

MEMORIU DE PREZENTARE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“AMENAJARE SENS GIRATORIU PE E60 LA AEROPORTUL TRANSILVANIA”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Judetul Mures prin Consiliul Judetean Mures

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Consiliul Judetean Mures

- Adresa: str. Piata Victoriei, nr 1, Targu Mures
- numarul de telefon: 0265263211; tel/fax 0265268718, e-mail: cjmures@cjmures.ro
- reprezentant legal Peter Ferenc - presedinte.
- responsabil proiect ing. Tamas Teofil

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. NORDIC VISION S.R.L. IASI

Adresa: str. Basarabi nr. 5, Iasi

Email: office@nordicvision.ro

Tel: 0732.672.722

CUI: 38756860

Colectiv de elaborare

Proiectanți: ing. Ursanu Ovidiu

ing. Ungureanu Catalin

2. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

2.1. Scurt rezumat al proiectului

Incadrarea in zona: Amplasamentul aeroportului Transilvania se afla in extravilanul Orasului Ungheni. Orasul Ungheni se situează în partea centrala a județului Mureș, pe valea Muresului si se învecinează din punct de vedere administrativ:

- la E cu comuna Gheorghe Doja;
- la SE cu comuna Suplac;
- la S cu comuna Mica;
- la V cu comuna Sinpaul;
- la N cu comuna Panet;
- NE cu comuna Cristesti.

Principalele cai de comunicație terestră care străbat comuna sunt:

- DN 15 (Turda – Campia Turzii – Ludus – Iernut – Tg. Mures – Toplita – Bacau);
- DJ 151B (Ungheni – Mica - DJ142);
- DJ151D (Ungheni – Acatari – Miercurea Nirajului).

DN15 traverseaza partea centrala a comunei dinspre Vest spre Est pe un traseu paralel cu cursul raului Mures si cu tronsonul de cale ferata cu ecartament normal Razboieni - Tg.Mures - Deda.

Aeroportului International Transilvania este principala poarta aeriana a judetului Mures si se situeaza intre Or. Ungheni si satul Vidrasau in vecinatatea drumului National DN15 (E60), cu acces de pe partea stinga a drumului national.

Accesul actual la aeroport este situat pe DN15 in afara limitelor localitatilor Recea (poz. km iesire din Recea km 61+300) si Ungheni (intrare in Ungheni poz. km 63+390).

Acest acces situat la km 61+337 nu corespunde nici criteriilor prescrise de normativele nationale in vigoare cu privire la geometria intersectiei, nici cerintelor de trafic actuale si de perspectiva.

Oportunitatea investitiei este data de faptul ca modernizarea intersectiei existente prin construirea unui sens giratoriu ar facilita accesul in si din aeroport, miscorand timpii de asteptare si reducand riscul producerii de accidente rutiere.

Necesitatea acestui proiect a aparut in ideea facilitarii intrarii si iesirii in si din aeroportul Transilvania, avand in vedere traficul prognozat pe DN15 urmare a cresterii zborurilor aeroportului.

Lucrari executie sens giratoriu

Caracteristici geometrice ale sensului giratoriu de pe DN15

- Clasa functionala : II
- Raza interioara : 8 m
- Raza exterioara : 22 m
- Raza de racordare intrare : 25 m
- Raza de racordare iesire : 25 m
- Latimea partii carosabile pe calea inelara : 2x6 m
- Latimea partii carosabile la intrare : 14 m;
- Latimea partii carosabile la iesire : 14 m;
- Latimea partii carosabile a accesului: 7 m;
- Supralargirea la interior : 2,0 m
- Supralargirea la exterior : 1,5 m
- Panta transversala cale inelara / supralargire exterioara: 4 %
- Panta transversala supralargire interioara : 4 %
- Panta transversala benzi de intrare / iesire : 2.5 %

Toate insulele destinate separarii traficului se vor executa denivelat.

Insula 1 de la km 61+300, la intrare in sensul giratoriu (de pe directia Cluj-Targu Mures) are urmatoarele caracteristici : Lungime=25 m si latime 1.5 m;

Insula 2 dinspre accesul aeroport catre sensul giratoriu are urmatoarele caracteristici : Lungime=20 m si latime 1.5 m ;

Insula 3 de la km 61+363, la intrare in sensul giratoriu (de pe directia Targu Mures-Cluj) are urmatoarele caracteristici : Lungime=17 m si latime 1.5 m ;

Aceste insule denivelate vor fi amenajate cu borduri cu inaltimea de 15 cm fata de nivelul partii carosabile si suprafata lor se va realiza din pavaj.

Raza de racordare a insulelor separatoare este 0.5 m.

Intersectia giratorie propusa are urmatoarele dimensiuni:

- Insula centrala are raza de 8,00 m si este inconjurata de un inel circular cu raza de 10,00 m;
- Calea de circulatie inelara va avea o banda cu latime de 6,00;
- Raza de giratie masurata la exteriorul caii inelare este de 22,00 m;
- Raza de intrare in giratie este de cel putin 20,00 m pentru ramurile strazilor / drumului national;

S-a adoptat urmatorul sistem rutier pentru sensul giratoriu:

- P5 - pamantul din patul drumului;
- 20 cm strat de forma din balast;
- 30 cm strat din balast sort 0-63;
- 25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri;
- 8 cm anrobat bituminos AB31,5;
- 6 cm strat de legatura BAD22,4
- 4 cm strat de uzura BA16

Supralargirea la interior are o latime de 2.0 m, iar cea de la exterior de 1.5 m.

Structura rutiera a supralargarilor interioare este urmatoarea :

- P5 - pamantul din patul drumului;
- 7 cm strat de nisip;
- 25 cm fundatie din balast sort 0-63;
- 20 cm beton de ciment C16/20;
- 2 cm mortar de ciment M 100;
- 6 cm pavaj pentru trafic greu de culoare rosie;

Structura rutiera a supralargarilor exte la fel ca a sensului giratoriu:

- P5 - pamantul din patul drumului;
- 20 cm strat de forma din balast;
- 30 cm strat din balast sort 0-63;
- 25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri;
- 8 cm anrobat bituminos AB31,5;
- 6 cm strat de legatura BAD22,4
- 4 cm strat de uzura BA16

Insula centrala va fi realizata din umplutura de pamant vegetal cu o panta a taluzului de 50%.Inaltimea medie a umpluturii de pamant este de 1.2 m.Aceasta zona centrala se va amenaja cu spatiu verde.

➤ **Terasamente**

Terasamentele constau in sapaturi-indepartare material vegetal din zonele unde se extinde sensul giratoriu; umpluturi cu material granular si frezarea unei cantitati de 115 mc asfalt existent din zona DN 15.

Sapaturile se vor realiza pe o adancime de min 50 cm pentu indepartarea stratului vegetal identificat din studiul geotehnic si, acolo unde va fi necesar conform profilului longitudinal.

Cantitate sapatura=730 mc

Umpluturile se vor realiza cu material granular dupa indepartarea stratului de pamant vegetal
Cantitate umplutura =50 mc

Pământul vegetal obtinut din decapare va fi folosit pentru acoperirea suprafețelor care trebuie semădate și plantate.

➤ **Sistem rutier**

Stratul de forma se va realiza din balast in grosime de 20 cm.

Cantitate rezultata =800 mc.

Urmatorul strat , de fundatie, va fi realizat din balast sort 0-63 in grosime de 30cm.

Cantitate rezultata =1200 mc.

Urmatorul strat va fi realizat din balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri in grosime de 25 cm.

Cantitate rezultata =1000 mc

Stratul de baza va fi realizat din mixtura asfaltica AB31,5(anrobat bituminous) in grosime de 8 cm.

Cantitate rezultata =770 tone.

Stratul de legatura va fi din beton asfaltic deschis cu criblura BADm 22,4 in grosime de 6 cm.
Cantitate rezultata =575 tone.

Stratul de uzura va fi din mixtura asfaltica BA 16 in grosime de 4 cm.
Cantitate rezultata =675 tone.

Supralargarile sensului giratoriu se vor realiza din pavele autoblocante carosabile si vor avea suprafata de 324 mp.

Agregatele care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice AB 31,5 sunt agregate concasate mari (37% - 66% granule cu dimensiunea peste 4 mm).

Se utilizeaza Criblură sort 4-8, 8-16, 16-25; Nisip de concasare sort 0-4; Nisip natural sort 0-4 (Nisipul natural raport 1:1 cu nisipul de concasare); Filer.

La betoanele asfaltice deschise pentru stratul de legătură se folosește nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural.

Denumirea simbolică a mixturilor asfaltice se va face pe baza caracteristicilor curbei granulometrice respectiv tipul de mixtură, mărimea granulei maxime și clasa tehnică a drumului.

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

Așternerea mixturilor asfaltice se va face pe un strat suport uscat si la temperaturi atmosferice pozitive precum si temperatura stratului suport de min. 100C.

Așternerea mixturilor asfaltice pe stratul suport, se efectuează numai mecanizat, cu repartizoare-finisoare prevăzute cu palpator și sistem de nivelare automat. Mixtura se poate așterne manual doar în spații înguste.

Așternerea stratului de uzura se face într-un singur strat.

Viteza de așternere cu finisorul trebuie să fie adaptată cadenței de sosire a mixturilor de la stație.

În buncarul utilajului de așternere trebuie să existe în permanență, suficientă mixtură, pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

Mixtura asfaltică trebuie așternută în mod uniform și continuu, pe toată lățimea benzii programată a se executa.

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe.

➤ **Benzi separatoare**

Benzile separatoare se vor amplasa conform planului de situatie si vor fi alcatuite dintr-un strat de balast de 20cm, peste care se va aseza un strat de 4 cm de nisip pilonat apoi un strat de 6 cm de pavele autoblocante pietonale .

Acestea vor fi marginite de 50 ml de bordura mare 20x25x50 cm si 180 ml bordura mica 10x15x50 cm.

➤ Scurgerea apelor

Scurgerea apelor se va realiza prin rigola carosabila din beton C30/37 si va avea lungimea de 370 ml. Amplasarea acesteia se va face conform planului de situatie iar dimensiunile conform profilelor tip.

➤ Iluminat sens giratoriu

Caracteristicile electroenergetice ale obiectivului:

Putere instalata (estimata la faza DTAC): $P_i = 2.00 \text{ Kw}$;

Putere maxim absorbita (estimata la faza DTAC): $P_s = 2.00 \text{ Kw}$;

Coeficient de utilizare (estimat la faza DTAC) 0.90 ;

Tensiunea retelei: $U_n = 3 \times 400 \text{ V ca}$;

Frecventa retelei de alimentare: $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;

Factor de putere $\cos \varphi = 0,92 \text{ (neutral)}$;

Caracteristicile retelei: *retea TN-S*;

Durata admisibila de intrerupere: -

Situatia Energetica Existenta

In conformitate cu situatia din teren, in zona exista linie electrica de distributie inclusiv iluminat public pe stalpi din beton amplasata pe partea stanga a drumului E60 pe sensul catre Targu Mures, in zona de spatiu verde adiacenta drumului.

Proiectul a fost elaborat pe baza planurilor de situatie, datelor culese de pe teren precum si pe baza urmatoarelor normative si STAS-uri in vigoare:

- NP 062-02 - Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal,
- SR 13433-99 Iluminatul cailor de circulatie,
- I 7-2011 - Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor,
- NTE 401/03/00 - Metodologie privind determinarea sectiunii economice a conductoarelor in instalatii electrice de deistributie 1 – 110 kV.

Suprafata carosabila pentru zonele luate in calcul este din asfalt. Intretinerea sistemelor de iluminat public se va face la 18 luni pentru sensul giratoriu si la 12 luni pentru strazi, iar aparatele de iluminat alese (conform cerintelor de calitate specificate in standardul SR EN 60598) au un grad de protectie la praf si apa de IP66. Astfel pentru calcule a fost folosit un coeficient de mentenanta de 0,90-0,92.

Pentru determinarea clasei de iluminat pentru zonele studiate s-a tinut cont de complexitatea configuratiei drumului (infrastructura, modificarile traficului, imprejurimile vizuale, nr. de benzi de circulatie si denivelari) si de cerintele beneficiarului.

Astfel pentru Sensul giratoriu a fost aleasa Clasa de iluminat - C0.

Pentru a putea fi perceputa din timp zona de risc de catre participantii la trafic, precum si pentru ca acestia sa poata reactiona in timp util, este necesar sa se asigure un iluminat corespunzator aceleiasi incadrari in clasa C0 a sistemului de iluminat, pe o portiune de drum egala cu 5 secunde de condus la viteza legala, indiferent daca se intra sau se iese din sensul giratoriu. Aceasta se traduce prin amplasarea de puncte luminoase, in urma efectuarii de calcule luminotehnice, pe o portiune de cel putin 70 metri, inaintea intrarii in sensul giratoriu.

In urma calculelor luminotehnice pentru sensul giratoriu au rezultat un numar de 16 de aparate de iluminat Quanta 80 echipate cu lampi Led 80W.

Se vor proiecta/ monta in fundatie de beton 9 stalpi centrifugati din beton cu inaltimea de 10m, de tip SC 10002. La fiecare stalp nou proiectat se va construi o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie nu va depasi 10 ohm.

In vederea captarii atentiei conducatorului auto la configuratia intersectiei pentru insula din centrul sensului giratoriu cat si pentru cele 3 insule de pe intrarile in sensul giratoriu s-a prevazut un sistem de iluminare cu butoni rutieri cu Led, cu acumulator de tip capacitor si un sistem de lentile care amplifica lumina ledurilor, montate pe bordura. Aceste tip de leduri este cu lumina indirecta si sunt prevazute cu dispersor mat pentru a preveni orbirea conducatorilor auto.

Alimentarea cu energie electrica s-a facut cu cablu de energie tripolar torsadat cu izolatia din PVC, pentru pozare aeriana, de tip TYIR 3x35+16 mmp cu conductoare din aluminiu racordata la instalatia de iluminat public existenta in zona. Reteaua proiectata se va conecta prin intermediul a cinci cleme de derivatie cu dinti (CDD-uri) – Cate un ape fiecare faza si doua pe conductorul de nul.

Pentru realizarea iluminatului se vor monta pe stalpi corpuri de iluminat cu surse Led, optim ansamblate si pozitionate. Alimentarea corpurilor de iluminat se va face cu cablu de energie de tip CYY-F 3x2.5mmp, I lungime de 3 m pentru fiecare stalp in parte, pozat de la clema de racord pana la fiecare corpul de iluminat aferent.

Masura se va face in blocul de masura si protectie ce apartine operatorului de distributie, aferent retelei de iluminat existente in zona studiata. Intrucat puterea solicitata pentru extinderea retelei electrice de iluminat este mica (2.00kW), nu se impune construirea unui nou punct de aprindere pentru iluminatul public sau a unui nou punct de masura.

Delimitarea Instalatiilor este stabilit la bornele de iesire din BMPT existent.

Prize de Pamant: protectia impotriva tensiunilor de atingere si pas la stalpii nou proiectati se va face prin realizarea unor prize de pamant din platbanda OLZn 40x4 mm, a caror valoare nu va depasi 10 ohm

Cantitati de Materiale

Principalele consumuri de materiale si echipamente sunt descrise in listele cu cantitati de materiale anexate.

Interventiile vor trebui sa fie facute in acord cu UTR Targu Mures, unde acestea se vor realiza pentru partea de alimentare cu energie electrica a punctului de aprindere iluminat.

Pentru fiecare interventie, inainte de inceperea lucrarilor, antreprenorul va trebui sa execute un relevu impreuna cu personalul UO, pentru a identifica instalatia la care se vor realiza lucrarile si eventuale alte linii interferente.

Masuri de protectie impotriva tensiunilor de atingere si de pas

Instalatia de legare la pamant constituie principalul mijloc de protectie a personalului impotriva tensiunilor de atingere si pas.

Calculul instalatiei de legare la pamant (numarul si dispunerea electrozilor, adancimea de ingropare), determinarea rezistentelor de dispersie ale prizei de pamant artificiale, prizei pentru dirijarea distributiei potentialelor, prizei de pamant complexe precum si determinarea tensiunilor de atingere si pas se var face conform indreptarului de proiectare I.E-lp 30-40.

Pentru protectia personalului de exploatare, respectiv a persoanelor aflate in zona postului de transformare existent/ punctului de aprindere iluminat / stalpilor proiectati s-a prevazut realizarea unei instalatii de legare la pamant complexa, in conformitate cu normativele si standardele in vigoare.

Instalatia de legare la pamant se compune din:

- priza de pamant naturala;
- priza de pamant artificiala;

- instalatia de dirijare a distributiei potentialelor.

Ca prize de pamant naturale s-au considerat armaturile metalice ale fundatiilor, respectiv armaturile fundatiilor care sunt legate galvanic intre ele pentru asigurarea continuitatii electrice.

Priza de pamant artificiala este construita din electrozi verticali confectionati din teava de OL-Zn 2 1/2", 2.0 m inaltime si electrozi orizontali din banda OL-Zn 40x4mm.

In fata soclului punctului de aprindere al iluminatului public (in jurul acestora) se vor realiza centuri de impamantare exterioara cu valoarea echivalenta a rezistentei de dispersie sub 10 Ohm.

Masuri de protectie LEA

La protejarea elementelor componente ale LEA impotriva actiunii agentilor corozivi se recomanda prevederile urmatoarelor standarde STAS 7221, STAS 7222, STAS 10128, STAS 10166, STAS 10702/1 si STAS 10702/2.

Stalpii electrici, conductoarele, armaturile, postul de transformare si firidele de distributie sunt rezistente la actiunea apei, a factorilor atmosferici si a solicitarilor mecanice.

Obligatii ale executantului

Executantul lucrarilor de montaj este responsabil de calitatea executiei acestor lucrari, care trebuie sa fie realizate conform documentatiei elaborate de proiectant si verificate potrivit prevederilor in vigoare.

Executantul lucrarilor trebuie sa fie atestat ANRE (are implementat sistemul de management al calitatii conform standardului de referinta ISO 9001 :2008) avand obligatia de a avea un responsabil tehnic cu executia (RTE) atestat; acesta va avea atributii aferente urmatoarelor conditii referitoare la sistemul calitatii:

- a) Controlul documentelor si al datelor
- b) Controlul procesului de executare a lucrarilor

Pentru aceasta conditie referitoare la sistemul calitatii societatea isi elaboreaza procedura de sistem aferenta in vederea stabilirii sarcinilor pentru identificarea, pregatirea si planificarea de C+M pentru asigurarea calitatii acestora conform specificatiilor ,standardelor si documentatiei de executie.

Responsabilului tehnic cu executia ii revin urmatoarele atributii:

- participa la stabilirea solutiei tehnologice optime de realizare a lucrarilor functie de nivelul de calitate ce trebuie realizat corespunzator cerintelor de complexitate si gradului de dificultate al proiectului tehnic de executie, de dotarea tehnico-materiala si profesionala de care dispune societatea;
- avizeaza fisele tehnologice de executie, procedurile tehnice de executie, planul de control de calitate;
- isi elaboreaza un plan propriu de control al executiei lucrarii.

Verificarea calitatii materialelor

Executantul lucrarilor de montaj va utiliza pentru acestea materiile prime, materialele, piesele, subansamblurile si produsele industriale necesare numai pe baza certificatelor de calitate emise de un organism de certificare acreditat sau a buletinelor de incercari, eliberate de laboratoare de incercari acreditate.

Receptia lucrarilor de montaj al dotarilor tehnologice industriale este in sarcina beneficiarului

La lucrarile comisiei de receptie participa, in mod obligatoriu, proiectantul si executantul lucrarilor de montaj.

Conformitatea produselor achizitionate (conf. HG 1022/2002)

La achizitionarea materialelor, echipamentelor se vor respecta regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

Pentru produsele nealimentare noi si serviciile producatorului, respectiv prestatorul de servicii, persoane juridice cu sediul in Romania, trebuie sa asigure, sa garanteze si sa declare ca acestea nu pericliteaza viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului, in situatia in care sunt instalate, utilizate, intretinute sau prestate, dupa caz, conform destinatiei si documentelor normative.

Se considera ca sunt respectate cerintele referitoare la protectia vietii, sanatatii, securitatii muncii si protectiei mediului si se admit introducerea pe piata a produselor nealimentare noi si prestarea serviciilor numai daca sunt insotite de declaratia de conformitate intocmita pe propria raspundere de catre producator, respectiv de prestatorul de servicii, ori de reprezentantii autorizati ai acestora, persoane juridice cu sediul in Romania.

Va fi necesara si relocarea a 6 stalpi electrici existenti deoarece prin amplasarea sensului giratoriu se va ocupa o parte din terenul din parcare aeroportului; zona unde sunt amplasati acesti stalpi.

➤ **Statii autobuz**

Se vor amenaja 2 statii de autobuz ; una inainte de sensul giratoriu , pe partea dreapta in sensul kilometrajului drumului national si cealalta dupa sens, pe partea stanga. Acestea vor avea partea carosabila cu latimea de 3 m si lungimea de 15 m si vor fi prevazute cu loc de asteptare acoperit cu structura alcatuita din stalpi din otel zincat , cadrul acoperisului realizat din profile de aluminiu si din policarbonat transparent; pereti executati din sticla securizata.

➤ **Spatii verzi**

Se vor amenaja spatii verzi in suprafata de 201 mp in centrul giratiei cu gazon; pe un substrat de pamant vegetal special.

➤ **Lucrari de semnalizare si siguranta circulatiei**

Se va realiza o semnalizare rutiera corespunzatoare prin prevederea de marcaje si indicatoare rutiere.

Se vor prevedea **marcaje rutiere (rezonatoare) cu microbila** conf SR 1848-7-2015 pe o **lungime de 2.1 km**; marcaje care cuprind carosabilul si sensul giratoriu. De asemenea, se vor prevedea un numar de **35 bucati indicatoare rutiere** amplasate conform SR 1848-1-2011 si a planului de situatie. Tipul acestora va fi normal, cu folie reflectorizanta gr. II. Stalpii pentru indicatoarele rutiera vor fi din teava zincata cu diametrul de 62 mm. Acestia vor avea 3,50 m inaltime pentru un indicator, respectiv 4,0 pentru doua indicatoare.

Indicatoarele se vor confectiona din aluminiu astfel incat sa se realizeze cu precizie formele si dimensiunile prevazute in caietul de sarcini de la PT.

Indicatoarele de forma triunghiulara, rotunda, dreptunghiulara cu laturi sub 1,0 m si cele in forma de sageata - se vor executa din tabla de aluminiu cu grosimea de min. 2,0 mm, avand conturul ranforsat prin dubla indoire sau cu profil special din aluminiu.

Panourile dreptunghiulare sau patrute avand latura cea mai mica de cel putin 1,0 m se executa din profile speciale imbinat pe verticala.

Dimensiunile indicatoarelor vor fi in conformitate cu reglementarile Comunitatii Europene.

Stalpii pentru sustinerea indicatoarelor metalice au lungimea de 3,5 m si se confectioneaza dupa cum urmeaza:

a) Pentru stâlpii indicatoarelor de forma triunghiulară, rotundă, sageti precum și pentru cele în formă de patrat sau dreptunghi având latura cea mai mică sub 1,0 m, se folosește teava de oțel cu diametre de 48-51 mm și grosimea peretilor de minim 3 mm.

Se pot utiliza și alte tipuri de stâlpi dacă acestea sunt aprobate de Inginer.

b) Pentru dispozitivele de susținere ale panourilor din profile speciale de aluminiu se folosește teava sau profile de oțel și sunt dimensionate în funcție de suprafața panoului, pe răspunderea ofertantului.

Dispozitivele de susținere a indicatoarelor se protejează cu grund de fier sau plumb și se vopsesc în culoare gri.

Vopselele de marcaj de culoare albă, sunt formate într-un singur component realizând pelicula prin uscare la aer. Nu se admite vopseaua lichidă în amestec cu microbule.

Vopseaua de marcaj se aplică pe drum, urmată imediat de pulverizarea pe suprafața acesteia, a microbulelor de sticlă. Pulverizarea cu microbule se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a microbulelor. Operațiile de pulverizare vopsea și microbule se execută practic concomitent, cu aceeași mașină de marcaj.

Marcaje longitudinale care la rândul lor se subdivid în marcaje pentru:

- separarea sensurilor de circulație;
- delimitarea benzilor;
- delimitarea părții carosabile.

Toate aceste marcaje executate sunt reprezentate prin:

- linie simplă sau dublă;
- linie discontinuă simplă sau dublă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă.

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulație se execută de regulă din linie discontinuă simplă iar în unele cazuri se folosesc linii continue sau linii formate dintr-o linie continuă.

Marcaje longitudinale de delimitare se execută când lățimea unei benzi de circulație este de minimum 3,0 m prin linii discontinuă simple având segmentele și intervalele aliniate în profil transversal pe sectoarele din aliniament.

Marcajele longitudinale de delimitare a părții carosabile se execută pe banda de încadrare, în exteriorul limitei părții carosabile:

- linii continue simple la exteriorul curbilor deosebit de periculoase;
- linii discontinuă simple pe drumuri publice sau în intersecții.

Marcajele longitudinale pentru locuri periculoase, în mod special pentru sectoare de drum cu vizibilitate redusă în plan prin profil longitudinal se execută marcaje axiale cu linii continue care înlocuiesc sau dublează liniile discontinuă .

Prin tehnologia utilizată la executarea lucrărilor, executantul este obligat să nu producă poluări ale mediului.

La determinarea celor mai bune tehnici disponibile, așa cum sunt definite în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării s-a avut în vedere pe lângă costurile și beneficiile fiecărei măsuri și următoarele:

- Utilizarea unei tehnologii care produce mai puține deșeuri;
- Utilizarea de materiale/substanțe mai puțin periculoase;
- Promovarea valorificării și reciclării substanțelor generate și utilizate în proces, precum și a deșeurilor, acolo unde este cazul;
- Instalații și metode comparabile de exploatare, care au fost testate cu succes la scară industrială;

- Utilizarea de tehnologii avansate și a nivelului de cunoștințe științifice în domeniu;
 - Luarea în considerare a naturii, efectelor și volumului emisiilor produse pe un anumit amplasament;
 - Date confirmate și autorizate pentru instalațiile noi sau existente;
 - Perioada necesară pentru introducerea celor mai bune tehnici disponibile;
 - Consumul și natura materiilor prime, inclusiv apa, utilizate în proces și eficiența energetică a acestora;
 - Necesitatea prevenirii sau reducerii la minimum a unui impact global al emisiilor asupra mediului și riscurile implicate de acesta;
 - Necesitatea prevenirii accidentelor și minimizarea consecințelor acestora pentru mediu;
- S-a obținut Certificatul de urbanism nr. 134/06.09.2018, emis de Primaria orașului Ungheni.

2.2. Justificarea necesității proiectului

Necesitatea acestui proiect a apărut în ideea facilitării intrării și ieșirii în și din aeroportul Transilvania, având în vedere traficul prognozat pe DN15 urmarea creșterii zborurilor aeroportului.

2.3. Valoarea investiției și perioada de implementare

	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
TOTAL GENERAL	2369204,06	444450,85	2811654,91
din care C+M	1999005,00	379810,95	2378815,95

Durata de realizare a investiției este de 3 luni.

3. Descrierea proiectului

Aprovizionarea cu materiale naturale (balast, piatra sparta, nisip, etc) se va face de la cea mai apropiată balastieră de localitatea Ungheni reglementată conform normelor și normativelor în vigoare.

Lucrările de terasamente se vor executa pe traseul strazii, inclusiv pe zonele adiacente limitrofe pentru rezolvarea sistematizării pe verticală.

Operația de săpătură se va executa cu buldozerul în straturi succesive până la atingerea cotei de fundare prevăzută în proiect, precum și manual în spații limitate.

Pământul în exces rezultat din săpătură se va încărca în autobasculante și se va transporta în depozit, unde se va efectua o împrăștiere și nivelare.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor s.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 "Apă de preparare pentru beton".

Principalele resurse naturale folosite sunt

- nisip
- piatră spartă
- balast
- apa

Elementele specifice de impact, enumerate pe scurt, sunt:

- ocuparea definitivă și/sau provizorie a unor terenuri;
- traficul rutier actual și de perspectivă medie are un grad mare de responsabilitate în ceea ce privește poluarea cu CO, CO₂, Pb, NO_x, hidrocarburi, praf, a aerului, soluții, a apelor, zgomot și vibrații;
- deficiențe de organizare, monitorizare rutieră, legislație insuficientă, trafic nedisciplinat;
- dezmembrarea coordonării unitare a politicii privind sectorul rutier, acceptarea „de facto” a mai multor centre de decizie, o susținere financiară cu sincope, conjuncturale
- resurse insuficiente privind politica fondului de mediu, către o educație eco-rutieră mai accentuată a proiectanților, constructorilor, administratorilor, dar și a utilizatorilor.

Modernizarea străzilor va avea un impact pozitiv asupra mediului datorită reducerii emisiilor poluante (CO, CO₂, Pb, NO_x, hidrocarburi, praf) prin diminuarea timpului de tranzit și a consumului de carburant. De asemenea se va înregistra o reducere importantă a zgomotului și vibrațiilor produse de vehicule.

Impactul pozitiv asupra mediului este asigurat și de lucrările de colectare și evacuare a apelor pluviale, diminuându-se astfel fenomenele de eroziune a solului.

Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

Prin programul de Control al Calității și în baza caietelor de sarcini care vor fi elaborate la faza proiect tehnic, se va urmări:

- calitatea materialelor utilizate,
- punerea în operă a materialelor,
- recepția lucrărilor pe faze de execuție.

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

În perioada de construcție se utilizează materii prime pentru:

- amenajarea părții carosabile;
- realizarea canalizării pluviale;
- lucrări de consolidare corp drum;

Pentru construirea lucrărilor mai sus menționate, vor fi necesare cantități de mixturi asfaltice, beton, nisip, balast, piatră spartă, prefabricate, etc.

Toate materialele vor fi aduse la punctul de lucru și puse în operă de constructor.

Mixturile asfaltice se prepară în stație special amenajată și autorizată, se transportă la punctul de lucru și se pun în operă cu utilaje speciale.

Betonul va fi preparat la o stație de betoane autorizată și transportat la punctul de lucru cu autobetoniera. Celelalte materiale vor fi procurate de la depozite de material de construcții autorizate.

Vehiculele și utilajele folosite la lucrări de construcții funcționează cu carburanți din centre special amenajate și autorizate.

Soluția constructivă propusă nu utilizează materiale combustibile în exploatare, astfel că nu există pericolul amplificării unor evenimente rutiere prin aportul combustibil al obiectivului. Obiectivul este încadrat în categoria construcțiilor cu grad I de rezistență la foc.

Soluțiile tehnice au fost propuse astfel încât în caz de incendiu să se asigure:

- protecția utilizatorilor căii de acces;
- protecția serviciilor mobile de pompieri care pot interveni pentru stingerea incendiilor, evacuarea utilizatorilor și a bunurilor materiale;
- limitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale ;
- împiedicarea extinderii incendiului.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zona – la lucrările pentru reabilitarea sensului giratoriu: nu este necesar racordul la rețele de utilități

Vor fi identificate și marcate vizibil toate utilitățile, în prezența deținătorilor acestora: electrice, telecomunicații, apă sau altă natură, ce vor fi intersectate sau în raza cărora vor fi dezvoltate lucrările proiectului, în vederea protejării acestora sau devierii, conform procedurilor tehnice recomandate prin avize de deținători, inclusiv recomandările suplimentare specifice amplasamentului STAS 9570/1-1989.

Orice deviere necesară la utilitățile existente, se va face de către compania care exploatează respectiva utilitate, iar Executantul are obligația de a asigura accesului acestora pe șantier pentru executarea devierii.

În cazul unei stricăciuni a utilităților existente datorată execuției lucrărilor, Executantul are următoarele obligații:

- Să notifice compania de utilități respectivă;
- Să ia măsurile necesare pentru remedierea stricăciunilor fără întârziere fiind răspunzător pentru costurile reparației.

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

Lucrările proiectate pentru reabilitare se vor executa pe existentul drumului fara sa afecteze cadrul natural din afara zonei de protectie a drumului.

În timpul lucrărilor se va asigura curățenia în șantier. Intrarea mașinilor cu materiale și ieșirea cu deșeurile (pământ, beton,) rezultate din activitatea șantierului se va face în condiții de curățenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru cât și curățenia pe porțiunile de drum recent modernizate și asfaltate. Autocamioanele ce vor transporta deșeurile din șantier vor avea platforma de transport acoperită cu o prelată de protecție.

Deșeurile solide provenite din activitatea de construcții se vor depozita în zona de umplere/rambleiere pentru aducere la cotă cu deșeurile din construcții și demolări din tarlaua nr. 73, stabilită prin H.C.L. al municipiului Tecuci , nr. 116/27.10.2016. schimb cartusul

Periodic se vor efectua lucrări de nivelare și compactare a deșeurilor depuse până la umplerea finală a zonei.

Autocamioanele vor fi curățite înainte de ieșirea din zonele de încărcare/descărcare. Șantierul va fi curățat la sfârșitul fiecărei zile de lucru.

Deșeurile rezultate din activitatea șantierului sunt încadrate la capitolul 17/HGR 856/2002, respectiv – Deșeurile din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deșeurile rezultate din activitatea șantierului pot fi:

- cod 17.01. – beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice;
- cod 17.05.04 – pământ și pietre altele decât cele specificate la punctul 17.04.03;
- cod 17.09 – alte deșeuri provenite din construcții și demolări.

Se va impune reciclarea deșeurilor re folosibile, prin integrarea lor, în măsura posibilităților, în lucrările de drumuri. Stratul vegetal decopertat ar putea fi folosit la refacerea terenurilor ocupate de organizările de șantier.

Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente - nu este cazul;

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Materialul folosit pentru fundația drumului este balast iar acesta este aprovizionat din balastiere autorizate care respecta condițiile impuse de C.N. Apelelor Romane și de Agențiile de Protecția Mediului în raza cărora sunt amplasate.

Metode folosite în construcție

La proiectare s-a ținut seama de categoria funcțională a strazii, de traficul rutier, de siguranța circulației, de normele tehnice, de factorii economici, sociali și de apărare, de utilizarea rațională a terenurilor, de conservarea și protecția mediului și de planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului, aprobate potrivit legii, precum și de normele tehnice în vigoare pentru adaptarea acestora la cerințele pietonilor, cicliștilor, persoanelor cu handicap și de vârsta a treia.

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

Etapele principale de realizare ale investiției sunt impuse de tehnologia de execuție, executându-se lucrări de trasare, pregătire teren, lucrări de infrastructură apoi lucrări de suprastructură.

Etapele principale de realizare a investiției sunt:

- Lucrări pregătitoare,
- Lucrări de amenajare structură rutieră,
- Lucrări de colectarea apelor,

- Lucrări de consolidare corp drum,
- Lucrări de siguranță circulației,
- Lucrări conexe,

Punctele de lucru se vor semnaliza corespunzător pentru evitarea accidentelor de muncă și de circulație.

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare – nu este cazul;

Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor) - creșterea piete agricole prin oportunitatea de desfășurare a produselor și în celelalte zone.

Reabilitarea sensului giratoriu va asigura accesul corespunzator in cadrul Aeroportului Transilvania si va creste confortul si siguranta participantilor la trafic si a pietonilor.

Alte autorizatii cerute pentru proiect - nu este cazul;

Localizarea proiectului:

Aeroportul Transilvania se afla in administrarea Consiliului Judetean Mures.

– distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001 – nu este cazul;

Coordonate geografice ale amplasamentului proiectului

X	Y	Z
552011.509	455850.105	294.419 30
552005.709	455851.599	294.459 30
552006.384	455851.182	294.361 3
552002.535	455852.050	294.381 3
552001.442	455847.659	294.346 3
552010.785	455849.960	294.338 3
552014.599	455849.017	294.336 3
552013.657	455844.903	294.351 3
552010.839	455833.248	294.318 3
551998.514	455835.675	294.368 3
552010.361	455826.099	294.454 41
552009.777	455822.454	294.544 41
552006.152	455813.944	294.284 3
552002.671	455814.902	294.300 3
552003.053	455814.447	294.386 30
551997.404	455815.353	294.419 30
551993.917	455817.059	294.330 3
551997.550	455816.010	294.381 3
551997.613	455815.327	294.328 3

Caracteristicile impactului potential

Platforma tronsoanelor de strada/ unde se propun lucrări de reabilitări, nu se interferează cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat vecină.

Nu se executa lucrari noi de poduri si podete de descarcare .

- Caracteristicile impactului potențial, în măsura în care a fost luată în considerare
Prin evaluarea impactului asupra mediului (EIM) a proiectului pentru investiția “Amenajare sens giratoriu Aeroport Transilvania”, *Consiliul judetean Mures*, se oferă posibilitatea de a se lua în

considerare aspectele de mediu, înainte de a fi luată decizia finală privind componentele proiectului realizare a sensului.

Pentru a prevedea care va fi impactul trebuie să se cunoască asupra căror factori de mediu se va acționa sau care sunt factorii de mediu care vor fi afectați, atât pe perioada de execuție, cât și pe perioada de funcționare a obiectivului propus a fi realizat.

Analiza stării inițiale a mediului și evaluarea impactului asupra mediului se realizează în conformitate cu prevederile Directivei nr.97/11/EEC din 3 martie 1997 ce amendează Directiva nr.85/337/EEC precum și cu prevederile legislației românești.

Pe timpul execuției, impactul asupra componentelor mediului se manifestă prin:

- Scoaterea temporară din circuitul economic a unor zone cu terenuri necesare șantierului de construcții, etc;
- Circulația intensă a echipamentului de construcții în zonele de lucru pentru transportul materialelor și a prefabricatelor, execuția terasamentelor, turnarea betonului, etc.
- Funcționarea stațiilor de beton, bazele echipamentului, diferite ateliere de mentinere și de reparații, depozite pentru materiale și combustibili, tabere de șantier, etc;
- Suspendarea și devierea temporară a traficului de pe drumul modernizat;
- Creșterea poluării fonice, conținutul de particule în suspensie (praf) și noxe, erodarea și degradarea terenului, în general în zonele unde funcționează șantierele de construcții;

Impactul lucrărilor de modernizare pe perioada de execuție depinde în principal de mărimea lucrărilor de construcții și de modul în care acestea sunt conduse.

În timpul perioadei de funcționare poluarea mediului datorată circulației pe drum se reduce față de situația actuală.

Trebuie menționat faptul că, în general, lucrările de modernizare de drumuri schimbă favorabil impactul asupra mediului.

Riscul accidentelor și a poluării accidentale se reduce, datorită echipamentelor performante și a sistemelor de protecție și avertizare.

Evaluarea impactului asupra calității aerului

Pentru evaluarea calității aerului vor fi luate în considerare informațiile din faza de elaborare a studiului de fezabilitate/DALI și de alegere soluției tehnologice. Evaluarea și proiectarea constituie părți ale unui proces iterativ. Pentru evaluarea impactului asupra calității aerului, va fi aplicată următoarea metodologie:

Identificarea pe o hartă la sc. 1:25.000 sau 1:10.000 toate proprietățile unde se presupune o modificare a calității aerului. Se vor lua în considerare numai proprietățile/zonile rezidențiale situate la o distanță de până la 200 m de la traseul respectiv.

Pentru perioada de execuție, se calculează emisiile specifice activităților din zona gropilor de împrumut, a organizării de șantier, traficului pe drumurile de acces și se va evalua impactul acestora asupra factorilor de mediu, așezărilor umane, factorului uman. Valorile obținute vor fi comparate cu valorile concentrațiilor maxime admise (CMA) prevăzute de:

- Standardul național pentru calitatea aerului (STAS 12574-87)
- Standardele de calitate a aerului din UE
- Valorile-ghid pentru calitatea aerului recomandate de Organizația Mondială a Sănătății
- Valorile-ghid recomandate de Uniunea Internațională a Organizațiilor de Cercetare a Pădurilor (IURFO) pentru protecția vegetației.

Evaluarea impactului asupra calității apelor

În studiu se analizează evacuările de ape uzate produse în urma scurgerilor provenite din:

- organizarea de șantier
- gropile de împrumut
- apele pluviale.

Deși, în general sunt prezenți aceiași poluanți specifici, concentrația înregistrată de aceștia în apele evacuate poate varia între diferitele amplasamente și depinde și de precipitațiile specifice în cadrul fiecărui amplasament, elemente care vor fi prezentate în studiu. Pentru evaluarea gradului de poluare se va ține seama de calitatea apelor din amonte de evacuare, posibilitățile de diluție și viteza de amestec a apelor evacuate cu apele din emisar. De asemenea, vor fi analizate sursele potențiale de contaminare a scurgerilor de pe drum care sunt diverse și pot fi generate de lucrările de construcție, de trafic, de întreținere, de scurgeri accidentale cauzate de accidente de circulație, precum și de depunerile din atmosferă.

Se va avea în vedere faptul că substanțele poluante, considerate a avea cel mai mare impact probabil asupra emisarilor sunt: substanțele solide în suspensie, hidrocarburile, metalele, pesticidele și ierbicidele, agenții utilizați pentru dezghețare, îngrășămintele, substanțele rezultate din deversări accidentale precum și de la alte surse cum ar fi depunerile din atmosferă.

În evaluarea impactului asupra calității apelor se va analiza cu atenție următoarele:

- caracteristicile acestor resurse supuse riscului (debit sezonier și anual etc.), regimul precipitațiilor, posibilitățile de stocare etc.;
- utilizarea în prezent a resurselor de apă: în scopuri menajere, comerciale, industriale, agricole sau recreative;
- existența evacuărilor de apă și a deversărilor, care ar putea fi determinante pentru calitatea apelor, măsuri de remediere deja adoptate sau proiectate;
- efecte asupra peștilor, a vieții sălbatice;
- efecte posibile ale proiectului asupra debitului apelor, a adâncimii și lățimii albiilor, a eroziunii malurilor, a ratei de sedimentare (în amonte și în aval) și asupra turbulenței;
- istoricul poluării sau utilizării necorespunzătoare a resurselor de apă care au afectat sănătatea oamenilor sau au fost vătămătoare pentru animale, viața acvatică, păsări sau pești.

De asemenea se va analiza modul în care organizarea de șantier va influența calitatea apelor din zonă, iar execuția lucrărilor va influența asupra liberei scurgeri a apelor pentru a se evita producerea de inundații în zona de lucru.

La analiza impactului se va ține cont de prevederile NTPA 001/2002 din HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, precum și de Ordinul MAPM nr.1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață.

Evaluarea impactului asupra florei și faunei

Nu este cazul.

Evaluarea impactului provocat de zgomot

În evaluarea impactului vor fi identificate sursele de zgomot și nivelele anticipate de zgomot exprimate în decibeli. Nivelul de zgomot va fi corelat cu distanța, punând accentul pe nivelul de zgomot înregistrat dincolo de limitele amplasamentului drumurilor, ținând seama de variația condițiilor meteorologice.

Pentru evaluarea nivelului de zgomot se va utiliza indicele L 10 dB(A), care corespunde la media aritmetică a nivelului de zgomot ce este depășit pentru 10% din timp, pentru o perioadă de timp dată, de regulă 18 ore. Se va analiza acceptabilitatea zgomotului ținând seama de natura zonei înconjurătoare cum ar fi agricultura, spații libere, spații comerciale, industriale sau rezidențiale.

Pentru stabilirea măsurilor de protecție împotriva zgomotelor și vibrațiilor se au în vedere următoarele aspecte:

- Identificarea zonelor sensibile la zgomot și vibrații, cauza sensibilității;
- Identificarea principalelor surse de zgomot locale;
- Verificarea existenței unor reglementări locale în ceea ce privește nivelul de zgomot și vibrațiile, atât în cursul zilei, cât și în cursul nopții.

La alegerea soluțiilor de protecție împotriva zgomotelor se va ține cont de de factorul de mediu ce trebuie protejat, încadrarea în peisaj a măsurii propuse, efectele obținute.

4. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

Protectia calitatii apelor

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

Pe perioada execuției străzii și a tuturor lucrărilor aferente acestora se vor folosi cantități de apă preluate în cisterne auto din râurile din zonă. Doar în cazul în care această apă nu îndeplinește parametrii de calitate (de ex. ape acide), se va aduce cu auto-cisterna apă de la rețeaua de alimentare din zonă.

Această apă va fi folosită la prepararea amestecurilor și la compactarea straturilor din materiale granulare. Apa ce va fi folosită la compactarea acestor materiale fie se va evapora, fie va intra în consistența materialului, iar unele cantități se vor scurge pe marginea drumului, dar aceasta va fi convențional curată și nu va polua, prin infiltrarea sa, pânza freatică sau apele de suprafață.

Apele de suprafață sau subterane ar putea fi poluate de scurgerile accidentale de produse petroliere din rezervoarele camioanelor sau a utilajelor terasiere ce vor fi folosite la execuția drumurilor. În acest sens, echipele de lucru vor avea în dotare truse de intervenție rapidă ce conțin materiale tip spillsorb și care, împrăștiate repede peste petele de ulei sau benzină reduc considerabil riscul poluării apelor de suprafață sau subterane.

Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute.

Avand in vedere faptul ca apele rezultate de pe suprafata obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare statii sau instalatii de epurare a acestor ape.

Protectia aerului

Sursele de poluanti pentru aer, poluanti;

Principalele surse de poluare a aerului sunt pulberile sedimentabile și praful rezultate din activitățile de construcții (demolări, decopertări și lucrări de terasamente) cât și din activitățile de transport a deșeurilor nerecuperabile.

Pentru a evita degajarea prafului în cursul realizării acestor lucrări, se va stropi cu jet de apă sub presiune praful degajat în timpul lucrărilor de terasamente și construcție.

Pentru combaterea prafului, a depunerilor atmosferice și a particulelor de cauciuc, rezultate din uzura pneurilor și a noxelor rezultate din funcționarea motoarelor se va stropi suprafața carosabilă cu o emulsie de bitum diluat cu apă în proporție de 1/10 , 0,3 l/m².

Reducerea gradului de poluare din noxele degajate de autovehicule, se realizează prin asigurarea fluenței circulației, astfel încât noxele să nu depășească: 0,5% CO₂; 1,0 CH₄ și 0,3% CO. De asemenea, la lucrările de terasamente și construcție se va încerca utilizarea numai de autocamioane și utilaje terasiere noi, dotate cu motoare ce îndeplinesc normele de protecție a atmosferei aflate în vigoare (Euro III).

De asemenea, pentru reducerea poluării atmosferice cu substanțe provenite din deșeurile de construcție prăfoase, autocamioanele care vor transporta deșeuri de șantier vor fi acoperite cu prelată de protecție.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosfera.

Având în vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrări sau instalații pentru epurarea aerului, emansiile încadrându-se în limitele admisibile.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot si de vibratii;

Sursele de zgomot și vibrații în perioada execuției sunt cele provenite de la instalații, utilaje, scule și unelte utilizate în construcții. Pe perioada lucrărilor de construcție se prevede asigurarea atenuării zgomotelor și vibrațiilor exterioare SR EN ISO 717-1:2000/A1:2007. De aceea, în contractul cu executantul se va prevedea executarea majorității lucrărilor pe timpul zilei.

De asemenea, prin refacerea cadrului ambiental se va asigura protecția împotriva zgomotului, vibrațiilor și a pulberilor sedimentabile rezultate din trafic.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Prin refacerea cadrului ambiental se va asigura protecția împotriva zgomotului, vibrațiilor și a pulberilor sedimentabile rezultate din trafic.

Protectia impotriva radiatiilor

In structura lucrarilor nu se introduc elemente care produc radiatii, iar pe timpul execuției constructorul nu va lucra cu substante radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiatii. De aceea nu sunt necesare lucrari sau masuri de protectie impotriva radiatiilor.
– amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor – nu este cazul

Protectia solului si a subsolului

Sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatiche;

Sursele de poluare a solului, în perioada lucrărilor de execuție le reprezintă depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor solide provenite din activitatea de șantier (demolări, decopertări și lucrări de terasamente), cât și scurgerile de uleiuri și carburanți de la utilaje și mijloace auto, ce se infiltrează și în sol și subsol.

Deșeurile solide provenite din activitatea de construcții se vor depozita pe platforma punctului gospodăresc, ce deservește șantierul. Acesta va fi dotat cu platforme de depozitare a materialelor granulare dar și a pământului ce rezultă din excavări.

Autocamioanele vor fi curățite înainte de ieșirea din zonele de încărcare/descărcare. Șantierul va fi curățat la sfârșitul fiecărei zilei de lucru.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului.

Pentru eliminarea poluării accidentale a solului și subsolului cu uleiuri și carburanți, executantul lucrărilor va trebui să dețină un parc auto cu revizia tehnică la zi.

Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținerea drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a se evita contaminarea mediului.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Lucrarile proiectate nu afecteaza flora si fauna locala. Prin natura obiectivului nu sunt afectate ecosistemele terestre si acvatice.

Proiectul propus nu are legatura directa si nu se invecineaza cu nici o zona protejata- situri Natura si prin urmare nu sunt necesare masuri de conservarea a ariei naturale protejate de interes comunitar.

Lucrarile proiectate se vor executa pe amplasamentele actuale ale strazilor /drumului judetean. Pe drumurile reabilite vor circula aceleasi categorii de vehicule ca si in prezent.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate.

In acesta situatie nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia faunei si florei terestre si nici a biodiversitatii.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional etc.;

Amplasamentul studiat - platforma drumului unde se propun lucrări de reabilitări, nu se interferează cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat vecină.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public.

Scopul lucrarilor proiectate este de a reabilita partea carosabila.
Lucrarile ce sunt necesare nu impun exproprii.

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate – deseurile rezultate in urma lucrarilor de executie se vor depozita in locuri special amenajate de beneficiar- depozit de deseuri.

Aceste deseuri sunt depozitate in vedere reciclarii in unitati specializate.

Deseuri ca urmare a modernizarii:

- cod 17.01. – beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice
- cod 17.05.04 – pământ și pietre altele decât cele specificate la punctul 17.04.03
- cod 17.03 - mixtura asfaltica

Modul de gospodarie a deseurilor .

Deseurile diverse (solide –nisip, pietris, lemn, metal, beton, etc.), vascoase (bitum, grăsimi, uleiuri, etc.), in cantități modeste, se vor neutraliza sau depozita in locuri special amenajate conform H.G. nr.856/ 2002.

Deseurile rezultate in urma executării lucrărilor de săpături, pregătirea suprafeței, surplusul de pământ rezultat in urma săpăturilor la santuri si nefolosibil in cadrul lucrării, va fi încărcat si transportat in depozite special amenajate.

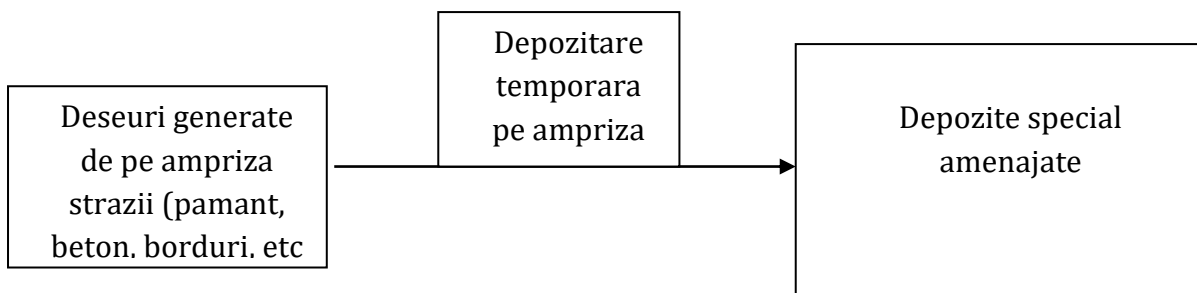
Eventualele elementele de beton degradate se vor inventaria si se vor transporta in depozite speciale existente in zonă pentru materiale de constructii nefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrări de terasamente.

In cazul producerii unor deseuri accidentale la masinile si utilajele folosite la executia lucrării, acestea se vor capta in rezervoare metalice si se vor transporta la statii speciale de reciclare.

Gunoaietele menajere provenite de la organizarea de santier vor intra in circuitul de evacuare al exploatării de gospodărie.

Intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructie si intretinere a drumurilor se efectuează doar in locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

Planul de gestionare a deeurilor si schema – flux a gestionarii deeurilor



Program de prevenire și reducere a cantității de deșuri generate

Prin soluția de proiectare aleasă s-au căutat soluții pentru generarea de cantități minime de deșuri. La execuția lucrării se vor lua următoarele măsuri pentru prevenirea și reducerea cantității de deșuri generate:

- Instruirea angajaților în ceea ce privește gestionarea deeurilor (depunerea deeurilor în containere diferite, pe categorii de deșuri), atât în incinta organizării de antier cât și pe amplasamentul lucrării, astfel încât acestea să poată fi valorificate, în limita posibilității
- Monitorizarea fluxului de materii prime utilizate (nisip, balast, piatră spartă, ciment) și rezultate (mixturi asfaltice, beton), pentru ca acestea să fie la calitatea și cantitatea prevăzută în proiect și să nu apară rebuturi sau consumuri suplimentare
- Materialele sensibile la acțiunea apei vor fi depozitate în spații închise pentru a evita contaminarea apelor și a solului, generarea de deșuri datorate depozitării incorecte și consumuri suplimentare de materii prime - Colectarea și evacuarea tuturor deșurilor rezultate din activitatea de construcții se va face astfel încât odată cu această colectare să se realizeze și sortarea acestora pe categorii și valorificarea lor ca material de umplură inclusiv la alte lucrări să poată fi făcută în mod eficient
- Se va efectua un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetonierele, pentru a se elimina în totalitate descărcările accidentale pe traseu, evitând astfel contaminarea solului, apariția de deșuri din beton și consumuri suplimentare
- Materialele aprovizionate vor fi strict cele prevăzute în proiect și vor fi însoțite de certificate de calitate pe baza cărora se va efectua recepția
- Așternerea mixturilor asfaltice se va efectua respectând strict tehnologia și temperatura de așternere, astfel încât să nu rămână cantități ce nu pot fi folosite, ceea ce ar duce la apariția de deșuri și consumuri suplimentare
- Deșurile solide rezultate (pământ, pietre, beton, mixturi asfaltice și materiale ceramice) vor fi sortate în limita posibilităților pe categorii și transportate în zona de umplere pentru aducere la cotă cu materiale din construcții și demolări din tarla nr. 73 sau vor fi folosite ca material de umplură la alte lucrări, iar bordurile desfacute de pe actualul amplasament vor fi recondiționate în limita posibilităților, depozitate în condiții optime și refolosite la alte lucrări

Gospodaria substantelor si preparatelor chimice periculoase

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse –

In timpul executării lucrărilor transportul si manipularea carburantilor, lubrifiantilor, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protectie a muncii in vigoare.

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

Administratorul drumului împreună cu executantul va monitoriza intrările, consumurile și ieșirile din procesul de executare al lucrării, astfel încât să poată fi evidențiate și identificate pierderile.

Administratorul drumului va stabili programe și responsabilități în caz de accidente și avarii, de asemenea va asigura întreținerea cu personal bine pregătit.

În urma evaluării potențialilor factori de risc pentru mediu menționați mai sus, propunem urmărirea respectării, pe durata realizării și exploatarea lucrării, a următoarelor măsuri:

<i>Nr. crt.</i>	<i>Zona de impact</i>	<i>Măsuri preventive și de protecție propuse</i>
1.	Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none">➤ la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apă a straturilor de pământ➤ autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatră li se va impune circulația cu viteză redusă➤ beneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urma va utiliza vehicule, echipamente sau mașini ce emană fum, și va urmări îndepărtarea din șantier a acestora
2.	Eroziunea solului	<ul style="list-style-type: none">➤ lucrări de amenajare case și camere de cădere (liniștire) se vor face, pe cât posibil lucrări de înierbare a zonelor afectate, pentru stoparea erodării solului
3.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianți	<ul style="list-style-type: none">➤ vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul➤ depozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântâni, la o distanță de minim 100 m.➤ spălarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apă sau de fântână
4.	Zgomot	<ul style="list-style-type: none">➤ pe cât posibil, se va urmări ca activitățile zgomotoase să se realizeze în zona instituțiilor de învățământ, instituțiilor publice și dispensarului uman, în afara orelor de funcționare a acestora➤ se va interzice desfășurarea activităților zgomotoase în zona locuințelor, între orele 6 - 8 dimineața.

Lucrările proiectate ce urmează a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului înconjurător. Prin executarea lucrărilor de întreținere vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

În ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă, un efect pozitiv.

VI. JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apa, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deseurilor etc.) – nu este cazul;

VII. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

– *descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier* –

Organizarea de șantier este propusă a se amenaja în str. Transilvaniei, nr. 11A, unde există retea municipală de energie electrică, apă și canalizare precum și o platformă betonată.

Se va amenaja de către constructor un spațiu pentru depozitare a materialelor și staționare a utilajelor de lucru;

În incinta pentru amplasarea lucrărilor provizorii se vor amplasa următoarele:

- Birouri pentru personalul tehnic, care asigură condiții optime de lucru pentru 3-4 persoane. Dimensionarea suprafeței pentru birouri se va face în funcție de personalul tehnic al construcției;
- Magazie pentru scule/unelte;
- Parcare pentru vehicule și utilaje;
- Cisternă pentru depozitarea apei potabile;
- Picheți P.S.I.;
- W.C. ecologice
- Containere pentru depunerea temporară a deșeurilor
- Rezervoare metalice pentru colectarea substanțelor provenite din scurgeri accidentale de la utilaje(carburanți, uleiuri)

În incinta destinată Organizării de șantier se va nivela terenul pus la dispoziție de către Beneficiar unde vor fi amplasate dotările administrative specificate mai sus.

Pentru lucrările provizorii de organizare de șantier nu este necesar a se realiza racord de apă și energie electrică, telefoane și alte utilități cu acordul deținătorilor de rețele.

– *descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier* - în condițiile respectării disciplinei de șantier, nu există riscuri de manifestare a poluării mediului, iar impactul produs de organizarea de șantier va fi unul nesemnificativ, având în vedere amplasamentele, suprafețele, caracterul temporar. La finalizarea lucrărilor, suprafața afectată de organizarea de șantier va fi reconstituită la forma inițială.

– *surse de poluanți și instalatii pentru retinerea, evacuarea și dispersia poluantilor în mediu în timpul organizarii de santier* – în condițiile în care se vor folosi caile de acces preexistente și organizarea de șantier prevede amenajarea de platforme de depozitare a materialelor, de staționare a mașinilor și utilajelor, precum și de cazare a personalului muncitor, sursele de poluare vor fi asociate acestor activități, respectiv: scapări de materialele de construcție pentru platforme/ materialele depozitate pe platforme, producere de deseuri menajere. Pentru a asigura retenția deșeurilor generate de prezența muncitorilor (în număr aproximativ de 20 de persoane, care vor fi prezenți esalonat în zonă, pe durata implementării), dar și de activități operaționale, menționăm asigurarea de:

- toalete ecologice,
- platforme de deseuri și containerele de colectare selectivă a acestora și preluarea de către o firmă autorizată;
- sticle imbuteliate pentru alimentarea cu apă potabilă;
- ape uzate menajere de la personal vor fi colectate prin dotări deja existente în incintă.

VIII. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE

Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii;

Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluare accidentale:

Se recomanda ca beneficiarul sa execute lucrarile de constructii cu firme ce au implementat un Sistem de Management de Mediu si sa solicite constructorului sa prezinte procedurile de interventie in caz de aparitie a unor situatii de urgenta si/sau producere a unor poluare accidentale.

Materialele de masă (balast, piatră spartă) se aprovizionează direct la locul de punere în operă pentru evitarea de manipulări suplimentare.

Pentru materialele de tipul cimentului, emulsii bituminoase cationice, se vor respecta condițiile specifice de depozitare și, după caz, de durată a depozitării.

Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținerea drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a se evita contaminarea mediului.

În cazul accidentelor în care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curățarea locului accidentului de resturi de metal și sticlă, decopertarea solului îmbibat cu produse petroliere și alte substanțe periculoase, refacerea vegetației, precum și repararea îmbrăcăminții rutiere și lucrările de consolidare a drumurilor avariate intră în sarcina celor vinovați de producerea incidentului.

Apele de suprafață sau subterane ar putea fi poluate de scurgerile accidentale de produse petroliere din rezervoarele camioanelor sau a utilajelor terasiere ce vor fi folosite la execuția drumurilor. În acest sens, echipele de lucru vor avea în dotare truse de intervenție rapidă ce conțin materiale tip spillsorb și care, împrăștiate repede peste petele de ulei sau benzină reduc considerabil riscul poluării apelor de suprafață sau subterane.

La terminarea lucrărilor, spațiile de depozitare temporară a materialelor rezultate în urma decapărilor și demolărilor și care nu au mai putut fi refolosite, vor fi dezafectate, reamenajate și redat circuitului natural.

Porțiunile care au fost destinate lucrărilor se vor elibera de orice deșeuri provenite pe parcursul lucrărilor de execuție și se va nivela suprafața.

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

După executarea lucrărilor proiectate vor apare influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economico-social, în strânsă corelație cu efectele pozitive ce rezultă din îmbunătățirea condițiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor de modernizare.

IX. ANEXE - PIESE DESENATE

La prezenta documentatie vor fi anexate Planul de incadrare in zona (plan de ansamblu) si planuri de situatie cu toate detaliile necesare prezentate cu ajutorul semnelor conventionale folosite in topografie.

Intocmit,

Dr.ing Ovidiu Ursanu

