



ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: office@municipiulslobozia.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Centura ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia și modernizare Drum DC53 Slobozia - Slobozia Nouă”

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 19 decembrie 2023,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;
- Raportul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, înregistrat cu nr. 124230/2023;
- Studiul de Fezabilitate întocmit de SC INCONS DEVELOPMENT S.R.L.;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Centura ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia și modernizare Drum DC53 Slobozia - Slobozia Nouă”, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Centura ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia și modernizare Drum DC53 Slobozia - Slobozia Nouă”, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 51.120.853,44 lei (cu TVA) din care C+M 40.646.994,30 lei (cu TVA).

(3) Durata de realizare investiției este de 12 luni calendaristice.

Art. 3 - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul www.municipiulslobozia.ro.

Art. 4 - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, în vederea aducerii la îndeplinire.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Bîrsan Mihaela



Contrasemnează

SECRETARGENERAL MUNICIPIU,

Jur. Tudoran Valentin

Nr. 370

Din 19.12.2023

U.A.T. Municipiul Slobozia

**"CENTURA OCOLITOARE DIN ZONA DE NORD PENTRU
MUNICIPIUL SLOBOZIA SI MODERNIZARE DRUM DC53
SLOBOZIA - SLOBOZIA NOUA "**

STUDIU DE FEZABILITATE

**DECEMBRIE 2023**



LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect	ing. Alexandru Cauc
Sef proiect adjunct	ing. Deaconu George-Silviu
Inginer drumuri	ing. Deaconu George-Silviu
Inginer poduri	ing. Catalin Saia



Proiectant:
S.C. INCONS DEVELOPMENT S.R.L.
Adresa: Bld. Aviatorilor, nr. 18, ap 3, S1, Bucuresti
Nr. proiect: 163/2023

STUDIU DE FEZABILITATE

Cuprins

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	5
1.1 Denumirea obiectivului de investitii.....	5
1.2 Ordonator principal de credite/ investitor	5
1.3 Ordonator de credite (secundar/ tertiar)	5
1.4 Beneficiarul investitiei	5
1.5 Elaboratorul Studiului de fezabilitate	5
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII	6
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.....	6
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	10
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.....	12
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	13
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	15
3.1 Particularitati ale amplasamentul	15
3.1.1 Descrierea amplasamentului.....	15
3.1.2 Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	16
3.1.3 Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite.....	16
3.1.4 Surse de poluare existente in zona.....	16
3.1.5 Datele climatice si particularitati de relief	16
3.1.6 Existenta unor – retele edilitare in amplasament, monumente istorice, terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.....	19
3.1.7 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament.....	19
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:	22
3.2.1 Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;	22
3.2.2 Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia.....	22
3.2.3 Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.	23
3.3 Costurile estimative ale investitiei.....	24



3.4	Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz.....	25
3.5	Grafice orientative de realizare a investitiei	25
4.	ANALIZA FIECARUI SCENARIU TEHNICO - ECONOMIC PROPUȘ.....	26
4.1	Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta	26
4.2	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia.....	30
4.3	Situatia utilitatilor si analiza de consum	30
4.4	Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii	30
4.4.1	Impactul social si cultural, egalitatea de sanse	30
4.4.2	Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare	31
4.4.3	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz	31
4.4.4	Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.....	32
4.5	Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii.....	33
4.6	Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara.....	34
4.7	Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost eficacitate.....	42
4.8	Analiza de senzitivitate	42
4.9	Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	44
5.	SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	50
5.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	50
5.2	Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	50
5.3	Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:	51
5.3.1	Obtinerea si amenajarea terenului	51
5.3.2	Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului	51
5.3.3	Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi	51
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii	58
5.4.1	Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.....	58



5.4.2	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare	58
5.4.3	Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii	59
5.4.4	Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni	59
5.5	Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detalieri al propunerilor tehnice	59
5.6	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	59
6.	URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	60
6.1	Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	60
6.2	Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	60
6.3	Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica	60
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	60
6.5	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	60
6.6	Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice	60
7.	IMPLEMENTAREA INVESTITIEI	61
7.1	Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei	61
7.2	Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare	61
7.3	Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare	61
7.4	Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale	62
8.	CONCLUZII SI RECOMANDARI	63

MEMORIU TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

"Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua".

1.2 Ordonator principal de credite/ investitor

UAT Municipiul Slobozia.

1.3 Ordonator de credite (secundar/ tertiar)

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investitiei

UAT Municipiul Slobozia.

1.5 Elaboratorul Studiului de fezabilitate

S.C. INCONS DEVELOPMENT S.R.L.

Adresa: Bld. Aviatorilor, nr. 18, ap 3, S1, Bucuresti

Tel: +40 741 335 738

Mail: contact@incons.ro

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

Inainte de elaborarea studiului de fezabilitate pentru "Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua" s-a facut un studiu al variantelor de traseu realizat in 2 etape din care a rezultat cea mai buna alternativa de traseu (AMC etapa 1 si AMC etapa 2).

Principii de alegere a traseului

Principalele deziderate care au stat la baza proiectarii traseelor au avut in vedere urmatoarele:

- asigurarea legaturilor variantei de traseu cu principalele zone generatoare de trafic si a continuizarii circulatiei pe traseele drumurilor nationale (DN21 si DN 2C);
- diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- evitarea pe cat posibil a demolarii constructiilor existente;
- elemente geometrice ale traseului in plan si profil longitudinal sunt astfel alese incat sa rezulte un traseu omogen pe lungimi cat mai mari;
- la proiectarea liniei rosii s-a avut in vedere adoptarea unor declivitati minime care sa asigure scurgerea si evacuarea apelor in lungul drumului de legatura;

Pentru lucrarea în speta nu s-a elaborat un studiu de fezabilitate. În cadrul prezentului studiu de fezabilitate au fost studiate 2 soluții alternative, prezentate în Studiul de soluție derulat premergător prezentului studiu de fezabilitate. Aceste sunt prezentate mai jos în memoriu. Una dintre alternativele de traseu a fost propusă pentru promovare iar pentru aceasta au fost studiate două soluții constructive care sunt prezentate mai jos. Soluțiile studiate se referă la comparația a două sisteme rutiere.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Transporturile reprezintă unul dintre elementele fundamentale ale procesului de integrare europeană, fiind strâns legate de crearea și finalizarea pieței interne, care promovează ocuparea forței de muncă și creșterea economică. Transporturile se numără printre primele domenii de politică comună ale Uniunii Europene și sunt esențiale pentru realizarea libertăților pieței comune, prevăzute de Tratatul de la Roma din 1957: liberă circulație a persoanelor, serviciilor și marfurilor. Întrucât fără legături și rețele de transport, liberă circulație nu ar fi posibilă, politica UE în acest domeniu a fost întotdeauna orientată către suprimarea obstacolelor dintre statele membre și crearea unui spațiu european unic al transporturilor, cu condiții concurențiale echitabile pentru și între diferitele tipuri de transport: rutier, feroviar, aerian și naval. Având în vedere faptul că infrastructura de transport nu este distribuită uniform în țările Uniunii Europene, în comunicarea sa „EUROPA 2020 – O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii”, Comisia a subliniat importanța coeziunii sociale, a unei economii mai verzi, a educației și inovării pentru Europa, obiective care trebuie să se reflecte aspecte ale politicii europene în domeniul transporturilor cu scopul de a asigura mobilitatea durabilă pentru toți cetățenii, eliminarea emisiilor de carbon în domeniul transporturilor și utilizarea la maximum a progreselor tehnologice.¹

La nivelul României, un document foarte important îl reprezintă Acordul de Parteneriat, documentul semnat de România și Comisia Europeană, prin care se prezintă modul în care vor fi folosite fondurile europene structurale și de investiții în perioada 2021-2027 și ulterior. Potrivit acestuia, infrastructura și transportul din România se află sub media europeană la toate criteriile de analiză privind investițiile și infrastructura, conform

Tabloului de bord european privind transportul si infrastructura (2019). In consecinta, RST 2019 și 2020 se refera la directionarea investitiilor catre transportul durabil. De asemenea, RT 2020 subliniaza ca reseaua rutiera este una dintre cele mai putin dezvoltate din UE, ceea ce are un impact negativ asupra competitivitatii tarii. Ramane prioritara realizarea infrastructurii pentru reseaua primara, TEN-T centrala si globala, urmata de reseaua secundara de transport care are rolul de a asigura accesibilitatea regionala si urbana a rețelei primare de transport în mod eficient.

Starea generală si fiabilitatea infrastructurii rutiere de acces la TEN-T necesita investitii pentru noi legaturi rutiere secundare, reabilitarea celor existente catre reseaua rutiera si nodurile TEN-T pentru asigurarea unei mobilitati nationale, regionale, intrajudetene si interjudetene, precum si locale durabile, reziliente. Starea precara si reseaua sub-dezvoltata descurajeaza viitoare investitii în Romania, in conditiile in care infrastructura este un element cheie in evaluarea localitatilor pentru companiile in expansiune. Romania se confrunta cu cel mai mare numar de decese din accidente rutiere si, ca urmare, este necesara implementarea masurilor identificate in strategia adoptata privind siguranta traficului. Pentru asigurarea sustenabilitatii investitiilor, vor fi încurajate masurile de tranzitie verde care sa asigure atingerea tintelor din cadrul planurilor de control al poluarii aerului (statii electrice pentru toata infrastructura rutiera, electrificare linii ferate si achizitionarea de materiale rulant ecologic).

Au fost identificate nevoi de investitii cu un rang ridicat de prioritate pentru a dezvolta retele transeuropene de transport rutier si feroviar, in special legaturile cu regiunile periferice de peste Muntii Carpati, de exemplu din nord-est si cu Delta Dunarii, si pentru a facilita accesul la centrele industriale. In prezent, exista disparitati semnificative in ceea ce priveste dimensiunea rețelei de cai ferate raportat la cererea de trafic si resursele financiare insuficiente pentru intretinerea si operarea la standarde de calitate corespunzatoare. Investitiile in calea ferata au in vedere imbunatatirea parametrilor tehnici inclusiv ERTMS, precum si masuri de siguranta.

Lipsa fiabilitatii si navigabilitatii la nivelul senalului navigabil de pe Dunare si a canalelor sale, in ceea ce priveste latimea, cat si adancimea, face ca timpii de parcurs pentru barje si vase sa fie mari, cu efect negativ semnificativ asupra costurilor si atractivitatii transportului naval de marfa si turistic. Infrastructura rutiera si feroviara din

porturi este veche si prost intretinuta. Numarul si capacitatea terminalelor intermodale de marfa sunt limitate.

La nivel regional, investitiile in infrastructura destinate eliminarii blocajelor de trafic conduc la cresterea gradului de mobilitate persoanelor si bunurilor. Planurile pentru Dezvoltare Regionale identifica nevoia de modernizare si dezvoltare a infrastructurii regionale, prioritizarea interventiilor avand in vedere asigurarea legaturii rutiere catre/dinspre reseaua rutiera si nodurile TEN-T precum si catre/dinspre tronsoanele de autostrada in curs de finalizare si deservirea unui numar cat mai mare de cetateni. Dezvoltarea zonelor periurbane rezidentiale genereaza deplasari frecvente catre centrul urban, iar infrastructura de transport nu este adaptata pentru a sustine acest numar ridicat de deplasari, ceea ce duce la aglomerarea traficului si la cresterea accidentelor.

Lipsa de centuri ocolitoare face ca traficul greu sa traverseze adesea zona centrala a oraselor suprasolicitand infrastructura de transport local si afectand intr-un mod negativ calitatea aerului si siguranta rutiera si compromite implementarea unor proiecte de mobilitate urbana durabila precum dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete sau a traseelor pietonale.

In contextul necesitatii fluidizarii traficului in Municipiul Slobozia, construirea variantei de ocolire a aparut ca o necesitate obiectiva pentru descongestionarea circulatiei in municipiu. Realizarea obiectivului va facilita accesul agentilor economici si a populatiei din cartierele rezidentiale a municipiului Medias, va fluidiza traficul pe arterele principale ale municipiului. Varianta ocolitoare a orasului Slobozia va prelua volumul mare de trafic preponderant greu ce tranziteaza orasul si astfel degrevandu-se strazile din interiorul municipiului.

Constructia variantei ocolitoare Slobozia va tine cont de urmatoarele obiective strategice:

- **Eficienta economica:** sectorul de transport trebuie sa contribuie la economia nationala, iar beneficiile economice pe care le genereaza trebuie sa depaseasca costurile acestuia;
- **Durabilitate:** sistemul de transport trebuie sa fie eficient si sa lase o mostenire pentru generatiile viitoare;
- **Siguranta:** sistemul de transport trebuie sa fie sigur;

- Dezvoltarea Economica: sistemul de transport trebuie sa faciliteze dezvoltarea economiei nationale;

Obiectivele operationale specifice pentru constructia variantei ocolitoare din zona de nord pentru Municipiul Slobozia sunt de a prelua traficul de pe DN2A și DN21 care traverseaza orasul Medias, precum si traficul de pe drumurile secundare cu care se intersecteaza.

Varianta ocolitoare va deservi urmatoarele:

- Industria de transport de marfa si logistica;
- Transportul international de marfa;
- Transportul public pe distante mari (cu autobuze si microbuze) atat pe rute interne, cat si pe rute internationale;
- Transportul de marfuri pe distante medii si lungi;
- Cerere turistica si in scop de afaceri.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

In prezent traficul se desfasoara pe cele doua drumuri nationale DN21 si DN2A, prin interiorul orasului Slobozia, aceste avand multe intersectii, traficul fiind des fractionat.

Traficului rutier se desfășoară în prezent pe drumul național DN21 pentru călătoriile între Calarasi – Braila si pe DN2A spre Tandarei si mai departe Constanta, DN21 fiind un drum cu două benzi de circulație (câte o banda pe sens, iar pe anumite zone in interiorul localitatii cu cate doua benzi de circulatie pe sens) utilizat in prezent aproape de/sau peste capacitate. Orice accident sau lucrari de intretinere pe drum vor genera mari intarzieri pentru autovehicule de pasageri sau marfa. Intarzierile pot varia de la cateva minute pana la ore. Intarzierile generate de accidente impreuna cu timpul lung de calatorie, duc la viteze medii de mai putin de 50 km/h in cele mai bune conditii.

Circulatia rutiera in Municipiul Slobozia pe drumul national DN 21 se desfasoara pe 2 benzi de circulatie pe sens.

Slobozia este municipiul de resedinta al judetului Ialomita, Muntenia, Romania, format din localitatile componente Bora, Slobozia (resedinta) si Slobozia Noua.

Municipiul Slobozia este asezat in sud-estul Romaniei, la circa 120Km Est de Bucuresti, capitala tarii, si circa 150 km Vest de Constanta, avand coordonatele 44°33'53" latitudine nordica si 27°21'6" longitudine estica, la o altitudine de 20 m fata de nivelul marii. Orasul este traversat de raul Ialomita, unul dintre cele mai importante rauri din Romania.

Conform ultimelor estimări oficiale ale Institutului Național de Statistică, populația municipiului este în continuă scădere. Stațiunea balneoclimaterică Amara se află la doar 7 km distanță de centrul municipiului, dispunând de o infrastructură dezvoltată pentru tratament. Patroni ai orașului sunt considerați Sfinții Arhangheli Mihail și Gavriil, ocrotitorii primului lăcaș de cult construit în această zonă, încă existent, mănăstirea Slobozia, dar ziua orașului este sărbătorită (încă de la instituire) de sărbătoarea Înălțării Domnului, hramul actualei catedrale episcopale.

Cele mai importante artere rutiere care traversează municipiul Slobozia sunt drumurile naționale DN2A Urziceni- Slobozia- Constanta, DN2C Buzau- Slobozia și DN21 Braila- Slobozia- Calarasi.

Unitatea administrativa Slobozia se învecineaza cu urmatoarele comune:

- la nord cu comunele Scânteia si Grivita
- la est cu comunele Cosâmbesti si Gheorghe Lazar
- la sud cu judetul Calarasi
- la vest cu orasul Amara si comunele Pereti si Ciulnita.



Fig. 2.1. Amplasarea orasului (Sursa: Google Maps)

Amplasamentul pe care urmeaza a fi realizate lucrarile ce face obiectul prezentei documentatii se afla in Municipiul Slobozia, judetul Ialomița.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Obiectivul general îl reprezintă dezvoltarea echilibrată a sistemului național de transport care să asigure o infrastructură și servicii de transport moderne și durabile, dezvoltarea sustenabilă a economiei și îmbunătățirea calității vieții.

Atingerea acestui obiectiv va contribui în mod direct la asigurarea dezvoltării durabile a sectorului transporturi, a economiei și a mediului, la creșterea gradului de accesibilitate a României, asigurarea inter-modalității sistemului de transport, promovarea dezvoltării echilibrate a tuturor modurilor de transport și îmbunătățirea calității și eficienței serviciilor.

Obiective specifice

Obiectivele specifice avute în vedere pentru atingerea obiectivului general sunt:

- modernizarea și dezvoltarea rețelei de transport de interes european și național, creșterea condițiilor de siguranță și a calității serviciilor;
- liberalizarea pieței interne de transport;
- stimularea dezvoltării economiei și a competitivității;

- Întărirea coeziunii sociale și teritoriale la nivel regional și național;
- compatibilitatea cu mediul înconjurător;
- Asigurarea unei rețele de transport rutier sigure și operationale, care să contribuie la reducerea numărului de accidente rutiere, precum și la reducerea timpilor de călătorie;
- Îmbunătățirea condițiilor pentru transportul de marfuri, asigurarea măsurilor de siguranță pentru transportatori, conform cerințelor UE;
- Realizarea unui drum, la standarde europene, cu asigurarea măsurilor de siguranță pentru participanții la trafic;

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Atingerea obiectivelor și implementarea acțiunilor stabilite pentru realizarea unui transport durabil vor avea efecte benefice directe la nivelul tuturor structurilor sistemului de transport – administratori de infrastructuri, operatori de transport și servicii conexe transporturilor, beneficiari ai serviciilor de transport (persoane, unități de producție, distribuție, desfacere) etc.

Rezultatele așteptate ca urmare a implementării acțiunilor sunt:

- mărirea capacității de transport, creșterea siguranței circulației și navigației și a securității mărfurilor și persoanelor;
- creșterea accesibilității pe rute și destinații, reducerea timpului mediu de călătorie;
- creșterea și diversificarea ofertei de transport marfuri și a calității serviciilor;
- diversificarea și creșterea calității serviciilor în transportul de, sporirea confortului călătorilor;
- creșterea nivelului parametrilor de exploatare la administrator (20% - 40%) și la operatorii de transport: optimizarea și reducerea cheltuielilor anuale cu exploatarea și întreținerea la administrator și la operatorii de transport;
- creșterea veniturilor proprii anuale la administrator și la operatorii de servicii de transport;
- atingerea graduală a gradului de accesibilitate existent în zonele metropolitane din Europa;

- creșterea participării sectorului transporturi în formarea PIB;
- reducerea consumului energetic specific/cal km, t km;
- creșterea gradului de utilizare a rezultatelor cercetării – dezvoltării – inovării;
- diminuarea impacturilor globale ale transporturilor (încadrarea în obiectivele stabilite pentru România privind Plafoanele Naționale de Emisii) și ale impactului cu mediul înconjurător;
- reducerea depășirilor actuale ale nivelelor limită a calității aerului în orașe și pentru poluanți unde transportul constituie sursa principală de poluare;
- creșterea accesului populației la infrastructura serviciilor publice;
- creșterea gradului de asigurare a serviciului public de transport persoane pentru zonele greu accesibile, cu densitate mică a populației și nuclee dispersabile și pentru persoanele cu handicap;

La acestea se adaugă și efectul propagat asupra vieții economico-sociale materializat în:

- crearea de noi locuri de muncă ca urmare a creșterii investițiilor directe efectuate în sectorul transporturilor și în sectoarele ce participă la realizarea acestora;
- dezvoltarea industriei producătoare de mijloace de transport ecologice ca urmare atât a condițiilor impuse de normele în domeniu cât și sporirii traficului de călători și mărfuri;
- creșterea vitezei de rotație a mijloacelor circulante și reducerea stocurilor de producție ca urmare a diversificării și modernizării serviciilor și reducerii timpilor medii de încărcare- descărcare;
- creșterea volumului tranzacțiilor comerciale prin sporirea facilităților oferite de centrele logistice;
- creșterea gradului de mobilitate a forței de muncă la nivel local ca urmare a creării intersecției în zona industrială, care ar putea genera dezvoltarea industrială a Mun. Slobozia;

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1 Particularitati ale amplasamentul

3.1.1 Descrierea amplasamentului

Slobozia este municipiul de reședință al județului Ialomița, Muntenia, România, format din localitățile componente Bora, Slobozia (reședință) și Slobozia Noua.

Municipiul Slobozia este așezat în sud-estul României, la circa 120Km Est de București, capitala țării, și circa 150 km Vest de Constanța, având coordonatele 44°33'53" latitudine nordică și 27°21'6" longitudine estică, la o altitudine de 20 m față de nivelul mării. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România.

Conform ultimelor estimări oficiale ale Institutului Național de Statistică, populația municipiului este în continuă scădere. Stațiunea balneoclimaterică Amara se află la doar 7 km distanță de centrul municipiului, dispunând de o infrastructură dezvoltată pentru tratament. Patroni al orașului sunt considerați Sfinții Arhangheli Mihail și Gavriil, ocrotitorii primului lăcaș de cult construit în această zonă, încă existent, mănăstirea Slobozia, dar ziua orașului este sărbătorită (încă de la instituire) de sărbătoarea Înălțării Domnului, hramul actualei catedrale episcopale.

Cele mai importante artere rutiere care traversează municipiul Slobozia sunt drumurile naționale DN2A Urziceni- Slobozia- Constanța, DN2C Buzău- Slobozia și DN21 Braila- Slobozia- Calărași.

Unitatea administrativă Slobozia se învecinează cu următoarele comune:

- la nord cu comunele Scânteia și Grivita
- la est cu comunele Cosâmbesti și Gheorghe Lazar
- la sud cu județul Calărași
- la vest cu orașul Amara și comunele Pereti și Ciulnita.



Fig. 2.1. Amplasarea orasului (Sursa: Google Maps)

Amplasamentul pe care urmeaza a fi realizate lucrarile ce face obiectul prezentei documentatii se afla in Municipiul Slobozia, judetul Ialomita.

3.1.2 Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Unitatea administrativa Slobozia se învecineaza cu urmatoarele comune:

- la nord cu comunele Scânteia si Grivita
- la est cu comunele Cosâmbesti si Gheorghe Lazar
- la sud cu judetul Calarasi
- la vest cu orasul Amara si comunele Pereti si Ciulnita.

3.1.3 Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Zona nu interfereaza cu obiective de interes natural.

3.1.4 Surse de poluare existente in zona

Nu exista surse existente de poluare cu exceptia traficului auto care circuland cu dificultate creste gradul de poluare in zona (franari dese, accelerari si circulatie cu viteza redua).

3.1.5 Datele climatice si particularitati de relief

3.1.5.1 *Relieful*

Din punct de vedere geomorfologic, locația este situată în zonă relativ plană, aparținând Câmpiei Ialomiței și este situată în vecinătatea râului Ialomița.

Râul Ialomița prezintă malul drept înalt, abrupt taluzat, având un singur nivel de terasă (terasa joasă) pe partea stângă. Această terasă are o altitudine relativă de 5-7m și se poate urmări de la Căzănești până la Țândărei; podul terasei este fragmentat de o serie de lacuri (Fundata, Amara, Strachina), cu origine asemănătoare celor dunărene.

Lunca Ialomiței se dezvoltă când pe o parte, când pe cealaltă a râului, având lățime de 2-6 km, cu o altitudine absolută de 38m (Bordușelu), până la 10m (Lunca). Relieful neted al luncii Ialomiței este tulburat de grinduri de nisip, de privaluri pe unde rățăcesc apele râului în timpul inundațiilor și în unele locuri de lacuri, alimentate atât de apele de inundații cât și de stratul acvifer freatic care apare sub formă de izvoare la baza versantului câmpului.

3.1.5.2 *Clima*

Temperatura aerului este un element climatic aflat în directă legătură cu radiația solară, care influențează direct clima unei regiuni și, în același timp, regimul de scurgere al râurilor.

Clima zonei geografice în care se plasează perimetrul cercetat este temperat-continentală, caracterizată de următorii parametri:

- temperatura medie anuală+100C
- temperatura minimă medie -3,00C
- temperatura maximă medie..... +32,60C

Precipitațiile medii anuale, raportate la media înregistrărilor pe 10 ani, au valoarea de 465mm.

Valoarea maximă a precipitațiilor se manifestă în luna iunie, când cad în medie 70,2mm, iar minima se observă în luna februarie, cu 19,0mm. Zona prezintă un indice de ariditate de ordinul 24, care indică luni deficitare în precipitații.

Un alt factor important al climei îl prezintă direcțiile predominante ale vânturilor și viteza lor. În zonă vânturile se manifestă predominant din nord-vest (23,6%) și sud-est 18,7%).

Viteza medie este curinsă între 1,0 și 2,7m/s iar calmul prezintă valoarea procentuală de 28,2%.

3.1.5.3 Studii topografice

Au fost realizate ridicări în coordonate STEREO 70 și Marea Neagră. Pe teren au fost materializați reperii GPS și punctele de stație din care s-au făcut măsurători. Pe baza măsurătorilor efectuate s-a materializat axa drumului existent, urmărindu-se punctele caracteristice în plan, profil longitudinal și profil transversal. Stațiile de ridicare au fost materializate prin buloane și martori.

Au fost ridicate planimetric și altimetric:

- drumurile existente (platforma, carosabil, ax, dispozitive de colectare - evacuare ape, dispozitive de siguranță circulației)
- limita proprietăților
- utilitățile existente etc.

3.1.6 Existența unor – rețele edilitare în amplasament, monumente istorice, terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

3.1.6.1 Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

În amplasamentul lucrării există stalpi de susținere a rețelei aeriene, de alimentare cu energie electrică, dar aceasta nu va fi afectată.

Lucrările de construcție vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități existente sau previzionate a fi construite în zonă sau în cazul în care vor fi afectate se vor lua măsurile necesare protejării acestora.

3.1.6.2 Situația monumentelor istorice

În legătură cu posibile interferențe cu monumente istorice sau de arhitectură, situri arheologice pe amplasament sau în zonă imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate, se constată că nu este cazul, în lungul traseului nu sunt monumente istorice.

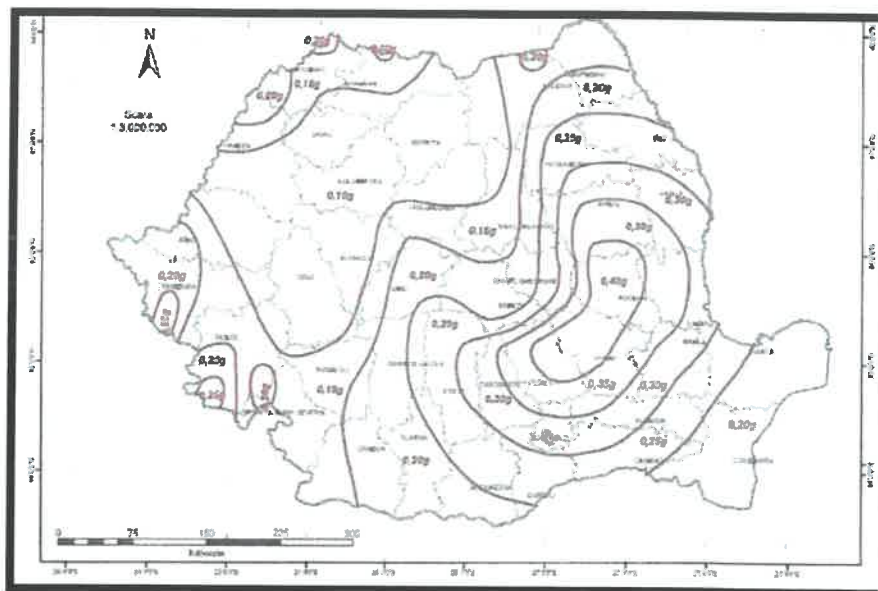
3.1.6.3 Situația terenurilor speciale

Nu sunt identificate terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

3.1.7 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

3.1.7.1 Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $a_g=0,25g$, determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control al spectrului de răspuns este $T_c=1,0$ sec. (conform Cod de proiectare seismică P100-1/2013).



The map displays Romania with three distinct seismic hazard zones. The blue zone, labeled $T_c=0.7s$, covers the western and northern parts of the country. The green zone, labeled $T_c=1.0s$, covers the central and southern parts. The yellow zone, labeled $T_c=1.6s$, is a smaller area in the southeast, centered around Bucharest. Major cities and geographical features are labeled throughout the map.

Figura 2.4: Perioada de colt $T_c=1.0$ sec

Amplasamentul traseului analizat face parte din Platforma Valaha, partea coborata a Platformei Moesice. Se compune dintr-un fundament foarte vechi (soclul), construit din cristalin, peste care se aseaza o cuvertura sedimentara. La partea superioara a zonei sunt intalnite depozite sedimentare recente, cuaternare, de varsta holocen superior, reprezentate de aluviuni si depozite loessoide.

Page 20

Fundata, Ciulnita si Perieti. Scestea s-ar putea adauga la filoanele zacamintelor de titei si gaze naturale descoperite în diferite puncte ale zonei, dupa 1960.

Adancimea de inghet in terenul natural, conform STAS 6054-85, este de 70-80cm.

3.1.7.3 Incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare

Riscurile naturale sunt manifestari extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundatiile, seceta care au o influenta directa asupra vietii fiecărei persoane, asupra societatii si a mediului inconjurator, in ansamblu. Cunoasterea acestor fenomene permite luarea unor masuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieti omenesti, pagube materiale si distrugerii ale mediului – si pentru reconstructia regiunilor afectate. Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate in functie de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc. In functie de geneza, riscurile naturale se diferentiaza in: riscuri endogene si riscuri exogene. Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenita din interiorul planetei, in aceasta categorie fiind incluse eruptiile vulcanice si cutremurele. Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice si hazarde astrofizice. Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gama variata de procese, cum sunt prabusirile, tasarile sau alunecarile de teren, avalansele. Riscurile CLIMATICE cuprind o gama variata de fenomene si procese atmosferice care pot genera pierderi de vieti omenesti, mari pagube si distrugerii ale mediului inconjurator. Cele mai intalnite manifestari tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfasoara sub forma unor perturbatii cateodata foarte violente.

3.1.7.4 Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic

Rețeaua hidrografică a Câmpiei Ialomița este tribuată râului Ialomița și se înscrie în grupa cu ape freatice slab drenate.

Zona cu ape freatice din baza depozitelor loessoide sunt răspândite pe cea mai mare parte a Câmpiei Romane. Ca orizonturi impermeabile servesc de obicei stratele

argiloase de la baza loess-ului, provenite din levigarea acestuia. In zonele unde văile și albiile fluviatile sunt puțin adâncite, drenajul apelor freatice este slab. Alimentarea apelor freatice se produce mai ales prin infiltrația apelor acumulate primăvara în depresiunile reliefului (crovuri). Vitezele de mișcare a apei în direcția orizontală sunt extrem de reduse, atingând câțiva metri anual.

Adancimea apelor freatice variaza în limite foarte largi, de la 0,5m (luncă) până la 30-40m în câmpia cu depozite loessoide, unde poate atinge chiar 60m. Mineralizarea apelor oscilează între 500 și 1500mg/l, ajungând la valori foarte mari în nordul râului Ialomița, la cca 5000mg/l ; ele aparțin claselor de ape clorurate și sulfatate.

Intensificarea încălzirii globale care va cauza fenomene meteorologice extreme, va determina și fenomene hidrologice extreme : inundații, viituri și secete, care vor afecta puternic mediul înconjurător și societatea, iar în timp vor schimba și regimul de scurgere al râurilor.

Toate aceste schimbări se vor repercuta și asupra lucrărilor de infrastructura a drumurilor, în sensul creșterii puterii erozionale și a instabilității versanților, cu degradarea acestora și producerea de alunecări de teren.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

3.2.1 Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;

3.2.1.1 Categoria si clasa de importanta

În conformitate cu legislatia în vigoare, respectiv 766/1997 privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, prezenta documentatie se încadrează în constructii de importanta deosebita (B).

Conform OMT nr. 1296/207 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumului, drumul pe sectorul proiectat se încadrează ca drum de clasa tehnica III.

3.2.2 Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia

Au fost studiate doua solutii privind traseul din care s-a ales una pentru care au fost studiate doua solutii pentru sistemele rutiere si anume::

Solutia 1:

- Sistem rutier flexibil (imbracaminte din asfalt si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

Solutia 2:

- Sistem rutier rigid (imbracaminte din beton de ciment si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

Principalii indicatori

**Servicii de elaborare a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investitii „Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua”
solutia 1**

Lungime drum	4.204km
Latime platforma	9.20m
Valoare capitol 4 (fara TVA)	32,877,677.81
Valoare C+M lei (fara TVA)	34,157,138.07
Valoare total deviz general lei (fara TVA)	43,018,690.64

Principalii indicatori

**Servicii de elaborare a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investitii „Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua”
solutia 2**

Lungime drum	4.283km
Latime platforma	9.20m
Valoare capitol 4 (fara TVA)	35,650,599.97
Valoare C+M lei (fara TVA)	36,953,630.07
Valoare total deviz general lei (fara TVA)	46,240,905.21

Astfel din punct de vedere financiar cea mai ieftina solutie este solutia 1 iar cea mai defavorabila este solutia 2.

Analiza multicriteriala a variantelor de traseu, a comparat avantajele si dezavantajele celor doua variante de traseu din mai multe puncte de vedere, astfel, se recomanda solutia 1.

3.2.3 Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

Nu este cazul de echipari sau dotari speciale, lucrarile incadrându-se ca lucrari de infrastructura de transport.

3.3 Costurile estimative ale investitiei

In cele doua solutii finale (1 si 2) dezvoltate costurile esimative sunt:

Principalii indicatori

**Servicii de elaborare a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investitii „Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua”
solutia 1**

Lungime drum	4.204km
Latime platforma	9.20m
Valoare capitol 4 (fara TVA)	32,877,677.81
Valoare C+M lei (fara TVA)	34,157,138.07
Valoare total deviz general lei (fara TVA)	46,240,905.21

Principalii indicatori

**Servicii de elaborare a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investitii „Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua”
solutia 2**

Lungime drum	4.283km
Latime platforma	9.20m
Valoare capitol 4 (fara TVA)	35,650,599.97
Valoare C+M lei (fara TVA)	36,953,630.07
Valoare total deviz general lei (fara TVA)	46,240,905.21

Cele doua solutii se refera la:

Solutia 1:

- Sistem rutier flexibil (imbracaminte din asfalt si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

Solutia 2:

- Sistem rutier rigid (imbracaminte din beton de ciment si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

Astfel pentru solutia propusa (**solutia 1**) avem costul total al investitiei conform Devizului general de: **42,514,022.63 lei cu TVA**, din care valoarea lucrarilor de C+M este de **34,157,138.07 lei cu TVA**.

3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz

Au fost efectuate studii topografice si geotehnice care au fost predate Beneficiarului si se afla la sediul acestuia.

3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei

Denumirea lucrarii	Durata de realizare (luni)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Predare amplasament												
Organizarea de santier												
Lucrari propriuzise												
Receptia lucrari												

Etapele principale ale realizarii investitiei sunt:

- Organizarea santierului;
- Executia lucrarilor propriuzise;
- Realizarea marcajelor rutiere privind siguranta circulatiei;
- Realizarea semnalizarii verticale privind siguranta circulatiei;

4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU TEHNICO - ECONOMIC PROPUȘ

4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Pentru analiza sunt propuse doua solutii respectiv solutia 1 - sistem rutier flexibil si solutia 2 - sistem rutier rigid:

Solutia 1:

- Sistem rutier flexibil (imbracaminte din asfalt si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

Solutia 2:

- Sistem rutier rigid (imbracaminte din beton de ciment si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

In cazul solutiei 2 creeaza un dezavantaj cauzat de pretul mai mare.

Pentru ambele solutii, durata de executie estimata este de 12 de luni (1 an).

Avand in vedere ca in cazul solutiei 1, se preteaza materialele din zona si solutiile tehnice aplicate in ultima perioada pe lucrari similare si totodata solutia are o viteza mai mare de executie iar din experienta ultimilor contracte similare, asa cum este evidentiat si prin calculele de mai sus, este mai economica din punct de vedere financiar, aceasta solutie este recomandata. Avantajul solutiei propuse este ca structura rutiera propusa prezinta solicitari mai reduse la nivelul patului drumului, fapt ce conduce la o asigurare sporita la tasarile inegale ale structurii. Solutiile alternative propuse desi asigura capacitatea portanta a structurii rutiere sunt solutii mai scumpe si presupun tehnologii de executie cu grad de dificultate sporit.

Astfel se recomanda solutia 1, respectiv sistem rutier flexibil.

Investitia propusa a se realiza prin intermediul proiectului are ca particularitate faptul ca se bazeaza pe unele facilitati deja existente, drumul fiind obligatoriu sa corespunda din punct de vedere tehnic si calitativ exigentelor normelor si standardelor aflate in vigoare.

Solutiile tehnice propuse, au fost concepute pornind de la premisele celor mai bune optiuni privind raportul calitate / grad de adecvare / eficienta economica a solutiei proiectate / materialelor / locatiei alese in conditiile unor constrangeri de ordin bugetar firesti.

S-au luat in considerare doua variante de alcatuire a sistemului rutier pe baza unei analize multicriteriale, considerandu-se 21 de criterii de evaluare, punctajul folosit fiind de la 1 la 5, nota 1 situatia cea mai defavorabila iar nota 5 reprezentand situatia ideala pentru fiecare criteriu in parte:

Tabelul privind analiza multicriteriala a solutiilor tehnice propuse este prezentat mai jos iar criteriile de analiza sunt alese pentru lucrari de drumuri pe baza studiilor si experientelor anterioare pe lucrari similare:

- Durata de executie mare/mica – este evident ca sistemele rutiere rigide (imbracaminte din beton de ciment) au o durata mai mare de executie cauzata de durata de intarire a betonului; sistemele rutiere flexibile (imbracaminte cu beton asfaltic) se pot da in exploatare imediat;
- Raport Pret investitie initiala / Trafic satisfacut bun/slab – valorile pentru sisteme rutiere cu imbracaminti din beton sunt mai scumpe decat sistemele rutiere din asfalt - a se vedea tabelele cu indicatori pentru cele doua solutii ;
- Raport Utilizare da/nu – ambele sisteme rutiere pot fi folosite in acelesi conditii de trafic ;
- Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab - sistemele rutiere flexibile au avantaj la turnare deoarece intarirea nu depinde de temperatura mediului ambiant ;
- Raport Rezistenta la uzura / Trafic mare/mic – sistemele rutiere rigide sunt mai rezistente decat sistemele rutiere flexibile;
- Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da/nu - ambele sisteme rutiere rezista in mod egal la actiunea agentilor petrolieri;
- Poluarea in executie nu/da - ambele sisteme rutiere polueaza in momentul asternerii;
- Poluarea in exploatare nu/da = poluarea este aproximativ identica pentru ambele tipuri de sistem rutier;
- Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna - ambele sisteme rutiere nu sunt foarte eficiente din punct de vedere vizibilitate dar pentru ambele se folosesc sisteme de semnalizare verticala sau orizontala – vopse cu bile reflectorizanta;
- Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu – sistemele rutiere flexibile sunt mai usor de intretinut decat sistemele rutiere rigide;
- Necesita adaptarea trafic la executie nu/da - sistemele rutiere flexibile sunt mai usor de pus in opera decat sistemele rutiere rigide;
- Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie -sistemele rutiere flexibile pot fi date in exploatare imediat dupa cilindrare, iar sistemele rutiere rigide trebuie sa astepte intarirea betonului minim 7 zile;
- Necesita executia si intretinerea atenta a rosturilor transversale nu/da - sistemele rutiere flexibile nu au rosturi de turnare deci nu necesita intretinere in comparatie cu sistemele rutiere rigide care sunt deficitare la acest capitol;
- Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu – ranforsarea in cazul sistemelor rutiere flexibile este mai facila si mai rapida;

- Executia poate fi etapizata da/nu – sistemele rutiere flexibile pot fi executate etapizat datorita tehnologiei de executie cunoscuta in Romania. Structurile din beton necesita o adaptabilitate mai buna;
- Riscuri in executie - sistemele rutiere flexibile pot fi executate cu riscuri mai mici tehnologiei de executie cunoscuta in Romania. Turnarea trebuie facuta rapid. Structurile din beton necesita o adaptabilitate mai buna, fiind necesara asigurarea unei lucrabilitati sporite pentru beton;
- Corectiile in executie se fac usor/greu – este mai simplu sa se corecteze suprafetele din asfalt prin frezari si decapari; suprafetele din beton implica o tehnologie mai greoaie;
- Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic - sistemele rutiere flexibile nu au rosturi de turnare deci nu necesita intretinere in comparatie cu sistemele rutiere rigide care sunt deficitare la acest capitol;
- Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu – structurile rutiere rigide necesita o tehnologie mai dificila cu privire la asigurarea elementelor geometrice speciale, necesita cofraje speciale, scumpe ;
- Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu – pentru ambele sisteme rutiere se pot aplica tratamente dar in cazul sistemelor rutiere ce au in componenta asfalt, aplicarea este mult mai usoara ;
- Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (20 ani) mici/mari - ambele sisteme rutiere au cheltuieli de intretinere dar sistemul rutiere rigide au intervalul de interventia mai mare

Nr. Crt.	Criterii de analiza si selectie alternative	Structura propusa	
		Solutia 1	Solutia 2
1	Durata de executie mare/mica (5/1)	5	3
2	Raport Pret investitie initiala / Trafic satisfacut bun/slab (5/1)	3	4
3	Raport Utilizare da/nu (5/1)	3	3
4	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	5	4
5	Raport Rezistenta la uzura / Trafic mare/mic	4	5
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da/nu (5/1)	3	3
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	4	4
8	Poluarea in exploatare nu/da (5/1)	4	3
9	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1)	2	2
10	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	2
11	Necesita adaptarea trafic la executie nu/da (5/1)	3	1
12	Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie (5/1)	3	2

13	Necesita executia si intretinerea atenta a rosturilor transversale nu/da (5/1)	4	3
14	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu (5/1)	5	4
15	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	5	2
16	Riscuri in executie (5/1)	5	3
17	Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1)	5	3
18	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	5	3
19	Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu (5 /1)	5	4
20	Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	5	4
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (20 ani) mici/mari (5/1)	3	4
TOTAL		84	66

Din maxim 105 minim 21

Punctaj realizat:

- Solutii comparate:
 - Solutia 1 (structura rutiera flexibila) – 83 puncte
 - sistem rutier flexibil (imbracaminte din asfalt si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)
 - Solutia 2 (structura rutiera rigida) – 65 puncte
 - sistem rutier rigid (imbracaminte din beton de ciment si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

Fata de punctajul maxim care este 105 si respectiv minim 21, structura prezentata in solutia 1 au obtinut mai multe puncte fata de structura prezentata in solutia 2.

Analiza multicriteriala a variantelor de alcatuire a sistemelor rutiere, a comparat avantajele si dezavantajele imbracamintilor flexibile cu cele rigide.

Se recomanda solutia 1 – sistem rutier flexibil (imbracaminte din asfalt si fundatie din materiale granulate – piatra sparta si balast)

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de santier, perioada de realizare și cea de exploatare a obiectivului.

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu. În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfășurării traficului rutier. Circulația autovehiculelor rutiere va avea un impact moderat asupra aerului, apelor de suprafață, biodiversității și populației prin măsurile impuse încă din faza de proiectare.

Se estimează că impactul major al proiectului este local, cu durată limitată, numai în zona fronturilor de lucru și doar pe perioada de execuție. Lucrările propuse prin prezentul proiect nu produc efecte transfrontaliere.

Din punct de vedere al mărimii și complexității proiectului se estimează că acesta va fi redus, temporar și local, variabil și reversibil.

4.3 Situația utilităților și analiza de consum

Nu vor fi necesare consumuri altele în afara celor necesare santierului. Ulterior se propune iluminatul giratiilor pentru o exploatare eficientă și sigură.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

4.4.1 Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Un element important care prezintă interes în ceea ce privește protecția așezărilor umane îl reprezintă diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului și vibrațiilor pe durata de execuție a prezentului proiect, în așa fel încât impactul asupra locuitorilor să fie minim.

Datorită naturii temporare a lucrărilor de construcție, se estimează că locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați semnificativ, prin expunerea la atmosfera poluată generată de lucrările din timpul fazei de execuție. Totodată la darea în exploatare

vor fi deja montate panouri antifonice unde este cazul, conform proiect.

4.4.2 Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de drum, prin aceste lucrari nu se creeaza noi locuri de munca in mod direct (cu exceptia lucratorilor pe durata executiei). Lucrarile de drum imbunatatesc sau creeaza accese la obiectivele economice, culturale si administrative din zona, ducand la dezvoltarea generala a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci inclusiv a noi locuri de munca – industria orizontala.

La organizarea de santier se vor lua masuri pentru evitarea poluarii solului si a apelor freatice prin amenajarea de spatii pentru colectarea deseurilor rezultate din activitatea de reabilitare si eliminarea acestora prin societati specializate.

4.4.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

S-au respectat urmatoarele norme :

Legea 265/2006 – privind modificarea si aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului.

Legea nr. 19/2008 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 68/2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului - publicata in M.Of. nr. 170/ 6 martie 2008.

Hotararea Guvernului nr. 856/2002 – privind gestionarea deseurilor.

Constructorul va obtine autorizatia de mediu de la Agentia de Protectia Mediului pentru organizarea de santier si va lua toate masurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Imbunatatirea ifrastructurii rutiere, cu respectarea prevederilor OG nr.43/1997, privind „regimul juridic al drumurilor” si a celorlalte acte normative in domeniu in vigoare, nu sunt lucrari cu impact asupra mediului.

Analiza starii initiale a mediului si evaluarea impactului asupra mediului se realizeaza in conformitate cu prevederile legislatiei romanesti.

Pe timpul executiei, impactul asupra mediului se manifesta prin:

- circulatia echipamentului de constructii in zonele de lucru pentru transportul materialelor, executia straturilor si asternerea asfaltului ;
- functionarea diferitelor ateliere de reparatii, depozite pentru materiale si combustibili, tabere de santier ;
- inchiderea sau devierea temporara a traficului ;
- cresterea poluarii fonice, continutul de particule in suspensie si noxe, erodarea si degradarea terenului, in zonele unde functioneaza punctele de lucru.

Nu exista surse de poluanti evacuati in atmosfera. Utilajele grele utilizate in procesul tehnologic, trebuie sa respecte normele in vigoare privind emanatiile de noxe in atmosfera, conditie impusa de Verificarea Tehnica a acestora.

Prin natura lucrarilor de constructii nivelul de zgomot si vibratii este important, insa nu afecteaza mediul inconjurator iar respectarea intocmai a Caietelor de sarcini, specifice lucrarilor de demolare asigura un nivel cat mai scazut al acestora.

Zonele de teren erodate si/sau degradate, unde functioneaza punctele de lucru vor fi refacute si protejate cu inierbati, arbusti etc.

4.4.4 Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz

Impactul asupra asezarilor umane in perioada de executie se manifesta prin:

- zgomotul si noxele generate in primul rand de transportul materialelor de constructie, precum si de activitatea utilajelor de constructii;
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul;
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii in miscare;
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor.

Populatia si asezarile situate in apropierea lucrarilor, vor fi afectate in mica masura pe perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe si zgomot rezultate de la utilajele folosite in timpul executie. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care il va avea modernizarea zonei.

Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare.

Avand in vedere aspectele prezentate mai sus, realizarea lucrarii, va imbunatati simtitor conditiile de trafic cat si factorii de mediu in termenii mentionati mai sus.

Consideram oportun de a delimita cateva efecte sociale pozitive:

- cresterea confortului social datorita veniturilor salariale ce se preconizeaza a se obtine;
- oferta de locuri de munca ce apare in zona, in special in perioada de executie;
- mobilitatea sporita, o cerinta de baza in noul context economico-social european si international;
- imbunatatirea infrastructurii de transport rutier;
- imbunatatirea accesibilitatii in zona;

4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Dezvoltarea infrastructurii rutiere in zonele rurale si urbane reprezinta un element esential in cadrul oricarui efort de a valorifica potentialul de crestere si de a promova durabilitatea zonelor urbane. De fapt, crearea de infrastructura rutiera reprezinta primul pas in cadrul procesului de dezvoltare locala, in ideea ca aceasta va creste atractivitatea zonei, deci actioneaza ca un „magnet” pentru potentialii investitori.

Potentialul de dezvoltare a unei zone este cu atat mai mare cu cat infrastructura de acces este mai dezvoltata. De asemenea, cresterea economica exercita o presiune asupra infrastructurii rutiere de acces existente si determina o nevoie mai accentuata de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea si intretinerea unei infrastructuri rutiere de buna

calitate au un efect multiplicator, ce creeaza numeroase locuri de munca si impulsioneaza dezvoltarea economica.

Infrastructura rutiera constituie un element de baza in asigurarea conditiilor necesare pentru un trai decent dar si pentru dezvoltarea economica a comunitatilor.

Realizarea unei infrastructuri moderne, este deosebit de importanta pentru zona in ceea ce priveste atragerea si mentinerea investitiilor in zona, dezvoltarea economico-sociala si dezvoltarea echilibrata a regiunii, reprezentand in acelasi timp si punctul de plecare pentru transformarea zonei intr-o zona atractiva de locuit, pentru desfasurarea de activitati economice.

Investitia pentru "Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua", face parte din planul de dezvoltare al judetului Prahova, scopul declarat al investitiei fiind asigurarea continuitatii transporturilor, fluidizarea circulatiei pentru toate tipurile de vehicule, reducerea polurii si cresterea eficientei activitatilor socio-economice din zona studiata.

4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Analiza financiara se bazeaza pe cea mai importanta tehnica utilizata in finante, cea a valorii in timp a banilor sau analiza fluxurilor de numerar actualizate (discounted cash flow analysis – DCF), pornind de la identificarea și cuantificarea:

- Cheltuielilor necesare realizarii proiectului (pregatire, implementare, bunuri durabile realizate);
- Veniturilor generate de proiect in faza operationala;
- Obiectul analizei financiare este evaluarea beneficiilor proiectului propus;
- Determinarea costului proiectului. Acesta va cuprinde costurile care trebuie suportate in perioada initiala precum și cele care vor apare ca rezultat direct al acceptarii și implementarii proiectului;

- Previzionarea fluxurilor de numerar estimate ca rezultând în urma proiectului, inclusiv valoarea activelor la sfârșitul perioadei lor de exploatare în cadrul proiectului;
- Evaluarea gradului de risc al proiectului;
- Determinarea costului adecvat al capitalului (rata de actualizare ce va fi folosită la actualizarea fluxurilor de numerar din cadrul proiectului);
- Actualizarea fluxurilor de numerar (exprimate ca valoare prezentă), prin exprimarea valorilor viitoare în timp a banilor de-a lungul orizontului de timp. Sumele recalulate după actualizare, reprezintă estimarea valorii, la momentul prezent a activului sau activelor proiectului pe durata orizontului de timp.

ACB este elaborată prin aplicarea "metodei incrementale", pentru a asigura ca numai beneficiile și costuri direct atribuibile proiectului sunt considerate în analiză.

În fundamentarea costurilor din cadrul analizei financiare se vor utiliza valorile inclusiv TVA.

Rata financiară de actualizare folosită în analiză este de 5%, conform recomandărilor privind ACB.

Varianța 1

Estimări și variabile de lucru

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Din motive prudentiale, orizontul de timp nu trebuie să depășească durata de viață economică a proiectului.

Axa temporală considerată pentru proiectul de investiții propus este de 25 ani.

În cadrul analizei primul an va fi considerat în integralitate an de construcție.

Costurile totale de investiție

Total investiție: 51120.853 mii lei inclusiv TVA.

Costul total al unui proiect de investiții este dat de suma costurilor de investiție: teren, construcții, echipamente, costuri speciale de întreținere, licențe, brevete, taxe și comisioane aferente derulării proiectului.

Metodologia internationala pentru analiza financiara pe baza fluxului de numerar presupune calcularea rentabilitatii unei investitii prin folosirea costurilor totale aferente respectivei investitii.

Costul total al investitiei, conform devizului general, este de 51120.853 mii lei inclusiv TVA.

Anii 1 și 2 vor fi considerati In integralitate anii constructiei, restul anilor sunt anii de prognoza luati In calcul In cadrul analizei cost-beneficiu.

Evolutia prezumata a costurilor

Pentru ca proiectul sa produca beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investitia sa isi mentina caracteristicile de performanta pe toata durata de previziune.

Fluxul de numerar pentru investitii este diferenta dintre fluxurile de numerar In "varianta cu proiect" și " varianta fara proiect".

Investitia fiind considerata una noua, nu vor fi luate costuri de operare In varianta fara proiect.

Atât In varianta cu proiect cât și In varianta fara proiect, cheltuielile se vor aprecia anual cu 2%.

Costurile operationale utilizate In analiza financiara sunt prezentate In tabelul urmator.

An	Costuri de mentenanta	Costuri reparatii capitale	Total costuri de operationale	Total costuri operationale actualizate
1	0.00	0.00	0,00	0,00
2	0.00	0.00	0,00	0,00
3	2206.70	0.00	2206.70	1906.23
4	2250.84	0.00	2250.84	1851.76
5	2295.85	0.00	2295.85	1798.86
6	2341.77	0.00	2341.77	1747.46
7	2388.60	0.00	2388.60	1697.53
8	2436.38	0.00	2436.38	1649.04
9	2485.10	0.00	2485.10	1601.92
10	2534.81	0.00	2534.81	1556.15
11	2585.50	0.00	2585.50	1511.69
12	0.00	5274.42	5274.42	2936.99

13	2689.96	0.00	2689.96	1426.54
14	2743.75	0.00	2743.75	1385.78
15	2798.63	0.00	2798.63	1346.19
16	2854.60	0.00	2854.60	1307.73
17	2911.69	0.00	2911.69	1270.36
18	2969.93	0.00	2969.93	1234.06
19	3029.32	0.00	3029.32	1198.81
20	3089.91	0.00	3089.91	1164.56
21	3151.71	0.00	3151.71	1131.28
22	0.00	6429.49	6429.49	2197.92
23	3279.04	0.00	3279.04	1067.56
24	3344.62	0.00	3344.62	1037.06
25	3411.51	0.00	3411.51	1007.43

Evolutia prezumata a veniturilor

Din informatiile puse la dispozitie de catre proiectant In ambele solutii de proiectare, atât in varianta fara proiect cât și In varianta cu proiect, nu vor exista venituri.

Valoarea reziduala

Valoarea reziduala este inclusa la sfârșitul orizontului de timp. Aceasta este un flux de intrare și a fost estimata 8484.04 mii lei.

Indicatorii de performanta financiara a proiectului

An	Total venituri din exploatare	Valoare a reziduala	Total intrari de numerar	Costuri de investitii	Total costuri de exploatare	Total iesiri de numerar	Total flux de numerar	Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (FRIR/c)	Venitul net actualizat financiar al investitiei (FVAN/C)
1	0.00	0.00	0.00	29839.25	0.00	22610.91	-29839.25	Necalculabil	-60809.21
2	0.00	0.00	0.00	21281.60	0.00	16126.29	-21281.60		
3	0.00	0.00	0.00	0.00	2206.70	2206.70	-2206.70		
4	0.00	0.00	0.00	0.00	2250.84	2250.84	-2250.84		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	2295.85	2295.85	-2295.85		
6	0.00	0.00	0.00	0.00	2341.77	2341.77	-2341.77		
7	0.00	0.00	0.00	0.00	2388.60	2388.60	-2388.60		
8	0.00	0.00	0.00	0.00	2436.38	2436.38	-2436.38		

9	0.00	0.00	0.00	0.00	2485.10	2485.10	-2485.10		
10	0.00	0.00	0.00	0.00	2534.81	2534.81	-2534.80		
11	0.00	0.00	0.00	0.00	2585.50	2585.50	-2585.50		
12	0.00	0.00	0.00	0.00	5274.42	5274.42	-5274.42		
13	0.00	0.00	0.00	0.00	2689.96	2689.96	-2689.96		
14	0.00	0.00	0.00	0.00	2743.75	2743.75	-2743.75		
15	0.00	0.00	0.00	0.00	2798.63	2798.63	-2798.63		
16	0.00	0.00	0.00	0.00	2854.60	2854.60	-2854.60		
17	0.00	0.00	0.00	0.00	2911.69	2911.69	-2911.69		
18	0.00	0.00	0.00	0.00	2969.93	2969.93	-2969.93		
19	0.00	0.00	0.00	0.00	3029.32	3029.32	-3029.32		
20	0.00	0.00	0.00	0.00	3089.91	3089.91	-3089.91		
21	0.00	0.00	0.00	0.00	3151.71	3151.71	-3151.71		
22	0.00	0.00	0.00	0.00	6429.49	6429.49	-6429.49		
23	0.00	0.00	0.00	0.00	3279.04	3279.04	-3279.04		
24	0.00	0.00	0.00	0.00	3344.62	3344.62	-3344.62		
25	0.00	8484.04	8484.04	0.00	3411.51	3411.51	5072.53		

Concluzii privind ANALIZA FINANCIARĂ

În urma analizei s-au concluzionat următoarele:

Rata Financiară Internă de Rentabilitate (FRR/C) conduce la o valoare negativă, deci inferioară valorii de 5,00% (necesită sprijin financiar).

Valoarea Prezentă Netă Financiară a investiției (VAN/C) este, de asemenea, negativă (necesită sprijin financiar).

FRR/C= Necalculabil < +5,00%

VAN/C= -60809.21 mii lei

Varianta 2

Estimari și variabile de lucru

Orizontul de timp reprezinta numarul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Din motive prudentiale, orizontul de timp nu trebuie sa depășeasca durata de viata economica a proiectului.

Axa temporală considerată pentru proiectul de investiții propus este de 25 ani.

În cadrul analizei primul an va fi considerat în integralitate an de construcție.

Costurile totale de investiție

Total investiție: 54949.444 mii lei inclusiv TVA.

Costul total al unui proiect de investiții este dat de suma costurilor de investiție: teren, construcții, echipamente, costuri speciale de întreținere, licențe, brevete, taxe și comisioane aferente derulării proiectului.

Metodologia internațională pentru analiza financiară pe baza fluxului de numerar presupune calcularea rentabilității unei investiții prin folosirea costurilor totale aferente respectivei investiții.

Costul total al investiției, conform devizului general, este de 54949.444 mii lei inclusiv TVA.

Anii 1 și 2 vor fi considerați în integralitate anii construcției, restul anilor sunt anii de prognoza luți în calcul în cadrul analizei cost-beneficiu.

Evoluția prezumată a costurilor

Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.

Fluxul de numerar pentru investiții este diferența dintre fluxurile de numerar în "varianta cu proiect" și "varianta fără proiect".

Investiția fiind considerată una nouă, nu vor fi luate costuri de operare în varianta fără proiect.

Atât în varianta cu proiect cât și în varianta fără proiect, cheltuielile se vor aprecia anual cu 2%.

Costurile operationale utilizate în analiza financiară sunt prezentate în tabelul următor.

An	Costuri de mentenanță	Costuri reparații capitale	Total costuri de operationale	Total costuri operationale actualizate
1	0.00	0.00	0,00	0,00
2	0.00	0.00	0,00	0,00
3	2371.97	0.00	2371.97	2048.99
4	2419.41	0.00	2419.41	1990.45
5	2467.79	0.00	2467.79	1933.58
6	2517.15	0.00	2517.15	1878.33
7	2567.49	0.00	2567.49	1824.67
8	2618.84	0.00	2618.84	1772.54
9	2671.22	0.00	2671.22	1721.89
10	2724.65	0.00	2724.65	1672.70
11	2779.14	0.00	2779.14	1624.90
12	0.00	5669.44	5669.44	3156.95
13	2891.42	0.00	2891.42	1533.38
14	2949.24	0.00	2949.24	1489.57
15	3008.23	0.00	3008.23	1447.01
16	3068.39	0.00	3068.39	1405.66
17	3129.76	0.00	3129.76	1365.50
18	3192.36	0.00	3192.36	1326.49
19	3256.20	0.00	3256.20	1288.59
20	3321.32	0.00	3321.32	1251.77
21	3387.75	0.00	3387.75	1216.01
22	0.00	6911.01	6911.01	2362.53
23	3524.62	0.00	3524.62	1147.51
24	3595.11	0.00	3595.11	1114.73
25	3667.01	0.00	3667.01	1082.88

Evoluția prezumată a veniturilor

Din informațiile puse la dispoziție de către primărie în ambele soluții de proiectare, atât în varianta fără proiect cât și în varianta cu proiect, nu vor exista venituri.

Valoarea reziduală

Valoarea reziduală este inclusă la sfârșitul orizontului de timp. Aceasta este un flux de intrare și a fost estimată la 9119.44 mii lei.

Indicatorii de performanta financiara a proiectului

A n	Total venituri din exploata re	Valoare a rezidual a	Total intrari de numera r	Costuri de investiti e	Total costuri de exploata re	Total iesiri de numerar	Total flux de numerar	Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (FRIR/c)	Venitul net actualizat financiar al investitiei (FVAN/C)
1	0.00	0.00	0.00	32074.0 0	0.00	24304.3 1	- 32074.00	Necalculabi l	-65363.39
2	0.00	0.00	0.00	22875.4 4	0.00	17334.0 3	- 22875.44		
3	0.00	0.00	0.00	0.00	2371.97	2371.97	-2371.97		
4	0.00	0.00	0.00	0.00	2419.41	2419.41	-2419.41		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	2467.79	2467.79	-2467.79		
6	0.00	0.00	0.00	0.00	2517.15	2517.15	-2517.15		
7	0.00	0.00	0.00	0.00	2567.49	2567.49	-2567.49		
8	0.00	0.00	0.00	0.00	2618.84	2618.84	-2618.84		
9	0.00	0.00	0.00	0.00	2671.22	2671.22	-2671.22		
10	0.00	0.00	0.00	0.00	2724.65	2724.65	-2724.64		
11	0.00	0.00	0.00	0.00	2779.14	2779.14	-2779.14		
12	0.00	0.00	0.00	0.00	5669.44	5669.44	-5669.44		
13	0.00	0.00	0.00	0.00	2891.42	2891.42	-2891.41		
14	0.00	0.00	0.00	0.00	2949.24	2949.24	-2949.24		
15	0.00	0.00	0.00	0.00	3008.23	3008.23	-3008.23		
16	0.00	0.00	0.00	0.00	3068.39	3068.39	-3068.39		
17	0.00	0.00	0.00	0.00	3129.76	3129.76	-3129.76		
18	0.00	0.00	0.00	0.00	3192.36	3192.36	-3192.36		
19	0.00	0.00	0.00	0.00	3256.20	3256.20	-3256.20		
20	0.00	0.00	0.00	0.00	3321.32	3321.32	-3321.32		
21	0.00	0.00	0.00	0.00	3387.75	3387.75	-3387.75		
22	0.00	0.00	0.00	0.00	6911.01	6911.01	-6911.01		
23	0.00	0.00	0.00	0.00	3524.62	3524.62	-3524.62		
24	0.00	0.00	0.00	0.00	3595.11	3595.11	-3595.11		
25	0.00	9119.44	9119.44	0.00	3667.01	3667.01	5452.43		

Concluzii privind ANALIZA FINANCIARA

In urma analizei s-au concluzionat urmatoarele:

Rata Financiară Internă de Rentabilitate (FRR/C) conduce la o valoare negativa, deci inferioara valorii de 5,00% (necesită sprijin financiar).

Valoarea Presentă Netă Financiară a investiției (VAN/C) este, de asemenea, negativă (necesită sprijin financiar).

FRR/C= Necalculabil < +5,00%

VAN/C= -65363.38579 mii lei

4.7 Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost eficacitate

Pentru analiza cost eficacitate vor fi utilizate costurile totale obtinute In analiza financiara.

Numarul de beneficiari luati in considerare In cadrul analizei, locuitori ai orasului Slobozia si cei care tranziteaza zona: 55 000.

Varianta 1		Varianta 2	
VAN costuri	60809.21	VAN costuri	65363.39
Total populatie	55000	Total populatie	55000
Raport ACE	1.11		1.19

Varianta 1 presupune un cost pe cap de locuitor mai mic decât varianta 2.

4.8 Analiza de senzitivitate

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabile critice și parametri ale caror variatii, pozitive sau negative comparate cu valoarea de baza are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici și financiari care pot cauza schimbari semnificative a acestor parametri.

Analiza de senzitivitate va determina gradul de senzitivitate a FRR/C și VAN/C la variatiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate:

- Scadere venituri din exploatare (cu 1%);

- Creştere venituri din exploatare (cu 1%);
- Scadere costuri de exploatare (cu 1%);
- Creştere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scadere costurilor de investitie (cu 1%);
- Creştere costurilor de investitie (cu 1%).

Pentru fiecare variabila cheie considerata, s-au recalculat indicatorii pentru un interval de variatie de [-1%, +1%].

Varianta 1

Analiza de sensibilitate financiara

FRIR/c

Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie venituri din exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie costuri de investitie	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil

FVAN/c

Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	-60543.74	-60809.21	-61074.67
Variatie cheltuieli de exploatare	-60809.21	-60809.21	-60809.21
Variatie costuri de investitie	-60447.59	-60809.21	-61170.82

Concluzii privind ANALIZA DE SENZITIVITATE

Examinând rezultatele analizei de senzitivitate, se constata urmatoarele:

- Variatia indusa la FRR/C de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile FRR/C necalculabile dar negative, deci inferioare Ratei de Actualizare financiare (5%);
- Variatia indusa la VAN/C, de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile VAN/C In limite negative;

Varianta 2

Analiza de sensibilitate financiara

FRIR/c

Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie venituri din exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie costuri de investitie	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil

FVAN/c

Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	-65078.04	-65363.39	-65648.73
Variatie cheltuieli de exploatare	-65363.39	-65363.39	-65363.39
Variatie costuri de investitie	-64974.69	-65363.39	-65752.08

Concluzii privind ANALIZA DE SENZITIVITATE

Examinând rezultatele analizei de senzitivitate, se constata urmatoarele:

Variatia indusa la FRR/C de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile FRR/C necalculabile dar negative, deci inferioare Ratei de Actualizare financiare (5%);

Variatia indusa la VAN/C, de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile VAN/C In limite negative;

4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Rezultatele proiectului pot fi influentate de diferiti factori de risc de la analiza carora nu putem face abstractie. La fel ca in cazul oricarui tip de investitie, proiectul de fata implica anumite riscuri. In acest sens putem deosebi:

- *riscuri generale - se refera la acele riscuri care decurg din evoluja de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau national*
- *riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investitiei, de modul cum sunt planificate activitatile in cadrul obiectivului de investitie*

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

- *Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul sedintelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare sedință lunară.*
- *Estimarea și evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.*
- *Gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.*

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- *analiza planului de implementare*
- *brainstorming*
- *experiența specialiștilor și a echipei de implementare*
- *metode analitice - unde este posibil*

Riscurile identificate în cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus menționate sunt:

- *riscuri comerciale și strategice*
- *riscuri economice*
- *riscuri contractuale*
- *riscuri de mediu*
- *riscuri politice*
- *riscuri sociale*
- *riscuri naturale*
- *riscuri instituționale și organizatorice*
- *riscuri operationale și de sistem*
- *riscuri determinate de factorul uman*
- *riscuri tehnice*

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate si care nu necesita aplicarea unor masuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezinta mai jos si o analiza calitativa a anumitor riscuri si masurile luate.

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
Riscuri contractuale		
- intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	- Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibillii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
- potientiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare - asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari	mare	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, experienta similara) - pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva. - Este necesara angajarea unei echipe de supervizare profesionista cu experienta in contractele de executie de drumuri
-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti si subcontractanti	scazut	- stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele incheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini si responsabilitati in	scazut	- stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post clare si complete

cadrul echipei de proiect		- numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri institutionale		
- intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	- solicitarea in timp util a acestora
- contestatii in procedurile de achizitie publica	mediu	- prevederea in caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
- capacitatea insuficienta de finance	scazut	- Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finantarea proiectului
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	- realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local sau din capitolul diverse si neprevazute
Riscuri de mediu		
- conditiile de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari.	mediu	- planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus - alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice
Riscuri de management		
- Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	- numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.

Printr-o pregatire corespunzatoare si la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea obiectivului de investiție prezent. Planificarea corectă a proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului în cauză și a estimării probabilității producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazează astfel pe:

- *dimensiunea riscului*
- *masurarea riscului*

Ca și concluzie generală a evaluării riscurilor se poate spune că:

- *riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declansare*
- *riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice*
- *probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost semnificativ redusă prin contractarea lucrărilor de consultanță cu firme de specialitate.*

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Aceasta se realizează pe baza a patru operațiuni distincte:

- *planificarea*
- *monitorizarea*
- *alocarea resurselor necesare prevenirii și înlăturării efectelor riscurilor produse*
- *control*

Pentru o mai bună evidențiere și urmărire a riscului la care proiectul este supus, precum și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc	Management de rise (masuri de prevenire)	Probabilitate impact- rating
Inflatia este mai mare decat cea pronosticata	Aprovizionarea ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificari legislative altele decat cele preconizate	Implicare operator in dezbateri de legi si norme legislative	M
Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia UE	Sprijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L
Conditiiile de mediu	Reprogramarea activitatiilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finantare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Lipseste personalul specializat	Organizarea de programe si cursuri de instruire	H
Lipsa continuarii a dezvoltarii strategiei lucrarilor	Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio ec. locala	L
Managementul neperformant	Program de instruire adecvata pentru top management	M

Legenda: H - ridicat, M - mediu, L – scazut

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

5.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

La capitolul 4 a fost facuta comparatia intre cele doua solutii de realizare a centurii ocolitoare din zona de nord pentru Municipiul Slobozia si a rezultat mai avantajoasa din toate punctele de vedere solutia 1.

Din punct de vedere al scenariilor propuse avem alternativele de mai jos:

1. Alternativa de traseu numarul 1 care presupune realizarea unei centuri ocolitoare cu lungimea de 4+283km, o structura casetata, 3 podete D5 si doua podete P2. Aceasta varianta presupune de asemenea realizarea a 3 intersectii giratorii la intersectiile cu drumurile nationale si DC 53

2. Alternativa de traseu numarul 2 care presupune realizarea unei centuri ocolitoare cu lungimea de 4+204km, 4 podete D5 si doua podete P2. Aceasta varianta presupune de asemenea realizarea a 3 intersectii giratorii la intersectiile cu drumurile nationale si DC 53

Din cele doua alternative a fost selectata cea de-a doua din motive economice si s-au studiat doua solutii:

- Solutia 1 – sistem rutier flexibil;
- Solutia 2 – sistem rutier rigid;

5.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Varianta de traseu cu lungimea de 4283 m rezolva criteriile stabilite, dar cu costuri mai mari ca si lucrari mai dificile.

Varianta doi de traseu rezolva de asemenea criteriile cu un pret total al lucrarii mai mic, acestesa rezultanda din lungimea mai mica si lipsa structurii casetate.

Din lista de mai sus, s-a selectat alternativa care raspunde mai bine la criteriile alese, respectiv **"varianta de traseu cu lungimea de 4204m"** – sistem rutier flexibil prin alegerea solutiei 1. Aceasta varianta este cea mai apropiata din punct de vedere financiar de limitele investitionale pentru un proiect integrat.

5.3 Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

5.3.1 Obținerea și amenajarea terenului

În cea mai mare parte se vor utiliza terenuri aflate în proprietatea privată a cetățenilor în acest sens sunt necesare exproprieri.

5.3.2 Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Având în vedere faptul că proiectul propus se încadrează în categoria "lucrărilor de drumuri/poduri", implementarea acestuia nu presupune racordarea la utilități – alimentare cu apă, canalizare, electricitate, gaz.

5.3.3 Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Traseul în plan:

Traseul propus în vederea realizării centurii ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia, are ca punct de start km 79+540 al DN2C, iar ca punct de final, poziția kilometrică 87+680 a DN 21 (E584).

Lungimea traseului este de 4204m, va ocoli municipiul Slobozia prin partea de Nord.

Traseul în plan, este realizat în conformitate cu normativul pentru lucrări de drum – STAS 863/85, viteza de proiectare fiind de 90 km/h.

Traseul în plan, se desprinde din DN 2C, la km 79+540, printr-o intersecție giratorie, cu asigurarea unui viraj direct de dreapta din Centura nouă proiectată pe DN 2C, spre Amara.

La km 2+380, traseul în plan intersectează drumul comunal DC 5. Intersecția este realizată sub forma de giratie întrucât volumul de trafic de pe drumul comunal DC53 impune acest tip de intersecție.

Traseul variantei de ocolire se termină tot cu o intersecție giratorie, la km 87+680 pe DN 21 (E584). Această este amenajată cu un viraj direct de dreapta dinspre Slobozia Nouă.

Mentionam faptul ca giratiile au razele interioare de 11.00m, latimea caii inelare de 7.00m, iar accesele de intrare si iesire din giratii fiind realizate in conformitate cu „Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice – AND 600/2010”

Profil longitudinal:

Elementele geometrice ale profilului longitudinal, sunt realizate in conformitate cu normativul pentru lucrari de drum – STAS 863/85, viteza de proiectare fiind de minim 90 km/h.

Declivitatile pe linia rosie sunt: d.min.=0.3% si d.max.=0.57%.

Lungimea razelor de racordare verticala respecta criteriul $L=2.5V$.

Raza minima adoptata in cazul racordarilor verticale convexe este de 22 000m si de 4 500 m in cazul racordarilor concave.

La proiectare s-a urmarit ca linia rosie sa fie deasupra liniei terenului cu 1.0 – 1.5m (in medie).

La stabilirea cotelor liniei roșii pentru platforma drumului s-a ținut seama de următoarele:

- cotele pentru asigurarea NAE 2%, inclusiv înălțimea de gardă pentru poduri la traversarea cursurilor de apă;
- cotele pentru asigurarea gabaritului la trecerea peste digurile canalelor de fuga; asigurarea distantelor de vizibilitate, siguranța si confort optic pentru participanții la trafic.

Sectiune transversala:

Sectiunile transversale tip folosite pentru Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia, sunt explicate in continuare.

In conformitate cu reglementarile tehnice ale Ordinului MT 1296 / 2017, sectiunile transversale folosite in proiect sunt incluse in clasele tehnice III.

Clasa III: Drumuri Nationale

Profil transversal tip pentru centura ocolitoare:

- Platformă minima de 10,70 m;

- Parte carosabilă de 7,00 m;
- Acostamente de 1.85 m din care 2 x 0,5 m benzi de încadrare (cu un sistem rutier echivalent cu cel al părții carosabile);

La aceasta, se mai adaugă fașia destinată amplasării parapetelor, cu lățimea de 0,75 m fiecare, $2 \times 0,75 \text{ m} = 1,50 \text{ m}$ și lățimea destinată rigolelor de acostament de 0,60m, $2 \times 0,60 \text{ m} = 1,20 \text{ m}$, rezultând o platformă totală minimă de 10,70m;

Profil transversal tip pentru giratii:

- Platformă de 8,35 m;
- Parte carosabilă de 7,00 m;
- Rigola de acostament cu lățimea de 0,60 m;
- 0,75 m fașia destinată amplasării parapetelor;

Sistemul rutier:

Structura rutieră, una de tip elastic, a fost dimensionată în conformitate cu "Normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)" – PD 177-2001, în baza ultimelor date de trafic primite de la Beneficiar, și de asemenea, a fost dimensionată și verificată la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, conform STAS 1709/1 și STAS 1709/2.

Structura rutieră elastică adoptată este următoarea:

Structura rutieră, varianta de ocolire și giratorie:

- 4cm strat de uzură MAS16 conform AND 605 (SMA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de legătură BAD22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de bază AB22.4 conform AND 605 (BA22.4 bază 50/70 conform SR EN 13108)
- 25cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1
- 30cm fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 20cm strat de formă din pamant stabilizat;

Relocare drumuri existente

Prin realizarea centurii ocolitoare, nu sunt necesare relocări ale drumurilor existente.

Colectarea și evacuarea apelor

Apele pluviale se colectează în șanțuri amplasate la piciorul rambleului.

Acolo unde este cazul, în funcție de înălțimea rambleului, la marginea acostamentelor se prevăd rigole de acostament, care colectează apele de pe platformă și prin intermediul cascadelor de pe taluze apele sunt deșeușate în șanțurile de la nivelul terenului. Acestea au rol și de protecție împotriva ravinărilor.

Din punct de vedere al protecției solului și al vegetației este indicat ca apele pluviale de pe platforma centurii ocolitoare, să fie colectate și dirijate către zone de decantarea grăsimilor și a uleiurilor.

Problema scurgerii apelor va fi rezolvată în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice în profil longitudinal și ținând cont de măsurile care trebuie luate pentru asigurarea unei pre-epurări a apei înainte deversării în emisari sau pe terenul înconjurător.

Lucrările de scurgere a apelor constau în principal din următoarele:

- Șanțuri pereate;
- Rigole de acostament și cascadi de descărcare până la șanțul de la piciorul taluzului, acolo unde este cazul, pentru a împiedica scurgerea directă a apelor pluviale pe taluz;

Evacuarea apelor pluviale din șanțurile drumului, s-a prevăzut a se face în emisarii existenți (văi, pâraie, râuri, etc.), canalele de desecare.

În vederea drenării și evacuării apelor din sistemul rutier, s-a prevăzut prelungirea stratului granular până la marginea platformei pentru a permite apelor infiltrate în fundație descărcarea pe taluzuri sau în dispozitivele de scurgere din lungul variantei de ocolire.

Pentru trecerea apelor pe sub centura ocolitoare, s-au prevăzut podețe. Acestea au prevăzute amenajări amonte și aval pe o lungime de 5,0 m cu pînteni din beton.

A fost propus un număr de 5 podețe transversale astfel:

- - Podet casetat tip P2 la km 0+030;

- - Podet casetat tip P2 la km 0+582;
- - Podet casetat tip D5 la km 1+757;
- - Podet casetat tip D5 pe DC53 la intersecia cu centura ocolitoare km 2+382;
- - Podet casetat tip D5 la km 3+625;
- - Podet casetat tip D5 la km 3+890;

Debitul de calcul al podețelor va fi determinat în conformitate cu reglementările actuale în vigoare, și cu verificarea evacuării și, unde este cazul, dimensionarea hidraulică va fi făcută în conformitate cu „Normativul PD 95-2002 pentru proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor”.

Siguranta circulatiei

În cadrul proiectului, sunt prevăzute semnalizări, marcaje rutiere, dispozitive pentru siguranța circulației (parapete de siguranță, etc.).

Semnalizari si Marcaje

Formatele indicatoarelor rutiere, pentru Varianta de Ocolire Podul Iloaiei, sunt reglementate prin Standardul român SR 1848-2-2011 „Semnalizare Rutiera. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera. Partea 2: Condiții tehnice”, funcție de categoria drumului, după cum urmează:

- Indicatoare mari – drumuri naționale;

Indicatoare normale – pe drumuri județene, comunale, strazi, pe drumuri private deschise circulației publice și pe unele drumuri vicinale cu trafic mai important.

Pentru varianta de ocolire, se utilizează indicatoare rutiere de format mare.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa cu folie clasa II – High Intensity.

Formatele indicatoarelor rutiere, sunt reglementate prin Standardul român SR 1848-2-2011 „Semnalizare Rutiera. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera. Partea 2: Condiții tehnice”, și a SR 1848-1-2011, inclusiv amendamentului 1848/-1/A91-2021 – Partea 1- Clasificare, simboluri, și amplasament” funcție de categoria drumului:

- marcaje longitudinale
- marcaje de delimitare a părții carosabile

- marcaje transversale
- marcaje diverse
- marcaje laterale

Marcajele se vor realiza conform SR 1848/7 - 2004 și se vor folosi materiale cu durată lungă de viață, respectiv doi componente sau termoplastice, cu o grosime de 3000 micrometri. Marcajul lateral pentru delimitarea părții carosabile, se va realiza cu efect rezonator, prin aplicarea dintr-o singură trecere, cu înălțimea stratului de bază de 3mm și o înălțime a elementelor rezonatoare de 6mm.

În curbe amenajate prin supralargire, marcajul de separare a sensurilor de circulație se execută conform SR 1848/7 - 2015, după cum urmează:

- - pentru o supralargire de max. 1,00 m se păstrează banda exterioară cu lățimea din calea curentă;
- - pentru o supralargire care depășește 1,00 m se acordă benzii exterioare 40%, iar celei interioare 60% din supralargirea totală.

Parapete de siguranță

Pentru siguranța traficului, proiectul va include parapete de siguranță. Tipul de parapet se stabilește în conformitate cu prevederile următoarelor standarde și normative: SR EN 1317-1:2011 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 1: Terminologie și prevederi generale pentru metodele de încercare); SR EN 1317-2:2010 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 2: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru parapetele de siguranță); SR EN 1317-3:2011 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 3: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru atenuatorii de impact); SR EN 1317-5+A2:2012 (Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 5: Cerințe referitoare la produse și evaluarea conformității pentru dispozitivele de retenție a vehiculelor); STAS 1948/1-1991 (Lucrări de drum. Stâlpi de ghidare și parapete de siguranță. Prescripții generale pentru proiectare și poziționarea pe drum); SR 1948-2:1995 (Lucrări de drum. Parapete pe poduri. Prevederi generale pentru proiectare și poziționare); AND593/2012 „Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi”

Pe parapetele de siguranță se montează, din 6 în 6 m, elemente retro-reflectorizante (catadioptrii, fluturări reflectorizante sau alte elemente reflectorizante). Culoarea fluturărilor

reflectorizanti este rosu-dreapta, alb-stanga, pentru fiecare din sensurile de mers pentru zonele bidirectionale. Pe zonele unidirectionale, rosu-rosu.

Parapetul de siguranta se va monta in functie de nivelul de protectie, dupa cum urmeaza:

Amplasament	Nivel de protectie	Latime de lucru
Lucrari de arta	H4b	W3 (1.00m)
Zona marginala	H1	W1 (0.75m)
	H2	W1 (0.75m)
	H3	W1 (0.75m)

5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

5.4.1 Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

Valoarea totala a investitiei este:

Astfel pentru solutia propusa avem costul total al investitiei conform Devizului general de: **51,120,853.44 lei cu TVA**, din care valoarea lucrarilor de C+M este de **40,646,994.30 lei cu TVA**.

	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
	lei	lei	lei
TOTAL	43,018,690.64	8,102,162.80	51,120,853.44
din care: C + M	34,157,138.07	6,489,856.23	40,646,994.30

Devizul general este anexat la documentatie.

5.4.2 Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

Lucrarile proiectate se incadreaza in Categoria "B" de importanta a constructiilor conform normativului h.g.r 766/1997, legii nr.10/1995 si a ordinului M.L.P.A.T. 31/n/1995.

Conform OMT nr. 1295/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind incadrarea în categorii a drumurilor, sectoarele studiate se încadrează ca drum de clasa tehnica III, cu doua benzi de circulatie.

❖ Capacitati (in unitati fizice):

○ Lucrari

- lungime totala : 4204m.
- Latime parte carosabila drum: 8.00m;
- Numar giratii amenajate: 3 buc.
- Podete tip D5 : 4 buc.
- Podete tip P2 : 2 buc.

5.4.3 Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții

Cheltuielile pentru investiția de bază sunt de **42,514,022.63** lei fără TVA.

5.4.4 Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durationa de realizare a investiției este de 12 luni calendaristice.

5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform prevederilor Legii 10/1995, actualizată și a Decretului 931/1990, se va asigura un nivel calitativ corespunzător criteriilor de performanță principale, după cum urmează :

- A4 – rezistență și stabilitate (drumuri și poduri)
- B2 – siguranță în exploatare (drumuri și poduri)
- D – igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului.

Categoria de importanță a construcției este "B" deosebită

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Proiectul va fi finanțat fie din surse de la bugetul local, fie din surse de la Bugetul de Stat fie din fonduri europene.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

A fost emis Certificatul de Urbanism nr. 24667 din 30.09.2022.

6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Extrasele de carte funciara se gasesc anexate prezentei documentatii..

6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

Se va anexa la documentatie in conformitate cu certificatul de urbanism.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Nu este cazul

6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic se gaseste anexat prezentei documentatii.

6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Avizele obtinute conform certificatului de urbanism se regasesc anexate prezentei documentatii.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Primaria Municipiului Slobozia, Strada Episcopiei, nr. 1, Slobozia, Telefon: 0243 207 130.

7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitie (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

In conformitate cu graficul de executie durata de realizare a investitiei este estimata a se realiza intr-un an, conform graficului de executie anexat.

7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Obiectul urmaririi comportarii in exploatare si a interventiei in timp este evaluarea starii tehnice a constructiei si mentinerea aptitudinii in exploatare pe toata durata de existenta a acesteia.

Urmărirea comportării în exploatare este una din componentele sistemului calitatii în construcții și are la baza „Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor” aprobat cu H.G.R. nr.766/21.11.1997 precum și Normativul P130 /99 – „Norme metodologice privind comportarea construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcției se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii în exploatare. Aceasta se face prin urmărirea curentă, care are un caracter permanent, durata ei coincidând cu durata de serviciu efectivă a construcției.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă și cu ajutorul unor mijloace simple de măsurare.

Rezultatul supravegherii curente a stării tehnice se înscrie în jurnalul evenimentelor din cartea tehnică a construcției.

Beneficiarul are obligația verificării comportării odată pe trimestru, precum și după orice eveniment deosebit (cutremur, inundație, etc.).

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Documentatia de proiectare pentru Proiectul tehnic va trebui sa detalieze solutiile tehnice, prevazand tehnologii de executie moderne si eficiente economic. Documentatia va contine masuri pentru protectia mediului.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Cu privire la traseul in plan

Caracteristicile geometrice ale traseului in plan ofera conditii pentru realizarea lucrarilor de modernizare a zonei, prin suprapunere pe traseul existent si pe terenuri agricole, tinand cont de conditiile cerute prin tema de proiectare.

Cu privire la profilul in lung

In general profilul longitudinal nu pune probleme deosebite, permitand proiectarea liniei rosii astfel incat sa fie urmarit terenul existent, cu respectarea pasului de proiectare corespunzator vitezei de proiectare impuse de traseul in plan.

Cu privire la elementele in profil transversal

Profilul transversal este corespunzator prevederilor normelor in vigoare se impune adoptarea unui profil transversal tip corespunzator normelor si spatiului disponibil in amplasament.

Deformabilitatea si stabilitatea sistemului rutier

Procesul de degradare a structurii rutiere se manifesta, in mod frecvent, prin aparitia unor deformatii permanente, sub forma de denivelari si fagase longitudinale, care influenteaza planeitatea suprafetei de rulare.

Se recomanda realizarea unei structurii rutiere descrisa in proiect - Structura rutiera flexibila.

Cu privire la scurgerea apelor

Zona drumurilor, incluzand lucrarile de terasamente si celelalte constructii rutiere, este expusa actiunii permanente a apei. Infiltrarea si acumularea apei in corpul drumurilor, provoaca scaderea capacitatii portante si degradarea, inevitabila, in timp, a structurii rutiere.

Apa care actioneaza asupra terasamentelor si a celorlaltor constructii rutiere provine din precipitatiile atmosferice, prin apele siroite pe suprafata carosabila.

Siguranta in exploatare

Garantia sigurantei in exploatare o constituie adoptarea in proiect a unor solutii modeme, care sa tina cont de particularitatile drumurilor.

Siguranta in exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzand intreaga activitate legata de circulatia pe strazile publice.

Siguranta in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafetei de rulare ci si de lucrarile conexe, de modul de amenajare a intersectiilor, de functionarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizari, de marcaje, si de toate celelalte masuri intreprinse pentru siguranta si desfasurarea normala a traficului.

Managementul traficului pe timpul executiei lucrarilor

In cea mai mare parte lucrarile pe drumurile cu care varianta ocolitoare se intersecteaza se vor executa sub circulatie, pe jumatate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie.

Pentru aceasta se va intocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranta care vor fi aplicate pe timpul executiei lucrarilor.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzator legislatiei rutiere si a celei de protectie a muncii.

Sanatatea oamenilor si protectia mediului

Prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei sau datorate realizarii noii investitii propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici de surse stationare.

Masurile ce trebuiesc luate consta din masuri pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa.

Lucrarile se incadreaza in categoria B – lucrari de importanta deosebita.

Clasa tehnica a drumurilor este III.

Întocmit,
Ing. Silviu DEACONU



Verificat,
Ing. Alexandru CAUC



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

"Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia si modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua".

- VARIANTA 1 (RECOMANDATA) -

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	3,004,668.01	570,886.92	3,575,554.93
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	1,000,000.00	190,000.00	1,190,000.00
Total capitol 1		4,004,668.01	760,886.92	4,765,554.93
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Energie electrica	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	324,664.72	61,686.30	386,351.02
	3.1.1. Studii de teren	237,576.48	45,139.53	282,716.01
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.1.3. Alte studii specifice	52,088.24	9,896.77	61,985.01
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	95,000.00	18,050.00	113,050.00
3.3	Expertizare tehnică	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1,094,295.83	207,916.21	1,302,212.04
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefizabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	239,159.28	45,440.26	284,599.54
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	341,571.38	64,898.56	406,469.94
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	20,400.00	3,876.00	24,276.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	493,165.17	93,701.38	586,866.55
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	493,165.17	93,701.38	586,866.55
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	164,388.39	31,233.79	195,622.18
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	115,071.87	21,863.66	136,935.53
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	49,316.52	9,370.14	58,686.65
	3.8.2. Dirigenție de șantier	328,776.78	62,467.59	391,244.37
Total capitol 3		2,016,125.71	383,063.89	2,399,189.60
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	32,877,677.81	6,246,758.78	39,124,436.59
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		32,877,677.81	6,246,758.78	39,124,436.59
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	328,776.78	62,467.59	391,244.37
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	279,460.26	53,097.45	332,557.71
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	49,316.52	9,370.14	58,686.65
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	375,728.52	0.00	375,728.52
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	170,785.69	0.00	170,785.69
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	34,157.14	0.00	34,157.14
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	170,785.69	0.00	170,785.69
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	3,415,713.81	648,985.62	4,064,699.43
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		4,120,219.10	711,453.21	4,831,672.31
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		43,018,690.64	8,102,162.80	51,120,853.44
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		34,157,138.07	6,489,856.23	40,646,994.30

Data întocmirii: Decembrie 2023

Proiectant,
S.C. Incons Development S.R.L.



Beneficiar,
Municipiul Slobozia

Denumire Obiectivului 1
VO Slobozia Nord - Varianta Recomandata

Nr	Denumirea capitelor de cheltuieli	Valoare (fara tva)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	32,877,677.81	6,246,758.78	39,124,436.59
4,1,1	Terasamente	2,697,371.85	512,500.65	3,209,872.50
4,1,2	Suprastructura drum	14,419,883.90	2,739,777.94	17,159,661.84
4,1,3	Rigole si podete	5,696,000.00	1,082,240.00	6,778,240.00
4,1,4	Protectia mediului	770,196.00	146,337.24	916,533.24
4,1,5	Semnalizari si marcaje	4,130,942.40	784,879.06	4,915,821.46
4,1,6	Amenajare giratii	5,163,283.66	981,023.89	6,144,307.55
TOTAL I - subcap. 4,1		32,877,677.81	6,246,758.78	39,124,436.59
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0	0	0
TOTAL II - subcap. 4,2		0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnlogice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4,3+4,4+4,5+4,6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		32,877,677.81	6,246,758.78	39,124,436.59

Proiectant
S.C. INCONS DEVELOPMENT S.R.L.



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

"Centura Ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia și modernizare Drum DC53 Slobozia – Slobozia Noua".

- VARIANTA 2 -

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	3,004,668.01	570,886.92	3,575,554.93
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	1,000,000.00	190,000.00	1,190,000.00
Total capitol 1		4,004,668.01	760,886.92	4,765,554.93
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Energie electrică	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	324,664.72	61,686.30	386,351.02
	3.1.1. Studii de teren	237,576.48	45,139.53	282,716.01
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.1.3. Alte studii specifice	52,088.24	9,896.77	61,985.01
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	95,000.00	18,050.00	113,050.00
3.3	Expertizare tehnică	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1,163,854.58	221,132.37	1,384,986.95
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	239,159.28	45,440.26	284,599.54
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	369,536.30	70,211.90	439,748.20
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	20,400.00	3,876.00	24,276.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	534,759.00	101,604.21	636,363.21
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	534,759.00	101,604.21	636,363.21
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	178,253.00	33,868.07	212,121.07
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	124,777.10	23,707.65	148,484.75
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	53,475.90	10,160.42	63,636.32
	3.8.2. Dirigenție de șantier	356,506.00	67,736.14	424,242.14
Total capitol 3		2,127,278.30	404,182.88	2,531,461.18
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	35,650,599.97	6,773,613.99	42,424,213.96
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		35,650,599.97	6,773,613.99	42,424,213.96
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	356,506.00	67,736.14	424,242.14
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	303,030.10	57,575.72	360,605.82
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	53,475.90	10,160.42	63,636.32
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	406,489.93	0.00	406,489.93
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	184,768.15	0.00	184,768.15
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	36,953.63	0.00	36,953.63
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	184,768.15	0.00	184,768.15
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	3,695,363.01	702,118.97	4,397,481.98
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		4,458,358.94	769,855.11	5,228,214.05
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		46,240,905.21	8,708,538.90	54,949,444.12
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		36,953,630.07	7,021,189.71	43,974,819.78

Data întocmirii: Decembrie 2023

Proiectant,
S.C. Incons Development S.R.L.



Beneficiar,
Municipiul Slobozia

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Bîrsan Mihaela



Contrasemnează
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AFERENȚI
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

**„Centura ocolitoare din zona de Nord pentru Municipiul Slobozia și modernizare Drum
DC53 Slobozia - Slobozia Nouă”**

INDICATORI MAXIMALI:

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)	51.120.853,44 lei
Din care C+M (cu TVA)	40.646.994,30 lei
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	43.018.690,64 lei
Din care C+M (fără TVA)	34.157.138,07 lei

2. Durata de realizare investiției (luni calendaristice)	12
---	-----------

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Bîrsan Mihaela**



**Contrasemnează
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin**

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname.