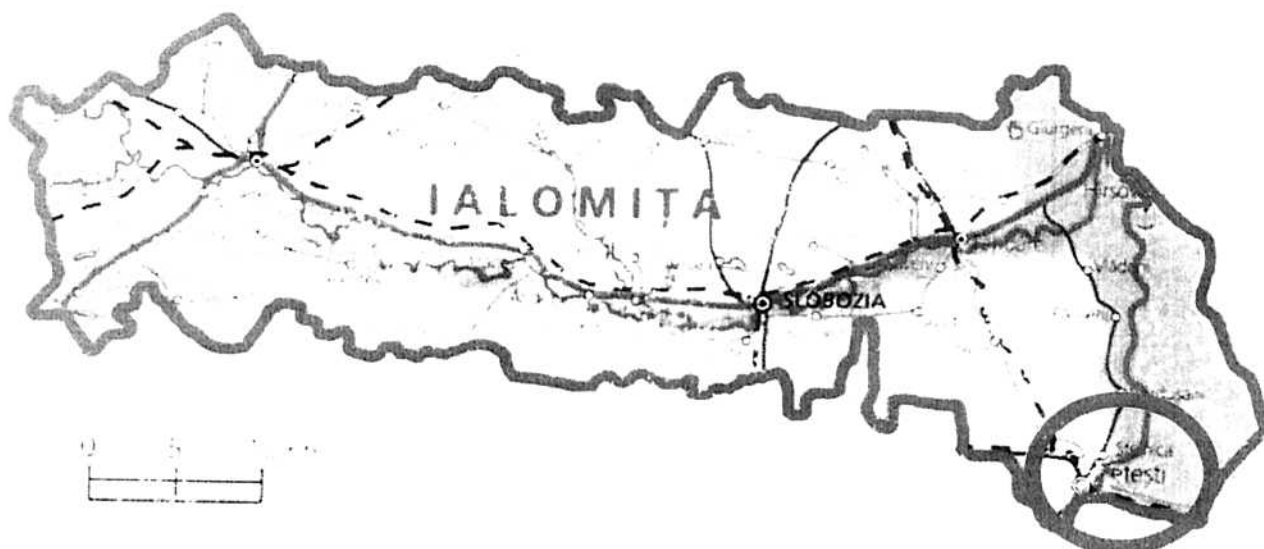




PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUTIE + CAIETE DE SARCINI

PROIECT:	"REABILITARE ȘI MODERNIZARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL FETESTI"
FAZA DE PROIECTARE:	PTh + DE + CS
VOLUMUL	1. PIESE SCRISE
BENEFICIAR:	UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA MUNICIPIUL FETESTI JUDETUL IALOMITA
PROIECTANT:	S.C. CREATIVE ROAD DESIGN S.R.L.
NUMAR PROIECT:	845 / 2024
DATA ÎNTOCMIRII:	11.2024

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Coperta
2. Borderou
3. Lista de Semnatari
4. Memoriu Tehnic
5. Program de urmarire a calitatii lucrarilor - pe faze determinante
6. Program pentru studierea amănunțită a curentului de deplasare în timp a lucrării
7. Caiete de sarcini
8. Documentatie economica

B. PIESE DESENATE

1. Plan de amplasament - PA 1 - scara 1:100.000
2. Plan general - PG 1 - PG 2 - scara 1:10.000
3. Plan de situatie - PS 1.1 - PS 13.3 - scara 1:500
4. Profil longitudinal - PL 1.1 - PL 13.2 - scara 1:1000
5. Profile transversale (PT 1.1 - PT 13.2) - scara 1:100
6. Profile transversale curente - PTC 1.1 - PTC 13.2 - scara 1:100
7. Detalii de executie - amenajari acces pentru persoane cu handicap - DE 1 - scara 1:20 / 1:50
8. Detalii de executie - amenajare zona intrare în curte / incalzire carosabil - DE 2 - scara 1:10

Întocmit,
Ing. Liviu Chelariu
(Stampa profesională)

PAGINA DE SEMNATURI

Colectiv de elaborare:

Sef proiect	Dr. Ing. Adrian Burlacu	
Proiectant	Ing. Liviu Chelariu	
Desenator	Ing. Teona Badiu	

MEMORIU TEHNIC

Cuprins

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL	6
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	6
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	6
1.2. AMPLASAMENTUL	6
1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(A), IN CONDITIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	6
1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDIT	6
1.5. INVESTITORUL	6
1.6. BENEFICIARUL INVESTITIEI	6
1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE INVESTITII	6
2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE(LE) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	6
2.1 PARTICULARITATILE AMPLASAMENTULUI	6
a) Amplasarea	6
b) Topografia	7
c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei	7
d) Geologia, seismicitatea	7
e) Devierile si protejarea neutilitatii afectate	9
f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si alte asemenea pentru lucrari definitive si provizorii	9
g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea	9
h) Caile de acces provizorii	9
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil	9
2.2. SOLUTIA TEHNICA	9
a. Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie	9
b. Varianta constructiva de realizare a investitiei	10
c. Trasarea lucrarilor	11
d. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier	11
e. Organizarea de santier	11
II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI	11
2.1 SITUATIA EXISTENTA A INFRASTRUCTURII	11
2.2 SOLUTII PROIECTATE	19
2.2.1 Lucrari de modernizare	19
a) Traseul in plan	19
b) Traseul in profil longitudinal	19



c)	Traseul în profil transversal	19
d)	Scurgerea apelor	24
e)	Amenajarea acceselor la proprietăți	24
f)	Drumuri laterale	24
2.2.2	Lucrări pregătitoare și lucrări de terasamente	25
2.2.3	Lucrări de structură rutieră	25
2.2.4	Lucrări de siguranță circulației	26
2.2.5	Lucrări tehnico – edilitare	32
2.2.6	Etapele tehnologice de lucru	34
2.2.7	Concluzii	34
III.	BREVIARE DE CALCUL	35
IV.	CAIETE DE SARCINI	40
1.	ROLUL ȘI SCOPUL CAIETELOR DE SARCINI	40
2.	TIPURI DE CAIETE DE SARCINI	40
3.	CONTINUTUL CAIETELOR DE SARCINI	40
V.	LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI	41
VI.	GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE	41

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitie

« REABILITARE ȘI MODERNIZARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL FETESTI.

1.2. Amplasamentul

U.A.T. Municipiul Fetesti, Jud. Ialomita

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in cond fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interve

l de

Va fi atasat prezentei documentatii.

1.4. Ordonatorul principal de credite

U.A.T. Municipiul Fetesti, Jud. Ialomita

1.5. Investitorul

U.A.T. Municipiul Fetesti, Jud. Ialomita

1.6. Beneficiarul investitiei

U.A.T. Municipiul Fetesti, strada Calarasi, Nr.595, Judetul Ialomita, tel. 0243-364 410.

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

Proiectant General : S.C. CREATIVE ROAD DESIGN S.R.L.

2. PREZENTAREA SCENARIULI OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Amplasamentul

Fetesti este un municipiu in judetul Ialomita, Muntenia, Romania, format din localitatile componente Buliga, Fetesti (reședința), Fetesti-Gară și Vlașca. În 2011, avea o populație de 30.217 locuitori.

Orașul se află în sud-estul extrem al județului, pe malul stâng al brațului Borcea al Dunării. Este străbătut de autostrada București-Constanța, pe care este deservit de o ieșire; de asemenea, de la această ieșire, șoseaua națională DN3A duce spre vest până la Lehliu-Gară (județul Călărași), iar șoseaua națională DN3B duce spre nord la Giurgeni (unde se termină în DN2A) și spre sud la Călărași. Din DN3B, la Fetesti pornește și șoseaua județeană DJ212, care duce spre nord la Platonesti, Tândărei (unde se intersectează cu DN2A), Mihail Kogălniceanu și mai departe în județul Brăila la Bertești de Jos, Stăneuca, Gropeni și Chiscani (unde se termină în DN21).

Prin Fetesti trece și calea ferată București-Constanța, pe care este deservit de stația Fetesti. La Fetesti, din această linie se ramifică o altă cale ferată ce duce la Tândărei și Făurei.

b) Topografia

Pentru elaborarea prezentei documentații s-au efectuat măsurători topografice de o societate de specialitate, utilizând echipamente modern și programe adecvate lucrărilor de drumuri. Acestea au fost realizate în sistem STEREO 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Punctele rețelei de sprijin au fost materializate în teren prin borne de beton conform SR 3446-1-96. Prin tema de proiectare, densitatea medie a profilelor este de 20,00m. Toate detaliile culese în teren au fost transpuse pe planurile de situație scară 1:1000 și profile longitudinale scară 1:100 / 1:1000, care s-au executat în sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Clima din zona amplasamentului este temperat continental și se caracterizează printr-un potențial caloric ridicat, amplitudini mari ale temperaturii aerului, cantități reduse de precipitații și adeseori în regim torrențial vara, precum și frecvente perioade de secetă. Valoarea temperaturii medii anuale este de 10 - 11°C.

d) Geologia, seismicitatea

1. Date geomorfologice și geologice generale

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat se găsește în Câmpia Română, situată la marginea de sud-vest a Baraganului Central, anume în Baraganul Poganelor. Relieful este o consecință a interacțiunii între două mari categorii de procese: exogene și endogene. Factorii endogeni dau naștere marilor unități de relief, iar cei exogeni le modelează în timp și spațiu, oferindu-i astfel reliefului particularități caracteristice. Principalii agenți modelatori ai reliefului sunt: apa, aerul, plantele, animalele și omul. Modificările și transformările structurii de suprafață depinde de natura rocilor, de altitudine, de expoziția plantelor și în general de factori fizico-geografici dar și de factori antropici.

Figura 1. Zonarea seismică a teritoriului României

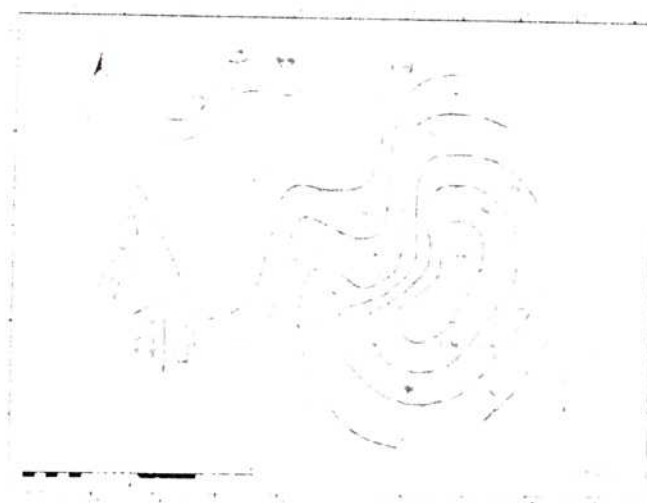


Figura 2. Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, conform P100/1-2013

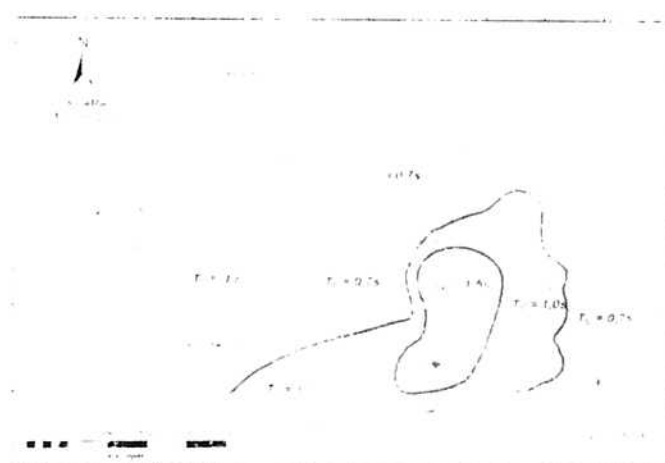


Figura 3. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt). TC a spectrului de raspuns

Microzonarea teritoriului Ialomita-Fetesti, tinand seama de geomorfologie si natura terenului de fundare, determina variatii ale intensitatii seismice de +/- 1 grad seismic. Conform normativului P100/1-2013 prin zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare si in termeni de perioada de control, se indica urmatoarele valori caracteristice pentru amplasament:

- acceleratia terenului – $ag=0.25$
- perioada de control – $T_c=0.7s$

Adancimea de inghet este de 0.80-0.90 m, conform STAS 6054/77.

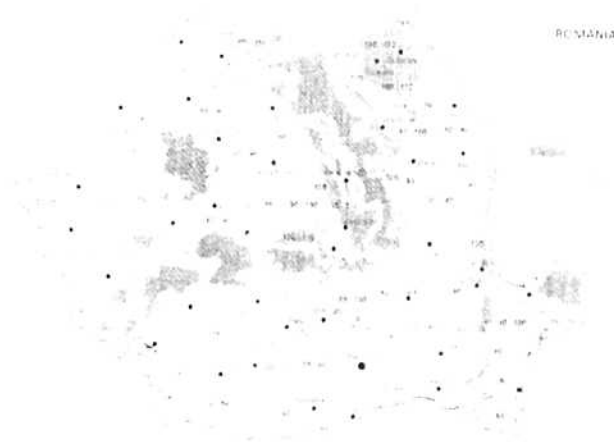


Figura 4. Zona de adunare de îngheț, conform STAS 6054-84

e) Devierile și protecțiile pe utilități existente

Proiectul nu presupune lucrări de deviere și protejări de utilități.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Construcătorul se va racorda la rețelele locale de utilități în condițiile prevăzute în avize.

g) Caile de acces permanente, caile de comunicații și altele asemenea

Construcătorul are obligație de a nu aduce prejudicii căilor de acces existente, ale beneficiarului sau ale altor proprietari sau administratori și să obțină aprobările necesare dacă intenționează să utilizeze alte căi de acces, dacă vor fi folosite pentru transportul materialelor grele (îngregate, prefabricate, etc.).

h) Caile de acces provizorii

Pentru prezentul proiect caile de acces provizorii sunt reprezentate de amplasamentul în sine. Astfel, nu sunt necesare rute alternative.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

2.2. SOLUTIA TEHNICA

a. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Documentația tratează lucrările pentru reabilitare și modernizare în număr de 13 drumuri din Municipiul Fetesti, în lungime totală de 7.519,00 ml și semnalizare rutieră pentru drumurile menționate anterior.

Nr. Crt.	Denumire drum	Lungime (m)
Cartier Buliga		
1	Turnu Severin	697.00
Total Cartier Buliga		697.00
Cartier Fetesti		
2	Nucilor Tr. 1	219.00
3	Nucilor Tr. 2	222.00
4	Rromilor	428.00
5	Eforica	197.00
6	Ion Călugăra	1029.00
7	Mireasa Cel Mare	1793.00
Total Cartier Fetesti		3,888.00
Cartier Colonisti		
8	Baraganului Tr. 1	512.00
9	Baraganului Tr. 2	500.00
10	Matei Pasarab	394.00
Total Cartier Colonisti		1,502.00
Cartier Fetesti Gara		
11	Libertatii	489.00
12	Dumbravei	431.00
13	Parcului	502.00
Total Cartier Fetesti Gara		1,432.00
TOTAL GENERAL		7,519.00

b. Varianta constructivă de realizare a investiției

La stabilirea soluțiilor tehnice, s-au avut în vedere starea tehnică actuală, intensitatea și compoziția traficului de perspectivă, caracteristicile fizico-mecanice și de deformabilitate ale materialelor, conform reglementărilor în vigoare.

De asemenea, la baza variantei constructive de realizare a investiției au stat STAS 863/85 – „Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare”, STAS 10144 /1,2,3,4,5,6 – „Străzi. Elemente geometrice, amenajări intersecții de străzi, prescripții de proiectare” și AND 605/2016 – „Normativ privind „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera”.

Lucrările de reabilitare se vor executa în săpătură până la cota proiectată, pe o fundație alcătuită din balast, completată cu un strat din piatră spartă, peste care se aplică o îmbracaminte din mixtura asfaltică.

Îmbracaminta din mixtura asfaltică se va executa în două straturi:

- stratul de uzură, din BA16 (EB16 rul 50/70) în grosime de 4 cm,
- stratul de degatura din BAD 22,4 (rul. 50/70) în grosime de 6 cm.

c. Trasarea lucrarilor

Procedura de trasare a lucrarilor are drept scop materializarea pe teren a datelor din proiect care indica pozitia strazilor in raport cu limitele de proprietate. Trasarea lucrarilor se face pe baza proiectului tehnic si a detaliilor de executie.

Trasarea se executa de catre un topometrist care preda responsabilului de lucrare tarusii, acesta avand obligatia sa ii pastreze astfel incat sa evite deplasare lor in plan vertical si orizontal. Pentru trasarea lucrarilor, proiectantul va pune la dispozitie datele de trasare ale axului, dar si toate elementele geometrice necesare realizarii lucrarilor.

d. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier se va face prin grija antreprenorului general si sub atenta supraveghere a dirigintei de santier. Ambii vor avea in vedere respectarea prevederilor din caietele de sarcini.

e. Organizarea de santier

Constructorul si va racorda la retelele locale de utilitati in conditiile prevazute in avize.

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

2.1 Situatia existenta a infrastructurii

1. Strada Turnu Severin – Cartier Buliga

Tronsonul studiat are o lungime de 647,00m si se desfasoara intre strada Stelei si strada Fragilor. Structura rutiera existenta este formata din balast in amestec cu nisip si piatra sparta calcaroasa, cu grosime de 10-15 cm, asfalt pe argila proaspata cu intercalari nisipoase plastice consistente, cu caracter loessoid. Partea traversabila existenta are o latime variabila cuprinsa intre 3.20 - 4.70 m. Distanța dintre propietati este cuprinsa între 7.25 - 9.00 m.





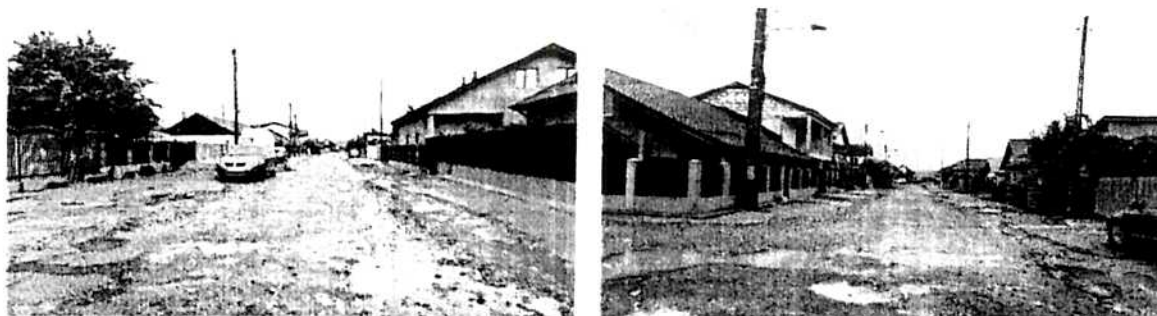
2. Strada Nucilor tronson 1 – Cartier Fetești Sat

Tronsonul studiat are o lungime de 219.00 m și se desfășoară între strada Calarasi (DN 3B) și strada Nordului. Structura rutieră existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatra sparta calcaroasă, cu grosime de 10-15 cm, așezat pe argila prafoasă cu intercalatii nisipoase plastic consistentă, cu caracter loessoid. Partea carosabilă existentă are o latime variabilă cuprinsă între 3.65 - 6.00 m. Distanța dintre proprietăți este cuprinsă între 10.90 - 12.30 m.



3. Strada Nucilor tronson 2 – Cartier Fetești Sat

Tronsonul studiat are o lungime de 222.00 m și se desfășoară între strada Calarasi (DN 3B) și strada Islazului. Structura rutieră existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatra sparta calcaroasă, cu grosime de 10-15 cm, așezat pe argila prafoasă cu intercalatii nisipoase plastic consistentă, cu caracter loessoid. Partea carosabilă existentă are o latime variabilă cuprinsă între 4.00 - 6.80 m. Distanța dintre proprietăți este cuprinsă între 11.70 - 12.90 m.

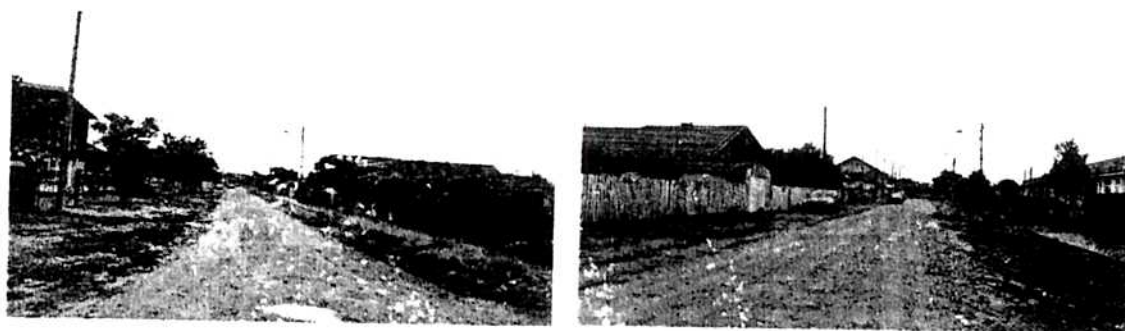


Tronsonul studiat are o lungime de 428,00 m și se desfășoară între strada Nucilor Tr. 2 și strada Eforiei. Structura rutieră existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatră spartă calcaroasă, cu grosime de 10-15 cm, așezat pe argila profundă cu interenări nămoase plastice consistente, cu caracter loessic. Partea carosabilă existentă are o lățime variabilă cuprinsă între 3,20 - 4,60 m. Distanța dintre propileți este cuprinsă între 7,30 - 14,75 m.



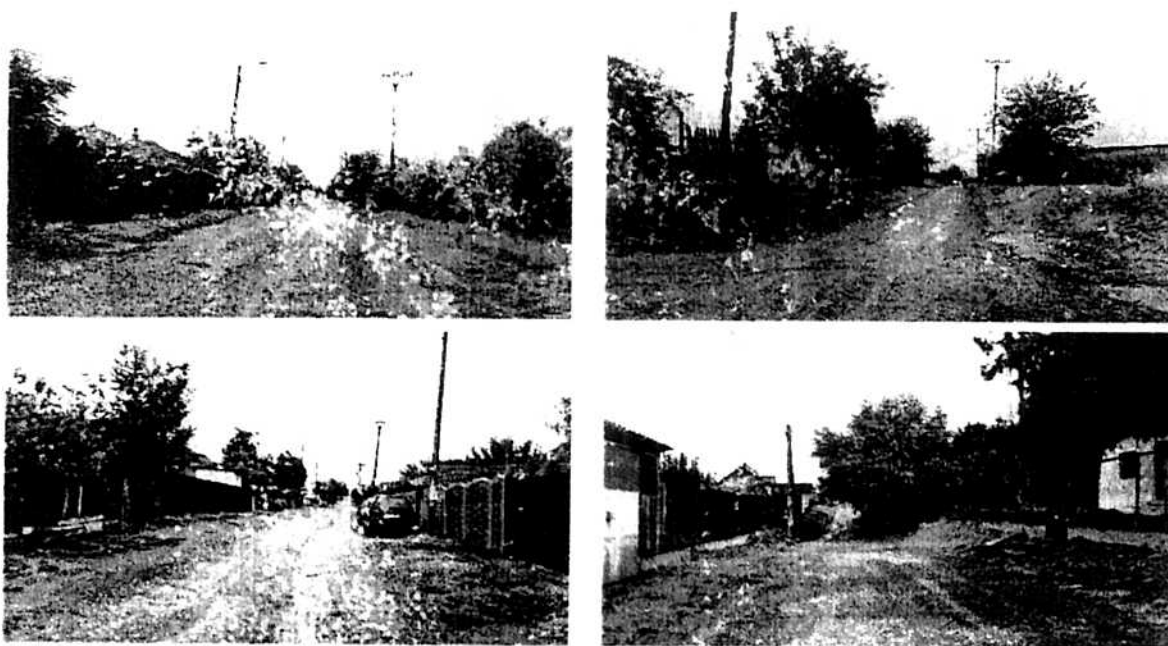
Tronsonul studiat are o lungime de 197.00 m și se desfășoară între strada Calarasi (DN 3B) și strada Izlazului. Structura rutiera existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatră spartă calcaroasă, cu grosime de 10-15 cm, așezat pe argila prafoasă cu intercalatii nisipoase plastice

consistentă, cu caracter loessoid. Partea carosabilă existentă are o lățime variabilă cuprinsă între 4.20 - 7.50 m. Distanța dintre proprietăți este cuprinsă între 13.60 - 14.45 m.



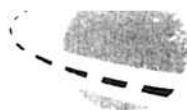
6. Strada Ion Creanga – Cartier Fetesti Sat

Tronsonul studiat în care din strada Eforiei și are o lungime de 1022.00 m. Structura rutieră existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatră spartă calcaroasă, cu grosime de 5-15 cm, așezat pe argila prafoasă cu intercalatii nisipoase plastic consistente, cu caracter loessoid. Partea carosabilă existentă are o lățime variabilă cuprinsă între 3.15 - 4.80 m. Distanța dintre proprietăți este cuprinsă între 8.15 - 11.60 m. În zona intersecțiilor cu strazile Fabricii și George Cosbuc, strada este asfaltată pe o lungime de 20.00 m, atât înainte de intersecție, cât și după aceasta.



7. Strada Mircea cel Mare – Cartier Fetesti Sat

Tronsonul studiat are o lungime de 1793.00 m și se desfășoară între strada Fabricii și strada Unirii. Structura rutieră existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatră spartă calcaroasă, cu grosime de 5-15 cm, așezat pe argila prafoasă cu intercalatii nisipoase plastic consistente, cu caracter loessoid. Partea carosabilă existentă are o lățime variabilă cuprinsă între 2.90 - 4.30 m. Distanța dintre proprietăți este cuprinsă între 7.00 - 9.70 m. În zona intersecțiilor cu strazile Fabricii,



Negru Voda, George Cosbuc si Grivita, strada este asfaltata pe o lungime de 20.00 m, atat inainte de intersectie, cat si dupa aceasta.



8. Strada Parcului – Cartier Fetești Gora

Tronsonul studiat are o lungime de 302.00 m si incepe din strada Sirenei si se termina tot in aceasta strada. Structura rutiera existenta este formata din balast la amestec cu nisip si piatra sparta calcaroasa, cu grosime de 5-15 cm, asezat pe argila prafnoasa cu intercalatii nisipoase plastice consistente, cu caracter leessoid. Partea carosabila existenta are o latime variabila cuprinsa intre 3.60 - 4.40 m. Distanța dintre proprietati este cuprinsa între 8.60 - 9.90 m.





9. Strada Libertatii – Cartier Fetești Gara

Tronsonul studiat are o lungime de 489,00 m și se desfășoară între strada Granelor și strada Sirenei. Structura rutieră existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatră spartă calearoasă, cu grosime de 5-15 cm, așezat pe argila prafoasă cu intercalatii nisipoase plastice consistente, cu caracter loessoid. Partea carosabilă existentă are o lățime variabilă cuprinsă între 4,90 - 6,25 m. Distanța dintre proprietăți este cuprinsă între 8,40 - 9,00 m.



10. Strada Dumbravei – Cartier Fetești Gara

Tronsonul studiat are o lungime de 441,00 m și se desfășoară între strada Granelor și strada Sirenei. Structura rutieră existentă este formată din balast în amestec cu nisip și piatră spartă calearoasă, cu grosime de 5-15 cm, așezat pe argila prafoasă cu intercalatii nisipoase plastice consistente, cu caracter loessoid. Partea carosabilă existentă are o lățime variabilă cuprinsă între 6,00 - 6,80 m. Distanța dintre proprietăți este cuprinsă între 8,25 - 8,40 m.





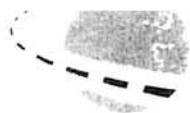
11. Strada Matei Basarab - Cartier Colonisii

Tronsonul studiat are o lungime de 304.00 m si se desfășoara între strada Vulturului si strada Tanderei (DJ 212). Structura rutiera existenta este formata din balast in amestec cu nisip si piatra sparta calcaroasa, cu grosime de 10-20 cm, asezat pe argila prafoasa cu intercalatii nisipoase plastic consistente, cu caracter loessoid. Partea carosabila existenta are o latime variabila cuprinsa între 4.85 - 6.90 m. Distanța dintre proprietati este cuprinsa între 8.75 - 9.95 m.



12. Strada Baraganului tronson 1 - Cartier Colonisti

Tronsonul studiat are o lungime de 512.00 m si se desfășoara între strada Serei si strada Seolii. Structura rutiera existenta este formata din balast in amestec cu nisip si piatra sparta calcaroasa, cu grosime de 5-15 cm, asezat pe argila prafoasa cu intercalatii nisipoase plastic consistente, cu caracter loessoid. Partea carosabila existenta are o latime variabila cuprinsa între 4.00 - 5.75 m. Distanța dintre proprietati este cuprinsa între 10.70 - 18.40 m.



13. Strada Baraganului tronson 2 – Cartier Colonisti

Tronsonul studiat are o lungime de 596,00 m si se desfasoara intre strada Aviatiei si strada Tigriului. Structura rutiera existenta este formata din balast in amestec cu nisip si piatra si mica calcaroasa, cu grosime de 5-15 cm, pozat pe argila prafoasa cu intercalari nisipoase plastice consistente, cu caracter loessoid. Partea carosabila existenta are o latime variabila cuprinsa intre 3,30 - 4,65 m. Distanța dintre proprietati este cuprinsa între 8,85 - 15,00 m.



2.2 Solutii proiectate

2.2.1 Lucrari de modernizare

a) Traseul in plan

Lucrările de modernizare ale drumului de interes local ce face obiectul prezentei documentații, se vor realiza prin îmbunătățirea elementelor geometrice de traseu în plan și a declivităților în profil longitudinal, conform planurilor proiectate pe baza prescripțiilor din STAS 863-85 sau STAS 10144 1.6, pentru viteza de proiectare de 30 Km/h, în condițiile de mediu adiacente impuse de intersecții și limite de proprietăți în localitate.

Acceste elemente se vor îmbunătăți în limita posibilităților existente pe teren, fără a fi nevoie de lucrări mari de terasamente sau de exproprieri.

Pentru racordarea aliniamentelor se vor folosi curbe are de cerc cu raze cuprinse între 15 - 300 m.

b) Traseul in profil longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut în vedere ca vânturile de terasamente să fie minime, precum și accesul spre proprietăți a riveranilor să nu fie afectat. Declivitățile sunt cuprinse între 0,02 – 2,83‰.

c) Traseul in profil transversal

Amenajarea strazilor se va face cu încadrarea în limita partii carosabile existente, pe cat posibil cu respectarea prescripțiilor de proiectare a profilurilor transversale și a Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și asfaltarea drumurilor, apro nr. 45/98, în functie de categoria drumurilor existente.

Profil Transversal Tip 1.1:

Cartier Buliga:

- **Strada Turnu Severin (Km 0+000.00 – Km 0+385.64):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50‰;
- Rigola de acostament 2 x 0.60;
- Trotuar 2x 0.70m , panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 1.2:

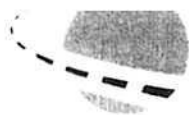
Cartier Buliga:

- **Strada Turnu Severin (Km 0+385.64-- Km 0+697.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50‰;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2 x variabil , panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 2:

Cartier Fetesti:

- **Strada Nucilor Tr. 1 (Km 0+000.00 – Km 0+219.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50‰;



- Rigola de acostament 2 x 0.60;
- Trotuar 2x 1.00m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 3:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Nucilor Tr. 2 (Km 0+000.00 – Km 0+222.00):

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50%;
- Rigola de acostament 2 x 0.60;
- Trotuar 2x 1.00m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 4.1:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Rromilor (Km 0+000.00 – Km 0+395.00):

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50%;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2 x 1.00m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 4.2:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Rromilor (Km 0+395.00 – Km 0+428

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50%;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2 x variabil , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 5:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Eforiei (Km 0+000.00 – Km 0+197.00

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50%;
- Rigola de acostament 2 x 0.60;
- Trotuar 2x 1.00m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 6.1:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Ion Creanga (Km 0+000.00 – Km 0+212.41):

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'acoperis' = 2.50%;
- Rigola de acostament 2 x 0.60;
- Trotuar 2x 1.00m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 6.2:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Ion Creanga (Km 0+224.74 – Km 0+405.52

0+417.65 – 0+905.00):

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă "acoperis" = 2.50‰;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2x 1.00m , panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 6.3:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Ion Creanga (Km 0+905.00 – Km 1+029.00):

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă "acoperis" = 2.50‰;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2x 0.60m , panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 7.1:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Mircea Cel Mare (Km 0+000.00 – Km 0+067.00, Km 0+166.00 – Km 0+245.00 – Km 0+309.10, Km 0+318.16 – Km 0+357.00, Km 0+370.00 – Km 0+729.00 – Km 0+771.99, Km 0+824.00 – Km 0+872.71, Km 0+881.32 – Km 0+970.00 – Km 1+022.00):

**+232.00, Km
144.24, Km
929.00, Km**

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă "acoperis" = 2.50‰;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2x 1.00 m , panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 7.2:

Cartier Fetesti Sat:

- Strada Mircea Cel Mare (Km 0+067.00 – Km 0+157.99, Km 0+232.00 – Km 0+245.00, Km 0+357.00 – Km 0+370.00, Km 0+687.67 – Km 0+729.00, Km 0+771.00 – Km 0+824.00, Km 0+929.00 – Km 0+970.00, Km 1+031.40 – Km 1+158.34, Km 1+541.76 – Km 1+688.19):

- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă "acoperis" = 2.50‰;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2x variabil m , panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 7.3:

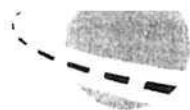
Cartier Fetesti Sat:

- Strada Mircea Cel Mare (Km 0+451.56 – Km 0+580.00, Km 0+610.00 – Km 0+680.23, Km 1+168.76 – Km 1+360.00, Km 1+385.00 – Km 1+444.00, Km 1+460.00 – Km 1+534.68):

- parte carosabilă = 4.00 m;
- pantă "acoperis" = 2.50‰;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2x 1.00 m , panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 7.4:

Cartier Fetesti Sat:



- Trotuar 2 x 0.80 m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 9.3:

Cartier Colonisti:

- **Strada Baraganului Tr. 2 (Km 0+180.00– Km 0+220.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'unica' stanga = 2.50%;
- Bordura mare 2 x 20x25.;
- Trotuar 2 x 1.00 m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 10:

Cartier Colonisti:

- **Strada Matci Basarab (Km 0+000.00– Km 0+394.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'unica' stanga = 2.50%;
- Bordura mare 2 x 20x25.;
- Trotuar 2 x variabil m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 11:

Cartier Fetesti Gara:

- **Strada Libertatii (Km 0+000.00– Km 0+489.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'unica' stanga = 2.50%;
- Bordura mare 2 x 20x25.;
- Trotuar 2 x variabil m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 12:

Cartier Fetesti Gara:

- **Strada Libertatii (Km 0+000.00– Km 0+441.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'unica' stanga = 2.50%;
- Bordura mare 2 x 20x25.;
- Trotuar 2 x variabil m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 13.1:

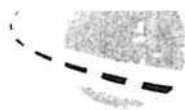
Cartier Fetesti Gara:

- **Strada Parcului (Km 0+000.00– Km 0+140.00, Km 0+240.00– Km 0+502.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;
- pantă 'unica' stanga = 2.50%;
- Bordura mare 2 x 20x25.;
- Trotuar 2 x 1.00 m , panta transversala spre partea carosabila 2%;
- Bordura mica 2 x 10x15.

Profil Transversal Tip 13.2:

Cartier Fetesti Gara:

- **Strada Parcului (Km 0+140.00– Km 0+240.00):**
- parte carosabilă = 6.00 m;



- pantă 'unica' stanga 2.50‰;
- Bordura mare 2 x 20x25;
- Trotuar 2 x 0.70 m, panta transversala spre partea carosabila 2‰;
- Bordura mica 2 x 10x15.

d) Scurgerea apelor

Scurgrea apelor se va realiza prin pante transversale și longitudinale, acestea fiind directionate în lungul bordurilor, catre intersecțiile cu strazile laterale.

Se vor amenaja rigole de acostament pe ambele parti, astfel :

- Strada Turnu Severin (Km 0+000.00 - Km 0+385.64);
- Strada Nucilor Tr. 1 (Km 0+000.00 - Km 0+219.00);
- Strada Nucilor Tr. 2 (Km 0+000.00 - Km 0+222.00);
- Strada Fiericii (Km 0+000.00 - Km 0+197.00);
- Strada Ion Creanga (Km 0+000.00 - Km 0+212.41);
- Strada Marișului Tr. 1 (Km 0+000.00 - Km 0+512.00);

Rigola de acostament se va realiza din beton de ciment C30/37.

e) Amenajarea acceselor la proprietati

Accesele la proprietati se vor realiza cu o lătime de 4.00 m (acces autoturism) și 1.00 m (acces pietonal). Accesele se vor încadra cu borduri mici 10x15 cm.

Structura acceselor la proprietati este aceeași cu cea a trotuarelor, după cum urmează:

- 6 cm pavele autoblocaute;
- 3-5 cm mortar M100;
- 10 cm beton de ciment C12/15;
- 15 cm balast;

Accesele la proprietati se vor amenaja astfel:

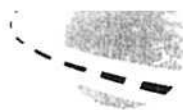
- pe strazile unde nu exista spațiu verde, accesele la proprietati se vor realiza direct din trotuar. Pe toata lungimea acceselor, lumina bordurii va fi de 2 cm.
- pe strazile unde exista spațiu verde, accesele se vor prelungi pana la limitele de proprietate. De asemenea pe toata lungimea acceselor, lumina bordurii va fi de 2 cm.

f) Drumuri laterale

Drumurile laterale se vor racorda cu drumurile de interes local propuse spre reabilitare și vor avea aceeași structură ca și străzile propuse spre reabilitare. Străzile laterale se vor amenaja pe o lungime variabila pana la limita cadastrala și o lătime variabilă în funcție de ampriza străzii latrale. Drumurile laterale se vor racorda la cota din profilul longitudinal proiectat al străzilor investigate.

Structura rutiera drumuri laterale:

- 4 cm EB 16 RUL 50/70 (BA 16) - strat de uzura, cf. AND 605;
- 6 cm EB 22,4 LFG 50/70 (BAD 22.4) - strat de legatura, cf. AND 605;



- 12 cm piatră spartă, strat de baza cf. SR EN 13242+A1;
- 20 cm balast – strat de fundație cf. SR EN 13242+A1;

2.2.2 Lucrări pregătitoare și lucrări de terasamente

Se vor executa lucrări de sapatura pana la cota proiectata.

2.2.3 Lucrări de structura rutiera

Pentru o dimensionare cât mai corectă a stratificației structurilor proiectate, s-au efectuat studii de teren din care s-au obținut date pentru:

- modul de alecare a structurilor și grosimile de straturi;
- caracteristicile geotehnice ale pământului de fundare;
- regimul la frezologie al suprafeței rutiere;
- tipul profilului transversal;
- modul de asigurare a scurgerii apelor de la suprafața.

Documentația tratează lucrările pentru realizarea unor structuri în vederea asigurării condițiilor optime de trafic.

Structura rutiera :

- 4 cm EB 16 RUL 50 70 (BA 16) - strat de uzură, cf. AN
- 6 cm EB 22,4 LEG 50 70 (BAD 22,4) - strat de legatură
- 12 cm piatră spartă, strat de fundație superior cf. SR EN
- 20 cm balast – strat de fundație inferior cf. SR EN 13242+A1

Structura trotuar :

- 6 cm pavele autoblocante;
- 3-5 cm mortar M100;
- 10 cm beton de ciment C12/15;
- 15 cm balast;

Strazile Eforiei, Dambavei, Nucilor tr. 1 și Nucilor tr. 2 se vor amenaja pe o lungime de 25 m. (calculată de la marginea părții carosabile a drumului național DN 3B) cu următoarea structură rutiera:

- 4 cm EBPC 16 RUL 50 70 (BAPC 16) - strat de uzură, cf. AND 605;
- 6 cm EB 22,4 LEG 50 70 (BAD 22,4) - strat de legatură, cf. AND 605;
- 8 cm EB 31,5 BAZA 50 70 (AB 31,5) – strat de baza, cf. AND 605;
- 20 cm piatră spartă, strat de fundație superior cf. SR EN 13242+A1;
- 20 cm balast – strat de fundație inferior cf. SR EN 13242+A1;

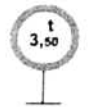
Pentru evitarea apariției fisurilor imbracaminte bituminoasă existentă de pe drumul național se va freza pe o lățime de 0,50 m și o grosime de 10 cm, iar pe această lățime, pe toată lungimea de amenajare a intersecției cu drumul național se va realiza următoarea structură rutiera:

- 4 cm EBPC 16 RUL 50 70 (BAPC 16) - strat de uzură, cf. AND 605;
- 6 cm EB 22,4 LEG 50 70 (BAD 22,4) - strat de legatură, cf. AND 605;



1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	2
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	2
3		B2 - propus	OPRIRE	1
4		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	2
5		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Nucilor Tr. 1				11

Strada Nucilor Tr. 2

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	4
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	1
3		B2 - propus	OPRIRE	1
4		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	2
5		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	8
Total indicatoare Strada Nucilor Tr. 2				16

Strada Rromilor

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
----------	-----------	------------------	---------------	------------

1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	2
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	3
3		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Romilor				9

Strada Eforiei

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	2
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	1
3		B2 - propus	OPRIRE	1
4		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	2
5		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Eforiei				10

Strada Ion Creanga

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	12
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	17
3		B3 - propus	DRUM CU PRIORITATE	12

4		C1 - propus	ACCESUL INTERZIS	2
5		C22 - propus	INTERZIS A VIRA LA STANGA	1
6		C23 - propus	INTERZIS A VIRA LA DREAPTA	1
7		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	43
8		G4 - propus	SEUS UNIC	2
Total indicatoare Strada Ion Creanga				90

Strada Mircea Cel Mare

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMANALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	18
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	19
3		B3 - propus	DRUM CU PRIORITATE	18
4		C1 - propus	ACCESUL INTERZIS	4
5		C22 - propus	INTERZIS A VIRA LA STANGA	2
6		C23 - propus	INTERZIS A VIRA LA DREAPTA	2

7		D3 - propus	LA STANGA	1
8		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	36
9		G4 - propus	SENS UNIC	4
Total indicatoare Strada Mircea cel Mare				104

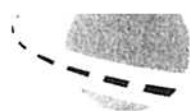
Strada Baraganului Tr. 1

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	4
2		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	1
3		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Baraganului Tr. 1				9

Strada Baraganului Tr. 2

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	14
2		B3 - propus	DRUM CU PRIORITATE	2
3		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	1
4		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	6
Total indicatoare Strada Baraganului Tr. 2				23

Strada Matei Basarab



Creative Road Design

Str. Ardeleni, Nr. 14, Camera 1, Etaj 1, Sector 2, Bucuresti

Tel./Fax: 021/210.90.80

E-mail: office@sigurantadrumuri.ro

creativeroaddesign@yahoo.ro



NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	2
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	2
3		B2 - propus	OPRIRE	1
4		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	2
5		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Matei Basarab				11

Strada Libertatii

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	2
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	2
3		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	1
4		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Libertatii				9

Strada Dumbravei

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1848/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	2

2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	2
3		B2 - propus	OPRIRE	1
4		C18 - propus	ACCESUL INTERZIS VEHICULELOR CU MASA TOTALA MAXIMA AUTORIZATA MAI MARE DE 3,50 TONE	2
5		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Dumbravei				11

Strada Parcului

NR. CRT.	INDICATOR	STAS 1348/1-2024	Denumire semn	Nr. bucati
1		A22 - propus	PRESEMNALIZARE TRECERE PENTRU PIETONI	2
2		B1 - propus	CEDEAZA TRECEREA	13
3		G1 - propus	TRECERE PENTRU PIETONI	4
Total indicatoare Strada Parcului				19

2.2.5 Lucrari tehnico – edilitare

Ridicarea la cota a capacelor camineilor de utilitati se va realiza dupa cum urmeaza:

- desfacerea a capacelor cu rama din beton armat circulare sau patrute, tip carosabil la camine de vizitare si rasuflatori de gaze;
- incarcarea materialelor de desfacere;
- transportul materialelor si semifabricatelor din desfacere;
- se stabileste cota superioara a capacului cu guler;
- se stabileste cota inferioara a capacului, sub guler;
- se aduce la cota ultimul inel din camin, prin taiere si adaugare;
- se realizeaza un strat de poza din beton in jurul inelului cu rol de fixare a capacului pe camin;
- se aseaza capacul pe pozitie;
- asezarea se realizeaza cu ajutorul unui utilaj sau macara;

- manipularea capacului se face cu ajutorul unui cablu de oțel prins în „urechile” de agatare fixate în gulerul de beton;
- se va acorda o atentie deosebita ridicarii si manipularii capacului datorita greutatii si gabaritului acestuia.

Ridicarea la cota a capacelor rasuflatorilor de gaze se va realiza dupa cum urmeaza:

- Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior si destinatia conductei protejate:

a) pentru conducte de distributie:

i. oțel $d_{\text{int}} = d_{\text{e cond izolata}} + 75 \text{ mm}$;

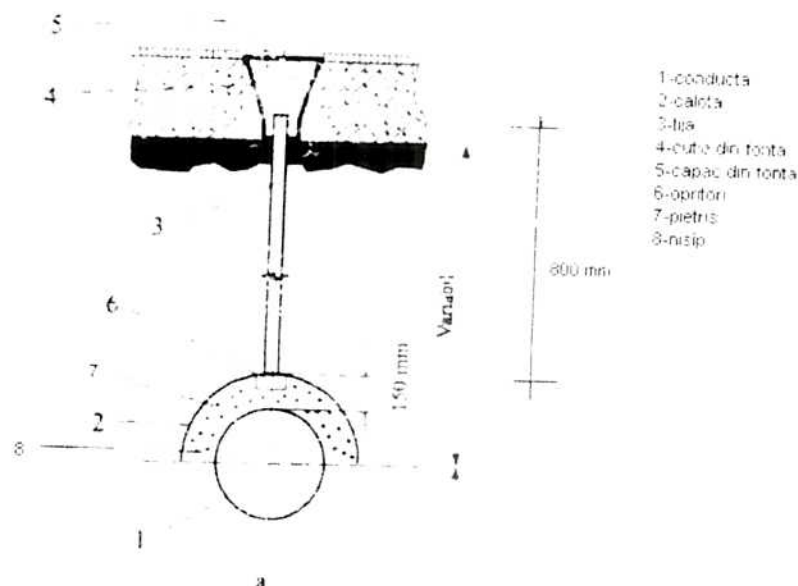
ii. polietilena $d_{\text{int}} = d_{\text{e cond}} + 100 \text{ mm}$;

b) pentru racorduri:

i. oțel $d_{\text{int}} = d_{\text{e cond izolata}} + 50 \text{ mm}$;

ii. polietilena $d_{\text{int}} = d_{\text{e cond}} + 50 \text{ mm}$.

- Alcatuire rasuflatorilor de gaze se va realiza conform NTPEE - 2018, cu urmatoarea schema constructiva:



- Specificatiile tehnice sunt:

- Material:

- Tijă – teava OL Dn 50mm;
- Calota – tabla OL avand grosimea cel puțin 2mm;
- Opritor – tabia OL avand grosimea cel puțin 2mm.

- Dimensiuni:

- Calota – 300 mm x 200 mm;
- Tijă – 800 mm.

- Alte caracteristici:

- Sa fie protejate anticoroziv.

- Montarea rasuflatorilor de gaze se va realiza doar de catre firme autorizate ANRE, cu respectarea urmatoarelor procedee tehnice:

- identificarea rasuflatorilor de gaze;

- realizarea sapaturii manuale pana la identificarea retelei de alimentare cu gaze naturale;
- dezafectarea rasuflatorii existente;
- realizarea stratului de nisip;
- realizarea stratului de pietris;
- montarea calotei;
- montarea opritorului;
- montarea tijei;
- montarea cutiei de fonta;
- montarea capacului de fonta.

2.2.6 Etapele tehnologice de lucru

Punerea în opera a lucrărilor proiectate, se propune următoarea ordine de execuție:

- realizarea sapaturii;
- asternerea stratului de nisip;
- montarea bordurilor;
- asternerea stratului de piatră spartă;
- realizarea elementelor de scurgere a apelor pluviale;
- turnarea stratului BAD 22,4 – strat de legătură;
- turnarea stratului B.A.16 – strat de uzură;
- realizarea trotuarelor și a acceselor la proprietăți;
- realizarea semnalizării rutiere.

2.2.7. Concluzii

Prin realizarea investiției din cadrul prezentului proiect tehnic se asigură o mai bună desfășurare a traficului rutier din zona.

Categoria de importanță a fost stabilită conform "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" din H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță sunt:

1. Importanța vitală
2. Importanța social-economică și culturală
3. Implicarea economică
4. Necesitate luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu
6. Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. Crt	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1.	1	1	1	0	0
2.	1	3	4	4	2

3.	1	1	2	1	1
4.	1	3	6	2	2
5.	1	4	4	4	4
6.	1	3	4	2	1
Total		15 (6<15<17)			
Categoria de importanță			C - Normală		

Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală (C).

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i)$$

Lucrările proiectate au ca scop realizarea unui sistem cu parametri optimi pentru a asigura colectarea apelor pe toata perioada anului.

Relațiile dintre contractant (oferant), consultant și persoane juridică achiziitoare (investitor) sunt reglementate prin Legea nr. 48/2016 privind achizițiile publice.

Notă: Dacă la execuția lucrărilor de reabilitare a drumului ce face obiectul prezentei documentații, se vor constata anumite neconcordanțe între datele avute în vedere la proiectare și situația de pe teren, va fi convocat proiectantul pentru adaptarea la noua situație.

III. BREVIARE DE CALCUL

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE Căilele Buiga, Colonisti si Fetesti Gara

În vederea determinării traficului pentru dimensionarea sistemului rutier nu un studiu de trafic; în urma cerințelor beneficiarului și a unor scenarii care conduc la atr după modernizare, volumul de trafic ce va fi luat în considerare pentru dimensionare va calculat pentru o perioadă de 15 ani (2024 – 2039).

tochit
trafic
m.o.s.

Datele de intrare pentru calculul de dimensionare sunt:

- tipul pamantului: P4;
- tipul climateric: I;
- regimul hidrologic 2b;
- traficul de calcul (N_c): 1.00 m.o.s.
- RDO admisibil: 1.00;
- ϵ_r adm: $600N_c^{-0.28}$ mdef, $\epsilon_r = 600$ mdef.

Valoarea de calcul a modului de elasticitate dinamic al stratului de balast (E_b) se calculează cu relația:

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p \text{ în care:}$$

h_b – grosimea stratului din balast, $h_b = 200$ mm;

E_p = modului de elasticitate dinamic al pământului de fundare, $E_p = 70$ Mpa;

$$E_b = 0.20 \times 200^{0.45} \times 70 = 152 \text{ Mpa}$$

Sistemul rutier propus pentru realizarea obiectivului are următoarele caracteristici:

Denumirea materialului	H (cm)	E Mpa	μ
Beton asfaltic BA16	4	3600	0.35
Beton asfaltic deschis BAD22,4	6	3000	0.35
Piatră spartă	12	400	0.27
Balast	20	152	0.27
Pământ P4	70	70	0.35

DRUM: Municipiul Fetești, IL

Sector omogen: Cartierele Buliga, Colonisti si Fetesti Gara

Parametrii problemei sunt

Sarcina: 57.50 kN

Presiunea pe roata: 0.625 MPa

Raza cercului: 7.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600 MPa, Coeficientul Poisson 0.350, Grosimea 4

Stratul 2: Modulul 3000 MPa, Coeficientul Poisson 0.350, Grosimea 6

Stratul 3: Modulul 400 MPa, Coeficientul Poisson 0.270, Grosimea 12

Stratul 4: Modulul 152 MPa, Coeficientul Poisson 0.270, Grosimea 20

Stratul 5: Modulul 70 MPa, Coeficientul Poisson 0.350 si e semilimit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
0	-10.00	.106E+01	.268E+03	-.355E+03
0	10.00	.285E+01	.268E+03	-.837E+03
0	0.00	-.213E+01	-.324E+03	.241E+03
0	-42.00	.453E+01	.311E+03	-.507E+03
0	42.00	.517E+02	.311E+03	-.803E+03

Rezultatele verificării la oboseală a soluțiilor de modernizare propuse sunt:

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.28} = 600 \times 0.09^{-0.28} = 1177 \text{ mdef}$$

$$\epsilon_z = 803 < \epsilon_{zadm} = 1177 \text{ mdef}$$

$$N_{adm} = 24.50 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 24.50 \times 10^8 \times 268^{-3.97} = 0.56$$

$$R.D.O. = N_c / N_{adm} = 0.09 / 0.56 = 0.16 < R.D.O._{adm} = 1$$

Pentru această soluție sunt respectate criteriile de dimensionare.**VERIFICAREA LA ACTIUNEA FENOMENULUI ÎNGHET-DEZGHET****Cartierele Buliga, Colonisti si Fetesti Gara**

Structura rutieră este alcătuită din:

- 4 cm strat uzura BA16
- 6 cm strat legatura BAD22.4
- 12 cm piatră spartă
- 20 cm balast

Grosimea totală $H_{sr} = 42.00$ cm.

Grosimea echivalentă a structurii rutiere este:

BA16	4 cm x 0.50	= 2.00 cm
BAD22.4	6 cm x 0.50	= 3.00 cm
Piatră spartă	12 cm x 0.75	= 9.00 cm
Balast	20 cm x 0.80	= 16.00 cm
		$H_e = 30.00$ cm

Adâncimea de îngheț în complexul rutier: $Z_{cr} = Z + D_e$ unde:

Z – adâncimea de îngheț, tipul de sol de fundare = 60 cm corespunzătoare tipului de sol STAS 1709 1 - 1990.

$$D_e = H_{sr} - H_e = 42.00 - 30.00 = 12.00 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = 60.00 + 12.00 = 78.00 \text{ cm}$$

Gradul de asigurare la îngheț a structurii rutiere este:

$$k = H_e / Z_{cr} = 30.00 / 78.00 = 0.38$$

Conform prevederilor STAS 1709 2-90 valoarea minimă a gradului de pătrundere a înghețului în complexul rutier (k) este **0.45**, pentru tipul de pământ P4 și structuri rutiere cu straturi bituminoase cu grosimea totală egala sau mai mică de 15.00 cm, fără strat de balast stabilizat și condiții hidrologice medii.

Valoarea de calcul a gradului de asigurare la îngheț pentru structura rutieră propusă este $k = 0.38$, deci nu rezistă la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.

Structura rutiera, va putea fi exploatată cu restricții de trafic (bariera de dezghet conform Normativului AND 582/2002), prin care în perioadele de dezghet (primăvara) va fi interzisă circulația autovehiculelor cu masa totală peste 3,5 t (circulație reglementată prin indicatoare rutiere montate de beneficiar).

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

Cartier Fetesti

În vederea determinării traficului pentru dimensionarea sistemului rutier nu a fost întocmit un studiu de trafic; în urma cerințelor beneficiarului și a unor scenarii care conduc la atragerea de trafic după modernizare, volumul de trafic ce va fi luat în considerare pentru dimensionare va fi de 0.09 m.o.s. calculat pentru o perioadă de 15 ani (2024 – 2039).

Datele de intrare pentru calculul de dimensionare sunt:

- tipul pământului: P5;
- tipul climateric: I;
- regimul hidrologic 2b;
- traficul de calcul (N_c): 0.09 m.o.s.
- RDO admisibil: 1.00;

- ϵ_z adm: $600N_c^{-0.28}$ mdef, $\epsilon_z = 1177$ mdef.

Valoarea de calcul a modului de elasticitate dinamic al stratului de balast (Eb.) se calculează cu relația:

$E_b = 0.20 \times h_b^{-0.45} \times E_p$, în care:

h_b = grosimea stratului din balast, $h_b = 200$ mm;

E_p = modulul de elasticitate dinamic al pământului de fundare, $E_p = 70$ Mpa;

$E_b = 0.20 \times 200^{-0.45} \times 70 = 152$ Mpa

Sistemul rutier propus pentru realizarea obiectivului are următoarele caracteristici:

Denumirea materialului	H (cm)	E Mpa	μ
Beton asfaltic BA16	4	3600	0.35
Beton asfaltic deschis BAD22.4	6	3000	0.35
Piatră spartă	12	400	0.27
Balast	20	152	0.27
Pământ P5	-	70	0.42

DRUM: Municipiul Fecetii, IL
Sector omogen: Cartierul Fecetii

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosi

Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosi

Stratul 3: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosi

Stratul 4: Modulul 152. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosi

Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e sen

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.107E+01	.269E+03	-.356E+03
.0	10.00	.296E-01	.269E+03	-.838E+03
.0	.00	-.214E+01	-.325E+03	.242E+03
.0	-42.00	.482E-01	.325E+03	-.516E+03

0 42.00 1.21E-02 3.25E+03 -7.63E+03

Rezultatele verificării la oboseală a soluțiilor de modernizare propuse sunt:

$$\epsilon_{z,adm} = 600 \times N_c^{-0.28} = 600 \times 0.50^{-0.28} = 1177 \text{ mdef}$$

$$\epsilon_z = 763 < \epsilon_{z,adm} = 1177 \text{ mdef}$$

$$N_{adm} = 24.50 \times 10^8 \times \epsilon_z^{-3.97} = 24.50 \times 10^8 \times 269^{-3.97} = 0.55$$

$$R.D.O. = N_c / N_{adm} = 0.09 / 0.55 = 0.16 < R.D.O._{adm} = 1$$

Pentru această soluție sunt respectate criteriile de dimensionare.

VERIFICAREA LA ACȚIUNEA FENOMENULUI ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ

Cartier Fetesti

Structura rutieră este alcătuită din:

- 4 cm strat uzura BA16
- 6 cm strat legatura BAD22,4
- 12 cm piatră spartă
- 20 cm balast

Grosimea totală $H_{st} = 42.00 \text{ cm}$.

Grosimea echivalentă a structurii rutiere este:

BA16	4 cm x 0.50	=
BAD22,4	6 cm x 0.50	=
Piatră spartă	12 cm x 0.75	=
Balast	20 cm x 0.80	=
	<u>30.00</u>	<u>$H_e =$</u>

Adâncimea de îngheț în complexul rutier: $Z_{cr} = Z + D_z$ unde:

Z - adâncimea de îngheț în pământul de fundare = 60 cm corespunzătoare tipului de pământ P5, conform STAS 1709/1 - 1990.

$$D_z = H_{st} - H_e = 42.00 - 30.00 = 12.00 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = 60.00 + 12.00 = 72.00 \text{ cm}$$

Gradul de asigurare la îngheț a structurii rutiere este:

$$k = H_e / Z_{cr} = 30.00 / 72.00 = 0.42$$

Conform prevederilor STAS 1709/2-90 valoarea minimă a gradului de pătrundere a înghețului în complexul rutier (**k**) este **0.50**, pentru tipul de pământ **P5** și structuri rutiere cu straturi bituminoase cu grosimea totală egală sau mai mică de 15.00 cm, fără strat de balast stabilizat și condiții hidrologice mediocre.

Valoarea de calcul a gradului de asigurare la îngheț pentru structura rutieră propusă este **k = 0.42**, deci nu rezistă la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.

Structura rutiera. va putea fi exploatata cu restrictii de trafic (bariera de dezghet conform Normativului AND 582/2002), prin care in perioadele de dezghet (primavara) va fi interzisa

circulatia autovehiculelor cu masa totala peste 3.5 t (circulatie reglementata prin indicatoare rutiere montate de beneficiar).

IV. CAIETE DE SARCINI

(sunt anexate prezentei documentații)

1. Rolul si scopul caietelor de sarcini

Sunt documentele care reglementeaza nivelul de performanta a lucrarilor, precum si cerintele, conditiile tehnice si tehnologice, conditiile de calitate pentru produsele care urmeaza a fi incorporate in lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, incercarile, nivelurile de tolerante si altele de aceeași natura, care sa garanteze indeplinirea exigentelor de calitate si performanta solicitate.

În caietele de sarcini sunt prezentate detaliile necesare pentru fiecare tip de lucrare în parte, precum și verificările care se impun la începutul fiecărei faze de lucru, astfel încât să se asigure o verificare permanentă a lucrării precum și asigurarea unui nivel corespunzător de calitate înainte de trecerea la faza următoare.

Caietele de sarcini sunt prezentate anexat la memoriu și conțin toate elementele necesare execuției elementelor de scurgere a apelor pluviale.

2. Tipuri de caiete de sarcini

În functie de destinatie:

- caiete de sarcini pentru executia lucrarilor;
- caiete de sarcini pentru furnizori de materiale, semifabricate, utilaje, echipamente tehnologice si confectii diverse;
- caiete de sarcini pentru receptii, teste, probe, verificari si puneri in functiune;
- caiete de sarcini pentru urmarirea comportarii în timp a constructiilor si continutul cartii tehnice.

În functie de categoria de importanta a obiectivului de investitii:

- caiete de sarcini generale, care se refera la lucrari curente în domeniul constructiilor si care se elaboreaza pentru toate obiectivele de investitii;
- caiete de sarcini speciale, care se refera la lucrari specifice si care se elaboreaza independent pentru fiecare lucrare.

3. Continutul caietelor de sarcini

Caietele de sarcini cuprind:

- breviarele de calcul, care reprezinta documentele justificative pentru dimensionarea elementelor de constructii si de instalatii si se elaboreaza pentru fiecare element de constructie în parte. Breviarele de calcul, prezentate sintetic, vor preciza incercarile si ipotezele de calcul, precum si tipurile de programe utilizate;
- nominalizarea planselor care guverneaza lucrarea;
- proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste si altele asemenea, pentru materialele componente ale lucrarii, cu indicarea standardelor;
- dimensiunea, forma, aspectul si descrierea executiei lucrarii;



Creative Road Design

Str. Ardeleani, Nr. 14, Camera 1, Etaj 1, Sector 2, Bucuresti

Tel./Fax. 021/210.90.80

E-mail: office@siguranta drumuri.ro

creativeroaddesign@yahoo.ro



- ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrarii;
- standardele, normativele si alte prescriptii, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confectioni, executie, montaj, probe, teste, verificari;
- conditiile de receptie, masuratori, aspect, culori, tolerante si altele as

V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

Sunt anexate prezentei documentatii, conform borderou.

VI. GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PE

Este anexat prezentei documentatii, conform borderou.

Intocmit
ing. Liviu Chelaru
CREATIVE