conform normativelor SR 1848-7 – “Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere”, SR 1848/1/2/3 – „Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace rutiere”.

Elemente pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale

Calculul se va face conform STAS 1846/1-2006.

Se va consulta și Manualul de Drumuri – Calcul și proiectare 1980 cap.VIII.

După determinarea debitului hidrologic, se va proceda la stabilirea dimensiunilor acestor șanțuri/rigole pentru a putea colecta și podețele proiectate în acest scop.

Se recomandă ca aceste șanțuri (rigole) să fie pereate cu dale din beton prefabricat sau turnate pe loc la pantele mai mari de 3 % și mai mici de 0,25 %.

Betonul pentru aceste șanțuri (rigole) și acostamente va fi marca C 30/37 sau C35/45 de 15 cm grosime pe 3 cm nisip.

Podețele ce subtraversează drumul pot fi:

- podețe tubulare $\varnothing$ 400 mm, $\varnothing$ 500 mm, $\varnothing$ 600 mm, $\varnothing$ 800 mm, $\varnothing$ 1000 mm;

- podețe dalate cu deschiderea cuprinsă între 0,50 m – 1,00 m;
- rigole carosabile.

Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației se vor realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație) și orizontală (marcaje rutiere) în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848-1:2011/A91:2021, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2018. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

2.2. Indicatori urbanistici-propuși:

MODERNIZARE STRAZI IN SATELE BANEASA SI PIETRELE, COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU					
Nr. crt.	Denumire strada/drum	Lungime proiectată [m]	lungime amenajată [m]	Amplasament	Nr. C.F.
1	Strada Bigului, Tronson 1	88	78	Sat Baneasa	40478
	Intersecție amenajată	10			
2	Strada Gradinitei - Tronson 1	32	32	Sat Baneasa	38565
3	Strada Gradinitei - Tronson 2	55	40	Sat Baneasa	38560
	Intersecție amenajată	15			
4	Strada Troitei - Tronson 1	72	62	Sat Baneasa	38511
	Intersecție amenajată	10			
5	Strada Troitei - Tronson 2	65	55	Sat Baneasa	40530
	Intersecție amenajată	10			
6	Strada Jiraului	359	359	Sat Baneasa	40521
7	Strada Dugulin	77	77	Sat Pietrele	37569
8	Strada Liliacului	85	85	Sat Pietrele	37926
9	Strada Urzica, Tronson 1	89	89	Sat Pietrele	37750
10	Strada Urzica, Tronson 2	62	62	Sat Pietrele	37431
11	Strada Pescariei	50	50	Sat Pietrele	37414
12	Strada Paunului	135	115	Sat Pietrele	38121
	Intersecție amenajată	20			
13	Strada Ciucurel	64	64	Sat Pietrele	37557
Lungime totală =		1,233.00	1,168.00		
Lungime intersecții amenajate =		65.00			
Lungime totală amenajată =		1,168.00			

c) Trasarea lucrărilor:

Trasarea lucrărilor se va realiza topografic, înainte de începerea lucrărilor pe baza datelor specificate în planul de trasare ce va fi contractat de Beneficiar cu o persoană autorizată.

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier:

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr 195/2005 actualizată privind protecția mediului;
- Legea 265/2006 actualizată 2012 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 actualizată privind protecția mediului;

- Legea 107/1996 actualizată 2014 "Legea apelor" și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

e) Organizarea de șantier:

Organizarea de șantier se asigură de către executant care va actualiza în acest scop proiectul pentru organizarea șantierului pentru întreaga lucrare și care va ține cont de bazele de producție necesare, cu avizul comunei Băneasa, județul Giurgiu. Pe toată perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta prevederile din următoarele acte normative:

- Norme republicane de protecția muncii ale Ministerului Muncii și Ministerului Sănătății;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere pentru unitățile din Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor.

De asemenea trebuie avute în vedere următoarele prescripții de protecție a muncii:

- Dotarea personalului care participă la realizarea lucrării cu echipament de protecție adecvat;
- Instruirea personalului care participă la realizarea lucrării asupra proceselor tehnologice pe care trebuie să le execute, precum și prezentarea factorilor de risc;

Data:
2024



Întocmit
Proiectant

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



1. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Proiectant: S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

ASPECTE GENERALE:

Prezenta documentație conține:

- 1) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii.
- 2) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții – structură / rezistență.
- 3) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii.

Data:
2024

Întocmit
Proiectant
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.





1. MEMORIU TEHNIC - INFRASTRUCTURĂ

CAP.1. Amplasament - configurație generală

1.1. Date generale – amplasament, accese, circulații, relaționarea zonelor, funcțiuni, situație juridică

Drumurile/străzile locale analizate în documentația tehnico-economică sunt amplasate în Județul Giurgiu, Comuna Băneasa.

Din punct de vedere juridic, drumurile studiate sunt amplasate pe domeniu public și reprezintă drumuri de interes local, făcând parte din rețeaua de drumuri ale comunei Băneasa.

Lungimea totală a drumurilor locale este de 7.821,00 m și este domeniul public al comunei Băneasa.

Regimul economic:

Folosința actuală – cai de comunicații aferente (străzi).

Destinația propusă - cai de comunicații aferente (străzi).

Regimul tehnic:

Condițiile de amplasare, dimensionare, conformare și servire edilitară se vor stabili în concordanță cu prevederile H.G. NR. 525/1996 – Regulamentul general de urbanism.

Se vor respecta amplasamentele actuale, fără a se afecta rețelele edilitare existente în zonă sau proprietăți particulare existente.

În cazul în care sunt necesare lucrări de reabilitare a acceselor la proprietăți private acestea se vor realiza astfel încât apele pluviale să nu se scurgă pe terenurile particulare.

1.2. Vecinătăți

Ca vecini, comuna are la nord comuna Mihai Bravu, la sud comuna Gostinu, la est comuna Prundu, iar la vest comuna Daia.

1.3. Descrierea situației existente:

ÎN URMA INVESTIGAȚIILOR EFECTUATE, S-AU CONSTATAT URMĂTOARELE DEFECTE ȘI DEGRADĂRI:

Starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții de siguranță, străzile analizate având defecte ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier, îmbrăcăminte rutieră existentă nefiind conformă cu cerințelor actuale de securitate și confort;

Dispozitivele de colectare și evacuare a apelor pluviale colectate, fie lipsesc, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, astfel încât apele pluviale nu pot fi colectate și evacuate din zona drumurilor, acestea având posibilitatea de a stagna în zona amprizei drumurilor;

Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare datorită lipsei unei îmbrăcăminti rutiere moderne, aceasta ducând la accelerări și frânări cu frecvență mai mare, la zgomot, vibrații și praf;

Partea carosabilă a drumurilor/străzilor prezintă defecte și degradări specifice drumurilor pietruite și parțial pietruite, degradări reprezentate de gropi, denivelări, făgașe. Aceste defecțiuni împiedică desfășurarea normală a circulației rutiere și generează praf pe timp uscat și noroi, respectiv imposibilitatea de circulație a autovehiculelor în perioada umedă;

În profil transversal, drumurile/străzile prezintă iregularități și deformări, pantele transversale nu sunt asigurate, astfel scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă este imposibil de efectuat sau greu realizabilă, fapt ce conduce la degradări ale suprafeței de rulare;

Caracteristicile tehnice actuale ale drumurilor/străzilor, respectiv pante longitudinale, pante transversale, elemente de colectare a apelor pluviale nu respectă normativele și standardele românești aflate în vigoare.

Cap.2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI PROPUSE

2. Caracteristicile intervenției propuse

Prin modernizarea drumurilor/străzilor analizate din Comuna Băneasa, Județul Giurgiu, se va consolida la nivel local acea parte a infrastructurii pe care o reprezintă calea de circulație rutieră, ea reprezentând capacitatea de acoperire a nevoilor de circulație a populației din Localitatea Băneasa. Astfel, putem enumera următoarele aspecte:

- Modernizarea drumurilor/străzilor va duce la sporirea capacității portante și de circulație în această zonă, cu platformă cu lățime suficientă pentru asigurarea siguranței circulației și a confortului în trafic.
- Asigurarea unui trafic în condiții optime va duce la dezvoltarea economică în comună și la apariția unor potențiali agenți economici.
- Realizarea obiectivului de investiții propus reprezintă o îmbunătățire a infrastructurii din cadrul comunei Băneasa, o îmbunătățire a condițiilor de viață și a standardelor de muncă, fapt care va contribui într-o mare măsură și la menținerea populației și a forței de muncă la nivel local ceea ce va duce la creșterea nivelului de dezvoltare economică și a nivelului de trai în zonă.
- Existența unor căi de comunicații moderne va permite efectuarea unui schimb superior de mărfuri cu lărgirea pieței de desfacere locală.

SOLUȚIA ADOPTATĂ PENTRU REALIZAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE DE MODERNIZARE A DRUMURILOR DIN LOCALITATEA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU, A URMĂRIT ADOPTAREA URMĂTOAREI SOLUȚII TEHNICE, ASTFEL:

2.2. Indicatori urbanistici-propuși:

MODERNIZARE STRAZI IN SATELE BANEASA SI PIETRELE, COMUNA BANEASA, JUDETUL GIURGIU					
Nr. crt.	Denumire strada/drum	Lungime proiectată [m]	lungime amenajată [m]	Amplasament	Nr. C.F.
1	Strada Bigului, Tronson 1	88	78	Sat Baneasa	40478
	Intersectie amenajată	10			
2	Strada Gradinitei - Tronson 1	32	32	Sat Baneasa	38565
3	Strada Gradinitei - Tronson 2	55	40	Sat Baneasa	38560
	Intersectie amenajată	15			
4	Strada Troitei - Tronson 1	72	62	Sat Baneasa	38511
	Intersectie amenajată	10			
5	Strada Troitei - Tronson 2	65	55	Sat Baneasa	40530
	Intersectie amenajată	10			
6	Strada Jirlaului	359	359	Sat Baneasa	40521
7	Strada Dugulin	77	77	Sat Pietrele	37569
8	Strada Liliacului	85	85	Sat Pietrele	37926
9	Strada Urzica, Tronson 1	89	89	Sat Pietrele	37750
10	Strada Urzica, Tronson 2	62	62	Sat Pietrele	37431
11	Strada Pescariei	50	50	Sat Pietrele	37414
12	Strada Paunului	135	115	Sat Pietrele	38121
	Intersectie amenajată	20			
13	Strada Ciucurel	64	64	Sat Pietrele	37557
Lungime totală =		1,233.00	1,168.00		
Lungime intersectii amenajate =		65.00			
Lungime totală amenajată =		1,168.00			



DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE

1. STRADA BIGULUI

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+088;

Km. 0+000 – 0+078 = 78,00 m

Km. 0+078 – 0+088 = 10,00 m – intersecție amenajată

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 78,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+078 = 78,00 m

– P.C. = 3,00 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.

❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatră spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

1. SEMNALIZARE VERTICALĂ cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
- Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = 5 BUC.
2. SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4	5	6
1	0+000	0+078	78,00 m	-	78,00 m	78,00 m
LUNGIME TOTALĂ				156,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 ȘANȚURI TIP P1 DE PĂMÂNT

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+000	0+078	78,00 m	ȘANȚ TIP P1	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
ȘANȚ TIP P1			78,00 m stânga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 156,00 m	
			-	ȘANȚ TIP P1 = 78,00 m	

b. TRANSVERSALE DRUMULUI:

Nr. Crt.	Identificare poziție kilometrică	Lungime	TIP / Diametru
	1	2	3
1	Km. 0+000	10,00 m	Podet Ø 500
Din care total lungimi:			
PODEȚ TUBULAR Ø 500	10,00 m	2,00 tuburi tip PREMO Ø 500	

2. STRADA GRĂDINIȚEI TRONSON 1

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+032;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 32,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+032 = 32,00 m

– P.C. = 3,00 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.

❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatra spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

- SEMNALIZARE VERTICALĂ cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = 1 BUC.
- SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
1	0+000	0+032	32,00 m	-	32,00 m	32,00 m
LUNGIME TOTALĂ				64,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 ȘANȚURI TIP P1 DE PĂMÂNT

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
1	0+000	0+032	32,00 m	ȘANȚ TIP P1	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
ȘANȚ TIP P1			32,00 m stânga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 64,00 m	
			-	ȘANȚ TIP P1 = 32,00 m	

3. STRADA GRĂDINIȚEI TRONSON 2

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;
 Sfârșit proiect: Km. 0+055;
 Km. 0+000 – 0+015 = 15,00 m – intersecție amenajată
 Km. 0+015 – 0+055 = 40,00 m

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 40,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+015 → 0+055 = 40,00 m

– P.C. = 3,00 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatra spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

1. SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4	5	6
1	0+015	0+055	40,00 m	-	40,00 m	40,00 m
LUNGIME TOTALĂ				80,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 ȘANȚURI TIP P1 DE PĂMÂNT

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+015	0+055	40,00 m	ȘANȚ TIP P1	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
ȘANȚ TIP P1			40,00 m stânga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 80,00 m	
			-	ȘANȚ TIP P1 = 40,00 m	

4. STRADA TROIȚEI TRONSON 1

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;
 Sfârșit proiect: Km. 0+072;
 Km. 0+000 – 0+010 = 10,00 m – intersecție amenajată
 Km. 0+010 – 0+072 = 62,00 m

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 62,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+010 → 0+072 = 62,00 m

– P.C. = 2,75 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatra spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

1. SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+010	0+072	62,00 m	-	-	62,00 m
LUNGIME TOTALĂ				62,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+010	0+072	62,00 m	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			62,00 m stânga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 62,00 m	
			-	BORDURI DE ÎNCADRARE = 62,00 m	

5. STRADA TROITEI TRONSON 2

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;
 Sfârșit proiect: Km. 0+065;
 Km. 0+000 – 0+010 = 10,00 m – intersecție amenajată
 Km. 0+010 – 0+065 = 55,00 m

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 55,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+010 → 0+065 = 55,00 m

– P.C. = 2,50 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatra spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

1. SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+010	0+065	55,00 m	-	55,00 m	-
LUNGIME TOTALĂ				55,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+010	0+065	55,00 m	ACOSTAMENT DIN BALAST	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			-	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 55,00 m	
			55,00 m dreapta	BORDURI DE ÎNCADRARE = 55,00 m	

6. STRADA JIRLĂULUI

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+359;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = **359,00 M**

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+359 = **359,00 m**

– **P.C. = 4,00 m (P.C.)**

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- **4 cm strat de uzură BA 16** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- **12 cm strat de bază din piatra spartă** (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- **20 strat de fundație din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:**

1. **SEMNALIZARE ORIZONTALĂ** cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4	5	6
1	0+000	0+359	359,00 m	-	-	359,00 m
LUNGIME TOTALĂ				359,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE**

a. **LONGITUDINAL DRUMULUI:**

a.1 **BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15**

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+000	0+359	359,00 m	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			359,00 m stanga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 359,00 m	
			-	BORDURI DE ÎNCADRARE = 359,00 m	

7. STRADA DUGULIN

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+077;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 77,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+077 = 77,00 m

– P.C. = 2,50 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatra spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

■ SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

- SEMNALIZARE VERTICALĂ cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = 1 BUC.
- SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+000	0+077	77,00 m	-	-	77,00 m
LUNGIME TOTALĂ				77,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

■ ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+000	0+077	77,00 m	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			77,00 m stânga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 77,00 m	
			-	BORDURI DE ÎNCADRARE = 77,00 m	

8. STRADA LILIACULUI

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+085;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 85,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+085 = 85,00 m

– P.C. = 2,50 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbilor conform STAS 863-85



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatră spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

- SEMNALIZARE VERTICALĂ cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = 1 BUC.
- SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4	5	6
1	0+000	0+085	85,00 m	-	85,00 m	-
LUNGIME TOTALĂ				85,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+000	0+085	85,00 m	ACOSTAMENT DIN BALAST	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			-	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 85,00 m	
			85,00 m dreapta	BORDURI DE ÎNCADRARE = 85,00 m	

9. STRADA URZICĂ TRONSON 1

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+089;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 89,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+089 = 89,00 m

– P.C. = 2,75 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatra spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

- SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+000	0+089	89,00 m	-	-	89,00 m
LUNGIME TOTALĂ				89,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+000	0+089	89,00 m	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			89,00 m stanga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 89,00 m	
			-	BORDURI DE ÎNCADRARE = 89,00 m	

10. STRADA URZICĂ TRONSON 2

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+062;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 62,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+062 = 62,00 m

– P.C. = 2,75 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbilor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatră spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

- SEMNALIZARE VERTICALĂ cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = 1 BUC.
- SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4	5	6
1	0+000	0+062	62,00 m	-	62,00 m	-
LUNGIME TOTALĂ				62,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+000	0+062	62,00 m	ACOSTAMENT DIN BALAST	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			-	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 62,00 m	
			62,00 m dreapta	BORDURI DE ÎNCADRARE = 62,00 m	

11. STRADA PESCĂRIEI

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+050;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = **50,00 M**

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+050 = **50,00 m**

– **P.C. = 2,75 m (P.C.)**

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- **4 cm strat de uzură BA 16** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- **12 cm strat de bază din piatră spartă**(conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- **20 strat de fundație din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

■ SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

- SEMNALIZARE VERTICALĂ** cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = **1 BUC.**
- SEMNALIZARE ORIZONTALĂ** cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+000	0+050	50,00 m	-	50,00 m	-
LUNGIME TOTALĂ				50,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

■ ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+000	0+050	50,00 m	ACOSTAMENT DIN BALAST	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			-	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 50,00 m	
			50,00 m dreapta	BORDURI DE ÎNCADRARE = 50,00 m	

12. STRADA PĂUNULUI

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;
Sfârșit proiect: Km. 0+135;
Km. 0+000 – 0+020 = 20,00 m – intersecție amenajată
Km. 0+020 – 0+135 = 115,00 m

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 115,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+020 → 0+135 = 115,00 m

– P.C. = 4,00 m (P.C.)

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 12 cm strat de bază din piatra spartă (conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- 20 strat de fundație din balast, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

1. SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+020	0+135	115,00 m	-	-	115,00 m
LUNGIMĂ TOTALĂ				115,00 m		

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

- ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2	3	4	5
1	0+020	0+135	115,00 m	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15	ACOSTAMENT DIN BALAST
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			115,00 m stanga	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 115,00 m	
			-	BORDURI DE ÎNCADRARE = 115,00 m	

13. STRADA CIUCUREL

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+064;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = **64,00 M**

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000 → 0+064 = **64,00 m**

– **P.C. = 2,50 m (P.C.)**

Pantă profil tip unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.



❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- **4 cm strat de uzură BA 16** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016
- **12 cm strat de bază din piatră spartă**(conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- **20 strat de fundație din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

■ SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

- SEMNALIZARE VERTICALĂ** cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = **1 BUC.**
- SEMNALIZARE ORIZONTALĂ** cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+000	0+064	64,00 m	-	64,00 m	-
LUNGIME TOTALĂ					64,00 m	

Notă: Linia continuă simplă de tip E se va trasa în grosime de 0,15m.

■ ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stânga	dreapta
	1	2		4	5
1	0+000	0+064	64,00 m	ACOSTAMENT DIN BALAST	BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 50X25X15			-	ACOSTAMENTE DIN BALAST (0,50 m) = 64,00 m	
			64,00 m dreapta	BORDURI DE ÎNCADRARE = 64,00 m	

Notă: Profil adoptat cf., STAS 2900-89 – Lățimea drumurilor cât și prevederile Ordinului nr. 1296/2017 privind “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, respectiv Ordinului nr. 1295/2017 – ordin pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, Ordinul nr. 50/1998 – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale, cât și de spațiul limitat dintre elementele de identificare a limitelor de proprietăți

Notă: Sistem rutier (adoptat cu respectarea normativului AND 605-2016: Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă, și dimensionat cf. PD 177-2001: Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și semirigide):

Notă: în componența mixturilor asfaltice, lianții se aleg în funcție de zona climatică a amplasamentului, respectiv zona climatică caldă cf. Anexa A a normativului AND 605/2016 – Harta cu zonele climatice. Astfel se vor folosi biturile 35/50 sau 50/70.

Notă: Secțiunile de scurgere proiectate vor fi executate conform detaliilor de execuție din profilele transversale tip anexate volumului de piese desenate. Se va asigura racordarea rigolelor la camerele de cădere proiectate.

Notă: Acostamentele vor fi executate conform detaliilor de execuție din profilele transversale tip anexate volumului de piese desenate.

Notă: Axa stăzilor/drumurilor locale, a fost proiectată astfel încât platforma acestora să coincidă aproximativ pe toată lungimea, cu platforma drumului existentă.

Astfel s-au proiectat curbe cu $R_{min/max}$ conform elemente stabilite cf. STAS 863-85: Elemente geometrice ale traseelor, Prescripții de proiectare;

$V_p = 20/30$ km/h. Din cauza limitelor de proprietate, tronsoanele de drum studiat și traversării a unor tronsoane de drum, a unor pante cu diferență de elevație, a fost necesar, pe aceste zone, micșorarea vitezei de proiectare de 30 km/h la o valoare de 20 km/h, și utilizarea de curbe de racordare cu raze mai mici decât cele prezentate în STAS 863/95 – Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare, respectiv raze de racordare de: 6,00 m, 12,00m. Amenajarea curbelor în plan și spațiu a fost realizată conform cerințelor standardului STAS 863/85 - Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.

În profil longitudinal, axa drumurilor/străzilor locale a fost proiectată astfel încât, diferența în ax medie rezultând de 12-25 cm.

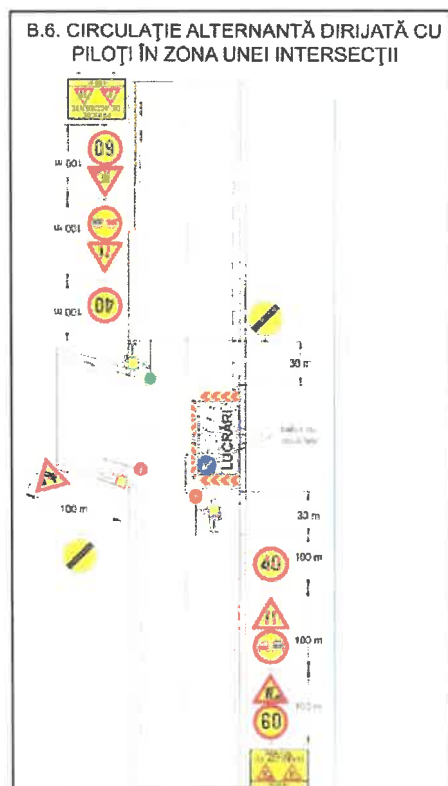
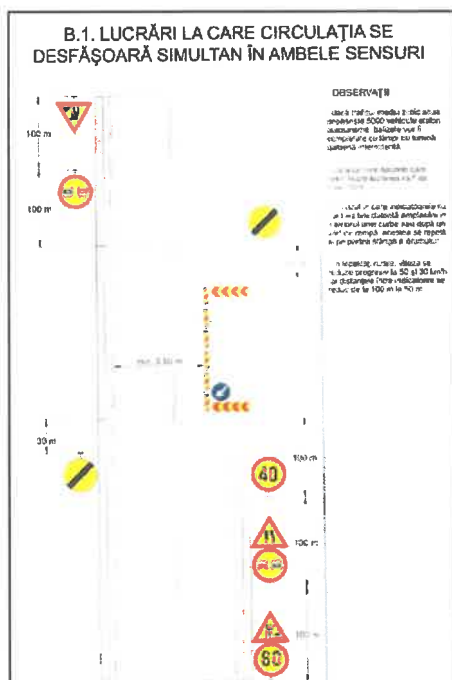
Plan de semnalizare rutieră temporară

Lucrările se vor face în serie cu utilajele și echipele de lucru, conform ofertei făcute de executant.

Pentru lucrările pregătitoare de terasamente va fi nevoie de închiderea pe o perioadă determinată de timp pe tronsoane a unei benzi de circulație, până se va realiza straturile de îmbrăcăminte asfaltică.

Lucrările de drum vor fi semnalizate cu indicatoare temporare tip, conform Ordinului 1112 din 2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului fig. B.1., fig. B.6. și B.3. și respectiv SR 1848 – 1 privind “Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare”. Amplasare indicatoarelor temporare se va face conform:





CENTRALIZATOR INDICATORI TEHNICI (suprafețe construite, lungimi proiectate)

CENTRALIZATOR		
LUNGIME	1168	M
MARCAJE	1318	M
INDICATOARE	8	BUC
SANTURI DE PAMANT	150	M
ACOSTAMENTE BALAST	1218	M
BORDURI	1018	M
PODETE DN 500	1	BUC

CAP.3. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI

Din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.

CAP.4. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE DEFINITE PRIN LEGEA 10/1995 ACTUALIZATĂ:

- **Rezistența și stabilitate pentru construcțiile rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele, la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice (A4).** Pentru asigurarea acestei exigențe s-a proiectat un sistem rutier conform stasurilor și normativelor în vigoare, a fost dimensionat conform normativului de dimensionare a structurilor rutiere suple și semirigide – PD 177/2001 și verificat la acțiunile defavorabile a fenomenului de îngheț – dezgheț.
- **Siguranța în exploatare pentru construcțiile rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele (B2).** Pentru asigurarea acestei exigențe s-au executat marcaje longitudinale de delimitare a benzilor de circulație, precum și marcaje pentru delimitarea părții carosabile și s-a prevăzut montarea indicatoarelor verticale de avertizare.
- **Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului (D).** Pentru asigurarea acestei exigențe s-au amenajat drumurile laterale care fac obiectul acestei documentații, s-au propus lucrări de colectare și evacuare a apelor meteorice, conform standardelor românești în vigoare și s-au respectat normele în vigoare pentru protecția mediului.

1. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Obligațiile și răspunderile ce revin investitorului, executanților, responsabililor tehnici cu execuția sunt stipulate în Legea calității, H.G. 925/95 și H.G. 766/97. Verificarea fazelor procesului de execuție a lucrărilor din beton armat trebuie consemnată în registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse. Procesele verbale de recepție calitativă (PVRC) sunt încheiate între reprezentantul investitorului și executant. În cazul fazelor determinante este obligatorie participarea beneficiarului, proiectantului, executantului și a inspecției în construcții care în funcție de rezultatul controlului va autoriza sau nu continuarea lucrărilor. Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție fără încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă, dacă aceasta urmează să devină o lucrare ascunsă.

În procesele verbale se vor preciza concret verificările și măsurătorile efectuate, iar după caz încadrarea acestora în toleranțele admisibile față de proiect. Verificările care se efectuează sunt prevăzute în Graficul pentru controlul execuției lucrărilor, anexat la proiect. Dacă se constată neconcordanțe față de proiect sau față de prevederile reglementărilor tehnice în vigoare, proiectantul nu va semna faza determinantă și se vor stabili și consemna măsuri necesare de remediere. După executarea acestora se va realiza o nouă verificare și se va încheia un nou proces verbal. Constructorul va solicita prezența pe șantier a proiectantului în toate situațiile care necesită prezența acestuia.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va studia și își va însuși proiectul și orice neconcordanță va fi adusă la cunoștință proiectantului în vederea soluționării acesteia.

Execuția lucrărilor se va desfășura cu încadrare în abaterile limită precizate în Normativul C56/1985 și NE 012/1-2 2007, 2010 /99. Eventualele modificări aduse proiectului se pot face numai de către proiectant, prin dispoziții de santier scrise. Orice modificare adusă proiectului fără acordul scris al proiectantului precum și nerespectarea acestuia de către executant, exonerează în totalitate proiectantul de orice răspundere civilă sau penală, prevăzută de legislația în vigoare.

2. INSTRUCȚIUNI DE ÎNTREȚINERE ȘI EXPLOATARE

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții. Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al investițiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora. Pentru drumurile și podurile de categoriile de importanță B și C, urmărirea curentă are ca obiectiv menținerea lor la parametri tehnici proiectați.

Constatările făcute cu ocazia urmăririi curente se înscriu în fișa drumului și se anexează la cartea tehnică a construcției. Urmărirea curentă la drumuri trebuie corelată cu activitatea de întreținere și reparații și constă în verificări și observații cu privire la:

a) Starea tehnică a drumului definită conform Instrucțiuni CD 155/2001, în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere preventivă și a lucrărilor de readucere prin reparații a stării tehnice la nivelul cerut de evoluția traficului.

Defecțiunile constatate vor fi menționate diferențiat în funcție de locul de apariție și anume:

- defecțiuni ale suprafeței de rulare
- defecțiuni ale îmbrăcăminții sistemului rutier
- defecțiuni ale structurii sistemului rutier
- defecțiuni ale complexului rutier

b) modul în care se desfășoară circulația pe sectoarele pe care se execută lucrări;

c) calitatea lucrărilor ce se execută în regie sau antrepriză;

d) modul în care se respectă termenele de remediere stabilite în registrele de revizie și control;

e) starea și corectitudinea semnalizării verticale și orizontale;

f) starea și corectitudinea semnalizării punctelor de lucru de pe platforma sau zona de drumului.

Urmărirea curentă se realizează:

- lunar, pentru drumuri și străzi
- semestrial lucrări de consolidări apărări de maluri și în mod obligatoriu după trecerea apelor mari de primăvară și toamnă și după ploi torențiale, cutremure și accidente.

Urmărirea specială cuprinde investigații specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se afla în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Urmărirea specială se realizează, pe o perioadă stabilită, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de către personal tehnic de specialitate atestat.

Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării urmăririi curente.

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

Obligații și răspunderi privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor

Investitorii au următoarele obligații și răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu proiectantul, acele construcții care se supun, urmăririi speciale, asigură întocmirea proiectului și predarea lui proprietarilor, înștiințând despre aceasta și Inspecția de stat în construcții;

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

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

a) răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, sub toate formele; asigură, după caz, personalul necesar;

comandă expertizarea construcțiilor, comandă proiectul de urmărire specială și comunică instituirea urmăririi speciale la Inspecția de Stat în Construcții;

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

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu investitorii și/sau cu proprietarii, acele construcții care sunt supuse urmăririi speciale;

b) elaborează, pe bază de contract cu proprietarul, documentațiile tehnice pentru urmărirea curentă și proiectul de urmărire specială.

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

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

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

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

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

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

Intervențiile în timp asupra construcțiilor au ca scop:

- menținerea fondului construit la nivelul necesar al cerințelor;

- asigurarea funcțiunilor construcțiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea funcțiunilor inițiale ca urmare a modernizării.

Lucrările de intervenție sunt:

a) lucrări de întreținere, determinate de uzură sau de degradarea normală și care au ca scop menținerea stării tehnice a construcțiilor;

b) lucrări de refacere, determinate de producerea unor degradări importante și care au ca scop menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor;

c) lucrări de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerințelor față de construcții sau a funcțiunilor acestora și care se pot realiza cu menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor.

Obligații și răspunderi privind intervențiile în timp asupra construcțiilor:

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

a) asigură efectuarea lucrărilor de întreținere pentru a preveni apariția unor deteriorări importante;

b) asigură realizarea proiectelor pentru lucrări de refacere sau de modernizare și verificarea tehnică a acestora;

c) asigură realizarea formelor legale pentru executarea lucrărilor și verifică, pe parcurs și la recepție, calitatea acestora, direct sau prin inspectori de șantier autorizați.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

a) elaborează, pe baza comenzii proprietarului, proiecte pentru lucrări de intervenții asupra construcțiilor, în conformitate cu prevederile legale;

b) elaborează caiete de sarcini și instrucțiuni speciale pentru lucrările de intervenții.

Executanții lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor au obligația să respecte prevederile din proiectele elaborate în acest scop, luând toate măsurile pentru asigurarea calității lucrărilor.

Utilizatorii construcțiilor au obligația să asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin în cadrul activității de intervenții în timp asupra construcțiilor, în baza contractelor încheiate cu proprietari.

Postutilizarea construcțiilor.

Declanșarea activităților din etapa de postutilizare a unei construcții începe odată cu inițierea acțiunii pentru desființarea acelei construcții, care se face:

a) la cererea proprietarului;

b) la cererea administratorului construcției, cu acordul proprietarului;

c) la cererea autorităților administrației publice locale, în cazurile în care:

- construcția a fost executată fără autorizație de construire;
- construcția nu prezintă siguranță în exploatare și nu poate fi reabilitată din acest punct de vedere;
- construcția prezintă pericol pentru mediul înconjurător și nu poate fi reabilitată pentru a se elimina acest pericol;

- cerințele de sistematizare pentru utilitate publică impun necesitatea desființării construcției.

Desfășurarea activităților și lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor se efectuează pe baza unei documentații tehnice și a unei autorizații de desființare, eliberată de autoritățile competente, conform legii.

Documentația tehnică aferentă lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor va cuprinde:

- planul de amplasare a construcțiilor - poziție, dimensiuni, orientare, vecinătăți, cu indicarea construcției sau a părților de construcție ce urmează a fi demolate;

- planuri sau relevee, din care să rezulte destinația, alcătuirea construcției și funcțiunile acesteia;

- planurile de asigurare și refacere a continuității utilităților, care ar trebui, eventual, să fie întrerupte la demolarea construcțiilor;

- condiții tehnice de calitate;

- detalierea și precizarea fazelor activităților și lucrărilor;

- proceduri tehnice pentru executarea lucrărilor de demontare și demolare, cuprinzând descrierea detaliată a soluțiilor tehnice adoptate, a tuturor operațiunilor necesare și măsuri de protecție a muncii;

- recomandări privind modul de recondiționare a produselor și a elementelor de construcție, recuperate cu ocazia demontării și demolării;

- recomandări pentru evacuarea și transportul deșeurilor nefolosibile și nereciclabile în zonele de reintegrare în natură;

- măsuri pentru protecția mediului înconjurător, în zona de demolare a construcțiilor și în zonele de evacuare a deșeurilor;

- devizul lucrărilor de demolare, de reciclare și de utilizare a materialelor rezultate.

Documentația tehnică pentru lucrările de postutilizare a construcțiilor trebuie verificată de specialiștii verficatori de proiecte atestați.

Obligații și răspunderi privind postutilizarea construcțiilor

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să asigure fondurile necesare pentru proiectarea și executarea lucrărilor;
- b) să obțină avizele necesare și autorizația de desființare de la autoritățile competente;
- c) să încredințeze executarea lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor unor persoane fizice sau juridice autorizate în construcții;
- d) să urmărească respectarea condițiilor de calitate stabilite, precum și recondiționarea și reciclarea în grad cât mai ridicat a materialelor și a produselor rezultate din demontarea și demolarea construcției.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să elaboreze, pe baza de contract încheiat cu proprietarii, documentația tehnică aferentă lucrărilor de demolare, reciclare și utilizare a materialelor rezultate;
- b) să asigure, prin soluțiile tehnice și tehnologice de demontare și demolare adoptate, respectarea prevederilor din avize și din autorizația de desființare, a condițiilor tehnice de calitate corespunzătoare, precum și un grad cât mai ridicat de recuperare, recondiționare și reciclare a materialelor și a produselor rezultate din demontare și demolare;
- c) să asigure asistența tehnică solicitată de proprietar pentru aplicarea soluțiilor din proiect.

Executanții au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să înceapă executarea lucrărilor de demolare numai pe baza autorizației de desființare și a documentației tehnice verificate;
- b) să respecte prevederile din documentația tehnică aferentă și din autorizația de desființare;
- c) să realizeze condițiile de calitate prevăzute în documentația tehnică;
- d) să instruiască personalul asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiunilor, precum și asupra măsurilor de protecție a muncii;

3. VALORIFICAREA ȘI VERIFICAREA PROIECTULUI

Investitorul are obligația să prezinte proiectul la verificatori de proiecte atestați de M.L.P.A.T. la cerința rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice, inclusiv la cele seismice, pentru construcții rutiere, drumuri, poduri, tunele și piste de aviație. Orice modificare față de proiectul inițial se va face numai cu avizul proiectantului inițial.

Nerespectarea acestei prevederi exonerează proiectantul de orice răspundere civilă sau penală, prevăzută de legislația în vigoare. Asigurarea unei execuții corecte a lucrărilor de construcții se poate face numai cu responsabili tehnici și diriginți de specialitate atestați, în condițiile impuse de legislația în vigoare.

4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Soluția adoptată pentru realizarea proiectului de modernizarea drumurilor din comuna Băneasa, județul Giurgiu, a urmărit adoptarea și respectarea normativelor în vigoare.

Amenajarea curbilor în plan și spațiu a fost realizată conform cerințelor standardului STAS 863/85 - Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.

Profil adoptat cf. normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate conform Ordin nr. 1296 din 30.08.2017, conform Anexa 1, Capitolul 4 – Clasele tehnice IV și V, punctul 4.1. – Drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale cu 2 benzi de circulație.

Sistemul rutier a fost adoptat respectând normativul „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă” indicativ AND 605-2014, STAS 6400-84 – “Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate”, SR EN 13108 – 1 – “Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Beton asfaltic”. STAS 6400-84 – “Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate” și dimensionat

conform normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică), indicativ PD 177-2001.

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală este adoptată conform normativelor SR 1848-7 – “Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere”, SR 1848/1/2/3 – „Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace rutiere”.

Elemente pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale

Calculul se va face conform STAS 1846/1-2006.

Se va consulta și Manualul de Drumuri – Calcul și proiectare 1980 cap.VIII.

Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației se vor realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație) și orizontală (marcaje rutiere) în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848-1:2011/A91:2021, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2018. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

5. PROGRAM DE URMĂRIRE ÎN TIMP

A. Se vor urmări, după caz:

a. Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediul de implantare al acestora manifestate direct, prin deplasări vizibile (orizontale, verticale sau inclinări) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea unor părți de construcție, apariția de rosturi, crăpături, smulgeri); apariția de fisuri și crăpături în zonele de continuitate ale drumurilor și podetelor; deschiderea sau închiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de construcție, umflarea sau craparea terenului ca urmare a alunecării în versanții diferitelor amenajări, ramblee, obturarea progresivă a orificiilor aflate în dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de construcție;

b. Schimbări în forma obiectelor de construcții manifestate direct prin deformări vizibile verticale sau orizontale și rotații sau prin efecte secundare ca distorsionarea traseului conductelor de instalații, îndoirea barelor sau altor elemente constructive;

c. Schimbări în gradul de protecție și confort oferite de construcție sub aspectul etanșeității, sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafețelor, infiltrații de apă, apariția izvoarelor în versanții de pe marginea drumurilor sau rambleelor, înmuierea materialelor constructive, lichefierii ale pământului după cutremure, exfolierea sau craparea straturilor de protecție, schimbarea culorii suprafețelor, apariția condensului, ciupercilor, mușcăiurilor, efectele nocive ale vibrațiilor și zgomotului asupra oamenilor și vietuitoarelor manifestate prin stări de nesiguranță mergând până la îmbolnăvire, etc.;

d. Defecte și degradări cu implicații asupra funcționabilității obiectelor de construcție; infundarea gurilor de scurgere; porozitate, fisuri și crăpături în elemente și construcții; denivelări, santuri, gropi în îmbrăcăminte drumurilor, curățenia, deschiderea rosturilor funcționale, etc.

e. Defecte și degradări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție; fisuri și crăpături, coroziunea elementelor metalice și a armaturilor la cele de beton armat și precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni, etc.; flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora întinse; slăbirea îmbinărilor sau distrugerea lor, afuieri la aparatele de maluri din apropierea drumurilor sau aparatele rambleelor; putrezirea sau slăbirea elementelor din lemn sau din mase plastice în urma atacului biologic, etc.

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

a. Oricaror semne de umezire a terenurilor de fundație loessoide din jurul obiectelor de construcție și tuturor măsurilor de îndepărtare a apelor de la fundația obiectelor de construcție amplasate pe terenuri loessoide, etanșeitatea rosturilor, scurgerea apelor spre canalizări exterioare, integritatea și etanșeitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel, etc, amplasate în vecinătatea drumului.

b. Elementele de construcție supuse unor solicitări deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase înșorite; mediu umed; zone de construcție supuse variațiilor de umiditate – uscaciune; locuri în care se pot acumula murdarie, apă sau soluții agresive, ș.a.

c. Modificărilor în acțiunea factorilor de mediu natural care pot avea urmări asupra comportării construcțiilor urmărite.

Pe durata execuției lucrărilor se vor respecta normele de tehnică și securitatea muncii specifice fiecărei categorii de lucrări conform normelor în vigoare. O atenție deosebită se va acorda respectării normelor de prevenirea și stingerea incendiilor specifice lucrărilor de construcție ce se execută pe șantier. Orice modificare la actualul proiect se va face cu acordul proiectantului inițial. Modificările aduse fără consultarea proiectantului îl absolvă pe acesta de orice responsabilitate.

Data:
2024Întocmit
Proiectant,

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



1. BREVIARE DE CALCUL

Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Proiectant: S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



ASPECTE GENERALE:

Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții și de instalații și se elaborează pentru fiecare element de construcție în parte. În acestea se vor preciza încărcările și ipotezele de calcul, combinațiile de calcul, metodologia de calcul, verificările și dimensionările, precum și programele de calcul utilizate.

Data:
2024

Întocmit
Proiectant,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



1. BREVIAR DE CALCUL – INFRASTRUCTURĂ

Dimensionarea sistemului rutier a fost efectuată conform normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (Metoda analitică), indicativ PD 177/2001.

În vederea realizării dimensionării sistemului rutier pentru străzile analizate în documentația tehnico-economică au fost folosite următoarele aplicații informatice:

- Programul de dimensionare pentru structuri rutiere – CALDEROM;
- Programul de calcul – Microsoft Excel;
- Programul de editare text – Microsoft Word.

DATE GENERALE

- Tip climateric - I
- Regim hidrologic - 2b
- Tip de pământ – P5
- **Stabilirea traficului de calcul:**

Stabilirea traficului de calcul se face conform AND 584/2012, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație.

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere se exprimă în milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s) și se stabilește cu relația:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i$$

N_c = traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN (m.o.s.) pe banda de circulație cea mai solicitată

C_{rt} = coeficientul de repartitie transversală a traficului pe banda de circulație cea mai solicitată;

MZA_k = intensitatea medie zilnică anuală a traficului în anul de bază, pentru grupa „K” de vehicule;

$P_{ki} + P_{ki+1}$ = coeficienții de evoluție a traficului de perspectivă pentru grupa „K” de vehicule la începutul și sfârșitul perioadei parțiale „i” de prognoză;

f_k = coeficient de echivalare a vehiculelor din grupa „K” în osii standard de 115 kN;

n = numărul de perioade parțiale t_i de prognoză;

t_i = numărul de perioade parțiale t_i de prognoză;

Determinarea parametrilor de calcul:

Coeficientul de repartitie transversala (C_{rt})

Categoria de drum	Drumuri				
Numarul benzilor de circulație	1	2	3	4	6
C_{rt}	1,00	0,50	0,50	0,35	0,33

Coeficient de echivalare a vehiculelor din grupa „K” în osii standard de 115 kN (f_k)

Tipuri de structuri rutiere	Autocamioane și derivate cu 2 osii	Autocamioane și derivate cu 3 – 4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	Trenuri rutiere
Suple și semirigide	0,1	0,7	0,90	0,60	0,1	1,00

Perioada de perspectivă este indicată de beneficiarul lucrării și este de 15 ani.

Datorită faptului că pe sectoarele de drumuri nu au existat nici un post WIM, se utilizează coeficienții f_k din tabelul 3 – coeficienții medii de echivalare a vehiculelor fizice în osii de 115 kN din Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584/2012 și traficul mediu zilnic anual din anul 2015 (date CESTRIN).



Grupa de vehicule	MZA 2015	fk	MZA O.S. 115 (2015)	Coeficienți de evoluție				$\sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i$	Produsul col3 x col8
				2018	2022	2027	2033		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autocamioane cu două osii	22	0,1	2.2	0.97	0.99	1.21	1.48	34.98	76.956
Autocamioane cu trei sau patru osii	14	0,7	9.8	0.85	0.91	1.09	1.3	31.38	307.524
Autovehicule articulate	7	0,9	6.3	0.85	0.94	1.24	1.63	35.28	222.264
Autobuze	30	0,6	18	1.47	1.59	1.95	2.43	56.22	1011.96
Tractoare cu/fără remorcă	23	0,1	2.3	0.7	0.76	0.96	1.21	27.46	63.158
Trenuri rutiere	5	1	5	1.17	1.22	1.42	1.67	41.3	206.5
									1888.362

Traficul de calcul se stabilește cu relația:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i = 365 \times 10^{-6} \times 0,50 \times 1,00 \times 1889 = 0,340 \text{ m.o.s.}$$

Sistemul rutier analizat:

- strat de uzură din BA16 în grosime de 4 cm;
- strat de legătură din BADPC 22,4 în grosime de 6 cm;
- strat de bază din piatră spartă în grosime de 12 cm;
- strat de fundație din balast în grosime de 20 cm;

Conform tipului climateric I și regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a pământului de fundare este de 70 Mpa. Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson (μ) este 0,42.

Sistemul rutier este caracterizat prin grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic și ale coeficientului lui Poisson din tabelul nr.1.

Sistem rutier	h (cm)	E (Mpa)	μ	h_{ech}	E_{ech}		
Uzura	4	3600	0.35	10	3233	E ecv	3233.440966
Mixtura	6	3000	0.35				
P sparta	12	500	0.27				
Balast	20	174	0.27			E balast	173.6134953

Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard

Se calculează următoarele componente ale deformației cu ajutorul programului CALDEROM.

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

Stratul 1: Modulul 3233. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
 Stratul 2: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 12.00 cm
 Stratul 3: Modulul 174. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
 Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

R E Z U L T A T E:		D E F O R M A T I E	
R	Z	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	microdef	microdef
.0	-10.00	.224E+03	-.307E+03
.0	10.00	.224E+03	-.708E+03
.0	-42.00	.314E+03	-.464E+03
.0	42.00	.314E+03	-.736E+03

➤ Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier proiectat

Criteriul deformației specifice la întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase:

$N_c = 0,340 \text{ m.o.s.}$, reprezintă traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN.

$N_{adm} = 24,50 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24,50 \times 10^8 \times 202^{-3,97}$, reprezintă numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acestora.

Conform PD 177/2001, RDO_{adm} are valoarea de max. 1,00.

$RDO < RDO_{adm}$, $RDO_{adm} = 1,00$.

Trafic de calcul	N_c	0.34	trafic mediu
Deformatia radiala la baza straturilor bituminoase	e_r	234	
Tensiunea de intindere admisibila	$S_{r adm}$	0.250	
Tensiunea de intindere la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici	S_r		
Nr solicitari admisibil	N_{adm}	0.96	
Rata de degradare prin oboseala	RDO	0.357	
Deformatia verticala admisibila	e_{zadm}	808.94	
Deformatia verticala la niv. pamant	e_z	595.00	

➤ VERIFICAREA REZISTENȚEI COMPLEXULUI RUTIER LA ACȚIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ CONFORM STAS 1709/1/2/3-90 – ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ ÎN COMPLEXUL RUTIER. PRESCRIPTII DE CALCUL.

Adâncimea de îngheț în complexul rutier reprezintă nivelul cel mai coborât de la suprafața drumului la care apa interstițială se transformă în gheață, în timpul iernii (în practică se admite că această adâncime coincide cu cea a izotermei zero).

Adâncimea de îngheț în complexul rutier, Z_{cr} , se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul de fundație Z , în condiții de porozitate și umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț ΔZ (determinat de capacitatea de transmitere a căldurii a straturilor sistemului rutier) și se calculează cu relația:

- $Z_{cr} = Z + \Delta Z \text{ (cm)}$

- $\Delta Z = H_{sr} - H_e \text{ (cm)}$

- H_{sr} reprezintă grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț exprimat în centimetri;

- H_e reprezintă grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier exprimat în centimetri;

Conform punctului 2.4. din STAS 1709/1-90 grosimea echivalentă a sistemului rutier H_e se calculează cu relația: $H_e = \sum h_i \cdot C_{ti}$, (cm).

- h reprezintă grosimea stratului rutier luat în calcul exprimat în centimetri;

- C_t reprezintă coeficientul de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea stratului rutier luat în calcul, conform tabelului nr. 3 din STAS 1709/1-1990.

Față de cele prezentate mai sus, ținând cont de prevederile STAS 1709/1-90, rezultă următoarele:



Sistem rutier	h (cm)	Cf.ech	
Uzura	4	0.5	2
Mixtura	6	0.6	3.6
Piatra sparta	12	0.7	8.4
Balast	20	0.8	16
	42		30.00

Pământul de fundare se încadrează în pământuri de tip P5 conform tabelului nr. 1 (indicativ PD 177 - 2001).

Materialele întâlnite la adâncimea de fundare a sistemului rutier sunt alcătuite din: argile, argile nisipoase și argile prăfoase. Acestea se încadrează conform PD 177-2001, în categoria pământurilor P5 - foarte sensibile la îngheț.

Tipul climateric I și regimului hidrologic 2b

Tip P5 conform tabelului nr. 1 (indicativ PD 177 - 2001).

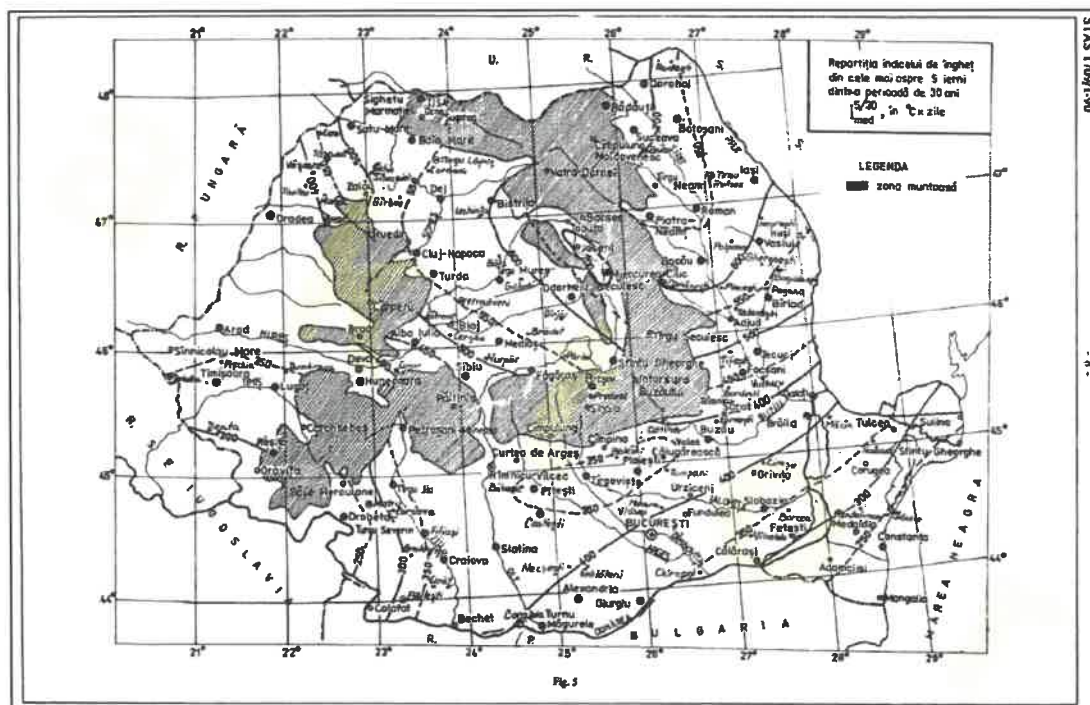
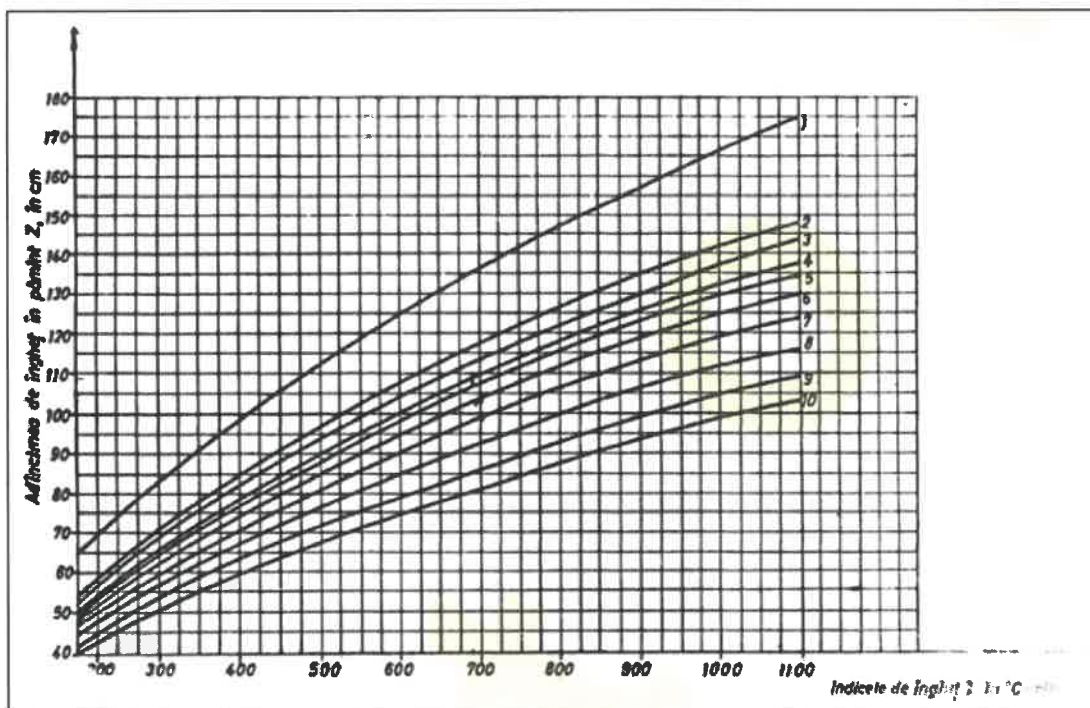
Categoria 4b - mediocră – pământuri coezive (nisip prăfos, praf nisipos, praf, praf argilos, argilă prăfoasă nisipoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă, argilă,) anorganice, cu compresibilitate mijlocie, umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț-dezgheț.

- $I = 400$
- CURBA 7 CONFORM TABELUL 1

Fig. 1

Tabelul 1

Tip climatic conform hărții din fig. 2	Condiții hidrologice, conform STAS 1709/2-90	Tipul de pământ						
		P ₁		P ₂		P ₃	P ₄	
		Pietriș cu nisip	Nisip, nisip prăfos	Nisip argilos	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf nisipos argilos	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Argilă	Argilă gresie
		Numărul curbei din diagrama din fig. 1						
I	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Medioacre Defavorabile	1	2	3	4	7	8	10
II	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Medioacre Defavorabile	1	2	3	5	7	8	10
III	Favorabile	1	3	4	5	6	7	9
	Medioacre Defavorabile	1	3	4	5	7	8	10



Pământ	tip climatic I	I=400	condiții defavorabile
Ø tip P ₅	curba 7	z=70	K=0,50

Z – adâncimea de îngheț în pământul de fundație, s-a determinat ținând cont de tipul climateric, condițiile hidrologice, tipul de pământ, conform hărților privind repartitia funcție de indicele de umiditate a tipurilor climaterice și repartitia indicelui de îngheț dintr-o perioadă de 30 de ani, conform STAS 1709/1-90.

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier **K** reprezintă raportul dintre grosimea echivalentă a sistemului rutier H_e și adâncimea de îngheț în complexul rutier Z_{cr} , ambele stabilite conform STAS 1709/1-1990.

$$K = H_e / Z_{cr}$$

Adancimea de inghet	Z	70
Grosime sistem rutier	Hsr	42
Grosime echivalenta sistem rutier	Hech=Σ hi x Ci	30.00
Spor al adancimi de inghet	dZ=Hsr-Hech	12.00
Adancimea de inghet	Zcr=Z+dZ	82.00
Gradul de asigurare la patrunderea inghetului	Kef=Hech/Zcr	0.366

Verificari

Kef > 0.50	NU
------------	----

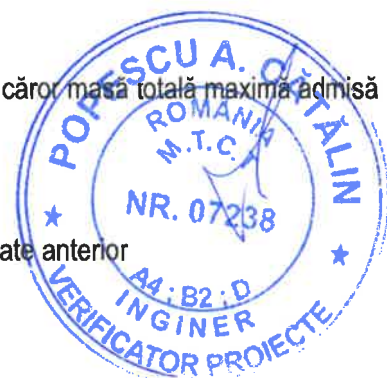
Se consideră că structura rutieră este rezistentă la îngheț-dezgheț dacă gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier **K**, are cel puțin valoarea din tabelul nr. 4 (STAS 1709/2-90), funcție de tipul climateric, tipul sistemului rutier, tipul de pământ și gradul de sensibilitate la îngheț al acestuia.

Conform STAS 1709/2-90 privind Prevenirea și remedierea degradărilor în îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice, tabel 4, având în vedere tipul pământului de fundare, pământ tip P5, precum și structura rutieră, structura rutieră suplă, cu straturi bituminoase cu grosime totală < 15 cm, fără strat stabilizat cu lianți hidraulici sau puzzolani, valoarea gradului de asigurare la pătrunderea înghețului, **K = 0,50**.

În urma celor studiate structura rutieră dimensionată nu se verifică la îngheț - dezgheț, astfel se impun următoarele măsuri:

- Executarea terasamentelor în rambleu;
- Prevederea lucrărilor de colectare și evacuare ale apelor superficiale (canale de evacuare, rigole și șanțuri betonate);
- Impermeabilizarea acostamentelor, șanțurilor sau rigolelor.
- pe perioada de îngheț – dezgheț se vor institui restricții de tonaj a căror masă totală maximă admisă să nu depășească 3.5 tone.

Notă: prin lucrările propuse în studiul de fezabilitate se respectă măsurile menționate anterior



Data:
2024

Întocmit
Proiectant,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



2. BREVIARE DE CALCUL – INFRASTRUCTURĂ – COORDONATE TRASARE AX

inventar coordonate				
x	y	z	poz. Km	denumire
584296.335	282600.232	92.087	0	1. STR. Urzica tr 1
584298.569	282595.618	92.05	5.126	1. STR. Urzica tr 1
584302.652	282586.629	91.967	15	1. STR. Urzica tr 1
584302.97	282585.876	91.957	15.817	1. STR. Urzica tr 1
584304.589	282582.02	91.895	20	1. STR. Urzica tr 1
584312.333	282563.58	91.372	40	1. STR. Urzica tr 1
584320.076	282545.139	90.517	60	1. STR. Urzica tr 1
584321.76	282541.129	90.321	64.349	1. STR. BIGULUI TRONSON 1
584844.273	283174.933	92.463	0	2. STRADA GRADINITEI TRONSON 1
584860.923	283186.012	92.358	20	2. STRADA GRADINITEI TRONSON 1
584870.722	283192.532	92.296	31.77	2. STRADA GRADINITEI TRONSON 1
584841.475	283175.377	92.383	0	3. STRADA GRADINITEI TRONSON 2
584851.669	283158.17	92.415	20	3. STRADA GRADINITEI TRONSON 2
584856.513	283149.995	92.328	29.502	3. STRADA GRADINITEI TRONSON 2
584856.768	283149.568	92.321	30	3. STRADA GRADINITEI TRONSON 2
584865.651	283137.508	92.075	45	3. STRADA GRADINITEI TRONSON 2
584868.964	283134.013	91.993	49.817	3. STRADA GRADINITEI TRONSON 2
584872.303	283130.696	91.913	54.523	3. STRADA GRADINITEI TRONSON 2
584536.184	282748.832	91.897	0	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584547.932	282732.645	91.411	20	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584556.587	282720.719	91.052	34.737	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584559.885	282716.623	90.924	40	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584565.184	282713.423	90.772	46.276	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584566.171	282713.265	90.747	47.276	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584568.88	282713.428	90.681	50	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584576.62	282717.501	90.467	58.816	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584577.581	282718.193	90.438	60	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584587.314	282725.207	90.146	71.997	4. STRADA TROITEI TRONSON 1
584352.432	282893.847	92.391	0	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584356.767	282886.585	92.273	8.457	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584360.084	282880.945	92.182	15	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584365.369	282871.59	92.042	25.745	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584367.423	282867.864	91.993	30	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584372.248	282859.105	91.889	40	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584377.074	282850.346	91.803	50	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584381.899	282841.588	91.734	60	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584386.725	282832.829	91.682	70	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584391.551	282824.07	91.631	80	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
584395.392	282817.099	91.591	87.96	01. STRADA BIGULUI TR. 1 BUN
587100.013	283344.618	19.945	0	6. STRADA JIRLAULUI
587119.225	283350.179	19.75	20	6. STRADA JIRLAULUI
587124.435	283351.687	19.697	25.424	6. STRADA JIRLAULUI
587128.823	283352.985	19.652	30	6. STRADA JIRLAULUI
587143.098	283357.588	19.505	45	6. STRADA JIRLAULUI
587156.759	283362.557	19.363	59.537	6. STRADA JIRLAULUI
587157.191	283362.723	19.359	60	6. STRADA JIRLAULUI
587175.859	283369.901	19.163	80	6. STRADA JIRLAULUI
587194.527	283377.078	18.968	100	6. STRADA JIRLAULUI
587201.284	283379.676	18.897	107.24	6. STRADA JIRLAULUI
587210.533	283383.127	18.801	117.112	6. STRADA JIRLAULUI
587213.249	283384.11	18.773	120	6. STRADA JIRLAULUI
587222.809	283387.571	18.693	130.168	6. STRADA JIRLAULUI
587227.34	283389.252	18.669	135	6. STRADA JIRLAULUI
587241.221	283394.933	18.653	150	6. STRADA JIRLAULUI
587252.018	283399.927	18.701	161.897	6. STRADA JIRLAULUI
587268.295	283407.851	18.879	180	6. STRADA JIRLAULUI

587286.277	283416.605	19.145	200	6. STRADA JIRLAULUI
587304.259	283425.36	19.411	220	6. STRADA JIRLAULUI
587319.105	283432.587	19.631	236.511	6. STRADA JIRLAULUI
587322.246	283434.103	19.677	240	6. STRADA JIRLAULUI
587335.874	283440.371	19.877	255	6. STRADA JIRLAULUI
587341.201	283442.688	19.954	260.809	6. STRADA JIRLAULUI
587358.843	283450.24	20.18	280	6. STRADA JIRLAULUI
587370.851	283455.381	20.225	293.062	6. STRADA JIRLAULUI
587377.21	283458.155	20.209	300	6. STRADA JIRLAULUI
587390.823	283464.454	20.075	315	6. STRADA JIRLAULUI
587398.113	283468.033	19.948	323.121	6. STRADA JIRLAULUI
587413.202	283475.596	19.587	340	6. STRADA JIRLAULUI
587429.783	283483.906	19.175	358.547	6. STRADA JIRLAULUI
589581.645	285404.913	89.16	0	7. STRADA DUGULIN
589601.513	285402.611	88.91	20	7. STRADA DUGULIN
589607.245	285401.946	88.838	25.771	7. STRADA DUGULIN
589611.434	285401.371	88.785	30	7. STRADA DUGULIN
589617.186	285400.283	88.703	35.854	7. STRADA DUGULIN
589621.235	285399.394	88.634	40	7. STRADA DUGULIN
589635.176	285396.332	88.326	54.273	7. STRADA DUGULIN
589640.828	285395.426	88.172	60	7. STRADA DUGULIN
589652.859	285395.655	87.792	72.063	7. STRADA DUGULIN
589657.666	285396.33	87.629	76.917	7. STRADA DUGULIN
589827.677	285110.065	36.011	0	8. STRADA LILIACULUI
589829.89	285107.122	35.849	3.682	8. STRADA LILIACULUI
589833.534	285101.964	35.467	10	8. STRADA LILIACULUI
589834.119	285100.985	35.382	11.14	8. STRADA LILIACULUI
589834.602	285100.11	35.303	12.14	8. STRADA LILIACULUI
589837.533	285093.258	34.599	19.598	8. STRADA LILIACULUI
589837.676	285092.882	34.558	20	8. STRADA LILIACULUI
589844.775	285074.184	32.584	40	8. STRADA LILIACULUI
589845.731	285071.665	32.335	42.695	8. STRADA LILIACULUI
589846.544	285069.508	32.126	45	8. STRADA LILIACULUI
589851.343	285056.113	30.902	59.228	8. STRADA LILIACULUI
589851.593	285055.383	30.839	60	8. STRADA LILIACULUI
589858.07	285036.461	29.264	80	8. STRADA LILIACULUI
589859.444	285032.447	28.931	84.242	8. STRADA LILIACULUI
589612.194	285096.778	54.501	0	10. STRADA URZICA TRONSON 2
589601.416	285098.672	54.805	10.944	10. STRADA URZICA TRONSON 2
589597.48	285099.642	54.918	15	10. STRADA URZICA TRONSON 2
589589.699	285103.439	55.159	23.689	10. STRADA URZICA TRONSON 2
589576.226	285112.634	55.878	40	10. STRADA URZICA TRONSON 2
589559.706	285123.907	57.587	60	10. STRADA URZICA TRONSON 2
589558.023	285125.056	57.788	62.038	10. STRADA URZICA TRONSON 2
589583.721	285080.808	53.071	0	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589589.367	285061.622	52.258	20	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589592.688	285050.339	51.663	31.761	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589597.344	285037.959	50.22	45	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589597.404	285037.83	50.199	45.142	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589600.278	285031.644	49.101	51.963	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589601.336	285029.228	48.613	54.601	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589601.674	285028.286	48.419	55.601	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589602.39	285025.748	47.916	58.24	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589602.83	285024.043	47.586	60	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589603.154	285022.792	47.347	61.293	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589604.983	285016.442	46.169	67.902	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589608.652	285004.913	44.196	80	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589611.324	284996.515	42.898	88.813	9. STRADA URZICA TRONSON 1
589357.496	285004.583	44.063	0	11. STRADA PESCARIEI
589352.116	285020.124	46.077	16.446	11. STRADA PESCARIEI

589350.5	285031.396	47.42	27.903	11. STRADA PESCARIEI
589351.088	285043.479	48.736	40	11. STRADA PESCARIEI
589351.586	285053.717	49.777	50.25	11. STRADA PESCARIEI
589798.732	285375.136	52.16	0	12. STRADA PAUNULUI
589804.92	285391.458	53.344	17.456	12. STRADA PAUNULUI
589808.872	285403.359	54.119	30	12. STRADA PAUNULUI
589810.274	285408.613	54.432	35.437	12. STRADA PAUNULUI
589811.369	285413.042	54.682	40	12. STRADA PAUNULUI
589816.173	285432.457	55.735	60	12. STRADA PAUNULUI
589818.038	285439.996	56.019	67.766	12. STRADA PAUNULUI
589819.491	285447.08	56.178	75	12. STRADA PAUNULUI
589820.671	285462.016	56.26	90	12. STRADA PAUNULUI
589819.356	285476.941	55.945	105	12. STRADA PAUNULUI
589815.584	285491.441	55.489	120	12. STRADA PAUNULUI
589813.105	285497.733	55.283	126.765	12. STRADA PAUNULUI
589809.896	285505.055	55.039	134.759	12. STRADA PAUNULUI
589620.375	285514.528	89.058	0	13. STRADA CIUCUREL
589627.208	285514.059	89.056	6.849	13. STRADA CIUCUREL
589635.353	285513.834	89.054	15	13. STRADA CIUCUREL
589636.079	285513.846	89.054	15.726	13. STRADA CIUCUREL
589640.352	285513.933	89.053	20	13. STRADA CIUCUREL
589659.844	285514.328	88.956	39.495	13. STRADA CIUCUREL
589665.348	285514.364	88.817	45	13. STRADA CIUCUREL
589667.83	285514.331	88.734	47.482	13. STRADA CIUCUREL
589680.345	285514.085	88.123	60	13. STRADA CIUCUREL
589683.534	285514.023	87.927	63.189	13. STRADA CIUCUREL

Data:
2024

Întocmit
Proiectant,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



IV. CAIETE DE SARCINI

Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Proiectant: S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

ASPECTE GENERALE:

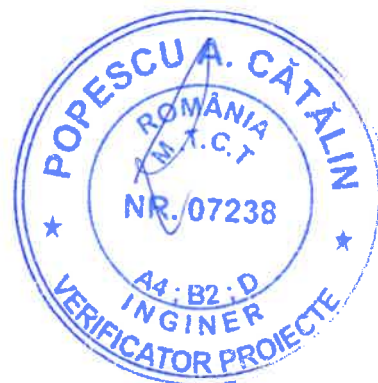
Caietele de sarcini sunt părți integrante ale proiectului tehnic de execuție, care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate și performanță solicitate.

Caietele de sarcini se elaborează de către proiectanți, care prestează, în condițiile legii, servicii de proiectare în domeniul construcțiilor și instalațiilor pentru construcții, pe specialități, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse în planșe, și nu trebuie să fie restrictive.

Caietele de sarcini, împreună cu planșele, sunt concepute astfel încât, pe baza lor, să se poată determina cantitățile de lucrări, costurile lucrărilor și utilajelor, forța de muncă și dotarea necesară execuției lucrărilor.

Prezenta documentație tratează următoarele lucrări:

1. **Lucrări de terasamente**
2. **Strat de fundație din balast**
3. **Strat de bază piatră spartă**
4. **Îmbracaminiți asfaltice**
5. **Rigole de acostament din beton**
6. **Montare borduri**
7. **Beton de ciment**
8. **Podețe din beton de ciment**
9. **Semnalizare verticală**
10. **Marcaje rutiere**



Data:
2024

Întocmit
Proiectant

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.





1. CAIET DE SARCINI - LUCRĂRI DE TERASAMENTE

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul Caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice comune ce trebuie să fie îndeplinite la executarea infrastructurii și suprastructurii drumului, transporturile, compactarea, prepararea, nivelarea și finisarea lucrărilor, controlul calitatii și condițiile de recepție.

2. PREVEDERI GENERALE

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, se restabilește axul drumului, reperele care determină elementele drumului.

Constructorul va verifica la teren profilele transversale din proiect, va consemna nepotrivirile reprezentantului beneficiarului, iar când acestea nu sunt suficiente pentru definirea configurației terenului, să ridice altele suplimentare.

Materializarea lucrărilor în teren se face prin șabloane. Picheții și șabloanele trebuie să materializeze:

- axul drumului și înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii;
- ampriza drumului;
- înclinarea taluzurilor;

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare:

- curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă și buruieni;
- decaparea și depozitarea pământului vegetal și a pământului mocirlos în afara amprizei, în vederea folosirii acestuia la lucrări pentru refacerea mediului (plantații, înierbări);
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafață și de adâncime.

În porțiunile de drum în care apele de suprafață se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea vor fi colectate și evacuate în afara amprizei.

Înainte de executarea rambleelor mici, în zonele în care panta transversală a terenului permite, se face compactarea pământului natural sub drum pe o adâncime de 30 cm. Tot pe această adâncime se compactează patul drumului situat în sau la nivelul terenului înconjurător, la gradul de compactare prevăzut de **STAS 2914 - 84** cap.3 și **Normativul ind. C 182 - 87**.

Umiditatea pământului pus în operă va fi cât mai apropiată de umiditatea optimă de compactare. În cazul în care umiditatea diferă de cea optimă, se vor lua măsuri de asigurare a gradului de compactare prescris. Se admit abateri de umiditate de $\pm 2\%$ pentru pământuri necoezive și de $\pm 4\%$ pentru pământuri coezive.

Suprafața rambleului va fi nivelată și compactată înainte de venirea ploilor, eliminând în acest fel, băltirea pe rambleu și efectul infiltrațiilor.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare, în măsura în care completează și nu contravin prezentului Caiet de Sarcini.

Antreprenorul va asigura prin posibilitățile proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinarilor rezultate din aplicarea prezentului Caiet de Sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului verificări suplimentare, fata de prevederile prezentului Caiet de Sarcini.

Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidenta zilnică a condițiilor de executare a terasamentelor cu rezultatele obținute în urma determinarilor și încercărilor.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul Caiet de Sarcini, beneficiarul va dispune oprirea executiei și luarea măsurilor care se impun.

3. MATERIALE

3.1. Pământ vegetal

În vederea executării traseului proiectat va trebui să se efectueze îndepărtarea pământului vegetal existent pe lățimea suprafeței amprizei și transportul lui în depozit.

3.2. Pământuri pentru terasamente

Categoriile și tipurile de pământuri clasificate conform **AND 530**, **STAS 2914** și identificate conform **SR EN ISO 14688-1**, **SR EN ISO 14688-2-2005**, care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date în tabelele 1.a și 1.b.

Pentru executarea lucrării se vor folosi pământuri cu următoarele caracteristici:

- pământuri necoezive medii, fine (fracțiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50 %);
- nisip cu pietris, nisip mijlociu în părți fine neuniforme (granulozitate continuă) cu sensibilitate mijlocie la îngheț – deșgheț, insensibilitate la variațiile de umiditate;
- coeficient de neuniformitate > 5;
- indice de plasticitate < 10;
- calitatea pentru terasamente - foarte bună.

Pământurile clasificate ca „foarte bune” (tip 1a, 1b, 2a) pot fi folosite în orice condiții climatice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, fără a se lua măsuri speciale.

Nu se vor utiliza în ramblee pământurile organice, maluri, namoluri, pământuri turboase și vegetale, pământurile de consistență redusă (care au indicele de consistență sub 0,75), precum și pământurile cu conținut mai mare de 5% de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi bulgari de pământ înghețat sau cu conținut de materii organice (brazde, frunziș, rădăcini, crengi, etc.).

Condițiile de utilizare a diferitelor pământuri pot fi combinate la cererea dirigintei cu măsuri specifice destinate a aduce pământul extras în stare compatibilă cu tehnologia de punere în opera și cu condițiile meteorologice.

Aceste măsuri care cad în sarcina antreprenorului privesc modalitățile de extragere și de corecții a conținutului în apă fără aport de liant sau reactiv.

3.3. Apa de compactare

Sursa de apă pentru compactarea terasamentelor să nu fie murdară și să nu conțină materii organice în suspensie. Apa salcică va fi folosită numai cu acordul dirigintei.

Eventuala adugare de produse menite să faciliteze compactarea, se va face numai cu aprobarea beneficiarului, cu precizarea modalității de utilizare.

4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se vor executa următoarele lucrări pregătitoare:

- curățirea terenului de frunze, crengi, iarba și buruieni pe întreaga suprafață a amprizei
- decaparea și depozitarea pământului vegetal. Decaparea se va face pe întreaga suprafață a amprizei și a gropilor de împrumut.

Antreprenorul nu va trece la executia terasamentelor înainte ca diriginta să constate și să accepte executia lucrărilor pregătitoare. Această acceptare va trebui să fie menționată în mod obligatoriu în registrul de șantier.

Se va folosi pământul din groapa de împrumut, avându-se în vedere să întrunească calitățile pământurilor recomandate.

Rambleele se vor executa din straturi elementare suprapuse, pe cât posibil orizontale, pe întreaga lățime a platformei și pe întreaga lungime a rambleului.

Pământul adus pe platforma va fi împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pantă suficient de mare (minim 5 %) pentru a asigura scurgerea rapidă a apelor de ploaie.

Toate rambleele vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal prevazute in **SR EN ISO 14688-1**.

Zonele de la care se prescrie gradul de compactare	Pamanturi necoezive imbracaminte permanenta
Primii 30 cm ai terenului natural sub rambleu cu $h \leq 2,00$ m	95 %

Grosimea maxima a stratului elementar va trebui stabilita cu acordul dirigintelui de santier cu cel putin 8 zile inainte de inceperea lucrarilor. Se recomanda a fi de maximum 20cm, după compactare.

Starea rambleului este controlata prin supravegherea administratiei pe masura executiei in urmatoarele conditii:

- controlul va fi strat dupa strat;
- pentru fiecare strat, se vor efectua incercari cu urmatoarele frecvente:

Denumirea incercarii	Frecventa minimala a incercarilor	Observatii
Incercarea Proctor	1 la 5000 mc	pentru fiecare tip de pamant
Determinarea continutului de apa	1 la 250 ml de platforma	pe strat
Determinarea compactitatii	3 la 250 ml de platforma	pe strat

Rezultatele privind incercarea Proctor, determinarea umiditatii si a gradului de compactare, vor fi trecute in registrul de santier.

Stratul superior al platformei va fi executat ingrijit, compactat, nivelat si completat, respectând cotele din profilul în lung și în profilul transversal și lățimea prevăzută în profilul transversal tip.

Taluzele rambleelor vor avea inclinarea de 2:3 pana la inaltimele maxime pe verticala.

În cazul în care umiditatea pământului este mai mică decât cea optimă, aceasta se corectează după așezarea în strat la umiditatea optimă și se compactează după uniformizarea umidității în strat.

Pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor la întreruperea lucrărilor de pe o zi pe alta , se vor lua următoarele măsuri:

- în punctele joase se fac locuri de scurgere a apelor;
- se mențin în stare bună pantele și se elimină făgașele formate de mijloacele de transport, eroziunile, gropile;
- se finisează suprafața compactată cu compactori cu tamburi netezi.

Umpluturile alcătuite exclusiv din materiale granulare pietroase, se vor executa cu materiale cu granulația descrescândă de jos în sus, până la dimensiuni care să împiedice antrenarea în adâncime a materialelor din sistemul rutier.

Pământurile necoezive se pun în operă în partea superioară a rambleelor, în straturi cu grosime uniformă pe toată lățimea rambleului. Se va evita formarea de pungi de pământuri necoezive în corpul drumului, în care se pot aduna apele de infiltrație sau meteorice.

În cazul în care apar elemente care indică pierderea stabilității săpăturilor (umeziri locale accentuate, fisuri, curgeri de taluz), pentru evitarea accidentelor se vor opri lucrările și se vor lua măsurile tehnice necesare.

Pământul se compactează în straturi nivelate având grosimi uniforme stabilite prin compactări de probă, astfel încât să se realizeze gradul de compactare prescris pe întreaga grosime și suprafață prin trecerea de mai multe ori prin același loc, iar la compactarea ultimului strat al terasamentului, pantele trebuie să aibă valoarea înscrisă în proiect. Grosimile stratului de pământ înainte de compactare și numărul de treceri vor avea valorile cuprinse în limitele stabilite de anexa 8 din "Normativul departamental privind executarea mecanizată a terasamentelor pentru drumuri" indicativ **C182 - 87**. Gradul de compactare care trebuie atins este de 98 -100%.

La terminarea lucrărilor , taluzurile de rambleu și debleu și depozitele se înierbează sau se plantează cu specii forestiere , pentru mărirea stabilității și protecție împotriva eroziunii.

5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea topografică a nivelmentului va fi făcută pe profile din 20 în 20 m. Abaterile limită sunt de 0,05 m față de cotele de nivel ale proiectului. Abaterile limită admise la lățimea platformei sunt de 0,05 m față de ax și 0,10 m la întreaga lățime.

6. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Lucrările de terasamente vor fi supuse recepțiilor pe faze de execuție preliminară și recepției finale.

În cadrul recepției pe faze (lucrări ascunse) se verifică respectarea prevederilor proiectului și prezentului caiet de sarcini.

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

Recepția pe faze se efectuează de către inspectorul de șantier și șeful de lot; procesul verbal de recepție trebuie să poarte ambele semnături.

Recepția pe faze se efectuează, în mod obligatoriu, la următoarele etape de execuție a terasamentelor:

- trasarea și șablonarea lucrării;
- asanarea zonei drumului;
- decaparea / depozitarea stratului vegetal / brazdelor;
- realizarea treptelor de înfrățire;
- compactarea terasamentelor.

Recepția pe faze se efectuează în cazul rambleurilor pentru fiecare metru din înălțimea de umplutură și la nivelul patului drumului, iar în cazul debleurilor la cota finală a săpăturii.

Registrul de procese verbale pentru lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control și comisiilor de recepție preliminară și finală.

6.1. Recepția preliminară

La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părți din acestea se va efectua recepția preliminară verificându-se:

- concordanța lucrărilor cu prevederile documentației tehnice aprobate și ale caietului de sarcini;
- lucrările executate față de documentele de control încheiate pe parcursul execuției și procesele verbale de recepție pe faze;

- natura pământului din corpul terasamentului.

Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile profilurilor transversale;
- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului (atestat de procesele verbale de recepție pe faze);
- nu este realizată capacitatea portantă necesară;
- elementele de colectare și evacuarea apelor sunt necorespunzătoare;
- nu s-au respectat elementele geometrice proiectate;
- intervin fenomene de instabilitate a terasamentelor.

Defecțiunile se vor consemna și se va stabili modul și termenul de remediere.

6.2. Recepția finală

Recepția finală se face odată cu recepția finală a întregii lucrări. La recepția finală se va consemna modul de comportare al lucrărilor și dacă acestea au fost întreținute corespunzător.



Intocmit,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.





2. CAIET DE SARCINI – STRATUL DE FUNDATIE DIN BALAST

• OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea stratului de fundație din balast. El reprezintă condițiile tehnice ce trebuie îndeplinite la executarea stratului de fundație, transporturilor, nivelarea și finisarea lucrărilor, controlul calității și condițiile de recepție.

• PREVEDERI GENERALE

La executarea stratului de fundație din balast se vor respecta prevederile din standardele în vigoare, în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin posibilitățile proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

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

Antreprenorul este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice care să ducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de executare a lucrărilor, cu rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor.

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

• MATERIALE

Pentru verificarea conformității balastului cu cerințele stabilite se vor efectua următoarele determinări:

- Determinarea granulozității – conform **SR EN 933 – 1**, și **SR EN 933-2**;
- Determinarea coeficientului de neuniformitate U_n – conform **STAS 730**;
- Determinarea chivalentului de nisip EN – conform **STAS 730**;
- Determinarea rezistenței la uzură cu mașina Los Angeles – conform **STAS 730**.

• EXECUȚIA STRATULUI DE FUNDATIE DIN BALAST

a. Pregătirea stratului suport

Execuția stratului de fundație se începe numai după recepția terasamentelor, conform prevederilor **STAS 2914** sau a substratului de fundație, conform prevederilor **STAS 6400-84**.

b. Analize premergătoare punerii în operă

La fiecare 400 de tone de balast aprovizionat se vor efectua verificări asupra calității materialului.

Se vor executa determinări ale caracteristicilor de compactare ale balastului, respectiv umiditatea optimă de compactare W_{opt} și densitatea maximă în stare uscată. Orientativ se poate aprecia că un balast având curba granulometrică încadrată în domeniul prevăzut de **SR 662 - 2002** – „Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Condiții tehnice de calitate” are o umiditate optimă de compactare variind între 4 și 6%.

Pentru determinarea grosimii optime la așternere și stabilirea numărului de treceri ale compactatorului, necesare la atingerea gradului de compactare prescris, cu materialul care va fi pus în operă și cu utilajele de compactare din dotare se va efectua un tronson experimental în lungime de 25 m.

c. Execuția stratului de fundație din balast

Descărcarea balastului la locul de punere în operă se va face prin basculare, de preferință din mers.

Împrăștierea și nivelarea balastului se face cu autogrederul sau buldozerul cu respectarea caracteristicilor geometrice stabilite anterior (grosime strat, pante) evitându-se pe cât posibil manipulările repetate în vederea evitării segregării.

Se determină umiditatea balastului așternut, înainte de compactare, în minim 3 puncte la 250 m sau la 1.000 mp suprafață și se compară valoarea obținută cu valoarea umidității optime de compactare stabilită în laborator. Sunt de preferat metode rapide pentru a scurta perioada dintre prelevarea probei și începerea compactării, altfel putând avea loc variații mari ale umidității balastului așternut sub efectul factorilor climaterici

Umiditatea balastului determinată înainte de compactare, trebuie să fie egală cu $W_{opt} \pm 1$. Umidități mai mici conduc la compactare dificilă datorită situării balastului în apropierea umidității critice iar la umidități mari materialul devine instabil, fiind de asemenea greu de compactat.

În cazul în care valorile umidității balastului sunt mai mici decât limita inferioară a domeniului optim de umiditate de compactare, caz întâlnit în general în perioadele de timp cu insolație și cu temperaturi atmosferice ridicate, este necesar să se adauge apă în vederea înscrierii umidității în domeniul optim.

În cazul în care valorile umidității balastului sunt mai mari decât limita superioară a domeniului optim, caz întâlnit după perioade de precipitații abundente sau extragerii directe din balastieră, operația de compactare se va începe imediat după pierderea parțială a apei, astfel încât umiditatea de compactare să se situeze în domeniul optim.

Compactarea cu ajutorul compactoarelor cu pneuri se recomandă pentru balasturile cu echivalent de nisip de 25...40%, iar compactoarele vibratoare pentru balasturi cu echivalent de nisip de min 40%.

Compactarea se începe de la margine în sensul lungimii așternute, avansând progresiv către axul drumului, prin treceri succesive. Fâșiile succesive trebuie să se suprapună pe minim 20 cm. Inversarea sensului de mers a utilajelor de compactare trebuie făcută lin pentru a evita vâlvirirea suprafeței; de asemenea compactarea trebuie astfel făcută încât la terminarea ei, fiecare punct al suprafeței să fie supus aproximativ aceleiași număr de treceri. Se vor evita mersul șerpuit și înoarcerile utoșajelor de compactare pe suprafața stratului.

După primele treceri ale utilajului de compactat se verifică uniformitatea suprafeței stratului și realizarea pantelor transversale prevăzute în proiect, făcându-se eventuale modificări, completări și înlocuiri de materiale în zonele de segregări, astfel încât după terminarea compactării să se asigure grosimea și suprafața corespunzătoare a stratului.

În cazul compactării prin vibrație, pentru asigurarea calității suprafeței stratului compactat, în condițiile prevăzute de **STAS 6400 – 84**: "Lucrări de drumuri. Straturi de baza și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate" sunt necesare la final 2.....4 treceri fără vibrație, eventual precedate de oușoară umezire a stratului.

În cazul compactării prin comprimare, este necesar ca prima trecere să se efectueze la viteze care să nu depășească 2,00 2,50 km/h, iar urătoarele treceri să fie efectuate la viteze de 8....12 km/h.

În cazul compactării prin vibrație, viteza de deplasare se recomandă să se situeze între 2 și 4 km/h.

Compactarea se consideră terminată dacă în urma determinărilor gradului de compactare este atestată realizarea gradului de compactare prescris.

Deflexiunea stratului de balast se va determina cu ajutorul deflectometrului cu pârghie tip Benkelman, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide cu deflectograful Lacroix și deflectometrul cu pârghie tip Benkelman, indicativ **CD 31**.

• VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Calitatea balastului pus în operă se verifică pe toată durata execuției lucrărilor.

Verificarea elementelor geometrice se face pe baza datelor din proiect și cu respectarea prevederilor **STAS 6400**.

Gradul de compactare al balastului trebuie să îndeplinească condițiile menționate în următorul tabel:

Clasa tehnică a drumului	Categorie străzii	Gradul de compactare a balastului	
		În 95 % din punctele de măsurare	În toate punctele de măsurare
I, II, III	I, II, III	Min. 100 %	Min. 98 %
IV, V	IV	Min. 98 %	Min. 95 %

La nivelul superior al stratului de fundație din balast valoarea admisibilă a deflexiunii este funcție de grosimea stratului de balast și de modul de alcătuire al stratului superior al terasamentelor, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide cu deflectograful Lacroix și deflectometrul cu pârghie tip Benkelman, indicativ **CD 31**, conform tabelului următor:

Grosimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal	Valorile deflexiunii admisibile			
	Stratul superior al terasamentelor alcătuit din:			
	Pământuri de tipul			
	Strat de formă			
	Conform STAS	Nisip prăfos, nisip	Praf nisipos, praf	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă,

h (cm)	12253	argilos (P3)	argilosnisipos, praf argilos (P4)	argilă prăfoasă nisipoasă (P5)
10	185	323	371	411
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213
50	89	156	179	201

Se consideră realizată capacitatea portantă necesară, dacă deflexiunea are valori mai mari decât cea admisibilă în cel mult 10% din punctele de măsurare.

Uniformitatea execuției stratului de fundație se consideră satisfăcătoare dacă valoarea coeficientului de variație a deflexiunii este sub 35%, conform normativului **CD 31**, Art. 56, pct. 4, subpct f).

Toate operațiile care privesc controlul calității materialelor și al execuției lucrărilor vor fi urmărite și verificate de beneficiar.

Rezultatele tuturor măsurărilor, determinărilor și verificărilor specificate de **CD 148** din 2003 și de **STAS 6400** vor fi ținute la zi în documentația de execuție a șantierului, ce va consitui documentația de control în vederea recepției lucrărilor.

• RECEPȚIA LUCRĂRILOR

6.1. Recepția de fază pentru lucrări ascunse

Recepția de fază pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu **H.G. 272** și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile art. 5, 11, 12, 13, și 14.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze determinante, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare. Recepția pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecției în Construcții, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta semnăturile factorilor participanți.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepție calitativa pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite și semnate de Inginer și Antreprenor și fiind puse la dispoziția comisiei care face recepția fazelor determinante.

6.2. Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu **H.G. 273** și modificat și completat cu **H.G. 940/2006** și **HG 1303/2007**.

• MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederilor Regulamentului aprobat cu **H.G. 273** și modificărilor și completărilor aprobate cu **H.G. 940** și **H.G. 1303**.



Întocmit,



S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



3. CAIET DE SARCINI – STRAT DE PIATRA SPARTĂ

1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor din piatră spartă în vederea refacerii sistemului rutier.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13285:2011 și de stratul de piatră realizat conform STAS 6400-84.

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executarea fundatiei din piatra sparta din alcătuirea sistemelor rutiere nerigide pentru drumuri și strazi.

2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Fundatia din piatra sparta (agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare și sortare sau din agregate de cariera) se realizeaza într-un singur strat a carui grosime este de 10 cm.

2.2. Completarea cu stratul din piatră sparta se aseaza peste zestrea existenta din agregate naturale (dupa receptia stratului de forma).

2.3. Stratul inferior al fundatiei rutiere, din agregate naturale in grosime medie de 10 cm, preia și functia de substrat drenant, asigurandu-se conditiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare și masurile de evacuare a apei.

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

2.5. Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea Inginerului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea executiei lucrarilor și luarea masurilor care se impun.

3. MATERIALE

3.1. Agregate naturale

Agregatele din prezentul caiet de sarcini folosite la executia fundatiilor din piatra sparta sunt agregate naturale provenite din cariera sau sunt obtinute prin prelucrarea materialelor naturale de balastiera prin concasare și sortare.

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundatie trebuie sa provina din roci stabile, adica nealterabile la aer, apa sau înghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.1.1. Granulometrie

Granulozitatea agregatelor, cand este determinata conform SR EN 933-1, trebuie sa se supuna cerintelor din 3.1.1.1. și 3.1.1.2., corespunzator marimii agregatului d/D.

Sunt permise combinatii a doua sau mai multe dimensiuni adiacente de agregat sau agregat mixt.

Tabelul 1 – Cerinte generale de granulometrie

Agregat	Dimensiune	Procent de trecere exprimat ca masa					Categorie G
		2D ^a	1,4D ^{b,c}	D ^d	d ^e	d/2 ^{b,c}	
Agregat grosier	d = 1 și D > 2	100	98 la 100	85 la 99	0 la 15	0 la 5	G _C 85 - 15
		100	98 la 100	80 la 99	0 la 20	0 la 5	G _C 80 – 20
Fin	d = 0 și D = 6,3	100	98 la 100	85 la 99	-	-	G _F 85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	G _F 80
Amestec agregat	d = 0 și D > 6,3	-	100	85 la 99	-	-	G _A 85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	G _A 80
		100	-	75 la 99	-	-	G _A 75

^a Pentru dimensiuni ale agregatelor în care D este mai mare de 63 mm (ex. 80 mm și 90 mm) se aplica numai cerintele referitoare la sita de 1,4 D, deoarece nu exista site de seria ISO 565/R20 mai mari de 125 mm.

^b Atunci cand sitele calculate ca 1,4 D și d/2 nu se regasesc ca marimi de sita in seria ISO 565/R20, se vor adopta urmatoarele dimensiuni de sita mai mari respectiv mai mici.

- ^c Pentru utilizări speciale pot fi stabilite cerințe adiționale.
^d Procentul de trecere D poate fi mai mare de 99%, dar în astfel de cazuri, producătorul trebuie să documenteze și să declare sortarea tip inclusiv sitele D, d, d/2 și sitele din setul de baza plus setul 1 sau setul de baza plus setul 2, intermediare între d și D. Sitele cu un raport de 1,4 ori mai mic decât următoarea sită mai mică pot fi excluse.
^e Limitele pentru procentul de trecere d pot fi modificate de la 1 la 15 pentru G_c 85 – 15 și de la 1 la 20 pentru G_c 85 – 20, când este necesar să se obțină un agregat bine sortat.

3.1.1.1. Agregatul grosier

Toate agregatele grosiere trebuie să respecte cerințele generale de sortare stabilite în tabelul 1 corespunzătoare valorilor d/D.

Pentru agregatele grosiere sortate la care d/D=2 se aplică următoarele cerințe complementare pentru procentul de trecere pe sită de dimensiune medie:

- toate sorturile trebuie să se încadreze între limitele generale date în tabelul 2.
- abaterile limită ale sortării tip care trece pe sită mijlocie declarată de producător trebuie să respecte cerințele categoriilor din tabelul 2.

Pentru cazul particular în care agregatul grosier are D/d<2 nu vor fi cerințe în plus față de cele stabilite în tabelul 1.

Tabelul 2 – Categoriile ale limitelor generale și toleranțelor agregatelor grosiere pentru site mijlocii

D/d	Site mijlocii mm	Limite generale și toleranțe pentru sitele mijlocii (procentul masei care trece) unde D/d≥2		Categorია GT
		Limite generale	Deviațiile limită ale sortării tip declarate de producător	
< 4	D/1,4	25 la 80	±15	GT _c 25/15
		20 la 70	±15	GT _c 20/15
≥ 4	D/2	20 la 70	±17,5	GT _c 20/17,5

3.1.1.2. Agregat fin și mixt

Agregatele fine și mixte trebuie să respecte condițiile generale de sortare stabilite în tabelul 1.

Deviațiile limită ale sortării tip pentru fiecare granulație de agregat fin agregat mixt trebuie să respecte cerințele categoriilor menționate în tabelul 3.

Tabelul 3 – Categoriile de toleranțe ale sortării tip declarate de producător pentru agregate fine și agregate mixte.

Abateri limită Procent de trecere exprimat ca masă			Categorია	
Sită D	Sită D/2	Sită de 0,063 mm	Agregat fin GT _F	Agregat mixt GT _A
±5	±10	±3 ^a	GT _F 10	GT _A 10
±5	±20	±4 ^b	GT _F 20	GT _A 20
±7,5	±25	±5 ^c	GT _F 25	GT _A 25
Nu se solicită			GT _F NR	GT _A NR
Când sită mijlocie calculată ca mai sus nu este cuprinsă în seria ISO565/R20 se va folosi cea mai apropiată sită din serie. NOTA – Abaterile limită ale sitelor D sunt limitate suplimentar în tabelul 1.				
^a Excepție pentru categoria f ₃ (vezi tabelul 7)				
^b Excepție pentru categoria f ₃ și f ₇ pentru agregate fine și f ₃ , f ₅ și f ₇ pentru agregate mixte (vezi tabelul 7)				
^c Excepție pentru categoria f ₃ și f ₇ pentru agregate fine și f ₃ , f ₅ , f ₇ și f ₈ pentru agregate mixte (vezi tabelul 7)				

3.1.2. Forma agregatului grosier

Forma agregatelor grosiere trebuie determinată în termenii indicelui de aplatizare, așa cum este stabilit în SR EN 933-3. Indicele de aplatizare trebuie să reprezinte încercarea de referință pentru forme agregatelor grosiere. Indicele de aplatizare trebuie declarat conform cu categoria relevantă specificată în tabelul 4.

Tabelul 4 – Categoriile pentru valorile maxime ale indicelui de aplatizare.

Indice de aplatizare	Categorია
≤ 20	FI FI ₂₀

Indicele de formă determinat conform SR EN 933-4 trebuie declarat conform cu categoria relevantă specificată în tabelul 5.

Tabelul 5 – Categoriile pentru valorile maxime ale indicelui de formă

Indice de forma	Categoria SI
≤ 20	SI ₂₀

3.1.3. Procentul de particule sfaramate sau sparte si totalul particulelor rotunjite din agregate grosiere
 Procentul de particule sfaramate sau zdrobite si de particule total rotunjite din agregatele grosiere, determinat conform SR EN 933-5, trebuie declarat conform cu categoria relevanta stabilita in tabelul 6.

Agregatele obtinute prin sfaramarea rocilor pot fi asimilate ca fiind din categoria C_{90/3} si nu necesita o incercare suplimentara.

Tabelul 6 – Categorii pentru procentul de particule sfaramate sau sparte si totalul particulelor rotunjite din agregate grosiere

Fractiunea de masa de particule sfaramate sau zdrobite %	Fractiunea de masa de particule total rotunjite %	Categoria
de la 50 pana la 100	de la 0 pana la 10	C _{90/10}

3.1.4. Continutul de parti fine

Continutul de parti fine pentru agregatul grosier, fin sau mixt, trebuie declarat conform cu categoria relevanta specificata in tabelul 7.

Tabelul 7 – Categorii pentru valorile maxime ale continutului de parti fine

Agregat	Fractia de masa care trece pe sita de 0,063 mm, %	Categoria
Grosier	< 2	f
Fin	≤ 3	f ₂
Mixt	≤ 3	f ₃

3.1.5. Calitatea partilor fine

Cand continutul de parti fine dintr-un agregat depaseste o fractiune de masa de 3% si exista o dovada de utilizare satisfacatoare, nu mai este necesara o incercare suplimentara. Cand se solicita, agregatele pot fi evaluate pentru determinarea efectelor negative ale partilor fine, conform anexei A din SR EN 13242+A1:2008.

3.1.6. Rezistenta la fragmentare a agregatului grosier

Rezistenta la fragmentare se determina in termenii coeficientului Los Angeles, asa cum este stabilit in SR EN 1097 – 2, capitolul 5. Metoda de incercare Los Angeles reprezinta incercarea de referinta pentru determinarea rezistentei la fragmentare. Coeficientul Los Angeles trebuie declarat conform cu categoria relevanta stabilita in tabelul 8.

Tabelul 8 – Categorii pentru valorile maxime ale coeficientilor Los Angeles

Coeficient Los Angeles	Categorie LA
≤ 30	LA ₃₀

Rezistenta la fragmentare prin impact determinata conform SR EN 1097 – 2 capitolul 6, trebuie declarata conform cu categoria relevanta stabilita in tabelul 9.

Tabelul 9 – Categorii pentru valorile maxime ale rezistentei la impact

Valoarea incercarii la impact %	Categoria SZ
≤ 22	SZ ₂₂

3.1.7. Rezistenta la uzura a agregatului grosier

Rezistenta la uzura a agregatului grosier (coeficientul micro – Deval, M_{DE}) determinata conform SR EN 1097 – 1, trebuie declarata conform cu categoria relevanta specificata in tabelul 10.

Tabelul 10 – Categorii pentru valorile maxime ale rezistentei la uzura

Coeficientul micro-Deval	Categoria
≤ 20	MDE MDE 20

3.1.8. Densitatea granulelor

Densitatea granulelor trebuie determinata conform SR EN 1097 – 6, capitolele 7, 8, sau 9, functie de granulatia agregatului si de rezultatele declarate.

3.1.9. Absortia apei

Absorbtia apei trebuie determinata conform SR EN 1097 – 6, capitolele 7, 8, sau 9 functie de marimea granulei si de rezultatele declarate.

3.1.10. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul santierului pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii în opera se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acestea au calitatea corespunzatoare.

3.1.11. În timpul transportului de la Furnizor la santier si al depozitarii, agregatele trebuie ferite de impurificari. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi si pastrate în conditii care sa le fereasca de imprastiere, impurificare sau amestecare.

3.1.12. Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laboratorul santierului.

3.2. Apa

Apa necesara realizarii straturilor de fundatie poate sa provina din reseaua publica sau din alte surse, dar în acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule în suspensie.

3.3. Controlul productiei de agregate înainte de realizarea straturilor de fundatie

Producatorul trebuie sa dispuna de un sistem de control al productiei de agregate care sa respecte cerintele din Anexa C la SR EN 13242.

Inregistrările tinute de producator trebuie sa indice ce proceduri de control al calitatii sunt puse in functiune in cursul productiei de agregate.

Controlul calitatii agregatelor se va face în conformitate cu prevederile tab. 11.

Tabel 11 – Frecvente minime ale incercarii pentru determinarea proprietatilor generale

Caracteristici	Paragraf	Note/referinte	Metoda de incercare	Frecventa minima a incercarii
1. Granulozitate	4.3		EN 933-1	1 pe saptamana
2. Forma agregatului grosier	4.4	Frecventa incercarii se aplica la agregatele sfaramate sau sparte. Frecventa incercarii pentru pietris de rau depinde de origine si poate fi redusa	EN 933-3 EN 933-4	1 pe luna
3. Procent de particule sfaramate	4.5	Numai pentru pietris brut	EN 933-5	1 pe luna
4. Continut de parti fine	4.6		EN 933-1	1 pe saptamana
5. Calitatea partii fine	4.7		EN 933-8 EN 933-9	1 pe saptamana
6. Rezistenta la fragmentare	5.2		EN 1097-2	2 pe an
7. Rezistenta la uzura	5.3		EN 1097-1	2 pe an
8. Densitatea granulelor	5.4	Metoda de incercare depinde de marimea granulelor agregatului	EN 1097-6 capitolele 7,8 sau 9	1 pe an
9. Absortia de apa	5.5	Metoda de incercare depinde de	EN 1097-6	1 pe an

			marimea granulelor agregatului	capitolele 7,8 sau 9	
11.	Rezistenta la inghet-dezghet	7.3		EN 1097-6 EN 1367-1 EN 1367-2	1 la 2 ani
12	Substante periculoase*. In particular: emisii de metale grele	C.3.3 C.4			Cand se solicita, in caz de suspiciune

* Daca nu se specifica altfel, numai cand este necesar pentru scopurile marcarii CE (a se vedea anexa ZA din SR EN 13242)

4. REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

4.1. Masuri preliminare

4.1.1. La executia stratului de fundatie se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente in conformitate cu prevederile caietului de sarcini si normele tehnice in vigoare pentru realizarea acestor lucrari.

4.1.2. Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regula utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a stratului de fundatie.

4.1.3. Inainte de asternerea agregatelor din stratul de fundatie se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatii, precum si alte lucrari prevazute in acest scop in proiect.

4.1.4. In cazul cand sunt mai multe surse de aprovizionare cu piatra sparta se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosita si care vor fi consemnate in registrul de laborator.

4.2. Executarea straturilor de fundatie din piatra sparta

4.2.1. Se aterne piatra sparta numai dupa receptia stratului inferior care in prealabil va fi umezit.

4.2.2. Piatra sparta se aterne si se cilindreaza la uscat, in reprize. Pana la inclestarea pietri sparte, compactarea se executa cu cilindri compresori cu rulouri netede de 6t, dupa care operatia se continua cu compactoare cu pneuri sau vibratoare de 10... 14 t;

4.2.3. Dupa terminarea cilindrarii, piatra sparta se împaneaza cu split 16 - 25, care se compacteaza si apoi urmeaza umplerea prin înnorire a golurilor ramase dupa împanare, cu savura 0-8 sau cu nisip.

4.2.4. Pana la asternerea stratului imediat superior, stratul de fundatie din piatra sparta se acopera cu un material de protectie (nisip grauntos sau savura).

4.2.5. Denivelarile care se produc in timpul compactarii stratului de fundatie sau raman dupa compactare se corectea cu material de aport si se recilindreaza.

Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi se se compacteaza din nou.

4.2.5. Fundatiile din piatra sparta se vor executa conform STAS 6400-84. Calitatea agregatelor va fi conform SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13285:2011.

5. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII STRATURILOR DE FUNDATIE

5.1. În timpul executiei straturilor de fundatie ale drumului se vor face verificarile si determinarile aratate în tabelul 12, cu frecventa mentionata în acelasi tabel.

5.2. Laboratorul Antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrica a agregatelor
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

Tabel 12

Nr. crt	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICA	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONF. STAS
1.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	prin sondaj	-
2.	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
3.	Verificarea compactarii prin încercarea cu p.s. în fata compresorului	-	STAS 6400

6. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

6.1. Elemente geometrice

6.1.1. Grosimea stratului de fundatie este cea din proiect.

Abaterea limita la grosime poate fi de maximum ± 20 mm.

Verificarea grosimii se face prin sondaje, cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se strapunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafata de drum. Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

6.1.2. Latimea stratului de fundatie este cea prevazuta în proiect.

Verificarile se fac la distante de maximum 200 m una de alta iar abaterile limita la latime pot fi ± 5 cm.

6.1.3. Panta transversala a stratului de fundatie este cea a îmbracamintii sub care se executa, prevazuta în proiect. Abaterea limita la panta este $\pm 4\%$, în valoare absoluta si va fi masurata la fiecare 25 m.

6.1.4. Declivitatile în profil longitudinal sunt aceleasi ca si cele ale îmbracamintilor sub care se executa.

Cotele profilului longitudinal se verifica în ax cu aparate de nivel si trebuie sa corespunda celor din proiect. Abaterile limita la cotele fundatiei, fata de cotele din proiect pot fi ± 10 mm.

6.2. Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie

Verificarea denivelărilor suprafetei fundatiei se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulatie si 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 si denivelările admise pot fi de maximum $\pm 1,0$ cm, față de cotele proiectate.

În cazul aparitiei denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafetei fundatiei.

6.3. Verificarea compactarii

6.3.1. Straturile de fundatie din piatra sparta trebuie compactate pana la realizarea încleștării maxime a agregatelor, care se probeaza prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeasi natura petrografica, ca si a pietrei sparte utilizate la executia straturilor si cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncata în fata utilajului cu care se executa compactarea.

Compactarea se considera corespunzatoare daca piatra respectiva este strivita fara ca stratul sa sufere dislocari sau deformari.

6.4. Verificarea calitatii materialelor - se face pe toată durata execuției lucrărilor, conform prevederilor standardelor respective de materiale.

Verificarea se face de catre laboratorul autorizat de specialitate.

7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția straturilor de fundație se execută în trei etape: pe faze, preliminară și finală.

7.1. Recepția pe faze se efectuează astfel :

7.1.1. La terminarea execuției unui strat component și înainte de executarea unui strat component, imediat superior. Cu această ocazie se verifică respectarea proceselor tehnologice aplicate în execuție, lățimi, grosimi, pante transversale și suprafațare, calitatea materialelor folosite si calitatea execuției lucrărilor.

Se încheie proces verbal de recepție conform reglementărilor legale în vigoare, specificându-se eventualele remedieri necesare.

Nu se trece la executarea stratului următor până când nu se execută aceste remedieri.

7.1.2. La terminarea execuției straturilor de fundație și înainte de executarea îmbrăcămintei, se efectuează aceleași verificări ca și la recepția pe fază.

Rezultatele se consemnează într-un proces verbal de recepție respectând aceleași indicații arătate mai sus.

7.2. Recepția preliminară a fundației se face o dată cu recepția preliminară a întregii lucrări conform reglementărilor legale în vigoare.

Comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile documentației tehnice aprobate, față de documentația de control și procesele verbale de recepție pe fază, întocmite în timpul execuției lucrărilor.



7.3. Recepția finală se va face conform reglementărilor legale în vigoare.



S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



4. CAIET DE SARCINI - IMBRĂCĂMINTE ASFALTICE

CUPRINS

CAP. I. GENERALITATI

1. Obiect, domeniu de aplicare, prevederi generale
2. Definirea tipurilor de mixturi asfaltice
3. Referinte

CAP. II. MATERIALE. CONDITII TEHNICE

1. Agregate
2. Filer
3. Lianti
4. Aditivi

CAP. III. PROIECTAREA MIXTURILOR. CONDITII TEHNICE

1. Compozitia mixturilor
2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice
3. Caracteristicile straturilor gata executate
 - Gradul de compactare și absorbtia de apa
 - Rezistenta la deformatii permanente a stratului executat din mixturi asfaltice
 - Elemente geometrice ale stratului executat
 - Caracteristicile suprafetei stratului executat din mixturi asfaltice

CAP. IV. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERĂ

1. Prepararea și transportul mixturilor asfaltice
2. Lucrări pregătitoare
3. Așternerea mixturilor asfaltice
4. Compactarea mixturilor asfaltice

CAP. V. CONTROLUL CALITATII LUCRĂRILOR EXECUTATE

1. Controlul calitatii materialelor
2. Controlul procesului tehnologic
3. Controlul calitatii stratului executat din mixturi asfaltice
4. Verificarea elementelor geometrice

CAP. VI. RECEPTIA LUCRĂRILOR

1. Recepția pe faze determinante
2. Recepția la terminarea lucrărilor
3. Recepția finală

CAPITOLUL I GENERALITĂȚI

ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul normativ stabileste conditiile tehnice pe care trebuie sa le îndeplineasca mixturile asfaltice executate la cald în etapele de proiectare a acestora, controlul calitatii materialelor componente, prepararea, transportul, punerea în opera, precum si straturile rutiere executate din aceste mixturi.

1.2. Caietul de sarcini se aplică la constructia, modernizarea si reabilitarea drumurilor publice si a străzilor, precum si la constructia drumurilor de exploatare.

Aceste cerinte se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componenta sistemului rutier.

Mixtura pentru uzura căii pe pod va avea aceleași performante cu cea din cale curentă.

1.3. Modul principal de abordare a specificațiilor privind mixturile asfaltice este orientat spre cel fundamental menționat în SR EN 13108, primordială fiind realizarea performanțelor menționate în normativ.

1.4. Mixtura asfaltică utilizată la executia straturilor rutiere va îndeplini condițiile de calitate din acest normativ și va fi stabilită în funcție de clasa tehnică a drumului, zona climatică și studiul tehnico-economic.

1.5. Performanțele mixturilor asfaltice se studiază și se evaluează în laboratoarele autorizate sau acreditate - acceptate de către beneficiarul lucrării.

1.6. La executia structurilor rutiere din mixturi asfaltice realizate la cald se vor utiliza mixturi asfaltice ce respecta cerințele din prezentul normativ și sunt în concordanță cu cerințele standardelor din seria SR EN 13108 în vigoare.

ART.2. DEFINIREA TIPURILOR DE MIXTURI ASFALTICE

2.1. Mixtura asfaltică preparată la cald este un material de construcție realizat printr-un proces tehnologic ce presupune încălzirea agregatelor naturale și a bitumului, malaxarea amestecului, transportul și punerea în opera, prin compactare la cald. Mixturile asfaltice prezentate în acest caiet de sarcini se utilizează pentru stratul de uzură (rulare), stratul de legătură (binder), precum și pentru stratul de bază.

2.2. Îmbracamintile bituminoase cilindrante sunt alcătuite, în general, din două straturi:

- stratul superior, denumit strat de uzură (rulare);
- stratul inferior, denumit strat de legătură (binder).

Îmbracamintile bituminoase cilindrante pot fi executate într-un singur strat, respectiv stratul de uzură (rulare), în cazuri justificate tehnic.

Stratul de bază din mixturi asfaltice este un strat ce intră în componenta structurilor rutiere și peste care se aplică îmbracamintile bituminoase.

Denumirea, simbolul și notarea mixturilor asfaltice prezentate în tabelul 1 este în conformitate cu cerințele seriei de standarde SR EN 13108.

Tabelul 1. Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 engleza (franceza)*	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/ categoria tehnică a străzii	Tip mixtură în funcție de dimensiunea maximă a granulei, Φ
0	1	2	3	4	5	6
1	Beton asfaltic cu criblură BA Φ	BA Φ rul liant	AC (EB) Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	III, IV, V/ III, IV	8 ¹⁾ 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC Φ	BAPC Φ rul liant	AC (EB) Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	IV, V / IV	8 ¹⁾ 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MAS Φ	MAS Φ rul liant	SMA Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	I, II, III, IV / I, II, III, IV	11,2 16
4	Mixtură asfaltică poroasă MAP Φ	MAP Φ rul liant	PA (ED, BBD) Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	I, II, III / I, II, III	16
5	Beton asfaltic deschis cu criblură BAD Φ	BAD Φ leg liant	AC (EB) Φ leg liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC Φ	BADPC Φ leg liant	AC (EB) Φ leg liant	Strat de legătură	III, IV, V/ II, III, IV	22,4
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS Φ	BADPS Φ leg liant	AC (EB) Φ leg liant	Strat de legătură	V / IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB Φ	AB Φ baza liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4 31,5
9	Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC Φ	ABPC Φ baza liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	III, IV, V/ II, III, IV	22,4 31,5
10	Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPS Φ	ABPS Φ baza liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	V / IV	31,5

* Notarea va fi urmată de date referitoare la eventuale aditivi

** BA 8 nu se utilizează ca strat de rulare/uzură în zona carosabilă a drumurilor naționale

Exemple:

Simbol: BADPS 22,4

Notare: BADPS 22,4 leg. 50/70 cu aditiv de adezivitate = beton asfaltic deschis cu pietris sortat cu graula maxima de 22,4 mm, pentru strat de legatura, cu bitum 50/70 și cu aditiv pentru adezivitate.

Simbol: MAS 11,2

Notare: MAS 11,2 rul. 50/70 cu aditivi de adezivitate, fibre și granule polimer = mixtura asfaltica stabilizata cu granula maxima de 11,2, pentru strat de uzura cu bitum 50/70 și cu aditivi pentru adezivitate, fibre și granule polimer.

Simbol: MAP 16

Notare: MAP 16 rul PMB 45/80 = mixtura asfaltica poroasa cu granula maxima de 16 pentru strat de uzura cu bitum modificat 45/80.

2.3. Pentru executia straturilor de uzura (rulare), conform tabel 2, se vor avea în vedere urmatoarele tipuri de mixturi asfaltice, în functie de clasa tehnica a drumului / categoria tehnica a strazii:

- beton asfaltic cu criblura, beton asfaltic cu pietriș concasat, conform cu SR EN 13108-1;
- mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu continut ridicat de bitum și aditivi de stabilizare - conform cu SR EN 13108-5;
- mixturi asfaltice poroase, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei si reducerea nivelului de zgomot - conform cu SR EN 13108-7.

Tabelul 2 - Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnica a strazii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maxima a granulei de cel mult 16mm
1	I, II	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată
			Mixtură asfaltică poroasă
2	III	III	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
3	IV	IV	Mixtură asfaltică poroasă
			Mixtură asfaltică stabilizată
4	V	-	Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat

2.4. Pentru executia straturilor de legatura (binder) se vor avea în vedere urmatoarele tipuri de mixturi asfaltice, conform cu SR EN 13108 – 1, în functie de clasa tehnica a drumului/categoria tehnica a strazii (tabelul 3):

Tabelul 3 - Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnica a strazii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maxima a granulei de cel mult 22,4 mm
1	I, II,	I	Beton asfaltic deschis cu criblură
2	III, IV	II, III	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
3.	V	IV	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
			Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat

2.5. Pentru executia stratului de baza, se vor avea în vedere urmatoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform cu SR EN 13108-1, în functie de clasa tehnica a drumului / categoria tehnica a strazii (tabelul 4).

Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnica a strazii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maxima a granulei de cel mult 31,5 mm
1	I, II,	I	Anrobat bituminos cu criblură
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat

2.6. Mixturile asfaltice se aplica pe:

- straturi de fundație;
- straturi de baza;
- îmbracamini rutiere existente.

În cazul îmbracamintilor bituminoase cilindrare aplicate pe strat de baza din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici, pe îmbracamintea din beton de ciment sau pe îmbracamintea bituminoasă existentă, se recomandă executarea unui strat antifisur peste stratul suport.

Mixturile asfaltice poroase se aplică pe un strat suport impermeabil (etans).

2.7. Pentru aplicarea acestui normativ se utilizează termenii și definițiile corespunzătoare din: SR 4032-1, SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 și SR EN 13108-20, SR EN 13043/2003+AC/2004 dintre care, în principal:

- Criblura: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granulara și selecționarea în sorturi (clase de granulozitate) a rocilor dure, de regulă magmatice, bazice și semibazice;
- Pietriș concasat: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granulara și selecționarea în sorturi (clase de granulozitate) a agregatelor din balastieră;
- Pietriș sortat: agregat natural de balastieră sortat în clase de granulozitate;
- Nisip natural: Agregat natural de balastieră, neprelucrat sau prelucrat prin sortare și spalare, cu dimensiunile 0...2 mm;
- Nisip de concasaj: Agregat natural de carieră/balastieră sfărâmat artificial cu dimensiunile 0...2 mm.

CAPITOLUL II MATERIALE. CONDIȚII TEHNICE

ART.3. AGREGATE

3.1. Pentru îmbrăcăminti bituminoase se utilizează un amestec de sorturi din agregate naturale neprelucrate și prelucrate care trebuie să îndeplinească, condițiile de calitate în conformitate cu prevederile Caietului de sarcini AND 605, tabelele 5, 6, 7 și 8.

Clasa minimă a rocii din care se obțin agregatele naturale de carieră, în funcție de clasa tehnică a drumului sau categoria străzii, trebuie să fie conform SR EN 13242-A1-2009.

Caracteristicile fizico-mecanice ale rocii de proveniență a agregatelor naturale de carieră trebuie să fie conform SR EN 13242-A1-2009.

Agregatele naturale vor respecta prevederile SR EN 13043.

Agregatele de balastieră folosite la realizarea mixturilor asfaltice, trebuie să fie spălate în totalitate, înainte de a fi introduse în instalația de preparare.

Fiecare tip și sort de agregate trebuie depozitat separat în padocuri, prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării și impurificării agregatelor.

3.2. Aprovizionarea cu agregate naturale se va face după verificarea certificatelor de conformitate care atestă calitatea acestora.

3.3. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozității agregatelor naturale sunt conform din SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie să aparțină seriei de baza plus seria 1 – conform SR EN 13043, la care se adaugă sitele 0,063 mm și 0,125 mm.

ART.4. FILER

Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, conform cerințelor standardului SR EN 13043. Este interzisă utilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi. Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 9.

Tabel 9. Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1	conținut de carbonat de calciu	≥ 90 % categorie CC ₉₀	SR EN 196-2
2	granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2 100 0,125 min.85 0,063 min.70	SR EN 933-1-2
3	conținut de apă	max.1%	SR EN 1097-5
4	particule fine nocive	valoarea vb _f g/kg categorie ≤ 10 vb _f 10	SR EN 933-9

Filerul se depozitează în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

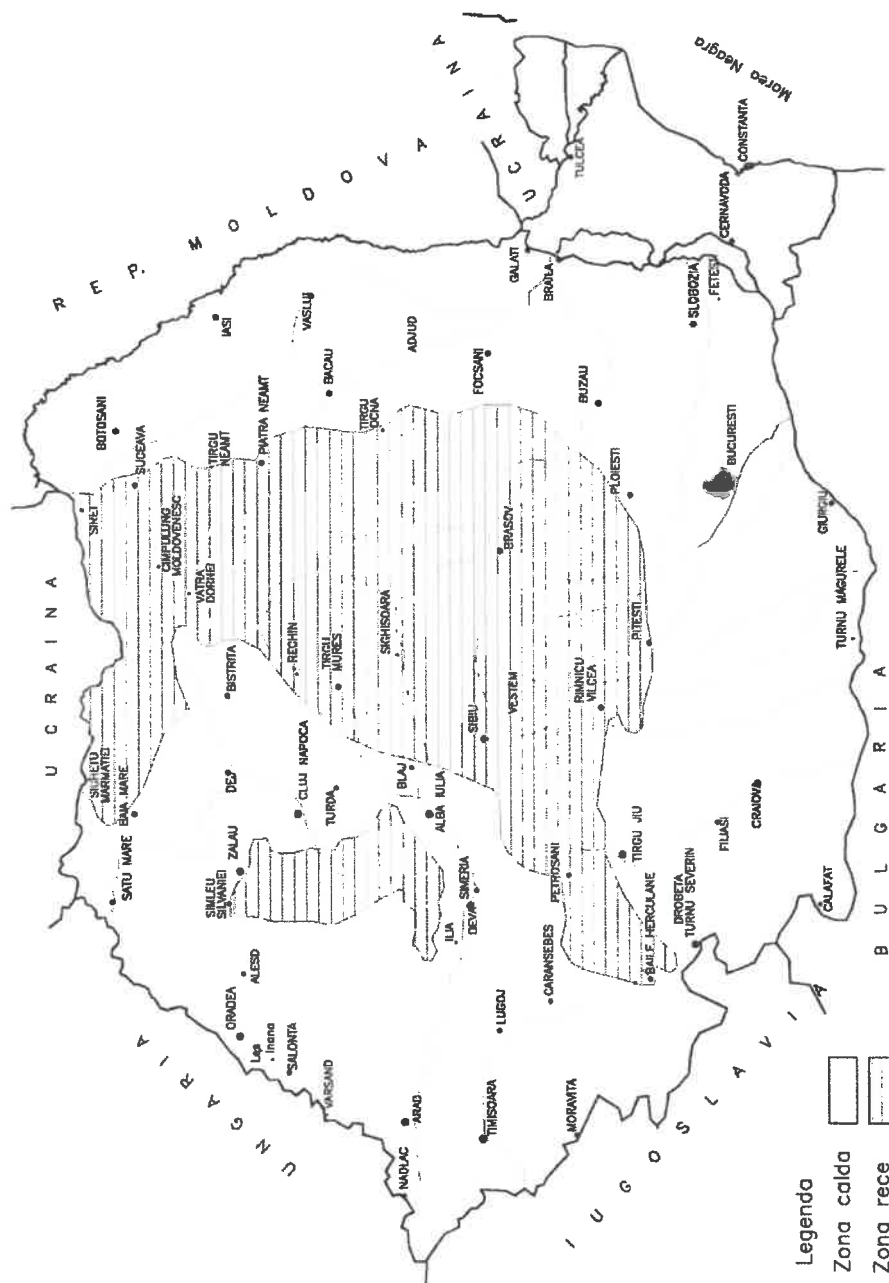
ART.5. LIANTI

5.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul caiet de sarcini sunt:

- bitum clasa de penetrație 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 si art. 31, respectiv art.32 din prezentul normativ;
- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) sau clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023 si art.32, din prezentul normativ.

Liantii se selecteaza în functie de penetratie, în concordanta cu zonele climatice din tabelul 1, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile clasa de penetrație 35/50 sau clasa de penetrație 50/70 si bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau clasa de penetrație 70/100 si bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5 dar cu penetratie mai mare de 70 (1/10 mm);
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zona, se utilizeaza bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.



5.2. Fata de cerintele specificate în SR EN 12591 + Anexa Natională NB, și SR EN 14023 + Anexa Natională NB, bitumul trebuie să prezinte condiția suplimentară de ductilitate la 25°C (determinată conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT¹
- mai mare de 25 cm pentru bitumul 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT¹

Nota: ¹ Îmbătrânirea TFOT și RTFOT se realizează conform SR EN 12607-2 și SR EN 12607-1.

5.3. Bitumul și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minim 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respective în caz contrar, se aditivează cu agenți de adezivitate.

5.4. Adezivitatea se determină prin metoda spectrofotometrică conform SR 10696 și/sau SR EN 12697-11. Pentru agregatele de balastieră, adezivitatea se va determina obligatoriu atât prin metoda cantitativă (conform SR 10696 și/sau SR EN 12697-11) cât și prin metoda calitativă, conform Caiet de sarcini NE 022-2003 în vigoare. Se va lua în considerare adezivitatea cu valoarea cea mai dezavantajoasă.

5.5. Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se depozitează separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificațiile producătorului de bitum, respectiv specificațiile tehnice de depozitare ale stațiilor de mixturi asfaltice. Perioada și temperatura de stocare va fi aleasă în funcție de specificațiile producătorului, astfel încât caracteristicile inițiale ale bitumului să nu sufere modificări la momentul preparării mixturii.

Se recomandă ca la stocare temperatura bitumului să fie de 120 °C...140 °C iar eel modificat de minimum 140 °C și recirculare 20 minute la începutul zilei de lucru .

5.6. Pentru amorsare se utilizează emulsii bituminoase cationice cu rupere rapidă conform SR 8877-1 și SR EN 13808.

5.7. La aprovizionare se vor verifica datele din Declarația de conformitate cu performanțele produsului și se vor efectua verificări ale caracteristicilor produsului, conform art. 28 (pentru bitum și bitum modificat) și art. 34 (pentru emulsii bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:

- 500 t bitum/bitum modificat din același sortiment;
- 100 t emulsie bituminoasă din același sortiment

5.8. Pentru amorsări și badijonări se va folosi emulsie bituminoasă cu rupere rapidă sau bitum tăiat, cu respectarea prevederilor SR 8877 – 1 și SR EN 13808.

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

ART.6. ADITIVI

6.1. În vederea atingerii performanțelor mixturilor asfaltice, la nivelul cerințelor, se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate, evaluați în conformitate cu legislația în vigoare. Acești aditivi pot fi adăugați fie direct în bitum, cum sunt de exemplu agenții de adezivitate sau aditivii de mărire a lucrabilității, fie în mixtura asfaltică, cum sunt de exemplu fibrele minerale sau organice, polimerii, etc.

6.2. Conform SR EN 13108 - 1 art.3.1.12 aditivul este "un material component care poate fi adăugat în cantități mici în mixtura asfaltică, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

Fată de terminologia din SR EN 13108 - 1, în acest caiet de sarcini au fost considerați aditivi și produșii care se adaugă direct în bitum și care nu modifică proprietățile fundamentale ale acestuia.

6.3. Tipul și dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat sau acreditat, agreeat de beneficiar, fiind în funcție de realizarea cerințelor de performanță specificate.

Aditivii utilizați la fabricarea mixturilor asfaltice vor avea la bază un standard, un agreement tehnic european (ATE) sau un document de declarare și evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan național, cum ar fi agreementul tehnic.

ART.7. CONTROLUL CALITĂȚII MATERIALELOR ÎNAINTE DE ANROBARE

Materialele destinate fabricării mixturilor asfaltice pentru îmbrăcămintile bituminoase, se verifică în conformitate cu prescripțiile din prezentul caiet de sarcini.

CAPITOLUL III

PROIECTAREA MIXTURILOR. CONDITII TEHNICE

ART.8. COMPOZIȚIA MIXTURILOR

8.1. Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt: bitumul, bitumul modificat, aditivii și materialele granulare.

8.2. Materialele granulare care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11. Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
2.	Mixtură asfaltică poroasă	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
4.	Beton asfaltic cu pietriș concasat	Pietriș concasat
		Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
6.	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
7.	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat	Pietriș sortat Nisip natural sau sort 0-4 natural Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
10.	Anrobat bituminos cu pietriș sortat	Pietriș sortat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

La mixturile asfaltice destinate stratului de uzura și la mixturile asfaltice deschise destinate stratului de legatură și de baza se folosește nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj sau amestec de nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj cu nisip natural sau sort 0-4 natural. Din amestecul total de nisipuri sau sorturi 0-4, nisipul natural sau sortul 0-4 natural este în proporție de maximum:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzura;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legatură și de baza.

Pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos cu pietriș sortat, destinate stratului de baza, se folosește nisip natural sau sort 0-4 natural sau amestec de nisip natural sau sort 0-4 natural cu nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj în proporție variabilă, după caz.

8.3. Limitele conținutului de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzura/rulare și legatura și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de baza;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabelul 12 – Limitele procentelor de agregate naturale și filer

Nr. crt.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzura			Strat de legatura	Strat de baza	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC11,2	BA 16 BAPC16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
2.	Filer și fracțiunea (0,125 ...4 mm), %	Diferența până la 100					
3.	Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, %	22...44	34...48	36...61	55...72	57...73	40...63

Tabelul 13 – Zona granulometrică a mixturilor asfaltice tip betoane asfaltice și anrobate bituminoase

Marimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
45	-	-	-	-	-	100
31,5	-	-	-	100	100	90...100
22,4	-	-	100	90...100	90...100	82...94
16	-	100	90...100	73...90	70...86	72...88
11,2	100	90...100	-	-	-	-
8	90...100	75...85	61...82	42...61	38...58	54...74
4	56...78	52...66	39...64	28...45	27...43	37...60
2	38...55	35...50	27...48	20...35	19...34	22...47
0,125	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
0,063	7...11	5...10	7...11	3...7	2...5	2...7

8.4. Zonele granulometrice reprezentand limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale și filer sunt conform:

- tabelului 13 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzura/rulare și legatura și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de baza;
- tabelului 14 – pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 15 - pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabelul 14 – Limitele procentuale și zona granulometrica pentru mixturile asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzura	
		MAS 11,2	MAS 16
1.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...13	10...14
1.2.	Filer și fracțiunea 0,125 ...4 mm, %	Diferența până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	58...70	63...75
2.	Granulometrie		
	Mărimea ochiului sitei	treceri, %	
	22,4	-	100
	16	100	90...100
	11,2	90...100	71...81
	8	50...65	44...59
	4	30...42	25...37
	2	20...30	17...25
	0,125	9...13	10...14
	0,063	8...12	9...12

Tabelul 15 – Zona granulometrică a mixturilor asfaltice poroase MAP16 *

Site cu ochiuri patrute, mm	Treceri, %
22,4	100
16	90...100
2	8...12
0,063	2...4

8.5. Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator, de către un laborator de specialitate autorizat / acreditat ținând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care, din studiul de dozaj rezultă un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului și a beneficiarului.

Tabelul 16 – Conținutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținut de liant min. % în mixtură
uzură (rulare)	MAS11,2	6,0
	MAS16	5,9
	BA 8	6,3
	BAPC 8	
	BA 11,2	6,0
	BAPC 11,2	
	BA16	5,7
	BAPC16	5,7
legătură (binder)	MAPI6	4
	BAD 22,4	4,2
	BADPC 22,4	
	BADPS 22,4	
bază	AB 22,4	4,0
	ABPC 22,4	
	AB 31,5	
	ABPC 31,5	
	ABPS 31,5	

8.6. În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiți aditivi, acestea se utilizează conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

8.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compoziției optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele încercărilor efectuate conform pct. 8.8, pentru cinci conținuturi diferite de liant.

8.8. Stabilirea compoziției mixturilor asfaltice în vederea elaborării dozajului de fabricație se va efectua pe baza prevederilor acestui normativ. Studiul de dozaj va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de încercare);
- procentul de participare al fiecărui component în amestecul total;
- stabilirea dozajului de liant funcție de curba granulometrică aleasă;
- validarea dozajului optim pe baza testelor inițiale de tip conform tabelului 30 nr.crt.1 din AND 605.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare dată când apare cel puțin una din situațiile următoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calității liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al fillerului;
- schimbarea aditivilor.

CAPITOLUL IV

PREPARAREA ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ

Art. 1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

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

1.2. Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul execuției lucrărilor, precum și din stratul gata executat, se efectuează conform SR EN 12697-27.

1.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic trebuie să se încadreze în limitele din tabelele de mai jos.

1.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34.

Absorbția de apă se va efectua conform metodei din anexa B al Normativului AND 605.

Tabelul 17 - Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60 °C, KN,	Indice de curgere, mm,	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbția de apă, % vol.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...5,0	min. 80
2.	Mixtură asfaltică poroasă	5,0...15	1,5...4,0	2,1	-	min. 60
3.	Beton asfaltic deschis	5,0...13	1,5...4,0	1,2	1,5...6,0	min. 80
4.	Anrobat bituminos	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...6,0	min. 80

Tabelul 18—Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură	
		I-II	III-IV
		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 rotații, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistența la deformări permanente (fluaj dinamic) - deformarea la 50 °C, 300KPa și 10000 impulsuri, μm/m, max. - viteza de deformare la 50 °C, 300KPa și 10000 impulsuri, μm/m/ciclu, max.	20 000 1,0	30 000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, min.	4200	4000
2.	Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte		
2.1.	Rezistența la deformări permanente, 60 °C (ornieraj) - Viteza de deformare la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - Adâncimea făgașului, % din grosimea inițială a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

Tabelul 19- Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură	
		I-II	III-IV
		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9,5	10,5
1.2.	Rezistența la deformări permanente (fluaj dinamic) - deformarea la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, μm/m, max. - viteza de deformare la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, μm/m/ciclu, max.	20 000 2,0	30 000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, min.	5000	4500
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	400 000	300 000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, $\epsilon^6 \cdot 10^{-6}$, minim	150	100

Tabelul 20- Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de bază	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindri confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9	10
1.2.	Rezistența la deformării permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, μm/m, maxim - viteza de deformație la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, μm/m/ciclu, maxim	20 000 2,0	30 000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, minim	6000	5600
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	500 000	400 000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice $E^6 10^{-6}$, minim	150	100

Tabelul 21 – Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3...4
2.	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77...83
3.	Test Shellenberg, %, max.	0,2
4.	Sensibilitate la apă, % min.	80

Tabelul 22 – Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice poroase

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %, min.	12 - 20
2.	Pierdere de material, SR EN 12697-17, %, max.	30

Art. 2. Caracteristicile straturilor gata executate

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare și absorbția de apă
- rezistența la deformări permanente
- elementele geometrice ale stratului executat
- caracteristicile suprafeței îmbrăcămintilor bituminoase executate

Gradul de compactare și absorbția de apă

a. Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat și densitatea aparentă determinate pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeași mixtură asfaltică.

Nota: Densitatea aparentă se determină conform SR EN 12697-6. Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in situ cu echipamente de măsurare adecvate, omologate, la minim 7 zile după așternere.

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

c. Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 – Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbția de apă, % vol.	Gradul de compactare, %, min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	2...6	97
2.	Mixtură asfaltică poroasă	-	97
3.	Beton asfaltic	2...5	97
4.	Beton asfaltic deschis	3...8	96
5.	Anrobat bituminos	2...8	97

Art. 3. Elemente geometrice

a. Elementele geometrice și abaterile limită la elementele geometrice trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 24.

Tabelul 24. Elementele geometrice și abaterile limită pentru straturile bituminoase executate

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate*	Abateri limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36 - strat de uzură - strat de legătură - strat de bază 22,4	4,0 cm 5,0 cm 6,0 cm	Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.
	- strat de bază 31,5	8,0 cm	
2	Lățimea părții carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profilul transversal - în aliniament - în curbe și zone aferente - cazuri speciale	- sub formă acoperiș - conform STAS 863 - pantă unică	± 5,0 mm față de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim - autostrăzi - DN - drumuri/strazi	- conform PD 162 - conform STAS 863 - conform STAS 10144/3	± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat

* condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor strazilor se corelează conform art. 2.3 din Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 1296/2017, cu modificările și completările ulterioare.

b. Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

c. Verificări ale uniformității în profil transversal și longitudinal se vor face prin sondaj și în cazul straturilor de bază și legătură, înainte de așternerea stratului superior. Acestea nu vor depăși 5mm. Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor de uzură executate din mixturi asfaltice se efectuează în termen de o lună de la executia acestora, înainte de recepția la terminarea lucrărilor.

Tabelul 25 – Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase executate

Nr. Crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate*		Metoda de încercare
	Strat	Uzură (rulare)	Legătură, bază	
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV - drumuri de clasă tehnică V	≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	≤ 2,5	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Măsurătorile se vor efectua din 10 în 10 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3m Denivelări admisibile, mm: - drumuri de clasă tehnică I și II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV...V	≤ 3,0 ≤ 4,0 ≤ 5,0	≤ 4,0	SR EN 13036-7
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	±1,0	±1,0	SR EN 13036-8
4.1.	Aderența suprafeței– unități PTV - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV...V	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	-	Încercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV...V	≥ 1,2 ≥ 0,8 ≥ 0,6	-	Metoda volumetrică MTD SR EN 13036-1
4.3.	Coefficient de frecare (μGT): - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV-V	≥ 0,67 ≥ 0,62 ≥ 0,57	-	AND 606
5.	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

* condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor strazilor se corelează conform art. 2.3 din Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 1296/2017, cu modificările și completările ulterioare.

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

NOTA 2. Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariția fâgașelor și se face cu echipamente electronice omologate sau metoda șablonului.

NOTA 3. Adâncimea texturii se determină prin metoda volumetrică sau metoda profilometrică.

Aderenta se determină cu metoda cu pendulul SRT. În caz de litigiu se determină aderența cu pendulul.

Dacă nu există alte precizări în caietul de sarcini, aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul alegând 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 secțiuni situate la distanța de 5...10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma rotii) și la o jumătate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

Art. 4. Prepararea mixturilor

4.1. Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și fierului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic al dispozitivelor de măsură și control.

Antreprenorul va supune Inginerului la aprobare instalația de preparat mixturi asfaltice, înainte de producția mixturilor.

4.2. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturilor asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile din partea superioară a intervalului se utilizează la executia îmbrăcămintilor rutiere bituminoase în zone climatice reci.

Tabel 26- Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice poroase
			Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor		
			Temperatura, °C		
35/50	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50/70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70/100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

4.3. Temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în condițiile concrete de transport (distanța și mijloace de transport) și condițiile climatice să fie asigurate temperaturile de așternere și compactare conform tabelului 19.

4.4. Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul de mai sus, în scopul evitării modificării caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

4.5. Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum de mai multe ori. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară determinarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare se renunță la utilizarea lui.

4.6. Durata de amestecare, în funcție de tipul instalației, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei amestecări complete și uniforme a agregatelor naturale și a fierului cu liantul bituminos.

4.7. Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului, să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate și uscate.

4.8. Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu benă termoizolantă și acoperită cu prelată.

Art. 5. Lucrări pregătitoare

5.1. Pregătirea stratului suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice

Înainte de așternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepărtat. În cazul stratului suport din macadam, acesta se curăță și se mătură.

Suprafața stratului suport trebuie să fie uscată.

5.2. Amorsarea

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul suport și rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă. Amorsarea stratului suport se realizează uniform cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru pătrat în funcție de natura stratului suport.

Amorsarea se va face pe suprafața curată și uscată, în fața finisorului la o distanță maximă de 100 m, în așa fel încât așternerea mixturii să se facă după ruperea emulsiei bituminoase.

În funcție de natura stratului suport, cantitatea de bitum pur, rămasă după aplicarea amorsajului, trebuie să fie de (0,3...0,5) kg/m².

La straturile executate din mixturi asfaltice realizate pe strat suport de beton de ciment sau macadam cimentat, când grosimea totală a straturilor rutiere din mixturi asfaltice este mai mică de 15 cm, rosturile se acoperă pe o lățime de minimum 50 cm cu geosintetice sau alte materiale agrementate tehnic.

Art. 6. Punerea în opera

6.1. Așternerea mixturilor asfaltice se face la temperaturi ale stratului suport de minim 10°C, pe o suprafață uscată. În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri așternerea se face la temperaturi ale stratului suport de minim 15°C, pe o suprafață uscată.

Lucrările se întrerup pe ploaie și se reiau numai după uscarea stratului suport.

6.2. Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizoare - finsoare prevăzute cu sistem încălzit de nivelare automat care asigură precompactare.

Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.

6.3. În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii rămasă necompactată aceasta va fi îndepărtată. Această operație se face în afara zonelor pe care există, sau urmează a se așterne, mixtură asfaltică. Capătul benzii întrerupte se tratează ca rost de lucru transversal.

6.4. Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului.

6.5. Pentru mixtura asfaltică stabilizată, se vor utiliza temperaturi cu 10°C mai mari decât cele prevăzute în tabelul nr.19.

Tabelul 27 – Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare

Liant	Temperatura mixturii asfaltice la așternere °C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min.	
		început	sfârșit
bitum rutier 35/50 50/70 70/100	150	145	110
	140	140	110
	140	135	100
bitum modificat cu polimeri 25/55 45/80 40/100	165	160	120
	160	155	120
	155	150	120

6.6. Așternerea se va face pe întreaga lățime a căii de rulare. Atunci când acest lucru nu este posibil, se stabilește prin proiect și se supune aprobării beneficiarului lățimea benzilor de așternere și poziția rosturilor longitudinale ce urmează a fi executate.

6.7. Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și capacitatea de fabricare a stației, pentru a se evita total întreruperile în timpul execuției stratului și apariției crăpăturilor / fisurilor la suprafața stratului proaspăt așternut. Funcție de performanțele finisorului, viteza la așternere poate fi de 2, 5...4 m/min.

6.8. În buncărul utilajului de așternere, trebuie să existe în permanentă suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

6.9. La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe. La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală. Rosturile de lucru longitudinale și transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm față de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

Atunci când există și strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidraulic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întretesut.

6.10. Stratul de bază va fi acoperit imediat cu straturile îmbrăcămintii bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neacoperit în anotimpul rece pentru evitarea apariției degradărilor.

Art. 7. Compactarea mixturii asfaltice

7.1. La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplică tehnologii corespunzătoare, care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

Operația de compactare a straturilor executate din mixturi asfaltice se realizează cu compactoare cu rulouri netede și/sau compactoare cu pneuri, prevăzute cu dispozitive de vibrare adecvate, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului 15.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut se determină, pe un sector experimental, numărul optim de treceri ale compactoarelor ce trebuie utilizate, în funcție de performanțele acestora, de tipul și grosimea straturilor executate din mixturi asfaltice.

Această experimentare se face înainte de începerea așternerii stratului în lucrarea respective, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.

Încercările de etalonare a atelierului de compactare și de lucru al acestuia, vor fi efectuate sub responsabilitatea unui laborator autorizat, care să efectueze în acest scop, toate încercările pe care le va considera necesare.

Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă se obține pe sectorul experimental gradul de compactare minim menționat la tabelul 23.

7.2. Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel menționat în tabelul 28. La compactoarele dotate cu sisteme de măsurare a gradului de compactare în timpul lucrului, se va ține seama de valorile afișate la postul de comandă. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte.

Tabelul 28. – Compactarea mixturilor asfaltice. Număr minim de treceri.

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
	Număr de treceri minime		
uzură	10	4	12
legătură	12	4	14
bază	12	4	14

7.3. Compactarea se execută în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată. Pe sectoarele în rampă, prima trecere se face cu utilajul de compactare în urcare. Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică și nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului.

Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau ale căminelor de vizitare, se compactează cu mauiul mecanic.

7.4. Suprafața stratului se controlează în permanentă, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executate din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

CAPITOLUL V CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează pe faze.

Controlul calității materialelor - se face conform prevederilor prezentului Caiet de Sarcini.

Controlul procesului tehnologic

Controlul procesului tehnologic constă în următoarele operații:

1. Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

- funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau dozare volumetrică: la începutul fiecărei zile de lucru;
- funcționarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic.

2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea în malaxor: permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate și încălzite la ieșirea din uscător: permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor: permanent.

3. Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

- pregătirea stratului suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: cel puțin de două ori pe zi la compactare cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;
- modul de execuție a rosturilor: zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic

4. Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice prestabilită, prin analize de laborator efectuate de laboratorul de șantier:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului - aceasta trebuie să se încadreze în limitele de toleranță admise, față de compoziția prestabilită (retetă): zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;
- conținutul minim obligatoriu de materiale concasate: la începutul fiecărei zile de lucru;
- compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică și conținutul de bitum) prin extracții pe probe de mixtură prelevate de la malaxor și așternere: zilnic.

5. Verificarea calității mixturii asfaltice, prin analize de laborator efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică: 1 probă / 400 tone mixtură fabricată, dar cel puțin una pe zi, care va determina:

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să se încadreze în limitele din prezentul caiet de sarcini și să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator, abaterile admise față de rețeta aprobată fiind cele indicate în tabelul 29;
- caracteristici fizico-mecanice trebuie să se încadreze în limitele din prezentul caiet de sarcini

Tabelul 29. Abateri față de dozajul optim

Abateri admise față de dozajul optim, în valoare absolută		
Agregate Treceri pe sita de, mm	31,5	± 5
	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum		± 0,2

6. Tipurile de încercări și frecvența acestora, funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 – Tipul și frecvența încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercărilor	Caracteristicile verificate și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1.	Încercări inițiale de tip (validarea în laborator)	conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor poroase, pentru clasa tehnică a drumului I, II, III, IV și categoria tehnică a străzii I, II, III
		conform tabel 19 și tabel 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest
			normativ pentru clasa tehnică a drumului I, II, III, IV și categoria tehnică a străzii I, II, III
		conform tabel 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabel 22	Mixturile asfaltice poroase, indiferent de clasa tehnică a drumului
2.	Încercări inițiale de tip (validarea în producție)	idem punctul 1	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor refăce toate încercările prevăzute la punctul 1 din acest tabel.
		compoziția mixturii conform art.109, și art.110	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator, se va verifica respectarea dozajului de referință.
3.	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuției: - frecvența 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul stațiilor cu productivitate mai mare de 80 to/oră, dar cel puțin o dată pe zi.	compoziția mixturii conform art. 109, și art.110	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază.
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabel 21	Mixturi asfaltice stabilizate
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17 și volum de goluri pe cilindri Marshall - conform tabel 22	Mixturi asfaltice poroase
4.	Verificarea calității stratului executat: - o verificare pentru fiecare 10 000 m ² executați, - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafață mai mică de 10 000 m ²	conform tabel 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
5.	Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat: - o verificare pentru fiecare 20 000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de 2 benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10 000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult de 2 benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10 000 m ² .	conform tabel 18 pentru rata de orniere și/sau adâncime fâgaș, cu respectarea art.67 și art.68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumurile de clasă tehnică I, II și III, IV și categoria tehnică a străzii I, II, III

6.	Verificarea modului de rigiditate: - o verificare pentru fiecare 20 000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de 2 benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10 000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult de 2 benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10 000 m ² .	conform tabel 20	Stratul de baza
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabel 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat	conform tabel 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): - frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepție	

Controlul calitatii straturilor executate din mixturi asfaltice

Verificarea calitatii stratului se efectuează prin prelevarea de epruvete, astfel:

- carote $\varnothing 200$ mm pentru determinarea rezistenței la omieraj
- carote $\varnothing 100$ mm sau plăci de min. (400 x 400) mm sau carote de $\varnothing 200$ mm (în suprafața echivalentă cu a plăcii menționate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare și absorbției, precum și a compoziției la cererea beneficiarului.

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

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile. Verificarea compactării stratului, se efectuează prin determinarea gradului de compactare in situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote. Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe plăcuțe (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Celelalte încercări constau în măsurarea grosimii stratului, a absorbției de apă și a compoziției (granulometrie și conținut de bitum).

Verificarea elementelor geometrice

Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței, se face conform STAS 6400 și constă în:

- verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul suport și fundație, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de recepție, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului de bază; verificarea se va face pe probe ce se iau pentru verificarea calității îmbrăcămintii.
- verificarea profilului transversal: - se face cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: - se face în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect, respectiv în profilul transversal tip.

Abaterile în plus de la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrării, cu condiția respectării prevederilor prezentului, privind uniformitatea suprafeței și gradul de compactare.

Abaterile limită locale admise la lățimea stratului față de cea prevăzută în proiect pot fi cuprinse în intervalul ± 50 mm pentru lățimea căii de rulare și de ± 25 mm pentru lățimea benzii de urgență la autostrăzi.

Abaterile limită admise la panta profilului transversal sunt de +1 mm/m.

Abaterile limită locale admise la cotele profilului longitudinal sunt de ± 10 mm cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat.

Toleranța pentru ecarturile constatate, în raport cu cotele prescrise, este de $\pm 2, 5\%$.

CAPITOLUL VI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția pe faze determinante

Recepția pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de uzură, de legătura și de bază se vor efectua conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora aprobat cu HG 343/2017 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, ordinul 1370/2014 publicat de MDRAP în MOF cu nr 576 din 01.08.2014.

Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor de către beneficiar se efectuează conform Regulamentului de recepție a lucrărilor în construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 343/2017. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată și de documentația de control întocmită în timpul execuției. În vederea efectuării recepției la terminarea lucrărilor, pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri și autostrăzi, în plus față de prevederile specificate mai sus se vor prezenta și măsurători de capacitate portantă.

În perioada de garanție, urmare a verificării comportării în exploatare a lucrărilor, toate eventualele defectiuni ce vor apărea se vor remedia de către Antreprenor.

Recepția finală

Pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri și autostrăzi, în vederea Recepției Finale se vor prezenta măsurătorile de planeitate, rugozitate și capacitate portantă, care se vor compara cu măsurătorile prezentate la Recepția la Terminarea Lucrărilor.

Recepția finală se va face conform Regulamentului aprobat cu HG 343/2017 după expirarea perioadei de garanție.

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

NOTA 2 Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, aparținând fâșșelor și se face cu echipamente electronice omologate sau metoda șablonului.

NOTA 3 Adâncimea texturii se determină prin metoda volumetrică sau metoda profilometrică.

Aderenta se determină cu metoda cu pendulul SRT.

În caz de litigiu se determină aderenta cu pendulul.

Dacă nu există alte precizări în caietul de sarcini, aderenta suprafeței se determină cu aparatul cu pendul alegând 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 secțiuni situate la distanța de 5...10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma roții) și la o jumătate de metru de ax (pe urma roții). Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.



S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



5. CAIET DE SARCINI – RIGOLE DE ACOSTAMENT DIN BETON

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile tehnice generale care trebuie să fie îndeplinite la execuția șanțurilor dalate, controlul calității lucrărilor și recepția lucrărilor.

2. PREVEDERI GENERALE

Antreprenorul trebuie să aibă în vedere măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu alte laboratoare autorizate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidența la zi a probelor și încercărilor acestor probe cerute prin prezentul caiet de sarcini.

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

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

3. MATERIALE

3.1. Apa

Apa utilizată la prepararea betoanelor trebuie să îndeplinească condițiile tehnice conform **SR EN 1008/2003**. Verificarea calității apei se face la începerea lucrărilor și se repetă ori de câte ori se observă o schimbare a caracteristicilor apei.

Nu se admite la prepararea betoanelor a apei cu săruri minerale.

3.2. Cimentul

La prepararea betoanelor de ciment și a mortarelor se vor folosi cimenturi care să corespundă **SR 388/95**, normativului **NE 012/2010** și a instrucțiunilor **PE 713/90** actualizat (vezi tabelele 1 și 2).

Tabel nr. 1

Caracteristici fizice	Condiții de admisibilitate
Priza: – începutul prizei – sfârșitul prizei	- nu mai devreme de 1 h și 30 min. - nu mai târziu de 10 h
Constanta de volum: – pe toate – cu acele Le Chatelier	- să nu prezinte încovoieri sau crăpături de la margine către centru - distanța la vârful acelor să nu fie mai mare de 10 mm.
Finețea de măcinare exprimată prin suprafața specifică (Blaine) cm ³ /g min.	2500
Căldura de hidratare J/g max.	270

Tabel nr.2

Condiții mecanice	Condiții de admisibilitate după:	
	7 zile	28 zile
Rezistența la întindere N/mm ² , min.	4,0	5,5
Rezistența la compresiune N/mm ² , min.	20,0	35,0

Cimentul se livrează în vrac sau ambalat în saci de hârtie, însoțit de un certificat de calitate. Condițiile tehnice de recepție, livrare și control a cimentului trebuie să corespundă prevederilor standardelor și normativelor specifice (**NE 012/2010**).

În timpul transportului de la fabrică la stația de betoane, sau depozit intermediar, a manipulării și depozitării, cimentul va fi ferit de umezeală și de impurificări cu corpuri străine. Depozitarea se face în celule tip siloz corespunzătoare din punct de vedere al protecției împotriva condițiilor meteorologice nefavorabile.

Durata de depozitare a cimentului nu va depăși 60 zile de la data expedierii de către producător pentru cimenturi cu adaosuri și respectiv 30 zile în cazul cimenturilor fără adaosuri.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității cimentului astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la fabrica furnizoare;
- într-un registru rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

3.3. Agregate naturale

Pentru prepararea betoanelor se vor folosi agregate corespunzătoare conform **SR EN 12620/2003**. Agregatele trebuie să fie inerte și să nu conducă la efecte dăunătoare asupra liantului utilizat la prepararea betoanelor.

Granulozitatea agregatelor trebuie să fie continuă (**SR EN 12620/2003**). Aprovizionarea cu agregate se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea sunt corespunzătoare. La stația de betoane agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, separat pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de impurificări sau de amestecare cu alte sorturi.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de furnizor;
- într-un registru rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

4. EXECUȚIA

4.1. Prepararea și transportul betonului

Prepararea betonului se va face în instalații centralizate.

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

Dozarea materialelor se va face prin cântărire. La dozarea materialelor componente ale betonului se admit următoarele abateri:

- pentru agregate $\pm 3 \%$
- pentru ciment și apă $\pm 2 \%$

Se va folosi beton de ciment clasa C 30/37.

Transportul betonului se va face cu autoagitatoare sau cu autobasculante amenajate corespunzător (la betoane cu tasarea max. 5 cm). Mijloacele de transport vor fi etanșe, pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

4.2. Amestecarea betonului

Durata de amestecare va respecta prevederile cărții tehnice a instalației, dar va fi de cel puțin 45 sec. de la introducerea ultimului component. Durata de amestecare se va majora pentru perioada de timp friguros. Durata de încărcare a unui mijloc de transport sau de menținere a betonului în buncărul tampon va fi de max. 20 min.

4.3. Compactarea betonului

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

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

- betonul nu se mai tasează;
- suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă;
- încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului.

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

4.4. Tratarea, turnarea și protecția betonului

Pentru a asigura condiții favorabile de întărire și a se reduce deformațiile de contracție se va asigura menținerea umidității betonului max. 7 zile după turnare, prin:

- acoperirea cu materiale de protecție, când $t < +5^\circ \text{C}$;
- stropirea periodică cu apă, când $t > +5^\circ \text{C}$;

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

Turnarea betonului și tratarea ulterioară a acestuia se va face respectând prevederile din **NE 012/2007** cap.16.4.4. și cap. 16.4.5. și din **NP 093-03** "Normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de varste diferite și a conectorilor pentru lucrări de camășuieli și suprabetonari".

Turnarea betonului trebuie realizată după:

- terminarea sapaturii;

- recepția cotei și naturii terenului de fundare;
- montarea și recepția cofrajelor (cu excepția fundațiilor la elementelor prefabricate);
- montarea armaturilor;
- montarea cartonului bitumat sau a placilor din polistiren expandat la rostul dintre tronsoane dacă e cazul;

5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor se face în conformitate cu prevederile **SR EN 12390-2:2002** și **NE 012/2010**.

Recoltarea probelor de beton se face astfel:

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

6. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin **H.G. 273/94** cu modificările și completările ulterioare.

Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitate cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în vederea realizării recepției la terminarea lucrării.

Întocmit,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



6. CAIET DE SARCINI – MONTARE BORDURI

GENERALITĂȚI

1.1 OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la realizarea lucrărilor de montare borduri utilizate în scopul încadrării îmbracamintilor pentru trotuare, alei de pietoni, carosabile din cadrul lucrărilor de modernizare/ranforsare străzi în mediul urban.

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite la realizarea și controlul lucrărilor de montare borduri ce trebuiesc a fi executate conform prevederilor proiectului tehnic.

1.2. PREVEDERI GENERALE

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

2. MATERIALE

Bordurile sunt blocuri prismatice din piatra cioplita sau beton de ciment dispuse în lungul drumului la marginea îmbracamintei, respectând proiectele de execuție aferente și prevederile tehnice: SR 4032-1:2001, SR EN 1340:2004, SR EN 197-1:2011, SR 662:2002, SR EN 12620+A1:2008, indicativ NE 012.

Beton pentru montarea bordurilor C8/10

Borduri pentru carosabil tip A1

Borduri pentru trotuar tip B1

Borduri rampa

Nisipul natural spalat sort 0...4 mm

Ciment Portland

Apa

3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Se sapă pământul manual în vederea creerii spațiului necesar executării fundației.

Latimea săpăturii va fi egală cu latimea elementului majorată cu 0,20m.

Fundul săpăturii va fi adus cu grijă la cotele prevăzute în proiect și va fi compactată pentru a avea 95% din densitatea optimă Proctor normal.

În cazul unei săpături mai adânci față de cota prescrisă, executantul trebuie să compenseze diferența de cota prin creșterea grosimii fundației bordurii.

În cazul în care există bordura se desface bordura existentă și se reface.

Se pichetează traseul bordurii cu țarasi de lemn sau metal drepti, se întinde sfoara pentru stabilirea liniei bordurii și se alinează bordura în lungul sforii.

Se toarnă betonul fundației C 16/20 manual cu lopată cu circa 2+3 cm mai sus decât cota necesară, pentru ca atunci când se așază bordura să nu mai fie nevoie de completări cu mortar de ciment decât în mica măsură.

Betonul se toarnă în așa fel încât suprafața lui să asigure o așezare corectă a bordurii.

Bordurile se așază manual în funcție de greutatea acestora de unul sau doi muncitori astfel ca muchia interioară să urmărească sfoara care materializează linia bordurii.

Bordurile de încadrare se așază cu fața superioară la 5+8 mm sub nivelul marginii îmbracamintilor asfaltice și cu 10 mm sub nivelul îmbracamintilor de piatră cioplita.

În profil longitudinal nu se admit denivelări mai mari decât ale îmbracamintii asfaltice.

Bordurile de trotuar se așază cu fața superioară la 10+15 cm deasupra nivelului marginii îmbracamintii, în funcție de cantitatea de apă ce curge pe rigola.

În acest caz nu se admit denivelări mai mari decât panta longitudinală a rigolei și îmbracamintii trotuarului.



Pentru curbe se folosesc borduri de trotuar de aceeași secțiune ca și bordurile din aliniament dar de lungime mai mică spre a se realiza o cat mai ușoară înscriere în curbe.

Corecturile de poziție se fac prin ciocanire cu ciocan de lemn sau fier, punându-se mai întâi pe locul unde va fi lovită bordura o scândură de protecție.

Rosturile bordurilor implică colmatarea cu mortar de ciment M50 a spațiului ce rămâne între două borduri alăturate.

Rosturile vor avea maxim 2cm.

La bordurile de trotuar se trasează pe mortarul de rostuire o linie care marchează în relief rostul.

Toleranțele admise la montarea bordurilor vor fi mai mici de 5mm față de cotele precizate în profilele transversale corespunzătoare și în profilul în lung.

4. MASURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII

Se va urmări instruirea și respectarea de către personalul executant a utilizării echipamentelor de protecție din dotare, conform Normelor de tehnică securității în vigoare cu privire la lucrările de întreținere și reparații drumuri.

Se va verifica cunoașterea de către personalul executant a Normelor pentru protecția muncii, Normelor PSI, precum și a Normelor pentru execuția lucrărilor sub circulație.

NOTĂ IMPORTANTĂ

Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (STAS-uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.) în vigoare la data elaborării proiectului.



S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.





7. CAIET DE SARCINI - BETON DE CIMENT

GENERALITĂȚI

Capitolul tratează condițiile tehnice generale necesare la execuția elementelor sau structurilor din beton simplu și beton armat la lucrările de drumuri (poduri de șosea, structuri conexe la drumuri).

În prezentul Caiet de Sarcini betonul și materialele componente vor fi cu proprietăți specificate, acestea fiind alese astfel încât să satisfacă cerințele specificate pentru betonul proaspăt și întărit, rezistență, durabilitate ținând seama de procesul de producție, metodele de punere în opera a betonului și protejarea acestuia post turnare.

2. REFERINTE

Prezentul Caiet de Sarcini, s-a elaborat având ca bază de referință în principal următoarele reglementări tehnice:

CP 012-2007 "Cod de practică pentru producerea betonului"

NE012-2010- Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton armat și beton precomprimat. Partea 2: executarea lucrărilor din beton

SR EN 206-2002 –Beton specificatie, performanta, productie si conformitate Seria SR EN 196-2006 –Metode de incercari ale cimenturilor

SR EN 1008/2003 – Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa pentru preparare beton.

SR EN 12620/2003-Agregate pentru beton

SR EN 933-1/2002 – Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.

SR EN 1097-Incercari pentru determinarea caracteristicilor fizico- mecanice ale agregatelor

SR EN 12350/2003 –Incercari pe beton proaspăt

SR EN 12390 /2002- Incercari pe betonul întărit

SR EN 12504 /2002- Incercari pe beton în structuri.

SR EN 13242 – Aggregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civilă și în construcții de drumuri

3. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA BETOANELOR

3.1. Ciment

Cimenturile vor satisface cerințele din standardele naționale de produs sau din standardele profesionale.

Tipul și clasa de ciment se va alege ținând cont de aptitudinea lor de utilizare considerând următoarele aspecte :

- Tehnologia de execuție a lucrării
- Agresiunea mediului la care este expus elementul structural din beton
- Reactivitatea potențială a agregatelor cu alcaliile din materialele componente
- Dimensiunea elementului (căldura de hidratare)

Aptitudinea generală de utilizare a cimenturilor se regăsește în SR EN 197-1.

Cimentul se livrează ambalat în saci de hârtie sau vrac, transportat în vehicule rutiere sau vagoane de cale ferată, însoțit de documentele de certificare a calității.

În cazul cimentului vrac, transportul se face numai în vehicule rutiere, cu recipiente speciale sau vagoane de cale ferată speciale tip Z. V. C. cu descărcare pneumatică. Cimentul va fi protejat de umezeală și impurități în timpul depozitării și transportului.

În orice situație livrarea cimentului va fi însoțită de o declarație de performanță, aviz de expediție în care se va menționa:

- tipul de ciment și fabrica producătoare; data sosirii în depozit;
- termenul de garanție și condițiile de păstrare;

Obligațiile furnizorului referitoare la garantarea cimentului se vor înscrive în contractul între furnizor și utilizator.

Pentru verificarea conformității unei livrări sau a unui lot cu prevederile standardelor, cu cerințele unui contract sau cu specificațiile unei comenzi, prelevarea probelor de ciment trebuie să aibă loc în prezența producătorului (vânzătorului) și a utilizatorului. De asemenea, prelevarea probelor de ciment poate să se facă în prezența utilizatorului și a unui delegat a cărui imparțialitate să fie recunoscută atât de producător cât și de utilizator.

Prelevarea probelor se face în general înaintea sau în timpul livrării. Totuși dacă este necesar se poate face după livrare, dar cu o întârziere de maximum 24 de ore.

Depozitarea cimentului se face numai după recepționarea cantitativă și calitativă a acestuia, conform prevederilor din CP 012/1-2007, inclusiv prin constatarea existenței și examinarea documentelor de certificare a calității și verificarea capacității libere de depozitare în silozurile destinate tipului respectiv de ciment sau în încăperi special amenajate.

Pana la terminarea efectuării tuturor verificărilor, cimentul va fi depozitat în depozitul tampon inscripționat.

Depozitarea cimentului în vrac se va face în silozuri, în care nu au fost depozitate anterior alte materiale, și silozurile trebuie să aibă marcate tipul de ciment.

Termenul de garanție prescris de producător trebuie observat pentru fiecare tip de ciment utilizat.

Pe întreaga perioadă de exploatare a silozurilor se va ține evidența loturilor de ciment depozitate în fiecare siloz prin înregistrarea zilnică a primirilor și a livrărilor.

Sacii vor fi așezați în stive pe scânduri, dispuse cu interspații, pentru a se asigura circulația aerului la partea inferioară a stivei și la o distanță de 50 cm de la pereții exteriori, păstrând împrejurul lor un spațiu suficient pentru circulație. Stivele vor avea cel mult 10 rânduri de saci suprapuși.

Nu se va depăși termenul de garanție prescris de producător, pentru tipul de ciment utilizat. Cimentul rămas în depozit peste termenul de garanție sau în condiții improprii de depozitare, va putea fi întrebuințat la lucrări de beton și beton armat, numai după verificarea stării de conservare și a rezistențelor mecanice.

- Controlul calității cimentului
- Controlul calității cimentului se face în conformitate cu cerințele CP 012/1-2007, anexa H.1.
- Metodele de încercare sunt reglementate prin standardele seria SR EN 196-3+A1:2009.

3.2. Agregate

Pentru prepararea betoanelor având densitatea aparentă normală cuprinsă între 2000 și 2600 kg/m³, se folosesc agregate de masă volumică normală și agregate grele conform SR EN 12620:2008.

Curba de granulozitate a agregatului total se stabilește astfel încât să se încadreze funcție de dozajul de ciment și consistența betonului, în zona recomandată conform ANEXEI "L" din CP 012/1-2007.

Tipul, dimensiunea și categoriile de agregate se vor alege ținând seama în principal de:

- Tehnologia de punere în opera a betonului
- Utilizarea finală a acestuia
- Agresivitatea mediului

Balastul poate fi utilizat la betoane cu clasa de rezistență $\leq C12/15$.

Agregatele recuperate din apa de spălare sau din betonul proaspăt pot fi utilizate la fabricarea betonului în proporție în proporție > 5% dacă sunt de același tip ca agregatele primare utilizate. Agregatele vor proveni de la surse care fac dovada controlului producției în fabrică.

Transportul și depozitarea

Agregatele nu trebuie să fie contaminate cu alte materiale în timpul transportului sau depozitării.

Depozitarea agregatelor trebuie făcută pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separată a diferitelor sorturi se vor crea compartimente cu înălțime corespunzătoare pentru evitarea amestecării cu alte sorturi. Compartimentele se vor marca cu tipul de sort depozitat. Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate.

Controlul calității agregatelor

Controlul calității agregatelor este prezentat în CP 012/1-2007, anexa H.1

Pentru elementele prefabricate se va respecta și Codul de practică NE 013-02 Anexa 7.1. 3.3. Apa

Apa de amestecare utilizată la prepararea betoanelor poate să provină din rețeaua publică sau din altă sursă, dar în acest ultim caz trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în SR EN 1008-2003.

3.4. Aditivi

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor are drept scop:

- îmbunătățirea lucrabilității betoanelor destinate executării elementelor cu armături dese, secțiuni subțiri, înălțime mare de turnare;
- punerea în operă a betoanelor prin pompare;
- îmbunătățirea gradului de impermeabilitate pentru elementele expuse la intemperii sau situate în medii agresive;
- îmbunătățirea comportării la îngheț - dezgheț; realizarea betoanelor de clasă superioară;
- reglarea procesului de întărire, întârziere sau accelerare de priză în funcție de cerințele tehnologice;
- creșterea rezistenței și a durabilității prin îmbunătățirea structurii betonului.

Aditivii trebuie să îndeplinească cerințele din reglementările specifice sau agrementele tehnice în vigoare.

În cazurile în care deși nu sunt menționate în tabel, executantul apreciază că din motive tehnologice trebuie să folosească obligatoriu aditivi de un anumit tip, va solicita avizul proiectantului și includerea acestora în documentația de execuție.

Stabilirea tipului de aditivi sau a combinației de aditivi se va face după caz de Proiectant, Executant sau Furnizorul de beton, luând în considerare recomandările din NE 012/2-2010 & CP 012/1-2007, iar pentru elementele prefabricate se va respecta și Codul de practica NE 013-02.

În cazurile în care se folosesc concomitent două tipuri de aditivi a căror compatibilitate și comportare împreună nu este cunoscută, este obligatorie efectuarea de încercări preliminare și avizul unui institut de specialitate.

Condițiile tehnice pentru materialele componente (altele decât cele obișnuite) prepararea, transportul, punerea în lucrare și tratarea betonului, vor fi stabilite de la caz la caz în funcție de tipul de aditiv utilizat și vor fi menționate în fișa tehnologică de betonare.

3.5. Adaosuri

Adaosurile sunt materiale anorganice fine ce se pot adăuga în beton în cantități de peste 5% substanță uscată față de masa cimentului, în vederea îmbunătățirii caracteristicilor acestuia sau pentru a realiza proprietăți speciale.

Adaosurile pot îmbunătăți următoarele caracteristici ale betoanelor: lucrabilitatea, gradul de impermeabilitate, rezistența la agenți chimici agresivi. Există două tipuri de adaosuri:

- inerte, înlocuitor parțial al părții fine din agregate, caz în care se reduce cu cca. 10% cantitatea de nisip 0 - 3 mm din agregate. Folosirea adaosului inert conduce la îmbunătățirea lucrabilității și compactității betonului.
- active, caz în care se contează pe proprietățile hidraulice ale adaosului. Adaosuri active sunt: zgura granulată de furnal, cenușă, praful de silice, etc.

În cazul adaosurilor cu proprietăți hidraulice, la calculul raportului A/C se ia în considerare cantitatea de adaos din beton ca parte liantă.

Utilizarea adaosurilor se face în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, agremente tehnice sau pe baza unor studii întocmite de laboratoarele de specialitate. Condițiile de utilizare, condițiile tehnice pentru materiale componente, prepararea, transportul, punerea în lucrare și tratarea betonului se stabilesc de la caz la caz, funcție de tipul și proporția adaosului utilizat.

Adaosurile nu trebuie să conțină substanțe care să influențeze negativ proprietățile betonului sau să provoace corodarea armăturii.

Utilizarea cenușelor de termocentrală se va face numai pe baza unor aprobări speciale cu avizul sanitar eliberat de organismele abilitate ale Ministerului Sănătății.

Transportul și depozitarea adaosurilor trebuie făcută în așa fel încât proprietățile fizico - chimice ale acestora să nu sufere modificări.

4. CERINȚE PRIVIND CARACTERISTICILE BETONULUI

Compoziția unui beton va fi aleasă în așa fel încât betonul (proaspăt și întărit) să satisfacă cerințele specificate în proiect.

Specificatia pentru betoanele normale, trebuie să cuprindă :

- Cerințe de conformitate cu SR EN 206-1
- Clasa de rezistență la compresiune

- Clasele de expunere
- Dimensiunea maxima nominala a agregatelor
- Clasa de cloruri continute functie de tipul betonului (B, BA, BP)
- Clasa de consistenta
- In conditii speciale se pot preciza : rezistenta la penetrarea apei.

Suplimentar se specifica daca este cazul cerinte pentru :

- Tipul sau clasa speciala de ciment (referinte cu privire la caldura de hidratare)
- Tip sau clase speciale de agregate

Elaboratorul specificatiei betonului trebuie prevada si sa se asigure ca toate cerintele pentru obtinerea proprietatilor specificate ale betonului vor fi indeplinite. De asemenea acesta trebuie sa prevada toate cerintele de transport, punere in opera, tratament post turnare, etc.

Stabilirea compoziției betonului trebuie să se facă de fiecare data:

- la intrarea în funcțiune a unei stații de betoane;
- la schimbarea tipului de ciment și/sau agregate; la schimbarea tipului de aditiv;
- la pregătirea executării unor elemente ale podului, care necesită un beton cu caracteristici deosebite de cele curent preparate, sau de clasă egală sau mai mare de C 20/25.

Stația de betoane și utilizatorul au obligația de a livra, respectiv de a comanda beton, numai pe baza unor comenzi în care se va înscrie tipul de beton și detalii privind compoziția betonului conform celor de mai sus, programul și ritmul de livrare precum și partea de structură în care se va folosi.

Livrarea betonului trebuie însoțită de un bon de livrare - transport beton care trebuie sa respecte cerintele din CP 12-2007, cap. 7.3.

În cazul în care se adauga aditiv pe santier pe copiile bonului de livrare trebuie specificat: ora la care s-a adaugat, volumul de beton în care s-a adaugat, timpul de amestecare.

5. NIVELE DE PERFORMANȚĂ ALE BETONULUI

5.1. Cerinte pentru betonul proaspăt

Betonul proaspăt trebuie sa respecte la livrare ,prevederile specificatiei pentru fiecare tip de beton cu privire la:

Consistența se poate determina prin una din metodele:

- Tasare conform (SR EN 12350-2)
- Incercarea Vebe conform SR EN 12350-3
- Determinare grad de compactare SR EN 12350-4
- Incercarea ca masa de raspandire conform (SR EN 12350-5)

Se vor utiliza metode sensibile de determinare adecvate fiecarui nivel de consistenta al betonului. Astfel se recomanda utilizarea metodelor de mai sus numai pentru:

- Înălțimea de tasare ≥ 10 mm și ≤ 210 mm
- Timp vebe ≤ 30 s și > 5 s
- Grad de compactare ≥ 1.04 și < 1.46 ;
- Diametru de raspandire > 340 mm ≤ 620 mm.

Acolo unde trebuie sa se determine consistenta , se aplica conditia specificata la momentul utilizarii betonului sau în cazul betonului gata preparat la momentul livrării.

Tolerantele pentru nivelele de consistenta trebuie sa fie conform tab.11 din CP 12-2007.

Conținutul de ciment și raportul apă/ciment

Conținutul de ciment și raportul apă/ciment se va face pe baza listingului pentru materialele din amestecul unei sarje, înregistrat la statia de producere a betonului în conformitate cu cap. 5.4.2 din CP012-2007.

Conținutul de aer antrenat (daca este specificat) se va determina prin masurare conform SR EN 12350-7. Acesta este prescris pentru o valoare minima. Valorile minime ale aerului antrenat sunt prezentate în tabelul 3a din CP012-2007 în functie de dimensiunea maxima a agregatului.

Dimensiunea maximă a agregatelor. Dimensiunea maxima a agregatelor nu trebuie sa fie superioara celei specificate.

5.2. Cerinte pentru betonul întărit

5.2.1. Rezistența la compresiune

Rezistența se determină pe baza încercărilor efectuate pe cuburi de 150 mm sau pe cilindri de 150mm /300mm, conform SR EN 12390-1, confectionate sau conservate conform SR EN 12390-2 din probe prelevate conform SR EN 12350-1.

În cazul determinării rezistenței betonului pe probe prelevate la locul de punere în opera și menținute în alte condiții de păstrare de temperatură și umiditate decât cele specificate în SR EN 12390-2, rezultatele pot servi numai la controlul întăririi betonului.

Rezistența caracteristică a betonului determinată pe cuburi de 150 mm sau pe cilindri de 150mm /300mm, trebuie să fie egală sau superioară rezistenței la compresiune caracteristice minime, pentru clasa specificată conf. Tab. 7 din CP012-2007, (pe epruvete încercate la 28 zile).

Clase de rezistență la compresiune	Rezistența caracteristică minimă la compresiune fck cil	Rezistența caracteristică minimă la compresiune fck cub
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45
C40/50	40	50
C45/55	45	55
C50/60	50	60
C55/67	55	67
C60/75	60	75
C70/85	70	85
C80/95	80	95
C90/105	90	105
C100/115	100	115

5.2.2. Rezistența la tracțiune prin despicăre

Rezistența la tracțiune prin despicăre a betonului se determină conform SR EN 12390-6, pe epruvete încercate la 28 zile și trebuie să fie minim cea specificată.

5.2.3. Evoluția rezistenței betonului

În unele situații speciale, este necesar să se urmărească evoluția rezistenței betonului la anumite intervale de timp, pe epruvete de dimensiuni similare cu cele pe care s-a determinat clasa betonului. În aceste cazuri, epruvetele vor fi păstrate în condiții similare cu cele la care este expusă structura și vor fi încercate la intervale de timp prestabilite. În cazurile în care nu se dispune de epruvete, se vor efectua încercări nedistructive, sau încercări pe carote extrase din elementele structurii.

5.2.4. Rezistența la penetrarea apei

Rezistența la penetrarea apei poate să fie specificată indirect prin valori limită asupra compoziției betonului.

6. PREPARAREA BETONULUI

6.1. Cerințe pentru personal

Personalul implicat în activitatea de producere și control a betonului, va avea cunoștințele și experiența necesară în domeniul producerii betonului și al standardelor specifice materialelor componente și betonului pentru a putea asigura controlul producerii betonului. Stația de betoane este o unitate care produce și livrează beton, fiind dotată cu una sau mai multe instalații (secții) de preparat beton sau betoniere.

6.2. Cerințe privind dozarea și amestecarea materialelor

La dozarea materialelor componente ale betonului, se admit următoarele abateri:

Agregate	3%
----------	----

ciment și apă	3%
adaosuri	3%
aditivi	5%

6.3. Amestecarea și încărcarea în mijlocul de transport

Pentru amestecarea betonului, se pot folosi betoniere cu amestecare forțată sau cu cădere liberă. În cazul utilizării agregatelor cu granule mai mari de 40 mm, se vor folosi numai betoniere cu cădere liberă.

Prin amestecare trebuie să se obțină o distribuție omogenă a materialelor componente și o lucrabilitate constantă.

Ordinea de introducere a materialelor componente în betonieră se va face începând cu sortul de agregate cu granulația cea mai mare.

Amestecarea componentelor betonului se va face până la obținerea unui amestec omogen.

Durata amestecării depinde de tipul și compoziția betonului, de condițiile de mediu și de tipul instalației. Durata de amestecare va fi de cel puțin 45 sec. de la introducerea ultimului component. Durata de amestecare, se va majora după caz pentru:

- utilizarea de aditivi sau adaosuri; perioade de timp frigurose;
- utilizarea de agregate cu granule mai mari de 31 mm;
- betoane cu lucrabilitate redusă (tasare mai mică de 50 mm).

Se recomandă ca temperatura betonului proaspăt, la începerea turnării, să fie cuprinsă între 5 C și 30 C.

Producătorul va furniza utilizatorului, la cerere, pentru fiecare livrare a betonului următoarele informații de bază:

- denumirea stației (fabricii) producătorului de beton;
- denumirea organismului care a efectuat certificarea de conformitate a betonului, seria înregistrării certificatului și actul doveditor al atestării;
- data și ora exactă la care s-a efectuat încărcarea (și dacă este cazul, precizarea orei la care s-a realizat primul contact între ciment și apă);
- numărul de înmatriculare al mijlocului de transport;
- cantitatea de beton (m³).

Bonul de livrare trebuie să conțină datele conf. Pct 7.3. din NE 012/1-2007 sa dea următoarele date:

- Pentru amestecul (compoziția) proiectat(ă);
- clasa de rezistență;
- clasa de consistență a betonului;
- tipul, clasa, precum și dozajul cimentului; tipul de agregate și granula maximă;
- tipurile de aditivi și adaosuri;
- date privind caracteristici speciale ale betonului, de exemplu gradul de impermeabilitate, gelivitate, etc.

Toate datele privind caracteristicile betonului vor fi notate în conformitate cu prevederile CP 012/1-2007.

Aceste informații pot proveni din catalogul producătorului de beton, care trebuie să conțină informații cu privire la rezistența și consistența betonului, dozare și alte date relevante privind compoziția betonului.

În ambele cazuri, trebuie consemnate în bonul de livrare, data și ora sosirii betonului la punctul de lucru, confirmarea de primire a betonului, temperatura betonului la livrare și temperatura mediului ambiant.

După maximum 30 zile de la livrarea betonului, producătorul este obligat să elibereze un certificat de calitate pentru betonul marfă.

Rezultatele necorespunzătoare, obținute pentru probele de beton întărit, vor fi comunicate utilizatorului în termen de 30 zile de la livrarea betonului. Această condiție va fi consemnată obligatoriu în contractul încheiat între părți.

7. TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI

7.1. Transportul betonului proaspăt

Condițiile de transport ale betonului proaspăt vor fi asigurate astfel încât să se mențină caracteristicile acestuia în stare proaspătă, precum și pentru prevenirea segregării, pierderii componentelor sau contaminării betonului. Mijloacele de transport trebuie să fie etanșe, pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Transportul betoanelor cu tasare mai mare de 50 mm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasare de maxim 50 mm, cu autobasculante cu benă, amenajate corespunzător.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, vagoane, benzi transportoare, jgheaburi sau tomberoane.

Pe timp de arșiță sau ploaie, în cazul transportului cu autobasculante pe distanță mai mare de 3 km, suprafața liberă de beton trebuie să fie protejată, astfel încât să se evite modificarea caracteristicilor betonului, urmare a modificării conținutului de apă.

Durata maximă posibilă de transport depinde în special de compoziția betonului și condițiile atmosferice. Durata de transport se consideră din momentul încărcării mijlocului de transport și sfârșitul descărcării acestuia și nu poate depăși valorile orientative prezentate în tabelul de mai jos, pentru cimenturi de clasa 32,5/42,5 decât dacă se utilizează aditivi întârziatori de priză. Durata maximă de transport a betonului cu autoagitatoare.

Temperatura de beton (C)	amestecului Durata maximă de transport (minute)	
	cimenturi de clasa 32,5	cimenturi de clasa 42,5
10 < t ≤ 30	50	35
t < 10	70	50

În cazul transportului cu autobasculante, durata maximă se reduce cu 15 minute, față de limitele din tabel.

Ori de câte ori intervalul de timp dintre descărcarea și reîncărcarea cu beton a mijloacelor de transport depășește o oră, precum și la întreruperea lucrului, acestea vor fi curățate cu jet de apă; în cazul agitatoarelor, acestea se vor umple cu cca. 1 m³ de apă și se vor roti cu viteză maximă timp de 5 minute, după care se vor goli complet de apă.

Recepția betonului proaspăt livrat se efectuează pe baza bonului (documentului) de livrare, a examinării vizuale a stării betonului proaspăt și a verificărilor caracteristicilor acestuia prin încercări, conform prevederilor din NE 012/2-2010 (anexa H).

Datele privind livrarea betonului proaspăt vor fi înregistrate în condica de betoane.

7.2. Pregătirea turnării betonului

Se recomandă ca temperatura betonului proaspăt la începerea turnării să fie cuprinsă între 5 C și 30 C.

Temperatura poate depăși maximumul de 30 C, în condițiile în care s-au luat măsuri ca depășirea acestei temperaturi nu va avea consecințe negative asupra calității betonului întărit (ex. încercări prealabile prin utilizarea unui aditiv întârziator de priză.)

De asemenea, trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru turnarea betonului pe timp friguros, care constau în protejarea betonului împotriva înghețului, utilizarea cimenturilor cu caldura de hidratare mare și sau aditivi acceleratori de întărire și antiîngheț.

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- întocmirea procedurii pentru betonarea obiectului în cauză și acceptarea acesteia de către investitor;
- sunt realizate măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate și verificate materialele componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri, etc) și sunt în stare de funcționare utilajele și dotările necesare, în conformitate cu prevederile procedurii de execuție;
- sunt stabilite și instruite formațiile de lucru, în ceea ce privește tehnologia de execuție și măsurile privind securitatea muncii și PSI;
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături (după caz);
- în cazul în care de la montarea la recepționarea armăturii a trecut o perioadă îndelungată (peste 6 luni) este necesară o inspecție a stării armăturii de către o comisie alcătuită din beneficiar, executant, proiectant eventual reprezentantul ISC (Inspectoratul de Stat în Construcții) care va decide oportunitatea expertizării stării armăturii de către un expert sau un institut de specialitate și va dispune efectuarea ei ; în orice caz, dacă se constată prezența

frecvență a ruginii neaderente, armătura - după curățire – un trebuie să prezinte o reducere a secțiunii sub abaterea minimă prevăzută în standardele de produs; se va proceda apoi la o nouă recepție calitativă.

- f) suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi curățate de pojghița de lapte de ciment (sau de impurități); suprafețele nu trebuie să prezinte zone necompactate sau segregate și trebuie să aibe rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- g) sunt asigurate posibilități de spălare a utilajelor de transport și punere în operă a betonului;
- h) sunt stabilite, după caz și pregătite, măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonării în cazul intervenirii unor situații accidentale (stație de betoane și mijloace de transport de rezervă, sursa suplimentară de energie electrică, materiale pentru protejarea betonului, condiții de creare a unui rost de lucru, etc.);
- i) nu se întrevide posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună, etc.);
- j) în cazul fundațiilor, sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea, să nu se acumuleze în zonele ce urmează a se betona;
- k) sunt asigurate condițiile necesare recoltării probelor la locul de punere în operă și efectuării determinărilor prevăzute pentru betonul proaspăt, la descărcarea din mijlocul de transport;
- l) este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care nu îndeplinesc condițiile tehnice stabilite și sunt refuzate;

În baza verificării îndeplinirii condițiilor de mai sus, se va consemna aprobarea începerii betonării de către consultant.

Aprobarea începerii betonării trebuie să fie reconfirmată, pe baza unor noi verificări, în cazurile în care:

- au intervenit evenimente de natură să modifice situația constatată la data aprobării (intemperii, accidente, reluarea activității la lucrări sistate și neconservate);
- betonarea nu a început în intervalul de 7 zile de la data aprobării.

Înainte de turnarea betonului trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor pentru transportul local și compactarea betonului. Se interzice începerea betonării înainte de efectuarea verificărilor și măsurilor indicate mai sus.

7.3. Reguli generale de betonare

Betonarea unei construcții va fi condusă nemijlocit de conducătorul tehnic al punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare și va supraveghea respectarea strictă a prevederilor prezentului cod și procedurii de execuție.

Betonul va fi pus în lucrare, la un interval cât mai scurt de la aducerea lui la locul de turnare.

Nu se admite depășirea duratei maxime de transport și modificarea consistenței betonului.

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- a) cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile - care vor veni în contact cu betonul proaspăt - vor fi udate cu apă cu 2-3 ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului, iar apa ramasă în denivelări va fi înlăturată.
- b) din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face în: bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare.
- c) dacă betonul adus la locul de punere în lucrare, nu se încadrează în limitele de consistență admise, sau prezintă segregări, va fi refuzat, fiind interzisă punerea lui în lucrare; se admite îmbunătățirea consistenței numai prin folosirea unui superplastifiant.
- d) înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3,00 m – în cazul elementelor cu lățime de maximum 1,00 - și 1,50 m; în celelalte cazuri, inclusiv elemente de suprafață (plăci, fundații, etc.).
- e) betonarea elementelor cofrate pe înălțimi mai mari de 3,00 m, se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcătuit din tronsoane de formă tronconică), având capătul inferior situat la maximum 1,50 m de zona care se betonează.

f) betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior.

g) se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută, îndeosebi pentru armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor în consolă; dacă totuși se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării.

h) se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturii, respectându-se grosimea stratului de acoperire, în conformitate cu prevederile proiectului.

i) nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului.

j) în zonele cu armături dese, se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii, prin îndesarea laterală a betonului cu șipci sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui; în cazul în care aceste măsuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilități de acces lateral al betonului, prin spații care să permită pătrunderea vibratorului.

k) se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul unor deplasări sau cedări.

l) circulația muncitorilor și a utilajului de transport, în timpul betonării, se va face pe podine astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii; este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt.

m) betonarea se va face continuu, până la rosturile de lucru prevăzute în proiect sau procedura de execuție.

n) durata maximă admisă a întreruperilor de betonare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului; în lipsa unor determinări de laborator, aceasta se va considera de 2 ore de la prepararea betonului – în cazul cimenturilor cu adaosuri - și respectiv 1,5 ore în cazul cimenturilor fără adaos.

o) în cazul când s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafețelor rosturilor, conform NE 012.

p) instalarea podinilor pentru circulația lucrătorilor și mijloacelor de transport local al betonului, pe planșeele betonate, precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje sau armături, este permisă numai după 24 - 48 ore, în funcție de temperatura mediului și tipul de ciment utilizat (de exemplu 24 ore dacă temperatura este de peste 20 °C și se folosește ciment de tip I de clasa mai mare de 32,5).

Betonarea diferitelor elemente de construcție este prezentată în procesul tehnologic aferent proiectului.

7.4. Compactarea betonului

Betonul va fi astfel compactat încât să conțină o cantitate minimă de aer occlus.

Compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, funcție de consistența betonului, tipul elementului etc. În general, compactarea mecanică a betonului se face prin vibrație.

Se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau șipci, în paralel, după caz cu ciocănirea cofrajelor) în următoarele cazuri:

- introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor ecțiunii sau desimii armăturii și nu se poate aplica eficient vibrarea externă.
- întreruperea funcționării vibratorului din diferite motive, caz în care betonarea trebuie să continue până la poziția corespunzătoare a unui rost.
- se prevede prin reglementări speciale (beton fluid, betoane monogranulare).

În timpul compactării betonului proaspăt, se va avea grijă să se evite deplasarea și degradarea armăturilor și/sau cofrajelor.

Betonul trebuie compactat numai atât timp cât este lucraabil.

Detalii privind procedeele de vibrație mecanică sunt prezentate în NE 012 iar pentru elementele prefabricate și în Codul de practică NE 013-02.

7.5. Rosturi de lucru și decofrare

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întreruperi la nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatație. Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor va fi stabilită prin proiect sau procedură de execuție și se vor respecta prevederile NE 012 și NE 013-02.

Elementele de construcții pot fi decofrate atunci când betonul a atins o anumită rezistență, care este prezentată în documentația de execuție ținând cont de prevederile NE 012.

7.6. Tratarea betonului după turnare

În vederea obținerii proprietăților potențiale ale betonului, elementul de beton trebuie tratat și protejat o anumită perioadă de timp, funcție de tipul structurii elementului, condițiile de mediu din momentul turnării și condițiile de expunere în perioada de serviciu a structurii.

Tratarea și protejarea betonului trebuie să înceapă cât mai curând posibil după compactare. Acoperirea cu materiale de protecție se va realiza îndată ce betonul a căpătat o suficientă rezistență, pentru ca materialul să nu adere la suprafața acoperită.

Tratarea betonului este o măsură de protecție împotriva uscării premature, în particular, datorită radiațiilor solare și vântului.

Protecția betonului este o măsură de prevenire a efectelor:

- antrenării (scurgerilor) pastei de ciment datorită ploii (sau apelor curgătoare);
- gradientului de temperatură ;
- temperatura scăzută sau îngheț;
- eventualelor șocuri sau vibrații, care ar putea conduce la o diminuare a aderenței beton - armătură (după întărirea betonului).

Principalele metode de tratare/protecție sunt:

- menținerea în cofraje;
- acoperirea cu materiale de protecție, menținute în stare umedă;
- stropirea cu pelicule de protecție.

Durata tratării depinde de:

- sensibilitatea betonului la tratare; temperatura betonului;
- condițiile atmosferice în timpul și după tratare;
- condițiile de serviciu, inclusiv de expunere, ale structurii.

8. EXECUTAREA BETOANELOR CU PROPRIETĂȚI SPECIALE ȘI BETOANE PUSE ÎN OPERĂ, PRIN PROCEDEE SPECIALE

La executarea lucrărilor supuse unor acțiuni deosebite, se folosesc:

- betoane rezistente la penetrarea apei;
- betoane cu rezistență mare la îngheț - dezgheț și la agenți chimici de dezghețare;
- betoane rezistente la atacul chimic;
- betoane cu rezistență mare la uzură.

De asemenea o serie întreagă de elemente ale podurilor, se execută prin procedee speciale și anume:

- turnarea betonului sub apă;
- betoane turnate prin pompare;
- betoane turnate în cofraje glisante;
- betoane ciclopiene.

Pentru aceste betoane cu proprietăți speciale și procedee speciale, se vor respecta prevederile NE 012.

9. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Acest capitol prevede măsurile minime obligatorii necesare controlului execuției structurilor din beton și beton armat. Controlul cuprinde acțiunile și deciziile esențiale, ca și verificările ce trebuie făcute în conformitate cu reglementările tehnice specifice, pentru a asigura satisfacerea tuturor cerințelor specifice Vezi tabel «Extras din anexa H1a NE 012/2010.

Procedeele de control a calității în construcții constau în controlul producției și execuției.

Aceasta include:

- verificarea conformității materialelor utilizate la fabricarea betoanelor;
- controlul preparării betonului;
- controlul punerii în operă a betonului;
- verificările rezultatelor încercărilor pe betonul proaspăt și pe betonul întărit.

Determinările și metodologia de efectuare a acestora precum și criteriile de conformitate, sunt conform NE 012-2010.

Verificarea calității betonului pus în operă se face pe parti de obiect, pe baza încercării epruvetelor prelevate la punerea în operă a betonului precum și prin examinare directă și măsuratori.

Verificarea calității betonului pus în operă se referă la:

rezistența la compresiune la 28 zile

Pentru verificarea calității betonului trebuie să se ia în considerare următoarele:

rezultatele încercărilor realizate pe probe prelevate la locul de punere în operă, trebuie să corespundă prevederilor din H.1, G.1

În acest caz rezultatele se analizează pe baza criteriilor de conformitate, înscriindu-se: rezultatele măsurătorilor, criteriul de conformitate utilizat, conformitatea rezultatelor, clasa de rezistență efectiv realizată.

- dacă nu s-au efectuat încercări obligatorii pe epruvete prelevate la locul de punere în operă sau dacă rezultatele sunt situate sub clasa prevăzută în proiect, trebuie să se efectueze încercări nedistructive în – situ care să confirme calitatea lucrărilor. În acest caz se analizează (rezultatele încercărilor pe corpuri de probă în corelare cu rezultatele testului nedistructiv pentru zona respectivă sau rezultatele testelor nedistructive.
- alte caracteristici, conform prevederilor din proiect (conf. H1,A.5.c, E.3, E.4, F.3 din VE 012-2010).

Concluziile rezultate pe baza aplicării criteriilor de conformitate pentru fiecare parte de obiect, pot fi : beton corespunzător sau beton necorespunzător.

Neconformitățile privind calitatea betoanelor în diverse etape se rezolvă conform indicațiilor din tabelul H1 al NE 012-2010.

Rezultatele verificării se înscriu în raportul privind calitatea betoanelor și în condica betoanelor turnate în santier.



S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

Întocmit,



8. CAIET DE SARCINI - PODEȚE TUBULARE DIN BETON DE CIMENT

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească podețele din beton, etapele de proiectare, controlul calității materialelor componente, preparare, transport, punere în operă și recepție.

2. PREVEDERI GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică următoarelor tipuri de podețe:

- podețe din tuburi premo, montate pe pat de balast;

El cuprinde condițiile tehnice și de calitate care trebuie să le îndeplinească materialele, controlul de calitate al lucrărilor și criteriile de recepție a lucrărilor.

3. MATERIALE

3.1. Apa

Poate să provină din rețeaua publică sau dintr-o altă sursă, dar în acest caz trebuie să îndeplinească condițiile din **SR EN 1008/2003**. În cazul în care apa provine din altă sursă, verificarea se va face de către un laborator de specialitate în conformitate cu precizările din respectivul standard.

În timpul utilizării pe șantier se va evita ca apa să se polueze cu detergenți, materii organice, uleiuri vegetale, argile, etc..

3.2. Cimentul

Caracteristici:

Cimentul va fi folosit pentru realizarea timpanelor podețelor.

Caracteristicile cimenturilor vor fi verificate în conformitate cu: **SR EN 197-1/2011, SR EN 196-1/2006, NE 012-2007, NE 013-2002**.

Cimentul utilizat este specificat pe planșele de execuție în conformitate cu clasele de expunere specificate în Normativul **NE 012/2007** pentru betoanele turnate monolit și **NE 013-2002, NE 012/2010** pentru elementele prefabricate din beton simplu, beton armat și beton armat precomprimat.

Controlul calității:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- la aprovizionare: prin verificarea certificatului de calitate / garanție emis de producător sau de baza de livrare;
- înainte de utilizare, de către un laborator autorizat.

Livrarea:

În cazul în care utilizatorul procura cimentul de la un depozit (baza de livrare) livrarea cimentului va fi însoțită de o declarație de conformitate, în care se va menționa:

- tipul de ciment și fabrica producătoare;
- data sosirii în depozit;
- nr. certificatului de calitate eliberat de producător;
- nr. buletinului de analiză a calității cimentului efectuată de un laborator autorizat.

3.3. Agregate naturale

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betoanelor, a patului din balast și nisip ca suport pentru podețele din tuburi de beton și camerele de cădere trebuie să corespundă calitativ cu prevederile **STAS 4606/80, NE 012-2007 și NE 013-2002**.

Se va amenaja un pat de balast de 15 cm și unul de nisip pilonat de 5 cm.

Se va amenaja un strat de balast de 15 cm cu rol de suport de fundație și pentru camerele de cădere.

Controlul calității agregatelor:

În cazul procurării ca atare a agregatelor, acestea vor fi achiziționate de la stații de producere autorizate. Controlul calității agregatelor se va face la fiecare lot aprovizionat, conform prevederilor din anexa VI.1pct. A2 și VI.1 pct. B2 din **NE 012-2007 și NE 013-2002** cap 4.2, iar metodele de verificare vor ține cont de **STAS 4606/1980**.



Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

Transportul agregatelor:

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate și bine închise. Fiecare transport va fi însoțit de foaia de expediție în care se vor arăta: numărul și data eliberării foi, marca de fabrică (balastiera), destinatarul, felul și sortul agregatelor, cantitatea livrată, numărul certificatului de calitate.

Depozitarea agregatelor:

Se vor depozita pe platforme betonate, având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea diferitelor sorturi se vor amenaja compartimente cu înălțimea corespunzătoare în vederea evitării amestecării sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate.

3.4. Betonul

Cerințele de bază pe care trebuie să le îndeplinească betoanele vor fi conform „Cod de Practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat”, Indicativ **NE 012-2007**. După modul de expunere al construcțiilor prevăzute în documentație în funcție de condițiile de mediu, se stabilește clasa de expunere (**NE 012-2010**) pentru beton monolit.

Clasa de expunere, clasa de beton și cerințele minime de asigurare a durabilității sunt specificate în planșele din proiect.

Compoziția betoanelor este definită de proporția în volume a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat și volumul apei. Cantitățile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate înainte de a începe prepararea acestuia de către Antreprenor.

La dozarea materialelor componente ale betonului (după stabilirea rețetei) se admit următoarele abateri:

- agregate $\pm 3\%$;
- ciment și apă $\pm 3\%$;
- adaosuri $\pm 3\%$;
- aditivi $\pm 5\%$

Prepararea și transportul betonului vor fi în conformitate cu **NE 012-2007** cap. 16.4.3 și **NE 013-2002** cap. 9 și cap. 12.2.2.

Pentru timpane va fi folosit beton de clasă C30/37, iar pentru fundația timpanului beton de clasa C20/25.

3.5. Armături

Oțelul beton folosit va fi OB37 și PC52 trebuind să respecte **SR 438/2012**. Oțelul beton va fi folosit pentru armarea camerelor de cădere.

Confecționarea și montarea barelor se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

La livrare, oțelul beton trebuie să fie însoțit de certificatul de calitate emis de producător. Controlul oțelului beton va consta din:

- verificarea dimensiunilor secțiunii, greutatea netă;
- examinarea aspectului;
- marca produsului, tipul armăturii, semnul Controlului de Calitate;
- verificarea îndoirii la rece;
- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

Depozitarea oțelului pentru armături se va face separat pe tipuri, astfel încât să se asigure condiții care să nu producă corodarea armăturii, murdărirea cu pământ sau alte materiale și să poată fi identificat ușor fiecare sortiment și diametru.

Înnădirea barelor se face conform prevederilor proiectului și prevederilor **STAS 10107/0-90**. De regulă înnădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură obișnuită (electrică prin puncte, cap la cap prin topire intermediară, manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise).

Plase sudate

Plasele sudate din bare de oțel destinate armării betoanelor de pantă vor fi în conformitate cu Indicativ **106 GQ 126, SR 438/2012**: “Produse de oțel pentru armarea betonului.”

Sârmă trasă pentru beton armat

Sârmă trasă pentru beton armat este conform **SR 438/2012**: "Produse de oțel pentru armarea betonului".

Controlul calității plaselor sudate la aprovizionare se face conform Anexa VI.1, punctul A, nr. A6, acțiunile a, b, c, și din Codul de practică **NE 012-1:2007**.

Plasele sudate se vor depozita în locuri acoperite, fără contact direct cu pământul sau cu substanțe care ar putea afecta armătura, pe loturi de aceleași tipuri și notate corespunzător.

Încărcarea, descărcarea, și transportul plaselor sudate se vor face cu atenție, evitându-se izbirile și deformarea lor sau desfacerea sudurii.

Încercările și determinările specifice plaselor sudate, inclusiv verificarea calității sudării nodurilor se vor efectua conform **SR 438/2012**.

În cazul când plasele sudate sunt acoperite cu rugină se va proceda la înlăturarea acesteia prin periere.

După îndepărtarea ruginii, reducerea dimensiunilor secțiunii barei nu trebuie să depășească abaterile prevăzute în standardele de produs.

Înainte de punerea în operă, plasele vor fi debitate la dimensiunile din planurile de execuție și îndoite conform proiectului.

3.6. Cofraje și susțineri

Cofrajele se pot confecționa din lemn sau produse pe bază de lemn, metal sau produse pe baza de polimeri. Materialele pentru confecționarea cofrajelor trebuie să fie conform următoarelor STAS-uri:

- bile – manele de rășinoase: **STAS 1040-85**;
- grinzi – rigle de fag și rășinoase **SR EN 1313-1+A1/2001**;
- placaj tego de 8 și 15mm: **SR EN 314**;
- cuie: **STAS 2111-90**.

La confecționarea cofrajelor se vor respecta **NE 012/2010**.

3.7. Tuburi premo

Tuburile premo sunt executate în unități specializate atestate, prin proceduri tehnice specifice.

Producătorul elementelor pentru podețe va prezenta executantului lucrărilor de podețe și Consultantului procedurile de realizare, transport și montare a acestor elemente în concordanță cu reglementările tehnice specifice și cu prevederile sistemului de asigurare a calității.

Elementele prefabricate vor fi însoțite la livrare de un certificat de calitate.

Fiecare tub va fi marcat pentru a putea fi identificat înscriindu-se pe el locul de fabricație, dimensiuni, domeniul de utilizare.

Tubul se montează pe un pat de balast nisipos sau nisip numai după ce s-au verificat cotele de montaj. Montarea tuburilor se va realiza cu ajutorul unei macarale având în vedere greutatea semnificativă a acestora.

4. EXECUȚIA

4.1 Pregătirea lucrărilor

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, Antreprenorul va executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în ampriza sau în vecinătatea acesteia; se vor lua toate măsurile pentru executarea lucrărilor în siguranță;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament;
- compactarea pământului cu placa.

4.1. Săpătura

La executarea săpăturilor se vor respecta prevederile corespunzătoare din Caietul de Sarcini pentru Terasamente.

Când execuția săpăturilor implică dezvelirea unor rețele subterane existente (apă, gaze, rețele electrice, etc.) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Dacă aceste rețele nu se cunosc și apar pe parcursul executării săpăturii, se vor opri lucrările și se va anunța Consultantul pentru a lua măsurile necesare.

Ultimii 30 cm până la cota de fundare se vor excava înaintea betonării, pentru evitarea degradării terenului de încastrare și a conturului tălpii fundației.

4.2. Cofrarea

Cofrajele și susținerile lor trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească condițiile din **NE 012-2010** cap 6 și 7:

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile admisibile (pentru lungimea elementelor de cofraj $\pm 15\text{mm}$, pentru lățime $\pm 6\text{mm}$, înălțime $\pm 10\text{mm}$);

- să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să fie stabile rezistente sub acțiunea încărcărilor ce apar în procesul de execuție.

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor, se vor curăța și pregăti suprafețele care vin în contact cu betonul ce urmează a se turna și se va verifica și corecta poziția armăturilor.

Pentru a reduce aderența între beton și cofraje acestea se ung cu agenți de decofrare pe fețele care vin în contact cu betonul imediat înainte de montare.

Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operații:

- trasarea cofrajelor;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

Pentru controlul și recepția lucrărilor de cofraje se vor efectua verificări etapizate astfel:

- preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraj și susțineri;
- în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare al elementelor;
- final, recepția cofrajelor și consemnarea constatarilor într-un registru de procese verbale.

În cazul cofrajelor care se închid după montarea armăturilor se va redacta un proces verbal comun pentru cofraje și armături.

4.3. Fasonarea și montarea armăturilor

Fasonarea și montarea armăturilor se face din OB37 și PC52, conform planșelor de armare din proiect.

4.4. Turnarea și protecția betonului

Turnarea betonului și tratarea ulterioară a acestuia se va face respectând prevederile din **NE 012/2007** cap.16.4.4. și cap. 16.4.5. și din **NP 093-03** "Normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de vârste diferite și a conectorilor pentru lucrări de cămășuieli și suprabetonări".

Turnarea betonului trebuie realizată după:

- terminarea săpăturii;
- recepția cotei și naturii terenului de fundare;
- montarea și recepția cofrajelor (cu excepția fundațiilor elementelor prefabricate);
- montarea armăturilor;
- montarea cartonului bitumat sau a plăcilor din polistiren expandat la rostul dintre tronsoane dacă e cazul;

În baza verificării condițiilor de mai sus, pe baza proceselor verbale de lucrări ascunse și/sau de faze determinante se va aproba începerea betonării.

Betonul în fundații se toarnă aderent la pereții săpăturii.

Betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi de maximum 50 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior.

Înălțimea liberă de cădere a betonului nu va fi mai mare de 1.5 m. Rosturile de lucru trebuie evitate, iar în cazul în care nu se poate, acestea vor fi tratate în conformitate cu "Codul de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat" indicativ **NE 012-2007**.

5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor se face pe toată durata lucrării de către constructor și de către antreprenor și proiectant, în conformitate cu graficele întocmite, prezentate ca piese la proiect.

Se verifică:

- execuția săpăturilor;
- execuția patului de fundare;
- se întocmește proces verbal pentru lucrări ascunse;
- se întocmește proces verbal de constatare a calității în prezența delegaților.

Controlul calității lucrărilor se face în conformitate cu prevederile **STAS 1275/88, STAS 1759/88 și NE 012/2010.**

Recoltarea probelor de beton se face astfel:

- câte o probă de beton pentru fiecare clasă, în cazul betonării în aceeași zi;
- câte o probă de beton pentru fiecare element betonat, în cazul betonării în zile diferite.

6. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

6.1. Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin **H.G. 273/94** cu modificările și completările ulterioare.

Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitate cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în vederea realizării recepției la terminarea lucrării.

6.2. Recepția finală

Recepția definitivă se efectuează după un an de la recepția provizorie și constă în verificarea modului de comportare a lucrărilor recepționate provizoriu și dacă acestea au fost bine întreținute.

Întocmit,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.





9. CAIET DE SARCINI - SEMNALIZARE VERTICALĂ

1. GENERALITATI

Lucrarile prezentate în acest Caiet de Sarcini cuprind procurarea și instalarea indicatoarelor rutiere, în conformitate cu cerintele prevazute în plansele de executie.

2. MATERIALE

2.1. Indicatoare

Toate indicatoarele trebuie sa respecte cerintele de conformitate cu legislatia romaneasca de semnalizare pe drumuri publice, inclusiv documentele normative și **STAS 1848** și/sau standardele europene. Toate literele, numerele, sagetile, simbolurile, marginile si alte trasaturi ale mesajelor de pe indicatoarele rutiere trebuie sa fie cele prevazute în plansele de executie.

Toate indicatoarele care nu sunt specificate în plansele de executie trebuie sa fie conform cu **STAS 1848** și/sau standardele europene. Toate indicatoarele care nu sunt specificate în plansele de executie trebuie sa fie conform cu **STAS 1848** și/sau standardele europene.

2.2. Stâlpii

Stâlpii din otel profilat pentru indicatoarele rutiere montate la sol se vor fixa respectând desenele de executie, iar producătorul va respecta la fabricarea lor desenele de executie avizate. Sudura se va face pe întreaga sectiune si trebuie sa fie solidă. Suporturile stâlpilor de otel se vor pregăti pentru ancorare în fundatia de beton cu suruburi din otel galvanizat cu numărul si dimensiunea indicate în plansele de executie.

3. TRANSPORT SI EXECUTIE

Materialele fabricate trebuie rigidizate corect si sustinute permanent pentru a preveni deteriorarea prin îndoire de torsiune, pe verticală sau pe laterală. Otelurile profilate fabricate se vor depozita pe platforme, suporturi tip sanie sau alte suporturi. Componentele cu concavități se vor depozita astfel încât să fie permisă scurgerea apei. Elementele mai lungi se vor ancora la intervale regulate. Grinzile metalice sau din beton se vor manipula și se vor depozita în pozitie verticală.

Materialele care s-au îndoit trebuie îndreptate înainte de a fi asamblate sau trebuie înlocuite dacă este necesar. Materialele care se vor folosi pentru executia finală nu se vor utiliza la montaje sau lucrări temporare.

Toate suprafetele de otel expuse, cu exceptia celor galvanizate sau inoxidabile, trebuie acoperite cu un grund intermediar si o peliculă gri de finisare în concordanta cu prescriptiile din plansele de executie. Toate componentele care necesita vopsirea suprafetelor pe teren care trebuie amplasate deasupra carosabilului trebuie sa fie vopsite în întregime înainte de montare. Se va evita scurgerea de vopsea pe elementele din aluminiu ale suporturilor cu zăbrele.

Materialele galvanizate si din aluminiu trebuie manipulate, astfel încat sa se evite deteriorarea suprafetelor. Materialele galvanizate pe care stratul de zinc s-a zgâriat sau s-a deteriorat vor fi respinse sau reparate corespunzător prin pregătirea suprafețelor și aplicarea unor straturi de vopsea pe bază de zinc.

Indicatoarele livrate pentru a fi utilizate în lucrări nu se vor depozita direct pe sol si vor fi protejate prin acoperire. Indicatoarele deteriorate, decolorate sau șterse în timpul transportului, depozitarii sau montarii pot fi respinse sau reparate în mod corespunzător.

Stâlpii indicatoarelor trebuie montati vertical si la cotă pentru ca semnul sau semnele indicatoare să fie la acelasi nivel, în unghiul corect cu carosabilul, si cu joc minim, conform planselor de executie. Stâlpii cu plăci suport fixate cu bolturi vor fi montati vertical cu ajutorul a doua piulite si saibe pentru fiecare bolt de ancorare. Spatiul dintre placa de bază și fundatia de beton trebuie umplute cu mortat expansiv după montarea corectă a semnului. Marginile de mortar vizibile trebuie finisate pentru a prezenta o suprafata curata. Suprafata indicatoarelor montate trebuie sa fie neteda și plană, cu o toleranță de max. 9 mm de la 1,2m față de linia dreapta de control care se pozitionează pe suprafata semnului după montare.

4. REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

Controlul calității se va desfășura astfel:

- Prin implementarea Planurilor de Testare și Inspectare care fac parte integrantă din Sistemul de Control al Calității utilizat pe Șantier.
- Prin revizuirea (examinarea) Certificatelor de Conformitate a Calității emise de producător
- Prin asigurarea conformității sistemelor temporare de semnalizare cu Planul de Control al Traficului și Întreținere
- Prin verificarea zilnică a sistemelor de semnalizare și marcaj rutier utilizate pe șantier.

Indicatoarele de semnalizare și marcajele rutiere deteriorate, murdare sau șterse se vor curăța sau se vor înlocui conform cerințelor.

1. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin **H.G. 273/94** cu modificările și completările ulterioare.

Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitate cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în vederea realizării recepției la terminarea lucrării.



Întocmit,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.





10. CAIET DE SARCINI - MARCAJE RUTIERE

1. PREVEDERI GENERALE

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

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

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

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

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

2. MATERIALE

2.1. Condiții tehnice privind marcajele

Pentru marcajele rutiere pot fi utilizate următoarele materiale:

Vopsea de marcaj ecologică, albă, de tip masa plastică, monocomponentă, solubilă în apă (fără solvenți organici) cu uscare la aer, pentru marcaje în pelicula continuă sau în model structurat.

Această vopsea trebuie să asigure vizibilitatea în orice condiții, atât ziua cât și noaptea. Vopseaua va fi aplicată peste o amorsă corespunzătoare. Durata minimă de serviciu a marcajelor este de 18 luni.

Calitatea vopselei va fi stabilită în conformitate cu specificațiile tehnice din Anexa 1.

Calitatea amorsei va fi stabilită în conformitate cu „Fisa tehnică” prezentată în Anexa 2.

Se pot executa și marcaje termoplastice sau cu benzi autoadezive de culoare albă, cu aplicare la rece sau la cald, care să îndeplinească aceleași condiții tehnice de exploatare ca vopseaua de tip masa plastică de la paragraful anterior.

Durata de serviciu a acestora trebuie să fie de minim 36 luni.

Pentru toate materialele supuse aprobării Consultantului, Antreprenorul va prezenta agrementul tehnic. Pentru aprobarea lotului aprovizionat, Antreprenorul va prezenta Consultantului certificatele de calitate eliberate de laboratoare autorizate [cel puțin echivalent BAST (microbile) și LGA (vopsea)].

2.2. Controlul calității vopselei pentru marcaje

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

În cazul obținerii unor rezultate necorespunzătoare, se va anunța urgent antreprenorul, iar beneficiarul va trimite la analiză la LGA vopseaua în ambalajele originale. L.G.A. (Landesgewerbeanstalt Bayern) este laboratorul autorizat care asigură și confirmă calitatea vopselei de marcaj rutier.

Costul transportului și al analizelor va fi suportat de către antreprenor. În cazul confirmării de către LGA a unor rezultate necorespunzătoare, antreprenorul este obligat să înlocuiască acest lot de vopsea.

2.3. Condiții tehnice pentru microbile și bile mari de sticlă

Fiecare tip de vopsea de marcaj, utilizează un anumit tip de microbile sau bile mari de sticlă. Tipul și dozajul de microbile mari de sticlă vor fi recomandate de fabricantul de vopsea, conform buletinului BAST. Ambalarea microbilor sau a bilor mari de sticlă se face în saci etanși. Calitatea lor trebuie să corespundă datelor din fișele tehnice.

3. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

3.1. Marcaje longitudinale

Marcajele longitudinale sunt:

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

Aceste marcaje sunt reprezentate prin:

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

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

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

Marcaje de delimitare a benzilor

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

Marcaje de delimitare a părții carosabile

- Linii simple continui pe autostrăzi, drumuri naționale și pe partea exterioră a curbilor periculoase;
- Linii simple discontinui pentru marcarea benzilor de accelerare, decelerare și de viraj față de benzile principale de circulație.

3.2. Marcaje transversale

Marcajul de oprire - Linie continuă cu lățimea de 400 mm.

Marcajul „Cedează trecerea” - Linie discontinuă cu lățimea de 400 mm; poate fi precedată de un triunghi.

Marcaje pentru trecerile de pietoni:

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

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

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

În intersecțiile cu circulație pietonală foarte intensă, marcajele trecerilor de pietoni pot fi completate prin săgeți indicând semnele de traversare.

Marcajul longitudinal va consta într-o linie continuă cu lungimea de 150 mm.

4. APLICAREA MARCAJELOR

Înainte de începerea lucrărilor de marcaj, se va executa un sector de probă în lungime de minim 200m. Trecerea la execuția propriu-zisă a lucrărilor se va face doar după aprobarea Consultantului. Marcajele rutiere, realizate din vopsea de marcaj albă, ecologică, monocomponentă, solubilă în apă, trebuie să garanteze vizibilitatea în orice condiții atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Vopseaua va fi aplicată la rece sau pe amorsa corespunzătoare în grosime de peliculă udată de 2000 microni. Grosimea filmului marcajului va fi de 600 mm.

La execuția marcajelor cu vopsea, suprafața părții carosabile trebuie să fie uscată iar temperatura mediului ambiant să fie de min. +15°C astfel încât să se asigure funcționarea dispozitivelor de pulverizare fără adaos de liant iar intensitatea vântului să fie suficient de redusă încât să nu perturbe jetul de vopsea.

4.1. Lucrări pregătitoare

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

4.2. Trasarea marcajelor

Trasarea punctelor va fi făcută pe partea carosabilă folosind mijloacele de trasare corespunzătoare;

Suprafețele vor fi bine curățate și uscate înainte de începerea aplicării marcajului;

Suprafețele marcate anterior vor fi curățate mecanic;

Amorsa și vopseaua vor fi aplicate conform instrucțiunilor producătorului.

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

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

- Dozaj de vopsea, dozaj de microbile

Execuția lucrărilor se face conform instrucțiunilor producătorului, astfel:

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

Operațiunea de marcaj va fi semnalizată cu indicatoare și mijloace de avertizare luminoase. Oprirea lucrărilor de marcaj trebuie să se facă în condiții care să nu pericliteze continuitatea traficului rutier. Fiecare categorie de marcaj se execută conform **STAS 1848 / 7**.

În timpul executării marcajului rutier se fac verificări ale dozajului de vopsea și microbile. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, cu microbile repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea.

4.3. Executia premarcajului

Se face prin trasarea unor puncte de reper, pe suprafața parti carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corectă a marcajelor. Premarcajul se execută cu aparate topografice sau manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate.

Corectitudinea realizării premarcajului de către executant, va fi verificată cu ocazia supravegherii realizării lucrărilor, înainte de aplicarea marcajului definitiv. În cazul respingerii premarcajului, executantul va reface lucrarea pe cheltuielile sale.

Pe sectoarele de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate.

Pe suprafețe mici, grase, acestea se curăță prin frezare, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spalare. Îndepărtarea prin frezare a unor suprafețe marcate se poate face în următoarele situații:

- Când modificările impuse de condițiile de teren necesită stergerea marcajului existent.
- Când modificarea elementelor geometrice ale unui sector de drum impune stergerea marcajului existent și executarea noului marcaj pe alt amplasament.

5. CONTROLUL EXECUȚIEI

Cu 14 zile înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va supune aprobării Consultantului, Procedura de Execuție a marcajului. Procedura va conține, fără a se limita, următoarele:

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

Controlul calității vopselei și a microbilor va fi efectuat de un laborator autorizat desemnat de Beneficiar; costul testelor va fi suportat de Antreprenor. Antreprenorul va respecta dozajele date de laborator, corectate în funcție de trafic, tipul și caracteristicile suprafeței drumului, și condițiile de mediu.

6. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

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

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



S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

PROGRAM / RAPORT
1. PENTRU CONTROLUL LUCRĂRILOR PE ȘANTIER

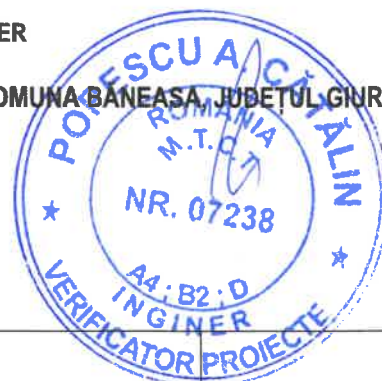
Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

Proiectant general: S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

Executant:



Nr. crt.	Faze de lucrări, inclusiv faze determinante care se verifică sau se recepționează calitativ, pentru care trebuie întocmite documente de atestare a calității	Documentul scris ce se încheie: P.V.D.F. = proces verbal de verificare în faza determinantă; P.V.R.C. = proces verbal de recepție calitativă P.V.T.L. = proces verbal de trasare a lucrărilor P.V.L.A. = proces verbal de lucrări ascunse; PV = proces verbal	Participanții la control: I = Inspectoratul De Stat În Construcții B = beneficiar P = proiectant E = executant				Programat Data efectuării verificării conform graficului de execuție :.....
			I	B	P	E	
0	1	2	3				4
1	Predare-primire front de lucru Se va întocmi fișa de măsurători	P.V.		■		■	
2	Trasarea lucrărilor	P.V.T.L.		■		■	
3	Verificarea naturii terenului de fundare și a cotei de fundare	P.V.D.F.		■	■	■	
4	Lucrări de terasamente - Verificare strat de fundație din balast	P.V.D.F. + P.V.R.C. + P.V.L.A.		■	■	■	
5	Verificarea Podete/rigole/șanțuri din beton	P.V.R.C.		■	■	■	
6	Verificarea Lucrări de terasamente - Verificare strat de baza din piatra sparta	P.V.D.F. + P.V.R.C. + P.V.L.A.		■	■	■	
7	Verificare strat de legatura - B.A.D.P.C 22,4	P.V.D.F. + P.V.R.C. + P.V.L.A.		■	■	■	
8	Verificare strat de uzura - B.A. 16	P.V.D.F. + P.V.R.C.		■	■	■	
9	Verificare semnalizare si marcaje rutiere	P.V.R.C.		■	■	■	
10	Recepție lucrări	P.V.R.C.		■	■	■	

BENEFICIAR	PROIECTANT	CONSTRUCTOR	I.S.C.
COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.		INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII
.....			

NOTA :

- Trecerea la execuție se va face numai după însușirea și semnarea de către executant și investitor (beneficiar) a programului de control și depunerea acestuia la Inspectoratul în construcții.
- Din documentul încheiat să rezulte că sunt asigurate condiții corespunzătoare care să permită execuția lucrărilor straturilor de fundație, straturilor asfaltice etc., în conformitate cu prevederile din prescripțiile și tehnologiile de execuție se apreciază că materialele ce urmează a fi puse în operă, nu vor fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții.
- Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
- Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
- La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea construcției.

VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (FORMULARUL F6)

Durata de execuție a investiției se preconizează de maxim 12 luni de la data contractării cu contractantul declarat câștigător conf. prevederilor legale cu modificările și completările ulterioare. Eșalonarea lucrărilor nu este restrictivă. Beneficiarul în funcție de fondurile disponibile va stabili ordinea intervențiilor propuse asupra investiției.

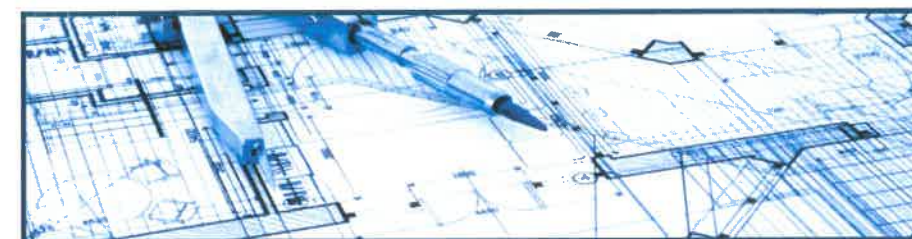
nr. crt.	Denumirea obiectului	Anul / Luna											
		Anul I											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Organizare de șantier	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1	Lucrari de constructii	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

V. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

1. CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV (FORMULAR F1)

2. CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRĂRI, PE OBIECTE (FORMULAR F2)

3. LISTELE CU CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI, PE CATEGORII DE LUCRĂRI (FORMULAR F3)



MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU



BENEFICIAR: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU

ETAPA DE ELABORARE: ETAPA a IV -a

FAZA: P.T.E. – PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

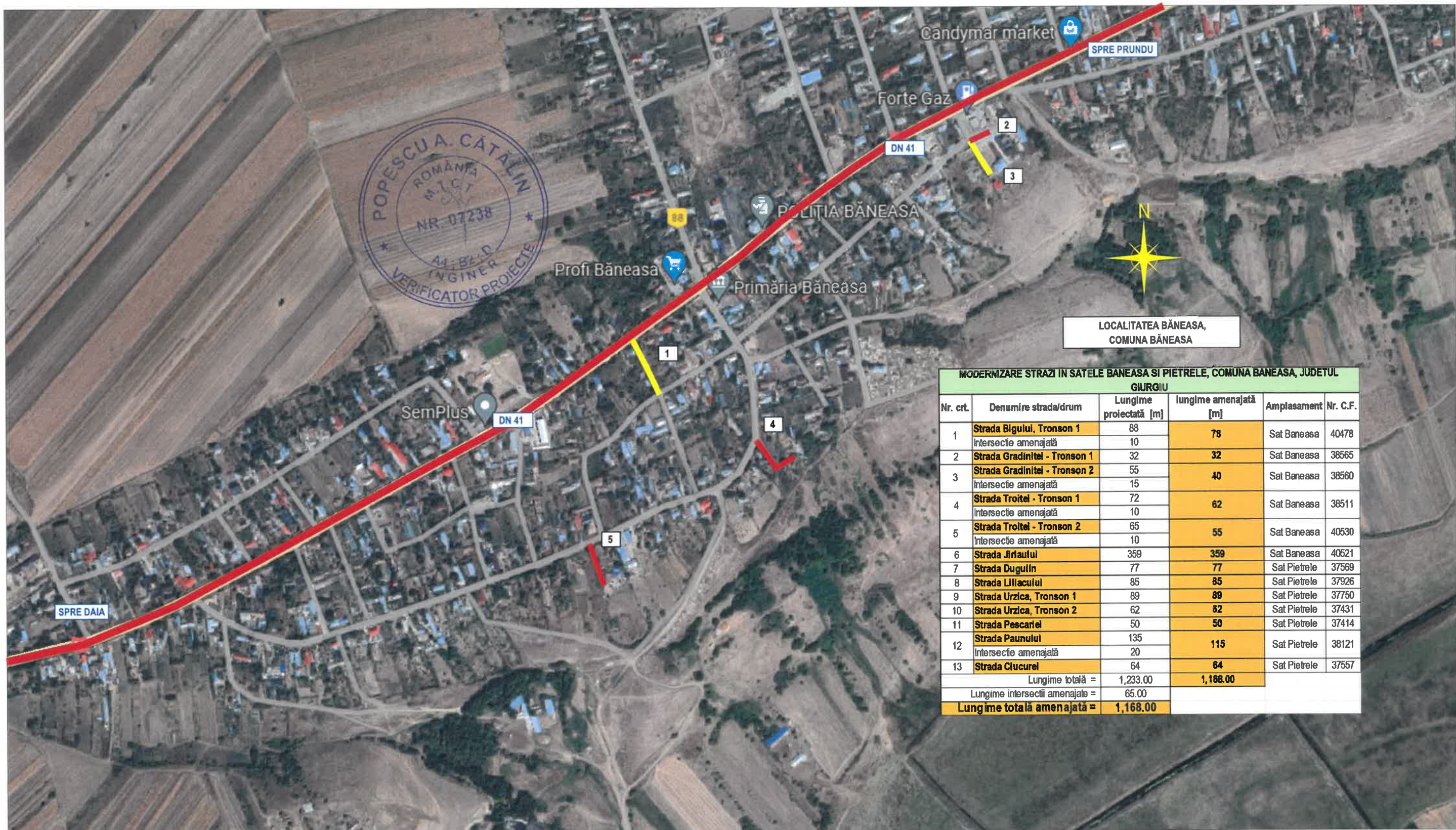
PROIECT NR.: I.M. 1084 / 2024

DATA ELABORĂRII: 2024

BORDEROU
Piese desenate

PLANȘA NR.:	TIPUL PLANȘEI:	SCARA:
PLANȘA A 01-03	PLANURI DE AMPLASAMENT	1:5.000; 1:10.000
PLANȘA PS 1.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA BIGULUI - TRONSON 1	1:500
PLANȘA PS 2.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA GRADINITEI - TRONSON 1	1:500
PLANȘA PS 3.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA GRADINITEI - TRONSON 2	1:500
PLANȘA PS 4.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA TROITEI - TRONSON 1	1:500
PLANȘA PS 5.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA TROITEI - TRONSON 2	1:500
PLANȘA PS 6.1 – 6.2	PLAN DE SITUAȚIE STRADA JIRLAULUI	1:500
PLANȘA PS 7.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA DUGULIN	1:500
PLANȘA PS 8.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA LILIAULUI	1:500
PLANȘA PS 9.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA URZICA - TRONSON 1	1:500
PLANȘA PS 10.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA URZICA - TRONSON 2	1:500
PLANȘA PS 11.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA PESCARIEI	1:500
PLANȘA PS 12.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA PAUNULUI	1:500
PLANȘA PS 13.1	PLAN DE SITUAȚIE STRADA CIUCUREL	1:500
PLANȘA P.T.T. 1.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA BIGULUI - TRONSON 1	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 2.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA GRADINITEI - TRONSON 1	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 3.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA GRADINITEI - TRONSON 2	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 4.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA TROITEI - TRONSON 1	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 5.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA TROITEI - TRONSON 2	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 6.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA JIRLAULUI	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 7.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA DUGULIN	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 8.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA LILIAULUI	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 9.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA URZICA - TRONSON 1	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 10.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA URZICA - TRONSON 2	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 11.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA PESCARIEI	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 12.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA PAUNULUI	1:50; 1:20
PLANȘA P.T.T. 13.1	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA CIUCUREL	1:50; 1:20
PLANȘA D.E. 1	DETALIU DE EXECUȚIE PODET DN 500	1:50
PLANȘA D.E. 2	DETALIU ARMARE TIMPANE	1:50
PLANȘA P.L. 1.1 – 1.2	PROFIL LONGITUDINAL STRADA BIGULUI - TRONSON 1	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 2.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA GRADINITEI - TRONSON 1	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 3.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA GRADINITEI - TRONSON 2	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 4.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA TROITEI - TRONSON 1	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 5.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA TROITEI - TRONSON 2	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 6.1 – 6.2	PROFIL LONGITUDINAL STRADA JIRLAULUI	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 7.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA DUGULIN	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 8.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA LILIAULUI	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 9.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA URZICA - TRONSON 1	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 10.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA URZICA - TRONSON 2	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 11.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA PESCARIEI	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 12.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA PAUNULUI	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 13.1	PROFIL LONGITUDINAL STRADA CIUCUREL	1:500; 1:50
PLANȘA P.T.C. 1.1 -1.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA BIGULUI - TRONSON 1	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 2.1	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA GRADINITEI - TRONSON 1	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 3.1	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA GRADINITEI - TRONSON 2	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 4.1 - 4.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA TROITEI - TRONSON 1	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 5.1	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA TROITEI - TRONSON 2	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 6.1 - 6.5	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA JIRLAULUI	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 7.1 - 7.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA DUGULIN	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 8.1 - 8.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA LILIAULUI	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 9.1 - 9.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA URZICA - TRONSON 1	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 10.1 -10.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA URZICA - TRONSON 2	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 11.1	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA PESCARIEI	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 12.1 -12.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA PAUNULUI	1:100; 1:50
PLANȘA P.T.C. 13.1 -13.2	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE STRADA CIUCUREL	1:100; 1:50

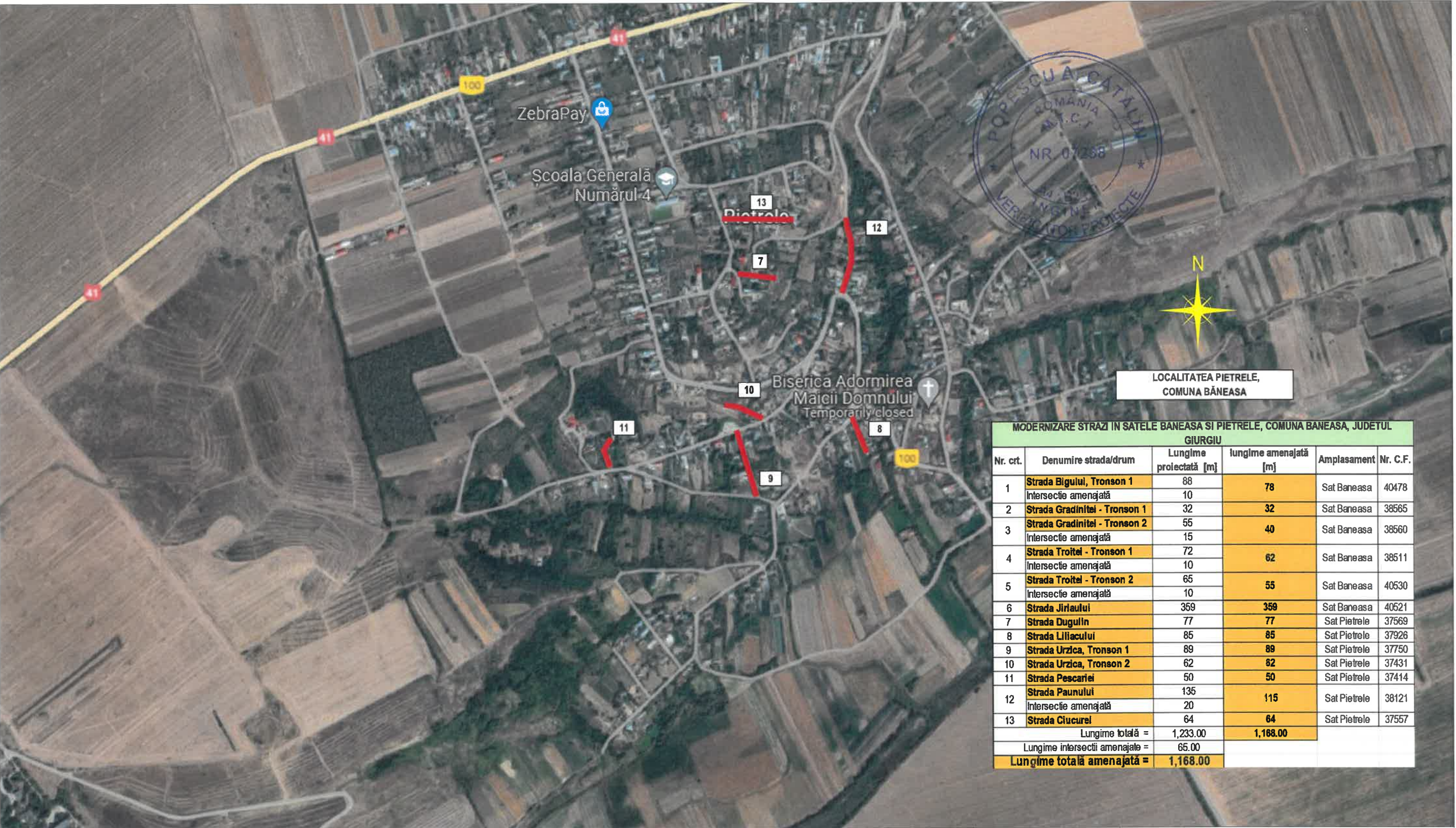




MODERNIZARE STRAZI IN SATELE BANEASA SI PIETRELE, COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU					
Nr. crt.	Denumire strada/drum	Lungime proiectată [m]	lungime amenajată [m]	Amplasament	Nr. C.F.
1	Strada Bigului, Tronson 1	88	78	Sat Baneasa	40478
	Intersecție amenajată	10			
2	Strada Gradinitei - Tronson 1	32	32	Sat Baneasa	38565
	Strada Gradinitei - Tronson 2	55			
3	Intersecție amenajată	15	40	Sat Baneasa	38560
	Strada Troitei - Tronson 1	72			
4	Intersecție amenajată	10	62	Sat Baneasa	38511
	Strada Troitei - Tronson 2	65			
5	Intersecție amenajată	10	55	Sat Baneasa	40530
	Strada Jirfaului	359			
6	Strada Dugulin	77	77	Sat Pietrele	37569
7	Strada Liliacului	85	85	Sat Pietrele	37926
8	Strada Urzica, Tronson 1	89	89	Sat Pietrele	37750
9	Strada Urzica, Tronson 2	62	82	Sat Pietrele	37431
10	Strada Pescarilor	50	50	Sat Pietrele	37414
11	Strada Paunului	135	115	Sat Pietrele	38121
	Intersecție amenajată	20			
12	Strada Ciucurei	64	64	Sat Pietrele	37557
	Intersecție amenajată	20			
Lungime totală =		1,233.00	1,168.00		
Lungime intersecții amenajate =		65.00			
Lungime totală amenajată =		1,168.00			

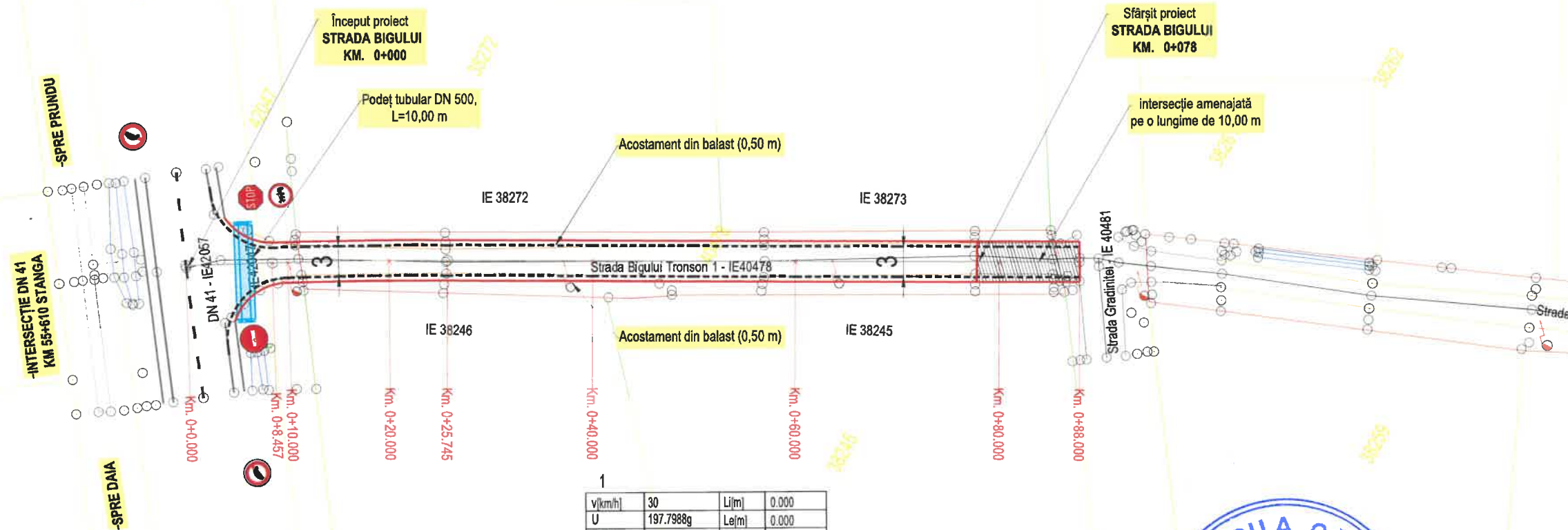
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscer.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:5000	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ LOCALITATEA BĂNEASA
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: A 1

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.
PROIECT nr. **LM 1084 / 2024**
INGINIERIE
IASI-ROMANIA



MODERNIZARE STRAZI IN SATELE BANEASA SI PIETRELE, COMUNA BANEASA, JUDETUL GIURGIU					
Nr. crt.	Denumire strada/drum	Lungime proiectată [m]	lungime amenajată [m]	Amplasament	Nr. C.F.
1	Strada Bigului, Tronson 1	88	78	Sat Baneasa	40478
	Intersecție amenajată	10			
2	Strada Grădinitei - Tronson 1	32	32	Sat Baneasa	38565
3	Strada Grădinitei - Tronson 2	55	40	Sat Baneasa	38560
	Intersecție amenajată	15			
4	Strada Troitel - Tronson 1	72	62	Sat Baneasa	38511
	Intersecție amenajată	10			
5	Strada Troitel - Tronson 2	65	55	Sat Baneasa	40530
	Intersecție amenajată	10			
6	Strada Jirăului	359	359	Sat Baneasa	40521
7	Strada Dugulin	77	77	Sat Pietrele	37569
8	Strada Liliacului	85	85	Sat Pietrele	37926
9	Strada Urzica, Tronson 1	89	89	Sat Pietrele	37750
10	Strada Urzica, Tronson 2	62	62	Sat Pietrele	37431
11	Strada Pescariei	50	50	Sat Pietrele	37414
12	Strada Paunului	135	115	Sat Pietrele	38121
	Intersecție amenajată	20			
13	Strada Ciucurei	64	64	Sat Pietrele	37557
Lungime totală =		1,233.00	1,168.00		
Lungime intersecții amenajate =		65.00			
Lungime totală amenajată =			1,168.00		

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Elernitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Tdă proiect
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:10.000	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ LOCALITATEA PIETRELE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	
				Etapa / Faza:
				a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr:
				A 3



v[km/h]	30	L[m]	0.000
U	197.7988g	Le[m]	0.000
R[m]	500.000	C[m]	17.288
Tl[m]	8.645	Ics[m]	0.000
Te[m]	8.645	s[m]	0.000
i[%]	0.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	282879.162N 584361.198E		
Va	282879.162N 584361.198E		
Ti	282886.585N 584356.767E		
Tai	282886.585N 584356.767E		
Tae	282871.590N 584365.369E		
Te	282871.590N 584365.369E		



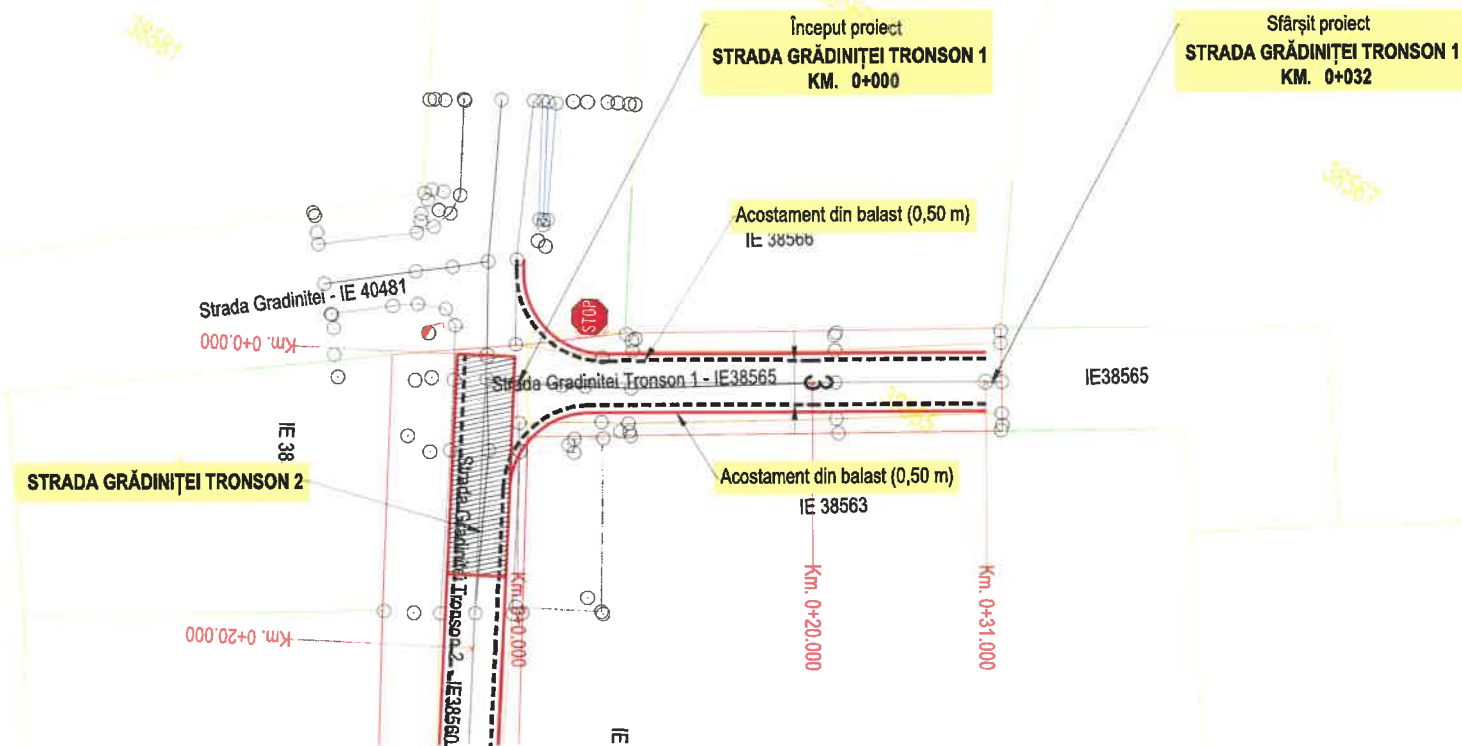
LEGENDĂ PROPUȘĂ



- Indicatoare de circulație cf. SR 1848 - 1

- Marcaj linie continuă de separare a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016				
Beneficiar:			COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
Amplasament:			COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA BIGULUI TRONSON 1
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.S. 1.1



LEGENDĂ PROPUȘĂ



- Indicatoare de circulație cf. SR 1848 - 1



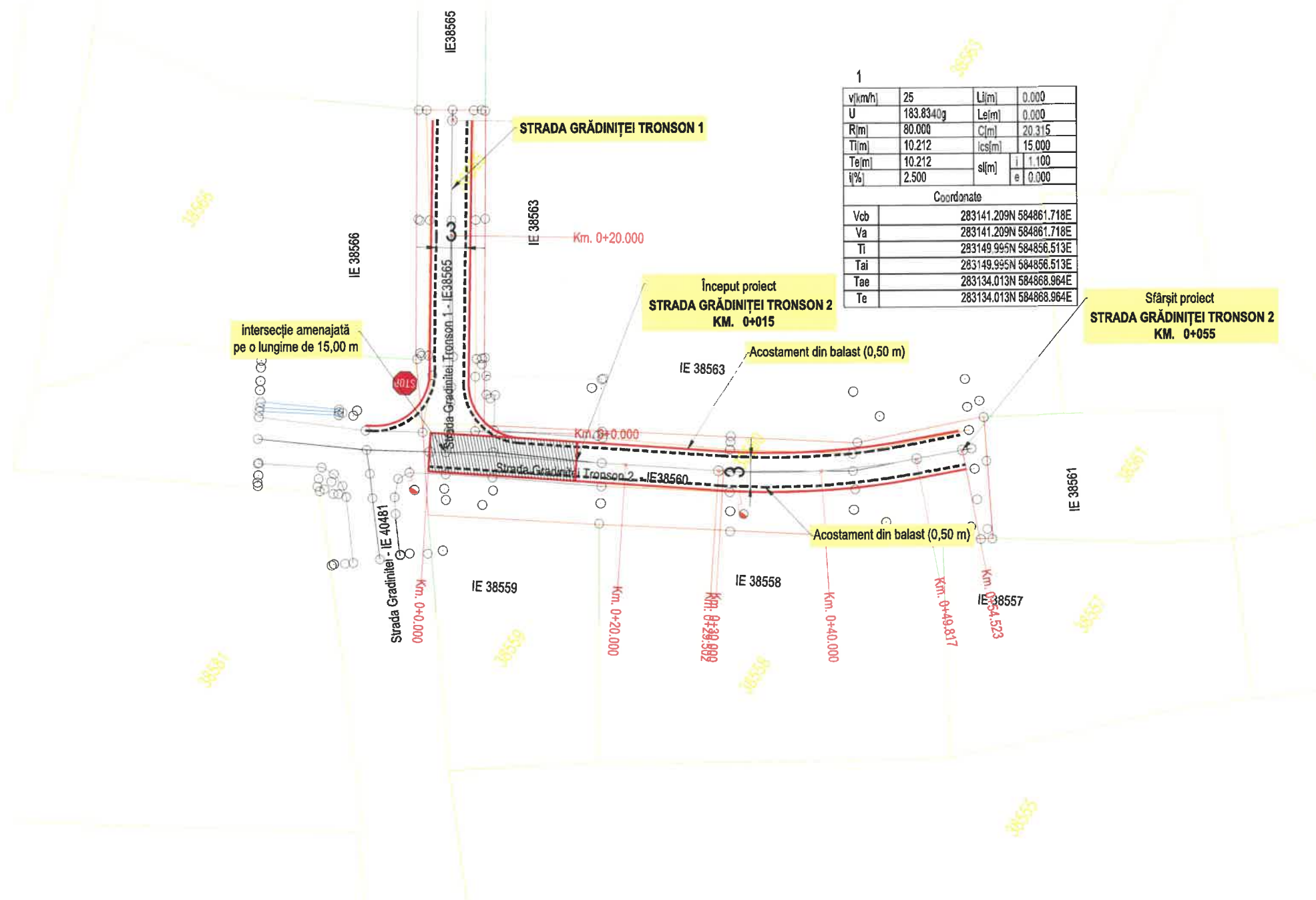
- Marcaj linie continuă de separare a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500	Elapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titu planșă: PLAN DE SITUAȚIE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA GRĂDINIȚEI TRONSON 1
			Planșa nr. P.S. 2.1	



Proiect nr.: LM.1084 / 2024





v[km/h]	25	L[m]	0.000
U	183.8340g	Le[m]	0.000
R[m]	80.000	C[m]	20.315
Ti[m]	10.212	ics[m]	15.000
Te[m]	10.212	sl[m]	1.100
ij[%]	2.500	e	0.000
Coordonate			
Vcb	283141.209N 584861.718E		
Va	283141.209N 584861.718E		
Ti	283149.995N 584856.513E		
Tai	283149.995N 584856.513E		
Tae	283134.013N 584868.964E		
Te	283134.013N 584868.964E		



- LEGENDĂ PROPUȘĂ**
- Indicatoare de circulație cf. SR 1848 - 1
 - Marcaj linie continuă de separare a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PLAN DE SITUAȚIE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA GRĂDINIȚEI TRONSON 2
				Etapa / Faza: a IV-a / P.T.E.
				Planșa nr: P.S. 3.1



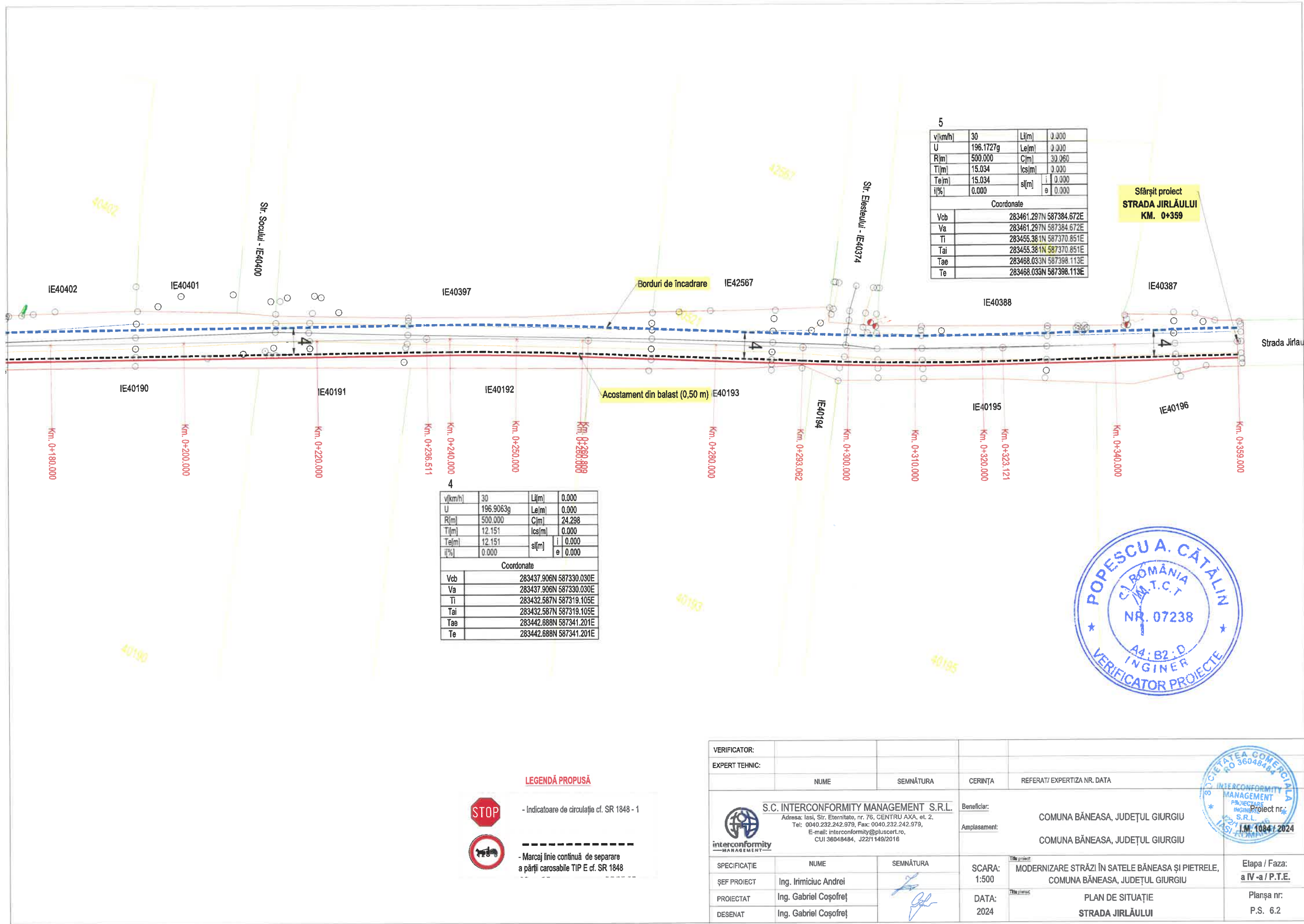


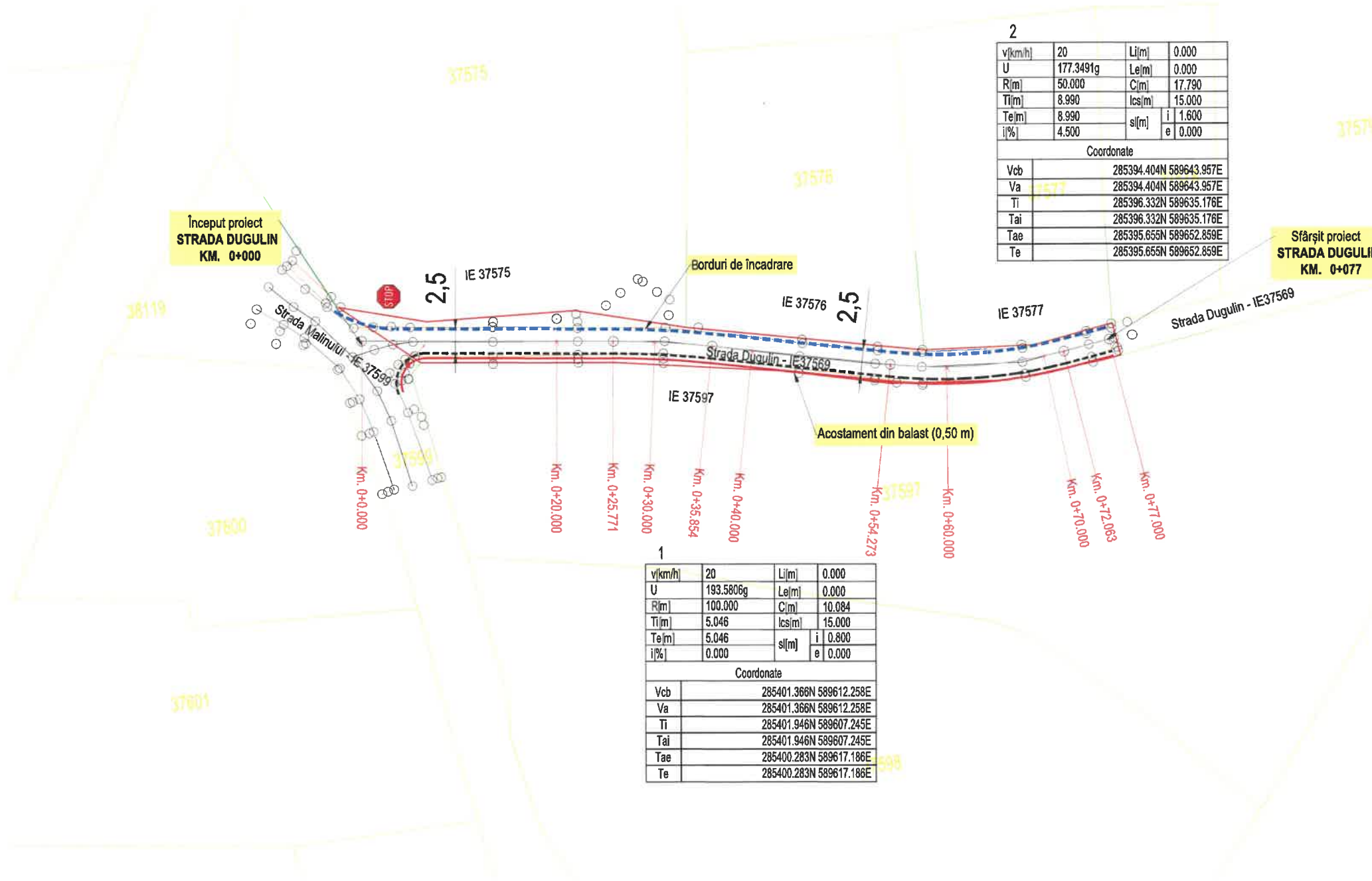
LEGENDĂ PROPUȘĂ



- Marcaj linie continuă de separare
a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	TEHU proiect:	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	a IV - a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	TEHU planșă:	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PLAN DE SITUAȚIE STRADA TROȚEI TRONSON 2	P.S. 5.1



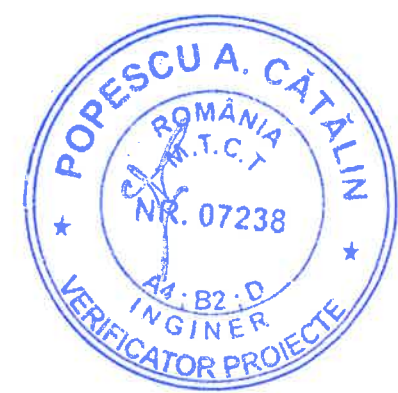


2

v[km/h]	20	L[m]	0.000
U	177.3491g	Le[m]	0.000
R[m]	50.000	C[m]	17.790
Ti[m]	8.990	Ics[m]	15.000
Te[m]	8.990	i	1.600
i[%]	4.500	s[m]	e 0.000

Coordonate	
Vcb	285394.404N 589643.957E
Va	285394.404N 589643.957E
Ti	285396.332N 589635.176E
Tai	285396.332N 589635.176E
Tae	285395.655N 589652.859E
Te	285395.655N 589652.859E

1				23	
v[km/h]	20	L[m]	0.000		
U	193.5806g	Le[m]	0.000		
R[m]	100.000	C[m]	10.084		
Ti[m]	5.046	Ics[m]	15.000		
Te[m]	5.046	sl[m]	i	0.800	
i[%]	0.000		e	0.000	
Coordonate					
Vcb	285401.366N 589612.258E				
Va	285401.366N 589612.258E				
Ti	285401.946N 589607.245E				
Tai	285401.946N 589607.245E				
Tae	285400.283N 589617.186E				
Te	285400.283N 589617.186E				



LEGENDĂ PROPUȘĂ

- Indicatoare de circulație cf. SR 1848 - 1

- Marcaj linie continuă de separare a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
		S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2. Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		
Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.S. 7.1





v[km/h]	20	Lj[m]	0.00
U	172.9546g	Le[m]	0.00
R[m]	30.000	Cj[m]	12.745
Ti[m]	6.470	Ics[m]	15.00
Te[m]	6.470	s[m]	i 2.700
i[%]	5.500		e 0.000
Coordonate			
Vcb	285099.792N 589595.044E		
Va	285099.792N 589595.044E		
Ti	285098.672N 589601.416E		
Tai	285098.672N 589601.416E		
Tae	285103.439N 589589.699E		
Te	285103.439N 589589.699E		

- Marcaj linie continuă de separare
a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Proiect nr.: COMUNIZAREA STRĂZII ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE			1:500	Elapa / Faza: a IV - a / P.T.E.
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei			
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț			
DESENAT	Ina. Gabriel Cosofret		DATA: 2024	Planșa nr: P.S. 10.1

Început proiect
STRADA PESCĂRIEI
KM. 0+000

Acostament din balast (0,50 m)

Sfârșit proiect
STRADA PESCĂRIEI
KM. 0+050

v[km/h]	20	Lj[m]	0.000
U	175.6876g	Le[m]	0.000
R[m]	30.000	Ci[m]	11.457
Ti[m]	5.799	Ics[m]	15.000
Te[m]	5.799	sl[m]	2.700
i[%]	6.500	e	0.000
Coordonate			
Vcb	285025.604N 589350.218E		
Va	285025.604N 589350.218E		
Ti	285020.124N 589352.116E		
Tai	285020.124N 589352.116E		
Tae	285031.396N 589350.500E		
Te	285031.396N 589350.500E		

LEGENDĂ PROPUȘĂ



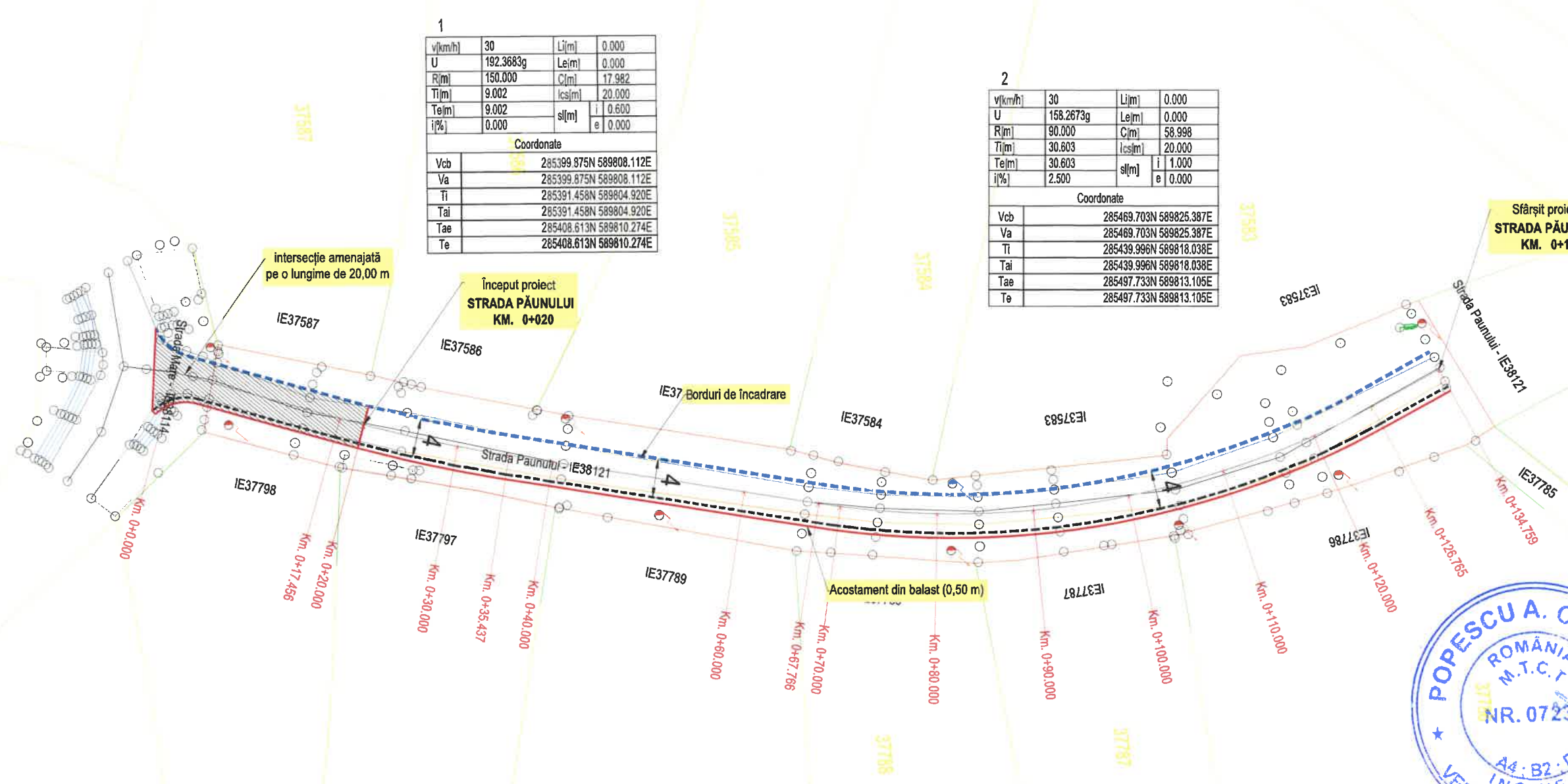
- Indicatoare de circulație cf. SR 1848 - 1



- Marcă linie continuă de separare
a părții carosabile TIP E cf. SR 1848



VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciu Andrei		1:500	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreș		DATA:	Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreș		2024	Strada PESCĂRIEI
				Planșa nr: P.S. 11.1



v(km/h)	30	L(m)	0.000
U	192.3683g	Le(m)	0.000
R(m)	150.000	C(m)	17.982
Tl(m)	9.002	lcs(m)	20.000
Te(m)	9.002	s(m)	i 0.600
i(%)	0.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	285399.875N 589808.112E		
Va	285399.875N 589808.112E		
Ti	285391.458N 589804.920E		
Tai	285391.458N 589804.920E		
Tae	285408.613N 589810.274E		
Te	285408.613N 589810.274E		

v(km/h)	30	L(m)	0.000
U	158.2673g	Le(m)	0.000
R(m)	90.000	C(m)	58.998
Tl(m)	30.603	lcs(m)	20.000
Te(m)	30.603	s(m)	i 1.000
i(%)	2.500	e	0.000
Coordonate			
Vcb	285469.703N 589825.387E		
Va	285469.703N 589825.387E		
Ti	285439.996N 589818.038E		
Tai	285439.996N 589818.038E		
Tae	285497.733N 589813.105E		
Te	285497.733N 589813.105E		



LEGENDĂ PROPUȘĂ



- Indicatoare de circulație cf. SR 1848 - 1
- Marcaj linie continuă de separare a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PLAN DE SITUAȚIE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA PĂUNULUI
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.S. 12.1



v[km/h]	30	L[m]	0.000
U	194.3487g	Le[m]	0.000
R[m]	100.000	C[m]	8.877
Ti[m]	4.441	lcs[m]	20.000
Tel[m]	4.441	sl[m]	i 0.800
il[%]	2.500	e	0.000
Coordonate			
Vcb	285513.756N 589631.639E		
Va	285513.756N 589631.639E		
Ti	285514.059N 589627.208E		
Tai	285514.059N 589627.208E		
Tae	285513.846N 589636.079E		
Te	285513.846N 589636.079E		

v[km/h]	30	L[m]	0.000
U	197.4576g	Le[m]	0.000
R[m]	200.000	C[m]	7.987
Ti[m]	3.994	lcs[m]	20.000
Tel[m]	3.994	sl[m]	i 0.500
il[%]	0.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	285514.409N 589663.837E		
Va	285514.409N 589663.837E		
Ti	285514.328N 589659.844E		
Tai	285514.328N 589659.844E		
Tae	285514.331N 589667.830E		
Te	285514.331N 589667.830E		



LEGENDĂ PROPUȘĂ



- Indicatoare de circulație cf. SR 1848 - 1



- Marcăj linie continuă de separare a părții carosabile TIP E cf. SR 1848

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PLAN DE SITUAȚIE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA CIUCUREL
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.S. 13.1



Se aplică pe **STRADA BIGULUI** între km.: 0+000 - 0+078



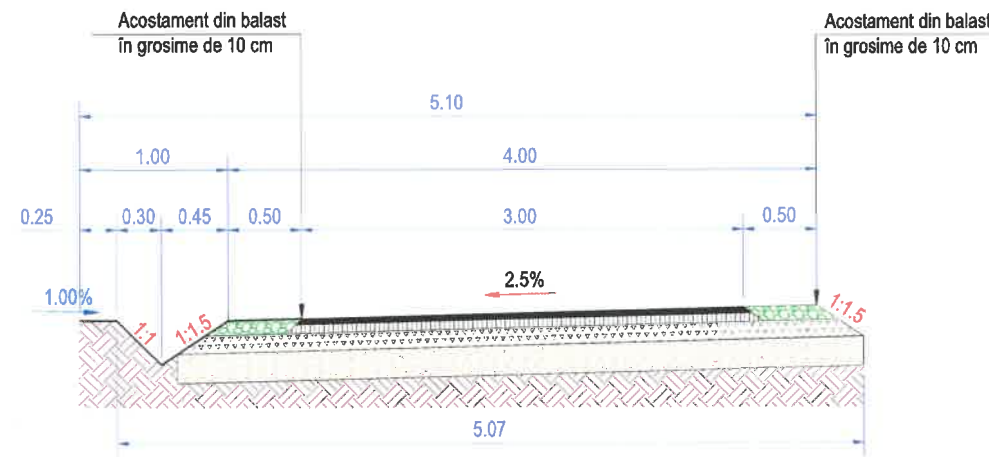
2.50%

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare;
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242+A1:2008;
conf. SR EN 12620+A1:2008; conf. SR EN 13042+A1:2013.

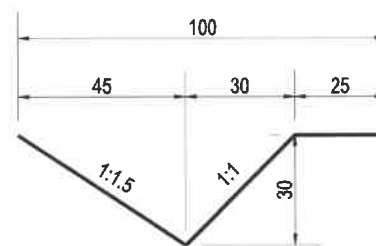


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979. E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J221149/2016	Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		Proiect nr.: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		 Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	TIPUL PROIECTULUI
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PROFIL TRANSVERSALE TIP
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	Strada Bigului - Tronson 1
			Etapa / Faza:	
			a IV -a / P.T.E.	
			Planșa nr:	
			P.T.T. 1.1	

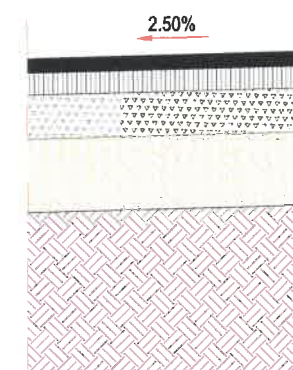
Se aplică pe **STRADA GRĂDINIȚEI TRONSON 1** între km.: **0+000 - 0+032**



Sc. 1:20



Sc. 1:20



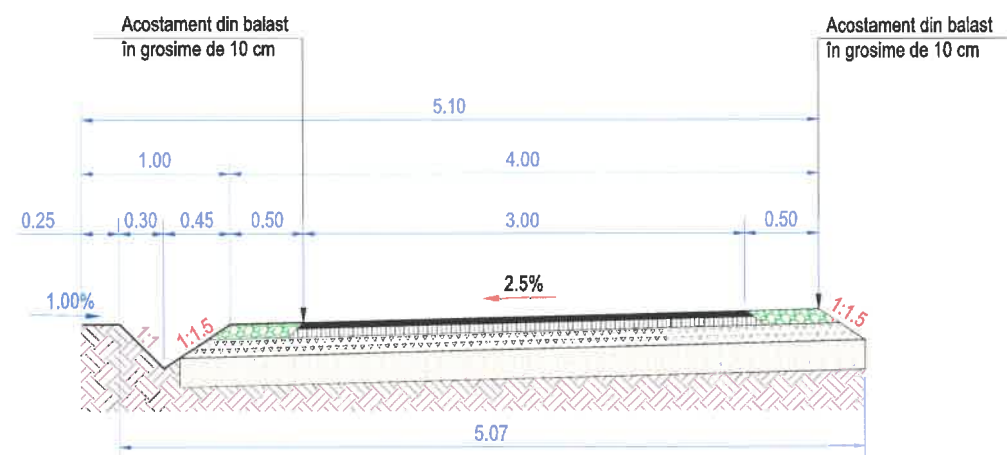
BALAST; h=20,00 cm strat de fundații după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 173-95 conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008, conf. SR EN 13042 +A1:2013;



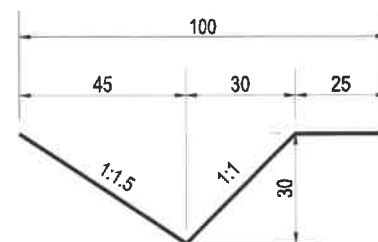
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J221149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			 Proiect nr.: S.R.L. I.M. 1084 / 2024 1221149/2016	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE,
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		1:20	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă:
			2024	PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Gradinitei - Tronson 1
			Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.	
			Planșa nr: P.T.T. 2.1	

PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

Se aplică pe **STRADA GRĂDINIȚEI TRONSON 2** între km.: **0+015 - 0+040**



Detaliu șanț de pământ **TIP P1**
Sc. 1:20



Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20



BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conform SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1 : 2008

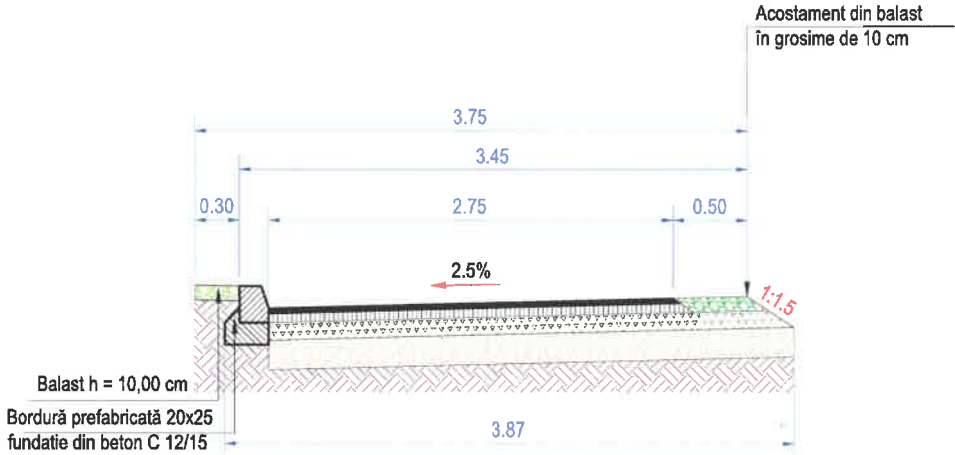
BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008;
conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013



VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0149.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscard.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.: M. 1084 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50 1:20	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		DATA: 2024	Etapa / Faza: a IV-a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț			Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț			P.T.T. 3.1

PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

Se aplică pe **STRADA TROIȚEI TRONSON 1** între km.: **0+010 - 0+072**



Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20

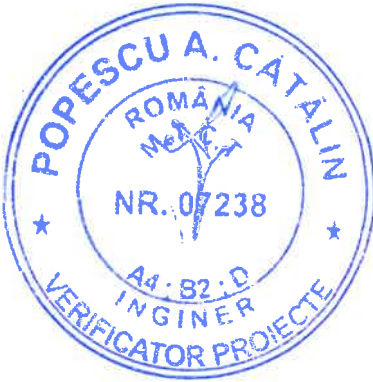


BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

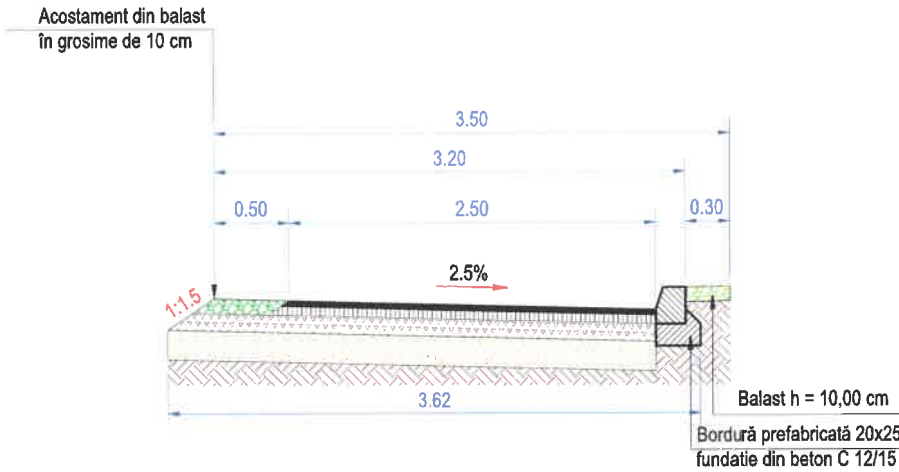
BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;



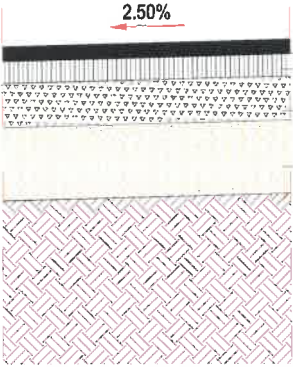
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Titlu proiect
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Etapa / Faza:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	a IV-a / P.T.E.
			Titlu planșă	Planșa nr:
			PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Troitei - Tronson 1	P.T.T. 4.1

PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

Se aplică pe STRADA TROIȚEI TRONSON 2 între km.: 0+010 - 0+065



Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20



BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;



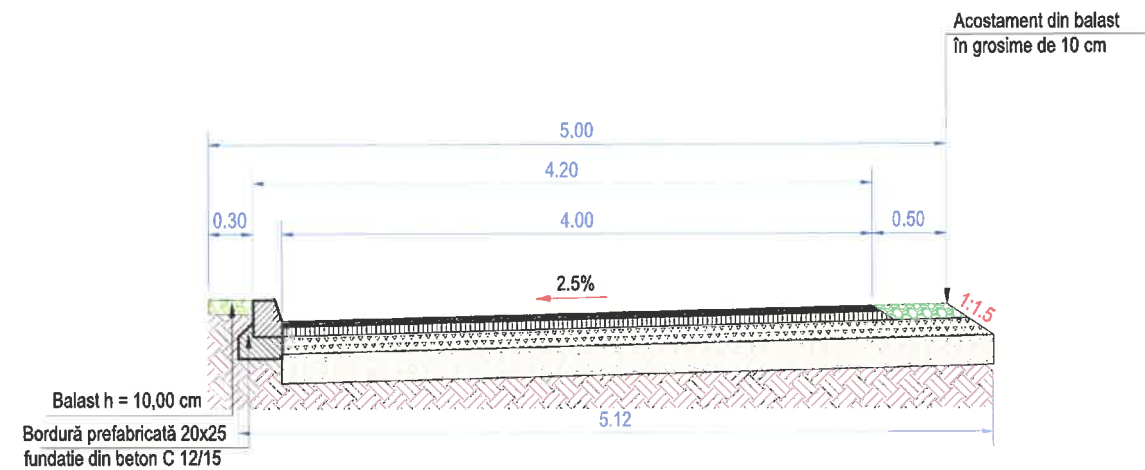
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Tipu proiect
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Tipu planșă
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Troitei - Tronson 2
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.T.T. 5.1



PROFIL TRANSVERSAL TIP

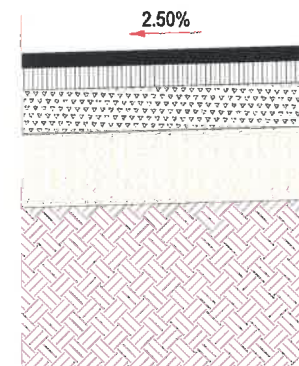
SCARA 1:50

Se aplică pe **STRADA JIRLĂULUI** între km.: 0+000 - 0+352



Detaliu sistem rutier

Sc. 1:20



BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare, conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare, conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006; conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1 : 2008

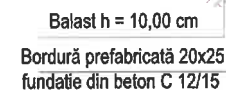
BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A1:2008; conf. SR EN 12620 + A1:2008; conf. SR EN 13042 + A1:2013;



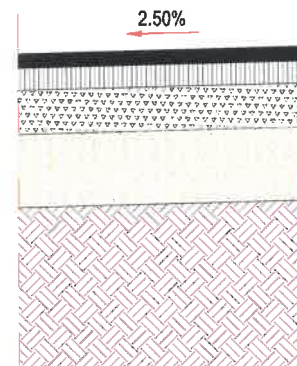
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@plusnet.ro, C:R 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă: PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Jirlăului Planșa nr: P.T.T. 6.1
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	



Se aplică pe **STRADA DUGULIN** între km.: 0+000 - 0+077



2.50%



BALAST; h=20,00 cm strat de fundație dupa compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;



VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048494, J22/1149/2016		Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.:
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	I.M. 1084 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	 MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20		a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	 PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Dugulin	Planșa nr.:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024		P.T.T. 7.1



PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

Se aplică pe **STRADA LILIACULUI** între km.: 0+000 - 0+085

Acostament din balast
în grosime de 10 cm



Balast h = 10,00 cm

Bordură prefabricată 20x25
fundatie din beton C 12/15

Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20

2.50%



BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 - 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

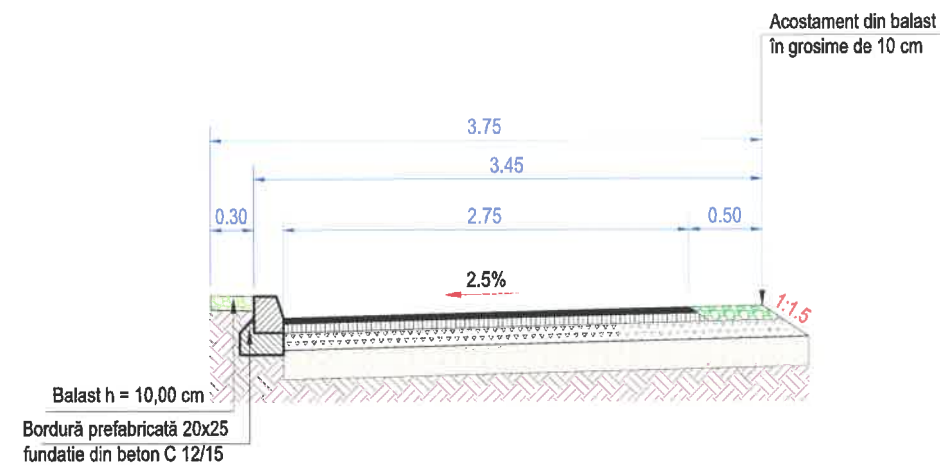


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50 1:20	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		DATA: 2024	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț			Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț			P.T.T. 8.1

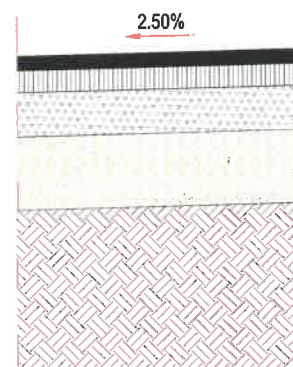


PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

Se aplică pe **STRADA URZICĂ TRONSON 1** între km.: **0+000 - 0+089**



Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20

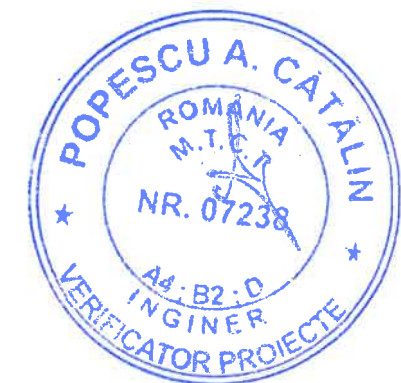


BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22.4 22.4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

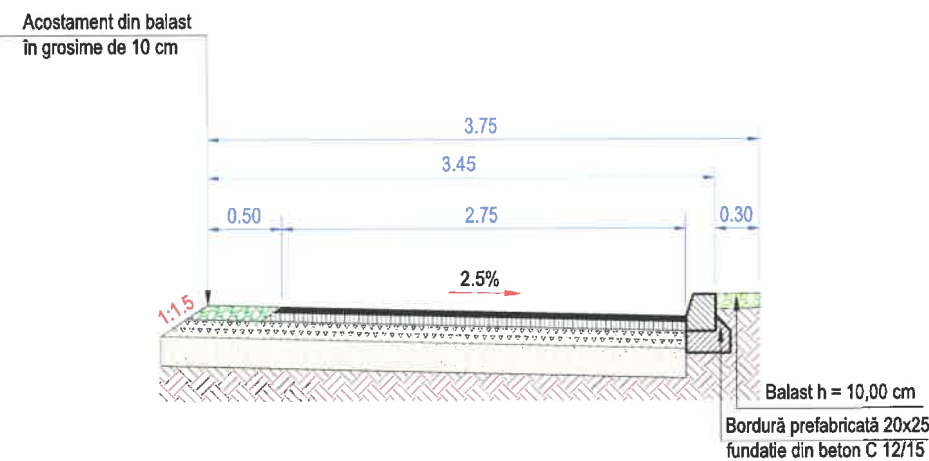


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2. Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@plusconf.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	TITU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	TITU planșă
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Urzica - Tronson 1
				Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.T.T. 9.1

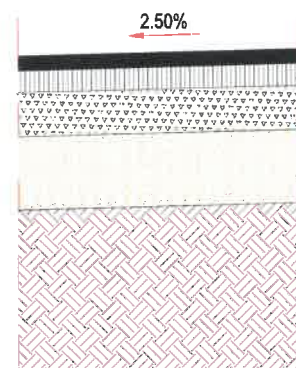


PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

Se aplică pe **STRADA URZICĂ TRONSON 2** între km.: **0+000 - 0+062**



Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20

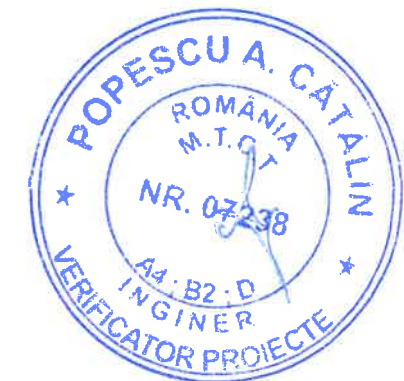


BA16; h=4,00 cm strat de uzură dupa compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22.4 22.4; h=6,00 cm strat de legătură dupa compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază dupa compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație dupa compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

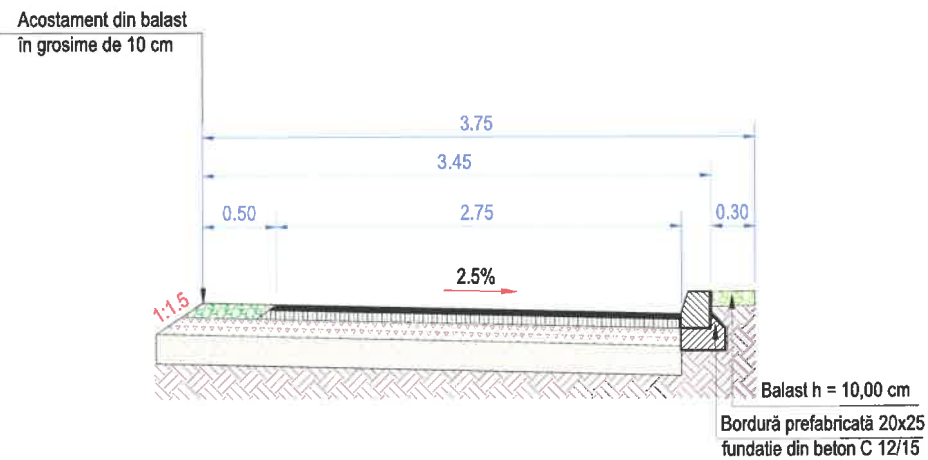


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	SCARA:		1:50 1:20	
	DATA:		2024	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Tehn proiect MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		Planșa nr:	
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		P.T.T. 10.1	



PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

Se aplică pe **STRADA PESCĂRIEI** între km.: **0+000 - 0+050**



Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20

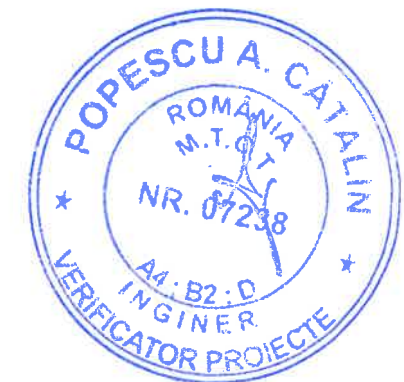


BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 - 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

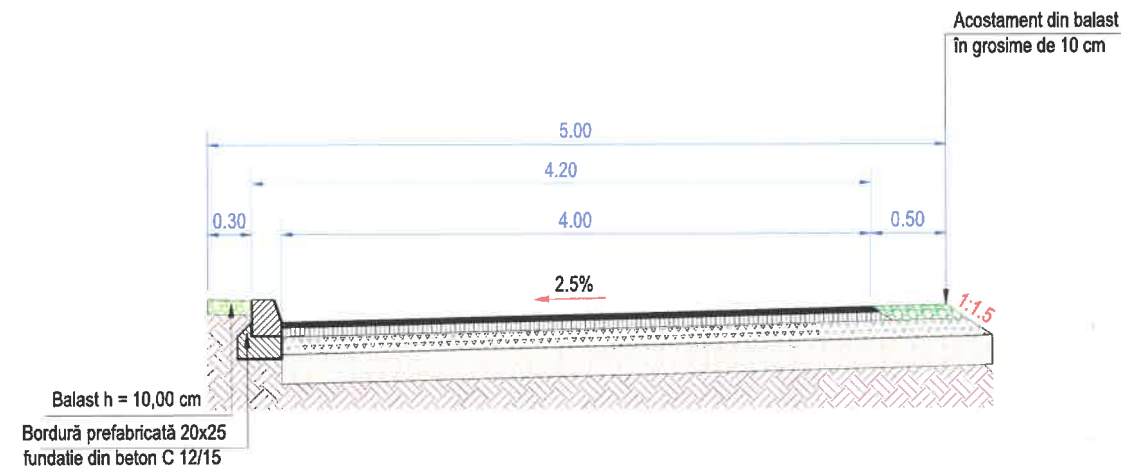


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50 1:20	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		DATA: 2024	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț			Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț			P.T.T. 11.1



PROFIL TRANSVERSAL TIP
SCARA 1:50

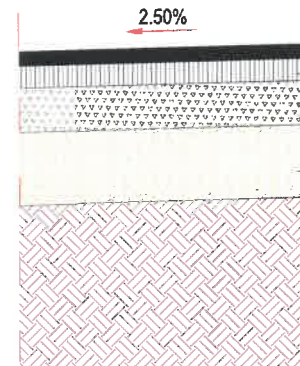
Se aplică pe **STRADA PĂUNULUI** între km.: 0+020 - 0+135



Detaliu sistem rutier

Sc. 1:20

2.50%



BA16; h=4,00 cm strat de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21 : 2006;
conf. AND 605/2016

PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008;
conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

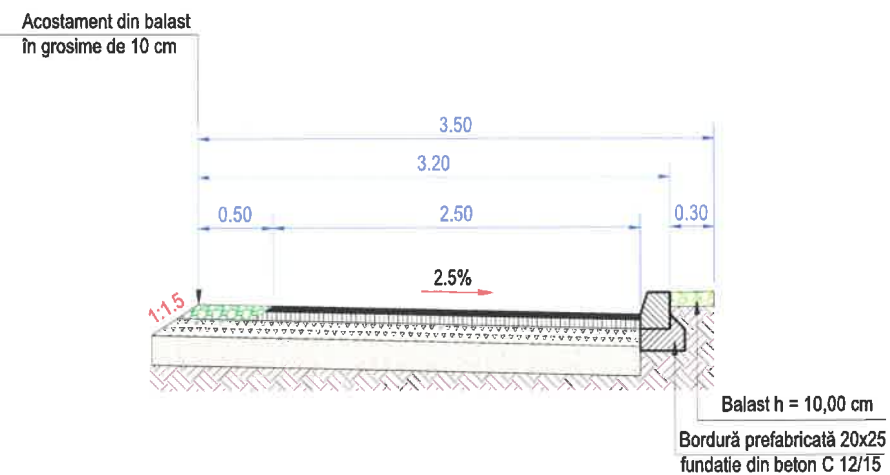


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Elernitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscart.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Totu proiect
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Totu planșă
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Paunului
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.T.T. 12.1

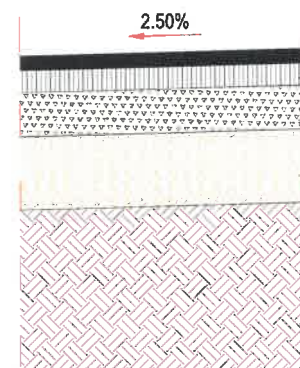


PROFIL TRANSVERSAL TIP

Se aplică pe **STRADA CIUCUREL** între km.: **0+000 - 0+064**



Detaliu sistem rutier
Sc. 1:20

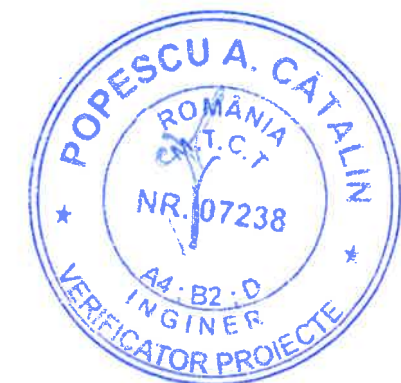


BA16; h=4,00 cm stral de uzură după compactare,
conform SR EN 13108-1; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 78, 20 : 2006;
conf. AND 605/2016.

BADPC 22,4 22,4; h=6,00 cm strat de legătură după compactare,
conf. SR EN 13108-1:2016;
conf. SR EN 13108 - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006;
conf. AND 605/2016

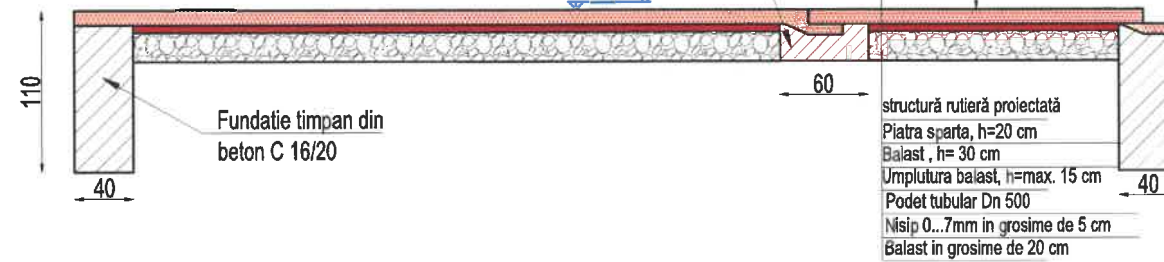
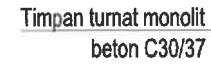
PIATRA SPARTA; h=12,00 cm strat de bază dupa compactare
conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008

BALAST; h=20,00 cm strat de fundație după compactare conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

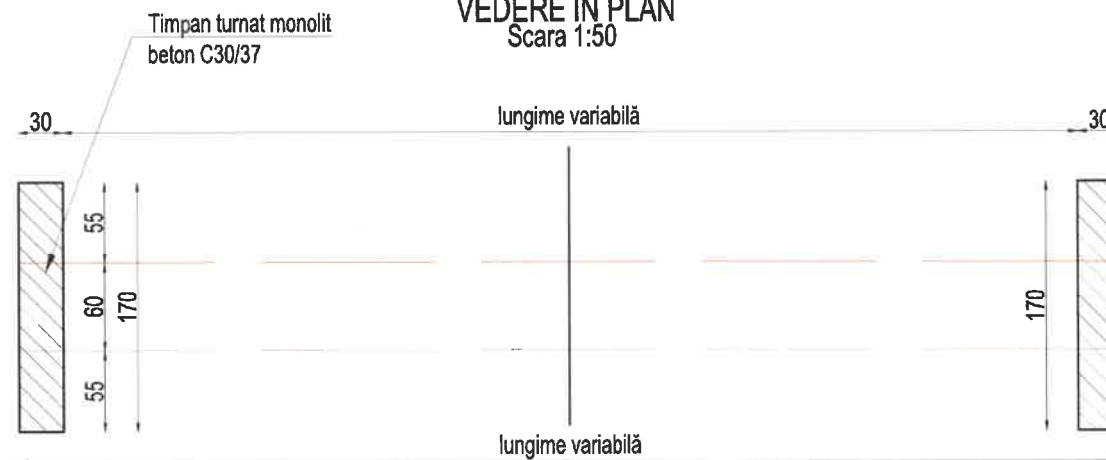


VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		 Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
	Amplasament:		COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA: 1:50 1:20	Titu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BÂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei			Titu planșă:	Planșa nr:
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA: 2024	PROFIL TRANSVERSALE TIP Strada Ciucurel	P.T.T. 13.1
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț				

LONGITUDINALA
lungime variabilă
lungime variabilă



Scara 1:50

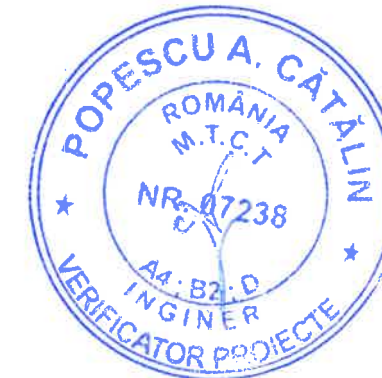


Technical drawing of a mechanical part, labeled "Timpan C30/37". The drawing shows a cross-section of a component with a circular feature. The overall width is 170, divided into two 85 segments. The overall height is 300, divided into a 200 segment and a 100 segment. The circular feature has a radius $R=0.25$. The part is shown with hatching to indicate its material.

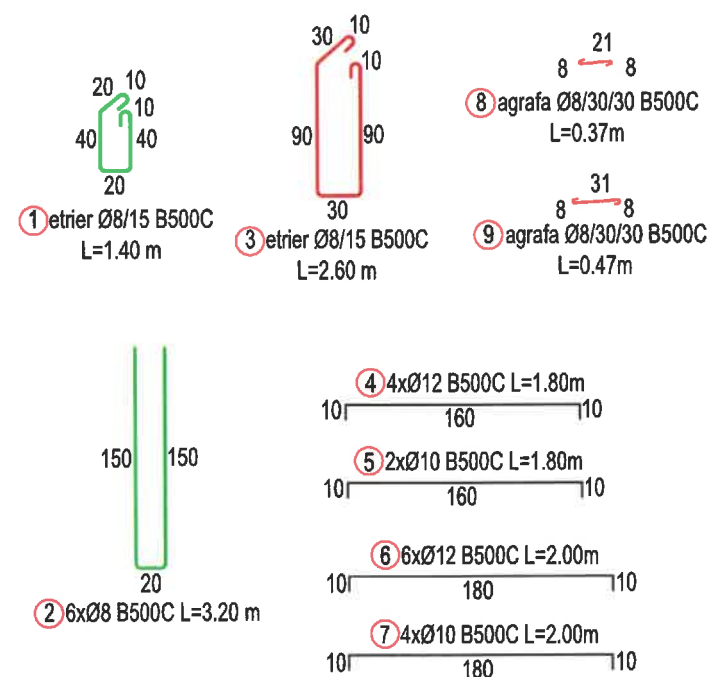
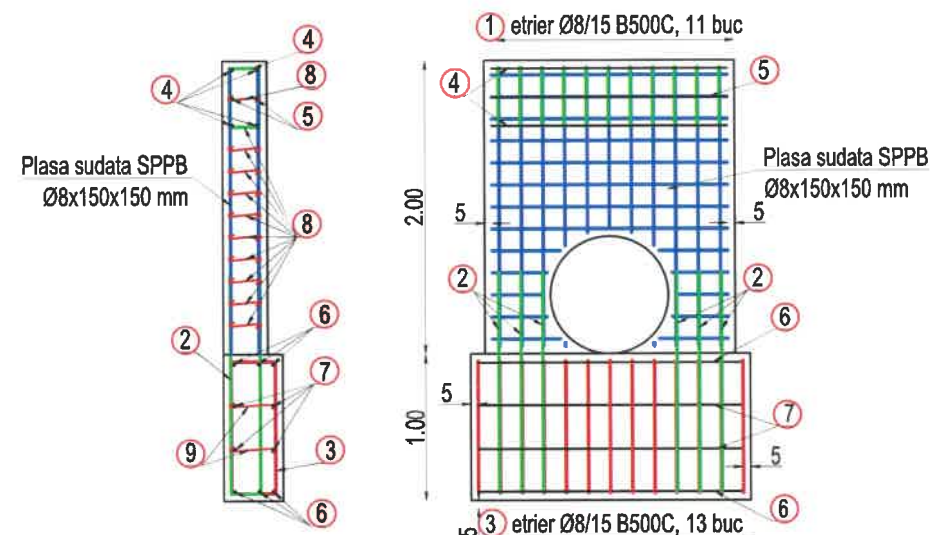
Structură rutieră propusă
Umplutura balast, $h = \max. 15 \text{ cm}$
Umplutura de balast în jurul tubului

Beton NE012-1/2007/SR EN 206-1: C30/37, (XC4, XF2, XD3), Dmax16, S4, CEM II A-S 42,5N,
dozaj minim de ciment 320 kg/m³ și raport A/C max 0.5,
Beton NE012-1/2007/SR EN 206-1: C16/20, (XC4, XF2, XD3), Dmax31.5, S4, CEM II A-S 42,5N,
dozaj minim de ciment 280 kg/m³ și raport A/C max 0.5,
Otel beton B500C, categoria de ductilitate C,
Acoperire de beton 5 cm.

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2. Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscarfo.ro, CUI 36048484, J22/1149/2018			Beneficiar:	Proiect nr.:
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
				I.M. 1084 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:50 1:20	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	DETALIU DE EXECUȚIE PODEȚ DN 500
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	
			Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.	Planșa nr. D.E. 1



ARMARE TIMPAN PODET Ø500 mm

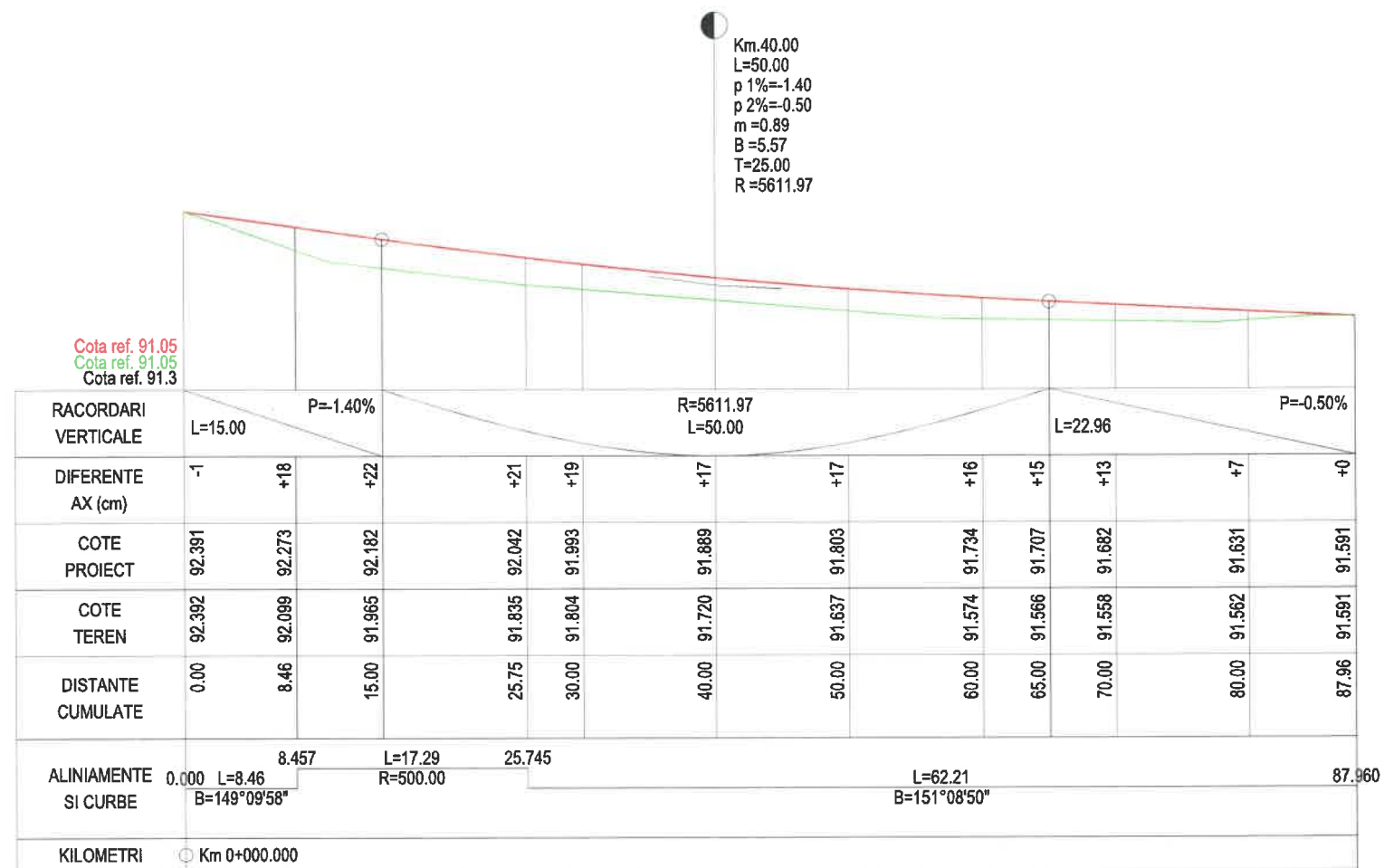


EXTRAS DE ARMARE TIMPAN PODET TUBULAR Ø500 mm

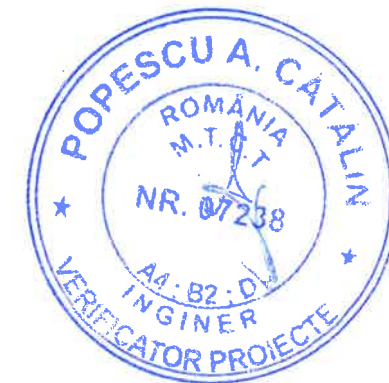
Elem.	Marca	Φ	Tip	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	B500C		
								Φ8	Φ10	Φ12
Timpan podet Ø500 mm	1	8	B500C	1.40	11	1	11	15.40	-	-
	2	8	B500C	3.20	6	1	6	19.20	-	-
	3	8	B500C	2.60	13	1	13	33.80	-	-
	4	12	B500C	1.80	4	1	4	-	-	7.20
	5	10	B500C	1.80	2	1	2	-	3.60	-
	6	12	B500C	2.00	6	1	6	-	-	12.00
	7	10	B500C	2.00	4	1	4	-	8.00	-
	8	8	B500C	0.37	22	1	22	8.14	-	-
	9	8	B500C	0.47	11	1	11	5.17	-	-
								81.71	11.60	19.20
Lungimi in ml/Ø								0.395	0.617	0.888
Masa pe ml/Ø (kg/m) (inclusiv pierderi tehnologice)								34	8	18
Total Masa pe tip (kg)								59 kg		
Total (kg)								59 kg		

VERIFICATOR:						
EXPERT TEHNIC:						
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA		
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@plusec.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU Amplasament: COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024		
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50 1:20	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.		
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		DATA: 2024			
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț					
DESEMAT	Ing. Gabriel Coșofreț					
			DETALIU DE EXECUȚIE ARMARE TIMPAN PODET DN 500			
			Planșa nr.: D.E. 2			

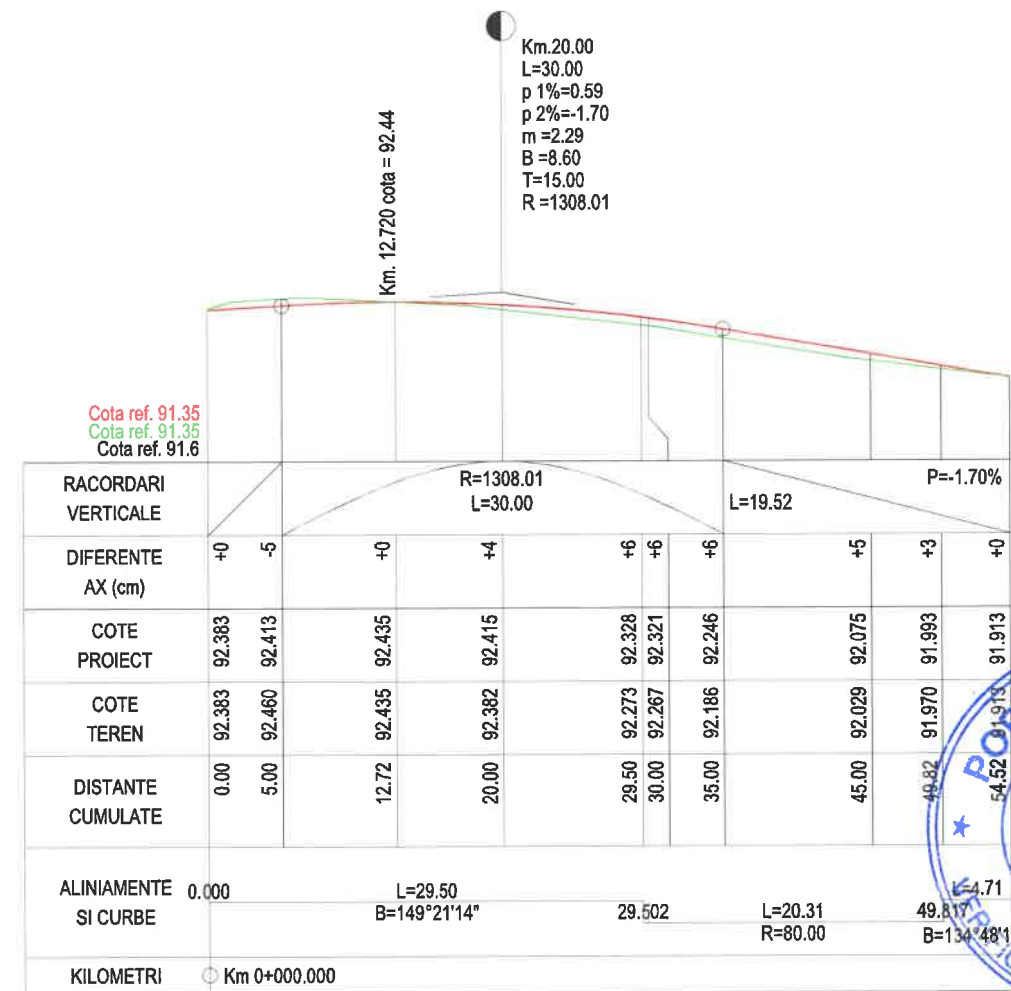




VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect	
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă	
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PROFIL LONGITUDINAL STRADA BIGULUI TRONSON 1	
			Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.		
			Planșa nr: P.L. 1.1		

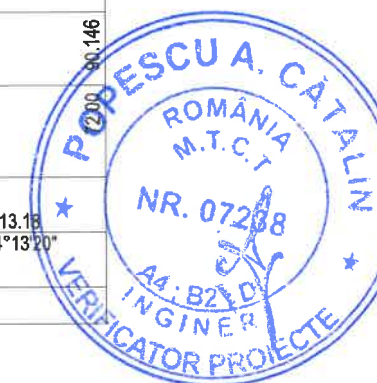
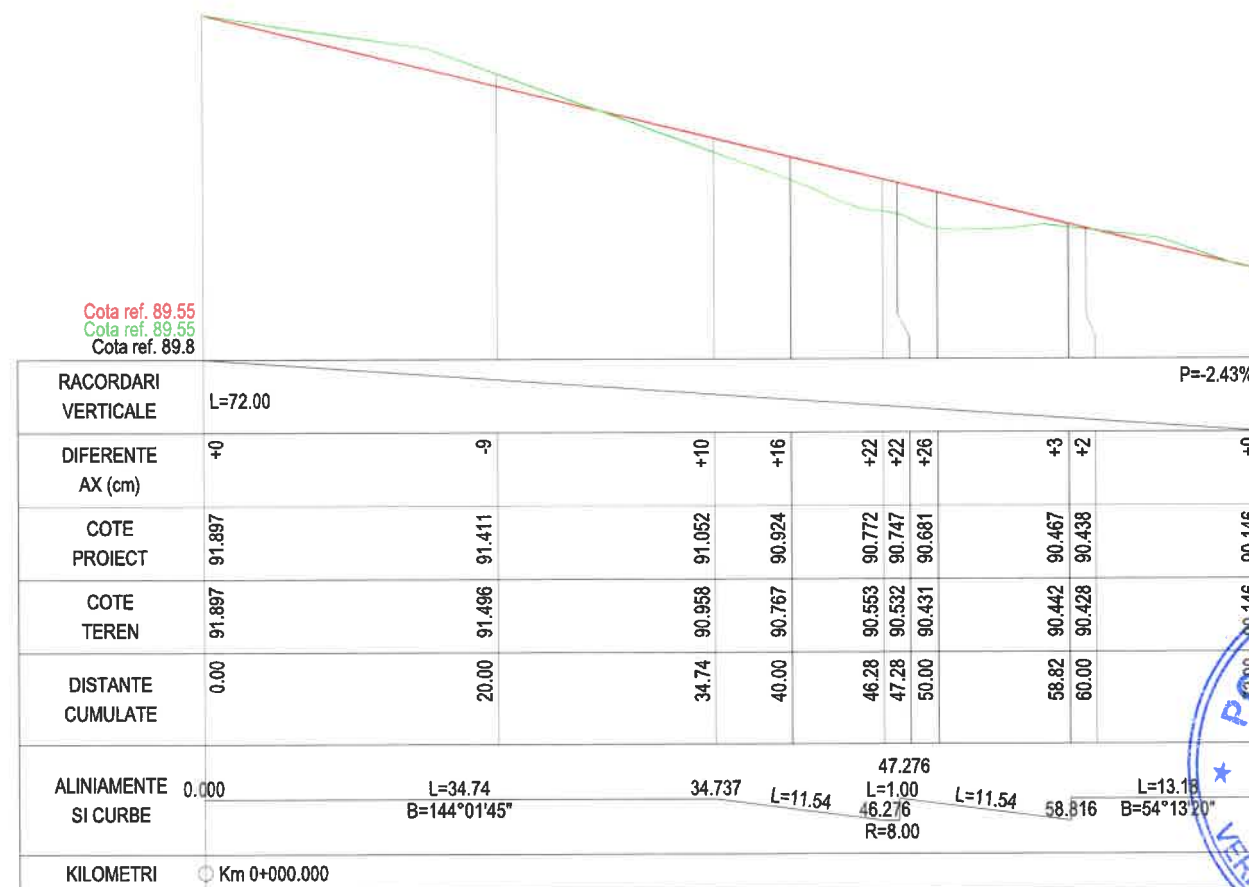


VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect:	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Iriniciuc Andrei		1:500	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	a IV - a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		1:50		
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA: 2024	Titlu planșă: PROFIL LONGITUDINAL STRADA GRADINITEI TRONSON 1	Planșa nr: P.L. 2.1



VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI: 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Proiect nr.:	I.M. 1084 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PROFIL LONGITUDINAL STRADA GRADINITEI TRONSON 2
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.L. 3.1

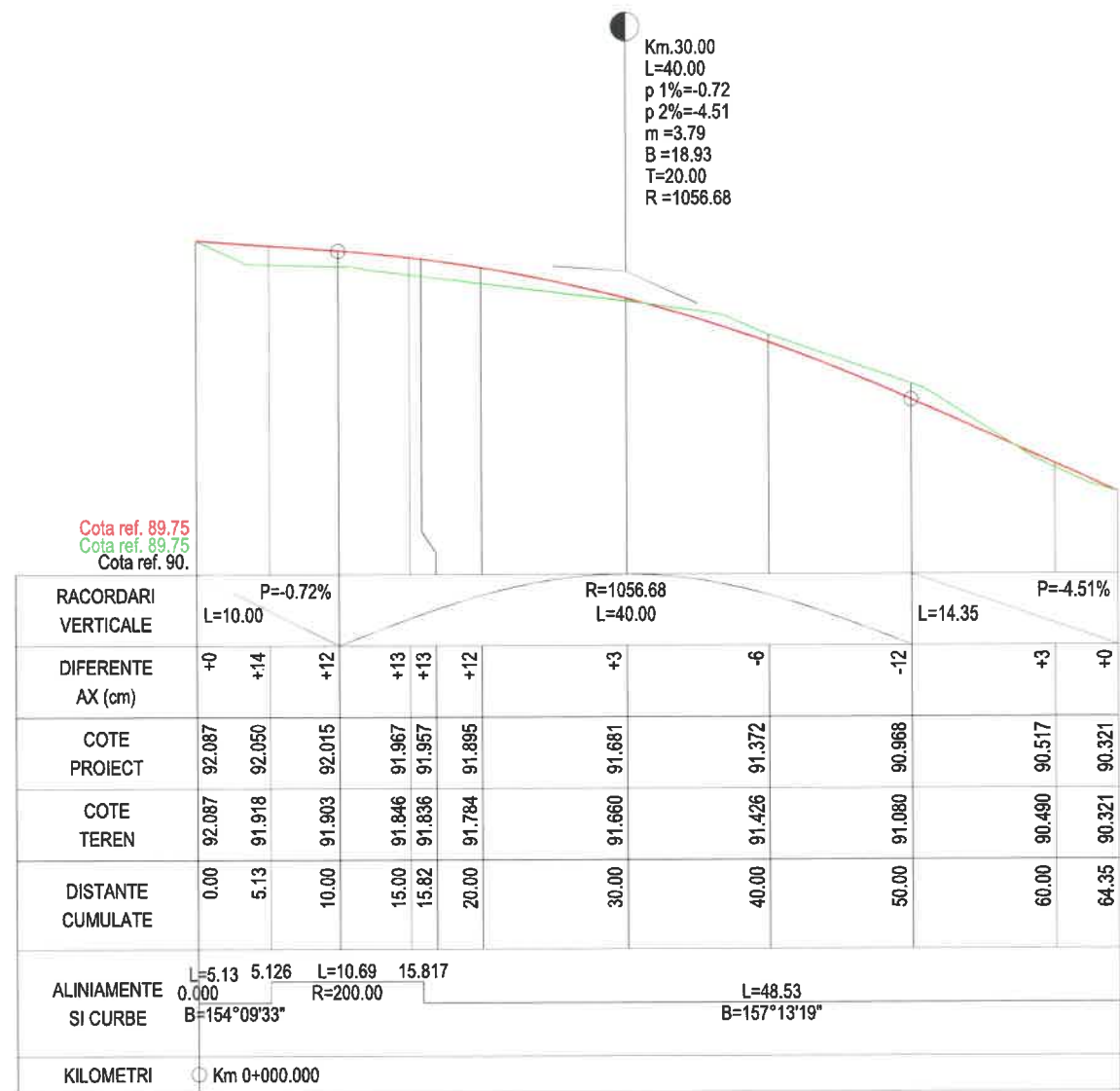




VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect: Etapa / Faza:	
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PROFIL LONGITUDINAL	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA TROITEI TRONSON 1	P.L. 4.1



Proiect nr.: **I.M. 1084 / 2024**

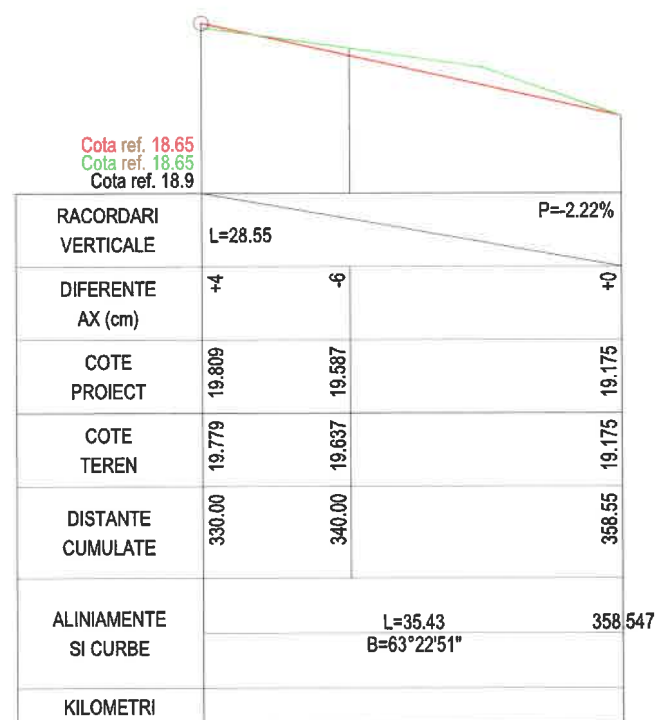
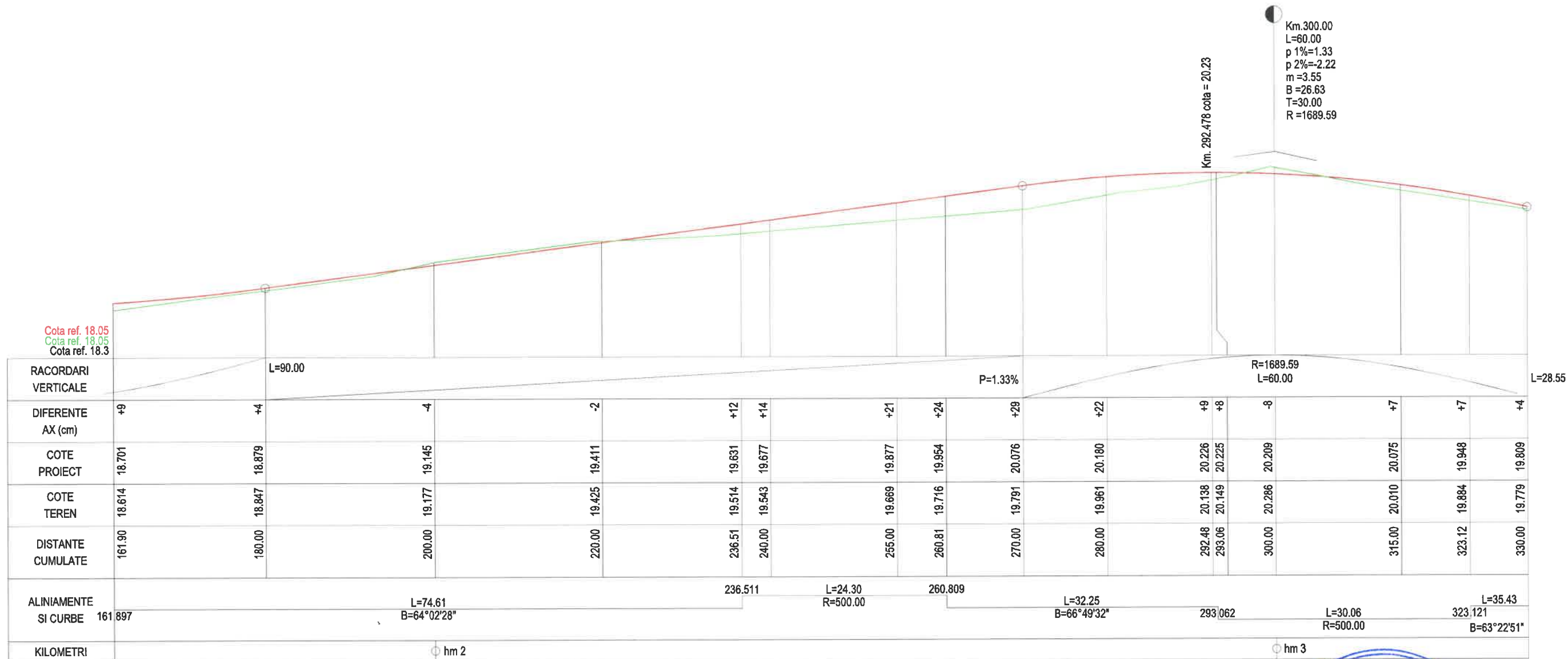


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitatea, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Proiect nr.:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	I.M. 1084 / 2024
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț			
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț			
			TBU proiect:	Etapa / Faza:
			MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	a IV -a / P.T.E.
			TBU planșă:	Planșa nr.:
			PROFIL LONGITUDINAL STRADA TROITEI TRONSON 2	P.L. 5.1

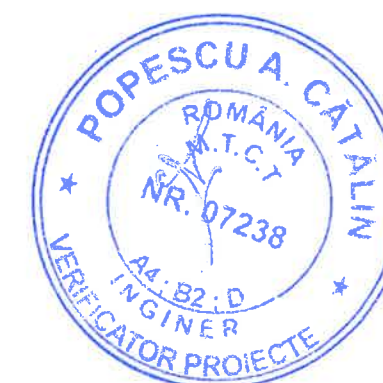
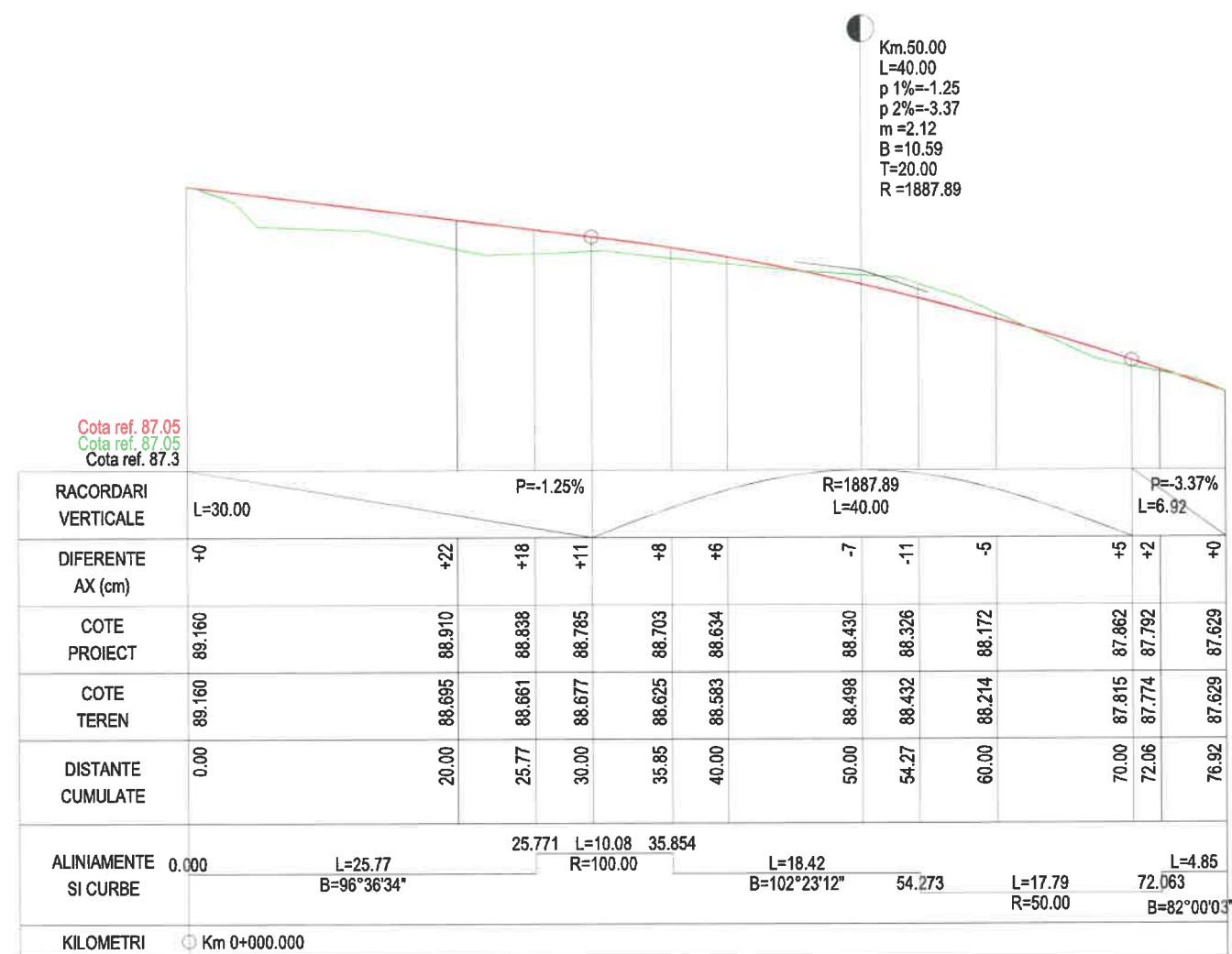




VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Elemitei, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
				Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei	 	1:500	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		1:50	
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	2024
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E. Planșa nr: P.L. 6.1

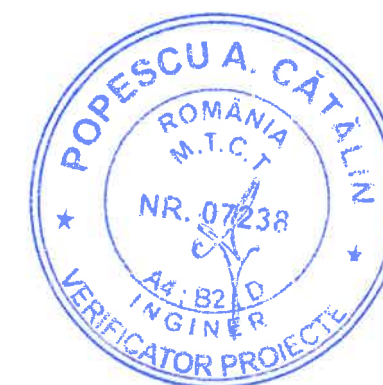
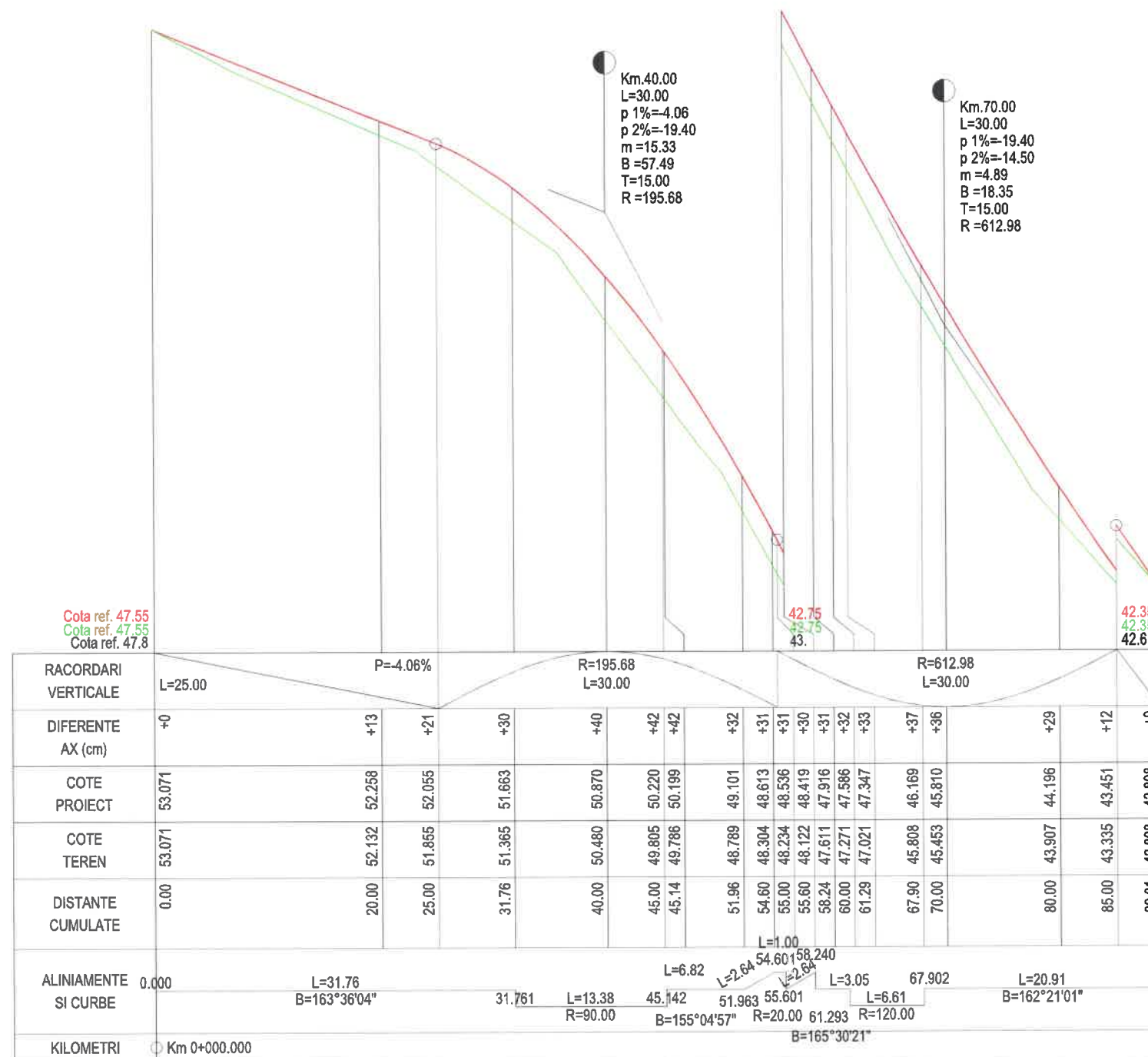


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2018			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
 interconformity MANAGEMENT			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PROFIL LONGITUDINAL
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA JIRLAULUI
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr. P.L. 6.2



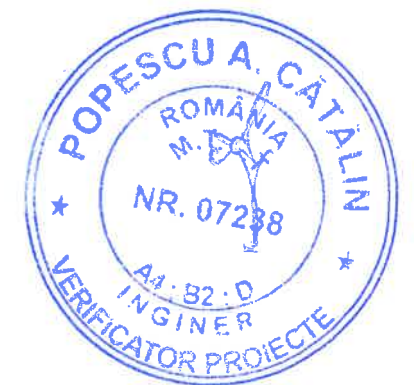
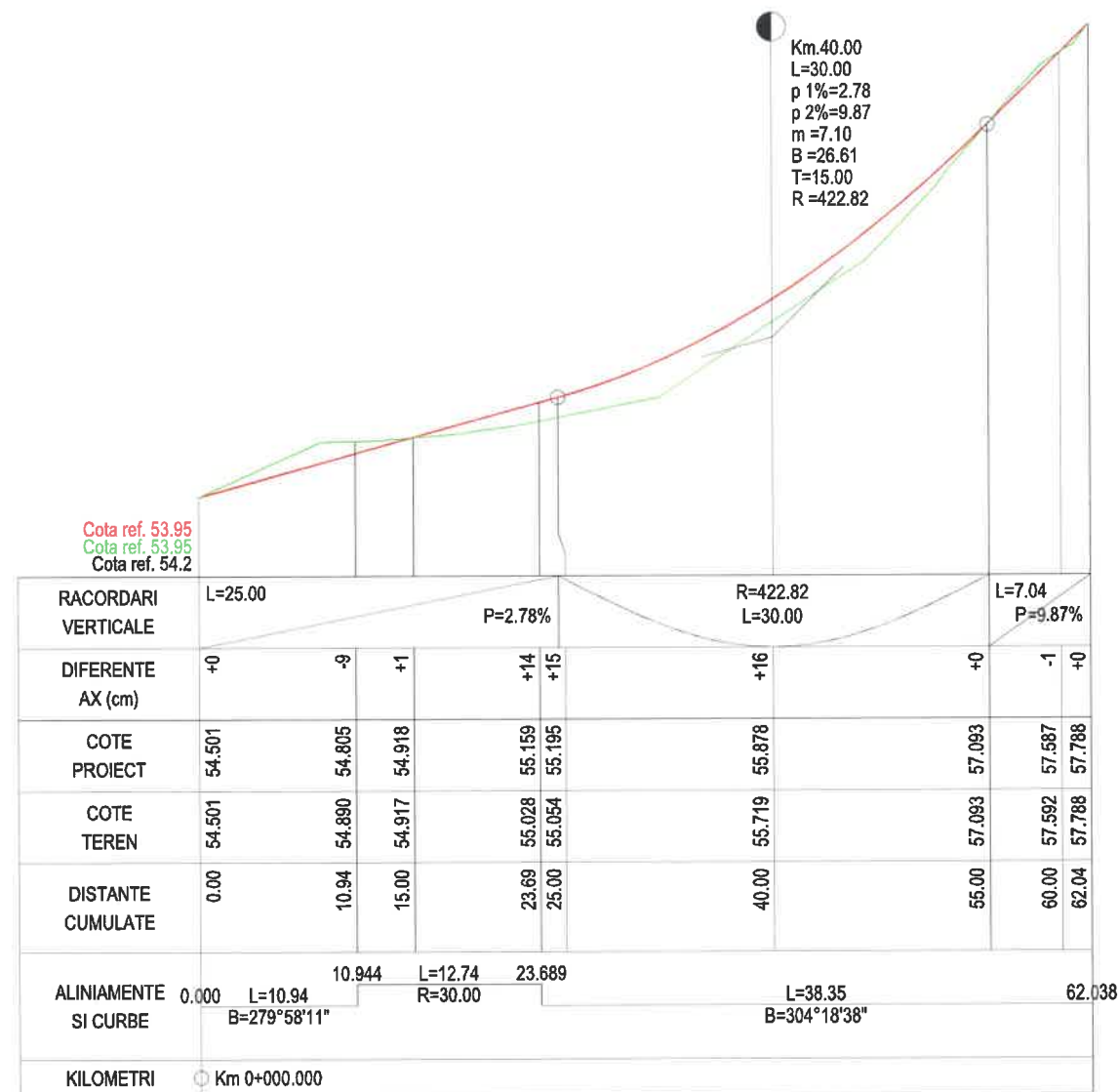
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
				Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Iriniciuc Andrei		1:500 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BANEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	P.L. 7.1





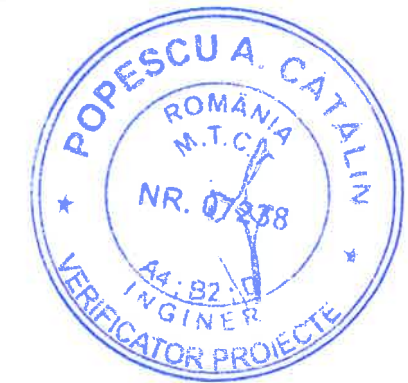
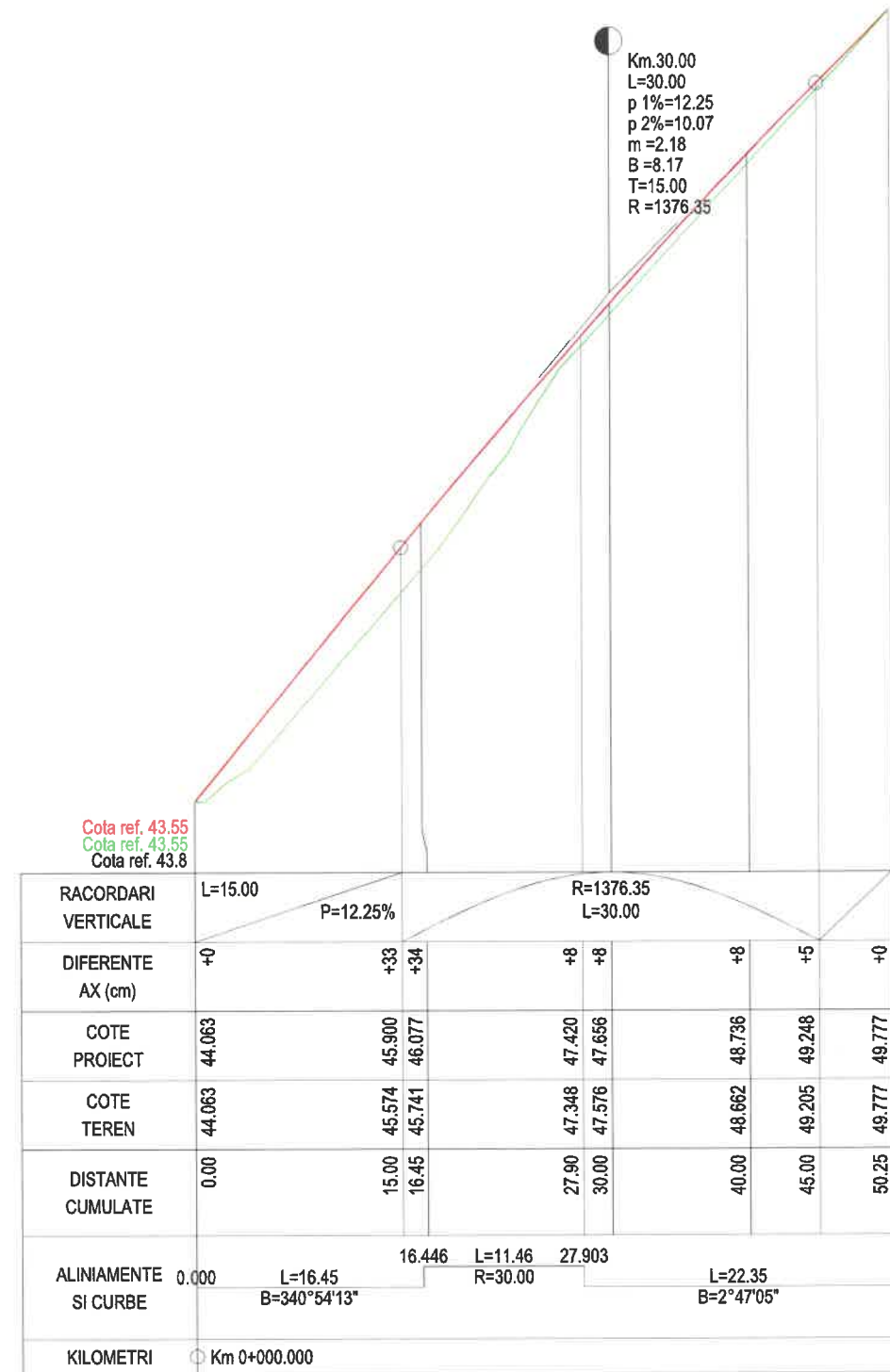
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitatea, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE			SCARA:	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT			1:500	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE,
PROIECTAT			1:50	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
DESENAT			DATA:	Planșa nr:
			2024	P.L. 9.1
				PROFIL LONGITUDINAL
				STRADA URZICA TRONSON 1





VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	SCARA:		Titlu proiect:	
	1:500 1:50		MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	DATA:	2024
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		Etapa / Faza:	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		a IV -a / P.T.E.	
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		Planșa nr:	
			P.L. 10.1	

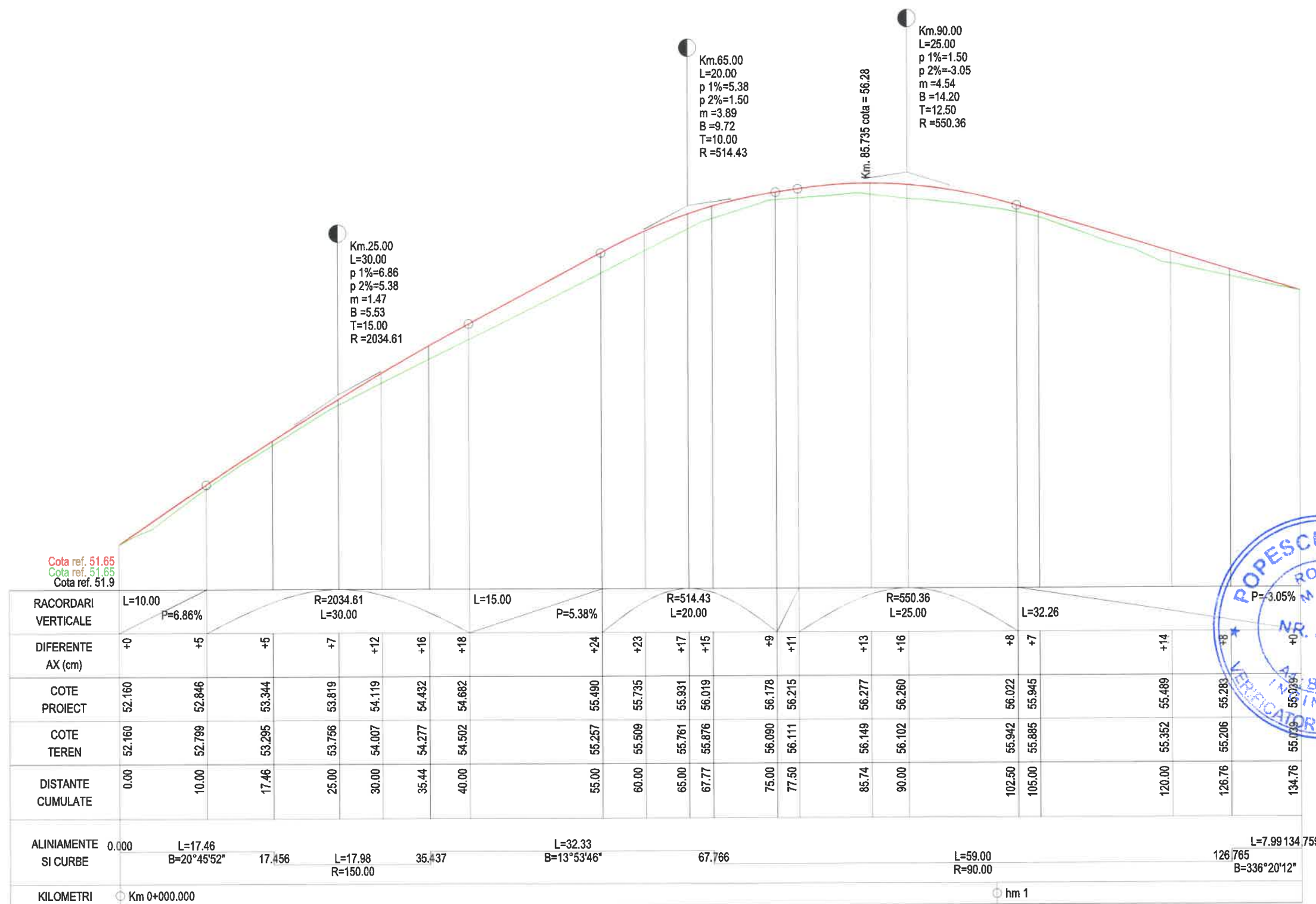




VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.		Beneficiar:	COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
	Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Amplasament:	COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			SCARA:	MODERNIZARE STRAZI ÎN SATELE BANEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			DATA:	PROFIL LONGITUDINAL STRADA PESCARIEI
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	P.L. 11.1

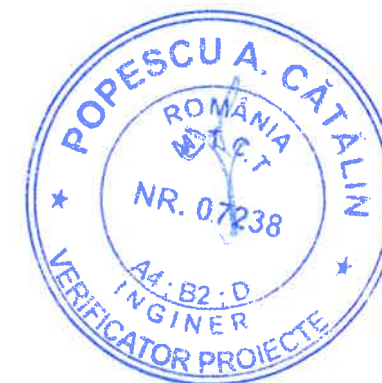
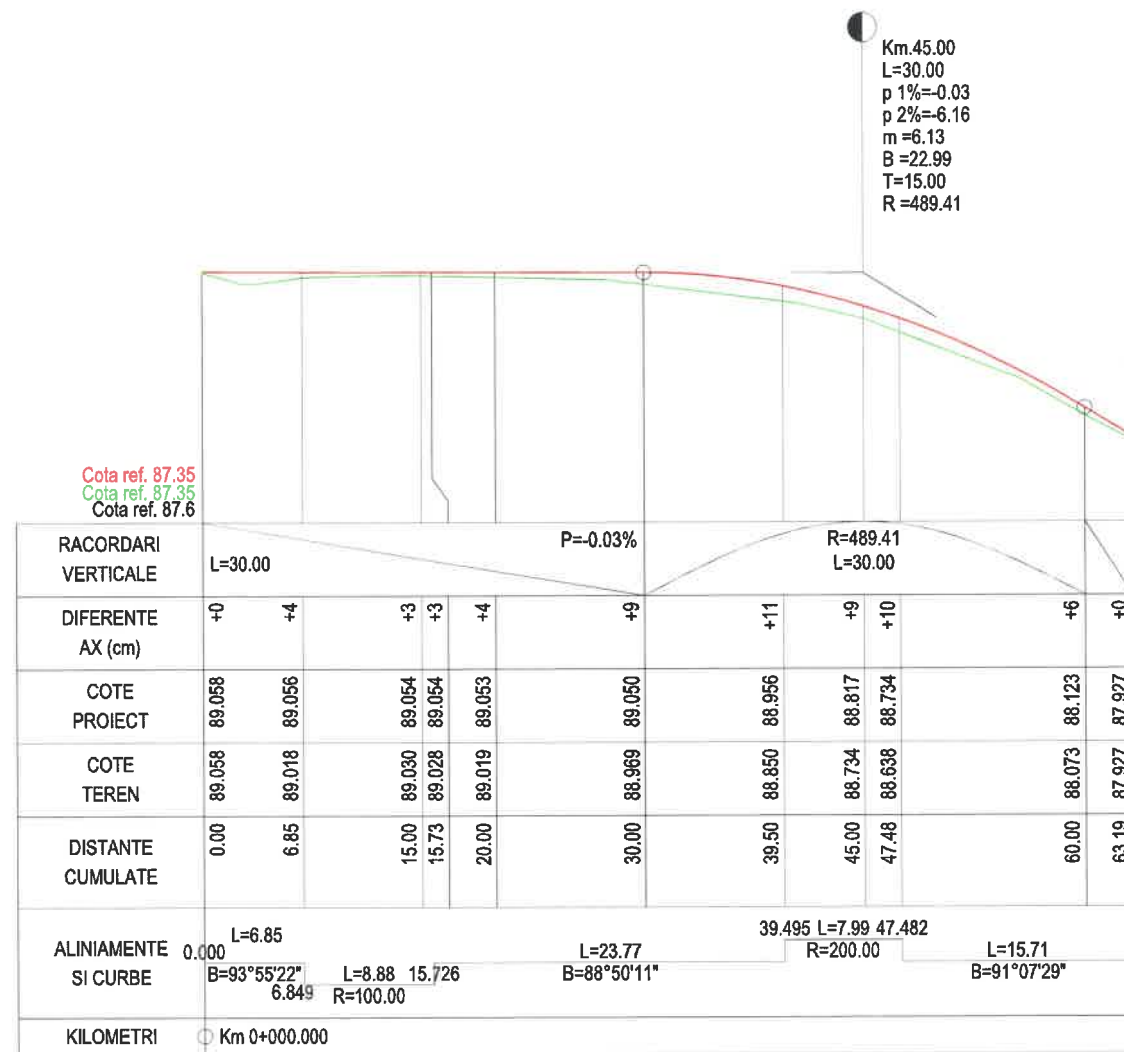
Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024





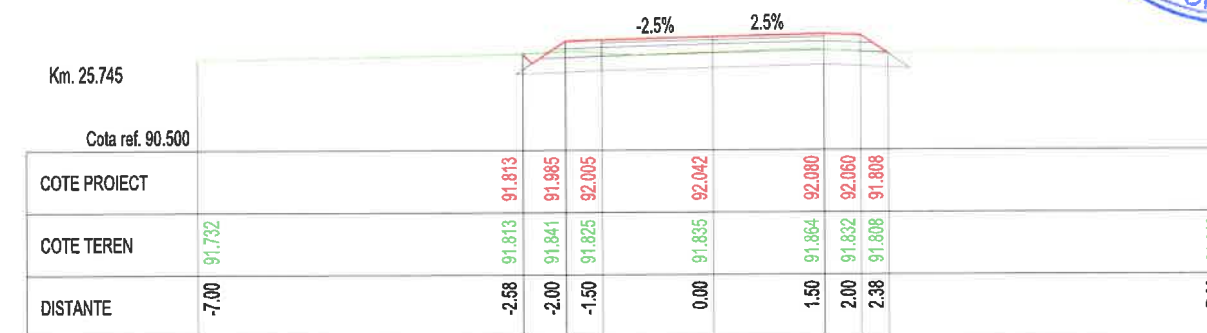
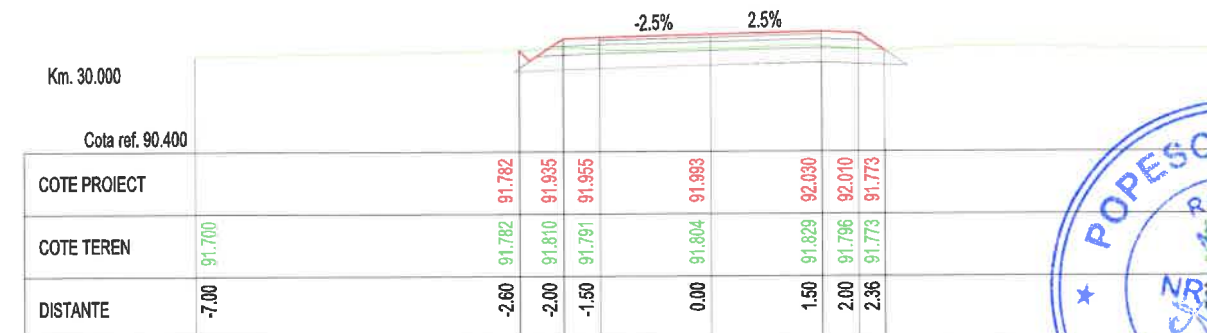
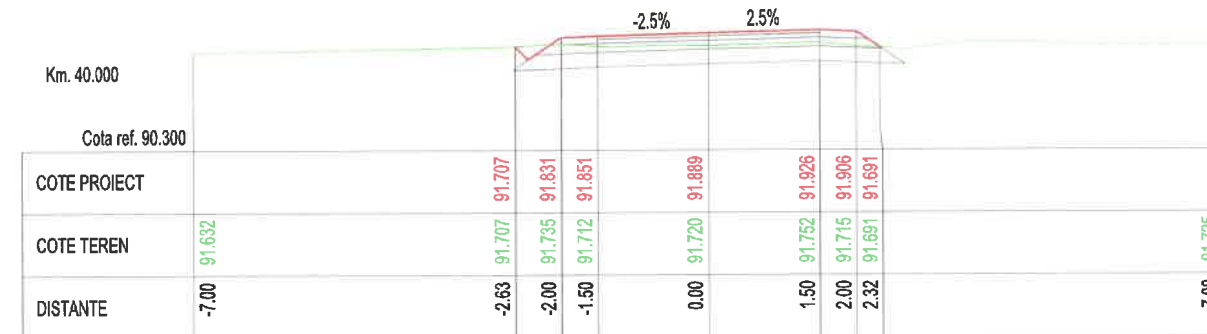
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PROFIL LONGITUDINAL STRADA PAUNULUI
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr: P.L. 12.1



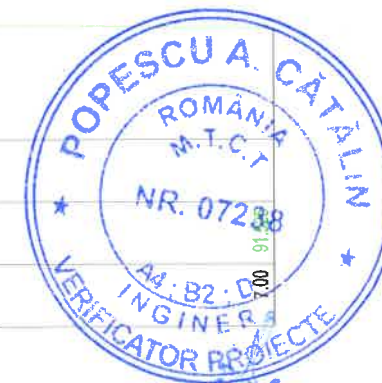
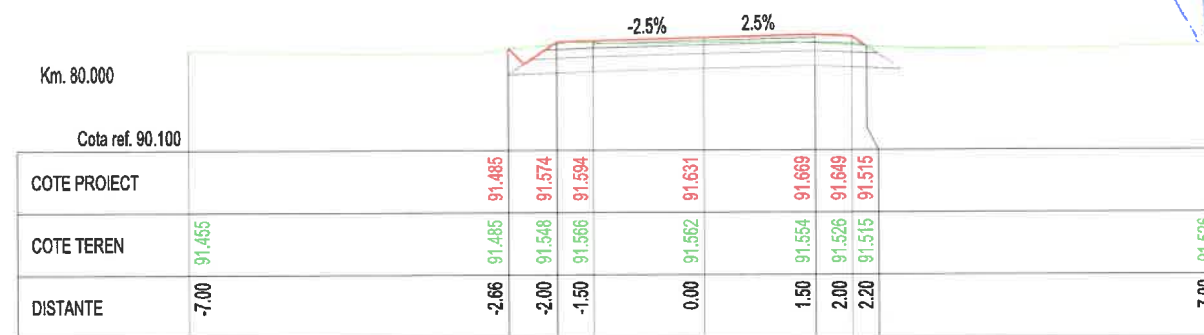
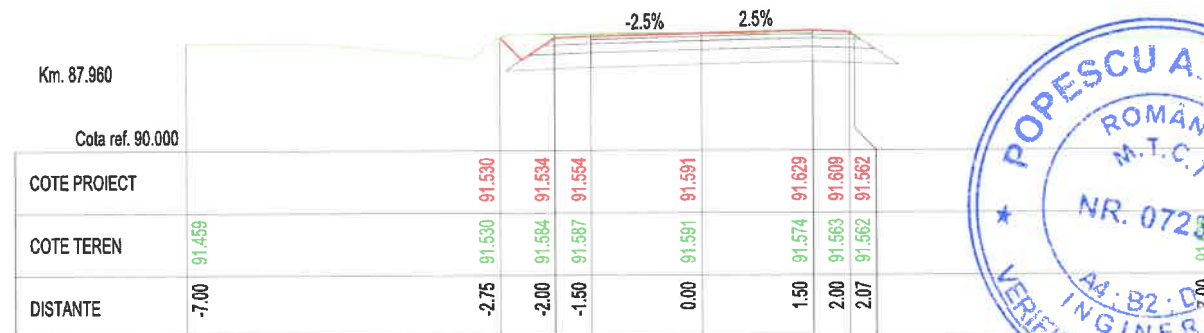
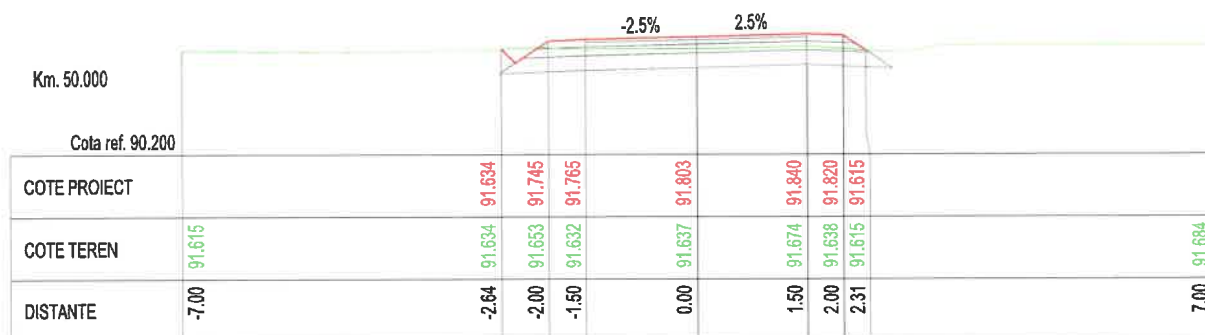
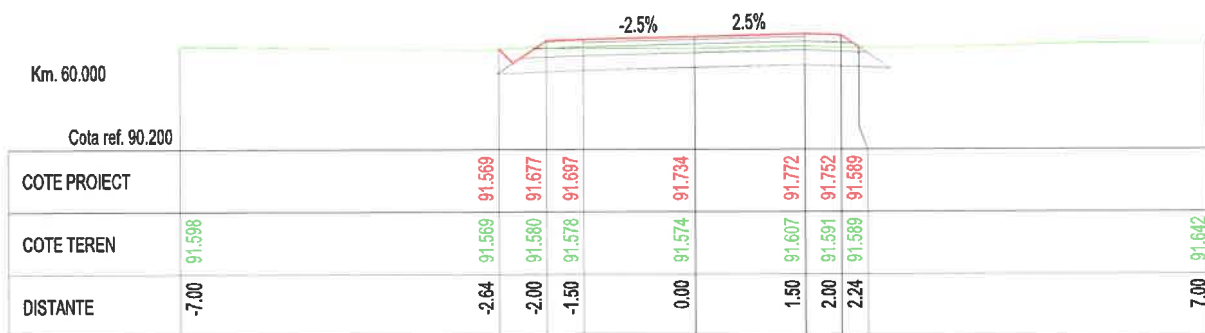


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.		Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
	Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:500 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	PROFIL LONGITUDINAL
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	STRADA CIUCUREL
				Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
				Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr.: P.L. 13.1



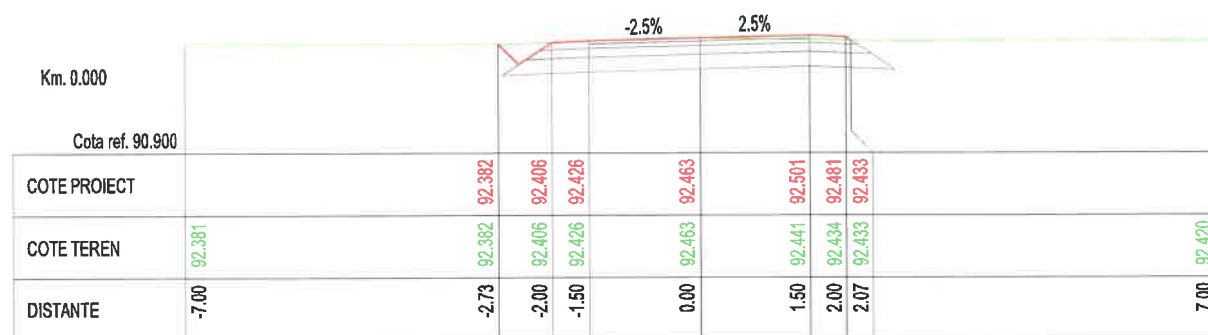
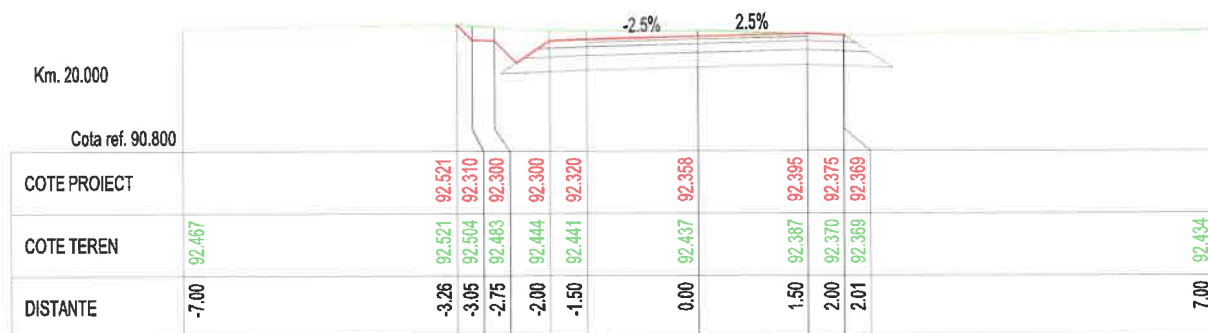
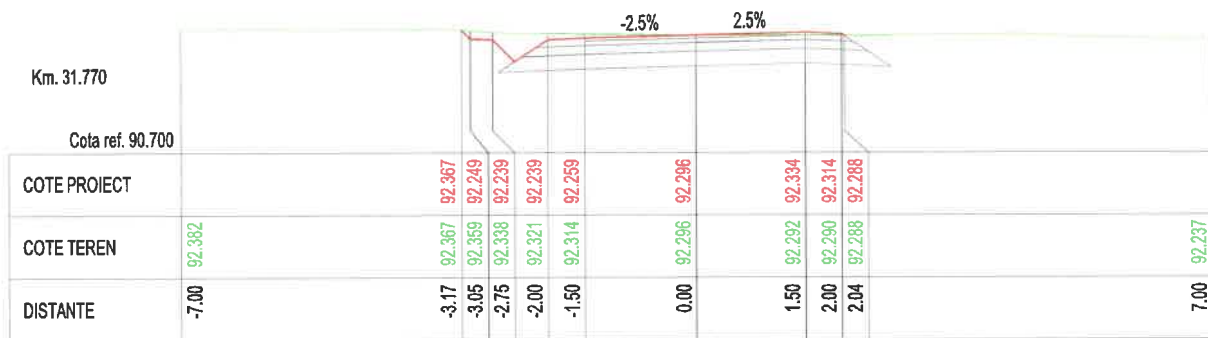


VERIFICATOR:						
EXPERT TEHNIC:						
	NUME		SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Elernitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar: Amplasament:		Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
				COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU		
SPECIFICAȚIE	NUME		SEMNAȚURA	SCARA:	Tema proiect	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei			1:100 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	a IV - a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț			DATA:	Tema proiect	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț			2024	PROFILE CARACTERISTICE Strada Bigului - Tronson 1	P.T.C. 1.1

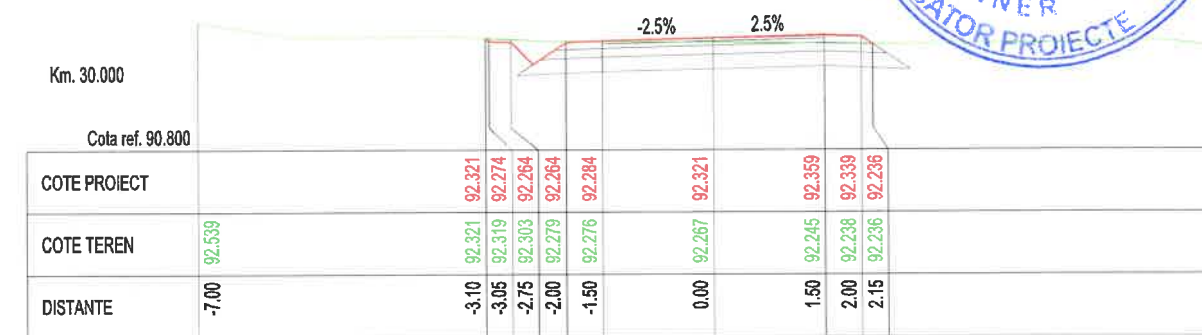
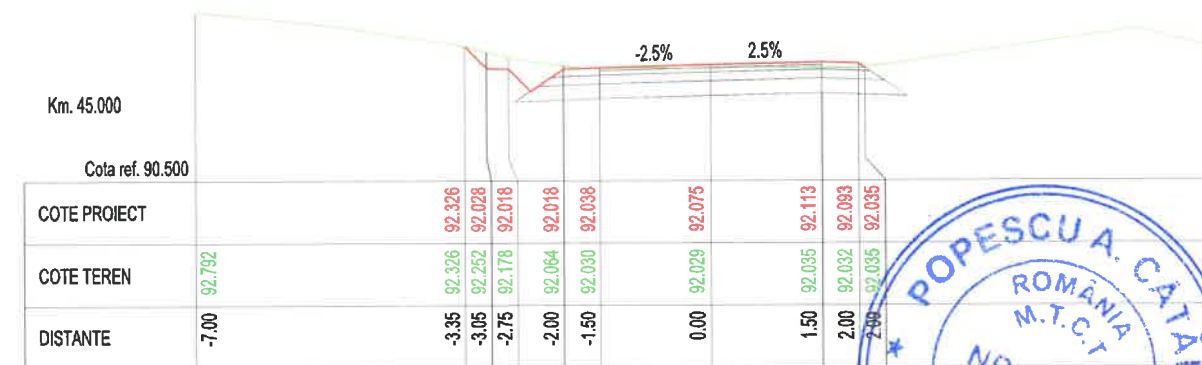
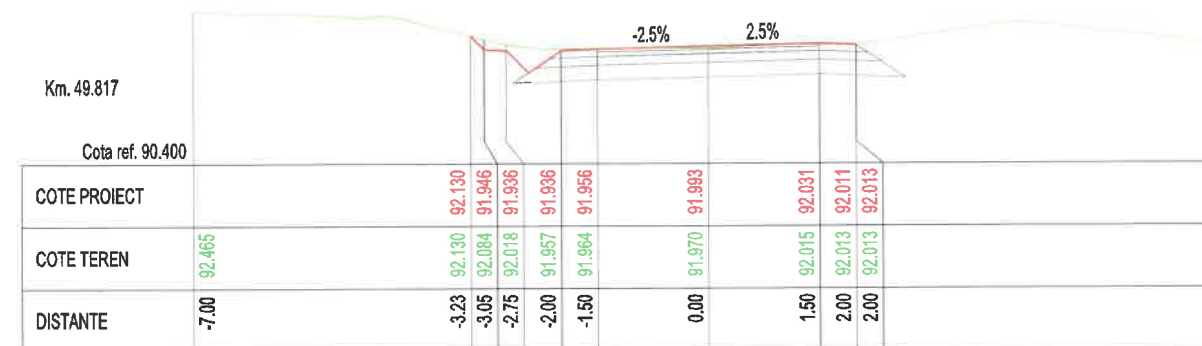
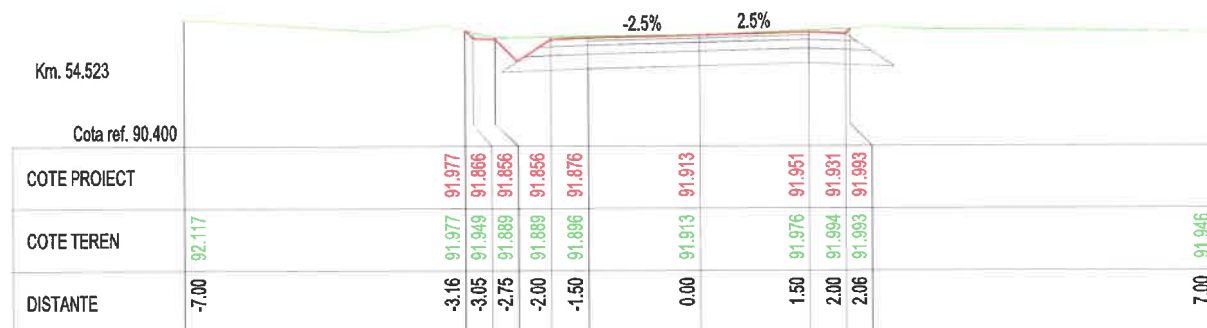
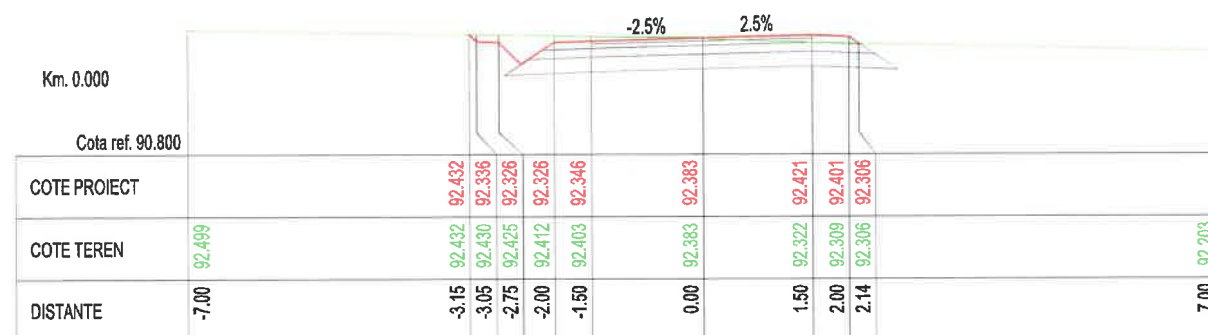
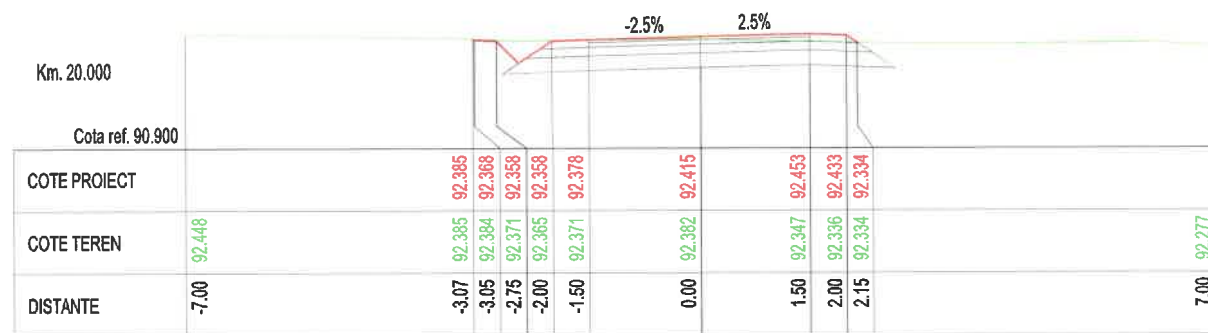
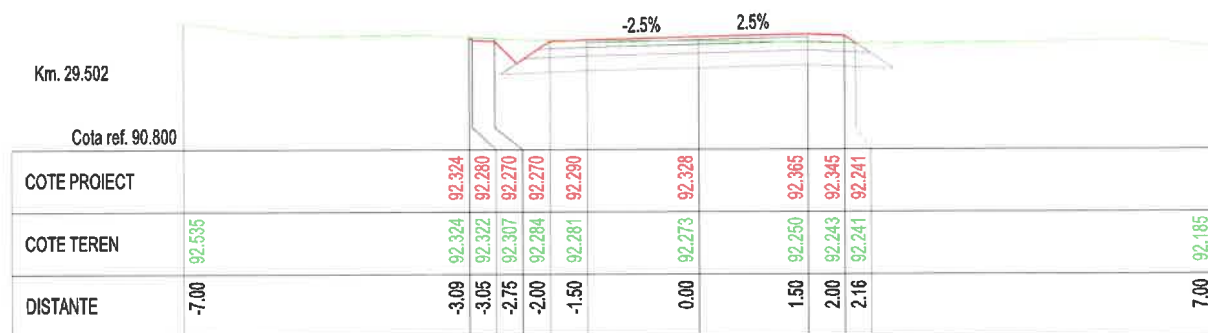


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/149/2016			Beneficiar: COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU Amplasament: COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE			NUME	SEMNATURA
ȘEF PROIECT			Ing. Irimiciuc Andrei	
PROIECTAT			Ing. Gabriel Coșofreț	
DESENAT			Ing. Gabriel Coșofreț	
SCARA: 1:100 1:50			Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
DATA: 2024			PROFIELE CARACTERISTICE Strada Bigului - Tronson 1	
			Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.	
			Planșa nr: P.T.C. 1.2	

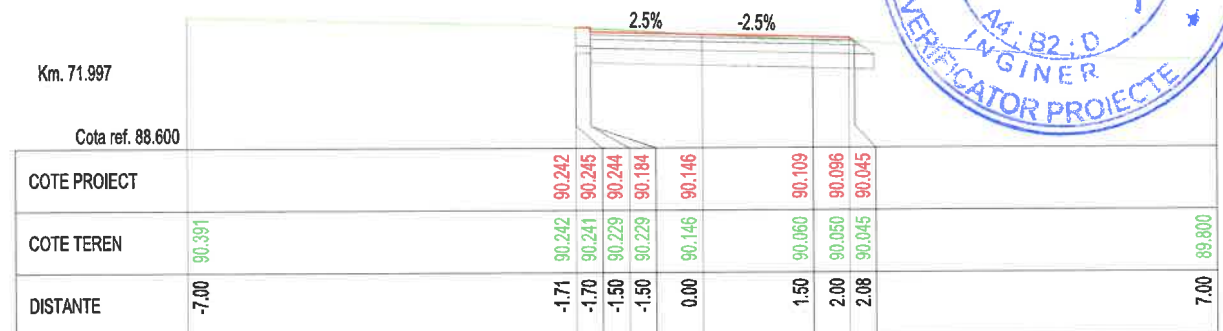
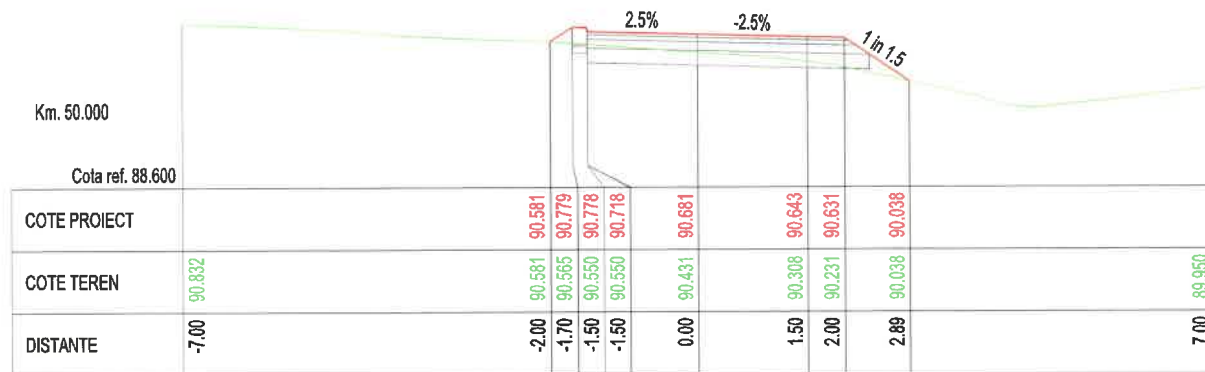
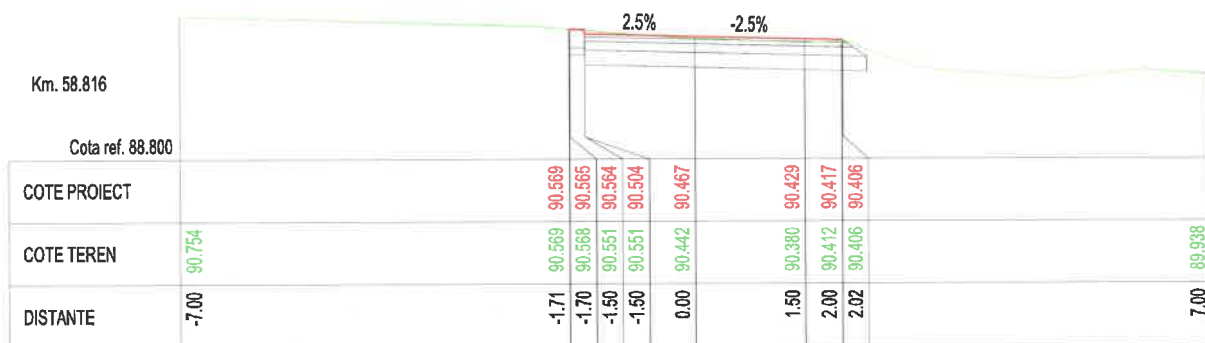
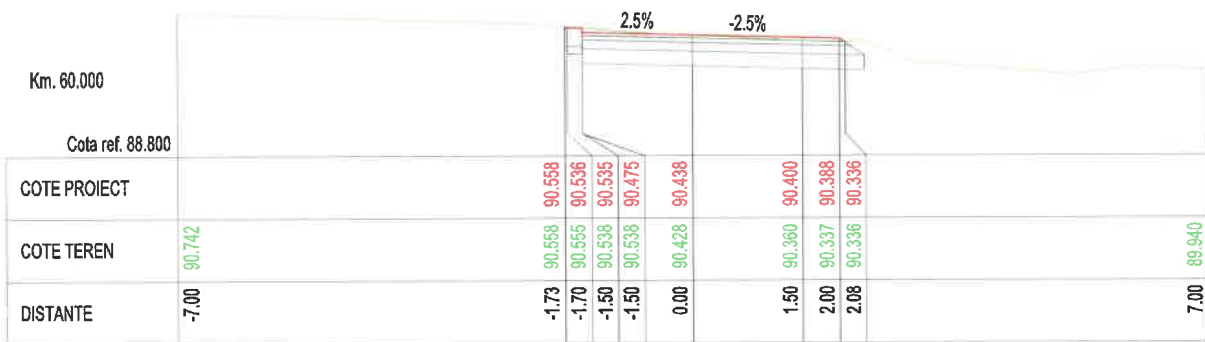




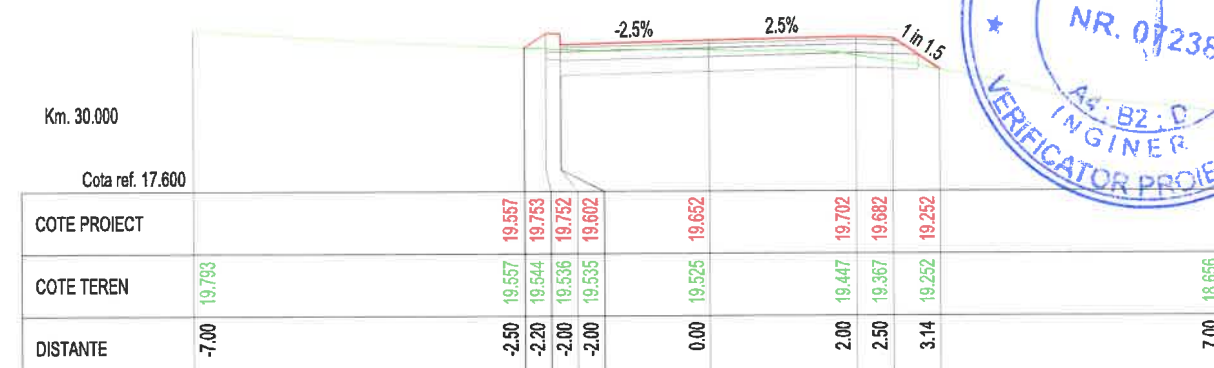
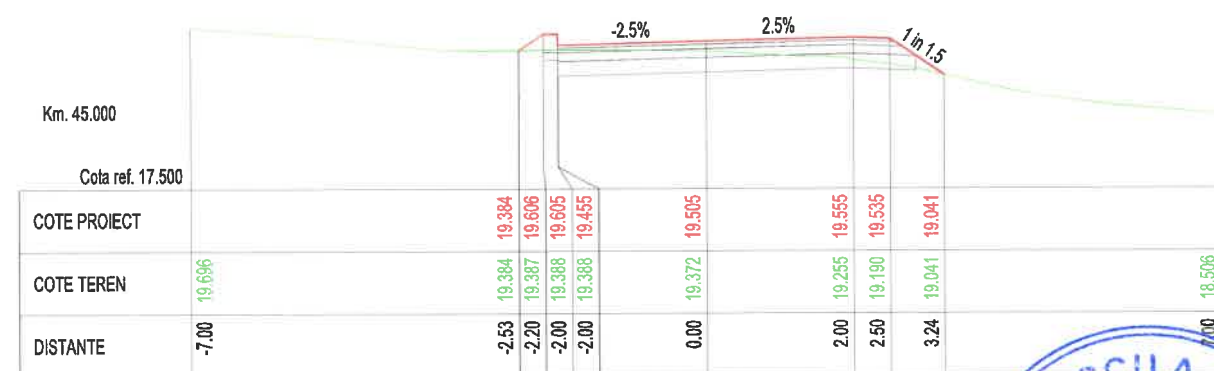
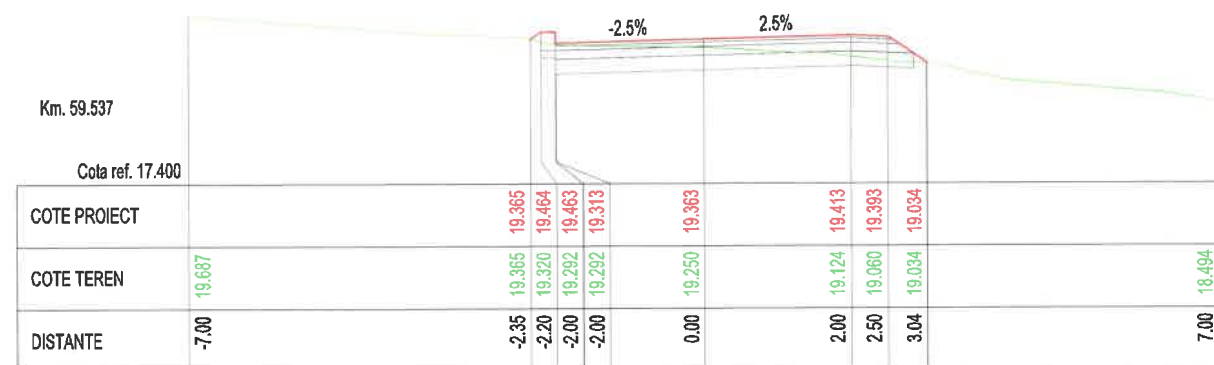
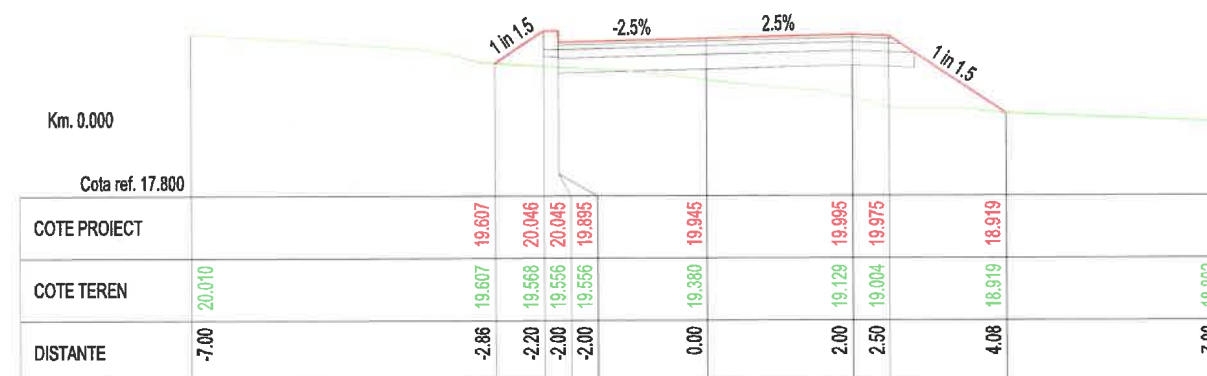
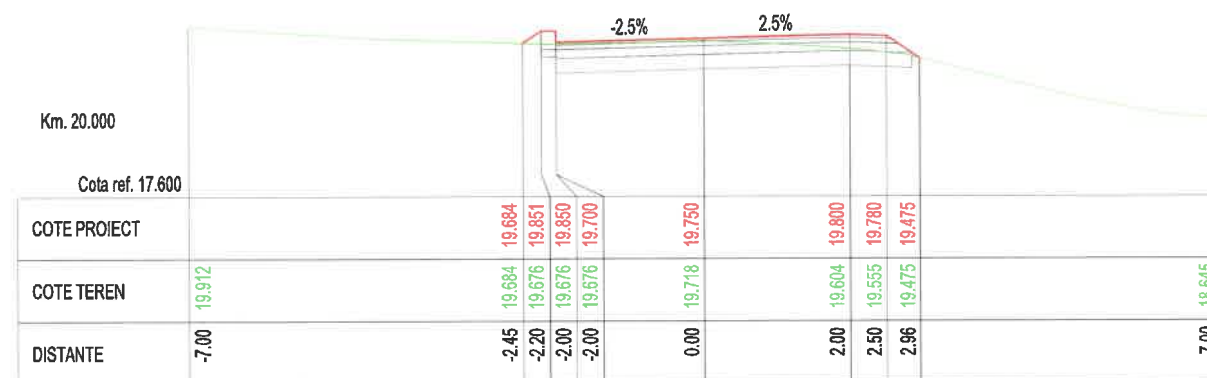
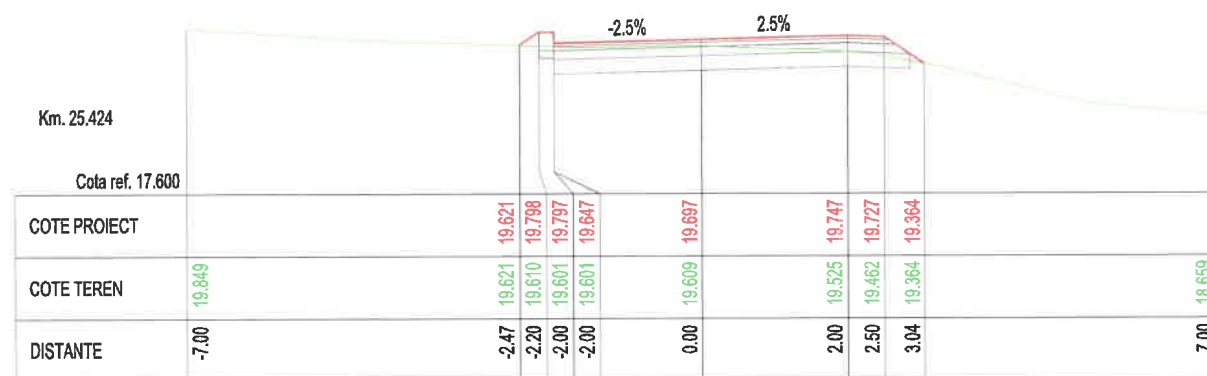
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 interconformity MANAGEMENT	C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Etimitea, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Beneficiar:	COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BANEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	 Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:100 1:50	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	
			MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Etapa / Faza: a IV-a / P.T.E.
			PROFILUL CARACTERISTICE Strada Grădinitei - Tronson 1	Planșa nr: P.T.C. 2.1



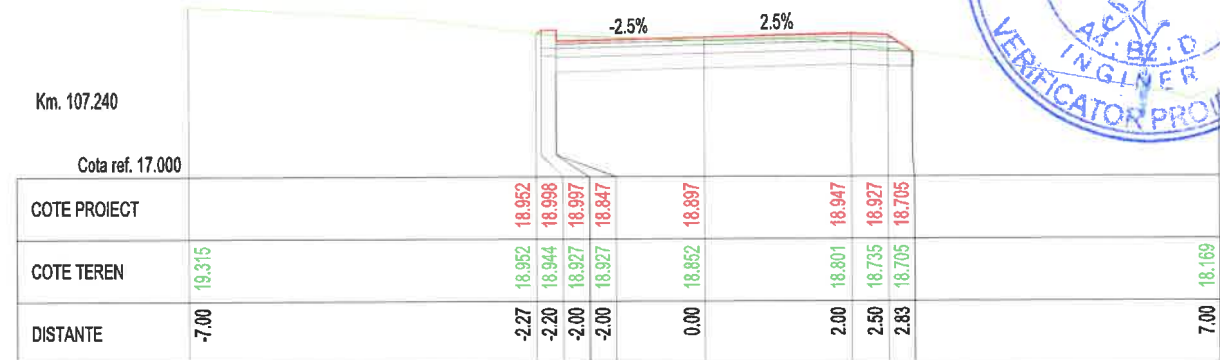
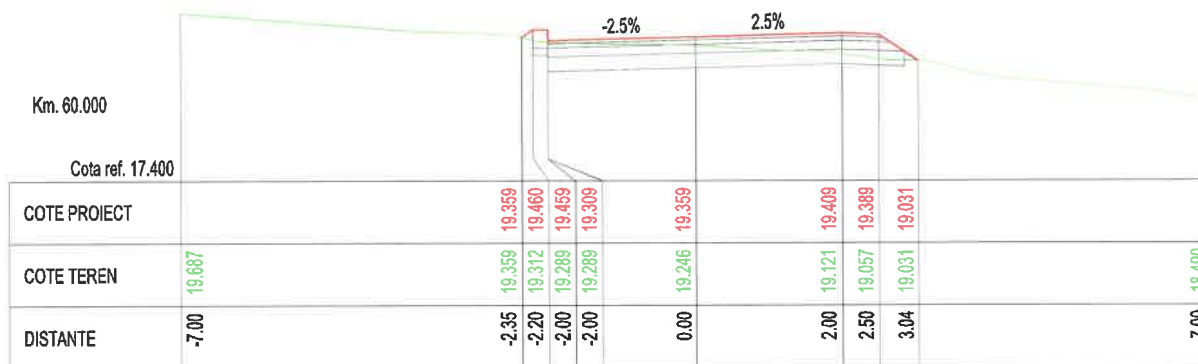
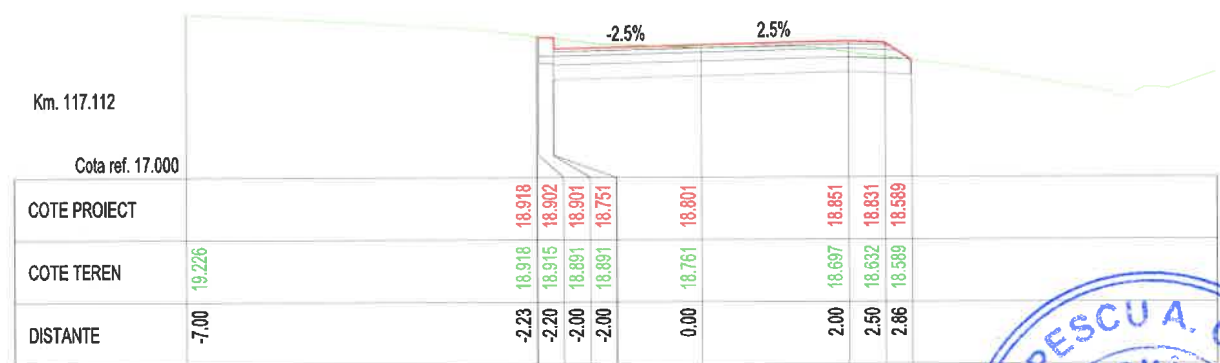
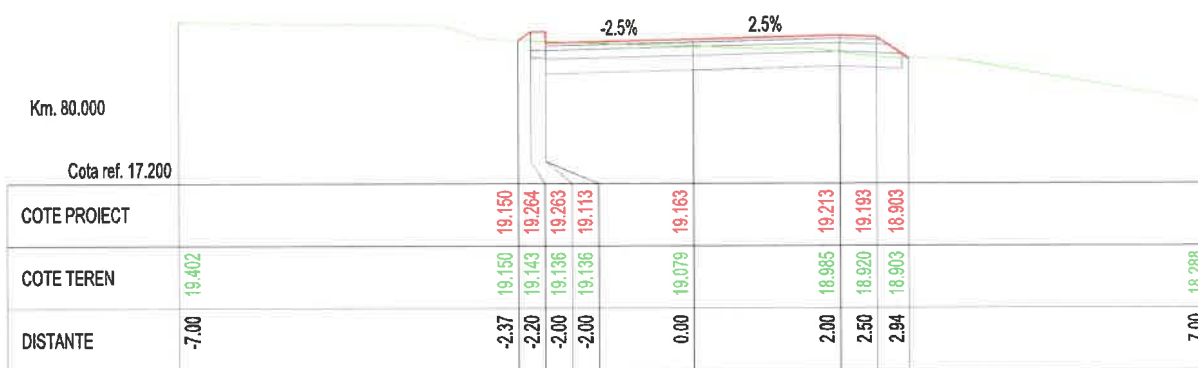
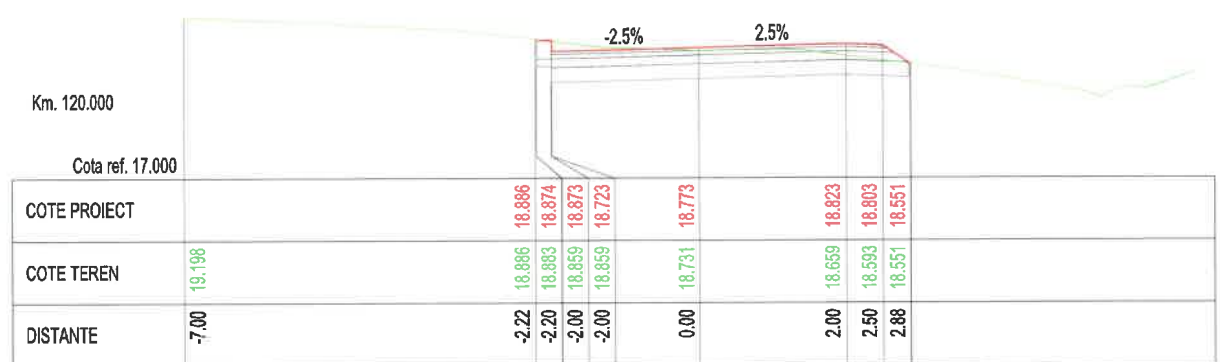
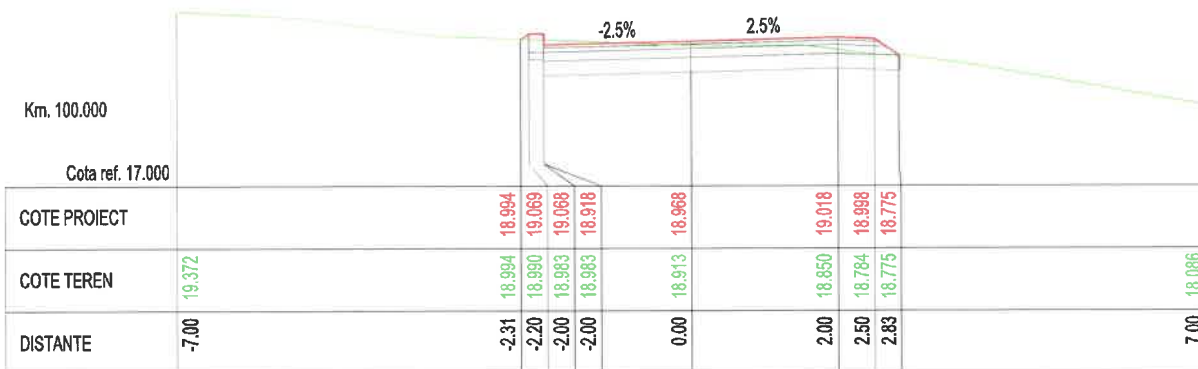
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			SCARA:	1:100 1:50
			DATA:	2024
			Titlu proiect:	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Titlu planșă:	PROFILE CARACTERISTICE Strada Grădinitei - Tronson 2
			Etapa / Faza:	a IV-a / P.T.E.
			Planșa nr:	P.T.C. 3.1



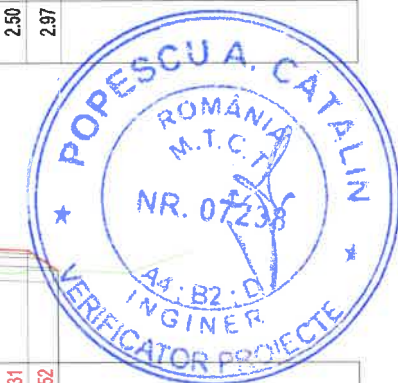
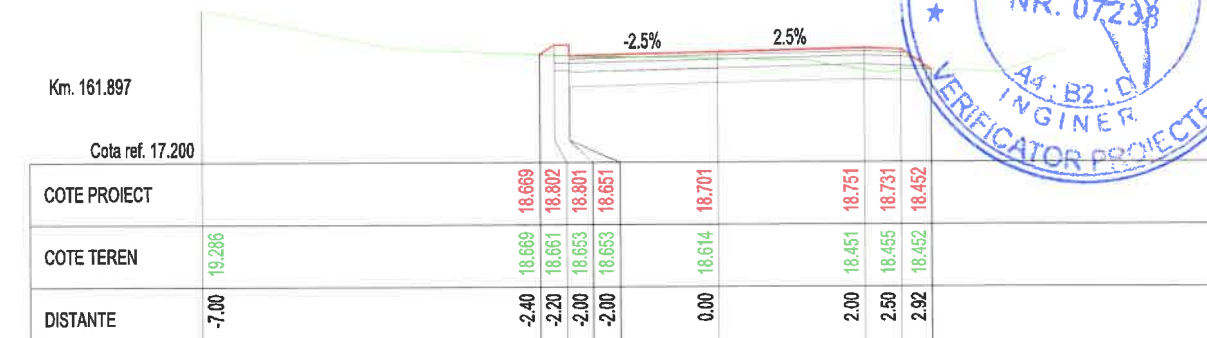
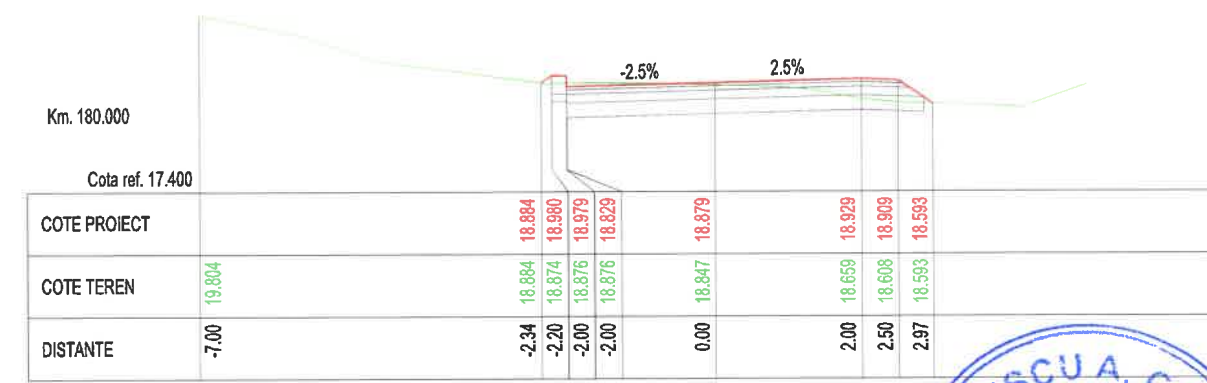
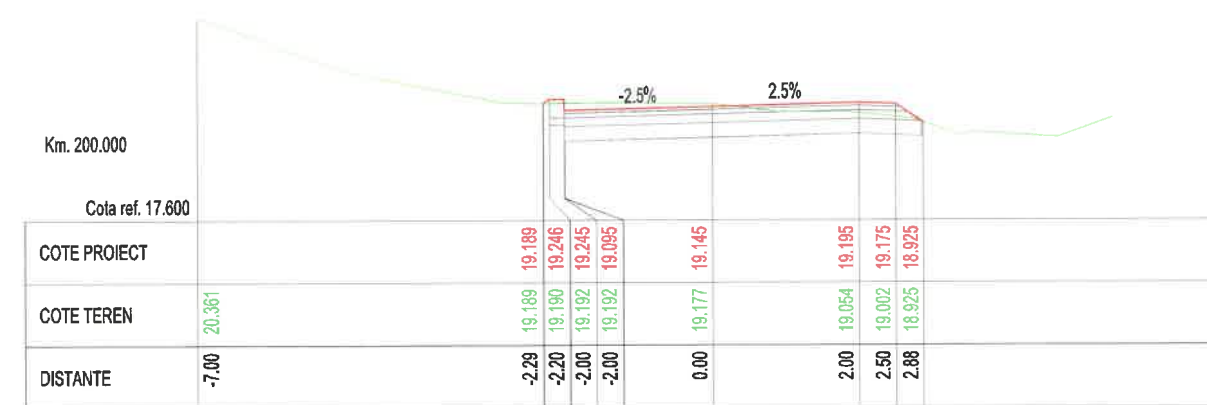
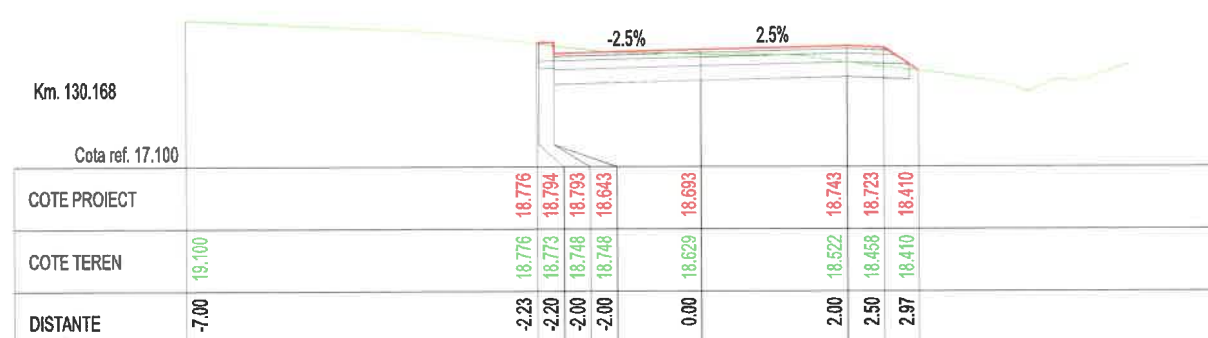
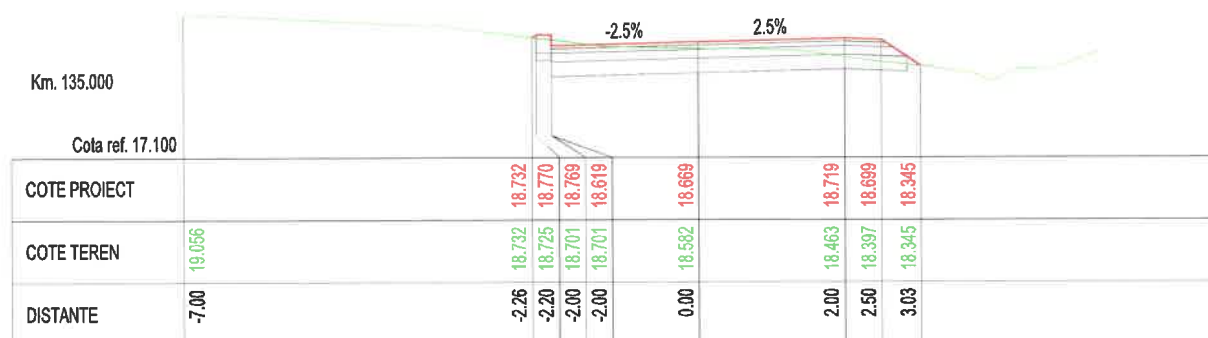
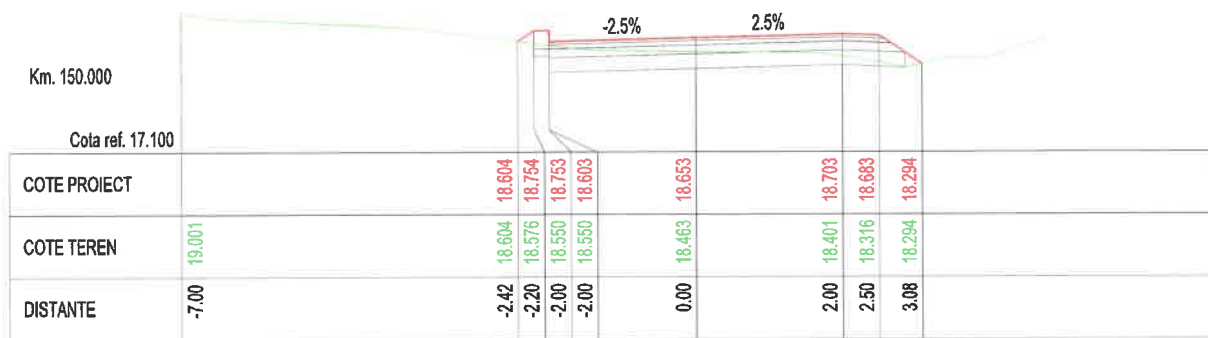
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			SCARA:	Etapa / Faza:
			1:100	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE,
			1:50	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			DATA:	Planșa nr:
			2024	PROFILUL CARACTERISTICE
				Strada Troitei - Tronson 1
				P.T.C. 4.2



VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 interconformity —MANAGEMENT—	INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Beneficiar:	COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
			Amplasament:	COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	SCARA: 1:100 1:50	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BÂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei			Titlu proiect:	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA: 2024	PROFILE CARACTERISTICE	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț			Strada Jirliului	P.T.C. 6.1

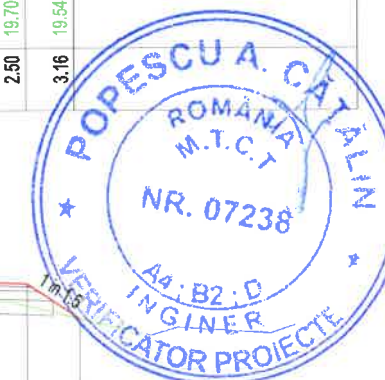
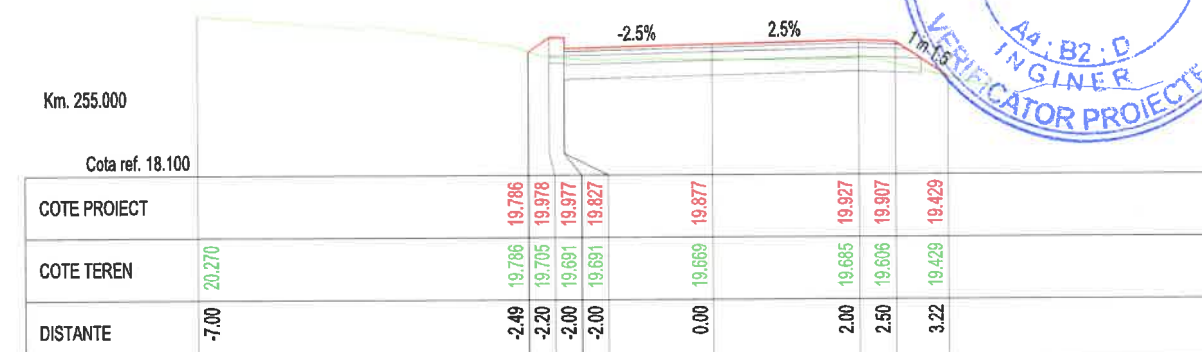
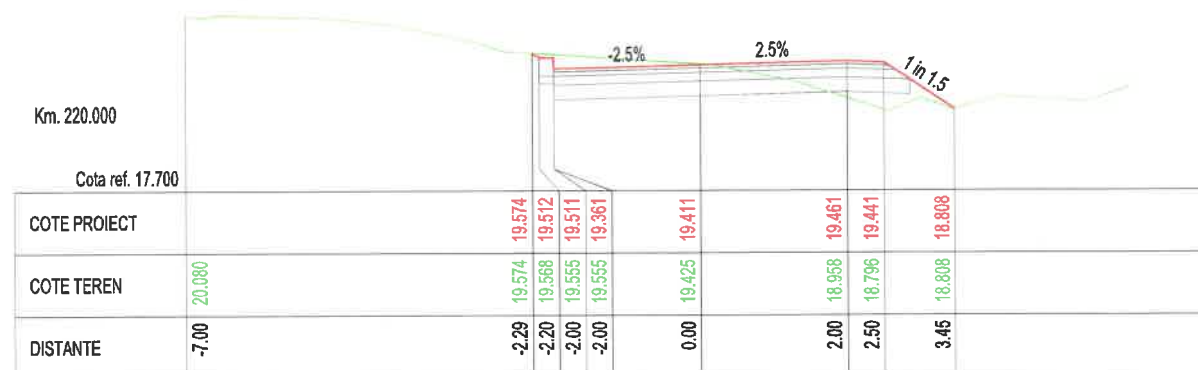
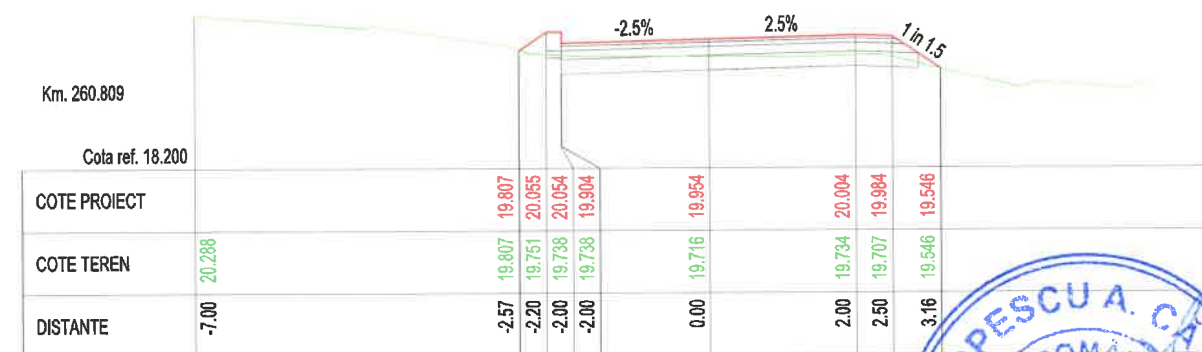
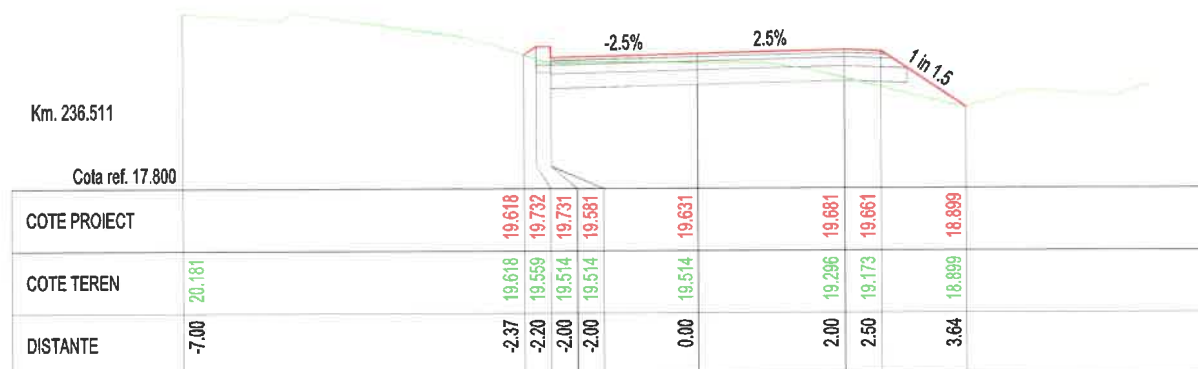
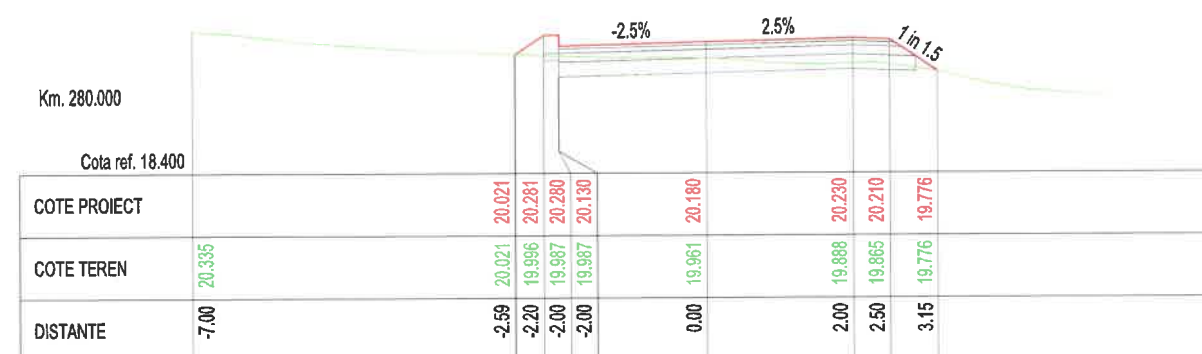
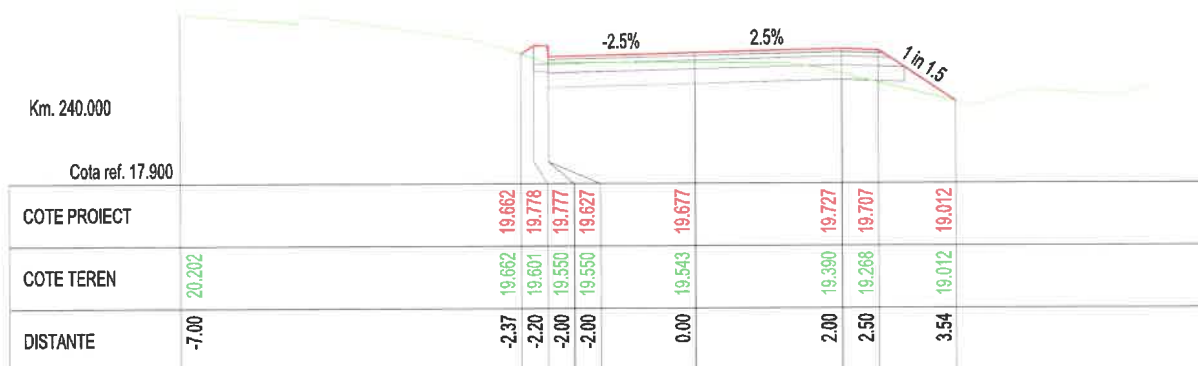


VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
	2. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.		Beneficiar:	COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
	Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@piuscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Amplasament:	COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100 1:50	 MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BÂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		DATA: 2024	 PROFILE CARACTERISTICE Strada Jirlaului	Planșa nr: P.T.C. 6.2
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț				
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț				

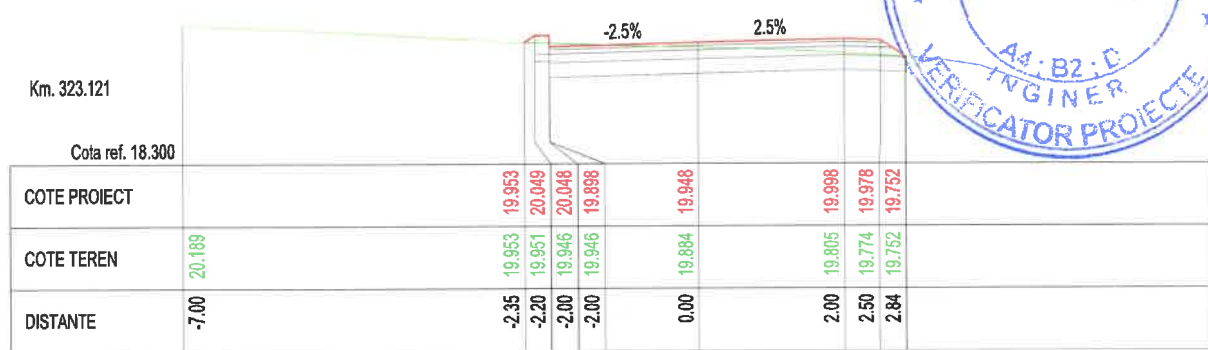
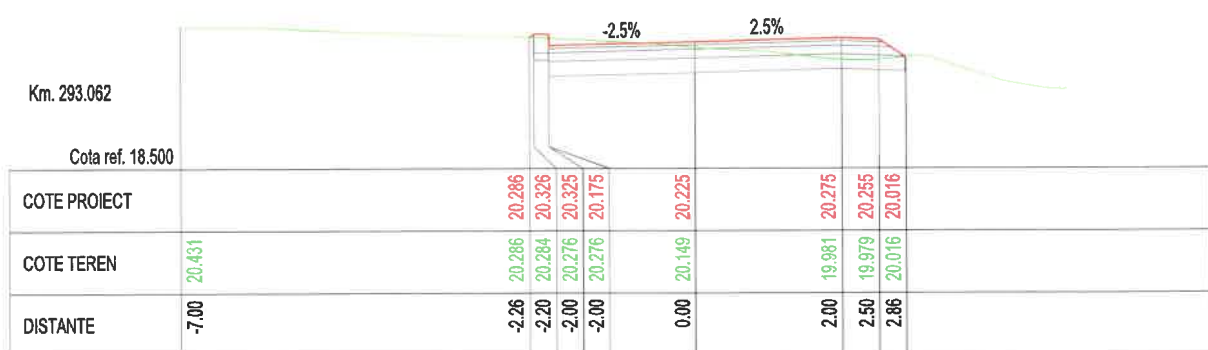
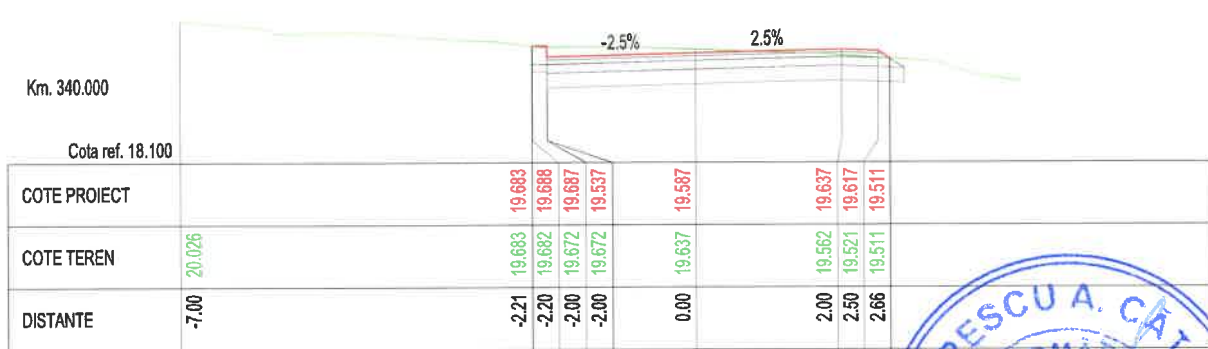
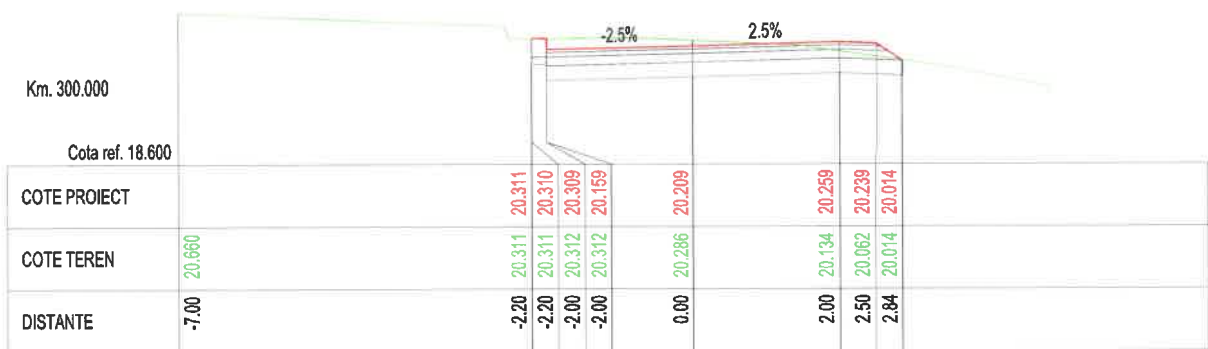
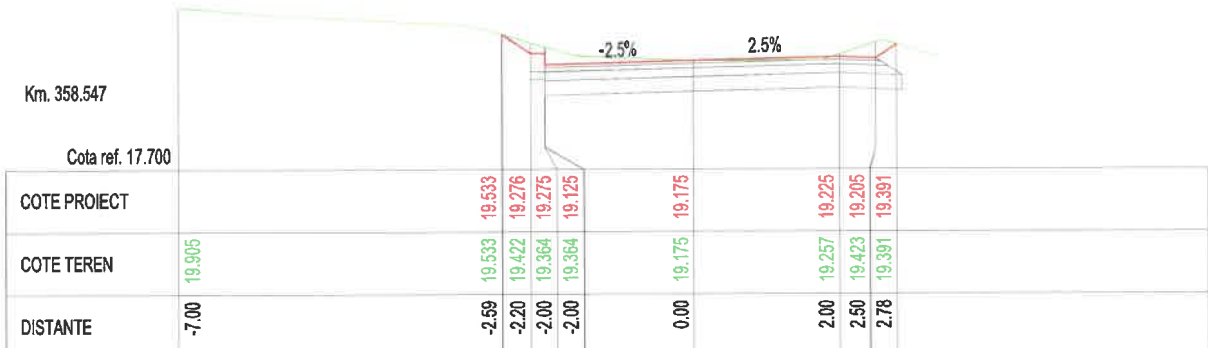
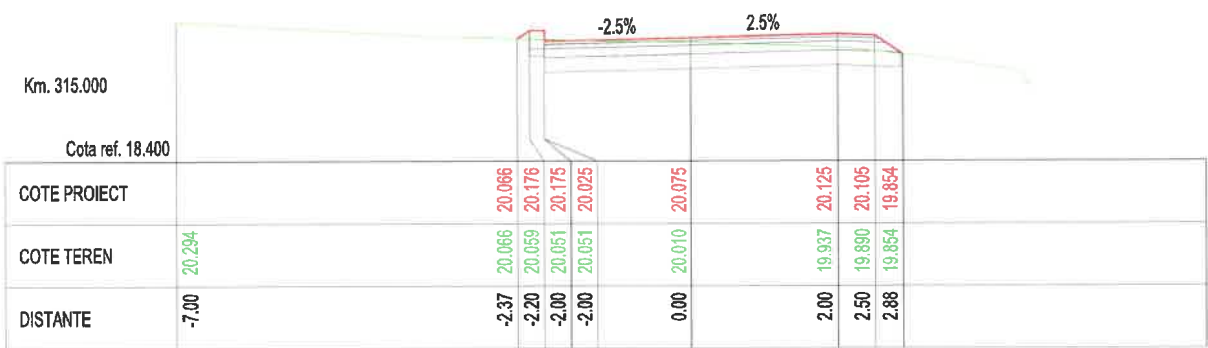


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.		Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
	Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2.		Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
	Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979,			
	E-mail: interconformity@pluscert.ro,			
	CUI 36048484, J22/11-9/2016			
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:100	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE,
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		1:50	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă:
			2024	PROFILE CARACTERISTICE
				Strada Jirialui
				Etapa / Faza:
				a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr:
				P.T.C. 6.3



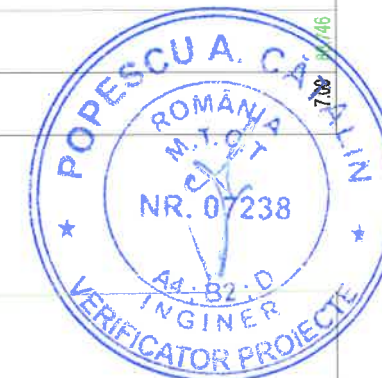
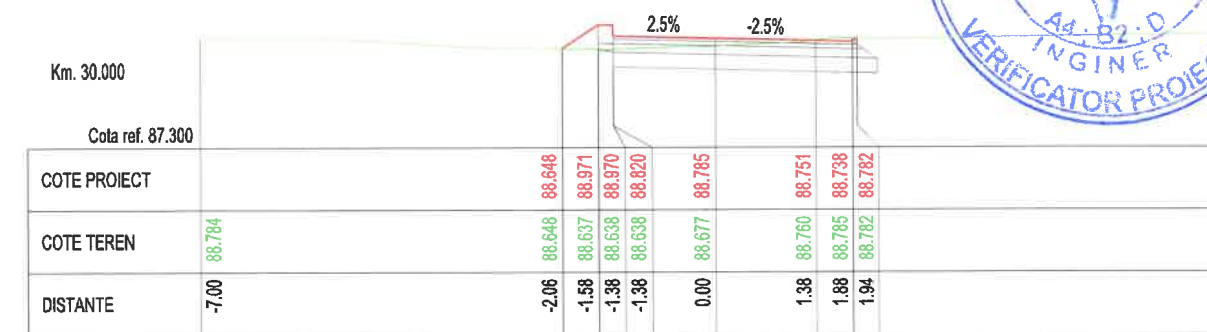
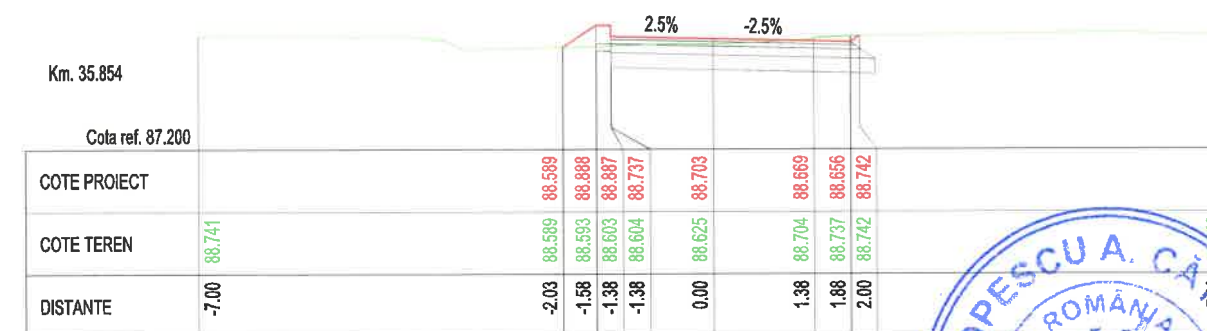


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			SCARA:	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			DATA:	2024
			TITLU / PROIECT:	PROIECTARE ÎNCHIRIERE S.R.L. J22/1149/2016 IASI-ROMANIA
			TITLU / PLANȘA:	PROIECTARE ÎNCHIRIERE S.R.L. J22/1149/2016 IASI-ROMANIA
			Etapa / Faza:	a IV -a / P.T.E.
			Planșa nr:	P.T.C. 6.4

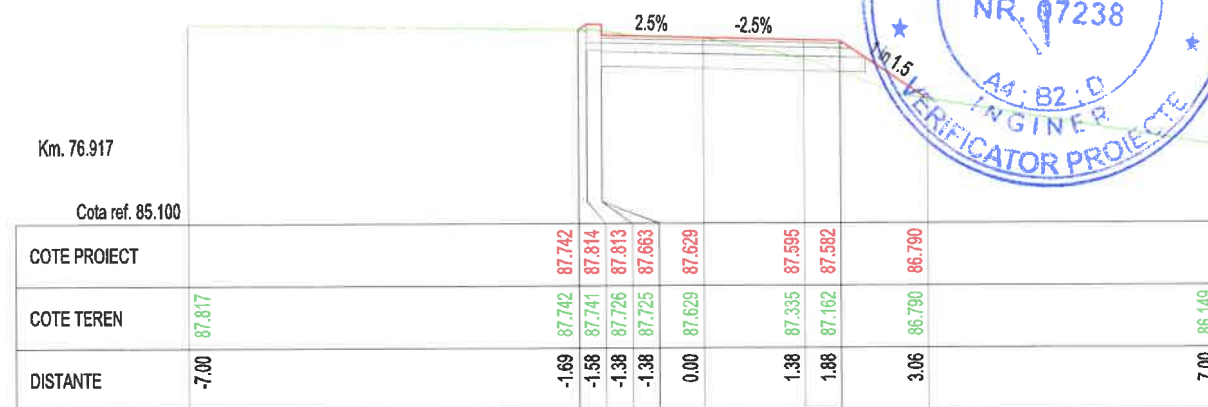
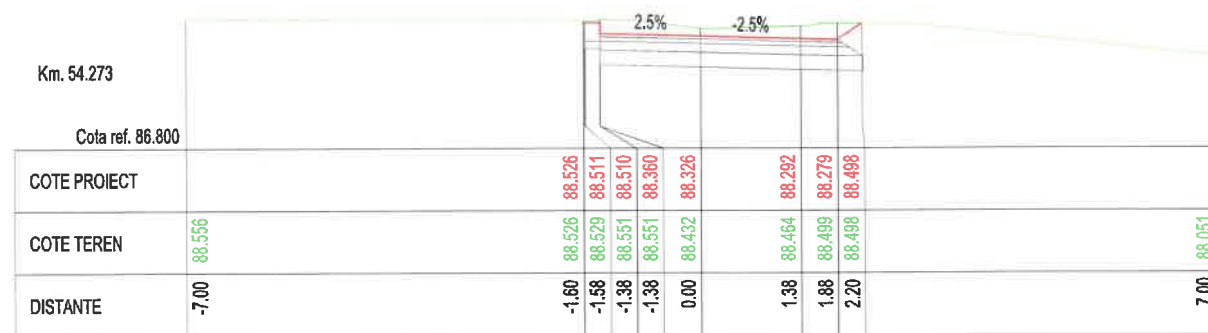
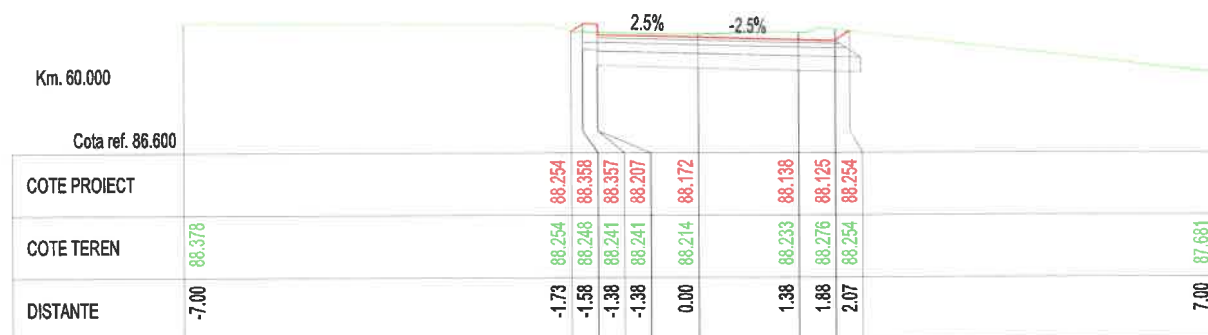
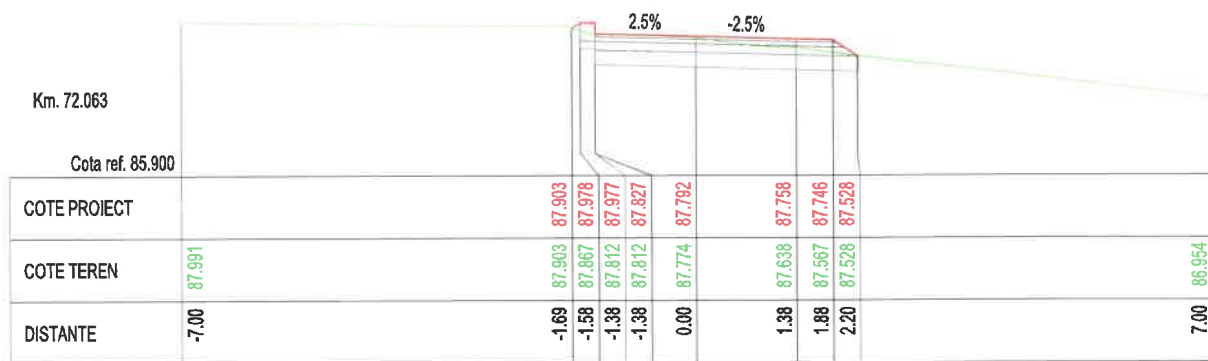


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			SCARA:	Etapa / Faza:
			1:100	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE,
			1:50	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			DATA:	Planșa nr:
			2024	PROFILE CARACTERISTICE
				Strada Jiraului
				P.T.C. 6.5



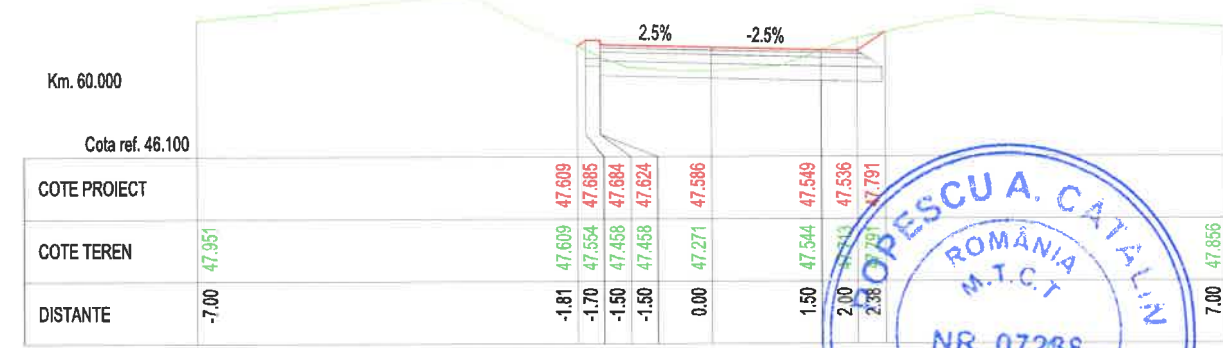
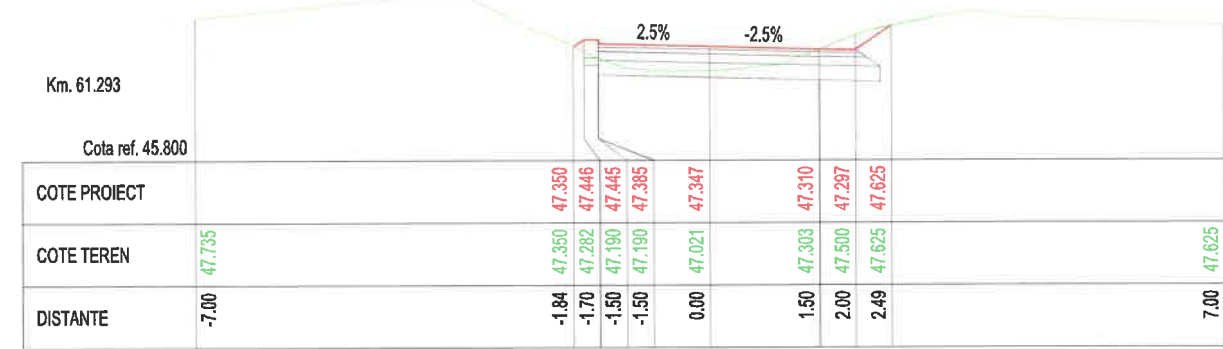
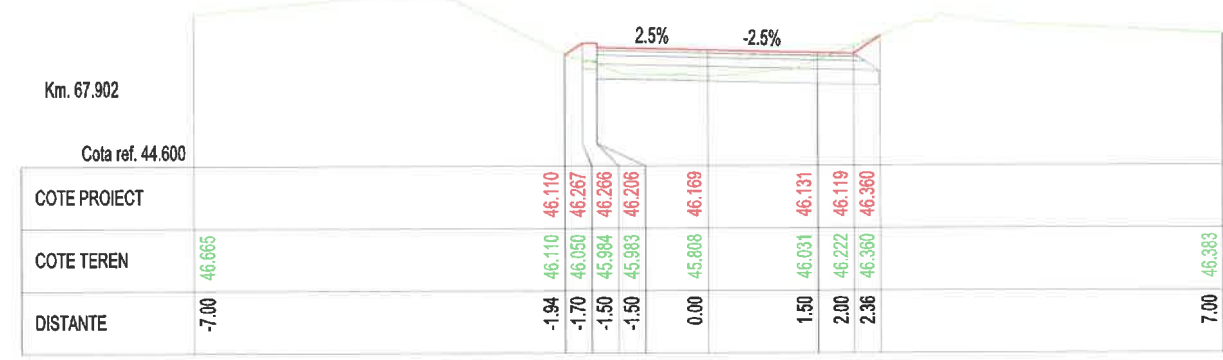
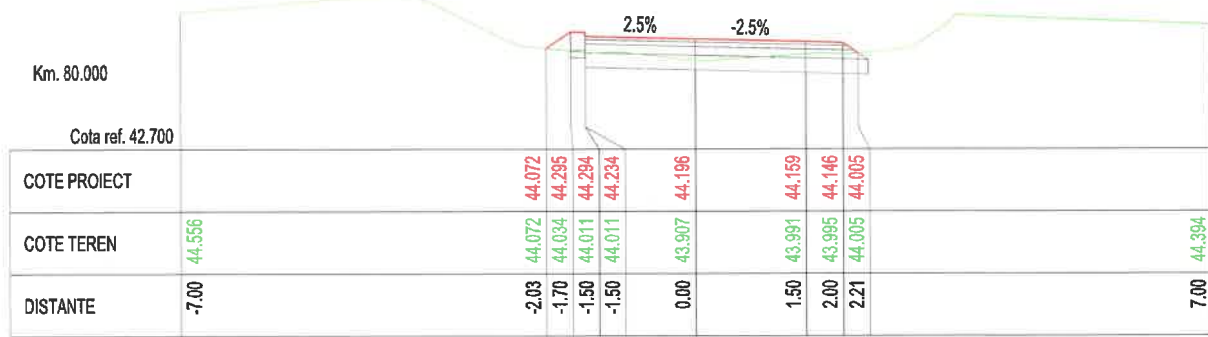
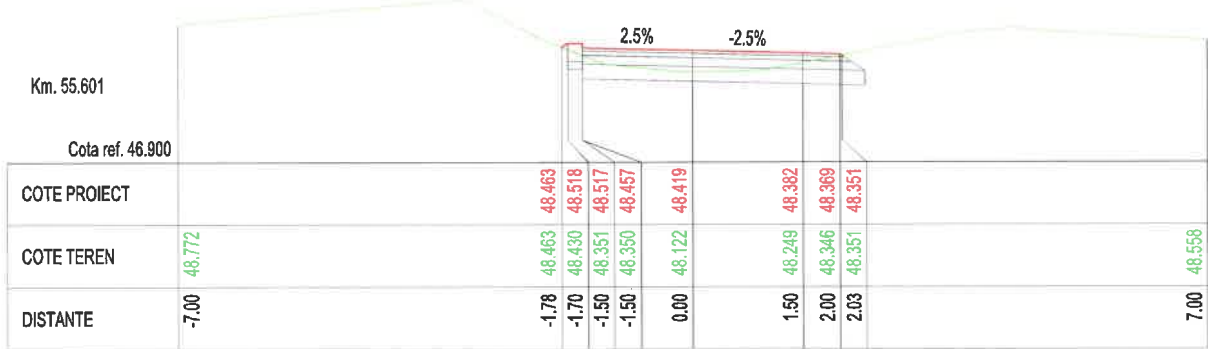
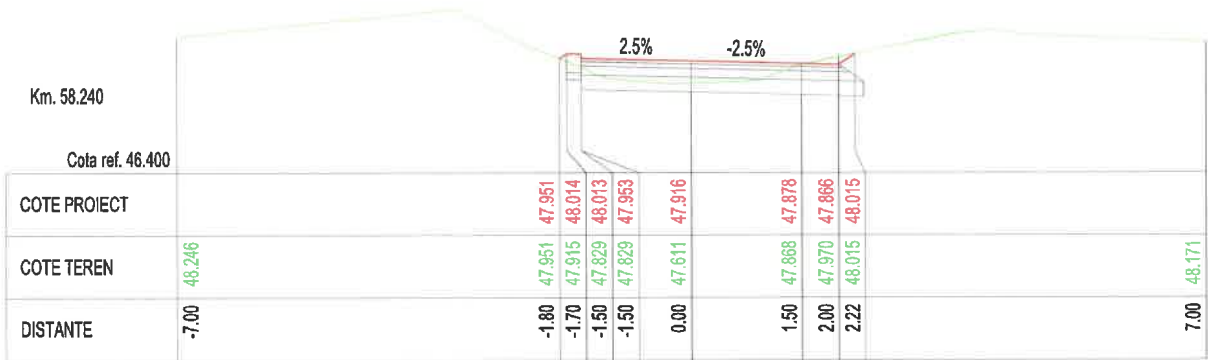


VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 interconformity MANAGEMENT	INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@plusscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016		Beneficiar:	COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Proiect nr.: I.M. 1084 / 2024
			Amplasament:	COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect:	Etapă / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:100 1:50	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BÂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BÂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	a IV - a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă:	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	PROFILE CARACTERISTICE Strada Dugulin	P.T.C. 7.1



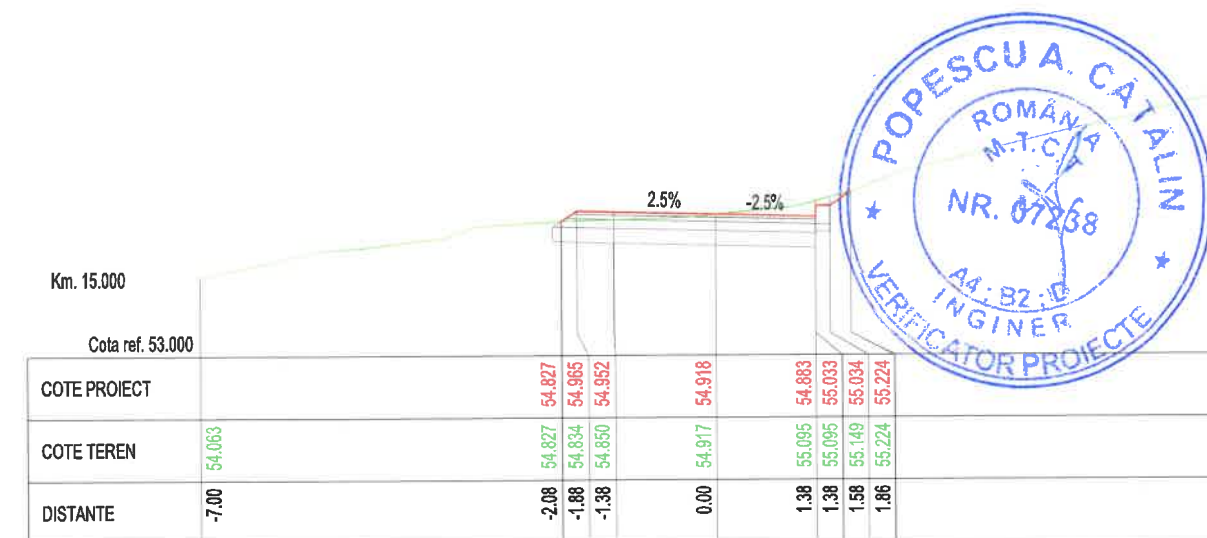
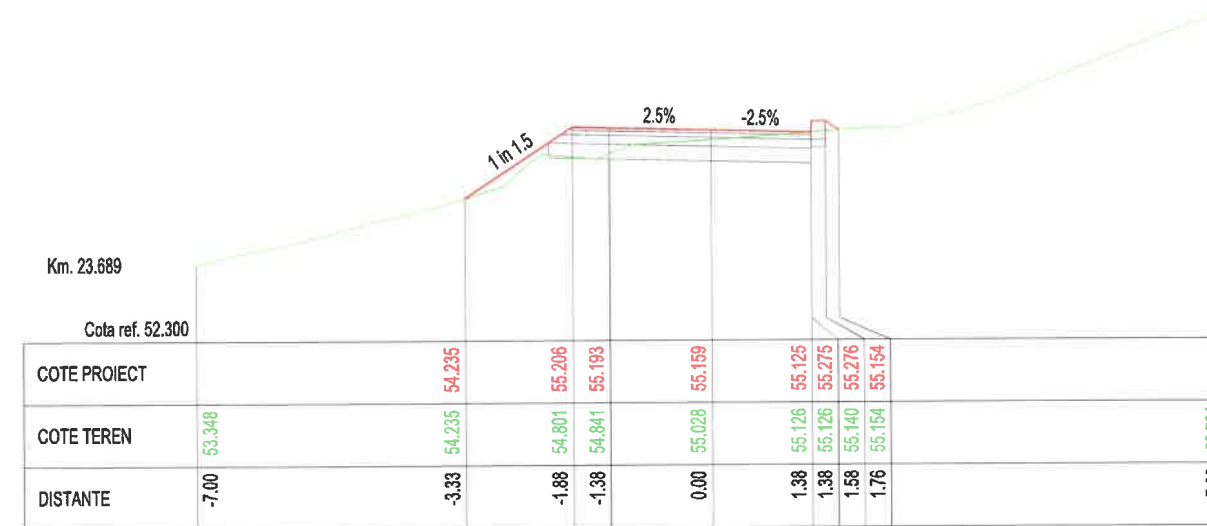
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2. Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	SCARA:		MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	DATA:		PROIECTARE ÎNCHINERIE	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Etapa / Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:100	a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		1:50	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	P.T.C. 7.2





VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100 1:50	Titlu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		DATA: 2024	Etapa / Faza: a IV-a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		Titlu planșă: PROFILE CARACTERISTICE	Planșa nr:
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		Strada Urzica - Tronson 1	P.T.C. 9.2

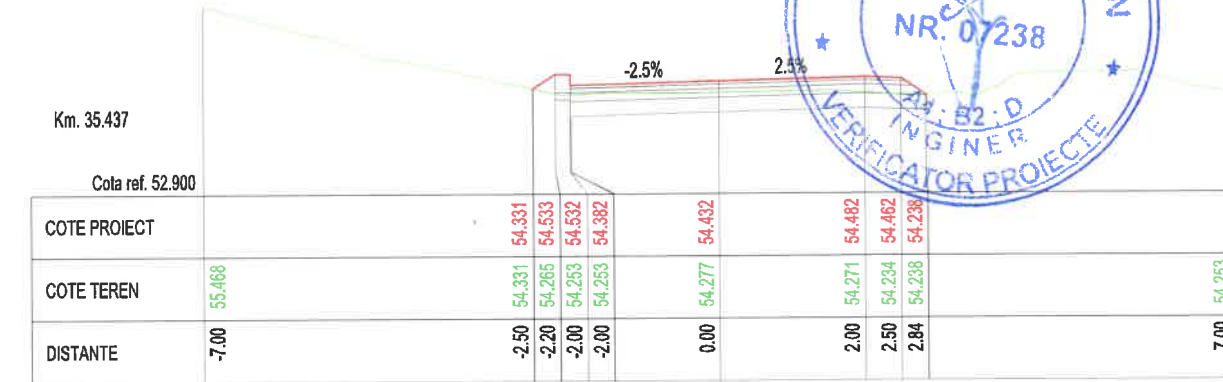
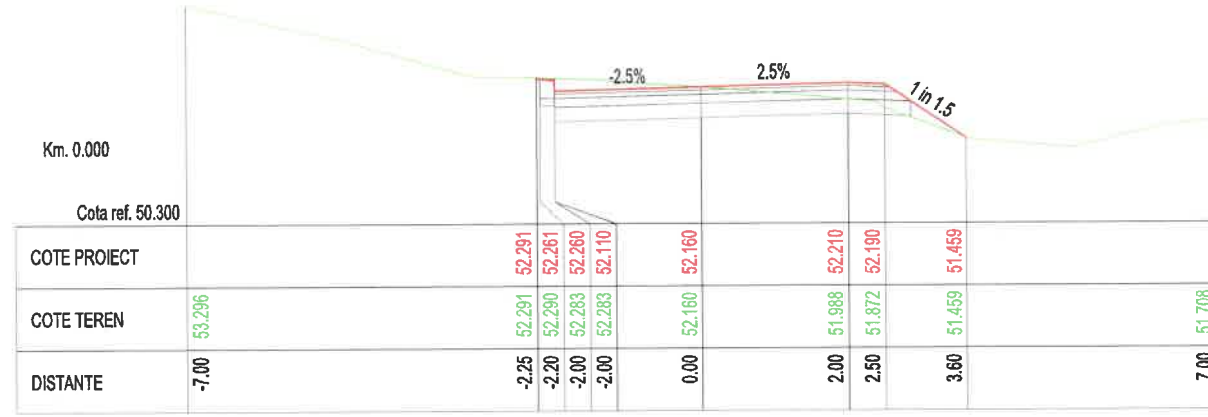
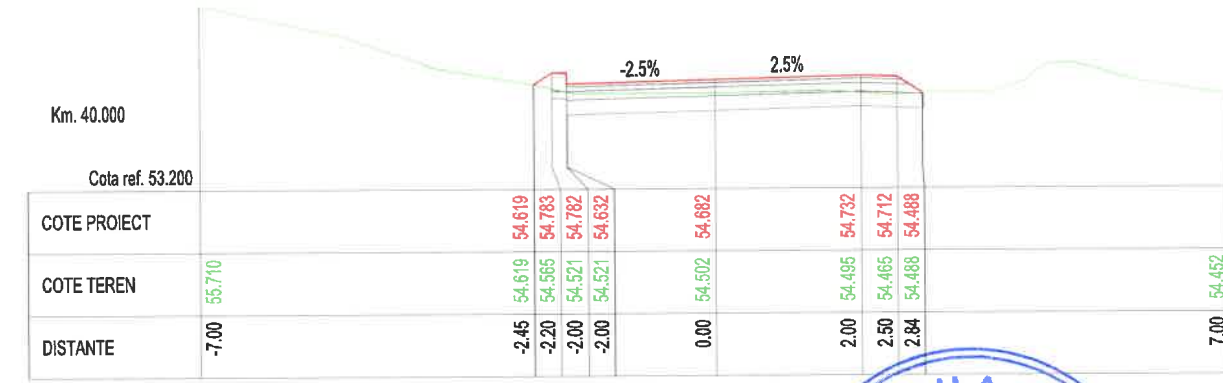
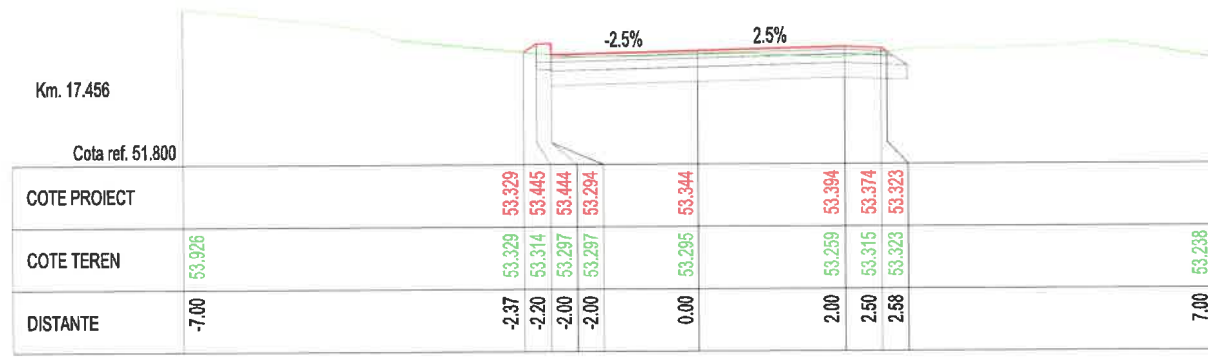
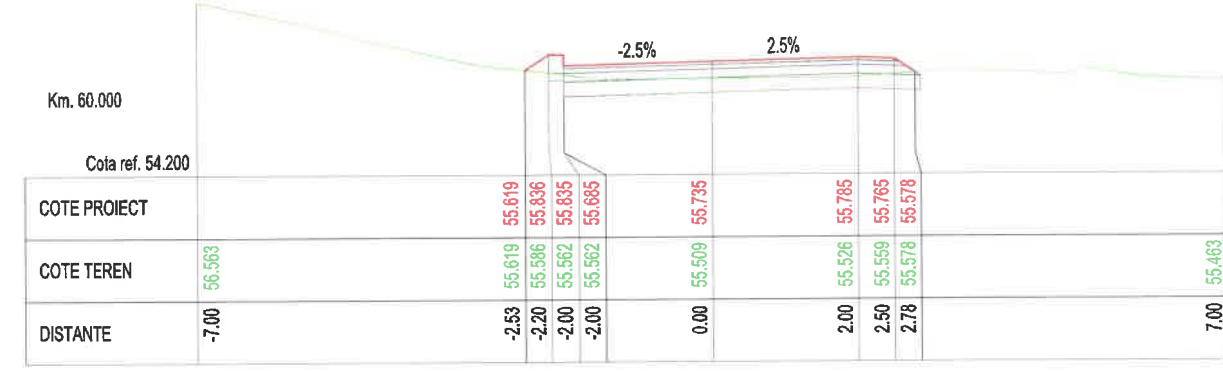
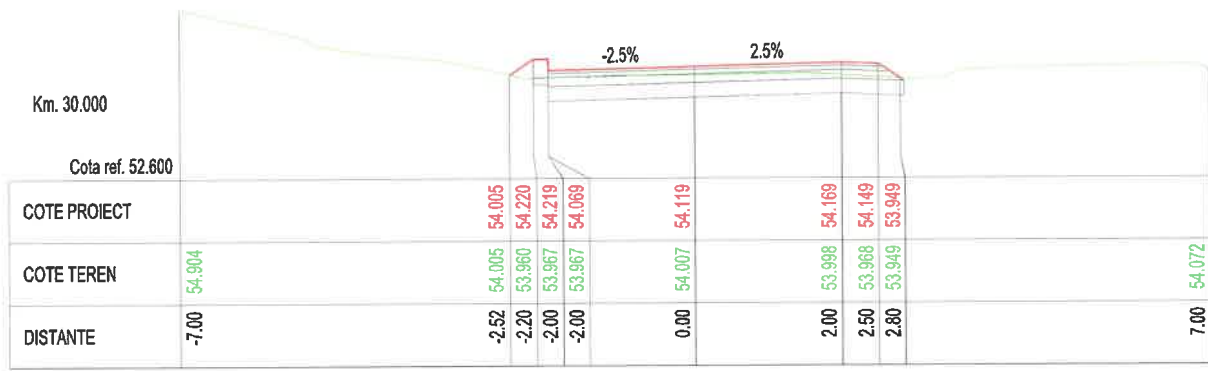




VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Elemitate, nr.76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040 232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100 1:50	 Proiect nr.: IM. 1084 / 2024
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		Titu proiect: MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	Etapa / Faza: a IV -a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA: 2024	Planșa nr.: P.T.C. 10.1
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		Titu planșă: PROFILE CARACTERISTICE Strada Urzica - Tronson 2	

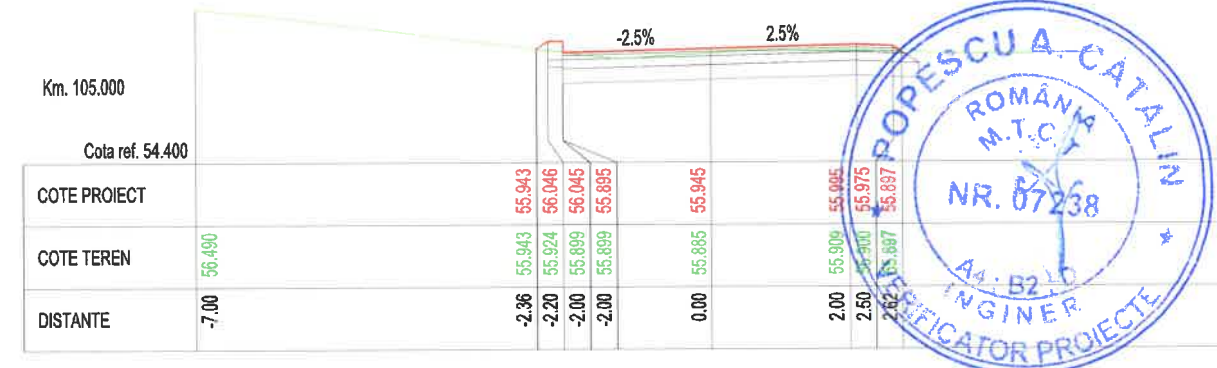
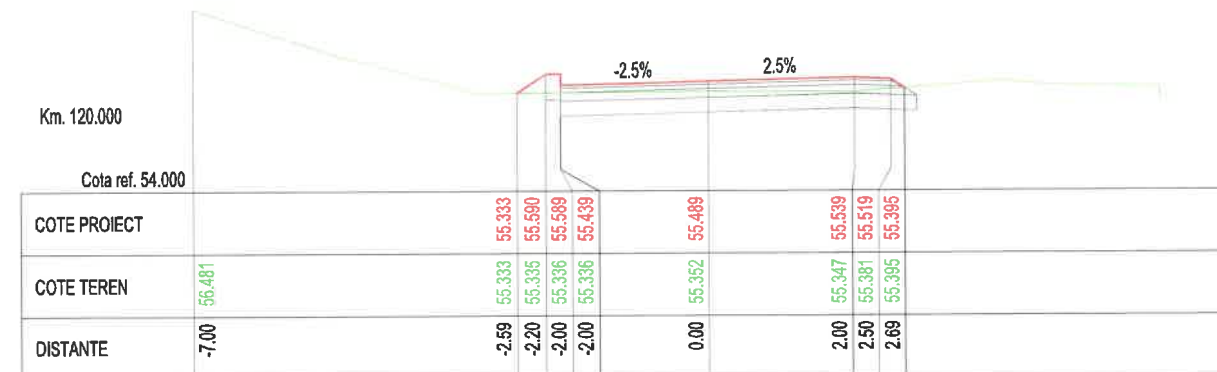
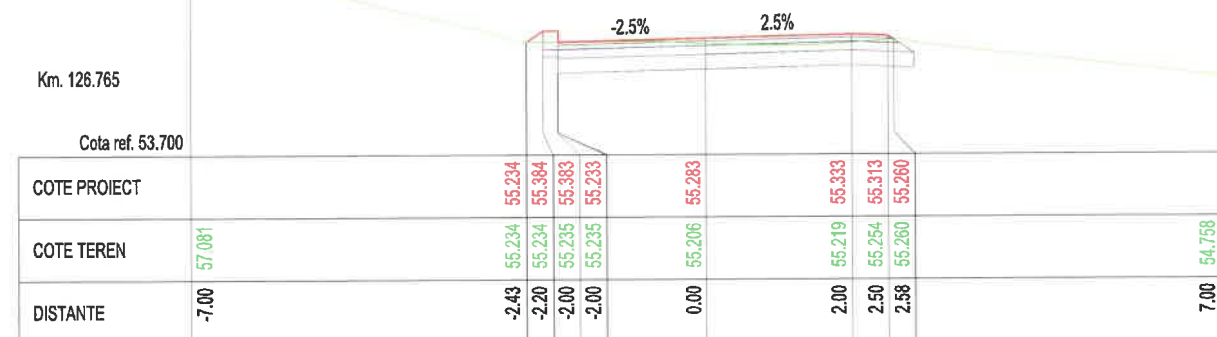
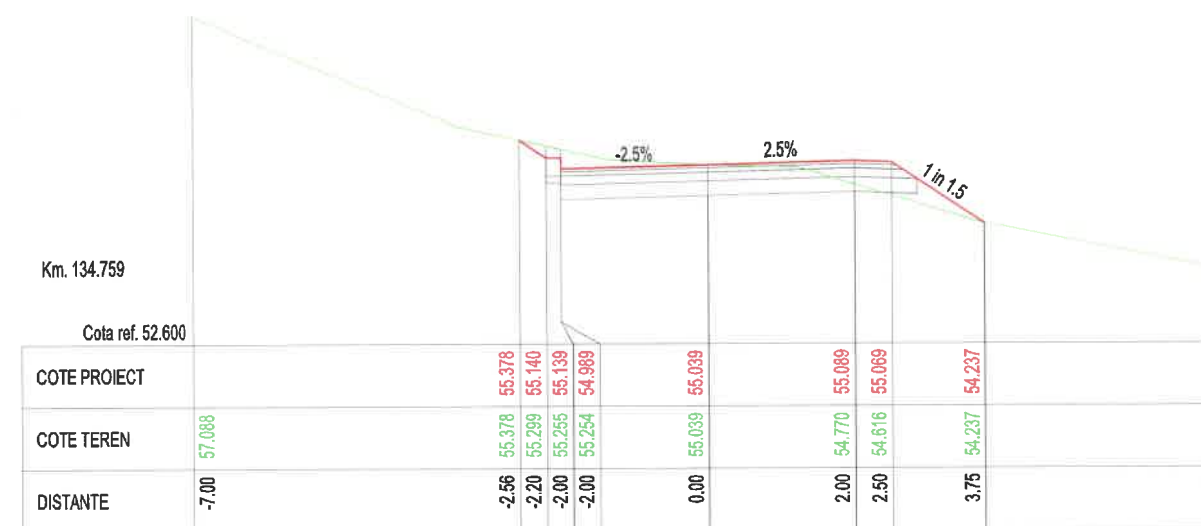
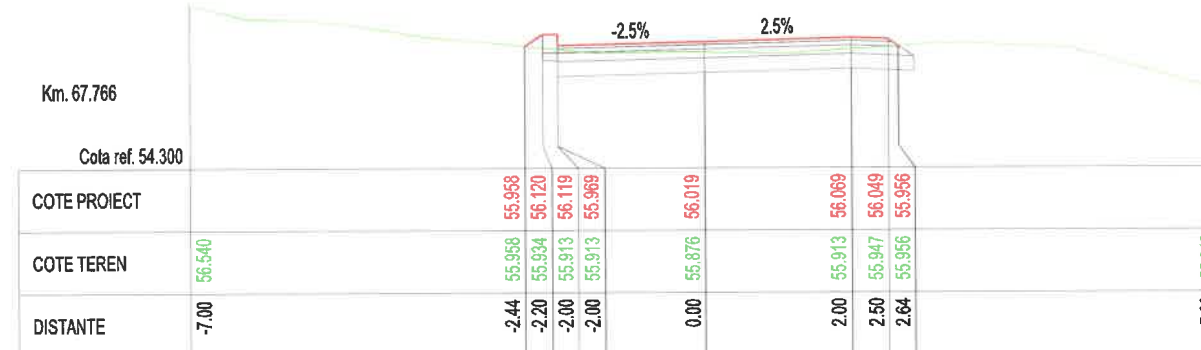
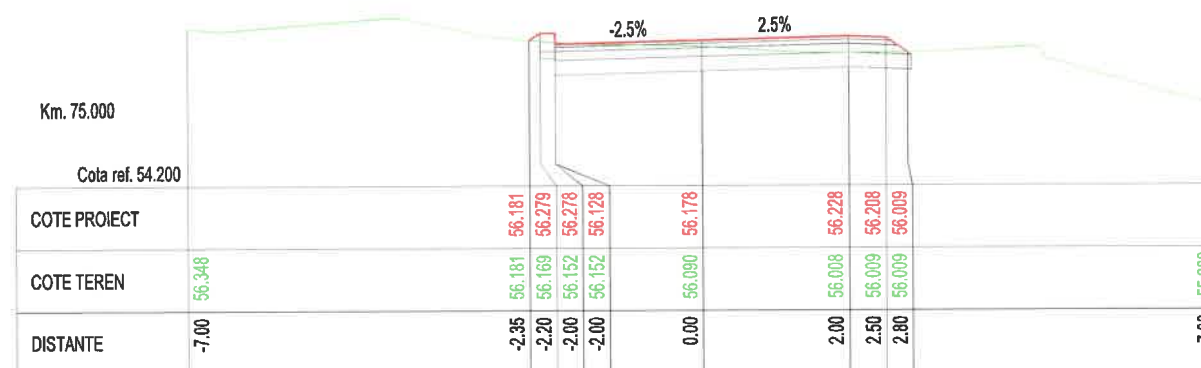
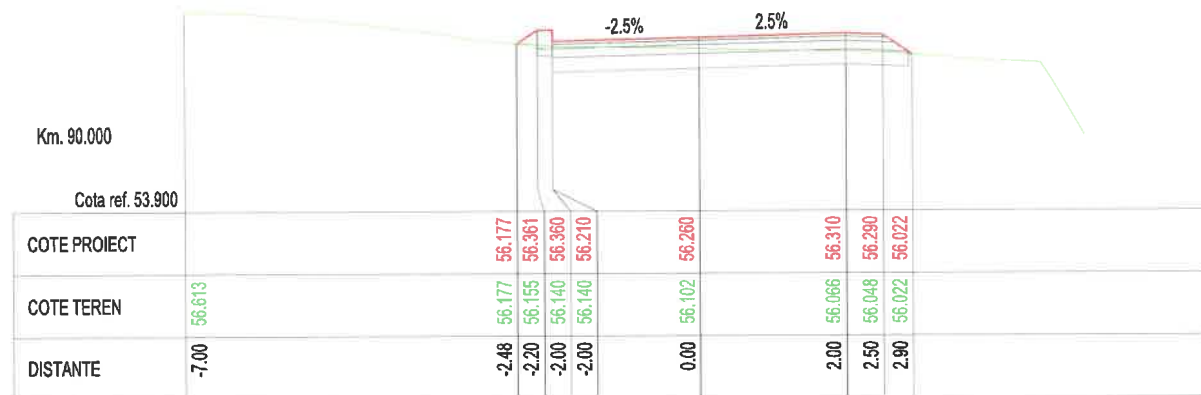


Project nr.:

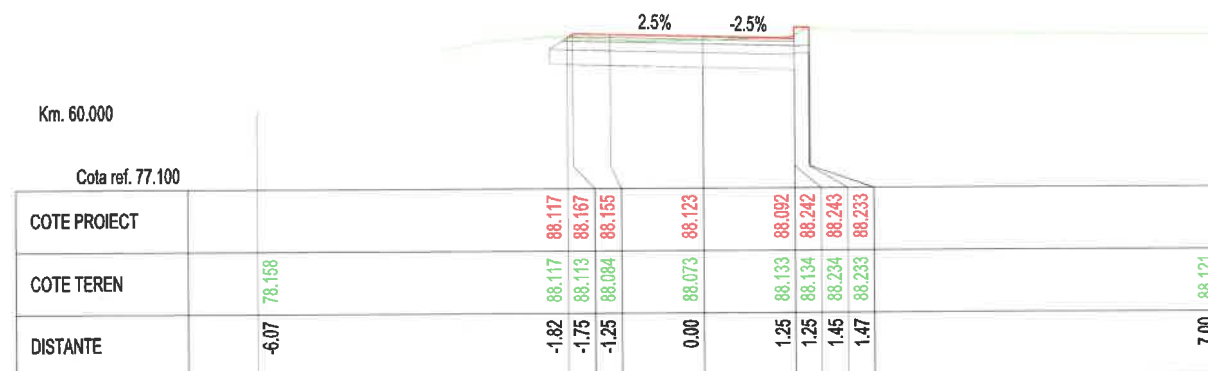
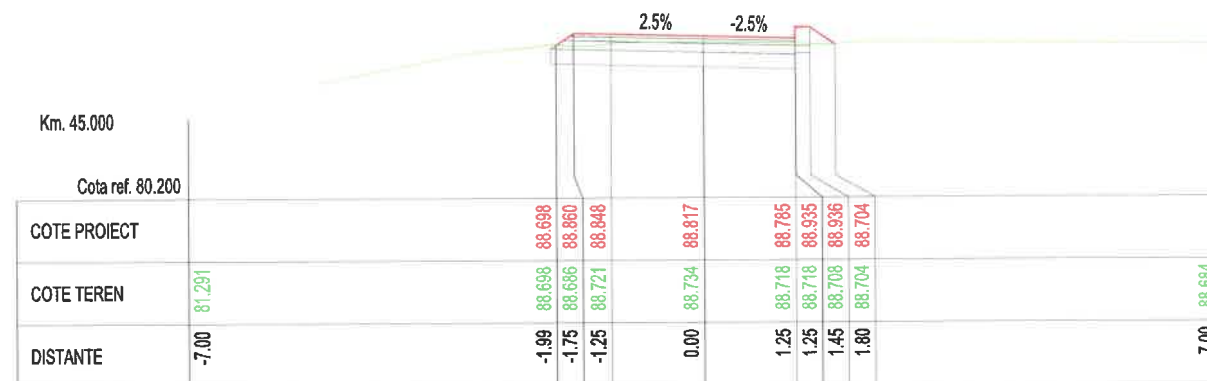


VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect:
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:100	MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE,
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		1:50	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu planșă:
			2024	PROFILE CARACTERISTICE
				Strada Paunului
				Etapa / Faza:
				a IV -a / P.T.E.
				Planșa nr:
				P.T.C. 12.1





VERIFICATOR:					
EXPERT TEHNIC:					
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
 INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/149/2016			Beneficiar:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
			Amplasament:	COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	 Proiect nr.: IM-1084 / 2024	
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:100 1:50	 MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	 PROFILE CARACTERISTICE	
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	Strada Paunului Etapa / Faza: a IV - a / P.T.E. Planșa nr.: P.T.C. 12.2	



VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Adresa: Iasi, Str. Eternitate, nr. 76, CENTRU AXA, et. 2, Tel: 0040.232.242.979, Fax: 0040.232.242.979, E-mail: interconformity@pluscert.ro, CUI 36048484, J22/1149/2016	S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. Beneficiar:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
	Amplasament:		COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Titlu proiect MODERNIZARE STRĂZI ÎN SATELE BĂNEASA ȘI PIETRELE, COMUNA BĂNEASA, JUDEȚUL GIURGIU
ȘEF PROIECT	Ing. Irimiciuc Andrei		1:100 1:50	Etapa / Faza: a IV - a / P.T.E.
PROIECTAT	Ing. Gabriel Coșofreț		DATA:	Titlu proiect PROFILE CARACTERISTICE
DESENAT	Ing. Gabriel Coșofreț		2024	Strada Ciucurel Planșa nr: P.T.C. 13.2

Formular F1

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr.cap./ subcap deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	1		
			Valoarea cheltuielilor/ob. exclusiv TVA	din care C + M
4	Cheltuieli pentru investitia de baza		2	3
01	Strada Bigului			
02	Straada Gradinitei 1			
03	Strada Gradinitei 2			
04	Strada Troitei 1			
05	Strada Troitei 2			
06	Strada Jiraului			
07	Strada Dugulin			
08	Strada Liliacului			
09	Strada Urzica 1			
10	Strada Urzica 2			
11	Strada Pescariei			
12	Strada Paunului			
13	Strada Ciucurel			
TOTAL capitol/ subcapitol				
TOTAL valoare (exclusiv TVA)				

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 Strada Bigului

Nr.cap./ subcap deviz general		Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		1	2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01 Lucrari pregatitoare		
4.1.2	02 Strat balast		
4.1.3	03 Strat piatra sparta		
4.1.4	05 Strat mixturi asfaltice		
4.1.5	06 Santuri si acostamente balast		
4.1.6	07 Podet DN 500		
4.1.7	08 Semnalizare rutiera		
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 02 Straada Gradinitei 1

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		
		2	
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Santuri si acostamente balast	
4.1.6	06	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata
TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 03 Strada Gradinitei 2

Nr.cap./ subcap deziz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		2
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Santuri si acostamente balast	
4.1.6	06	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adaugata			
TOTAL valoare (inclusiv TVA)			

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 04 Strada Troitei 1

Nr.cap./ subcap deviz general		Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		1	2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 05 Strada Troitei 2

Nr.cap./ subcap deziz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)	
		1	2
4.1.	Construcții si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01 Lucrari pregatitoare		
4.1.2	02 Strat balast		
4.1.3	03 Strat piatra sparta		
4.1.4	04 Strat mixturi asfaltice		
4.1.5	05 Acostamente balast		
4.1.6	06 Borduri		
4.1.7	07 Semnalizare rutiera		
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 06 Strada Jirilaului

Nr.cap./ subcap deviz general		Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		1	2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 07 Strada Dugulin

Nr.cap./ subcap deviz general		Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		1	2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare[]	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 08 Strada Liliacului

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		
4.1.	Construcții si instalatii aferente acestora		2
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 09 Strada Urzica 1

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
1		2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1.1	01 Lucrari pregatitoare	
4.1.1.2	02 Strat balast	
4.1.1.3	03 Strat piatra sparta	
4.1.1.4	04 Strat mixturi asfaltice	
4.1.1.5	05 Acostamente balast	
4.1.1.6	06 Borduri	
4.1.1.7	07 Semnalizare rutiera	
TOTAL I		
TOTAL valoare (exclusiv TVA)		

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 10 Strada Urzica 2

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		
2			
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 11 Strada Pescariei

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		
4.1.	Construcții si instalatii aferente acestora		2
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adaugata			
TOTAL valoare (inclusiv TVA)			

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 12 Strada Paunului

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		
4.1.	Construcții si instalatii aferente acestora		2
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)



Formular F2

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 13 Strada Ciucurel

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		2
4.1.1	01	Lucrari pregatitoare	
4.1.2	02	Strat balast	
4.1.3	03	Strat piatra sparta	
4.1.4	04	Strat mixturi asfaltice	
4.1.5	05	Acostamente balast	
4.1.6	06	Borduri	
4.1.7	07	Semnalizare rutiera	
TOTAL I			
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Strada Bigului

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 01 Cate 01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSC18A1 82 SUTE MC		0,78000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM .LA 10M TER.CAT.1					
2	TSC35B31 82 SUTE MC		0,78000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M					
3	TRA01A05P 82 TONE		141,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$					
4	TSE05B1 82 SUTE MP		3,95000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2					
5	TSD07A1 82 SUTE MC		0,40000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL. UDAREA PAM.NECOEZ.GRAD COMPACT.92-94 %					
6	TSD14A1 82 M CUB		9,50000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.					
7	TRA05A05 82 TONE		9,50000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALE (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					

TOTAL A:



PROIECTANT

Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Strada Bigului

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant902		Obiectiv1084		Obi01		Cate02			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare			
	Simbol			a) materiale					
	Denumire resursa			b) manopera					
	Observatii			c) utilaj					
	Corectii			d) transport					
				Total(a+b+c+d)					
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA					
0	1	2	3	4		5			
1	DA06B1	82 M CUB	73,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
2	TRA01A25	82 TONE	162,70000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE	16,93000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									

COMETATEA COMERCIALA

RO 36048484

INTERCONFORMITY

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Strada Bigului

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	01	03		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA12A1	82 M CUB	42,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE					
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE					
2	TRA01A25	82 TONE	102,21000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	10,62000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$					
transport apa					

TOTAL A:



PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Strada Bigului

Categoria de lucrari: 05 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 01 Cate 05

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		312,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$ La nivelul stratului de baza				
2	DB02D1 82 SUTE MP		2,36000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA La nivelul stratului de baza				
3	DB13B1 82 TONE		37,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA Asimilat BADPC 22,4				
4	DB01D1 82 MP		236,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$				
5	DB02D1 82 SUTE MP		2,36000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA				
6	DB16H1 82 MP		236,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA BA 16				
7	TRA01A25 82 TONE		0,25000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate				
8	TRA05A05 82 TONE		2,95000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
	TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$ transport apa				



Executant	902	Obiectiv	1084	Obi	01	Cate	05		
0	1	2	3	4	5				
9	TRA02A25	82	TONE	60,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.									
Transport mixtura asfaltica									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Strada Bigului

Categoria de lucrari: 06 Santuri si acostamente balast

Executant902		Obiectiv1084		Obi01		Cate06			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari			U. M.	Cantitatea	Pretul unitar			Valoare
	Simbol	Denumire resursa	Observatii	Corectii		a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
						Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	TSE03A1	82 SUTE MP			1,95000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR									
Finisare manuala acostamente									
2	DA06A1	82 M CUB			6,50000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL									
TRANT IZOL AERISIRE ANTCA P CU ASTERNERE MANUALA									
Acostamente din balast									
3	TRA01A25	82 TONE			14,50000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
4	TRA05A05	82 TONE			1,50000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$									

TOTAL A:



PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Strada Bigului

Categoria de lucrari: 07 Podet DN 500

Executant902		Obiectiv1084		Obi01		Cate07			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DC04B1	82 M	2,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE BETON UZURA LA DRUMURI									
2	TSC04G1	82 SUTE MC	0,28000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
SAP.MEC.CU EXC.DE 0,71-1,25MC IN PAM.CU UMIDITATE NATURAL DESC.AUT.TER.CAT.3									
3	TSC35B31	82 SUTE MC	0,28000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M									
4	TRA01A05P	82 TONE	58,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM									
5	DA06A1	82 M CUB	10,40000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL TRANT IZOL AERISIRE ANTCAJ CU ASTERNERE MANUALA									
6	PI06B1	82 BUCATA	2,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAREA ELEM.PREF.DIN BETON ARMAT CU MACARAU PE PNEURI DE 10-14,9 TF									
1 tub 5 m									
7	6418871	BUCATA	2,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TUB ADUCT. PREMO D= 500 P= 4 L=5 B600SBP ISLGC T2027									
8	PC02A1	82 MP	37,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
COFRAJE PT.BETON ELEVATIE SI ZIDURI SPRIJ.DIN PANO URI CU PLACAJ P CU SUPRAFETE PLANE									
9	CZ0303C1	82 KG	200,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
CONFECTIONARE ARMATURI PT BETON IN COFRAJE GLISANT IN ATEL CENTRAL DIN PC 52 D<10MM									
10	PD01A1	82 KG	200,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONT.ARMATURI PT.BETON ARMAT IN FUND.RADIERE ELEV. INFRASTR.SUPRASTR.POD GRINZI DREPTE.CADRE ETC.									



Executant902	Obiectiv1084	Obi01	Cate07			
0	1	2	3	4	5	
11	PB06A1	82 M CUB	7,10000			
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
TURN.BET.SIMP.B100 IN ELEV.CULEI, ARIPI, ZID, TIMPAN						
MANUAL						
C 30/37						
12	TRA05A05	82 TONE	3,20000			
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE						
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$						
tr. apa						
13	TRA01A25	82 TONE	26,00000			
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO						
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$						
tr. semiprefabricate						
14	TRA06A25	82 TONE	17,10000			
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO						
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$						
tr. beton						

TOTAL A:**PROIECTANT**

Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Strada Bigului

Categoria de lucrari: 08 Semnalizare rutiera

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 01 Cate 08

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DF16A1	82 KM		0,16000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA									
2	DF18A1	82 BUCATA		5,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONATI INDUSTRIAL									
3	DF19A1	82 BUCATA		5,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTEL SAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT									
4	TRA06A25	82 TONE		1,20000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM									
5	TRA01A25	82 TONE		0,11400					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 Straada Gradinitei 1

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	02	01		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSC18A1	82 SUTE MC	0,64000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM				
	.LA 10M TER.CAT.1				
2	TSC35B31	82 SUTE MC	0,64000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC				
	TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M				
3	TRA01A05P	82 TONE	115,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				
	AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM				
4	TSE05B1	82 SUTE MP	1,62000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S				
	I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2				
5	TSD07A1	82 SUTE MC	0,16500		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.				
	UDAREA PAM.NECOEZ.GRAD COMPACT.92-94 %				
6	TSD14A1	82 M CUB	4,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.				
7	TRA05A05	82 TONE	4,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE				
	HIC.SPECIALE (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$				

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 Straada Gradinitei 1

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	02	02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA06B1	82 M CUB	30,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
2	TRA01A25	82 TONE	66,86000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	6,96000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 Straada Gradinitei 1

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant902		Obiectiv1084		Obi02		Cate03			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.		Cantitatea		Pretul unitar		Valoare	
	Simbol					a) materiale			
	Denumire resursa					b) manopera			
	Observatii					c) utilaj			
	Corectii					d) transport			
						Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	DA12A1	82	M CUB	18,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE									
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE									
2	TRA01A25	82	TONE	43,29000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82	TONE	4,50000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST.DE 5 KM. \$									
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 Straada Gradinitei 1

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 02 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DB01D1	82 MP		128,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT									
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$									
La nivelul stratului de baza									
2	DB02D1	82 SUTE MP		0,97000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER									
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA									
La nivelul stratului de baza									
3	DB13B1	82 TONE		15,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA									
CALD CU ASTERNERE MECANICA									
Asimilat BADPC 22,4									
4	DB01D1	82 MP		97,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT									
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$									
5	DB02D1	82 SUTE MP		0,97000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER									
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA									
6	DB16H1	82 MP		97,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN									
GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA									
BA 16									
7	TRA01A25	82 TONE		0,10000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
8	TRA05A05	82 TONE		1,21000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									



Executant902	Obiectiv1084	Obi02	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE		24,45000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 Straada Gradinitei 1

Categoria de lucrari: 05 Santuri si acostamente balast

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 02 Cate 05

Nr. crt.	Capitolul de lucrari			U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa	Observatii			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Corectii					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5					
1	TSE03A1	82 SUTE MP			0,80000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR										
Finisare manuala acostamente										
2	DA06A1	82 M CUB			2,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL										
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA										
Acostamente din balast										
3	TRA01A25	82 TONE			5,80000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO										
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.										
4	TRA05A05	82 TONE			0,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE										
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$										

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 Straada Gradinitei 1

Categoria de lucrari: 06 Semnalizare rutiera

Executant902		Obiectiv 1084		Obi02		Cate06			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare				
	Simbol			a) materiale					
	Denumire resursa			b) manopera					
	Observatii			c) utilaj					
	Corectii			d) transport					
				Total(a+b+c+d)					
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DF16A1	82 KM	0,06000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI									
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA									
2	DF18A1	82 BUCATA	1,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE									
RUTIERA DIN METAL CONFECTIONATI INDUSTRIAL									
3	DF19A1	82 BUCATA	1,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTEL									
SAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT									
4	TRA06A25	82 TONE	0,24000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM						\$			
5	TRA01A25	82 TONE	0,02500						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.						\$			

TOTAL A:



PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 03 Strada Gradinitei 2

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant902 Obiectiv1084 Obi03 Cate01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSC18A1 82 SUTE MC		0,93000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM .LA 10M TER.CAT.1					
2	TSC35B31 82 SUTE MC		0,93000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M					
3	TRA01A05P 82 TONE		168,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$					
4	TSE05B1 82 SUTE MP		2,10000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2					
5	TSD07A1 82 SUTE MC		0,21000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL. UDAREA PAM.NECOZ.GRAD COMPACT.92-94 %					
6	TSD14A1 82 M CUB		5,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.					
7	TRA05A05 82 TONE		5,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 03 Strada Gradinitei 2

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	03	02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA06B1	82 M CUB	37,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
2	TRA01A25	82 TONE	83,57000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					
\$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	8,70000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 03 Strada Gradinitei 2

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant 902		Obiectiv 1084		Obi 03		Cate 03			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare				
	Simbol			a) materiale					
	Denumire resursa			b) manopera					
	Observatii			c) utilaj					
	Corectii			d) transport					
				Total(a+b+c+d)					
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DA12A1	82 M CUB	22,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE									
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE									
2	TRA01A25	82 TONE	52,90000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.						\$			
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE	5,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.						\$			
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 03 Strada Gradinitei 2

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 03 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		160,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$ La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP		1,21000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE		19,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT LEGAT (BINDER) DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP		121,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP		1,21000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP		121,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE		0,13000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE		1,51000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$ transport apa					



Executant902	Obiectiv1084	Obi03	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE		30,78000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 03 Strada Gradinitei 2

Categoria de lucrari: 05 Santuri si acostamente balast

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 03 Cate 05

Nr. crt.	Capitolul de lucrari				U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa	Observatii	Corectii			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA					
0	1	2	3	4	5						
1	TSE03A1	82	SUTE MP			1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR											
Finisare manuala acostamente											
2	DA06A1	82	M CUB			3,20000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL											
TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA											
Acostamente din balast											
3	TRA01A25	82	TONE			7,13000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO											
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$											
4	TRA05A05	82	TONE			0,74000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE											
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$											

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 03 Strada Gradinitei 2

Categoria de lucrari: 06 Semnalizare rutiera

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 03 Cate 06

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DF16A1	82 KM		0,08000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI									
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA									
2	TRA01A25	82 TONE		0,00600					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.									
TOTAL A:									

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Strada Troitei 1

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 04 Cate 01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	TSC18A1	82 SUTE MC		0,90000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM									
LA 10M TER.CAT.1									
2	TSC35B31	82 SUTE MC		0,90000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC									
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M									
3	TRA01A05P	82 TONE		162,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU									
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$									
4	TSE05B1	82 SUTE MP		2,40000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S									
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2									
5	TSD07A1	82 SUTE MC		0,24000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.									
UDAREA PAM.NECO EZ.GRAD COMPACT.92-94 %									
6	TSD14A1	82 M CUB		5,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.									
7	TRA05A05	82 TONE		5,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									

TOTAL A:



PROIECTANT

Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Strada Troitei 1

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant 902	Obiectiv 1084	Obi 04	Cate 02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA06B1	82 M CUB	44,10000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
2	TRA01A25	82 TONE	98,28000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	10,23000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Strada Troitei 1

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 04 Cate 03

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DA12A1	82 M CUB		26,10000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE									
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE									
2	TRA01A25	82 TONE		62,78000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE		6,52000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Strada Troitei 1

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 04 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		202,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT					
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP		1,72000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER					
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE		27,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA					
CALD CU ASTERNERE MECANICA					
Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP		172,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT					
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP		1,72000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER					
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP		172,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN					
GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA					
BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE		0,20000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE		2,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					



Executant902	Obiectiv1084	Obi04	Cate04		
0	1	2	3	4	5
9	TRA02A25	82 TONE	43,75000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.					
\$					
Transport mixtura asfaltica					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Strada Troitei 1

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant902		Obiectiv1084		Obi04		Cate05			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari			U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare	
	Simbol					a) materiale			
	Denumire resursa					b) manopera			
	Observatii					c) utilaj			
	Corectii					d) transport			
						Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	TSE03A1	82 SUTE MP	0,31000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR									
Finisare manuala acostamente									
2	DA06A1	82 M CUB	2,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL									
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU ASTERNERE MANUALA									
Acostamente din balast									
3	TRA01A25	82 TONE	5,57000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
4	TRA05A05	82 TONE	0,58000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
TOTAL A:									

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Strada Troitei 1

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant902		Obiectiv1084		Obi04		Cate06			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DB23A	99 M	62,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER									
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM									
2	DA06B1	82 M CUB	1,86000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
3	TRA01A25	82 TONE	11,85000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
4	TRA05A05	82 TONE	0,80000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									
5	TRA06A25	82 TONE	6,72000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
TR. BETON									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Strada Troitei 1

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	04	07		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DF16A1	82 KM	0,08000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI					
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA					
2	TRA01A25	82 TONE	0,00600		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 25 KM.					
TOTAL A:					

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 05 Strada Troitei 2

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 05 Cate 01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	TSC18A1	82 SUTE MC		0,77000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM									
LA 10M TER.CAT.1									
2	TSC35B31	82 SUTE MC		0,77000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC									
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M									
3	TRA01A05P	82 TONE		139,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU									
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$									
4	TSE05B1	82 SUTE MP		2,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S									
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2									
5	TSD07A1	82 SUTE MC		0,20000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.									
UDAREA PAM.NECOEZ.GRAD COMPACT.92-94 %									
6	TSD14A1	82 M CUB		5,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.									
7	TRA05A05	82 TONE		5,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									

TOTAL A:



PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 05 Strada Troitei 2

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	05	02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA06B1	82 M CUB	37,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
2	TRA01A25	82 TONE	82,42000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	8,58000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 05 Strada Troitei 2

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	05	03		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA12A1	82 M CUB	22,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE					
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE					
2	TRA01A25	82 TONE	53,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	5,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 05 Strada Troitei 2

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant902		Obiectiv1084		Obi05		Cate04	
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar	Valoare	
	Simbol				a) materiale		
	Denumire resursa				b) manopera		
	Observatii				c) utilaj		
	Corectii				d) transport		
					Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5		
1	DB01D1	82 MP	165,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT							
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$							
La nivelul stratului de baza							
2	DB02D1	82 SUTE MP	1,40000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER							
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA							
La nivelul stratului de baza							
3	DB13B1	82 TONE	22,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA							
CALD CU ASTERNERE MECANICA							
Asimilat BADPC 22,4							
4	DB01D1	82 MP	140,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT							
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$							
5	DB02D1	82 SUTE MP	1,40000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER							
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA							
6	DB16H1	82 MP	140,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN							
GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA							
BA 16							
7	TRA01A25	82 TONE	0,15000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO							
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$							
transport semiprefabricate							
8	TRA05A05	82 TONE	1,65000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE							
HIC.SPECIALA (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$							
transport apa							

SOCIETATEA COMERCIALA
RO 36048484
INTERCONFORMITY
MANAGEMENT
PROIECTARE
INGINERIE
S.R.L.
2016
IASI-ROMANIA



Executant902	Obiectiv1084	Obi05	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE		35,64000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 05 Strada Troitei 2

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant902		Obiectiv1084		Obi05		Cate05			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.		Cantitatea		Pretul unitar		Valoare	
	Simbol					a) materiale			
	Denumire resursa					b) manopera			
	Observatii					c) utilaj			
	Corectii					d) transport			
						Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	TSE03A1	82	SUTE MP	0,28000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR,IN T.USOR									
Finisare manuala acostamente									
2	DA06A1	82	M CUB	2,20000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL									
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA									
Acostamente din balast									
3	TRA01A25	82	TONE	5,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.									
				\$					
4	TRA05A05	82	TONE	0,51000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
TOTAL A:									

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 05 Strada Troitei 2

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant902		Obiectiv1084		Obi05		Cate06			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DB23A	99 M		55,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER									
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM									
2	DA06B1	82 M CUB		1,65000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
3	TRA01A25	82 TONE		10,51000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
4	TRA05A05	82 TONE		0,71000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									
5	TRA06A25	82 TONE		5,93000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
TR. BETON									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 05 Strada Troitei 2

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	05	07		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DF16A1	82 KM	0,06000		
	Sp.mat	0,00 Sp.man	0,00 Sp.uti	0,00	
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI					
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA					
2	TRA01A25	82 TONE	0,00500		
	Sp.mat	0,00 Sp.man	0,00 Sp.uti	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					
TOTAL A:					

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 06 Strada Jirlaului

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant902 Obiectiv1084 Obi06 Cate01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSC18A1 82 SUTE MC		5,11000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM .LA 10M TER.CAT.1					
2	TSC35B31 82 SUTE MC		5,11000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M					
3	TRA01A05P 82 TONE		920,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$					
4	TSE05B1 82 SUTE MP		18,40000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2					
5	TSD07A1 82 SUTE MC		1,84000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL. UDAREA PAM.NECOEZ.GRAD COMPACT.92-94 %					
6	TSD14A1 82 M CUB		43,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.					
7	TRA05A05 82 TONE		43,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 06 Strada Jirlaului

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant 902		Obiectiv 1084		Obi 06		Cate 02	
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare
	Simbol				a) materiale		
	Denumire resursa				b) manopera		
	Observatii				c) utilaj		
	Corectii				d) transport		
					Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5		
1	DA06B1	82 M CUB	345,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT							
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST							
2	TRA01A25	82 TONE	768,94000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO							
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$							
transport semiprefabricate							
3	TRA05A05	82 TONE	80,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE							
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$							
transport apa							

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 06 Strada Jirlaului

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant 902		Obiectiv 1084		Obi 06		Cate 03	
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar			Valoare
	Simbol			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	
	Denumire resursa			d) transport	Total(a+b+c+d)		
	Observatii						
	Corectii						
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	DA12A1	82 M CUB	205,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE							
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE							
2	TRA01A25	82 TONE	493,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO							
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$							
transport semiprefabricate							
3	TRA05A05	82 TONE	51,25000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE							
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$							
transport apa							

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 06 Strada Jirlaului

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant902		Obiectiv1084		Obi06		Cate04			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare				
	Simbol			a) materiale					
	Denumire resursa			b) manopera					
	Observatii			c) utilaj					
	Corectii			d) transport					
				Total(a+b+c+d)					
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DB01D1	82 MP	1795,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT									
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$									
La nivelul stratului de baza									
2	DB02D1	82 SUTE MP	14,45000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER									
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA									
La nivelul stratului de baza									
3	DB13B1	82 TONE	224,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA									
CALD CU ASTERNERE MECANICA									
Asimilat BADPC 22,4									
4	DB01D1	82 MP	1445,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT									
SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$									
5	DB02D1	82 SUTE MP	14,45000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER									
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA									
6	DB16H1	82 MP	1445,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN									
GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA									
BA 16									
7	TRA01A25	82 TONE	1,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
8	TRA05A05	82 TONE	17,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									

SOCIETATEA COMERCIALA
RO 36048484
INTERCONFORMITY
MANAGEMENT
PROJECTING
ENGINEER
S.R.L.
5221149201
IASI-ROMANIA



Executant902	Obiectiv1084	Obi06	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE	364,83000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 06 Strada Jirlaului

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	06	05		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSE03A1	82 SUTE MP	1,80000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR					
Finisare manuala acostamente					
2	DA06A1	82 M CUB	14,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL					
TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA					
Acostamente din balast					
3	TRA01A25	82 TONE	32,32000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
4	TRA05A05	82 TONE	3,36000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
TOTAL A:					

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 06 Strada Jirlaului

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant902		Obiectiv1084		Obi06		Cate06			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari			U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare	
	Simbol					a) materiale			
	Denumire resursa					b) manopera			
	Observatii					c) utilaj			
	Corectii					d) transport			
						Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3			4	5		
1	DB23A	99 M	359,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER									
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM									
2	DA06B1	82 M CUB	10,80000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
3	TRA01A25	82 TONE	68,70000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
4	TRA05A05	82 TONE	4,65000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									
5	TRA06A25	82 TONE	38,76000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
TR. BETON									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 06 Strada Jirlaului

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 06 Cate 07

Nr. crt.	Capitolul de lucrari				U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare				
	Simbol	Denumire resursa	Observatii	Corectii			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport					
							Total(a+b+c+d)								
							SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA			
							0	1	2	3		4	5		
1	DF16A1	82	KM			0,36000									
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00									
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI															
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA															
2	TRA01A25	82	TONE			0,02800									
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00									
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO															
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.															
TOTAL A:															

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 07 Strada Dugulin

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare ☐

Executant902		Obiectiv1084		Obi07		Cate01			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	TSC18A1	82 SUTE MC	0,86000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM									
.LA 10M TER.CAT.1									
2	TSC35B31	82 SUTE MC	0,86000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC									
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M									
3	TRA01A05P	82 TONE	155,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU									
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$									
4	TSE05B1	82 SUTE MP	2,80000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S									
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2									
5	TSD07A1	82 SUTE MC	0,28000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.									
UDAREA PAM.NECO EZ.GRAD COMPACT.92-94 %									
6	TSD14A1	82 M CUB	6,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.									
7	TRA05A05	82 TONE	6,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									

STATEA COMERC

RO 36048484

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 07 Strada Dugulin

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant902		Obiectiv1084		Obi07		Cate02			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DA06B1	82 M CUB	51,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
2	TRA01A25	82 TONE	113,67000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE	11,83000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST. DE 5 KM.\$									
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 07 Strada Dugulin

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 07 Cate 03

Nr. crt.	Capitolul de lucrari				U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa	Observatii	Corectii			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA					
0	1	2	3	4	5						
1	DA12A1	82	M CUB			31,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE											
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE											
2	TRA01A25	82	TONE			74,55000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO											
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$											
transport semiprefabricate											
3	TRA05A05	82	TONE			7,75000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE											
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$											
transport apa											

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 07 Strada Dugulin

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 07 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		231,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$ La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP		1,95000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE		31,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP		195,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP		1,95000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP		195,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE		0,20000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE		2,30000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$ transport apa					



Executant902	Obiectiv1084	Obi07	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE	50,10000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 07 Strada Dugulin

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	07	05		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSE03A1	82 SUTE MP	0,40000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR					
Finisare manuala acostamente					
2	DA06A1	82 M CUB	3,10000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL					
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA					
Acostamente din balast					
3	TRA01A25	82 TONE	6,91000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
4	TRA05A05	82 TONE	0,72000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
TOTAL A:					

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 07 Strada Dugulin

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	07	06		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB23A	99 M	77,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER					
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM					
2	DA06B1	82 M CUB	2,35000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
3	TRA01A25	82 TONE	14,81000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
4	TRA05A05	82 TONE	1,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					
5	TRA06A25	82 TONE	8,30000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO					
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$					
TR. BETON					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 07 Strada Dugulin

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 07 Cate 07

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DF16A1	82 KM		0,06000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI									
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA									
2	DF18A1	82 BUCATA		1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE									
RUTIERA DIN METAL CONFECTIONATI INDUSTRIAL									
3	DF19A1	82 BUCATA		1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTEL									
SAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT									
4	TRA06A25	82 TONE		0,24000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
5	TRA01A25	82 TONE		0,02500					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 08 Strada Liliacului

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	08	01		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSC18A1	82 SUTE MC	0,71000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM				
	.LA 10M TER.CAT.1				
2	TSC35B31	82 SUTE MC	0,71000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC				
	TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M				
3	TRA01A05P	82 TONE	128,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				
	AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM				
4	TSE05B1	82 SUTE MP	3,10000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S				
	I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2				
5	TSD07A1	82 SUTE MC	0,31000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.				
	UDAREA PAM.NECO EZ.GRAD COMPACT.92-94 %				
6	TSD14A1	82 M CUB	7,15000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.				
7	TRA05A05	82 TONE	7,15000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
	TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE				
	HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$				

TOTAL A:



PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 08 Strada Liliacului

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant	902	Obiectiv	1084	Obi	08	Cate	02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare	
	Simbol	Denumire resursa				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
	Observatii	Corectii				Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	DA06B1	82 M CUB		56,50000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
2	TRA01A25	82 TONE		126,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE		13,10000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 08 Strada Liliacului

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 08 Cate 03

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DA12A1	82 M CUB		34,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE									
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE									
2	TRA01A25	82 TONE		81,78000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE		8,50000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$									
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 08 Strada Liliacului

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 08 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DB01D1	82 MP		255,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT									
SUPTOR DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$									
La nivelul stratului de baza									
2	DB02D1	82 SUTE MP		2,15000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER									
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA									
La nivelul stratului de baza									
3	DB13B1	82 TONE		34,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA									
CALD CU ASTERNERE MECANICA									
Asimilat BADPC 22,4									
4	DB01D1	82 MP		215,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT									
SUPTOR DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$									
5	DB02D1	82 SUTE MP		2,15000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER									
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA									
6	DB16H1	82 MP		215,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN									
GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA									
BA 16									
7	TRA01A25	82 TONE		0,23000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
8	TRA05A05	82 TONE		2,54000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALA (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									



Executant902	Obiectiv1084	Obi08	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE		55,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 08 Strada Liliacului

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	08	05		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSE03A1	82 SUTE MP	0,43000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR					
Finisare manuala acostamente					
2	DA06A1	82 M CUB	3,50000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL					
TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA					
Acostamente din balast					
3	TRA01A25	82 TONE	7,80000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
4	TRA05A05	82 TONE	0,81000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON, ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
TOTAL A:					

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 08 Strada Liliacului

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	08	06		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB23A	99 M	85,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER					
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM					
2	DA06B1	82 M CUB	2,60000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
3	TRA01A25	82 TONE	16,36000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
4	TRA05A05	82 TONE	1,11000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					
5	TRA06A25	82 TONE	9,17000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO					
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$					
TR. BETON					

TOTAL A:

PROIECTANT



OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant902 Obiectiv1084 Obi08 Cate07

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DF16A1 82 KM				0,09000
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA					
2	DF18A1 82 BUCATA				1,00000
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONATI INDUSTRIAL					
3	DF19A1 82 BUCATA				1,00000
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTEL SAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT					
4	TRA06A25 82 TONE				0,24000
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$					
5	TRA01A25 82 TONE				0,02700
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					

TOTAL A:**PROIECTANT**

Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 09 Strada Urzica 1

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant902		Obiectiv1084		Obi09		Cate01			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare				
	Simbol			a) materiale					
	Denumire resursa			b) manopera					
	Observatii			c) utilaj					
	Corectii			d) transport					
				Total(a+b+c+d)					
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	TSC18A1	82 SUTE MC	0,73000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM									
.LA 10M TER.CAT.1									
2	TSC35B31	82 SUTE MC	0,73000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC									
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M									
3	TRA01A05P	82 TONE	132,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU									
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM						\$			
4	TSE05B1	82 SUTE MP	3,44000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S									
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2									
5	TSD07A1	82 SUTE MC	0,34000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.									
UDAREA PAM.NECO EZ.GRAD COMPACT.92-94 %									
6	TSD14A1	82 M CUB	8,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.									
7	TRA05A05	82 TONE	8,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$									

DIETATEA COMERC

RO 36048484

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 09 Strada Urzica 1

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	09	02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA06B1	82 M CUB	64,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
2	TRA01A25	82 TONE	142,65000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	14,85000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM.					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 09 Strada Urzica 1

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	09	03		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA12A1	82 M CUB	38,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE					
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE					
2	TRA01A25	82 TONE	91,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	9,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 09 Strada Urzica 1

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 09 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		290,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$ La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP		2,50000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE		39,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP		250,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP		2,50000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP		250,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE		0,26000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE		2,92000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$ transport apa					



Executant902	Obiectiv1084	Obi09	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE		63,36000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 09 Strada Urzica 1

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 09 Cate 05

Nr. crt.	Capitolul de lucrari			U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa	Observatii			Corectii	a) materiale	b) manopera	c) utilaj	
						Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4					5	
1	TSE03A1	82	SUTE MP	0,45000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR										
Finisare manuala acostamente										
2	DA06A1	82	M CUB	3,60000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
STRAT AGREG NAT (BALAST) CILINDR CU FUNCT REZIST FIL										
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA										
Acostamente din balast										
3	TRA01A25	82	TONE	8,10000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO										
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$										
4	TRA05A05	82	TONE	0,83000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE										
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$										

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 09 Strada Urzica 1

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	09	06		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB23A	99 M	89,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER					
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM					
2	DA06B1	82 M CUB	2,70000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
3	TRA01A25	82 TONE	17,10000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					
transport semiprefabricate					
4	TRA05A05	82 TONE	1,16000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON, ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					
5	TRA06A25	82 TONE	9,60000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO					
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM					
TR. BETON					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 09 Strada Urzica 1

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	09	07		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DF16A1	82 KM	0,09000		
	Sp.mat	0,00 Sp.man	0,00 Sp.uti	0,00	
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI					
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA					
2	TRA01A25	82 TONE	0,00700		
	Sp.mat	0,00 Sp.man	0,00 Sp.uti	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					
TOTAL A:					

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 10 Strada Urzica 2

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	10	01		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSC18A1	82 SUTE MC	0,68000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM					
.LA 10M TER.CAT.1					
2	TSC35B31	82 SUTE MC	0,68000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC					
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M					
3	TRA01A05P	82 TONE	123,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU					
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$					
4	TSE05B1	82 SUTE MP	2,40000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S					
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2					
5	TSD07A1	82 SUTE MC	0,24000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.					
UDAREA PAM.NECOZ.GRAD COMPACT.92-94 %					
6	TSD14A1	82 M CUB	6,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.					
7	TRA05A05	82 TONE	6,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 10 Strada Urzica 2

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant902	Obiectiv1084	Obi10	Cate02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA06B1	82 M CUB	44,10000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
2	TRA01A25	82 TONE	98,28000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	10,23000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 10 Strada Urzica 2

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	10	03		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA12A1	82 M CUB	26,10000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE					
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE					
2	TRA01A25	82 TONE	62,77000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	6,53000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 10 Strada Urzica 2

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 10 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		202,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$ La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP		1,72000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE		27,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP		172,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP		1,72000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP		172,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE		0,20000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE		2,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$ transport apa					



Executant902	Obiectiv1084	Obi10	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE		43,80000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 10 Strada Urzica 2

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	10	05		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSE03A1	82 SUTE MP	0,31000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR					
Finisare manuala acostamente					
2	DA06A1	82 M CUB	2,50000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
STRAT AGREG NAT (BALAST) CILINDR CU FUNCT REZIST FIL					
TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA					
Acostamente din balast					
3	TRA01A25	82 TONE	5,57000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
4	TRA05A05	82 TONE	0,58000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
TOTAL A:					

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 10 Strada Urzica 2

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant902		Obiectiv1084		Obi10		Cate06			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DB23A	99 M	62,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER									
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM									
2	DA06B1	82 M CUB	1,90000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
3	TRA01A25	82 TONE	11,94000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
4	TRA05A05	82 TONE	0,81000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALA(CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									
5	TRA06A25	82 TONE	6,70000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
TR. BETON									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 10 Strada Urzica 2

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant:902		Obiectiv:1084		Obi:10		Cate:07			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale	b) manopera	c) utilaj		
	Denumire resursa				d) transport				
	Observatii				Total(a+b+c+d)				
	Corectii								
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	DF16A1	82 KM		0,06000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI									
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA									
2	DF18A1	82 BUCATA		1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE									
RUTIERA DIN METAL CONFECTIONATI INDUSTRIAL									
3	DF19A1	82 BUCATA		1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTEL									
SAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT									
4	TRA06A25	82 TONE		0,24000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
5	TRA01A25	82 TONE		0,02500					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 11 Strada Pescariei

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant902		Obiectiv1084		Obi11		Cate01			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare				
	Simbol			a) materiale					
	Denumire resursa			b) manopera					
	Observatii			c) utilaj					
	Corectii			d) transport					
				Total(a+b+c+d)					
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	TSC18A1	82 SUTE MC	0,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM									
.LA 10M TER.CAT.1									
2	TSC35B31	82 SUTE MC	0,50000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC									
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M									
3	TRA01A05P	82 TONE	90,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU									
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM						\$			
4	TSE05B1	82 SUTE MP	1,95000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S									
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2									
5	TSD07A1	82 SUTE MC	0,19500						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.									
UDAREA PAM.NECOZ.GRAD COMPACT.92-94 %									
6	TSD14A1	82 M CUB	5,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.									
7	TRA05A05	82 TONE	5,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 11 Strada Pescariei

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	11	02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA06B1	82 M CUB	36,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT					
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
2	TRA01A25	82 TONE	80,23000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	8,35000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 11 Strada Pescariei

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	11	03		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA12A1	82 M CUB	21,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE					
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE					
2	TRA01A25	82 TONE	50,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	5,25000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 11 Strada Pescariei

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	11	04		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		163,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT					
SUPTOR DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP		1,40000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER					
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE		22,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA					
CALD CU ASTERNERE MECANICA					
Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP		140,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT					
SUPTOR DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP		1,40000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER					
APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP		140,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN					
GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA					
BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE		0,14000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE		1,64000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					



Executant902	Obiectiv1084	Obi11	Cate04					
0	1	2	3	4	5			
9	TRA02A25	82 TONE	35,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.								
Transport mixtura asfaltica								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 11 Strada Pescariei

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant	902	Obiectiv	1084	Obi	11	Cate	05		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare	
	Simbol	Denumire resursa				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
	Observatii	Corectii				Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	TSE03A1	82 SUTE MP		0,25000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR									
Finisare manuala acostamente									
2	DA06A1	82 M CUB		2,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL									
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA									
Acostamente din balast									
3	TRA01A25	82 TONE		4,46000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
4	TRA05A05	82 TONE		0,46000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 11 Strada Pescariei

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant902		Obiectiv1084		Obi11		Cate06			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DB23A	99 M		50,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER									
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM									
2	DA06B1	82 M CUB		1,50000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
3	TRA01A25	82 TONE		9,56000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
4	TRA05A05	82 TONE		0,64000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									
5	TRA06A25	82 TONE		4,50000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
TR. BETON									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 11 Strada Pescariei

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant902		Obiectiv1084		Obi11		Cate07			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.		Cantitatea		Pretul unitar		Valoare	
	Simbol					a) materiale			
	Denumire resursa					b) manopera			
	Observatii					c) utilaj			
	Corectii					d) transport			
						Total(a+b+c+d)			
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	DF16A1	82 KM	0,05000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI									
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA									
2	DF18A1	82 BUCATA	1,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE									
RUTIERA DIN METAL CONFECTIONATI INDUSTRIAL									
3	DF19A1	82 BUCATA	1,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTEL									
SAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT									
4	TRA06A25	82 TONE	0,24000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO									
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
5	TRA01A25	82 TONE	0,02400						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 12 Strada Paunului

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	12	01		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSC18A1	82 SUTE MC	1,72000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM					
.LA 10M TER.CAT.1					
2	TSC35B31	82 SUTE MC	1,72000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC					
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M					
3	TRA01A05P	82 TONE	310,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU					
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$					
4	TSE05B1	82 SUTE MP	5,90000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S					
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2					
5	TSD07A1	82 SUTE MC	0,59000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.					
UDAREA PAM.NECOEZ.GRAD COMPACT.92-94 %					
6	TSD14A1	82 M CUB	14,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.					
7	TRA05A05	82 TONE	14,00000		
	Sp.mat 0,00	Sp.man 0,00	Sp.uti 0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 12 Strada Paunului

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant	902	Obiectiv	1084	Obi	12	Cate	02		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari			U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare
	Simbol	Denumire resursa	Observatii	Corectii			a) materiale	b) manopera	c) utilaj
							d) transport	Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5				
1	DA06B1	82 M CUB			111,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
2	TRA01A25	82 TONE			247,74000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE			25,75000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 12 Strada Paunului

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 12 Cate 03

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DA12A1	82 M CUB	66,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE					
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE					
2	TRA01A25	82 TONE	158,72000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$					
transport semiprefabricate					
3	TRA05A05	82 TONE	16,50000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE					
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$					
transport apa					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 12 Strada Paunului

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 12 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		575,00000		
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPOORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$ La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		4,63000		
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		72,00000		
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		463,00000		
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPOORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		4,63000		
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		463,00000		
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		0,40000		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00		5,60000		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$ transport apa					



Executant902	Obiectiv1084	Obi12	Cate04			
0	1	2	3	4	5	
9	TRA02A25	82 TONE	117,13000			
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO						
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.						
Transport mixtura asfaltica						

TOTAL A:**PROIECTANT**

Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 12 Strada Paunului

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant902		Obiectiv1084		Obi12		Cate05	
Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea		Pretul unitar	Valoare
	Simbol					a) materiale	
	Denumire resursa					b) manopera	
	Observatii					c) utilaj	
	Corectii					d) transport	
						Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5		
1	TSE03A1	82 SUTE MP	0,60000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR,IN T.USOR							
Finisare manuala acostamente							
2	DA06A1	82 M CUB	5,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL							
TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA							
Acostamente din balast							
3	TRA01A25	82 TONE	11,14000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO							
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.							
4	TRA05A05	82 TONE	1,16000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00	
TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVE							
HIC.SPECIALE(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$							

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 12 Strada Paunului

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 12 Cate 06

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB23A 99 M		115,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM					
2	DA06B1 82 M CUB		3,50000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST					
3	TRA01A25 82 TONE		22,10000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate					
4	TRA05A05 82 TONE		1,50000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALA(CISTERNA,BETON.ETC)PE DIST.DE 5 KM.\$ transport apa					
5	TRA06A25 82 TONE		12,41000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$ TR. BETON					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 12 Strada Paunului

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant	Obiectiv	Obi	Cate		
902	1084	12	07		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
				Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DF16A1	82 KM	0,12000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI					
SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA					
2	TRA01A25	82 TONE	0,01000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti
					0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO					
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM.					

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 13 Strada Ciucurel

Categoria de lucrari: 01 Lucrari pregatitoare

Executant902 Obiectiv1084 Obi13 Cate01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	TSC18A1	82 SUTE MC		0,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACTOR 65-80CP INCL.IMPINS PAM									
.LA 10M TER.CAT.1									
2	TSC35B31	82 SUTE MC		0,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC									
TEREN CATEG 2 LA DIST. 11-20 M									
3	TRA01A05P	82 TONE		108,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU									
AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM \$									
4	TSE05B1	82 SUTE MP		2,32000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
NIVELAREA CU AUTOGREDER PINA 175 CP A SUPR.TEREN S									
I PLATF.DE TERASAMENTE EXECUTATA IN TEREN CAT 2									
5	TSD07A1	82 SUTE MC		0,23000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
COMPACTAREA UMPLUT.CU RULOU COMPRESOR 10-12T,EXCL.									
UDAREA PAM.NECO EZ.GRAD COMPACT.92-94 %									
6	TSD14A1	82 M CUB		6,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.									
7	TRA05A05	82 TONE		6,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 13 Strada Ciucurel

Categoria de lucrari: 02 Strat balast

Executant 902		Obiectiv 1084		Obi 13		Cate 02			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare		
	Simbol				a) materiale				
	Denumire resursa				b) manopera				
	Observatii				c) utilaj				
	Corectii				d) transport				
					Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DA06B1	82 M CUB	43,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT									
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST									
2	TRA01A25	82 TONE	96,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
transport semiprefabricate									
3	TRA05A05	82 TONE	10,00000						
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON. ETC) PE DIST. DE 5 KM. \$									
transport apa									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 13 Strada Ciucurel

Categoria de lucrari: 03 Strat piatra sparta

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 13 Cate 03

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare		
	Simbol	Denumire resursa			Observatii	Corectii	a) materiale	b) manopera		c) utilaj	d) transport
					Total(a+b+c+d)						
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA						
0	1	2	3	4	5						
1	DA12A1	82 M CUB		25,00000							
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE											
MECANICA EXEC CU IMPANARE SI INNOROIRE											
2	TRA01A25	82 TONE		60,12000							
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO											
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$											
transport semiprefabricate											
3	TRA05A05	82 TONE		6,25000							
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00					
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE											
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$											
transport apa											

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 13 Strada Ciucurel

Categoria de lucrari: 04 Strat mixturi asfaltice

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 13 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	DB01D1 82 MP		192,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$ La nivelul stratului de baza					
2	DB02D1 82 SUTE MP		1,62000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA La nivelul stratului de baza					
3	DB13B1 82 TONE		25,10000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA Asimilat BADPC 22,4					
4	DB01D1 82 MP		162,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$					
5	DB02D1 82 SUTE MP		1,62000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA					
6	DB16H1 82 MP		162,00000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA BA 16					
7	TRA01A25 82 TONE		0,20000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 25 KM. \$ transport semiprefabricate					
8	TRA05A05 82 TONE		1,91000		
	Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00				
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$ transport apa					



Executant	902	Obiectiv	1084	Obi	13	Cate	04		
0	1	2	3	4	5				
9	TRA02A25	82	TONE	40,90000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM.									
Transport mixtura asfaltica									

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 13 Strada Ciucurel

Categoria de lucrari: 05 Acostamente balast

Executant902		Obiectiv1084		Obi13		Cate05			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari			U. M.	Cantitatea		Pretul unitar		Valoare
	Simbol						a) materiale		
	Denumire resursa						b) manopera		
	Observatii						c) utilaj		
	Corectii						d) transport		
							Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA							SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2		3		4	5		
1	TSE03A1	82	SUTE MP	0,32000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR, IN T.USOR									
Finisare manuala acostamente									
2	DA06A1	82	M CUB	3,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL									
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPE CU ASTERNERE MANUALA									
Acostamente din balast									
3	TRA01A25	82	TONE	6,70000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									
4	TRA05A05	82	TONE	0,70000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE									
HIC.SPECIALE (CISTERNA,BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$									
TOTAL A:									

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 13 Strada Ciucurel

Categoria de lucrari: 06 Borduri

Executant 902		Obiectiv 1084		Obi 13		Cate 06		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.		Cantitatea		Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)		Valoare
SECTIUNE TEHNICA						SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3			4	5	
1	DB23A	99	M	64,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER								
ZI, 20X 25CM, PE FUNDATE-BETON DE 30X 15CM								
2	DA06B1	82	M CUB	2,00000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT								
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST								
3	TRA01A25	82	TONE	12,41000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$								
transport semiprefabricate								
4	TRA05A05	82	TONE	0,85000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE CU AUTOVE								
HIC.SPECIALE (CISTERNA, BETON.ETC) PE DIST.DE 5 KM.\$								
transport apa								
5	TRA06A25	82	TONE	6,92000				
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO								
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$								
TR. BETON								

TOTAL A:

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 1084 STRAZI PIETRELE BANEASA

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 13 Strada Ciucurel

Categoria de lucrari: 07 Semnalizare rutiera

Executant 902 Obiectiv 1084 Obi 13 Cate 07

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
	Observatii	Corectii			Total(a+b+c+d)				
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3		4	5			
1	DF16A1	82 KM		0,06000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERI SAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL,MICROBILE STICLA									
2	DF18A1	82 BUCATA		1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
PLANTARE STILPI PENTRU INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA DIN METAL CONFECTIONATI INDUSTRIAL									
3	DF19A1	82 BUCATA		1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAREA INDICATOARELOR PTR CIRC RUT DIN TABL OTEL SAU ALUM PE UN STILP GATA PLANTAT									
4	TRA06A25	82 TONE		0,24000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM \$									
5	TRA01A25	82 TONE		0,02500					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. \$									

TOTAL A:

PROIECTANT

