

MEMORIU DE PREZENTARE

**Obiectiv de investitie: „ MODERNIZARE STRAZI IN SATUL RASTU NOU,
COMUNA RAST, JUDETUL DOLJ ”**

Faza: Studiu de fezabilitate

Beneficiar: U.A.T. RAST, jud. Dolj

Documentatie pentru

Autoritatile de reglementare și control pentru protectia mediului

-Agentia pentru Protectia Mediului- Dolj-

Intocmit conf. anexa nr. 5 din Ord. MMP 135/2010

I. Denumirea proiectului: “MODERNIZARE STRAZI IN SATUL RASTU NOU, COMUNA RAST, JUDETUL DOLJ”

II. Titular

Comuna Rast, Str. Drumul Bailestilor, nr. 1, judetul Dolj

Telefon: 0251 324 001

Fax: 0251 324 415

Email: primaria.rast@gmail.com

Primar: Silisteanu Iulian

III. Descrierea proiectului:

1.1.1. Scopul și necesitatea proiectului

Scopul modernizării strazilor din satul Rastu Nou este acela de a îmbunătăți gradul de accesibilitate in localitate prin facilitarea creșterii vitezei de rulaj a autovehiculelor.

Necesitatea proiectului constă în faptul că din punct de vedere al starii tehnice, drumurile propuse prin acest proiect au o suprafata de rulare ce prezinta degradari, motiv pentru care pe timp defavorabil, cand sunt ploii sau apare inghetul, circulatia se desfasoara anevoios acestea neavand capacitatea portanta corespunzatoare pentru preluarea unui trafic rutier care creste cu trecerea timpului. In ceea ce priveste structura rutiera, drumurile sunt la nivel de impietruire . Apele stagneaza pe partea carosabila iar pantele transversale si cele longitudinale nu pot asigura scurgerea apelor. Pe aceste drumuri exista numeroase denivelari si gropi. Astfel si siguranta circulatiei este periclitata de o geometrie neamenajata, geometrie ce nu asigura siguranta si confort participantilor la trafic. In profil longitudinal declivitatile existente sunt cuprinse intre 0.3-4% iar schimbarile de panta nu sunt racordate conform reglementarilor in vigoare.

Strazile propuse spre modernizare sunt urmatoarele:

Nr. Crt.	Strada	Lungime [m]
1	Craiovitei	684
2	Miritoiu	1611

3	Mitropolit Teofan	1566
4	George Becali	723
5	Casa Sperantei	2473
6	Floriilor	748
7	Teiului	584
8	Mesteacanului	571
9	Scorpionii Aurii	668
10	World Vision	234
11	Jandarmeriei	1124
12	Sfanta Vineri	2408
13	Zavaleanului	1122
14	Renasterii	1730
15	Narcisei	269
16	Crinului	220
17	Vancea	312
18	Crizantemei	181
TOTAL		17228

Prin modernizarea strazilor, participanții la trafic vor beneficia de condiții bune de circulație care se vor concretiza într-o serie de avantaje economice și de mediu, precum:

- Reducerea cheltuielilor de exploatarea a autovehiculelor;
- Reducerea timpului parcurs și a pierderilor aferente acestuia;
- Grad sporit de siguranță și deci o reducere a pierderilor din accidente;

- Reducere cantității de pulberi în suspensie din atmosferă dizlocate în urma traficului pe suprafețe carosabile degradate.

Investiția va avea un impact semnificativ pozitiv asupra economiei zonei prin dezvoltarea accesului. În cadrul activității de execuție, șantierul de lucrări va fi amplasat la o distanță considerabilă față de zona de locuit. În faza de exploatare a drumului, efectele vor fi pozitive, obiectivul de investiții creând noi locuri de muncă, contribuind la creșterea nivelului economic al zonei și asigurând o mai bună legătură între localitate și obiectivele de interes public din apropiere.

Obiectivul propus spre investitie nu numai că nu va afecta construcțiile și așezările umane din vecinătate, ci va ajuta la reducerea poluării cu pulberi în suspensie și la eliminarea deteriorării grădinilor și locuințelor ca urmare a inexistenței unei dirijări a apelor în lungul drumului.

Prezentarea situației existente

In prezent drumurile locale sunt nemodernizate cu capacitate de circulație redusă care nu corespunde traficului actual și al celui de perspectivă, cu implicații directe asupra siguranței circulației. Strazile sunt in general cu latimi de 6-7m, incadrate de santuri din pamant care asigura scurgerea apelor in sens longitudinal.

Sistemele de colectare și evacuare a apelor sunt alcătuite din șanțuri și podețe. Podetele transversale drumului, cat si cele de acces la proprietati sunt in stare buna si nu este necesara inlocuirea lor. Santurile din pamant sunt partial colmatate.

Măsurile de siguranță a circulației nu sunt complete în ceea ce privește semnalizarea pe orizontală și verticala.

Prin urmare, gradul redus de modernitate a structurii strazilor studiate (determinat de disfuncționalitățile existente), structura și parametrii de funcționare ai acestora necesită adaptări imediate la cerințele traficului existent și de perspectivă prin realizarea de lucrări privind mărirea capacității portante, siguranța circulației și creșterea gradului de confort a traficului rutier.

Lucrari proiectate

Sunt necesare urmatoarele lucrari:

Lucrari privind calea de rulare:

- Scarificarea stratului de forma existent (pietruire existenta) in grosime de 25 cm pe adancimea de 5 cm pentru preluarea denivelarilor si gropilor actuale;
- Reprofilarea platformei strazilor;
- Strat nou de balast cu grosime de 10 cm;
- Punerea in opera a unui strat de piatra sparta in grosime de 15cm;
- Punerea in opera a unui strat din beton asfaltic in grosime de 6cm;

Lucrari privind scurgerea apelor:

- Curatire santuri pamant de vegetatie si reprofilarea acestora;
- Pereu din beton C30/37 in sectiune trapezoidala pentru asigurarea scurgerii apelor;

Lucrari privind siguranta circulatiei:

- Executia de marcaje rutiere in sens transversal si longitudinal strazilor si amplasarea de indicatoare rutiere;

Traseul în plan

Se urmărește traseul existent, pentru prevenirea angajării unor lucrări foarte costisitoare și ocupării unor suprafețe de teren ce nu au folosință de drum și nu aparțin domeniului public. Traseul proiectat va avea în vedere o ușoară îmbunătățire a elementelor geometrice ale curbelor existente. Se vor asigura realizarea elementelor curbelor cu arce de cerc proiectate în funcție de raze și viteza de bază ,de 40 km/h .

Profilul longitudinal

Racordările verticale au fost executate din considerentul evitarii de volume mari de sapaturi și umpluturi . Strazile sunt in general in palier, cu declivitati mici.

S-au corelat profilele longitudinale și transversale proiectate cu cotele acceselor la proprietăți. Accesele la proprietati au fost facute odata cu constructia satului Rastul nou si sunt in stare buna .

Profilele transversale

În secțiune transversală, suprastructura proiectată va fi alcătuită dintr-o parte carosabilă (5,50m, 4,00m, și 2,75 m) încadrată de două acostamente (2x 0,75 m, 2x 0,50m și 2x 0,375m). Acostamentele au aceeași alcătuire precum cea proiectată la partea carosabilă.

La profilele transversale 1 și 2, în aliniamente pantele sunt de tip acoperis cu deversul de 2.5 % caracteristic stratului de uzură din beton asfaltic de la partea carosabilă. Pentru profilul transversal tip 3, se va folosi panta unică 2.5%.

Colectarea și evacuarea apelor

Se va realiza prin șanțuri trapezoidale conform planșei cu profilele transversale tip din PIESELE DESENATE.

Adâncimea fundului șanțurilor va fi cu minim 15 cm sub stratul de drenaj din zona marginii platformei. Profilul normal al șanțurilor se va modifica pe sectoarele mai înguste unde se vor micșora înclinările laterale ale acestora până la max. 1:1 spre ambele margini. La marginea exterioară a acestora se va amenaja, unde este posibil, o banchetă de minim 25 cm. Șanțurile vor fi din permeate din beton C30/37. Continuitatea scurgerii apelor pluviale, la intersecțiile cu drumuri laterale, se va realiza cu podețe dalate/tubulare existente care au fost făcute odată cu construcția satului Rastul nou și sunt în stare bună. De asemenea, podețele de acces la proprietăți sunt în stare bună.

Semnalizare rutieră

A) În timpul executării lucrărilor

Pe timpul execuției lucrărilor administratorii drumurilor prevăzuți la art. 21 și 22 din Ordonanța guvernului nr. 43/1997, reactualizată în 2011, privind regimul drumurilor, vor aproba cu acordul poliției rutiere locale, închiderea sau instituirea restricțiilor de circulație, pe sectoare de drum determinate și de timp limitat, în vederea executării de lucrări autorizate, conform prevederilor legale, în zona drumurilor publice sau pentru protejarea drumurilor și participanților la trafic. Competențele

de emitere a acordului și a aprobării închiderii de circulație, precum și a acordului și aprobării instituirii restricțiilor de circulație, conform tabelului nr.1 și nr.2 din „Normele metodologice MI+MT” sunt ale Poliției comunei Rast și Administratorului drumului (Consiliul Local Rast).

B) In perioada exploatarei

Se vor executa marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație ,de regulă cu linie discontinuă simplă drumul având > 5,50 m lățime și 2 benzi de circulație . În cazuri speciale, în situația în care Poliția locală impune aceasta și în curbe se folosesc linii continue sau linie formată dintr-o linie continuă dublată de o linie discontinuă.

Drumurile având doar o bandă de circulație ,pentru delimitarea a părții carosabile pe întreaga lungime se execută marcaj longitudinal de delimitare a părții carosabile . Listele de cantități prezintă necesarul fizic de marcaje rutiere.

Se vor executa lucrări pentru siguranța circulației, respectiv indicatoare și marcaje rutiere, semnalizare rutieră orizontală și verticală conform SR EN 1848-1/2011 și SR EN 1848-7/2004;

- **justificarea necesitatii proiectului**

Investiția propusă prin proiect urmărește:

- stoparea degradării infrastructurii și menținerea în exploatare a sistemului de transport;
- aducerea în parametri de funcționare și valorificarea capacităților existente prin repararea și modernizarea acestora;
- înlăturarea sau prevenirea apariției restricțiilor de circulație;
- creșterea capacității de transport în vederea asigurării interconectării și interoperabilității între rute și moduri de transport;
- facilitarea și ameliorarea conexiunilor între rețelele de transport județeană și interjudețeană;
- facilitarea accesului în regiune în condiții normale de confort și de securitate.
- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei drumului, asigurându-se astfel condiții bune de siguranță în circulația auto;
- asigurarea unor condiții optime de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în lungul drumului, în condiții cât mai bune.

-planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente);

Sunt atasate prezentei documentatii:

plan de situatie;
plan de amplasare in zona;
plan general;

-formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, material de constructie, etc.)

Se vor realiza urmatoarele tipuri de lucrari:

Lucrari privind calea de rulare:

- Scarificarea stratului de forma existent (pietruire existenta) in grosime de 25 cm pe adancimea de 5 cm pentru preluarea denivelarilor si gropilor actuale;
- Reprofilarea platformei strazilor;
- Strat nou de balast cu grosime de 10 cm;
- Punerea in opera a unui strat de piatra sparta in grosime de 15cm;
- Punerea in opera a unui strat din beton asfaltic in grosime de 6cm;

Lucrari privind scurgerea apelor:

- Curatire santuri pamant de vegetatie si reprofilarea acestora;
- Pereu din beton C30/37 in sectiune trapezoidala pentru asigurarea scurgerii apelor in grosime de 10 cm; Pereul va fi pozitionat pe un pat de nisip pilonat de grosime 5cm.

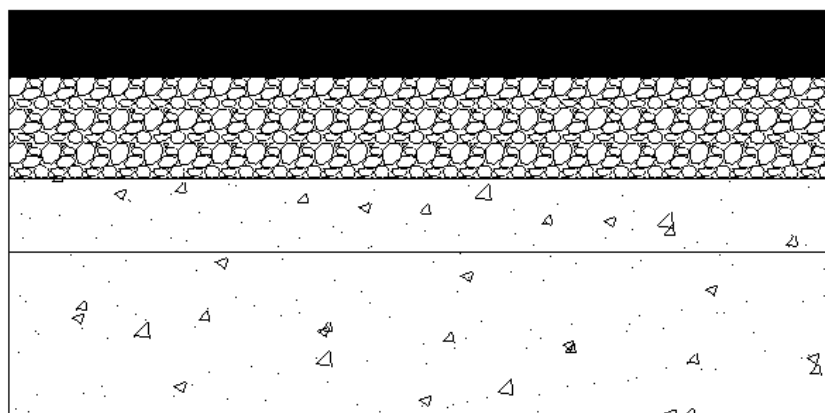
Lucrari privind siguranta circulatiei:

- Executia de marcaje rutiere in sens transversal si longitudinal strazilor;
- Amplasarea de indicatoare rutiere la trecerile de pietoni.

Se prezinta elementele specifice caracteristice proiectului propus:

Solutia proiectului este cea in care se prevad lucrari de modernizare a strazilor din satul Rastu Nou, com. Rast, jud. Dolj, cu o solutie cu strat de uzura din beton asfaltic. Aceasta optiune este solutia recomandata din expertiza tehnica intocmita de expert tehnic atestat A4,B2,D- ing. Ciurica Ion.

**SISTEM RUTIER
PROIECTAT**



6 cm strat de uzura BA16 rul 50/70
conf. SR EN 13108-1

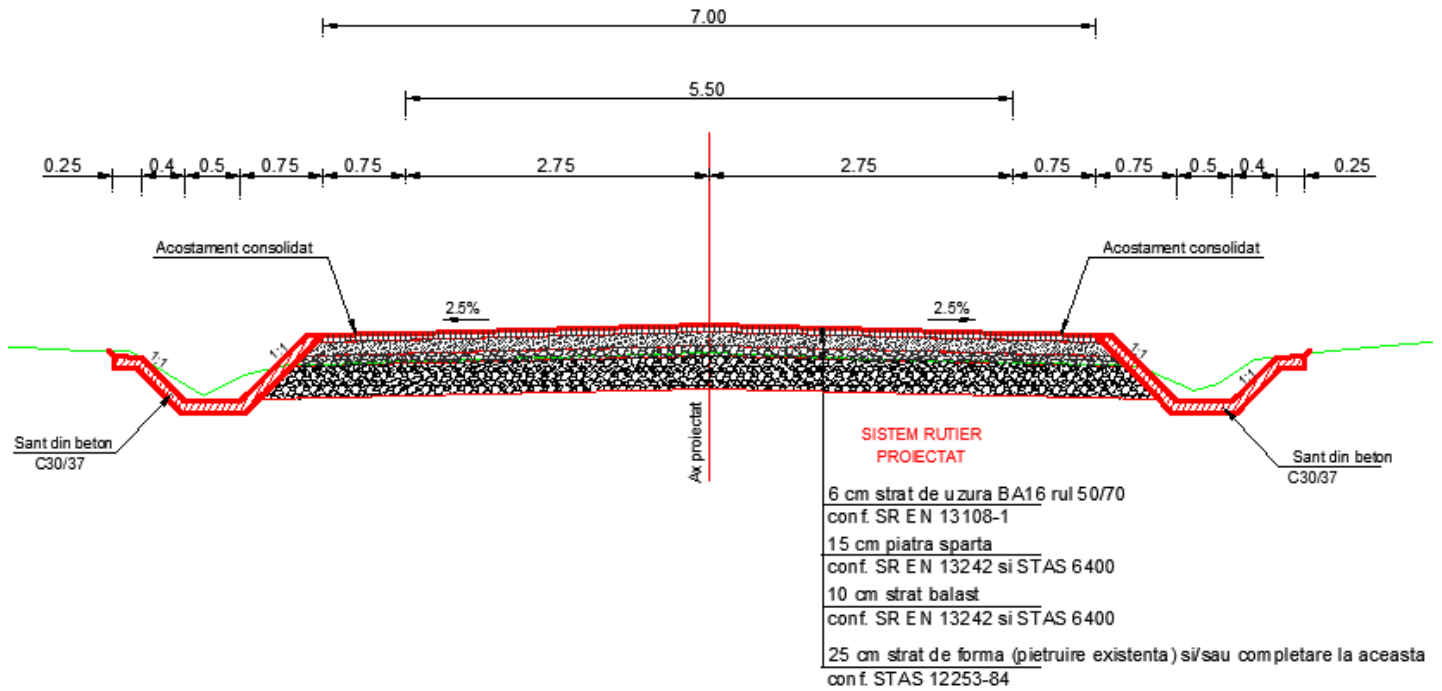
15 cm piatra sparta
conf. SR EN 13242 si STAS 6400

10 cm strat balast
conf. SR EN 13242 si STAS 6400

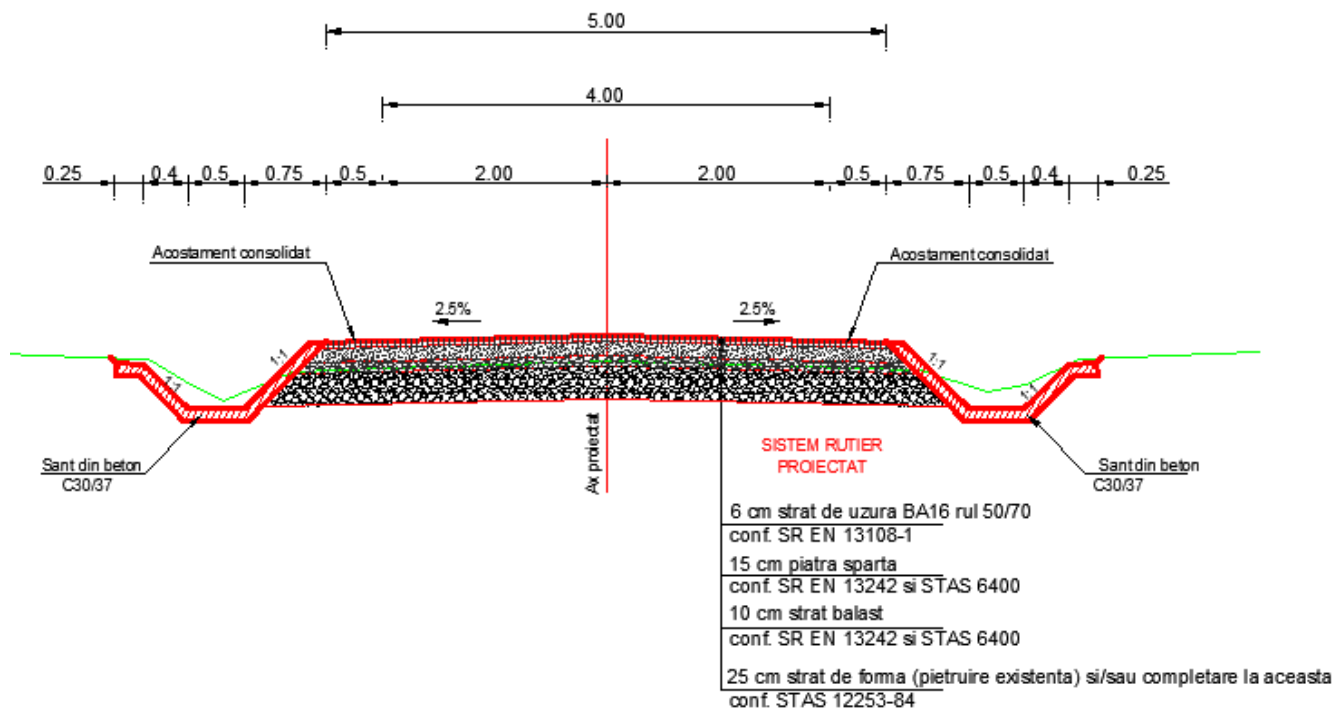
25 cm strat de forma (pietruire existenta) si/sau
completare la aceasta, conf. STAS 12253-84

Acesta se aplica la toate cele 3 profile transversale tip proiectate.

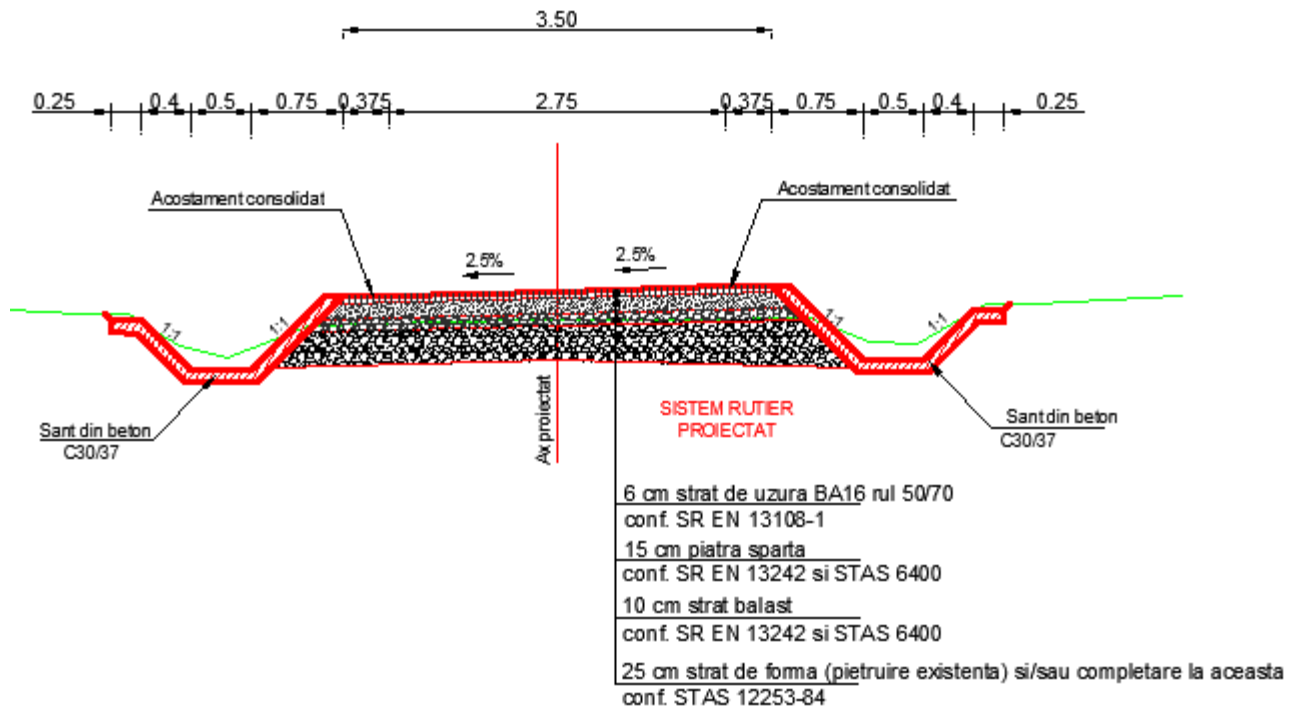
Evidentierea profilelor tip aplicate pe strazile din satul Rastu Nou:



- Profil tip 1-



- Profil tip 2-



- Profil tip 3-

-descrierea instalatiei si fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz);

Nu este cazul. In faza de executie vor exista doar utilaje care faciliteaza transportul si punerea in opera a materialelor necesare modernizarii structurii rutiere a strazilor. Exemple de utilaje ce pot fi folosite: camion pentru transport agregate, compactor, cisterna cu apa, incarcator, buldoexcavator, repartizator-finisor, autogreder. Acestea nu reprezinta instalatii si nu opereaza in fluxuri tehnologice.

De asemenea, in faza de operare nu vor exista fluxuri tehnologice pe amplasament, sau orice alt fel de instalatii.

-descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea;

Realizarea modernizarii strazilor din satul Rastu Nou, pe o lungime de 17228 ml, cu urmatoarea structura rutiera:

- 6 cm str. de uzura BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108-1;
- 15 cm str. fund. Piatra sparta conf. SR EN 13242 si STAS 6400;
- 10 cm fund. balast nou conf. SR EN 13242 si STAS 6400;
- 25 cm str. de forma (pietruire existenta) si/sau completare la aceasta grosime, conf. STAS 12253-84.

Se vor asfalta accesele la proprietati cu aceeasi structura ca si cea de pe partea carosabila.

Santurile se vor betona cu beton C30/37, si vor fi pozitionate pe un strat de nisip de 5cm grosime.

-materile prime, energia si combustibiii utilizati, cu modul de asigurare a acestora;

Ca materii prime, se consideră agregatele naturale, aditivii, apa, lemnul, nisipul și cadrele metalice. Fabricarea betoanelor și a mixturilor asfaltice se va realiza în stații existente, ce au autorizații de mediu, fiind amplasate în locații care să nu producă impact asupra populației din zonă.

Diluanții, vopselele și lubrefianții pot fi aduși din import sau fabricați într-o unitate existentă. Cantitatea de lubrefianți folosită va depinde de tipul utilajelor folosite și de gradul de uzură al acestora.

În etapa de execuție vor fi utilizate o serie de substanțe inflamabile dintre care menționăm: *carburanți* și *vopsele* utilizate pentru funcționarea utilajelor respectiv pentru marcaje.

În timpul executării lucrărilor transportul și manipularea carburanților, lubrifianților, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare. Soluția tehnică proiectată nu prevede utilizarea sau manipularea de substanțe toxice periculoase pe parcursul execuției sau întreținerii ulterioare a străzilor.

Materile prime pentru implementarea proiectului (strat de balast, sort 0÷63 mm în grosime 10 cm, strat de piatră spartă, sort 40÷63 mm, împănată cu piatră spartă 15÷25mm, în grosime de 15 cm după compactare) se vor achiziționa împreună cu servicii precum transport, pregătire teren, prelevarea probelor pentru recepția calitativă a lucrărilor și curățarea terenului în final. De asemenea se vor achiziționa servicii de amorsare strat suport, realizare șanțuri pentru care se vor plăti atât materialele cât și transportul, manopera și curățirea terenului în final. În proiect este prevezută utilizarea următoarelor cantități de materiale (*Tabel 1*):

Tabel 1 Estimarea cantităților de materiale utilizate în realizarea proiectului

Material	Cantitate (mc)
<i>Beton asfaltic</i>	220000
<i>Beton de ciment</i>	150000

<i>Balast</i>	120000
---------------	--------

Utilajele folosite în faza de execuție a proiectului vor fi următoarele:

- Excavator
- Buldoexcavator
- RMA (repartitor pentru turnarea asfaltului)
- Camioane
- Cilindru compresor
- Autogreder
- Mașini de frezat asfalt
- Mașini de periat și curățat asfaltul
- Cisterne stropitori
- Cisterne cu emulsie
- Cisterne cu carburanți

-racordarea la rețelele utilitare existente in zona;

In faza de executie, utilitatile de care va fi nevoie sunt: energie electrica si apa.

Energia electrica va fi necesara la organizarea de santier poate fi furnizata atat de generatoare electrice portabile cat si de racordarea la rețeaua publica de energie electrica. Constructorul va asigura racordarea prin electricieni autorizati.

Apa utilizata in amplasament este apa potabila si apa industriala. Apa potabila va fi adusa periodic in recipiente etanseizate si depozitata in cadrul organizarii de santier. Aceasta este necesara consumului uman. Apa industriala se va folosi la umectarea agregatelor pentru asigurarea compactarii lor. Se poate folosi apa din fluviul Dunarea, transportata cu cisterna.

-descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei;

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

La acestea se pot adăuga factorii de stres cauzati de sistarea temporară a accesului auto și pietonal, disconfort.

Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman este însă de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor. La finalizarea acestora, cadrul natural și zonele sistematizate vor fi refăcute.

-cai noi de acces au schimbări ale celor existente;

Nu este cazul. Se vor păstra caile de acces existente.

-resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Se vor utiliza la execuție resurse naturale precum: balast, nisip, piatra spartă, comercializate de operatori economici locali autorizați, și achiziționate de Antreprenor.

-metode folosite în construcție;

Reprezintă aspecte specifice proiectului tehnic.

-planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Modernizarea străzilor implică o serie de lucrări distincte care se pot grupa în următoarele tipuri:

- *Organizarea de șantier*
- *Execuția propriu zisă a căii rutiere*

Organizarea de șantier

Conform legislației în vigoare, organizarea de șantier se stabilește de către executantul lucrării în baza unui proiect propriu realizat în funcție de organizarea tehnologică proprie.

Organizarea de șantier pentru proiectul de modernizare va include:

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

conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;

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

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

Utilajele și vehiculele necesare în etapa de execuție a proiectului vor fi staționate în cadrul Organizării de Santier.

Dotările necesare prevenirii și stingerii incendiilor vor fi mutate odată cu evoluția lucrărilor în șantierele active și în parcajele autovehiculelor și utilajelor.

Parcajele în care vor fi staționate utilajele și autovehiculele necesare executării proiectului vor beneficia de pază pe timpul nopții. Cabina de pază utilizată va fi din fibră de sticlă, având următoarele dimensiuni 1,500x1,500x2,200 m. Aceasta va fi mutată odată cu evoluția lucrărilor.

Serviciile de pază vor fi asigurate în baza contractului încheiat între beneficiar și firma de securitate.

În timpul execuției lucrărilor de modernizare, buna desfășurare a traficului auto se va asigura cu ajutorul semnelor de circulație specifice.

Execuția propriu zisă

Faza de execuție presupune în primul rând salubritatea zonei pentru a elibera terenul de potențiale deșeuri abandonate.

Ulterior, după ce se va stabili și rezolva componenta poluării istorice se va începe execuția propriu-zisă pentru amenajarea strazilor. După finalizarea succesivă a unei porțiuni de drum, șantierul va fi închis și se diminuează astfel raportul de pulberi în suspensie și intensitatea zgomotului.

Materialele de construcție cum sunt nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început.

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

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de

foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

-relatia cu alte proiecte existente sau planificate;

Nu este cazul. Nu exista alte proiecte existente sau planificate.

-detalii privind alternativele care au fost luate in considerare;

S-au luat in considerare doua variante de alcatuire a sistemului rutier pe baza unei analize multicriteriale, considerandu-se 21 de criterii de evaluare, dupa cum urmeaza in tablelul de mai jos:

Nr. Crt.	Criterii de analiza si selectie alternative	Structura rutiera rigida (Imbracaminte din beton de ciment)	Structura rutiera elastica (Imbracaminti asfaltice)
1	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	4	2
2	Raport Pret Investitie initiala / Trafic satisfacut bun/slab (5/1)	3	5
3	Raport Utilizare / Aliniament sau Curba da/nu (5/1)	3	5
4	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	4	2
5	Raport Rezistenta la uzura / Trafic mare/mic	5	2
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da/nu (5/1)	5	1
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	4	2
8	Poluarea in exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1)	5	2
10	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	3
11	Necesita adaptarea trafic la executie nu/da (5/1)	2	3
12	Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie (5/1)	1	5
13	Necesita executia si intretinerea atenta rosturilor transversale nu/da (5/1)	1	5
14	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu (5/1)	1	5
15	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	1	5

16	Riscuri de executie (5/1)	2	5
17	Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1)	1	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	1	5
19	Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu (5 /1)	1	5
20	Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	2	5
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari (5/1)	3	2
	TOTAL	57	79

Punctaj realizat :

- Structuri rutiere rigide – 57 pct.
- Structuri rutiere elastice – 79 pct.

Fata de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, **structurile rutiere elastice se califica avand 79 puncte**, fata de structurile rutiere rigide ce au obtinut 57 puncte.

Analiza multicriteriala a variantelor de alcatuire a comparat avantajele si dezavantajele imbracamintilor elastice si din beton de ciment. Avantajele si dezavantajele alcatuirii structurilor rigide si elastice se pot explicita dupa cum urmeaza:

Avantajele imbracamintii de beton de ciment

- Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.
- Se recomanda a se folosii la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri.
- Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
 - Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate.
 - Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila).
 - Necesita cheltuieli sensibil mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice.
 - Betonul nu este poluant atat in executie cat si-n exploatare.
- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele imbracamintii de beton de ciment

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc sa fie mentinute in stare buna de functionare.
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda.
- Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai dupa 21 de zile, fata de cateva ore la asfalt.
- Se folosesc numai pana la declivitati de pana la 7%.
- Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot).
- Nu poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare.

Avantajele imbracamintii bituminoase

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata
- Capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment.
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile asfaltice (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralargiri, fara a necesita rosturi intre calea cu curenta si calea in curba.
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori de 7-9%.

Dezavantajele imbracamintii bituminoase

- Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani).
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment.
- Prepararea asfaltului conduce la aparitia de noxe.

Solutia aleasa este imbracamintea bituminoasa, care este mai avantajoasa din punct de vedere economic, avand costurile initiale de executie mai reduse. De asemenea, in cazul unor cresteri de trafic, sau modificare a tipului de trafic, imbracamintea elastica permite sporiri de capacitate portanta cu costuri relativ reduse, in comparatie cu imbracamintea din beton de ciment. Un alt avantaj major, care trebuie luat in considerare, data fiind situarea strazii intr-o zona locuita, este silentiozitatea acestui tip de imbracaminte, la viteze moderate de circulatie.

La baza alegerii solutiilor proiectate, au stat urmatoarele criterii principale:

- respectarea temei de proiectare la cererea stricta a beneficiarului;
- respectarea normelor tehnice in vigoare.

Structura rutieră se va dimensiona corespunzătoare unui trafic usor, luând în considerare datele geotehnice ale terenului de fundare și prevederile normativului pentru dimensionarea structurilor bituminoase de ramforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.

Pentru asigurarea condițiilor tehnice corespunzătoare desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță și confort și pentru eliminarea punctelor periculoase se impun următoarele măsuri:

- Modernizarea sistemului rutier, realizarea elementelor constructive caracteristice străzilor:
 - carosabil cu îmbrăcăminte bituminoasă;
 - structura rutieră se va proiecta pentru un trafic usor;
 - se va realiza semnalizarea rutieră pe orizontală, conform standardelor în vigoare.
- Lucrări la santuri:
 - se va proiecta preluarea apelor meteorice prin santuri pereate;

-alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor);

Regimul gospodăririi deșeurilor produse în timpul execuției face obiectul organizării de șantier. Conform Hotărârii Guvernului nr. 856/2002 și Ordinul nr. 2/211/118/2004, cu modificările ulterioare, anteprenorul are obligația să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Conform Catalogului European al Deșeurilor, deșeurile din construcții (inclusiv construcții de drumuri, dezmembrări din instalații tehnologice se clasifică după cum urmează:

- **17.01.00 beton, cărămizi, materiale ceramice și materiale pe baza de gips**
- **17.02.00 lemn, sticlă, materiale plastice și cauciuc**
- **17.03.00 asfalt, gudroane și produse gudronate**
- **17.04.00 metale (inclusiv aliajele lor)**
- **17.05.00 pământ și materiale excavate sau dragate**
- **17.06.00 materiale izolatoare**
- **17.07.00 deșeuri amestecate de materiale de construcție și deșeuri din demolări**

Pentru lucrările de modernizare a strazilor din satul Rastu Nou, tipurile de deșeuri rezultate din activitatea de construcții se încadrează în prevederile cuprinse în HG 856/2002. Tipurile de deșeuri (conform Legii nr. 211/2011³) se clasifică în funcție de etapa de implementare a proiectului și sursele de proveniență.

Cantitățile de deșeuri pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări. În bazele de utilaje și de producție se vor acumula deșeuri specifice activității acestora, uleiuri de motor de la întreținerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparațiile utilajelor), caucicuri, resturi de betoane și asfalt etc.

În etapa de execuție pot apărea următoarele tipuri de deșeuri:

- produse în afara specificațiilor tehnice: **argile, nisipuri, pietrișuri** – din procesul de excavație sau din procesul de utilizare material de construcții;
- **uleiuri minerale și substanțe uleioase, amestecuri sau emulsii de uleiuri și hidrocarburi cu/în apă.**

Mai pot apărea deșeuri diverse precum: *balast, lemn, metal, bitum, grăsimi, uleiuri, elemente de beton drgradat*, etc.

În etapa de funcționare (exploatare) nu se vor înregistra deșeuri conform Legii nr. 211/2011 precum cele menționate mai sus.

În ceea ce privește **modul de gospodărire a deșeurilor**, deșeuri diverse (solide – balast, pietriș, lemn, metal, etc.), vâscoase (bitum, grăsimi, uleiuri, etc.), în cantități modeste, se vor neutraliza sau depozita în locuri special amenajate conform H.G. nr.856/ 2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de pregătirea suprafeței, sunt pietrișul, surplusul de pământ rezultat în urma săpăturilor, precum și mixtura asfaltică frezată. Pietrișul, nisipul, mixtura asfaltică frezată și pământul dislocat și nerefolosibil în cadrul lucrării, va fi încărcat și transportat în locurile de depozitare indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul și/sau autorizația de mediu.

Deșeurile rezultate din frezarea asfaltului vor fi înglobate în terasamentul drumului iar solul vegetal rezultat din decopertare este material conform, acceptabil și poate fi împrștiat pe tarlalele agricole. Eventualele elementele de beton degradate se vor inventaria și se vor transporta în depozite speciale existente în zona pentru materiale de construcții nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrări de terasamente.

În cazul producerii unor deșeuri accidentale la mașinile și utilajele folosite la execuția lucrării, acestea se vor capta în rezervoare metalice și se vor transporta la stații speciale de reciclare. Uleiurile uzate se vor colecta în recipiente închise etanș, se vor depozita în spații corespunzător amenajate și se vor gestiona conform legislației în vigoare. Deșeurile menajere provenite de la organizarea de șantier vor intra în circuitul de evacuare al exploatării de gospodărie comunală. Acestea se vor colecta în pubele specifice și vor fi transportate la depozitul de deșeuri al municipiului Craiova. Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

-alte autorizatii cerute pentru proiect;

A se vedea Certificat de Urbanism.

Localizarea proiectului:

-folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia;

Traseul strazilor de modernizat a fost stabilit împreună cu beneficiarul lucrării, Primăria comunei Rast.

Din punct de vedere structural, soluția tehnică este fezabilă, ea îndeplinind condițiile de amplasament, încadrarea în costurile de investiție și exploatare.

În ceea ce privește materialele și echipamentele prevăzute, acestea vor fi asigurate din surse locale și țări membre UE.

Proiectul este elaborat în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare privind proiectarea și realizarea investițiilor de infrastructură.

-politici de zonare si de folosire a terenului;

Strazile din satul Rastu Nou pe care se va realiza investitia, fac parte din domeniul public al comunei Rast.

-arealele sensibile;

Terenul de amplasare nu se află pe zone, situri sau areale protejate conform legislatiei de mediu în vigoare.

-detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare;

Nu este cazul. Amplasamentul, prin tema de proiectare, sunt strazile satului Rastu Nou.

Caracteristicile impactului potential, in masura in care aceste informatii sunt disponibile

O scurta descriere a impactului potential, cu luarea in considerare a urmatoilor factori:

-impactul asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adica impactul direct,

indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ);

Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile.

În acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Strazile sunt localizate în zona construită. După finalizarea lucrărilor, traseele afectate vor fi refăcute la starea inițială.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

La acestea se pot adăuga factorii de stres cauzăți de sistarea temporară a accesului auto și pietonal, disconfort în zonele rezidențiale.

Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman este însă de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor. La finalizarea acestora, cadrul natural și zonele sistematizate vor fi refăcute.

-extinderea impactului(zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate);

Nu este cazul. Impactul asupra mediului este de scurta durata si nu presupune o intensificare sau crestere a acestuia.

-magnitudinea si complexitatea impactului;

Nu este cazul. In faza de executie se va lucra pe sectoare, astfel ca odata finalizat un sector, acesta va fi eliberat de sarcina impactului de mediu si a impactului asupra factorului uman.

In faza de operare, proiectul implementat nu are un impact negativ. Dimpotriva, prin scaderea duratelor de transport ale vehiculelor, vor scadea consumul de carburanti si de emisii de noxe generate de acestea.

-probabilitatea impactului;

Proiectul de fata presupune modernizarea strazilor din satul Rastu Nou, ceea ce genereaza un impact pozitiv asupra tuturor locuitorilor satului cat si a celor care tranziteaza satul in vederea transportului de marfuri, comert, etc.

-durata, frecventa si reversibilitatea impactului;

Impactul pozitiv generat de investitie va avea o durata de cel putin 25 de ani, durata normal de functionare a investitiei pana la o noua interventie de reparatii.

-masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Lucrarile de modernizare presupun in sine o reducere si o ameliorare a impactului asupra mediului. Pe drumuri vor circula vehicule care vor folosi mai putini carburanti, vor genera mai putine noxe, vor crea mai putina suspensie-praf in atmosfera la deplasare, si vor avea o periodicitate mai mare la schimbarea de piese auto.

-natura transfrontaliera a impactului;

Nu este cazul. Lucrarile nu presupun un impact transfrontalier.

IV. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu;

1. Protectia calitatii apelor:

-Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Lucrările prevăzute în proiect nu pot afecta infrastructurile de alimentare cu apă din proximitatea drumurilor locale.

Resursele de apă necesare lucrărilor vor fi preluate din rețeaua publică locală. Apa va fi folosită pentru nevoile personalului de lucru și pentru diferite activități de șantier și de executare a lucrărilor. Se estimează un consum mediu de 0,3 mc/zi.

Prin executarea lucrărilor propuse nu se afectează starea ecosistemelor acvatice si a caracteristicilor fizice și chimice ale apelor. Având în vedere specificul proiectului, eventualele situații cu impact asupra calității apelor pot apărea în faza de execuție, cu o diminuare evidentă a acestora în faza de exploatare. Problemele potențiale ce pot apărea în faza de execuție sunt legate de antrenarea poluanților în apele de suprafață, poluanți specifici materialelor de construcție depozitate necontrolat.

În cazul proiectului de aducere în starea tehnică inițială a drumului județean nu există

emisii semnificative de poluanți și nu se vor utiliza cantități însemnate de apă. Poluanții care pot

afecta calitatea apei sunt cei rezultați în cazul unor accidente la depozitarea și manipularea combustibililor sau a materialelor de construcții.

Nu vor fi prevăzute stații și instalații de epurare sau de preepurare în cadrul șantierului de implementare a proiectului întrucât lucrările propuse nu utilizează o cantitate însemnată de apă. Totuși, în cazul producerii de accidente la depozitarea și manipularea combustibililor, activități ce pot duce la afectarea apelor de suprafață, în principal, se vor lua toate demersurile pentru minimizarea impactului și epurarea apelor poluate. Se vor amenaja spații specifice cu membrane impermeabile pentru depozitarea materialelor de construcții, spații special amenajate pentru depozitarea conformă a combustibilului. De asemenea se vor utiliza grupuri sanitare ecologice pentru activitatea de șantier.

-statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute.

Nu este cazul. Apele uzate vor fi generate doar de organizarea de santier. Aceasta va fi dotata cu bazine vidanjabile ce vor fi colectate periodic de catre personal autorizat in vederea transportului catre un centru de colectare ape uzate. De asemenea, Constructorul poate opta pentru a transporta o statie de epurare modulara in organizarea de santier.

2. Protectia aerului:

-sursele de poluanti pentru aer, poluanti;

Sursele de poluare a aerului se clasifică funcție de etapele proiectului. Astfel, în *faza de execuție* pot apărea depășiri ale concentrației pentru particule în suspensie și pulberi de praf provenite din lucrările de șantier (pregătire teren, nivelare, compactare), transportul și manipularea diverselor materiale de construcții, activitatea excavatoarelor și compactoarelor. Tot în etapa de execuție pot apărea probleme legate de degajarea în atmosferă a unor noxe precum CO-monoxid de carbon, CO₂-dioxid de carbon (din procesul de ardere al combustibilului fosil utilizat pentru funcționarea utilajelor în faza de lucru), SO_x-ozixi de sulf proveniți din arderea combustibililor de tipul motorinei.

În timpul execuției lucrărilor vor exista cazuri de degajare în atmosferă a unor poluanți însă aceștia nu vor depăși concentrațiile medii admise, decât pe intervale foarte scurte, fără efecte negative asupra sănătății populației. La finalizarea etapei de execuție, gradul de poluare a aerului se va diminua considerabil.

Concentrațiile de poluanți emiși în atmosferă în timpul lucrărilor depinde de motorizarea utilajelor și tipul de combustibil folosit. Pe durata lucrărilor în vederea realizării proiectului nu vor exista surse de poluare biologică.

În vederea diminuării degajării particulelor în suspensie în timpul decopertării și a altor lucrări specifice vor fi folosite cisterne cu stropitori.

Surse și poluanți generați după finalizarea lucrărilor

Referitor la perioada de operare a drumurilor locale, fluența traficului, posibilitatea de a rula cu o viteză constantă, adică un număr redus de accelerări și decelerări, ca și reducerea numărului mașinilor în tranzit, conduce la descreșterea emisiilor de poluanți de la țevile de eșapament.

-instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera;

Poluantii atmosferici pot fi praful antrenat de utilaje la executia lucrarilor. Se va utiliza periodic udarea suprafetei de rulare pentru a reduce antrenarea acestuia in atmosfera.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

-sursele de zgomot si de vibratii;

Sursele de zgomot și vibrații în cursul execuției lucrărilor vor fi cele legate de circulația mașinilor și de funcționarea utilajelor de construcție. Funcționarea excavatoarelor, a mijloacelor de transport a materialelor de construcție, vor determina apariția unor zgomote și vibrații de intensitate ridicată 100 dB.

În etapa de exploatare, după finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului și intensitatea vibrațiilor se vor diminua semnificativ, acesta nedepășind 52 dB, încadrându-se în limitele impuse de STAS 10.009/88.

-amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor;

Între amenajările și dotările utilizate pentru protecția sănătății umane împotriva zgomotului și vibrațiilor se numără utilizarea de către personalul implicat în construcție a unor căști fonoizolante. De asemenea manipularea agregatelor și utilajelor necesare în etapa de execuție a proiectului se va face doar între orele 08:00 și 18:00 pentru a evita crearea de

disconfort asupra populației riverane.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

-sursele de radiații;

Nu este cazul. În șantier nu vor exista surse de radiație.

-amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.

Nu este cazul. În șantier nu vor exista surse de radiație.

5. Protecția solului și a subsolului:

-sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice;

În faza de construcție, solul poate fi degradat și își poate pierde orizontul biologic prin acțiunea de depozitare a materialelor de construcții. Poluarea solului cu plumb este o problemă importantă apărută în urma traficului rutier. Alte surse de degradare ale solului pot fi: apa pluvială contaminată și gestionată necorespunzător și depozitele de deșeuri necontrolate (cu consecințe sanitare și economice) ce pot apărea ca urmare a unor comportamente umane inadecvate.

-lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Depozitarea materialelor de construcție va fi realizată într-un spațiu special amenajat cu o membrană impermeabilă (care să evite infiltrarea materialului steril în sol).

În situația de decopertare sol, pentru o diminuare a impactului se va conserva și valorifica solul în alt spațiu. După etapa de execuție și după salubritatea amplasamentului, terenul utilizat pentru depozitare și parcare utilajelor poate fi reconstituit prin copertarea cu sol și vegetație.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

-identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Nu este cazul. În zona nu s-au identificat areale sensibile ce pot fi afectate de proiect.

-lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.

Nu este cazul. Nu s-au identificat în zona.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

-identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respective față de monumente istorice și de arhitectura, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, etc.

Nu este cazul. Nu s-au identificat în zona.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

Lucrările de execuție nu vor afecta așezările umane sau obiectivele de interes public.

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

-tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate;

Ca materii prime, se consideră agregatele naturale, aditivii, apa, lemnul, nisipul și cadrele metalice. Fabricarea betoanelor și a amestecurilor asfaltice se va realiza în stații existente, ce au autorizații de mediu, fiind amplasate în locații care să nu producă impact asupra populației din zonă.

Diluzații, vopselele și lubrefianții pot fi aduși din import sau fabricați într-o unitate existentă. Cantitatea de lubrefianți folosiți va depinde de tipul utilajelor folosite și de gradul de uzură al acestora.

În etapa de execuție vor fi utilizate o serie de substanțe inflamabile dintre care menționăm: carburanți și vopsele utilizate pentru funcționarea utilajelor respectiv pentru marcaje.

În timpul executării lucrărilor transportul și manipularea carburanților, lubrefianților, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare. Soluția tehnică proiectată nu prevede utilizarea sau manipularea de substanțe toxice periculoase pe parcursul execuției sau întreținerii ulterioare a străzilor.

Sursele de poluare a aerului se clasifică funcție de etapele proiectului. Astfel, în faza de execuție pot apărea depășiri ale concentrației pentru particule în suspensie și pulberi de praf provenite din lucrările de șantier (pregătire teren, nivelare, compactare), transportul și manipularea diverselor materiale de construcții, activitatea excavatoarelor și compactoarelor.

Tot în etapa de execuție pot apărea probleme legate de degajarea în atmosferă a unor noxe precum CO-monoxid de carbon, CO₂-dioxid de carbon (din procesul de ardere al combustibilului fosil utilizat pentru funcționarea utilajelor în faza de lucru), SO_x-ozizi de sulf proveniți din arderea combustibililor de tipul motorinei.

În timpul execuției lucrărilor vor exista cazuri de degajare în atmosferă a unor poluanți însă aceștia nu vor depăși concentrațiile medii admise, decât pe intervale foarte scurte, fără efecte negative asupra sănătății populației. La finalizarea etapei de execuție, gradul de poluare a aerului se va diminua considerabil.

Concentrațiile de poluanți emiși în atmosferă în timpul lucrărilor depinde de motorizarea utilajelor și tipul de combustibil folosit.

Pe durata lucrărilor în vederea realizării proiectului nu vor exista surse de poluare biologică.

În etapa operațională a drumului, datorită traficului rutier vor fi emiși în atmosferă compuși chimici poluanți, specifici funcționării motoarelor pe bază de combustibil fosil (CO, HC, NO_x, Particule, Pb, SO₂ și SO₃). Conform datelor și calculelor din raportului tehnic al Agenției Europene de Mediu (EEA) privind emisiile de poluanți din diverse activități economice se estimează că emisiile de poluanți în faza de funcționare sunt conforme cu datele din **Tabel 3**.

Concentrațiile de poluanți emiși în atmosferă nu vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxime admise prevăzute în legislația existentă și nu vor periclita starea de sănătate a populației riverane axei rutiere. Pe durata lucrărilor în vederea realizării proiectului nu vor exista surse de poluare biologică.

Tabel 2 Estimarea emisiilor de poluanți în faza de execuție pentru diferite utilaje folosite în proiect

EXCAVATOR			
<p>Utilizate în general pentru a muta sau încărca material steril sau materiale de construcții. Aceste utilaje pot fi împărțite în trei clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cele mici (utilizate la săparea unor șanțuri înguste, pentru introducerea cablurilor sau țevilor în subteran, etc) cu o capacitate a motorului cuprinsă între 10 și 40 kW. Sunt echipate cu motoare diesel în doi sau patru cilindri și se mai numesc „<i>trenchers</i>”; - Cele medii sunt utilizate în general pentru îndepărtarea covorului de sol și încărcarea sterilului și au o putere cuprinsă între 50 și 500 kW. Motoarele acestora sunt diesel și au între 6 și 12 cilindri. Multe dintre motoare sun turbo. - Cele de peste 500 kW sunt de capacitate mare și sunt utilizate în activități cu preponderență în activități de minerit 			
Emisii estimate			
<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NO_x (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5 – 5,5	1-1,5	6-8	0,2-0,8
BULDOEXCAVATOR			
<p>Acestea sunt în general utilizate pentru transport. Toate modelele au motorizare diesel, cu capacități cuprinse între 10 kW și 130 kW. Buldoexcavatoarele sunt o combinație între încărcătoarele pe roți și excavatoarele hidraulice.</p>			
Emisii estimate			
<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NO_x (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
5	0,19	3,3	0,025
REPARTITOR PENTRU TURNAREA ASFALTULUI			

Acesta este un utilaj pe șenile folosit la finalizarea lucrărilor de asfaltare cu ajutorul căruia se toarnă asfaltul, betonul sau pavajul utilizat în acoperirea carosabilului. Sunt echipate cu motoare diesel cu trei până la șase cilindri cu o putere cuprinsă între 15kW și 160kW. Motoarele mai mari sunt de tip turbo.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5	0,19	2	0,025

CILINDRU COMPRESOR

Aceste utilaje sunt folosite pentru compactarea fie a solului, suport pentru materialul asfaltic, fie pentru compactarea asfaltului. Toate modelele au motoare diesel cu o putere între 2 kW și 390 kW.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
5	1	6	0,3

AUTOGREDER

Aceste utilaje sunt folosite pentru nivelarea suprafețelor. Motoarele acestora dezvoltă o putere cuprinsă între 50 kW și 190 kW.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
5,1	1	6	0,3

FREZĂ DE ASFALT

Acestea sunt utilizate pentru decopertarea asfaltului sau betonului. Motoarele acestora dezvoltă o putere cuprinsă între 130 kW și 700 kW.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5	0,19	0,4	0,025

CAMION

Se referă la camioane/basculante de capacitate mare, utilizate fie la transportul sterilului sau materialului excavat fie la transportul asfaltului, balastului sau a altor materii primie utilizate în asfaltarea drumurilor. Motorizarea este în exclusivitate diesel cu capacități cuprinse între 300 kW și 500 kW			
Emisii estimate			
<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NO_x (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5	0,19	2	0,025

Tabel 3 Estimarea emisiilor de poluanți în faza de operare pentru diferite categorii de mijloace de transport

Categorie	Combustibil	Emisii estimate (g/kg de combustibil)			
		<i>CO</i>	<i>COV</i>	<i>NO_x</i>	<i>PM</i>
Autoturism	Benzină	84,7	10,5	8,73	0,03
	Motorină	3,33	0,70	12,96	1,10
	GPL	84,7	13,64	15,20	0,00
Autoutilitare	Benzină	152,3	14,59	13,22	0,02
	Motorină	7,40	1,54	14,91	1,52
Camion/TIR	Motorină	7,58	1,92	33,37	0,94
Motociclete	Benzină	497,7	131,4	6,64	2,20

Pe perioada executiei, mai estimam urmatoarele deseuri in cadrul organizarii de santier:

Tip deseuri	Cantitate estimate deseuri
Ambalaje de hartie si plastic provenite de la alimente in cadrul organizarii de santier	10 kg hartie 4 kg ambalaje plastic
Ape menajere uzate in cadrul o.s.	2,7 mc

-modul de gospodarire a deseurilor;

Deseurile in faza de constructive pot proveni din organizarea de santier. Se vor folosi grupuri sanitare modulare prevazute cu fose vidanjabile. De asemenea, se vor amenaja puncte de colectare (pubele) a deseurilor menajere in cadrul organizarii de santier.

9.Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

-substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse;

În etapa de execuție vor fi utilizate o serie de substanțe inflamabile dintre care menționăm: carburanți și vopsele utilizate pentru funcționarea utilajelor respectiv pentru marcaje.

-modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protective a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei;

În timpul executării lucrărilor transportul și manipularea carburanților, lubrifianților, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare. Soluția tehnică proiectată nu prevede utilizarea sau manipularea de substanțe toxice periculoase pe parcursul execuției sau întreținerii ulterioare a străzilor.

V.Prevederi pentru monitorizarea mediului:

-dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

Apreciem ca emisiile se refera in general la poluanti atmosferici (ardere combustibili). Utilajele in general sunt dotate cu filter de particule si prezinta Inspectia Tehnica Periodica valabila.

VI. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara(IPPC,SEVESO,COV,LCP, Directiva-cadru apa, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deseurilor, etc.)

Proiectul nu intra sub incidenta altor acte normative nationale.

VII. Lucrari necesare organizarii de santier:

-descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier;

Organizarea de santier presupune:

- Nivelarea terenului;
- Asternerea si compactarea unui strat de balast si piatra sparta pentru a facilita deplasarea facila a utilajelor si vehiculelor pe timp ploios; de asemenea, stratul de balast si piatra sparta actioneaza si ca o bariera asupra terenului pentru eventualele scurgeri de ulei sau carburanti de la vehicule (cantitati reduse);
- Imprejmuire;
- Amplasare de containere modulare complet echipate pentru tehnica de santier;
- Amplasare de containere modulare sanitare;
- Amplasare de containere pentru depozitare materiale;
- Amplasare cabine de paza;

-localizarea organizarii de santier;

Pentru faza studiu de fezabilitate, nu s-a localizat organizarea de santier.

-descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier;

Lucrarile organizarii de santier au impact redus asupra mediului. Dupa realizarea investitiei, terenul va fi readus la forma initiala.

-surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier;

Ca surse de poluanti posibili si de risc redus, se identifica combustibilii necesari pentru alimentarea utilajelor de lucru (motorina, benzina, ulei). Acestia se vor depozita in recipient speciale, etanseizate, si vor fi respectate normele tehnice de pastrare a acestora.

-dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

Nu vor fi emisi poluanti in mediu in cadrul o.s. Cu caracter general, raman emisiile utilajelor (pct.IV-8.)

VIII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile:

-aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluare accidentale;

Se vor identifica zonele de poluare accidentala. Se vor etanseiza recipientele de provenienta, etc. Se va recupera materialul scurs din acestea in alte recipiente si depozita in conditii de depozitare. Zona se va curata si neutraliza cu asternerea de agregate, etc.

-aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei;

Nu este cazul. Investitia nu presupune existenta de instalatii.

-modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.

In cadrul organizarii de santier, se vor recupera containerele modulare, imprejmuirea, iar agregatele se vor incarca in utilaje pentru reciclare si re folosire viitoare. Astfel, terenul va fi degajat de orice surplus si adus la starea initiala.

IX. Anexe- piese desenate.

- 1. Plan general**
- 2. Plan de situatie**
- 3. Profile transversale tip**

X. Pentru proiectele pentru care in etapa de evaluare initiala, autoritatea competent pentru protectia mediului a decis necesitatea procedurii de evaluare adecvata, memoriul va fi completat cu:

a) descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar, precum si coordonatele geografice (Stereo70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo1970 sau de un tabel in

format electronic continand coordonatele conturului(X,Y) in sistem de proiectie nationala Stereo 1970;

Nu s-a identificat o arie naturala protejata.

Coordonate sumare cu limite amplasament proiect:

Anexam prezentului memoriu,carnetul de teren in coordonate Stereo 70 pe suport electronic, pentru obiectivul documentatiei- modernizare strazi in satul Rastu Nou.

b) numele si codul ariei natural protejate de interes comunitar;

Nu s-a identificat o arie naturala protejata.

c) prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului;

Nu s-au identificat.

d) se va preciza daca proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariei natural protejate de interes comunitar;

Proiectul propus nu are legatura directa cu managementul conservarii ariilor naturale protejate de interes comunitar.

e) se va estima impactul potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar;

Nu s-au identificat.

f) alte informatii prevazute in ghidul metodologic privind evaluarea adecvata.

Mai mentionam:

A) Sursele de emisii ale gazelor cu efect de sera.

Utilajele necesare implementarii proiectului si vehiculele din circulatie reprezinta principala sursa de emisii de gaze cu efect de sera. Dintre gaze, amintim:CO – monoxidul de carbon;CHx- hidrocarburi,SO₂- dioxidul de sulf;NOx- oxizii de azot;compuși organici volatili (benzenul);funigine, azbest.

Valorile emise de utilaje se incadreaza in normele Europene privind emisia gazelor de sera.

Tabel 2 Estimarea emisiilor de poluanți în faza de execuție pentru diferite utilaje folosite în proiect

EXCAVATOR			
Utilizate în general pentru a muta sau încărca material steril sau materiale de construcții. Aceste utilaje pot fi împărțite în trei clase:			
<ul style="list-style-type: none"> - cele mici (utilizate la săparea unor șanțuri înguste, pentru introducerea cablurilor sau țevilor în subteran, etc) cu o capacitate a motorului cuprinsă între 10 și 40 kW. Sunt echipate cu motoare diesel în doi sau patru cilindri și se mai numesc „trenchers”; - Cele medii sunt utilizate în general pentru îndepărtarea covorului de sol și încărcarea sterilului și au o putere cuprinsă între 50 și 500 kW. Motoarele acestora sunt diesel și au între 6 și 12 cilindri. Multe dintre motoare sun turbo. - Cele de peste 500 kW sunt de capacitate mare și sunt utilizate în activități cu 			
preponderență în activități de minerit			
Emisii estimate			
<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NO_x (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5 – 5,5	1-1,5	6-8	0,2-0,8
BULDOEXCAVATOR			
Acestea sunt în general utilizate pentru transport. Toate modelele au motorizare diesel, cu capacități cuprinse între 10 kW și 130 kW. Buldoexcavatoarele sunt o combinație între încărcătoarele pe roți și excavatoarele hidraulice.			
Emisii estimate			
<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NO_x (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
5	0,19	3,3	0,025
REPARTITOR PENTRU TURNAREA ASFALTULUI			

Acesta este un utilaj pe șenile folosit la finalizarea lucrărilor de asfaltare cu ajutorul căruia se toarnă asfaltul, betonul sau pavajul utilizat în acoperirea carosabilului. Sunt echipate cu motoare diesel cu trei până la șase cilindri cu o putere cuprinsă între 15kW și 160kW. Motoarele mai mari sunt de tip turbo.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5	0,19	2	0,025

CILINDRU COMPRESOR

Aceste utilaje sunt folosite pentru compactarea fie a solului, suport pentru materialul asfaltic, fie pentru compactarea asfaltului. Toate modelele au motoare diesel cu o putere între 2 kW și 390 kW.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
5	1	6	0,3

AUTOGREDER

Aceste utilaje sunt folosite pentru nivelarea suprafețelor. Motoarele acestora dezvoltă o putere cuprinsă între 50 kW și 190 kW.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
5,1	1	6	0,3

FREZĂ DE ASFALT

Acestea sunt utilizate pentru decopertarea asfaltului sau betonului. Motoarele acestora dezvoltă o putere cuprinsă între 130 kW și 700 kW.

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5	0,19	0,4	0,025

CAMION

Se referă la camioane/basculante de capacitate mare, utilizate fie la transportul sterilului sau materialului excavat fie la transportul asfaltului, balastului sau a altor materii primie utilizate în asfaltarea drumurilor. Motorizarea este în exclusivitate diesel cu capacități cuprinse între 300 kW și 500 kW

Emisii estimate

<i>CO (g/KWh)</i>	<i>COV (g/KWh)</i>	<i>NOx (g/KWh)</i>	<i>PM (g/KWh)</i>
3,5	0,19	2	0,025

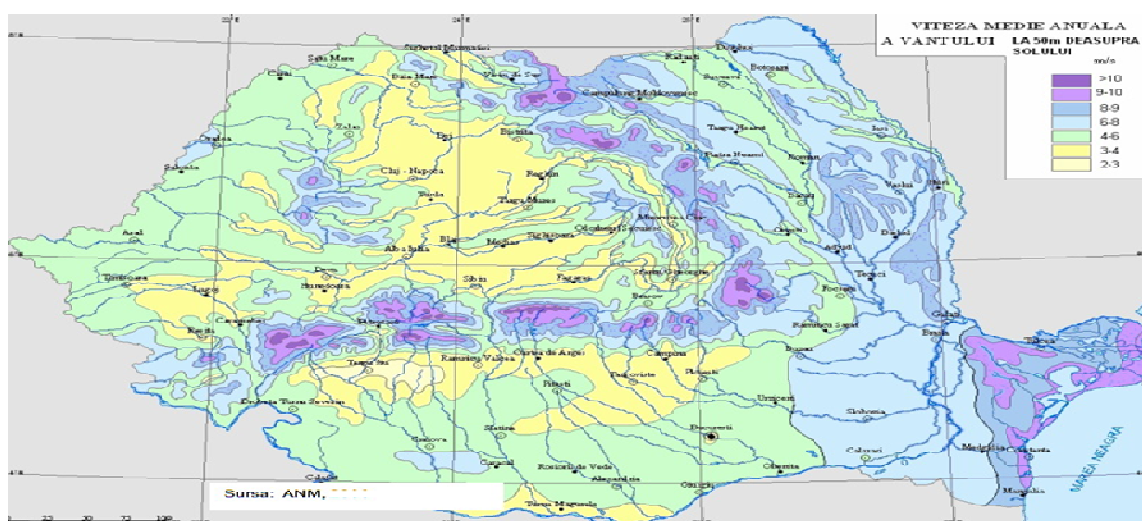
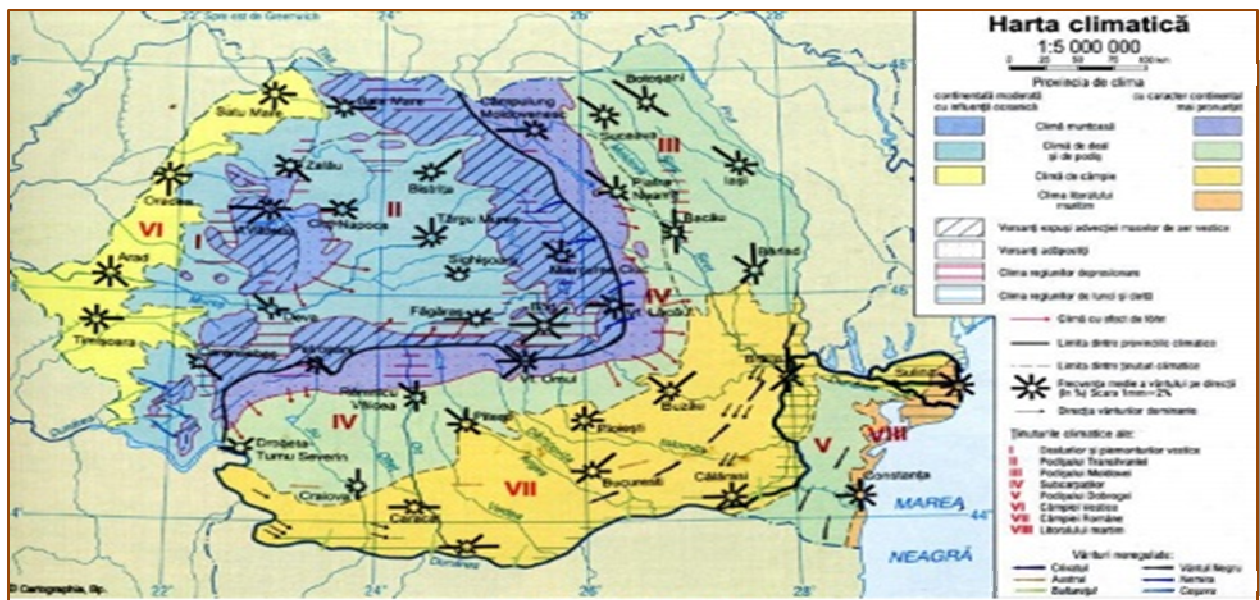
Tabel 3 Estimarea emisiilor de poluanți în faza de operare pentru diferite categorii de mijloace de transport

Categorie	Combustibil	Emisii estimate (g/kg de combustibil)			
		<i>CO</i>	<i>COV</i>	<i>NO_x</i>	<i>PM</i>
Autoturism	Benzină	84,7	10,5	8,73	0,03
	Motorină	3,33	0,70	12,96	1,10
	GPL	84,7	13,64	15,20	0,00
Autoutilitare	Benzină	152,3	14,59	13,22	0,02
	Motorină	7,40	1,54	14,91	1,52
Camion/TIR	Motorină	7,58	1,92	33,37	0,94
Motociclete	Benzină	497,7	131,4	6,64	2,20

B) Impactul climei asupra proiectului si impactul proiectului asupra climei

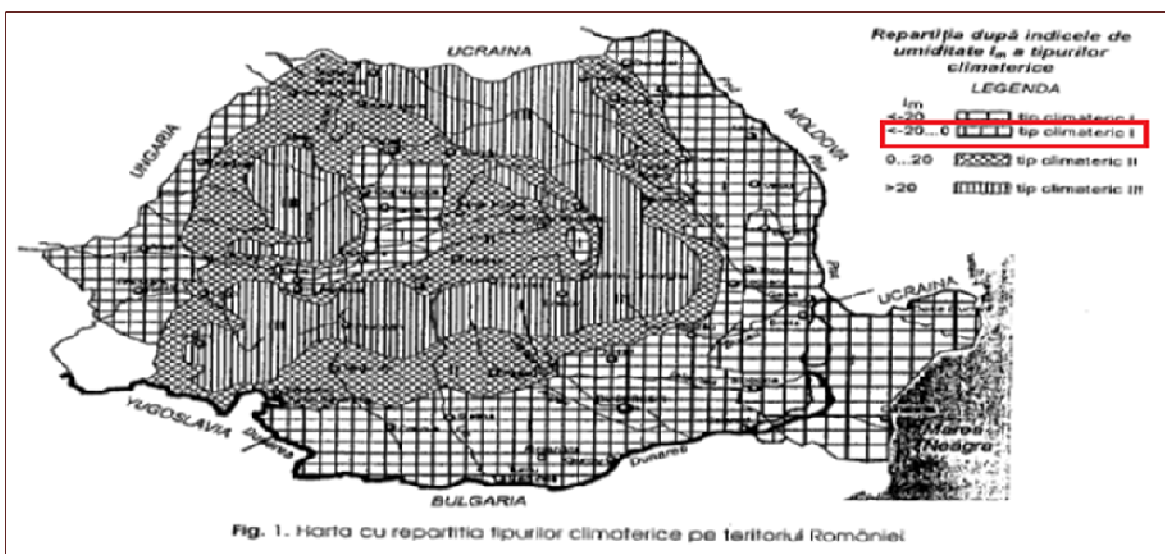
Poziția geografică a zonelor Dunarene în colțul de sud-vest al țării și în cadrul Câmpiei Olteniei imprimă climei anumite particularități specifice, cea mai importantă este influența submediteraneană, care se suprapune pe fondul climatului temperat-continental caracteristic întregii țări. Circulația atmosferei se caracterizează prin originea mediteraneană și oceanică, aducând masele de aer mai umede și calde, îndeosebi în

perioada rece a anului. Verile sunt călduroase. Uneori, invaziile de aer fierbinte tropical determină creșterea temperaturii aerului la 35-40°C. Se face simțită și influența aerului continental din est, determinând vara fenomene de uscăciune și secetă.



STAS 1907/1-90 încadrează zona la tipul climatic I cu valoriale indicelui de umiditate

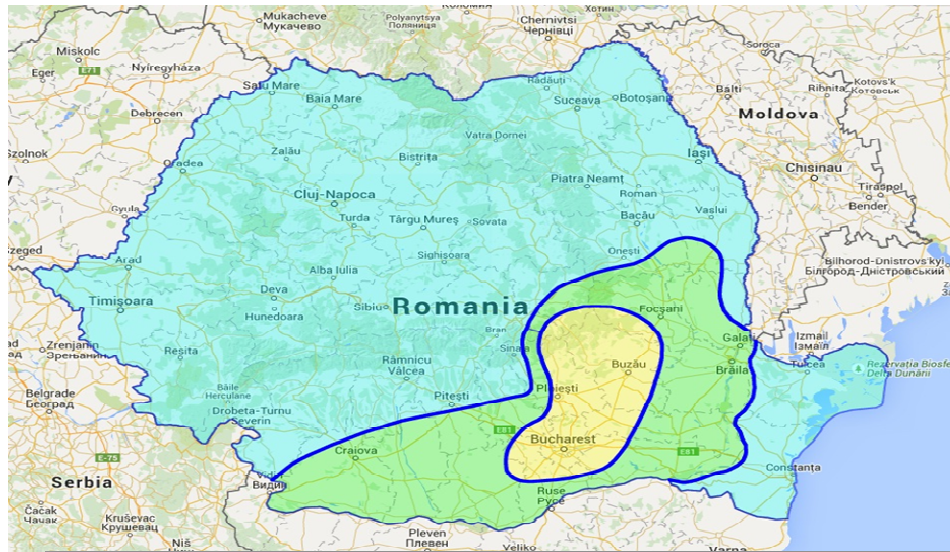
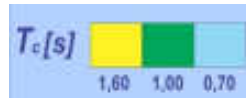
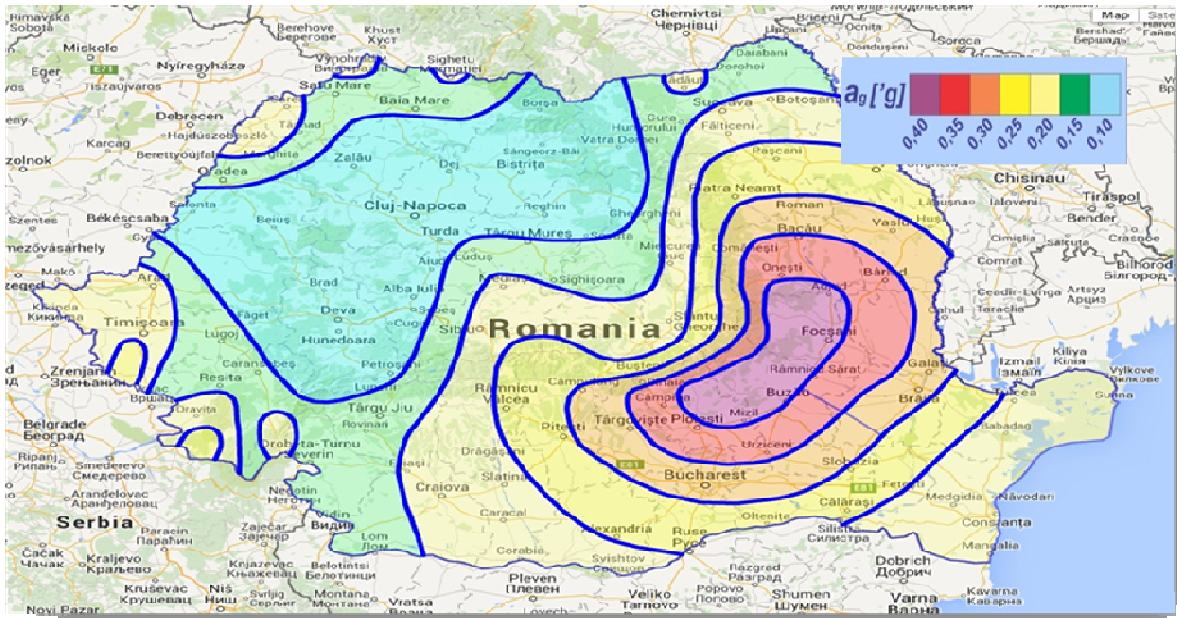
Thorntwaite $I_m = -20-0$ și indicele de îngheț pentru cinci ierni, pe o perioadă de 30 ani, $I_{5/30med} = 400$, la sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic ușor și mediu.



d) geologia, seismicitatea;

Prezenta dunelor de nisip în zona tulbură netezimea câmpiei, dând peisajului o notă distinctă. Teritoriul comunei se remarcă prin mai multe unități de mezorelieu. Prima este lunca inundabilă a Dunării, a doua este lunca înaltă sau terasă inferioară a Dunării, parțial inundabilă la viiturile mari, cu dunele cele mai recente și cele mai mobile, unde predomină exploatarea silvo-pastorală. Formațiunile interceptate prin sondaje $\Phi 3''$ sunt de vârstă cuaternară, respectiv Pleistocen-mediu, Pleistocen-superior și sunt alcătuite predominant din nisipuri argiloase, și nisipuri prafoase. Teritoriul cercetat se înscrie în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea, în zona cu resurse de apă subterană cu vulnerabilitate ridicată și cu resurse specifice mai mari decât resursa medie pe țară. Conform măsurătorilor efectuate în zona nivelul hidrostatic NHs se situează la -3,10 -5,50m nivel variabil în funcție de anotimp și de cantitatea de precipitații căzută.

În conformitate cu Normativul P100-1/2014, obiectivul se situează în zona de hazard seismic caracterizată de o accelerație de vârf $a_g = 0.20g$ și de o perioadă de control (de colt) $T_c = 1.0$ secunde.



Sarcina data de zapada este de 2 [kN/mp] conform Codului de proiectare CR1-1-3-2012. Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zapada pe sol , kN/m², pentru altitudini A = 1000 m. Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/89 = 0,80 m de la cota terenului natural.

Lucrarile de executie nu sunt influentate indesebi de clima existenta. In general, avand in vedere normativele in vigoare, se considera ca lucrarile se opresc in perioada 15.11-15.03 a ficarui an, perioada respective fiind considerata timp friguros in care nu se poate lucra. Lucrul in aceasta perioada nu poate fi productiv deoarece materialele nu pot fi puse corespunzator in opera.

Proiectul de fata, “MODERNIZARE STRAZI IN SATUL RASTU NOU, COMUNA RAST, JUDETUL DOLJ” nu reprezinta un obiectiv care sa afecteze clima existenta.

Semnatura si stampila,

Proiectant,

POLVIVA CONSTRUCT SRL

Intocmit,

Ing. Preoteasa Dragos