|  |
| --- |
| **OBIECTIV DE INVESTITIE :****MODERNIZARE DRUM COMUNAL 36 CALFA - DN22, COMUNA TOPOLOG, JUDETUL TULCEA –**  |



***MEMORIU DE PREZENTARE CONFORM***

***ANEXA 5E LEGEA 292***

|  |  |
| --- | --- |
| **Beneficiar:**  | **COMUNA TOPOLOG, JUDETUL TULCEA** |
| **Proiectant general:**  | **Text  Description automatically generated with medium confidence****S.C BECASER CONSULTING S.R.L.** |
| **Proiectant de specialitate:** | **Z:\PROIECTE\55. Mihai Bravu, TL\04. DALI\02. Piese Desenate\logo hydrodesign4.jpg****S.C HYDRO DESIGN****& ENGINEERING S.R.L.**  |
| **Nr. Proiect:** | **3174 DIN 31.10.2022** |

**Borderou**

Memoriu de prezentare conform legea nr 292 / 2018, anexa 5E

Revizia 0

[I. Memoriu Tehnic 4](#_Toc96104569)

[a) Denumirea proiectului 4](#_Toc96104570)

[b) Titular 4](#_Toc96104571)

[Numele beneficiarului investiției: 4](#_Toc96104572)

[c) Elaboratorul proiectului 4](#_Toc96104573)

[II. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect 4](#_Toc96104574)

[a) Valoarea investiției; 10](#_Toc96104584)

[b) Perioada de implementare propusă; 10](#_Toc96104585)

[c) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situatie și amplasamente); 10](#_Toc96104586)

[d) O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele). 10](#_Toc96104587)

[- Profilul și capacitățile de producție : 11](#_Toc96104588)

[Nu este cazul; 11](#_Toc96104589)

[- Descrierea instalatiei și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz) : 11](#_Toc96104590)

[Nu este cazul; 11](#_Toc96104591)

[- Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea; 11](#_Toc96104592)

[Nu este cazul 11](#_Toc96104593)

[- Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora; 11](#_Toc96104594)

[- Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă; 11](#_Toc96104595)

[- Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției; 11](#_Toc96104596)

[- Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente; 12](#_Toc96104597)

[- Resursele naturale folosite în construcție și functionare; 12](#_Toc96104598)

[- Metode folosite în construcție/demolare; 12](#_Toc96104599)

[- Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară; 13](#_Toc96104600)

[- Relația cu alte proiecte existente sau planificate 13](#_Toc96104601)

[- Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare; 13](#_Toc96104602)

[- Alte activități care pot apare ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport ale energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor); 13](#_Toc96104603)

[III. Descrierea lucrărilor de demolare necesare 13](#_Toc96104604)

[IV. Descrierea amplasării proiectului 15](#_Toc96104605)

[V. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului, ale proiectului, în limita informațiilor disponibile 16](#_Toc96104606)

[a) Protecția calității apelor 16](#_Toc96104607)

[b) Protecția aerului 18](#_Toc96104608)

[c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor 18](#_Toc96104609)

[d) Protecția împotriva radiațiilor 19](#_Toc96104610)

[e) Protecția solului și a subsolului 19](#_Toc96104611)

[f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice 20](#_Toc96104612)

[g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public 21](#_Toc96104613)

[h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate de amplasament in timpul realizarii proiectului 21](#_Toc96104614)

[i) Gospodarirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase 22](#_Toc96104615)

[VI. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect 22](#_Toc96104616)

[a) Factori de mediu afectați de proiectul propus in perioada de implementare 22](#_Toc96104617)

[VI.a.1 Aer 22](#_Toc96104618)

[VI.a.2 Apa 23](#_Toc96104619)

[VI.a.3 Ape de suprafață 23](#_Toc96104620)

[VI.a.4 Ape subterane 23](#_Toc96104621)

[VI.a.5 Sol și subsol 24](#_Toc96104622)

[VI.a.6 Flora și fauna 24](#_Toc96104623)

[VI.a.7 Obective de interes public, asezari umane 24](#_Toc96104624)

[VI.a.8 Locuitorii 24](#_Toc96104625)

[b) Nivelul de zgomot și vibrații specifice perioadei de construcție și compararea cu reglementarile in vigoare 25](#_Toc96104626)

[VII. Prevederi pentru monitorizarea mediului 26](#_Toc96104627)

[VIII. Legătura cu alte acte normative și /sau planuri/programe/ strategii/documente de planificare 26](#_Toc96104628)

[IX. Lucrări necesare organizării de șantier 26](#_Toc96104629)

[X. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției 27](#_Toc96104630)

[XI. Anexa piese desenate 27](#_Toc96104631)

[XII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele: 27](#_Toc96104632)

[XIII. Pentru proiectele care se realizeaza pe ape sau au legatură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din planurile de management bazinale, actualizate: 28](#_Toc96104633)

[XIV. Criteriile prevăzute în Anexa nr. 3 la legea nr. . . . . . . . ..... . . Privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele iii-xiv. 28](#_Toc96104634)

# Memoriu Tehnic

## Denumirea proiectului

MODERNIZARE DRUM COMUNAL 36 CALFA - DN22, COMUNA TOPOLOG, JUDETUL TULCEA –

## Titular

## Numele beneficiarului investiției:

COMUNA TOPOLOG, JUDETUL TULCEA,

STR. 1 DECEMBRIE, NR. 67, 827220,

COMUNA TOPOLOG, JUDETUL TULCEA, ROMANIA

TEL.: 0372789288, FAX: 0240568530

EMAIL: primaria\_topolog@yahoo.com

## Elaboratorul proiectului

**Proiectant general:**

S.C. BECASER CONSULTING S.R.L

C.U.I. 39193187,

REG. COM.: J40/5220/2018

Tel. 0722.255.347

Email: office.becaser@gmail.com

**Proiectant de specialitate:**

S.C. HYDRO DESIGN & ENGINEERING S.R.L.

C.U.I.: RO30983999, REG. COM.: J40/14364/2012

TEL: (+4) 0745 751 666

EMAIL: office@hydrodesign.ro

# Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

Prezenta documentatie trateaza lucrarile de modernizare a drumului comunal DC36 ce face legatura dintre DN22 si satul Calfa, sat ce apartine de comuna Topolog, judetul Tulcea.

Drumul comunal DC36 incadreaza la clasa tehnica IV si apartine domeniului public al comunei Topolog, judetul Tulcea.

Comuna Topolog este situată în partea de sud-vest a județului Tulcea, fiind delimitată de următoarele teritorii comunale:

• la nord, teritoriul administrativ al comunei Dorobanțu și al comunei Ciucurova;

• la vest, teritoriul administrativ al comunei Ostrov și al comunei Dăeni;

• la sud, teritoriul administrativ al comunei Casimcea și al comunei Dăeni;

• la est, teritoriul administrativ al comunei Ciucurova;

• pe direcția nord-sud este străbătută de DN22A Tulcea - Hârșova;

• distanța față de Tulcea este de 56 km.

Accesul in satul Calfa se face prin drumul comunal DC36, care pleaca din drumul national DN22.

***PLANUL DE SITUATIE***

Traseul drumului comunal ce face obiectul prezentului proiect se suprapune pe traseul existent intre limitele de proprietatie si ale punctelor fixe intalnite pe traseu, conform planurilor de situatie.

Traseul drumului comunal urmareste configuratia terenului natural, cu mici corecturi acolo unde situatie o permite, dar cu respectarea latimii actuale, avand in vedere solutia tehnica.

Traseul a fost proiectat in mare parte conform STAS 863 – 85 pentru o viteza de circulatie de 25-50 km/h in aliniament si 15-25 km/h pentru curbele cu raze mici.

Neconcordantele elementelor geometrice ale traseului drumului in planul de situatie cu STAS 863-85 sunt datorate necesitatii mentinerii amprizei drumului ce urmeaza sa fie modernizat pe actualul amplasament.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NR.CRT.** | **DENUMIRE** | **LUNGIME** | **PARTE CAROSABILA + ACOSTAMENT** |
| 1 | Drum comunal DC36 | 900 | 4.0 |
| 2 | 9 Drumuri laterale (30m) | 60 | 4.0 |
| **TOTAL GENERAL** | **960 m** |  |

***PROFILUL LONGITUDINAL***

Profilul longitudinal a fost proiectat in baza modelarii terenului natural obtinut din datele topografice.

La proiectarea liniei rosii s-a tinut seama de cotele impuse (accese la proprietati, intersectii cu drumurile laterale, firele de vale, canale de irigatii, etc... ).

Linia rosie a fost proiectata sa urmareasca pe cat posibil declivitatile longitudinale existente, cu corecturi acolo unde situatia a permis-o, pentru a evita lucrari costisitoare de terasamente.

Avand in vedere amplasamentul drumului comunal, respectiv atat in intravilan cat si in extravialnul satului Calfa, comuna Topolog, linia rosie a fost proiectata desupra liniei rosii existente, structura rutiera actuala fiind folosita drept strat de forma ce se scarifica si se reprofileaza in prealabil.

***PROFILUL TRANSVERSAL TIP***

In alegerea profilului transversal tip s-au respectat normativele si legislaţia in vigoare, respectiv STAS 2900 - 89 – Latimea drumurilor si Ordinul MT 50/98 (Norme tehnice privind proiectarea si realizarea străzilor in localitatile rurale).

La proiectarea profilurilor transversale TIP s-a tinut seama de amplasamentul drumului comunal si relatiile acestuia cu obectivele de interes local (scoli, biserici, etc) precum si relatiile acestora cu celelalte drumuri, pentru a asigura un trafic rutier in conditii normale de siguranta si confort.

Au fost proiectate 3 profiluri transversale, avand principalele caracteristici:

• Latime parte carosabila si acostamente consolidate: 4.0m;

• Taluzuri pereate cu 10 cm de beton C30/37:

\*NOTA: Avand in vedere ca latimea medie intre limitele de proprietate este de 8.50m au fost proiectate platforme de incrucisare acolo unde situatia o permite, platforme de incrucisare ce se vor amenaja alternativ, de-o parte si de alta a partii carosabile.

***STRUCTURA RUTIERA:***

Structura rutiera parte carosabila si acostamente consolidate:

• 4 cm strat de BA16 rul 50/70 sau BAPC 16 rul 50/70– AND 605/2016, SR EN 13108;

• 6 cm strat de BAD22,4 leg. 50/70 sau BADPC 22,4 leg. 50/70 – AND 605/2016, SR EN 13108;

• 15 cm strat de piatra sparta – STAS 6400/84, SR EN 13242+A;

• 20 cm strat de balast – STAS 6400/84, SR EN 132042+A1;

• patul drumului imbunatatit prin stabilizare pe minim 15 cm cu lianti hidraulici.

***COLECTAREA SI EVACUAREA APELOR DE SUPRAFATA***

Evacuarea apelor de pe suprafata partii carosabila se face prin intermediul pantelor transversale cu care profilul transversal tip este prevazut.

Tazuzurile drumului comunal au fost prereate cu 10 cm de beton C30/37 pentru a preveni eroziunea straturilor de materiale granulare.

Scurgerea apelor in lungul drumului comunal se va realiza prin grija Beneficiarului intr-o investitie viitoare.

Intersectiile drumului comunal cu alte drumuri au fost prevazute spre modernizare, ele fiind amenajate cu raze simple, si prevazute cu podete tubulare d.n. 400 pentru evacuarea apelor in lungul drumului comunal.

Lungimea podetelor tubulare se va stabili in teren, in functie de necesitati, Proiectantul lunad in calcul podete de min. 10m.

Podetele tubulare prevazute in intersectiile cu drumurile laterale, precum si cele ce subtraverseaza apele de pe o parte pe alta a drumurilui comuna se vor aseza in functie de posibilitatile de descarcare din teren.

Peste zidaria uscata din piatra sparta ce se executa in jurul tuburilor, se va executa structura rutiera proiectata astfel incat linia rosie a profilului longitudinal sa aibe o panta contunua, fata bombamente, sau zone tasate.

De asemenea, in zona de intravilan, au fost prevazute podete tubulare d.n. 300 pentru a evacua apele pluviale in lungul drumului comunal.

Podetele tubulare se vor amplasa, de asemenea, in functie de posibilitatile de descarcare.

Peste zidaria uscata din piatra sparta executata in jurul tuburilor se va asterne un strat de piatra sparta in grosime de 12 cm si un start de uzura din BA16 in grosime de 5 cm.

***SIGURANTA CIRCULATIEI***

Pentru imbunatatirea siguranţei pe drumul comunal ce urmează sa fie modernizat au fost prevăzute elemente de semnalizare rutiera constând in marcaje longitudinale si montare de indicatoare de reglementare a prioritatii la intersectiile cu drumuri catalogate sau intersecţiile cu drumurile laterale.

Proiectarea sistemului de semnalizare verticala se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 1848-1-2011.

O atenţie deosebită se va acorda la proiectarea sistemului de semnalizare şi marcaj în intersecţii, unde se vor efectua lucrări de marcaje la sol şi de amplasare a indicatoarelor de circulaţie de orice categorie.

Pentru a asigura continuitatea traficului pietonal pe trotuare se vor executa marcale longitudinale conform STAS 1848 -7-2015 la intersectiile de strazi.

De asemnea, pentru o durata de serviciu cat mai mare, Proiectantul recomanda restrictuinarea circualtiei vehiculelor cu masa maxima mai mare de 7.0 to.

***NORME DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA***

Prevederile comune de securitatea şi sănătatea muncii la execuţia lucrărilor de constructii au la bază Legea nr. 319/2006 privind sănătatea şi securitatea în muncă, HG nr. 300/2006 privind cerinţele de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile şi Ordinul Ministrului Transporturilor şi al Ministerului de Interne nr. 411/08.06.2000; 1112/4 aprilie 2000 pentru aprobarea normelor metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiior de circulatie în vederea executării de lucrări în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului, care trebuie aplicate şi respectate la lucrarea de faţă.

Beneficiarul/Antreprenorul şi Subantreprenorul trebuie să întocmească un Plan propriu de securitate şi sănătate şi să desemneze un coordonator în materie de securitate şi sănătate.

Planul de securitate şi sănătate trebuie:

- să precizeze cerinţele de securitate şi sănătate aplicabile în şantier;

- să specifice riscurile care pot apărea;

- să indice măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;

- să conţină măsuri specifice privind lucrările care se încadrează în una sau mai multe; categorii cuprinse în anexa nr.2 din HG 300/2006.

Respectarea normelor de protecţia muncii pe toată perioada execuţiei lucrărilor reprezintă o obligaţie a cărei îndeplinire revine în exclusivitate Antreprenorului.

Coordonatorul sau coordonatorii în materie de securitate şi sănătate în timpul realizării lucrării sunt obligaţi:

- să coordoneze punerea în aplicare în mod coerent a următoarelor principii:

- întreţinerea şantierului în ordine şi în stare de curăţenie satisfăcătoare;

- alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ţinând cont de condiţiile de acces şi de stabilirea căilor şi a zonelor de deplasare sau de circulaţie;

- condiţiile de transport, manipulare şi montaj a materialelor, subansamblelor şi furniturilor recuperabile cât şi a utilajelor, dispozitivelor şi echipamentelor;

- întreţinerea, controlul înainte de începerea serviciului şi controlul periodic al instalaţiilor, dispozitivelor şi echipamentelor pentru eliminarea sau diminuarea acţiunii factorilor de risc;

- amenajarea şi delimitarea zonelor periculoase de depozitare şi înmagazinare a materialelor;

- condiţiile de ridicare, transport, şi folosire a materialelor periculoase utilizate;

- stocarea, decantarea, neutralizarea sau evacuarea deşeurilor şi a materialelor rezultate din procesele tehnologice sau din utilizarea ulterioară a lucrărilor de construcţii;

- continua adaptare în funcţie de evoluţia şantierului a duratei efective a diferitelor activităţi, sau faze ale lucrării;

- urmărirea unei bune cooperări dintre salariaţii şantierului şi persoanele fizice angajate prin convenţii civile de prestări servicii;

- interacţiunile cu activităţile de exploatare din interior sau din apropierea şantierului.

- să coordoneze şi să urmărească punerea în aplicare de către patroni a sarcinilor ce le revin;

- să adapteze planul de securitate şi sănătate în funcţie de evoluţia lucrărilor şi a eventualelor modificări intervenite;

- să organizeze între patroni, inclusiv între unităţile care se succed în şantier, cooperarea şi coordonarea activităţilor privind protecţia salariaţilor şi prevenirea accidentelor şi a riscurilor profesionale privind sănătatea;

- să coordoneze supravegherea aplicării corecte a metodelor de muncă;

- să stabilească măsurile necesare privind autorizarea persoanelor cu acces în şantier.

Salariaţii care asigură conducerea activităţilor la locul de muncă (conducătorii locurilor de muncă) au următoarele obligaţii:

- să verifice vizual înainte de începerea lucrului existenţa şi starea tehnică a protectorilor şi/sau a dispozitivelor de protecţie şi să ia măsuri pentru înlăturarea eventualelor deficienţe constatate;

- să repartizeze salariaţii din subordine numai la activităţile pentru care aceştia posedă pregătirea corespunzătoare şi numai după instruirea tehnică şi de sănătate şi securitate în muncă;

- să nu permită desfăşurarea oricărei activităţi de către salariaţi aflaţi într-o stare psiho-fiziologică necorespunzătoare;

- să urmărească pe toată durata timpului de lucru menţinerea în stare corespunzătoare a căilor de acces, a iluminatului, instalaţiilor de ventilaţie şi condiţiilor de microclimat;

- să oprească imediat procesul de muncă în cazul apariţiei unor riscuri de accidentare sau de producere a avariilor;

- în cazul producerii unui accident de muncă să ia măsuri de acordare a primului ajutor şi să anunţe responsabilul cu securitatea şi sănătatea în muncă.

Salariaţii sunt obligaţi să-şi însuşească, să respecte şi să aplice normele, reglementările şi instrucţiunile de securitatea şi sănătatea în muncă specifice sarcinii de muncă pe care o au de îndeplinit. De asemenea, pentru desfăşurarea procesului de muncă în condiţii de securitate salariaţii sunt obligaţi:

- să verifice înainte de începerea lucrului dacă echipamentele tehnice pe care le va utiliza sunt în stare tehnică corespunzătoare;

- să aducă la cunoştinţa conducătorului locului de muncă defecţiunile constatate;

- să respecte tehnologia de lucru şi instrucţiunile de securitate a muncii la locul de muncă;

- să utilizeze în timpul lucrului echipamentul individual de protecţie corespunzător activităţii respective;

- să nu execute sarcini de muncă din proprie iniţiativă sau din dispoziţia altui conducător al unui loc de muncă dacă nu este instruit corespunzător;

- să menţină curăţenia la locul de muncă;

- să nu introducă sau să consume băuturi alcoolice în incinta unităţii sau la locul de muncă;

- să respecte disciplina la locul de muncă;

- să acorde primul ajutor în cazul producerii unui accident de muncă;

- să înştiinţeze imediat conducătorul locului de muncă pentru producerea unui accident de muncă.

Utilizarea echipamentelor tehnice se va face numai cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Echipamentele tehnice precum şi componentele acestora trebuie verificate la termenele scadente, de către personal autorizat.

Se interzice utilizarea echipamentelor tehnice necertificate din punctul de vedere al securităţii muncii.

Se interzice lucrul cu un echipament tehnic care nu are montaţi toţi protectorii sau ale cărui dispozitive de protecţie funcţionează defectuos.

Este interzis oricărui salariat să lucreze sau să intervină la un echipament tehnic pentru care nu are instruirea, calificarea sau autorizarea necesară.

Este interzisă punerea în funcţionare sau manevrarea unui echipament tehnic de către salariaţii neinstruiţi sau neautorizaţi care nu au primit sarcini de muncă în acest scop.

Când se constată o funcţionare defectuoasă a unui echipament tehnic, salariaţii sunt obligaţi să-l oprească şi să anunţe imediat conducătorul locului de muncă.

Se interzice ca salariaţii să intervină pentru remedierea defecţiunilor constatate la echipamentele tehnice aflate în funcţiune.

Remedierea defecţiunilor se va face numai de către salariaţi special desemnaţi în acest scop şi numai după separarea echipamentelor tehnice faţă de sursa de alimentare cu energie.

Autoutilajele tehnologice şi autovehiculele care sunt utilizate în activităţile de construcţie şi exploatare trebuie semnalizate în mod corespunzător, pe timp de zi cât şi pe timp de noapte.

Echipamentele tehnic acţionate electric cât şi echipamentele electrice trebuie să corespundă prevederilor pentru utilizarea energiei electrice în medii normale.

Echipamentele tehnice electrice sau acţionate electric trebuie să fie verificate la recepţie şi după fiecare reparare sau modificare tehnică pentru a se testa eficacitatea măsurilor de protecţie împotriva pericolului de electrocutare.

Înainte de utilizarea echipamentelor tehnice acţionate electric salariaţii sunt obligaţi să verifice vizual imposibilitatea atingerii pieselor care se află normal sub tensiune şi legătura la centura de împământare.

La fiecare loc de muncă unde există pericol de incendiu se vor afişa instrucţiuni cu privire la prevenirea şi stingerea incendiilor şi planul de autoapărare împotriva incendiilor.

Fumatul şi focul deschis nu sunt permise decât în locurile destinate în acest scop.

Căile de acces la mijloacele şi instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor trebuie să fie în permanent degajate.

### Valoarea investiției;

Valoarea totală a invetiției este de 1.325.106,55 lei (inclusiv tva).

### Perioada de implementare propusă;

Perioada de implementare propusă pentru finalizarea lucrărilor ste de 12 luni.

Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situatie și amplasamente);

Se vor anexa separat.

### O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

**Elementele specifice caracteristice proiectului propus:**

Alegerea soluției tehnice și dimensionarea lucrărilor au ținut cont de:

* Vizitarea amplasamentului;
* Configurația în plan a terenului;
* Trafic;
* Soluția propusă de exertul tehnic autorizat;

#### Soluția proiectată drum

Expertiza tehnica a fost intocmita cu scopul investigarii starii tehnice actuale a drumului comunal DC36, in vederea stabilirii solutiilor tehnice de interventie care trebuie avute in vedere in realizarea lucrarilor de modernizare a strazilor.

Lucrările care fac obiectul proiectului se încadrează în categoria „C”- lucrări de importanță normală, determinate conform HG 766/21.11.1997, HG 675/03.07.2002 și „Metodologia de stabilire a condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995.

Totodata evaluarea starii de degradare a fost efectuata si pe baza masuratorilor si aprecierilor vizuale efectuate la fata locului si studiul geotehnic intocmit.

**Solutia proiectata este reprezentata de refacerea structurii rutiere, sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale, precum si a semnalizarii rutiere.**

### Profilul și capacitățile de producție :

### **Nu este cazul;**

### Descrierea instalatiei și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz) :

### **Nu este cazul;**

### Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

### **Nu este cazul**

### Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Luând în considerare specificul lucrărilor, pentru realizarea lucrărilor vor fi aduse gata de punere în operă și vor fi utilizate următoarele tipuri și categorii de materiale:

* Balast
* Piatra sparta;
* Mixturi asfaltice
* Betoane de ciment

Aprovizionarea se va face doar de la firme autorizate, având în vedere și distanța optimă față de obiectiv.

### Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Având în vedere caracteristicile proiectului, implementarea acestuia nu presupune racordarea la utilități – alimentare cu apă, canalizare, electricitate, gaz.

### Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Activitatea de realizare a lucrărilor proiectate va include readucerea la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar, pentru zonele în care nu au fost prevăzute componente ale proiectului.

Dupa finalizarea lucrărilor de construcție, eventualele zone ocupate temporar de proiect vor fi curățate, nivelate și redate utilizarii anterioare.

Nu vor fi afectate alte zone în afara zonelor afectate de lucrările de construcție la podul nou. De asemenea, se va asigura cu strictețe protecția zonelor învecinate proiectului.

Amplasamentul pentru organizarea de șantier se recomandă a fi o suprafață de teren suficientă pentru depozitatea materialelor dezultate din desfaceri sau ce urmează să fie puse în operă, pe un teren care în prezent este liber de vegetație, pentru a se putea asigura buna organizare pe durata executarii lucrărilor. Terenul în masura în care va fi afectat temporar va fi adus la starea inițială după finalizarea lucrărilor. Zona recomandată să nu fie amplasată în nici o arie protejată și respectă condițiile de protecție pentru factorii de mediu.

În funcție de disponibilitatea terenului, de eventualele baze existente ale antreprenorului și de criteriile economice, beneficiarul împreună cu antreprenorul pot stabili amplasamentul organizării de șantier în altă locație, care să respecte toate condițiile de protecție a factorilor de mediu și a ariilor protejate.

Organizarea de șantier va fi utilizată pentru amplasarea unui container de birouri, a unei cabine de pază și pentru amenajarea unor zone de depozitare temporară materiale pentru situațiile excepționale.

Menționăm că, având în vedere specificul proiectului, materialele vor fi aduse pe amplasamentul proiectului gata de punere în operă și nu este necesară amenajarea unor depozite de materiale.

### Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Lucrările incluse în proiect se referă la modernizarea drumului comunal. Traseul proiectat se suprapune in totalitate pe traseul existent al drumului comunal.

 Pe perioada execuției lucrărilor, accesul poate fi complet restricționat pe perioade scurte de timp, însă având în vedere specificul proiectului, nu vor exista inconveniențe pe termen lung.

Principala cale de acces o reprezinta drumul national DN22A, dar si drumurile cu care drumul comunal se intersecteaza.

### Resursele naturale folosite în construcție și functionare;

Aprovizionarea cu resursele naturale necesare se va face doar de la firme autorizate și care se află cât mai aproape de amplasamentul proiectului.

În ceea ce priveste sursa de aprovizionare cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate, pentru realizarea lucrărilor vor fi achiziționate materii prime de la firme autorizate specializate în acest sens, care vor pune la dispoziție materialele gata de punere în operă pe amplasamentul proiectului.

### Metode folosite în construcție/demolare;

**Pentru lucrările de drum, soluția tehnică din punct de vedere tehnologic se divizează pe lucrări etapizate astfel:**

* Sapatura mecanica pentru atingerea cotei de fundare;
* Scarificare și reprofilare structura rutieră existentă;
* Transportul către depozitul temporar (organizare de șantier) al materialelor rezultate din reprofilare sau folosirea acestora ca strat de formă în zonele unde acesta este necesar;
* Lucrări de punere în operă de fundații din materiale granulare;
* Lucrări de așternere a straturilor din mixtrui asfaltice;
* Lucrări de refacere amplasament și/sau reducere la starea inițială;
* Lucrări de semnalizare rutieră orizontală și verticală;

### Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Se va anexa separat.

**Notă:**

Planul de execuție va fi analizat și poate fi revizuit de constructor și aprobat ulterior de beneficiar, în etapa premergătoare execuției lucrărilor proiectate, după stabilirea constructorului.

### Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Drumurile laterale vor fi amenajate pe o lungime de min. 30 m si o latime de 4.0 m si prevazute cu indicatoare rutiere de reglementare, B2 – OPRIRE.

### Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

• 4 cm strat de BA16 rul 50/70 sau BAPC 16 rul 50/70– AND 605/2016, SR EN 13108;

• 6 cm strat de BAD22,4 leg. 50/70 sau BADPC 22,4 leg. 50/70 – AND 605/2016, SR EN 13108;

• 15 cm strat de piatra sparta – STAS 6400/84, SR EN 13242+A;

• 20 cm strat de balast – STAS 6400/84, SR EN 132042+A1;

• patul drumului imbunatatit prin stabilizare pe minim 15 cm cu lianti hidraulici.

### Alte activități care pot apare ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport ale energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Nu este cazul.

# Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Lucrările de demolare proiectate vizează întregul amplasament, prevăzându-se dezafectarea sistemului rutier existent, acolo unde este cazul, sau indepartearea straturilor existente/decaparea stratului vegetal activ, acolo unde sistemulrutier nu este concret definit.

Activitățile se vor desfașura în următoarele etape:

1. Etapa de organizare de șantier – cuprinde lucrările aferente poziționării utilajelor, stabilirii traseelor de evacuare, a amplasării baracamentelor (birou diriginte de șantier, magazie, pază, closete ecologice etc.), platforme provizorii de depozitare a deșeurilor inerte.

Lucrările necesare organizării de şantier constau în închiderea fronturilor de lucru aferente şi ocupararea temporară a terenului pe care va fi realizat proiectul.

Organizarea de șantier si managementul lucrărilor au in vedere afectarea suprafeței de teren numai in limitele arealului construit. Respectarea normelor de intretinere si reglare a parametrilor tehnici de functionare a echipamentelor utilizate limitează impactul acestora asupra mediului.

Organizarea de șantier revine in sarcina executantului lucrării si a beneficiarului. Se va asigura depozitarea materialelor, utilajelor si a echipamentelor în condițiile impuse de furnizori, luându-se masuri de pază și protecție a acestora.

Se va realiza un proiect de execuție al lucrărilor si se vor lua toate masurile pentru diminuarea factorilor de poluare a mediului. Majoritatea activităților de prelucrare si ansamblare se vor realiza in incinta cladirilor propuse prin proiectul de organizare de santier.

Se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces.

Se vor evita deversările accidentale de ulei sau produse petroliere. Schimburile de ulei si alimentarea cu combustibil se va face doar la unități specializate.

Înainte de începerea oricaror lucrări se vor lua toate masurile P.S.I ce se impun pentru executarea lucrărilor în condiții de siguranță. Se vor lua masuri pentru evitarea pierderilor de pamânt si materiale de construcție pe carosabilul drumurilor de acces.

 Se interzice depozitarea de pamânt excavat sau materiale de construcție în afara amplasamentului obiectivului. Zilnic executantul va asigura curățenia în jurul organizării de șantier si a zonei de lucru, va evacua deșeurile generate cu mijloace de transport proprii sau închiriate.

 De asemenea va lua măsurile necesare pentru crearea condițiilor igienico-sanitare pentru personalul propriu (dotări cu toalete ecologice). Personalul executantului va purta echipament de protectie si de lucru inscripționat cu numele societatii respective, pentru o mai buna identificare. Personalul executantului va fi instruit cu privire la raspunderile ce revin executantului cu privire la depozitarea si eliminarea deseurilor, a substantelor periculoase, a masurilor de protectie si prim ajutor, etc.

Organizarea de santier include delimitarea suprafetei amplasamentului, a căilor de acces, a zonelor de depozitare a materialelor si se realizeaza in baza proiectului de organizare de santier inclus in proiectul de executie conform Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii cu modificarile si completarile ulterioare si se va realiza la o fază ulterioara a proiectului.

Materialele de construcție vor fi depozitate in locuri special amenajate .

• Organizarea de şantier se va realiza în interiorul amplasamentului, pe toată durata execuţiei lucrărilor, astfel încât impactul generat asupra factorilor de mediu în timpul executării lucrărilor de construcţii proiectate să fie cât mai redus;

• Organizarea de şantier va fi amenajată conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare; apele uzate menajere se vor evacua în reteaua de canalizare existenta in zona. Deşeurile menajere vor fi colectate în pubele etanşe;

• Mijloacele de transport vor fi întreţinute în vederea evitării scurgerilor de combustibili şi uleiuri uzate pe sol;

• Nu se vor stoca temporar carburanţi pe amplasament;

• Nu se va efectua depanarea mijloacelor de transport sau repararea şi întreţinerea utilajelor în amplasament;

• Utilajele/mijloacele de transport nu se vor spăla în zona aferentă amplasamentului.

• Depozitarea materialelor de construcţii se va face în locuri amenajate corespunzător;

• La finalizarea lucrărilor, terenurile afectate prin realizarea lucrărilor vor fi aduse la stadiul iniţial de funcţionalitate;

1. Etapa de demolare – se referă la perioada efectivă de demolare propriu-zisă ce cuprinde desfacerea sistemului rutier existent. Etapa implică evacuarea deșeurilor rezultate de la demolare cu luarea măsurilor adecvate pentru protecția factorilor de mediu prelucrarea materialelor ce pot fi valorificate.

Având in vedere destinația lucrărilor propuse, și anume lucrări de drumuri ce se vor executa pe acelasși amplasament, nu vor exista situații de depozitare de materiale rezultate din deșeuri pe suprafața părții carosabile, pe acostamente, sau adiacent acestora.

Activitățile de demoare necesare se rezumă de tehnologia prin care constructorul va indeparta structura rutieră existentă, va incărca si transporta materialele rezultate din desfaceri si locul si modealitatea de depozitare a cestora.

Inainte de inceperea lucrărilor de desfacere a structurii rutiere existente, antreprenorul va notifica Beneficiarul cu privire la modalitatea de transport a materialelor, precum si destinația sau spațiul de depozitare al acestora.

Lucrările de desfacere structuri rutiere existente cuprind:

**NOTA:**

Materialele rezultate din desfaceri / sapaturi și materialele rezultate din demolarea betoanelor existente se vor transporta în depozitul provizoriu (indicat de Beneficiar).

Antreprenorul va stabili, cu acordul beneficiarului și al proiectantului dacă deține tehnologiile necesare pentru recilarea acestora și folosirea acestora în cadrul proiectului.

În cazul în care acestea nu se vor folosi în cadrul proiectului, acestea vor fi predate către beneficiar, de iar acesta îl va depozita în locuri special amenajate, conform prevederilor legale.

Activitatea de realizare a lucrărilor proiectate va include readucerea la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar, pentru zonele în care nu au fost prevăzute componente ale proiectului. După finalizarea lucrărilor de construcție, eventualele zone ocupate temporar de proiect vor fi curățate, nivelate și redate utilizării anterioare.

# Descrierea amplasării proiectului

Acestea sunt amplasate in extravilanul si intravilanul comunei Topolog si au folosinta actuala drum comunal apartinanad comunei Topolog, conform Certificatului de Urbanism nr. 43 din 11.11.2022

Proiectarea strazilor s-a facut tinand seama de constrangerile din teren.

**Traseul strazilor nu a fost modificat, investitia derulandu-se in totalitate pe domeniul public al comunei Topolog, fara sa fie nevoie de exproprieri, demolari, defrisari, scoateri din circuitul agricol sau silvic.**

Drumul comunal este caracterizat de un trafic usor, si este tranzitat cu precadere de localnici.

Parte carosabila nu este clar definita si este caracterizata de latimi variabile.

Structura rutiera a strazilor este alcatuita din impietruiri succesive, realizate in lipsa unei documentatii de specialitete si fara asistenta tehnica.

Profilul longitudinal nu respecta normele tehnice in vigoare si prezinta numeroase puncte de minim, fapt ce condice la acumulari si stagnari ale apelor pluviale pe partea carosabila sau in zona de siguranta a strazilor.

# Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului, ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

*A) surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu*

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

În vederea abordării integrate a măsurilor necesare prevenirii, reducerii și controlului impactului activităților desfășurate, în execuție se vor respecta următoarele:

* Lucrările se vor realiza astfel încât impactul generat să aibă o amploare cât mai mică;
* Pentru diminuarea impactului generat în timpul execuției se va urmări:
* Scurtarea duratei de execuție a investiției pentru a diminua astfel durata de manifestare a efectelor negative;
* Transportul direct al materialelor de construcție pe amplasament și punerea lor imediat în operă;
* Optimizarea traseului utilajelor care transportă materiale;
* Evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
* Folosirea unor utilaje și mijloace de transport performante, silențioase și nepoluante.
* Lucrările de stabilizare vor avea un aspect estetic, care să se integreze mediului.

## Protecția calității apelor

Lucrările de realizare a investiției propuse nu vor afecta apele subterane.

Lucrările prezentate în actualul proiect nu influențează cu nimic calitatea apelor datorită materialelor folosite la execuția acestora precum și soluțiile folosite la preluarea și dimensionarea acestora.

Eventualele poluări pot fi favorizate de precipitațile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii în apele de suprafață, ape care pot conține substanțe de origine minerală.

Ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice), materialele rezultate în urma lucrărilor de stabilizare a terenului din zonă nu pot influența calitatea apelor de suprafață, acestea fiind drenate și evacuate prin intermediul barbacanelor pe taluzul terenului natural.

În urma executării etapelor constructive ale proiectului se pot genera substanțe, materii prime care, doar în mod accidental, pot duce la afectarea apelor freatice.

Dintre aceste substanțe sau materii se pot enumera:

* Materiale de construcții primare: pietriș, elemente metalice, bare de armatură;
* Materii în suspensie, produse petroliere (doar accidental);
* Alte materiale și substanțe folosite în organizarea de șantier: uleiuri minerale pentru parcul auto, combustibil auto, carbid sau butelii cu acetilenă, lacuri șia vopsele în procentaj extrem de redus.

***Măsurile de reducere a impactului***

Se vor realiza prin:

* Verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție a obiectivelor;
* Respectarea instrucțiunilor de lucru;
* Respectarea instrucțiunilor de gestionare a deșeurilor rezultate din procesul de construcție.

Referitor la poluanții care ar putea afecta în mod accidental solul se face mențiunea că întreținerea echipamentelor și a parcului auto se va face de către service-uri autorizate, interzicându-se întreținerea, schimbarea uleiului, etc. în incinta amplasamentului lucrărilor.

În scopul reducerii / eliminării riscurilor de poluare a apei pe parcursul execuției lucrărilor, se vor impune următoarele măsuri:

* Deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavații, combustibilii sau uleiurile nu se vor deversa pe terenul natural sau pe partea carosabilă a drumului; se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării / eliminării prin firme autorizate;
* Pământul vegetal exacavat va fi stocat separat de restul categoriilor de pământ și va fi utilizat pentru refacerea pantelor prin umpluturi, pentru reabilitarea și renaturarea porțiunilor de spații verzi afectate;
* Folosirea de către personalul lucrător a ecotoiletelor care vor fi vidanjate periodic în baza unui contract încheiat cu un operator local;
* Se va asigura colectarea apelor uzate menajere în bazine vidanjabile, în baza unui contract încheiat cu un operator local;
* Evitarea scurgerilor accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
* Folosirea pentru întreținerea și repararea utilajelor de transport a atelierelor specializate
* Aplicarea unei gestiuni corecte a deșeurilor; evitarea depozitării necontrolate a materialelor și a deșeurilor.
* Se va asigura material absorbant pentru intervenție în cazul unor poluări accidentale cu produs petrolier.

Impactul datorat lucrărilor este considerat ca fiind un impact nesemnificativ, de scurtă durată.

Dupa realizarea lucrărilor nu se preconizează că vor exista surse de poluare a apelor de suprafață și a celor subterane – impact pozitiv, de lungă durată.

## Protecția aerului

În perioada realizării lucrărilor calitatea aerului va fi afectată de activitatea utilajelor în mișcare: autotransportoare, betoniere, etc – impact direct, de medie spre mică amploare, cumulativ, temporar.

În perioada de execuție, lucrările desfășurate pot avea un impact negativ asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente, datorită emisiilor de praf și a gazelor de eșapament din motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf care apar în timpul construcției, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a materialelor de construcție.

Degajările de praf în atmosferă variază de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor se consideră urmatoarele tipuri de surse de poluare:

Surse de emisii mobile:

* Generate de echipamentele mobile rutiere și nerutiere, poluanți: nox, sox, co, particule cu continut de metale grele, cov; poluanții emiși în timpul lucrărilor de execuție nu afectează populația din zonă deoarece amplasamentul șantierului se află într-o zonă nelocuită. În aceasta zonă pot apare situații de poluare pe termen scurt cu particule în suspensie și cu nox; totodată, pot apare situații critice generate de efectul sinergic al particulelor in suspensie cu n02.

Date fiind soluțiile construcțive aplicate în cadrul proiectului, sursele de poluanți atmosferici asociate lucrărilor de construcție vor fi reprezentate de manevrarea materialelor de construcție și a pământului excavat și emisiile de gaze de eșapament din vehiculele și echipamentele mecanice de construcție.

***Măsurile de reducere a impactului:***

* Verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție;
* Respectarea instrucțiunilor de lucru;
* Se va face transportul materialelor cu autovehicule prevăzute cu prelată;
* Deoarece lucrările se vor desfășura în principal în perioada caldă a anului se impune ca necesară umezirea căilor de acces neasfaltate;
* Se vor folosi utilaje de transport, împrăștiere și compactare performante, cu emisii scăzute de gaze de ardere;
* Se vor foloși trasee optime între sursa de balast/nisip și lucrare.

În perioada următoare realizării lucrării, impactul asupra aerului este pozitiv și de lungă durată.

Atât în perioada de executare a lucrărilor, cât și în cea de exploatare nu se preconizează că vor exista schimbari climatice – impact nesemnificativ.

## Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și de vibrații pot apare în perioada de execuție și provin de la utilajele în mișcare. Este vorba de autotransportoare, excavatoare, compactoare, etc. care funcționează 8 ore/zi lumină.

Din fericire lucrările se vor desfășura într-o zonă cu populație redusă iar populația nu va fi afectată de activitatea care se va desfașura pe șantier.

Execuția lucrărilor nu va avea impact asupra populației, în ceea ce privește zgomotul și vibrațiile, deoarece locația este la distanța de zonele locuite.

Sursele de zgomot și vibrații nu au frecvența și intensitate care să aibă impact asupra zonelor rezidențiale.

Activitatea ce se va desfașura nu va produce zgomot și vibrații mai mult decât cele datorate circulației intense de pe drumurile comunale din zonă.

Deși va exista un anumit nivel de disconfort, acesta va fi în general scăzut, impactul este considerat moderat spre nesemnificativ.

Se apreciază că la limita arealului șantierului nivelul sonor nu va depăși limita maximă admisibilă de 50 db.

În perioada de construcție, activitatea utilajelor în mișcare poate produce un discomfort acustic în perioada de activitate – impact negativ, temporar.

***Măsurile impuse:***

* Minimizarea și delimitarea strictă a zonei de lucru;
* Se va interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pe perioada de lucru a obiectivelor.

În perioada de explotare nu se preconizează că vor exista surse de zgomot sau de vibrații – impact pozitiv definitiv.

## Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

## Protecția solului și a subsolului

Vor fi afectate temporar unele suprafețe de teren pentru lucrările de execuție a obiectivului (depozite provizorii de materiale de construcții, agregate, etc).

De asemenea va fi afectată temporar o anumita suprafață și anume suprafața aferentă organizării de șantier .

În etapa de execuție sunt identificate ca surse potențiale de poluare a solulului:

* Traficul auto;
* Depozitarea materialelor de construcție, pulberi, produse petroliere: carburanți și lubrifianți;
* Depozitarea deșeurilor;
* Lucrările de terasamente;
* Manevrarea materialelor de construcție și a pământului excavat și eventualele pierderi de fluide din motoarele vehiculelor și echipamentelor de construcție.

În special în perioada de construcție există riscul producerii de scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice, precum și de ape uzate care ar putea contamina solul.

Pentru diminuarea impactului în perioada de execuție se vor folosi toalete ecologice care se vor vidanja periodic, se va gestiona corect depozitarea materialelor și a deșeurilor, întreținerea/repararea utilajelor de transport se va face în unități economice specializate, se vor asigura materiale absorbante pentru situațiile de poluări accidentale cu produs petrolier, iar la terminarea lucrărilor, terenul pe care a fost amplasată organizarea de șantier va fi adus la starea inițială.

***Măsurile de reducere a impactului:***

- verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție;

- respectarea instrucțiunilor de lucru.

Solul înlăturat de pe suprafețele de teren de regularizat va fi stocat până la terminarea lucrărilor și va fi sistematizat în zonă (va umple golurile din zona albiei vechi, precum și în zonele depresionare din amplasament, conform tehnologiei prevăzute în descrierea lucrărilor proiectate).

Pentru prevenirea unor poluări accidentale se vor lua următoarele măsuri;

Se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție;

* Suprafețele destinate depozitării de materiale de construcție, recipientelor golite și a deșeurilor vor fi impermeabilizate în prealabil prin utilizarea de folii de plastic, de containere;
* Se va asigura organizarea funcțională a incintei organizării de șantier astfel incât desfașurarea activității să se limiteze la spațiile proiectate, în funcție de specific (depozitare, spații de manevră, etc.);
* Se vor aplica proceduri și se va asigura implementarea măsurilor de protectie a solului împotriva eventualelor contaminări accidentale sau structurale.

## Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Sursele de poluare la nivelul solului și în vecinătatea acestuia sunt formate de activitatea de înlăturare a componentelor biotice (decopertare, acoperiri cu materiale locale și pământ).

Ocuparea unor suprafețe de teren cu șantierul propriu-zis, cu organizarea de șantier (și eventual cu drumurile de acces), generează în mod inerent distrugerea habitatelor naturale ale speciilor de plante și animale native. Aceasta acțiune este de natură să ducă la înlăturarea elementelor naturale din amplasamentul organizării de șantier pe termen limitat.

Principalii poluanți prezenți în mediu și în vecinatatea zonelor de lucru (șantier, căi de acces, etc.) sunt particulele de praf (pulberile).

Alături de acestea, dar în cantități mai mici vor fi prezenți, pe parcursul perioadei de construcție, următorii poluanți susceptibiii de a produce dezagremente asupra formelor de viață: so2, nox, co (acesta din urmă în mai mică măsură).

Pulberile de praf se depun pe părțile aeriene ale plantelor dându-le un aspect și un colorit specific.

Concentrații de particule în aer care pot să prezinte riscuri pentru vegetație vor fi întâlnite pe o fașie de cca de 50 m în jurul amplasamentului în timpul concentrării maxime a lucrărilor de execuție.

Traficul auto care se desfășoară în zonă, și într-o mai mică masură activitățile conexe, generează în atmosferă o serie de substanțe și compuși chimici între care cei mai importanți sunt nox, so2, co, cov, hap, pb, cd, cr, ni, cu efecte toxice cunoscute asupra speciilor vegetale și animale.

Poluanții mentionați se propagă prin dispersie în mediul înconjurător, efectele maxime sunt pe o fașie de circa 50 m în jurul lucrărilor.

Din estimările efectuate, acești poluanți mentionați (emisiile), sunt în concentrații foarte reduse și se încadrează în cma, valorile limită prevăzute de legislația UE pentru protecția ecosistemelor și valorile recomandate de OMS.

**Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția faunei și florei terestre și acvatice**

Măsurile de protecție a florei și faunei pentru perioada de construcție se iau din faza de organizare a lucrărilor; astfel:

* Pentru evitarea accidentelor în care, pe lângă oameni pot fi implicate și animale, constructorul va prevede bariere fizice care să oprească accesul în locuri periculoase sau expuse.
* Traficul în șantier și funcționarea utilajelor se limitează la traseele și programul de lucru specificat.
* Se evită depozitarea necontrolată a materialelor de umplutură sau a pământului în alte locuri decât pe golul incintei de lucru (materialele transportate se vor pune imediat în operă).

Pentru protecția florei și faunei în perioada de după terminarea lucrărilor se vor efectua eventual lucrări de înierbare a suprafeței afectate de organizarea de șantier.

În concluzie, luând în considerare sursele de poluare și emisiile de poluanți în perioada de execuție, fauna și vegetația din zonă sunt mai mult afectate de existența activităților economice și agricole a locuitorilor din localități decât de contaminarea cu poluanții specifici activității de șantier.

## Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Lucrările executate la limita de proprietate, în proximitatea locuințelor, pot provoca degradări accidentale gardurilor, porților prin vibrarea excesivă a utilajelor și echipamentelor propuse prin proiect, murdarirea acestora cu betonul turnat cu ajutorul pompelor și lovirea limitei de proprietate cu utilajele aduse pe șantier din cauza sptiului restrans.

Pentru evitarea acestor inconveniente, echipamentele care provoaca vibrații ale terenului de fundare vor executa astfel de lucrări in anumite perioade ale zilei prestabilite cu proprietarii locuințelor din zona lucrărilor. La manevrarea utilajelor pe spatii restrânse va exista mereu o persoană care va ajuta la direcționarea traficului și da indicatii soferilor care manevreaza vehicule de tonaj ridicat.

## Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate de amplasament in timpul realizarii proiectului

In timpul perioadei de construcție rezultă in mod uzual urmatoarele tipuri de deșeuri, care sunt nepericuloase și care se codifică in conformitate cu lista cuprinzand deșeurile, prevazuta in anexa nr. 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase: deșeuri din construcții (cod 17) considerate nepericuloase: resturi de lemn (cod 17 02), pământ și pietre din excavatii (cod 17 05), alte amestecuri de deșeuri nespecificate (cod 17 09); acestea vor fi depozitate in containere metalice de 4 mc, și apoi transportate de constructor la depozitul zonal de deșeuri.

De asemenea, mai pot rezulta ca deșeuri menajere nepericuloase: deșeuri biodegradabile produse de activitatea umană (cod 20 01 08), namoluri din fosele septice ale organizarii de șantier (cod 20 03 04), etc.

In perioada de execuție, vor mai rezulta și o serie resturi vegetale provenite de la curățarea terenului inainte de începerea lucrărilor de construcție.

Cantitatea deșeurilor tehnologice depinde de tehnologia de execuție a constructorului. Ele trebuie depozitate temporar in condiții de siguranța pentru mediu și trebuie expediate la bază de producție a constructorului sau trimise direct la unități specializate in vederea valorificării lor.

Dupa terminarea lucrărilor nu vor mai exista surse de deșeuri pe amplasament.

**Modul de gospodarire a deșeurilor și asigurarea condițiilor de protectie a mediului**

Pentru etapa de execuție a lucrărilor se recomanda urmatoarele masuri:

* Pământul excavat va fi utilizat in cea mai mare parte la umpluturile și stematizate de pe partea exterioară a zidului de sprijin, iar surplusul va fi stocat in amplasament și va fi folosit, in funcție de necesitatile din zonă (de ex. La acoperirea temporara/zilnica a deșeurilor din depozitul zonal de deșeuri);
* Solul contaminat va fi considerat deseu și va fi inlaturat in consecinta;
* Solul excavat care nu va fi folosit la reumplere trebuie transportat de pe șantier pe amplasamente prestabilite;
* Depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încat sa se reduca riscul poluării solurilor și a apei freatice; depozitarea materialelor se va face pe sol impermeabilizat cu folie de plastic sau pe suprafețe betonate / asfaltate existente, ori in containere speciale pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții.

Deșeurile menajere care vor fi produse de catre lucrători vor fi colectate in ecotomberoane, pe plan local și vor fi transportate la depozitul ecologic zonal.

## Gospodarirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Nu este cazul.

*B) utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei și a biodoversității*

# Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect

Având in vedere faptul că solicitarea de acord de mediu se face pentru consolidarea unui drum existent, care din punct de vedere al impactului produs asupra mediului inconjurator, se incadreaza in limitele admise.

## Factori de mediu afectați de proiectul propus in perioada de implementare

### Aer

 Lucrările de modernizare a drumrilor pot produce degradarea aerului prin poluare cu: - emisii de praf au ca sursa pământul rezultat din sapaturi manipulat in timpul lucrărilor de excavare, incarcare/descarcare/ a materialului rezultat din săpătură și a balastului pus in opera; - emiși i de noxe chimice generate de motoarele diesel din dotarea utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, in timpul functionarii, in a caror componenta sunt: oxizi de azot (no2), oxizi de carbon (co); oxizi de sulf (so2); compuși organici volatili (cov), pulberi. - zgomotul generat de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport in timpul functionarii. - vibrații generate de utilajele și mijloacele de transport in timpul functionarii.

### Apa

 Lucrările de consolidare a drumului pot afecta apele de suprafață și subterane astfel: un pericol important pentru apă este legat de modificarite calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care ii alterează proprietatile fizice, chimice și biologice. Din activitatea specifică de construcție vor rezulta urmatoarele tipuri de ape: · ape pluviale impurificate din zona drumului nou proiectat; · ape uzate menajere rezultate de la punctele de lucru ce vor fi amenajate in perioada șantierului de construcție.

Poluarea apelor de suprafață și subterane poate proveni din deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:

* Produse petroliere scurse de la autovehicule;
* Depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
* Particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic;
* Materiale antiderapante (saruri decongelate);
* Deversarea accidentală cu lichide potuante in caz de accidente rutiere in care sunt atrenante autivehicule care transporta substanțe potuante.

 Se apreciază ca emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul rutier și cel specific șantierului, de la manipularea și punerea in opera a materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect in apele de suprafață sau subterane nu sunt in cantități importante și nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.

 In ceea ce priveste posibilitatea de poluare a apetor subterane, se apreciază că și aceasta va fi relativ redusă. Se va impune depozitarea carburanților in rezervoare etanșe, intretinerea utilajetor (spalarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai in locurile special amenajate.

###  Ape de suprafață

 In vecinatatea amplasamentul proiectului propus sunt ape de suprafață care pot sa fie afectate de lucrările specifice activității de consolidatre drum, dupa cum urmează :

* Produse petroliere scurse de la autovehicule;
* Depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
* Particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic;
* Materiale antiderapante (săruri decongelate);

### Ape subterane

In timpul desfășurării lucrărilor specifice de consolidare a drumului, apele subterane pot fi afectate prin:

* Produse petroliere scurse de la autovehicule;
* Depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
* Particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic; materiale antiderapante (săruri decongelate);

### Sol și subsol

 Lucrările de consolidare a drumului afectează solul și subsolul din amplasamentul proiectului propus pe suprafețele ocupate temporar, astfel:

* distrugere integrală a stratului de sol prin decopertare și transport in depozitul special de pământ vegetal, care are ca efect îndepartarea componentei biotice, modificarea structurii, deranjarea echilibrului natural;
* distrugere partiala a subsolului prin excavații și extragere a materialului de amestec rezultat din săpaturi pentru realizarea casetelor și a fundației;
* poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale - deșeuri gospodarite necorespunzator.

 In timpul execuției lucrărilor de construcții solul, apele de suprafață și apele freatice in zona proiectului pot fi poluate accidental prin deversare accidentală de produse petroliere și deșeuri gospodarite necorespunzator.

 In timpul funcționarii obiectivului, prin procesul tehnologic specific, solul, apele de suprafață și apele freatice pot fi poluate accidental prin deversare accidentală de produse petroliere și deșeuri gospodarite necorespunzator.

### Flora și fauna

Activitatile specifice desfasurate in amplasamentul proiectului propus și in vecinatatea acestuia, in perioada de implementare, vor afecta flora și fauna, astfel: - inlaturarea componentelor biotice de pe amplasament, respectiv distrugerea vegetației existente, faunei subterane și faunei terestre imobile prin decopertare și excavare. - deplasarea faunei terestre mobile spre zone mai îndepartate de amplasament din cauza activității umane, zgomotului și noxelor chimice; - reducerea producțivitatii biologice in zona limitrofă prin cresterea nivelului de poluare cu praf și zgomot;

### Obective de interes public, asezari umane

 Amplasamentul proiectului propus se află in estravialanul si intravilanul comunei Topolog.

Pe amplasamentul proiectului propus și in vecinatatea sa nu sunt monumente istorice și de arhitectura;

* Nu sunt zone cu regim sever de restricție in perimetrul proiectului;
* Nu sunt zone de interes traditional in perimetrul proiectului propus.

### Locuitorii

Locuitorii din zonă pot fi afectați negativ in perioada de implementare a proiectului propus, astfel:

* Poluare accidentala cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații, care pot ajunge in zona locuita ocazional, in funcție de direcția și intenși tatea curentilor de aer.
* Deșeuri gospodarite necorespunzator

Un alt aspect pozitiv este desigur și punerea in siguranța a proprietăților afectate de alunecarile de teren produse.

## Nivelul de zgomot și vibrații specifice perioadei de construcție și compararea cu reglementarile in vigoare

Condițiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor și de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari cum ar fi:

* Fenomenele meteorologice și in particular: viteza și direcția vantului, gradul de temperatura;
* Absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen numit “efect de sol”;
* Absorbtia undelor acustice in aer, depinzând de presiune, temperatură;
* Umiditate relativă;
* Topografia terenului;
* Vegetatie.

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații in timpul perioadei de construcție a proiectului. Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea in punctele de lucru, constituie surse de vibrații.

Urmatorul tabel arată intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite in mod obisnuit:



Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propragare (condiții locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatura, tipul de vegetație, etc.).

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform normelor de securitate și sănătatea în muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției - 90 db (a) - nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 db(a) - în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Hg 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limită de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

 În perioada de operare, sursa principală de zgomot și vibrații va fi traficul rutier desfășurat pe noul drum construit. Zgomotul datorat traficului rutier afectează sănătatea umană, limita superioară acceptată de țările Uniunii europene fiind de 65 db.

Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masă mare, reglementările specifice fiind cuprinse in SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Chiar dacă sunt motive ca vibrațiile să apară în cadrul lucrărilor de pământ, în special în cazul echipamentelor grele, strada analizata are o fundație pe bază de roci, și în sistemul drumului sunt inserate straturi care au rolul să spargă vibrațiile.

**Prognozarea impactului**

Evoluția nivelului sonor va depinde de evoluția lucrărilor.

Impactul zgomotului și vibrațiilor pe durata lucrărilor de execuție are caracter temporar. **Se poate considera că impactul produs de zgomot este mediu, în limite admisibile.**

# Prevederi pentru monitorizarea mediului

Pe perioada de realizare a lucrărilor constructorul va lua următoarele măsuri de monitorizare a factorilor de mediu:

* Amplasarea materialelor folosite în lucrare se va face cât mai aproape de punctul de lucru, într-o zonă care să afecteze cât mai puțin factorii de mediu;
* Se vor lua măsuri pentru ca efectele potențiale negative datorate activităților propuse prin proiectul analizat să fie minime, prin respectarea condițiilor prevăzute în proiect;
* Se vor face controale periodice pentru verificarea îndeplinirii obiectivelor din planul de management de mediu și se vor respecta măsurile și condițiile impuse de Agenția de Protecția Mediului Tulcea;

# Legătura cu alte acte normative și /sau planuri/programe/ strategii/documente de planificare

Nu este cazul.

# Lucrări necesare organizării de șantier

În prezent locația organizării de șantier nu este cunoscută, ea urmând să se stabilească de catre antreprenor, în urma dicuțiilor cu pentru punerea la dispoziție a unei suprafețe necesare realizării organizării de șantier.

Pentru această suprafață necesară organizării de șantier există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv, dacă aceste suprafețe fac parte din acestă categorie.

Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritaățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare în domeniul protecției mediului, în cadrul următoarelor etape de dezvoltare a proiectului.

Interdicții privind amplasarea organizării de șantier:

* Nu va fi amplasată în interiorul sau în apropierea siturilor de interes comunitar, ariilor speciale de protecție avifaunistică și a altor arii naturale protejate, în apropierea apelor de suprafață, în albiile unor cursuri de apă, în zona de curgere a torenților sau în zone sensibile din punct de vedere social (cimitire, spitale etc.)

# Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției

Odată cu terminarea lucrărilor de modernizare, prin amplasarea acestora pe vechiul traseu, zona va fi redată cadrului natural preexistent.

La finalizarea lucrărilor se va curăța terenul de deșeuri provenite din perioada de construcție, se va nivela și inierba.

După finalizarea lucrărilor de construcție, zona ocupată temporar cu materiale de construcții va fi curățată și nivelată, iar terenul adus la starea inițială, prin inierbare.

# Anexa piese desenate

1. Planuri de încadrare în zonă – DZ
2. Profiluri transversal TIP - PTT
3. Planuri de Situație – PSP

# Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

A) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub forma de vector în format digital cu referința geografică, în sistem de proiecție național a stereo 1970, sau de tabel în format electronic continând coordonatele conturului (x, y) în sistem de proiecție național a stereo 1970;

B) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

C) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

D) se va preciza dacă proiectul propus nu are legatură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

E) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Nu este cazul.

#  Pentru proiectele care se realizeaza pe ape sau au legatură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;

Nu este cazul.

- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

Nu este cazul.

- corpul de apă (de suprafață și /sau subteran).

Nu este cazul.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitătivă și starea chimică a corpului de apă.

Nu este cazul.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Nu este cazul.

# Criteriile prevăzute în Anexa nr. 3 la legea nr. 292. Privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele iii-xiv.

Nu este cazul.

Întocmit:

Ing. Radu ANGHEL