



RAIN FOREST PROIECT
proiectare și consultanță tehnică

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

**MODERNIZAREA DRUMURILOR DE INTERES LOCAL
ÎN COMUNA LELESE, JUDEȚUL HUNEDOARA**

**DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ DE FUNDAMENTARE
NECESARĂ EMITERII ACORDULUI DE MEDIU**

BENEFICIAR: COMUNA LELESE, JUDEȚUL HUNEDOARA
PROIECTANT: S.C. RAIN FOREST PROIECT S.R.L.

BRASOV 2023



RAIN FOREST PROIECT
proiectare și consultanță tehnică

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea lucrării	MODERNIZAREA DRUMURILOR DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA LELESE, JUDEȚUL HUNEDOARA
Sursa de finanțare	Programul Național de Investiții Anghel Saligny
Faza de proiectare	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Conținutul volumului	DOCUMENTATIE TEHNICA DE FUNDAMENTARE NECESARA EMITERII ACORDULUI DE MEDIU
Beneficiar	COMUNA LELESE, JUDEȚUL HUNEDOARA
Proiectant	S.C. RAIN FOREST PROIECT S.R.L.
Nr./dată contract	Ctr. 560/966/ 21.09.2021
Nr./an proiect	92/2022

Proiectant
S.C. RAIN FOREST PROIECT S.R.L.

Director
ing. Ionuț Radu TURCU





MEMORIU DE PREZENTARE

*în vederea emiterii Acordului Unic pentru obținerea Acordului de Mediu
(întocmit în conformitate cu conținutul cadru - Anexa 5 - din Legea nr. 292/2018
privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului)*

I. Denumirea proiectului

MODERNIZAREA DRUMURILOR DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA LELESE, JUDEȚUL HUNEDOARA

II. Titularul

Denumirea titularului: Comuna Lelese, Județul Hunedoara
Adresa postala : Str.Principala, nr.20, sat Lelese, Comuna Lelese, Judetul Hunedoara
Telefon/fax : 0254735402/ 0254738144 ; E-mail: primarialelese@yahoo.com
Adresă pagină internet : www.ghidulprimariilor.ro/business.php/PRIMARIA-LELESE /201115/
Numele persoanelor de contact : Primar Ciprian Gheorghe ACHIM

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

a) un rezumat al proiectului

SITUAȚIA EXISTENTĂ

În plan, drumul are o geometrie structurată pe aliniamente și curbe, cu un nivel de sinuozitate accentuată. În curbe, raza minimă ajunge la valori cuprinse între 15-20m.

În profil longitudinal, drumul prezintă

- pe primul tronson, o declivitate medie de 1,3%, ajungând, local la valori de până la 5%, iar
- pe al doilea tronson, o declivitate medie de 2%, ajungând, local la valori de până la 5-7%, excepțional 10%, pe panoul final, la racordarea cu podul existent peste Valea Răchiștii.

În profil transversal, drumul este construit în profil mixt, desfășurându-se pe malul stâng al pârâului Runc.

Înălțimea malurilor pârâului e cuprinsă între 1.0-3.5m.

Versanții au inclinații variabile, de la 20 până la 90 de grade, fiind, în cea mai mare parte, împăduriți. În aflorimente, se observă material deluvial și roci stâncoase – calcare și dolomite.

În aliniament,

- pe primul tronson, drumul are o platformă cu lățimea de 4.0-5.0m, din care partea carosabilă de 3.5-4.0 m, iar
- pe al doilea tronson, platforma este, în general, mai îngustă, cu lățimea de 3.5-4.0 m, din care partea carosabilă de 3.0-3.5 m.

În curbe supralărgirile fie lipsesc, fie au valori inferioare celor corespunzătoare, conform normativului de proiectare.

Lucrări de drumuri

Platforma drumului este pietruită pe întreaga lungime propusă modernizării, fiind colmatată parțial cu pământ, aparând, pe anumite tronsoane, gropi și fâgașe în care apa stagnează în perioadele ploioase, având consecință iminentă infiltrare a acesteia în corpul drumului.

Șanturile de colectare a apelor sunt amplasate pe partea dreaptă, la baza versantului, fiind, în cea mai mare parte, neamenajate, colmatate parțial sau integral, acoperite cu material curs de pe versant.

Gabioanele și zidurile de sprijin din beton, cu rol de protecție a malului în rambleul, sunt funcționale, prezentând o stare tehnică bună.

Podetele tubulare sunt constituite din tuburi prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 800/1000mm, timpane, aripi și camere de cădere aflate, în ponderea cea mai mare, în stare tehnică bună. Anumite podețe au tuburile și camerele de cadere parțial colmatate, iar altele sunt degradate.



RAIN FOREST PROJECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

SITUAȚIA PROIECTATĂ

În plan,

În plan s-a urmarit aducerea la paramentrii constructivi ai elementelor geometrice, cu menținerea amplasamentului inițial, modificările constând în rectificări de ax, eliminarea, pe cât posibil, a curbelor de sens contrar între care nu era asigurată lungimea aliniamentelor de redresare, mărirea razelor curbelor unde s-a impus și limitele de proprietate au permis, cu realizarea distanței de vizibilitate.

În curbe, raza minimă ajunge pe

- pe primul tronson, la valoarea de 19 m, pentru realizarea virajului de dreapta, dar cu evitarea destabilizării versantului stâncos (km 1+363 – km 1+403).
- pe al doilea tronson, la valoarea de 40 m, pe prima curbă, ce racordează drumul la asfaltul existent

În profil longitudinal,

Directrița a fost condusă astfel încât să se elimine, pe cât posibil, depresiunile locale, panourile mici și declivitățile extreme ale terenului, dar cu menținerea, pe anumite tronsoane, în limitele toleranței permise de configurația terenului și a limitelor de proprietate, a unei cote de lucru medii de 24 cm.

În profil transversal, s-a urmărit consolidarea platformei existente, cu aducerea, pe cât posibil, la elementele geometrice specifice drumurilor comunale cu **1 bandă de circulație** (lățime în aliniament și supralărgiri), dar cu menținerea între limitele de proprietate și evitarea destabilizării versanților.

- în aliniament, pe tronsonul 1, prezintă platforma cu lățimea de **l= 4.25m- 5.00m**, formată din parte carosabilă de **l=3.50m-4.00m**, încadrată de acostamente de **l=0.75m(2*0.375)-1.00m(2*0.50)**
- în aliniament, pe tronsonul 2, prezintă platforma cu lățimea de **l= 3.50m- 5.00m**, formată din parte carosabilă de **l=3.00m-4.00m**, încadrată de acostamente de **l=0.75m(2*0.375)-1.00m(2*0.50)**
- la lățimea părții carosabile din aliniament se adaugă lățimile supralărgirilor în curbe și a stațiilor de încrucișare.

Lucrări proiectate

1 Terasamente

1.1.Terasamentele de pământ, aplicabile pe ambele tronsoane

1.1.1. Deblee constau în

- săpături mecanice cu excavatorul, pentru taluzarea versanților, realizarea fundației platformei în pietruirea existentă, precum pentru corecția albiei
- săpături manuale în pământ pentru decolmatarea podețelor

1.1.2 Ramblee constau în umpluturi mecanice din săpăturile în pietruirea existentă

1.2. Derocările, aplicabile pe tr. 1, constau în săpături mecanice în rocă dură până la 1m, pentru taluzarea versanților.

1.3 Nivelare și compactare parte carosabilă

- nivelarea părții carosabile cu autogrederul
- compactarea cu cilindrul compresor.

2 Sistem rutier

Sistemul rutier proiectat este de tip **elastic**.

A) PARTE CAROSABILĂ

1. Strat de uzură din BA 16 rul 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 4 cm grosime

2. Strat de legatură din BAD 22,4 leg 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 5 cm grosime

3. Strat de bază din piatră spartă în amestec optimal 0-40 de 12 cm grosime

4. Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 de 25 cm (tr. 1)/ 20 cm (tr. 2) grosime

B) ACOSTAMENTE

Acostamente pietruite, aplicabile pe ambele tronsoane, pe partea platformei pe care nu sunt prevăzute lucrări din beton, formate dintr-un

1. Strat de piatră spartă amestec optimal 0-40, de 21 cm grosime



RAIN FOREST PROIECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

Acostamente consolidate, aplicabile pe ambele tronsoane, pe partea platformei pe care sunt prevăzute lucrări din beton, formate din

- 1. Strat de uzură din BA 16 rul 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 4 cm grosime**
- 2. Strat de legătură din BAD 22,4 leg 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 5 cm grosime**
- 3. Strat de bază din piatră spartă amestec optimal 0-63 de minim 12 cm grosime**

3 Lucrări de scurgere a apelor

- 3.1. Șanțuri de pământ trapezoidale**, cu lățimea de $l=1.00- 1.30m$, și adâncimea de $h=0.50m$.
- 3.2. Șanțuri de stâncă triunghiulare**, cu lățimea maximă de $l=1.10m$, și adâncimea de $h=0.50m$.
- 3.3. Șanțuri pereate din beton trapezoidale**, cu lățimea de $l=0.70/1.50m$ și adâncimea de $h=0.50m$. Șanțuri pereate se amplasează pe 1 strat de fundație de nisip de 7 cm grosime.

Precizări privind șanțurile propuse modernizării

- apele pluviale din șanțurile propuse modernizării se vor scurge prin podețele tubulare în șanțurile existente
- nu afectează elementele structurale ale podurilor și podețelor existente
- presupun decolmatarea șanțurilor de pământ existente și consolidarea lor cu beton (rezultând șanțuri pereate din beton)

4 Lucrări de apărare- consolidare

- 4.1. Gabioane** umplute cu piatră brută, amplasate la rambleu de $he = 1.0m$, formate din
 - gabion cu $he=1.0m$ și $l=1.0m$ amplasat pe
 - saltea de gabion cu $he=0.5m$ și $l=2.0m$.
- 4.2. Ziduri de sprijin din piatra brută cu mortar** pentru sprijinirea taluzului de rambleu la apă, cu
 - înălțimea de $he=1.0m$, $hf=1.10m$, lățimea totală de $l=0.85m$ și lățime dren $l=0.50m$;
 - înălțimea de $he=1.5m$, $hf=1.5m$, lățimea totală de $l=1.00m$ și lățime dren $l=0.50m$.

5 Lucrări de artă

- 5.1. Podețe noi din cadre tip P1**, pentru înlocuirea podețului tip P1 existent degradat peste pârâul Bordului și pentru prelungirea podețului existent tip P1, în aval, la traversarea pârâului lateral Valea Rece, ambele de pe tronson 1.
- 5.2. Podețe tubulare noi din țevi corugate de $\phi 1000$** , prevăzându-se 2 podețe pe tronsonul 2, unul pentru înlocuirea unui podeț tubular distrus și altul pentru amplasarea într-o poziție nouă, în scopul asigurării scurgerii apelor pluviale din șanțuri.
- 5.3. Podețe tubulare noi din țevi corugate de $\phi 300$** , prevăzute la intersecția cu drumurile laterale și accesele în curți și amplasate în lungul șanțurilor, pentru asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale.

6 Lucrări pentru siguranța circulației

6.1) Parapet metalic tip H1

Pentru siguranța circulației, pe tronsonul 1 al drumului, s-a prevăzut parapet metalic direcțional greu de tip H1.

6.2. Sistemul de semnalizare verticală - indicatoare rutiere (conform 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008):

- 6.2.1. Indicatoare rutiere de avertizare
- 6.2.2. Indicatoare rutiere de reglementare: de prioritate și interdicere.

6.3. Sistemul de semnalizare orizontală- marcaje rutiere (conform SR 1848-7-2015):

- 6.3.1. Marcaj rutier de delimitare a părții carosabile de tip L (linie continuă) pe lungimea drumului, cu excepția zonelor de acces în curți/la proprietăți și a intersecțiilor cu drumurile laterale.
- 6.3.2. Marcaj rutier de delimitare a părții carosabile de tip M (linie discontinuă 1x1) în zonele de acces în curți/la proprietăți și a intersecțiilor cu drumurile laterale.



RAIN FOREST PROJECT
proiectare și consultanța tehnică

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

b) justificarea necesității proiectului

b1) Necesitatea investiției

A) Starea tehnică actuală a drumurilor are ca efecte negative:

_1) Infrastructură de transport relativ slab dezvoltată, față de exigențele și cerințele actuale concrete ale aderării la U.E.;

_2) Neexecutarea la timp a lucrărilor de modernizare propuse în cadrul documentației, va conduce la degradarea și mai accentuată a stării drumurilor, acestea tinzând să devină impracticabile.

_3) afectarea calității mediului prin noxele emenate în aer: praf și consumul în exces de carburant.

B) Finalizarea investiției va avea următoarele efecte pozitive:

_1) modernizarea completă a primilor cca 20 km de drum din totalul de 24 km ai DC117A, adică a 81% din singura cale de acces ce face legătura între comunele Ghelari (prin sat Govajdia), Lelese (prin satele Cerișor extravilan și Runcu Mare intra și extravilan) și Bunila (prin sat Vadu Dobrii);

_2) asigurarea unui acces rutier facil și permanent la obiectivele socio-economice pentru locuitorii comunei, inclusiv a celor de pe Valea Răchișelii;

_3) creșterea vitezei de deplasare a mijloacelor auto și reducerea cheltuielilor legate de consumul de combustibil și de reparații ale autovehiculelor;

_4) reducerea nivelului noxelor din aer (în special al prafului).

Alte obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

_1) creșterea traficului de exploatare agricolă și forestieră;

_3) creșterea vitezei de deplasare a mijloacelor auto și reducerea cheltuielilor legate de consumul de combustibil și de reparații ale autovehiculelor;

_3) reducerea nivelului noxelor din aer (în special al prafului).

b2) Oportunitatea investiției

MODERNIZAREA DRUMURILOR DE INTERES LOCAL DIN COMUNA LELESE, JUDEȚUL HUNEDOARA constituie obiectivul unui proiect de investiții ce va fi realizat prin finanțare nerambursabilă prin Programul Național de Investiții Anghel Saligny.

c) valoarea investiției

Valoarea investiției cu TVA, este 7,450,235.38 Lei.

d) perioada de implementare propusă

Perioada de implementare propusă este de 2 ani.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Se anexează prezentului Memoriu Tehnic, piesele desenate

- Plan de amplasare în zona, scara 1 :25.000

- Plan de situație, scara 1:500.



RAIN FOREST PROJECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

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

_f1) profilul și capacitățile de producție

Proiectul pentru care se întocmește prezenta documentație este un **proiect de infrastructură și** prezintă următoarele capacități fizice și valorice:

1) Încadrare tehnică

_1) În conformitate cu Ordonanța 43/1997 privind “Regimul drumurilor”, drumul propus modernizării este **drum de interes local**, respectiv **drum comunal**.

_2) În conformitate cu Ordinul 1295/2017 pentru aprobarea de “Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”, drumul este **asociat clasei tehnice V**, având **1 bandă de circulație**.

_3) În conformitate cu Ordinul 1296/2017 pentru aprobarea de “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, drumului asociat clasei tehnice V îi corespunde viteza de proiectare cuprinsă între 25-60 km/h.

În cazul drumului proiectat, din cauza condițiilor existente în teren (limite de proprietate, tronsoane cu versanți stâncoși cu înclinări mari), **viteza de proiectare va fi redusă la 20 km/h** (excepțional 10 km/h).

_4) În conformitate cu Ordinul MLPAT nr. 31/N/1995, **categoria de importanță** a drumurilor este „D” – construcție de **importanță redusă**.

3) Capacități valorice

- Valoarea investiției cu TVA, este 7,450,235.38 Lei
- Valoarea C+M cu TVA, este 6,979,045.46 Lei

_f2) descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Nu este cazul.

_f3) descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

INVESTIȚIA DE BAZĂ

1 Terasamente

Terasamentele constau în săpături și umpluturi mecanice pentru realizarea amprizei drumului, urmate de nivelarea și compactarea părții carosabile.

_1.1.Terasamentele de pământ, aplicabile pe ambele tronsoane

_1.1.1. Deblee constau în

- săpături mecanice cu excavatorul, pentru taluzarea versanților, realizarea fundației platformei în pietruirea existentă, precum pentru corecția albiei
- săpături manuale în pământ pentru decolmatarea podețelor

_1.1.2 Ramblee constau în umpluturi mecanice din săpăturile în pietruirea existentă

_1.2. Derocările, aplicabile pe tronsonul 1, constau în săpături mecanice în rocă dură până la 1m, pentru taluzarea versanților. Găurile forate se încarcă normal pentru rupere și dislocare fără aruncare, pentru protecția arboretului adiacent drumului. După explozie și rănguire, se intervine cu buldozerul pentru transportul pe profil și în rambleu până la distanța de 10m.

_1.3 Nivelare și compactare parte carosabilă

Nivelarea părții carosabile de terasamente se realizează cu autogrederul, prin taierea dâmburilor și deplasarea în goluri a pământului săpat.

Compactarea se realizează mecanizat cu ajutorul cilindrului compresor.



2. Sistem rutier

Sistemul rutier proiectat este de tip **elastic**.

Lucrările se execută mecanizat, respectiv, **pentru asternerea mixturilor asfaltice** - prin folosirea repartizatoarelor- finisoarelor prevăzute cu sistem automat de nivelare și care asigură o precompactare.

Asternerea mixturilor asfaltice se face în perioada martie – octombrie la temperaturi atmosferice de peste 10°C, în condițiile unui timp uscat și cu respectarea temperaturilor la asternere, conform AND 605/2016, Tabel 27. La utilizarea bitumului tip D 50/70, asternerea se face până la 15 septembrie, dar numai în condițiile respectării temperaturilor la asternere, conform AND 605/2016, Tabel 27.

2.1. PARTE CAROSABILĂ

(I) Îmbrăcămintea

1) Rol: asigură rulajul vehiculelor în condiții optime; protejează sistemul rutier la acțiunea agenților atmosferici; transmite încărcările verticale și preia direct acțiunile tangențiale produse de roțile vehiculelor.

Pentru reducerea consumului de material și pentru a rezista la uzura produsă de traficul rutier, îmbrăcămintea se execută în două straturi: stratul de suprafață (stratul de uzură) și stratul inferior (stratul de legătură), numit în cazul îmbrăcăminților asfaltice, binder.

Straturile alcătuite pe principiul betonului sunt alcătuite din materiale cu granulozitate întinsă și cuprind o gamă largă de fracțiuni, ceea ce conduce la un strat cu structură compactă și închisă, cu volum mic de goluri, având pe ansamblu rezistențe mecanice și stabilitate superioare macadamului.

Materialele granulare sunt legate cu liant (argilă, bitum, ciment) rezultând betoane betoane argiloase, betoane asfaltice sau betoane de ciment.

Rezistența straturilor este dată de coeziune.

Amestecarea materialelor se face uniform și se compactează cu dispozitive specifice.

2) Avantaje

- posibilitatea utilizării materialelor locale;
- executarea mecanizată;
- reducerea volumului de transporturi;
- rezistențele mecanice mari care conduc la durabilitate mare.

3) Agregate naturale

Mixturilor asfaltice pentru îmbrăcăminti bituminoase se realizează integral din agregate de cariera sau din amestec de agregate naturale de cariera și de balastiera.

- agregate naturale de cariera (conform SR 667);
- cribluri, sorturile 4-8, 8-16 și 16-25;
- nisip de concasare, sort 0-4;
- agregate naturale de balastiera, prelucrate prin spalare și sortare sau prin spalare, concasare și sortare (conform SR 662);
- nisip natural, sort 0-4.

4) Liant: Pentru mixtură asfaltică se va folosi bitum D 50/70.

5) Tipul îmbrăcăminții

1. Strat de uzură din BA 16 rul 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 4 cm grosime,
aplicabil pe întreaga suprafață carosabilă

2. Strat de legătură din BAD 22,4 leg 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 5 cm grosime,
aplicabil pe întreaga suprafață carosabilă

(II) Stratul de bază din piatră spartă amestec optimal 0-40 de 12 cm grosime,
aplicabil pe întreaga suprafață carosabilă

1) Rol: preluarea presiunilor verticale transmise de roți.

2) Agregate naturale : Stratul de bază se realizează din materiale rezistente, deoarece în interiorul său presiunile verticale mari, transmise de roți, trebuie repartizate și reduse, astfel încât să poată fi preluate de stratul inferior piatră spartă în amestec optimal 0 - 40. Piatra spartă trebuie să provină din roci stabile nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea pietrei sparte provenite din roci feldspatice sau sistoase.



(III) Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 de 25 cm (tr. 1)/ 20 cm (tr. 2) grosime
Stratul de fundație se calculează din condiția ca presiunile transmise să fie mai mici decât capacitatea portantă a materialului patului.

Datorită faptului că stratul de balast este prevăzut ca strat de fundație, sub stratul superior, acesta are rol și de substrat drenant.

1) Rol:

preluarea presiunilor transmise de stratul de bază, reducându-le în continuare prin repartiție.

drenant – drenează apele pluviale care se infiltrează în corpul drumului;

anticapilar – taie ascensiunea capilară a apelor subterane;

anticontaminant – împiedică amestecarea materialului din Stratul de bază cu pământul din patul drumului;

antigel – mărește grosimea totală a sistemului rutier, reducând pericolul de îngheț – dezgheț al pământului.

2) Agregate naturale : Stratul de bază se realizează din materiale rezistente, deoarece în interiorul său presiunile verticale mari, transmise de roți, trebuie repartizate și reduse, astfel încât să poată fi preluate de stratul inferior piatră spartă în amestec optimal 0 - 40. Piatra spartă trebuie să provină din roci stabile nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea pietrei sparte provenite din roci feldspatice sau șistoase.

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate și nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

2.2. ACOSTAMENTE PIETRUITE, aplicabile pe ambele tronsoane, pe partea platformei pe care nu sunt prevăzute lucrări din beton, formate dintr-un

1. Strat de piatră spartă amestec optimal 0-40, de 21 cm grosime

2.3. ACOSTAMENTE CONSOLIDATE, aplicabile pe ambele tronsoane, pe partea platformei pe care sunt prevăzute lucrări din beton, formate din

1. Strat de uzură din BA 16 rul 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 4 cm grosime

2. Strat de legatură din BAD 22,4 leg 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 5 cm grosime

3. Strat de bază din piatră spartă amestec optimal 0-63 de minim 12 cm grosime

3 Lucrări de scurgere a apelor

Lucrările de scurgere a apelor sunt prevăzute pentru asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale, a colectării și direcționării acestora spre podețe, precum și pentru evitarea inundării gospodăriilor adiacente.

3.1. Șanțuri de pământ trapezoidale, aplicabile pe ambele tronsoane, constau în săpături mecanice cu autogrederul și excavatorul.

3.2. Șanțuri de stâncă triunghiulare, aplicabile pe tronsonul 1, constau în săpături mecanice în rocă dură până la 1m.

3.3. Șanțuri pereate din beton trapezoidale, aplicabile pe ambele tronsoane, se execută din beton clasa C30/37 și se fundează pe un strat de nisip de 7 cm grosime.

4 Lucrări de consolidare

4.1. Gabioane, amplasate la începutul tronsonului 2, la rambleu, sunt structuri elastice, capabile să reziste în bune condiții oricărui tip de solicitare și, în particular, de a putea prelua și tensiuni importante.

Gabioanele se confecționează din plasă de sârmă zincată Z50x3,15x1000 (și 2000 – saltea din gabion adaptată) – STAS 2543/76, corespunzătoare cu lățimea gabionului de 1000.

Pentru a asigura indeformabilitatea gabionului, el se întărește cu cadre din oțel beton 10 și 12 mm, protejate cu vopsea anticorozivă și ancore (legături) din sârmă zincată de 4 mm, orizontale, câte una pe m² de plasă și verticale, câte una.

Plasa și cadrele cu gabioane se leagă între ele cu sârmă zincată min 1,80 mm.

Umplerea gabioanelor se face cu piatră brută negelivă sau piatră de râu cu dimensiuni cuprinse între 8-12 cm zidită, uscată, bine împanată.



RAIN FOREST PROJECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

Umplerea gabioanelor este făcută, de regulă pe loc, prin aranjarea pietrei brute sau a bolovanilor în colțurile de sârmă care sunt dispuse alăturat și legate unele de altele cu sârmă.

Se transportă saltelele montate la locul final pentru punerea în funcțiune și se vor lega bine între ele. Pe margine, saltelele trebuie poziționate cu o lățime de 2m, paralelă cu direcția de scurgere a apei, operație ce se va face înainte de umplere.

4.2. Ziduri de sprijin din piatră brută cu mortar sunt amplasate pe ambele tronsoane, pe zonele pe care este necesară consolidarea platformei drumului și sprijinirea taluzelor de rambleu expuse eroziunii cauzate de pârâul principal.

Ele sunt prevăzute cu elevația din piatră brută cu mortar de ciment marca M 100 Z și fundația din zidărie de beton simplu C12/15 (cota de fundare fiind sub adâncimea de îngheț).

Drenul pentru filtrarea apei se execută din piatră brută și are lățimea de $l=0.50m$.

Cuneta pentru scurgerea apei în lungul zidului este amplasată sub dren și are aceeași lățime cu acesta.

Barbacanele pentru evacuarea transversală a apei au diametrul de 110mm și lungimea de $l=1.30m$; șirurile de barbacane sunt dispuse la o diferență de nivel de $h=1.0m$ între ele și sunt amplasate cu 0.25m mai sus față de cota de sus a fundației.

5 Lucrări de artă

5.1. Podețe noi din cadre tip P1 sunt prevăzute pentru înlocuirea podețului tip P1 existent degradat peste pârâul Bordului și pentru prelungirea podețului existent tip P1, în aval, la traversarea pârâului lateral Valea Rece, ambele de pe tronson 1.

Podețele sunt alcătuite din elemente prefabricate de tip P1 și CP1. Execuția podețelor comportă următoarele operații:

1) Execuția platformei de lucru

Poziția și mărimea platformei de lucru este determinată de condițiile locale din zona lucrărilor, lungimea și lumina podețului.

2) Execuția săpăturii și sprijinirea malurilor săpăturii

Săparea pământului se poate realiza prin mijloace mecanice sau mecanizate. Pot fi necesare lucrări de sprijinire a săpăturii pentru evitarea distrugerilor și alunecărilor de teren.

3) Execuția fundației

Ultimii 0.25m ai săpăturii până la cota de fundare finală se vor realiza în prezența comitetului de receptie. Turnarea betonului se va face imediat după terminarea săpăturilor, aderent la pereții excavației rezultate. Demontarea sprijinirilor se va face concomitent cu umplerea săpăturii cu beton.

Turnarea betonului se face fără întreruperi în straturi de 0,20-0,50m grosime, până la cota proiectată, cu ajutorul jgheburilor metalice sau de lemn, în conformitate cu Normativul NE 012-2007 și NE012-2010.

Căderea liberă a betonului se va face de la maximum 1,5m înălțime și se vor evita rosturile de lucru.

4) Elevații din elemente prefabricate

Elementele prefabricate necesare sunt de tip cadru, și anume cadre curente tip P1 și cadre de capăt tip CP1.

Elementele prefabricate se așează pe un strat de pozare de mortar de nisip și ciment marca M100.

Rosturile dintre elementele prefabricate se matează cu mortar de ciment.

Deasupra dalelor și a elementelor casetate se așterne un beton de pantă pentru pozarea hidroizolației.

Hidroizolația orizontală este în conformitate cu cea prevăzută la poduri, cu rășină epoxidică, iar cea verticală cu emulsie cationică în 3 straturi.

5) Execuția drenului din spatele elementelor prefabricate

Pentru protejarea elementelor prefabricate împotriva infiltrațiilor de apă, se realizează în spatele lor un dren colector, din zidărie uscată din piatră brută. Apa colectată de dren se descarcă prin barbacane prin șferturile de con sau la arpile prefabricate.



RAIN FOREST PROIECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

5.2. Podețe tubulare noi din țevi corugate de $\phi 1000$ sunt prevăzute în 2 poziții pe tronsonul 2, unul pentru înlocuirea unui podeț tubular distrus și altul pentru amplasarea într-o poziție nouă, în scopul asigurării scurgerii apelor pluviale din șanțuri.

Podețele sunt constituite din 3 părți distincte: fundația, țeava corugată și racordarea cu terasamentele.

1) *Fundația* constituie elementul de legare la teren a podețului. Patul peste care se așterne fundația se curăță în prealabil de sol vegetal sau alte materiale organice până la stratul de teren sănătos.

2) *Țeavă corugată* este din PEHD tip PECOR OPTIMA SN 6, având diametrul $D=1000\text{mm}$

3) *Racordarea* podețelor cu terasamentele se face prin timpane și camere de cădere.

5.3. Podețe tubulare noi din țevi corugate de $\phi 300$ sunt prevăzute la intersecția cu drumurile laterale și accesele în curți și amplasate în lungul santurilor, pentru asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale.

Podețele sunt constituite din 2 părți distincte: fundația și țeava corugată.

1) *Fundația* constituie elementul de legare la teren a podețului. Patul peste care se așterne fundația se curăță în prealabil de sol vegetal sau alte materiale organice până la stratul de teren sănătos.

2) *Țeavă corugată* este din PEHD tip PECOR OPTIMA SN 6, având diametrul $D=300\text{mm}$.

6 Lucrări pentru siguranța circulației

6.1) Parapet metalic tip H1

Pentru siguranța circulației, pe tronsonul 1 al drumului, s-a prevăzut **parapet metalic direcțional greu de tip H1**.

6.2. Sistemul de semnalizare verticală a fost studiat cu atenție pentru a avea o concordanță între acesta și sistemul de marcare orizontală, pentru a nu crea confuzii și interpretări greșite, pentru a fi citit cu ușurință atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Realizarea unei semnalizări verticale eficiente trebuie să cuprindă următoarele indicatoare rutiere, (conform 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008):

6.2.1. Indicatoare rutiere de avertizare

6.2.2. Indicatoare rutiere de reglementare: de prioritate și interzicere.

6.3. Sistemul de semnalizare orizontală

În funcție de rolul pe care acestea îl au în dirijarea și orientarea circulației se prevede următorul tip de marcaj rutier, conform (conform SR 1848-7-2015):

6.3.1. Marcaj rutier de delimitare a părții carosabile de tip L (linie continuă) pe lungimea drumului, cu excepția zonelor de acces în curți/la proprietăți și a intersecțiilor cu drumurile laterale.

6.3.2. Marcaj rutier de delimitare a părții carosabile de tip M (linie discontinuă 1x1) în zonele de acces în curți/la proprietăți și a intersecțiilor cu drumurile laterale.

Pe timpul execuției lucrărilor se vor respecta prevederile din Normele Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI-MT nr. 1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000).

f4). Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Nu e cazul.

f5). Racordarea la rețelele utilitare existente în zona

Nu e cazul.

f6). Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Nu e cazul.

f7). Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu e cazul.



RAIN FOREST PROIECT
proiectare și consultanța tehnică

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

_f8). Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

sunt prezentate în tabelul de mai jos :

Materiale	necesare execuție
nisip	fundație lucrări de scurgere a apelor, de consolidare, de artă și de siguranță a circulației
piatră spartă	sistem rutier
apă	sistem rutier, betoane pentru lucrări de scurgere a apelor, de consolidare, de artă și de siguranță a circulației

_f9). Metode folosite în construcție

Metodele folosite în construcție sunt prezentate la subpunctul **_f3).**

_f10). Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Se anexează prezentului Memoriu Tehnic piesele desenate

- Plan de amplasare în zona, scara 1 :25.000
- Plan de situație, scara 1:500.

Precizare: Detaliile de execuție nu pot fi prezentate la această primă fază a proiectului (DALI), ele constituind piese desenate corespunzătoare fazei a doua a proiectului – Proiect Tehnic.

_f11). Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu e cazul.

_f12). Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

OPTIUNEA I: PROIECTAREA UNUI SISTEM RUTIER ELASTIC

_A) PARTE CAROSABILĂ

- 1. Strat de uzură din BA 16 rul 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 4 cm grosime**
- 2. Strat de legătură din BAD 22,4 leg 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 5 cm grosime**
- 3. Strat de bază din piatră spartă în amestec optimal 0-40 de 12 cm grosime**
- 4. Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 de 25 cm (tr. 1)/ 20 cm (tr. 2) grosime**

_B) ACOSTAMENTE

Acostamente pietruite, aplicabile pe ambele tronsoane, pe partea platformei pe care nu sunt prevăzute lucrări din beton, formate dintr-un

- 1. Strat de piatră spartă amestec optimal 0-40, de 21 cm grosime**

Acostamente consolidate, aplicabile pe ambele tronsoane, pe partea platformei pe care sunt prevăzute lucrări din beton, formate din

- 1. Strat de uzură din BA 16 rul 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 4 cm grosime**
- 2. Strat de legătură din BAD 22,4 leg 50/70 (conform AND 605/ 2016) de 5 cm grosime**
- 3. Strat de bază din piatră spartă amestec optimal 0-63 de minim 12 cm grosime**

OPTIUNEA II: PROIECTAREA UNUI SISTEM RUTIER RIGID

ce presupune consolidarea întregii platforme, astfel:

_(I) PARTE CAROSABILĂ

- 1. Strat din beton de ciment BcR 4,5, în grosime de 20 cm**
- 2. Hartie kraft**
- 3. Strat de bază din piatră spartă în amestec optimal 0-40 de 12 cm grosime**
- 4. Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 de 25 cm (tr. 1)/ 20 cm (tr. 2) grosime**



RAIN FOREST PROJECT
proiectare și consultanța tehnică

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

f13). 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)

Nu e cazul.

f14). Alte autorizații cerute pentru proiect

Nu e cazul.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Nu e cazul.

V. Descrierea amplasării proiectului

– *distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare*

Nu e cazul.

– *localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare*

Nu e cazul.

– *hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:*

- *folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia*
Ampriza drumului proiectat.

- *politici de zonare și de folosire a terenului*

Terenul pe care este amplasată infrastructura rutieră va avea aceeași folosință în urma modernizării acesteia.

- *arealele sensibile* - Nu e cazul.

- *coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970*
Se anexează prezentului Memoriu tehnic conturul suprafeței amplasamentului.

- *detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare*

Nu a fost cazul de a fi luată în considerare și alta varianta de amplasament, deoarece infrastructura rutieră este existentă iar modernizarea acesteia se face pe același amplasament existent.

- *alte informații*

DATE SEISMICE

- Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică -partea I-prevederi de proiectare pentru clădiri” pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR =225 ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colt(control) a spectrului de răspuns de $T_c=0,7$ s, coeficientului de seismicitate K_s (valori de vîrf a accelerației terenului a_g) corespunzându-i o valoare de $a_g=0,10g$.
- Conform SR11100/1-93 -, „Zonarea seismică -macrozonarea teritoriului României” perimetrul se încadrează în macrozona de intensitatea seismică 6 grade.

DATE CLIMATICE

- Conform indicativ CR 1-1-4-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor zona se caracterizează prin $q_{ref}=0,4$ kPa
- Conform indicativ CR1-1-3-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” zona este caracterizată prin $S_{o,K}=1,5$ kN/m²



RAIN FOREST PROJECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

- Conform STAS 6054/77, pe perimetrul cercetat adâncimea de îngheț este de 0,80-0,90m
- În complexul rutier, adâncimea de îngheț este de 0.85m.

DATE GEOLOGICE

Din punct de vedere geologic, zona aparține Munților Poiana Rusca, ce fac parte, la rindul lor, din marea unitate structurală a Munților Meridionali.

Partea centrală din care face parte și localitatea Lelese cu drumul studiat, este formată din roci cu caracter epizonal, în care se deosebesc trei complexe diferite și anume:

- Complex cloritos, format din sisturi cloritoase, sisturi cloritos-sericito- filite cloritice sau grafitoase,
- Complexul cuarțos format din sisturi clorito- sericitoase cu muscovit și cuarțite,
- Complexul calcaros, care se dezvoltă sub formă în zona puternice alungite în direcția E-V, format din calcare cristaline, calcare dolomitice și dolomite.

Zona de versant ce se dezvoltă în partea dreaptă a drumului, în sensul de urcare, este formată din complexul de sisturi cristaline.

Zona de sisturi cristaline se caracterizează prin acumulări de ape în formațiunile calcaroase, de unde, în zonele depresionare, apar sub formă de izvoare cu debite oscilante, în funcție de anotimp și cantitățile de precipitații cazute în zona, dar cu regim permanent.

Torentii, din zonele de sisturi cristaline, la seceta prelungită nu seacă, dovedind acumulări mari de ape în formațiunile cristaline.

VI. 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:

1. Protecția calității apelor

1.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

- ***În timpul execuției lucrărilor de investiții:***

La execuția drumului ca surse de poluanți pentru ape ar putea fi :

- lucrările de organizare a șantierului de construcții (aprovizionarea cu carburanți pentru utilajele de construcții, punctele de cazare a muncitorilor

Pentru protecția apelor se vor lua următoarele măsuri:

- săpăturile pentru fundația lucrărilor de artă se vor executa, ținând seama ca materialul rezultat să fie evacuat de la început în afara secțiunii de scurgere a apei, fără să fie depozitat temporar în secțiunea de scurgere;
- la punctele de cazare se vor construi closete uscate cu două cabine amplasate la 100 m de cursul de apă;
- dacă aprovizionarea cu carburanți pentru utilaje nu se face prin transport zilnic, ci periodic, se vor lua măsuri ca depozitarea celor 5 - 6 butoaie de 200 l de motorină și a unui butoi de benzină să se facă în locuri special amenajate, situate la distanța de minim 500 m față de cursurile de apă din zonă, cu respectarea cerințelor legislației în vigoare impuse depozitelor de carburanți.

- ***În timpul exploatarei obiectivului de investiții:***

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă.

1.2. stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute-Nu este cazul.

2. Protecția aerului

2.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți

Lucrările executate prevăzute în proiect nu au o mare anvergură și prezența lor este nesemnificativă, fapt ce nu influențează atmosfera și condițiile climatice.

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă.

2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă-Nu este cazul.



RAIN FOREST PROJECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

3.1. Sursele de zgomot și de vibrații

În timpul execuției, utilajele vor produce zgomote pe timp scurt iar pentru combaterea lor se vor folosi utilaje mai silențioase.

Obiectivul nu are activitate productivă.

3.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor-Nu este cazul.

4. Protecția împotriva radiațiilor

4.1. Sursele de radiații

Obiectivul nu are activitate productivă și nu produce radiații, neutilizându-se substanțe toxice și periculoase.

4.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor-Nu este cazul.

5. Protecția solului și a subsolului

5.1. Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatică

Zona afectată de prezența lucrărilor nu are efecte asupra solului decât în perioada execuției lor, după care solul se reface la forma inițială.

Lucrările se vor executa din materiale caracteristice zonei de amplasare.

Prin execuția drumului nu se produce poluarea solului și subsolului.

Apa din șanțuri este scursă prin lucrările de artă existente.

5.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului-Nu este cazul.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

• În timpul execuției lucrărilor de investiții:

- Execuția lucrărilor necesare realizării obiectivului nu aduce atingere factorilor de mediu. Nu se distruge mediul ambiant al zonei prin care se desfășoară drumul.
- Lucrările de terasamente necesare se vor executa conform normelor și normativelor în vigoare.
- Se asigură protecția factorilor de mediu în totalitate, faună, floră, sol, apă și aer prin faptul că, se asigură protecție prin totalitatea măsurilor prevăzute a se respecta pe toată durata execuției.

• În timpul exploatarea obiectivului de investiții:

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă și nu generează poluanți care să afecteze ecosistemele terestre sau acvatice, fiind prevăzute măsuri de protecție prin lucrările ce se vor executa (scurgerea apelor).

Riscul producerii inundațiilor platformei drumului și a proprietăților vecine va fi redus, în urma aducerii drumului la parametrii geometrici și funcționali corespunzători, prin modernizarea acestuia.

6.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Protecția se realizează prin următoarele măsuri specifice:

- Terasamentele se vor executa fără a se afecta stabilitatea zonei pe unde se desfășoară lucrarea;
- Pentru scurgerea apelor s-au prevăzut podețe tubulare și șanțuri longitudinale de pământ dimensionate conform debitelor din zonă, apa scurgându-se natural pe înclinarea terenului, și șanțuri periate (rigole pavate), înclinarea directritei având valori la limita de scurgere a apelor.

Lucrarea nu produce poluarea aerului și a factorilor climatici și se înscrie în peisaj prin conducerea judicioasă a drumului.

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

7.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de așezările umane, respectiv fata de monumente istorice și de arhitectura, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.

Comunitățile locale nu sunt afectate de un impact negativ datorită modernizării drumului, lucrările executate venind în sprijinul acestora, prin asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță și confort, urmărindu-se

- *Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural;*
- *creșterea potențialului economic al zonei;*
- *creșterea atractivității zonei din punct de vedere al accesibilității.*



7.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Nu este cazul.

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Obiectivul nu are activitate productivă și nu generează deșeuri.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Obiectivul nu are activitate productivă și nu folosește sau produce substanțe toxice periculoase.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Terasamentele presupun săpătura pentru fundația platformei, a santurilor și rigolelor de scurgere a apelor pluviale, pe tronsoanele cu platforma pietruită și a celor cu platforma de pământ.

Apa necesară în procesul de execuție al sistemului rutier și la fabricarea betoanelor pentru dispozitivele de scurgere se va utiliza din paraiele locale, din vecinătatea amplasamentului.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

_impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Ținând cont de categoria de lucrări prevăzute în proiect, precum și de impactul produs la execuția lor se consideră că execuția acestora **nu are efecte negative asupra mediului**, decât pe timpul execuției lor, acestea manifestându-se prin prezența mai accentuată a omului în zonă.

Potențiale efecte semnificative asupra mediului

Prin execuția lucrărilor propuse în studiu zonele afectate sunt:

- zone umede, cursuri de apă: -construcția lucrărilor proiectate nu perturbă regimul hidric, nivelul apelor freatice și regimul scurgerilor, ci mai mult acestea se stabilizează.

Prin afectarea condiției fizice a componentelor de mediu:

- atmosfera, inclusiv condițiile climatice locale: lucrările executate prevăzute în proiect nu au o mare anvergură și prezența lor este nesemnificativă, fapt ce nu influențează atmosfera și condițiile climatice.
- solul: zona afectată de prezența lucrărilor nu are efecte asupra solului decât în perioada execuției lor, după care solul se reface la forma inițială.

Prin emisiile datorate activităților din cadrul proiectului, care ar putea influența calitatea factorilor de mediu:

- calitatea aerului: în perioada execuției există posibilitatea apariției în zonă a poluării fonice și a emanațiilor de noxe, dar impactul lor este nesemnificativ și numai pe timpul execuției lucrărilor.
- solul: s-ar putea polua, prin prezența carburanților, doar în perioada execuției lor, după care solul se reface la forma inițială.

Prin afectarea resurselor greu regenerabile la nivel local, regional sau global - nu este cazul.

Măsuri de diminuare a impactului pe componente de mediu

Apă, sol și subsol

Riscul producerii inundațiilor platformei drumului și a proprietăților vecine va fi redus, în urma aducerii drumului la parametrii geometrici și funcționali corespunzători, prin modernizarea acestuia.

Zgomote și vibrații

În timpul execuției, utilajele vor produce zgomote pe timp scurt iar pentru combaterea lor se vor folosi utilaje mai silențioase.



RAIN FOREST PROJECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

Concluzii majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Având în vedere că execuția lucrărilor prevăzute în proiect nu influențează solul, aerul și climatul, **nu sunt necesare măsuri de prevenire și combatere a poluării**. De asemenea nu este afectat fondul piscicol și nici mediul înconjurător.

Comunitățile locale nu sunt afectate de un impact negativ datorită modernizării drumului, lucrările executate venind în sprijinul acestora, prin asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță și confort.

Măsuri cu caracter general pentru diminuarea impactului asupra mediului

- executarea tuturor reparațiilor și reviziilor utilajelor în afara incintei șantierului, în ateliere specializate, în vederea eliminării riscului poluării solului;
- îndepărtarea imediată a produselor petroliere sau uleiuri minerale scurse accidental pe sol, prin folosirea de materiale absorbante, ce vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate împreună cu deșeurile menajere și evacuate împreună cu acestea;
- alimentarea utilajelor cu carburanți și lubrifianți în afara incintei șantierului, în baza de producție;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere și a ambalajelor nereturnabile, prin colectarea acestora în recipiente metalici sau pubele ecologice și depozitarea lor la groapă de gunoi autorizată sau reciclare în terasamente;
- gestionarea deșeurilor metalice, deșeurilor din cauciuc, uleiurilor uzate prin colectarea și valorificarea la firme specializate;
- dotarea utilajelor din șantier și a mijloacelor de transport cu amortizoare de zgomot;
- utilizarea unor echipamente și utilaje de generație recentă prevăzute cu sisteme performante de tip „Euro”, de minimizare și reținere a poluanților atmosferici;
- alimentarea utilajelor și a mijloacelor de transport cu carburanți de calitate superioară.

CONCLUZII GENERALE

Factorul de mediu	Faza în care se manifestă	Felul impactului	Explicații privind durata, extinderea, posibilitatea diminuării efectului negativ
Aer	Dezafectare, execuție	-negativ în zona frontului de lucru -nesemnificativ pe general	-temporar, local, emisii gaze de eșapament, în zona frontului de lucru. Prin măsurile propuse (fronturi mici de lucru, utilaje moderne și verificate tehnic etc.) impactul se reduce aproape total.
	Funcționare	-fără	-
Factorul de mediu	Faza în care se manifestă	Felul impactului	Explicații privind durata, extinderea, posibilitatea diminuării efectului negativ
Apă	Dezafectare, execuție	- negativ în zona frontului de lucru - nesemnificativ pe general	-accidental și local prin deversarea din neglijență a resturilor de combustibili, uleiuri arse; se evită prin măsuri de organizare de șantier.
	Funcționare	- pozitiv	- asigurarea la apă a drumului este realizată prin conducerea corespunzătoare a directrii santurilor de scurgere a apelor, împiedicând potențiala inundare a platformei.
Sol-subsol	Dezafectare	-negativ în zona frontului de lucru	- temporar prin circulația utilajelor pe timp ploios, se diminuează prin începerea imediată a construcțiilor.
	Execuție	- negativ în zona frontului de lucru - nesemnificativ pe general	- temporar și local prin săpături, circulația utilajelor, se diminuează prin execuția lucrărilor de modernizare a drumului.
	Funcționare	-pozitiv	- permanent, prin nefolosirea unei suprafețe de teren temporare pentru execuție, modernizarea drumului limitându-se la o suprafață unică, cea definitivă.
Biodiversitate	Dezafectare, execuție, funcționare	-pozitiv pe general	-menținerea în amplasament a aceluiași condiții de vegetație stradală
Populația locală	Dezafectare și execuție	-negativ în zona frontului de lucru	- temporar și local, cu intermitențe prin creșterea nivelului de zgomot, se diminuează prin măsurile de organizarea de șantier.
	Funcționare	-pozitiv	- pe termen îndelungat prin asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță și confort.



RAIN FOREST PROIECT
proiectare și consultanța tehnică

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate)

Nu este cazul.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Nu este cazul.

Probabilitatea impactului

Nu este cazul.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Nu este cazul.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Nu este cazul.

Natura transfrontiera a impactului

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile

Nu este cazul.

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

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Proiectul de investiții va fi finanțat prin Programul Național de Investiții Anghel Saligny.

Actul normativ prin care a fost aprobat este Hotărârea de consiliu local nr. 48/ 2022

Certificatul de Urbanism al proiectului are nr. 451/28.12.2022

X. Lucrări necesare organizării de șantier

1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

1.1. Amenajări

Principalele amenajări ale șantierului vor fi situate în locația pe care atât beneficiarul cât și Constructorul le vor stabili de comun acord.

Aceste amenajări vor fi echipate cu alimentare cu apă și curent, cu linii de telefon și un sistem de canalizare. Va fi disponibilă o (1) linie directă pentru telefon și fax.

După caz, în zona principală de amenajări se pot instala următoarele componente: Birou șef șantier; Birou Consultant; Sala sedință; WC-uri ecologice; Atelier (platforma) mecanic și prefabricate; Vestiare și magazie; Laborator.

Se poate instala un birou prefabricat pe șantier pentru utilizarea exclusivă a serviciilor tehnice ale Conducerii Șantierului.

Se va asigura echipament de protecție pentru muncitori.



RAIN FOREST PROJECT ***proiectare și consultanța tehnică***

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

Se poate amenaja o zonă de ateliere distribuită între zona de birouri și toaletele ecologice, care după caz poate conține: strung, presă hidraulică, șlefuitor, perforator montat pe stâlp susținător, ferăstrău de mână pentru metale, bancuri de lucru, ansamble de sudat, șanț pentru repararea vehiculelor, încărcător de baterii, alimentare cu aer, mașină de îndreptat, foarfece electric, mașină de îndoit automată, ferastraie, rindele, bancuri de lucru.

În cazul în care se va amenaja un laborator pentru teste, acesta va fi dotat conform Ordinului MLPAT Nr. 3J/N/1995 și echipat cu echipamentele și consumabilele necesare prelevării de mostre, testelor și înregistrării lor, cerute de Specificațiile tehnice, și testelor suplimentare ordonate de către sau efectuate de către Inginer.

1.2. Nevoi de depozitare

Anumite materiale vor trebui depozitate. În consecință, trebuie verificate producția și livrarea lor în momentul planificării lucrărilor. Aceste materiale sunt: articole prefabricate: cadre, grinzi, stâlpi, borduri, agregate, ciment, diverse.

Pentru ciment este nevoie de suficiente rezerve pentru a asigura nivelul de performanță.

Agregatele pentru amestecurile asfaltice și beton vor fi depozitate separat după mărime pe o platformă. Înainte de a începe depozitarea agregatelor, se vor efectua testele necesare pentru a verifica valabilitatea lor și pentru a pregăti suprafețele în vederea separării agregatelor depozitate pentru a evita orice contaminare.

Fiecare tip de oțel va avea propria magazie, cu capacitate pentru cel puțin o săptămână de lucru.

Articole din ciment prefabricate:

Grinzi: Suprafața necesară pentru depozitarea grinzilor pentru fiecare structură va fi aprovizionată înainte de asamblare, pentru a coordona producția lor cu furnizorul corespunzător.

Conducte: se vor menține rezerve de cel puțin 50 m ale fiecărui diametru - suficiente pentru a reglementa execuția lucrărilor de drenaj fără a afecta execuția terasamentelor.

Cadre: Suprafața necesară pentru a depozita cadre și aripi pentru fiecare canal va fi aprovizionată înainte de asamblare, pentru a coordona producția lor cu furnizorul corespunzător.

Organizarea de șantier va fi făcută de executant.

Accesul la lucrare se va face prin căi de acces existente.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier intră în sarcina executantului până la recepția definitivă a lucrărilor.

La predarea obiectivului de investiție, terenul ocupat cu organizarea de șantier va fi eliberat de materiale și readuse la starea inițială.

2. Localizarea organizării de șantier

Amplasamentul organizării de șantier, în cazul în care aceasta se va realiza pe teritoriul comunei, se va stabili fie de către Beneficiar înainte de emiterea ordinului de începere a lucrărilor.

3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Lucrările de organizare de șantier nu au impact asupra mediului.

4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

4.1. Surse de poluanți în timpul organizării de șantier

4.1.1. Sursele de poluanți pentru ape

• În timpul execuției lucrărilor de investiții:

La execuția acestui drum ca surse de poluanți pentru ape ar putea fi :

- lucrările de organizare a șantierului de construcții (aprovizionarea cu carburanți pentru utilajele de construcții, punctele de cazare a muncitorilor, traversarea repetată și neasigurată a pâraielor de către utilaje);

Pentru protecția apelor se vor lua următoarele măsuri:

- săpăturile pentru fundația lucrărilor de artă și a zidurilor din vecinătatea se vor executa, ținând seama ca materialul rezultat să fie evacuat de la început în afara secțiunii de scurgere a apei, fără să fie depozitat temporar în secțiunea de scurgere;



RAIN FOREST PROJECT
proiectare și consultanța tehnică

Nr.ord.Reg.Com.:J40/14097/2008; C.I.F.:RO24357494; Adresa:Mun. Bucuresti, Str.Buzoeni,nr.10, sector 5;
Telefon:0752/184734; e-mail:rain.turcu@gmail.com; Cont IBAN:RO71RZBR0000060010796864;Raiffeisen Bank

- la punctele de cazare se vor construi closete uscate cu două cabine amplasate la 100 m de cursul de apă;
- dacă aprovizionarea cu carburanți pentru utilaje nu se face prin transport zilnic, ci periodic, se vor lua măsuri ca depozitarea celor 5 - 6 butoaie de 200 l de motorină și a unui butoi de benzină să se facă în locuri special amenajate, situate la distanța de minim 500 m față de cursurile de apă din zonă, cu respectarea cerințelor legislației în vigoare impuse depozitelor de carburanți.

• În timpul exploatarei obiectivului de investiții:

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă.

4.1.2. Surse de zgomot și vibrații

În timpul execuției, utilajele vor produce zgomote pe timp scurt iar pentru combaterea lor se vor folosi utilaje mai silențioase.

4.1.3. Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice

Zona afectată de prezența lucrărilor nu are efecte asupra solului decât în perioada execuției lor, după care solul se reface la forma inițială.

Lucrările se vor executa din materiale caracteristice zonei de amplasare.

Prin execuția drumului nu se produce poluarea solului și subsolului.

Apa din șanțuri este scursă prin lucrările de artă.

4.1.4. Protecția asezărilor umane și a altor obiective

În timpul execuției lucrărilor, constructorul va soluționa reclamațiile și sesizările aparute din propria vină datorită nerespectării legislației de mediu. Constructorul va avea în vedere ca execuția lucrării să nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

4.2. instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

Nu este cazul.

5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Nu este cazul.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

Nu este cazul.

XII. Anexe - piese desenate

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

- Plan de amplasare în zona, scara 1:25.000.

- Plan de situație, scara 1:500.

2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare

Nu este cazul

3. schema-flux a gestionării deșeurilor

Nu este cazul

4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului

Nu este cazul

Întocmit : ing. Ionut - Radu TURCU