

STUDIU EVALUARE ADECVATĂ

pentru proiectul

***CONSOLIDARE DRUM JUDEȚEAN DJ 155F,
KM 12+000 – 32+000, JUDEȚUL NEAMȚ***

Titularul proiectului – Consiliul Județean Neamț

Elaborator Studiu Evaluare Adecvată – Biolog Olga Axinte

August 2019

CUPRINS

CAPITOLUL I. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII	4
I.1. Informații despre proiect	4
I.1.1. Denumirea proiectului și informații despre titular.....	4
I.1.2. Descrierea proiectului	4
I.1.3. Justificarea necesității și obiectivele proiectului.....	23
I.1.4. Producția care va fi realizată.....	23
I.1.5. Materii prime, materiale, energie electrică, combustibili, lubrifianți substanțe sau preparate chimice, utilități.....	24
I.2. Localizarea geografică și administrativă a proiectului.....	26
I.3. Soluțiile alternative analizate.....	27
I.4. Modificări fizice care decurg din implementarea proiectului.....	29
I.5. Resursele naturale necesare implementării proiectului.....	30
I.6. Resursele naturale care vor fi exploatare de pe teritoriul ANPIC pentru a fi utilizate la implementarea proiectului	31
I.7. Emisii și deșeuri generate prin implementarea proiectului	31
I.7.1. Factorul de mediu aer atmosferic	32
I.7.2. Factorul de mediu zgomot și vibrații	34
I.7.3. Emisii de radiații	36
I.7.4. Factorii de mediu ape de suprafață și subterane.	36
I.7.5. Factorii de mediu sol și subsol	39
I.7.6. Ecosistemele terestre și acvatice.....	41
I.7.7. Deșeuri generate	41
I.7.8. Gestionarea deșeurilor generate	42
I.7.9. Gestionarea substanțelor și preparatelor chimice.....	44
I.7.10. Măsurile care trebuie luate în cazul poluărilor accidentale.....	46
I.8. Cerințele privind utilizarea terenurilor pentru execuția proiectului.....	47
I.8.1. Categoria de folosință și regimul juridic a suprafețelor de teren afectate de proiect	47
I.8.2. Suprafețe de teren ocupate temporar/permanent	48
I.8.3. Drumuri tehnologice, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj	48
I.9. Serviciile suplimentare necesare pentru implementarea proiectului și modalitatea în care acestea pot afecta integritatea ANPIC	53
I.9.1. Dezafectarea/reamplasarea de conducte, alte obiective	53
I.9.2. Organizările de șantier	53
I.10. Durata și eșalonarea etapelor de implementare a proiectului	54
I.11. Activități care vor fi generate ca urmare a implementării proiectului	55
I.12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului	55
I.13. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, care pot genera impact cumulat cu proiectul care este în procedură de evaluare și care pot afecta ANPIC	58
CAPITOLUL II. INFORMAȚII DESPRE ANPIC CARE AR PUTEA SĂ FIE AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	60
II.1. Informații despre ANPIC care ar putea să fie afectate de implementarea proiectului, conform formularelor standard	63
II.1.1. Informații despre ROSCI0024 Ceahlău, conform formularului standard actualizat în ianuarie 2019.....	63
II.1.2. Informații despre ROSPA0129 Masivul Ceahlău, conform formularului standard actualizat în decembrie 2018	67
II.2. Informații despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularele standard ale ANPIC	72
II.2.1. Informații despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și habitatelor de interes comunitar, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ROSCI0024 Ceahlău	72

II.2.2. Informații despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor de avifaună de interes comunitar, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ROSPA0129 Masivul Ceahlău	82
II.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar potențial afectate de implementarea proiectului, distribuția și relația acestora cu ANPIC învecinate	84
II.4. Statutul de conservare al speciilor și habitatelor de interes comunitar posibil afectate de implementarea proiectului	86
II.5. Date privind structura și dinamica habitatelor și populațiilor speciilor de interes comunitar, posibil afectate de implementarea proiectului	88
II.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ANPIC	90
II.7. Obiectivele de conservare ale ANPIC, stabilite prin planurile de management	92
II.8. Descrierea stării actuale de conservare a ANPIC, evoluții/schimbări care se pot produce în viitor	93
II.9. Alte informații relevante privind conservarea ANPIC, posibile schimbări.....	94
II.10. Alte aspecte relevante pentru ANPIC.....	94
CAPITOLUL III. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA SEMNIFICAȚIEI IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA ANPIC	95
III.1. Identificarea și evaluarea semnificației impactului proiectului asupra ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău	97
III.1.1. Impactul proiectului asupra habitatelor și speciilor de interes conservativ, habitatelor acestora, integrității ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău, fără a lua în considerație măsurile de reducere a impactului	97
III.1.2. Impactul rezidual al proiectului, asupra habitatelor și speciilor de interes conservativ, habitatelor acestora și integrității ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău	102
III.2. Impactul cumulat al proiectului propus cu alte PP existente, propuse sau aprobate, asupra ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău	104
CAPITOLUL IV. MĂSURI PENTRU PREVENIREA/REDUCEREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA ANPIC ȘI MONITORIZAREA RESPECTĂRII ACESTORA	106
CAPITOLUL V. METODE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR	120
Metode utilizate pentru culegerea informațiilor	120
Specialiști/instituții/organizații consultate pentru obținerea informațiilor	120
Bibliografie	121
ANEXE.....	122
	142

CAPITOLUL I

INFORMAȚII DESPRE PROIECTUL SUPUS APROBĂRII

I.1. Informații despre proiect

I.1.1. Denumirea proiectului și informații despre titular

Denumire proiect

Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, județul Neamț.

- **Titular proiect** - Consiliul Județean Neamț.
- **Adresă poștală** - Județul Neamț, oraș Piatra Neamț, str. Alexandru cel Bun, nr. 27, cod poștal: 610089.
- **Reprezentant legal** - Președinte Ionel Arsene.
- **Telefon:** 0233212890, **fax:** 023321, **e-mail:** cons.judetean@cjneamt.ro
- **Responsabil protecția mediului** - Adrian Cristian Iancu.
- **Persoană de contact:** Roxana Petrariu – telefon: 0754794588, Claudiu Maftai - telefon: 0729 290 640, e-mail: drumurijudetene@yahoo.com

I.1.2. Descrierea proiectului

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Drumul județean DJ 155F:

- A fost drum forestier modernizat în anul 1986 și preluat în administrare de către Consiliul Județean Neamț în anul 1998;
- Lungimea totală a DJ 155F este de 40,880 km și face legătura între DN 15 Bistricioara și DN 15 Bicz spre Parcul Național Ceahlău și localitatea Ceahlău;
- Asigură accesul în Masivul Ceahlău și la obiectivele turistice Stațiunea Durău și ruinele Palatului Cnejilor din localitatea Ceahlău;
- Din acest drum pornesc numeroase trasee montane care asigură accesul spre Vârful Toaca și cabanele turistice din zona Dochia și Fântânele;
- Drumul se prezintă sub forma unor aliniamente de lungime medie și mare, racordate cu curbe arc de cerc cu valori ale razelor cuprinse între 11,50 m și 800 m;
- În lungul traseului se întâlnesc circa 247 de curbe (12,35 curbe/km), traseul drumului având un grad de sinuozitate mărit;
- Din cele 247 de curbe, 87 au valoarea razelor sub 70 m, iar 8 curbe au raze sub 20 m, cele mai mici curbe de racordare au valori de 11,50 m, 15 m, 17 m, 19 m;
- În profilul longitudinal, pantele existente sunt cuprinse între 0,5% și 9,4% (între km 12+030 - 12+070), iar între km 12+460 - 12+559 panta longitudinală este de circa 8,50%;
- În profilul transversal, partea carosabilă este cuprinsă între 5,50 - 6,00 m, iar a platformei între 6,00 - 6,50 m;
- Deoarece pe drumul analizat nu au fost efectuate lucrări de întreținere acesta a suferit degradări majore fiind închis circulației publice în septembrie 2000.

Prin expertiza tehnică a DJ 155F, pe segmentul cu lungimea de 20 km, între km 12+000 - 32+000 (segment de drum care face obiectul proiectului supus analizei) a fost constatată starea de degradare avansată a acestuia:

- ✓ Îmbrăcămintea rutiera asfaltică sau de beton de ciment este puternic degradată;
- ✓ Îmbrăcămintea rutieră proiectată inițial a fost de tipul IAU (îmbrăcămintă asfaltică ușoară), dimensionată pentru A10 (autovehicule de 10 tone);



Aspecte privind starea tehnică, de pe traseul DJ 155F, km 12+000 – 32+000

- ✓ Pe segmentele de drum dintre km 12+000 - 23+540 și km 24+523 - 32+000 drumul este din beton asfaltic, format din circa 5 - 7 cm de binder și 2 - 3 cm strat de uzură, așezate pe circa 25 cm balast, segmente de drum foarte degradat, cu fisuri longitudinale și transversale;
- ✓ Pe circa 5% din lungimea drumului, covorul asfaltic a fost spălat de apele meteorice și a fost înlocuit cu balast, în special pe porțiunile de traseu unde sunt alunecări de teren;
- ✓ Îmbrăcămintea rutieră pe segmentul de drum dintre km 23+540 - 24+523 a fost executată în mod experimental din beton de ciment de 15 - 20 cm grosime, segment de drum aflat de asemenea în stare de degradare avansată;
- ✓ Structura rutieră existentă, conform sondajelor din referatul geotehnic, întocmit de SC GEO PROD CONSTRUCT SRL Piatra Neamț este alcătuită din:
 - 7 - 10 cm staturi asfaltice degradate;
 - Circa 25 cm fundație de balast pe porțiunile dintre km 12+669 - 23+540 și km 24+823 - 32+000;
 - Circa 15 - 20 cm beton de ciment degradat;
 - Circa 20 cm fundație din balast pe porțiunea dintre km 23+540 - 24+523;
- ✓ În zonele unde îmbrăcămintea este spartă, prin sondajele executate a fost evidențiat faptul că tronsonul de drum studiat nu are o fundație consolidată, sub îmbrăcămintea rutieră fiind un amestec de materiale locale (piatră și argilă), balast cu granulație mare și pământ vegetal, neexistând o zestre a drumului decât în zone restrânse unde au fost făcute balastări ca urmare a unor alunecări în plan transversal;
- ✓ Acostamentele drumului nu mai există, au fost spălate de apele meteorice, fiind puternic înierbate sau chiar invadate de arboret din specii pioniere;

- ✓ Șanțurile de scurgere sunt puternic colmatate și înierbate (inexistente) nemaiputând prelua apele pluviale, pe șanțuri dezvoltându-se vegetație specifică mlaștinilor, ceea ce creează premisele infiltrațiilor sub terasamentul drumului și spălarea acestuia de partea fină;
- ✓ Zidurile de sprijin au fost construite în etape și sunt din beton sau din zidărie de piatră rostuită cu mortar, cu înălțimi cuprinse între 1,50 - 2,50 m, ziduri care s-au degradat și este necesar să fie refăcute și aduse la o arhitectură unitară, respectiv, cu paramentul vizibil placat cu piatră rostuită cu mortar. Durata de exploatare a acestora fiind de circa 30 de ani, precum și, lipsa lucrărilor de întreținere, au dus la apariția vegetației, colmatarea drenurilor de bază și a barbacanelor de scurgere a apelor de la intrados;
- ✓ Pe traseul DJ 155F, pe cei 20 km analizați au fost inventariate peste 80 de zone în care sunt prezente diferite fenomene distructive:
 - Alunecări de teren amonte și aval de drum;
 - Torente pe versanți cu aducere de material pe drum;
 - Podețe tubulare colmatate cu baraj de retenție în amonte;
 - Alunecări de teren cu ruperea părții carosabile a drumului din cauza colmatării șanțului sau podețelor tubulare și a apelor de suprafață;
 - Zone cu umiditate excesivă;
- ✓ Sunt zone unde s-au produs desprinderi ale materialelor de pe versant: pământ vegetal, grohotiș și chiar bucăți de stâncă, traseul fiind degajat prin excavare cu mijloace mecanice;
- ✓ Podețele de pe traseu, construite din tuburi PREMO de diferite dimensiuni, prezintă deplasări ale timpanelor și aripilor de protecție. Calculele de dimensionare pentru perimetrele de protecție din zonele adiacente DJ 155F arată că diametrul acestora este insuficient pentru 6 dintre podețe, privind capacitatea de preluare a apelor pluviale și tranzitarea acestora în aval de drumul public (ampriza, zona de siguranță și zona de protecție a drumului);
- ✓ Parapetele unidirecționale de protecție care au mai rămas în picioare sunt în stare avansată de degradare, fiind ruginite și deplasate în plan orizontal și vertical;
- ✓ Pe traseul segmentului de drum județean analizat au fost inventariate 82 de zone care prezintă abateri de la geometria normală în secțiune transversală, fenomenele care au dus la producerea acestora fiind alunecările de teren, cedările de terasamente, zonele cu umiditate excesivă;
- ✓ Sub aspectul stabilității terasamentelor, riscul de activare a unor alunecări de teren în zonele protejate cu ziduri de sprijin este foarte ridicat, din cauza faptului că nu mai funcționează drenurile de captare a apelor de la intradosul acestora;
- ✓ Structura de rezistență, fundația și îmbrăcămintea rutieră sunt în stare total necorespunzătoare pe majoritatea traseului;
- ✓ Semnalizarea și marcajele rutiere lipsesc, drumul a fost închis circulației publice din septembrie 2000 prin amplasarea barierelor la capete, fiind utilizat numai pentru intervenții în Parcul Național Ceahlău, transporturi de lemn rezultat din doborâturi, igienizări sau acces pietonal spre Vârful Toaca.

PROIECTUL PROPUS

Proiectul propus se referă la consolidarea drumului județean DJ 155F pe distanța de 20 km, între km 12+000 – 32+000 (între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – orașul Bicaz), 12 km fiind pe teritoriul UAT Comuna Ceahlău și 8 km pe teritoriul UAT Oraș Bicaz.

➤ Studiu geotehnic

Pentru consolidarea celor 20 km de drum județean (DJ 155F, km 12+000 - 32+000, Stațiunea Durău - Izvorul Muntelui), SC GEO PROD CONSTRUCT SRL Piatra Neamț a întocmit în anul 2017 *Studiul geotehnic*, pentru stabilirea naturii și caracteristicilor definitive ale terenului de fundare, a fenomenelor fizico - geologice cu influență asupra lucrărilor de construcție, precum și, a lucrărilor de amenajare aferente.

Pentru cercetarea terenului de fundare au fost prospectate geotehnic 36 de puncte a căror caracteristici au fost analizate, din aflorimentele existente în zonă și prin sondajele executate de-a lungul acestui segment de drum.

Consolidarea drumului județean DJ 155F, km 12+000 - 32+000 se va face numai pe traseul și pe suprafața drumului existent (ampriză, zona de siguranță și zona de protecție a drumului).

D.p.d.v. geografic, amplasamentul DJ 155F este pe marginea estică a Carpaților Orientali, în zona mediană înaltă a Masivului Ceahlău.

D.p.d.v. geologic, amplasamentul DJ 155F se află pe formațiuni geologice aparținând zonei flișului carpatic, subzona flișului intern, unitatea de Ceahlău, constituită din argile prăfoase nisipoase, argile mărnose, marne, calcare, gresii, conglomerate.

D.p.d.v. geotehnic, amplasamentul DJ 155F se află în zona carpatică, zonă în care este prezent faciesul deluvionar pe versanți și aluvionar pe văile pâraielor, cu o stratificație caracteristică relevant medie, formată dintr-o alternanță a straturilor de pietrișuri, gresii și argile nisipoase.



Km 12+873 – Alunecare veche stabilizată de arborii din aval



Km 13+024 – Alunecare veche stabilizată de arborii din aval

Conform Studiului geotehnic, caracteristicile principale ale proiectului sunt:

- *Tipul construcției* - consolidarea DJ 155F, km 12+000 - 32+000;
- *Risc geotehnic* – major;
- *Teren de fundare* – bolovăniș și pietriș în matrice de argilă, bolovăniș și pietriș fără matrice argiloasă, gresii, marne și sisturi argiloase, complex argilos - prăfos - nisipos, complex de argile feruginoase roșii;
- *Presiune convențională* – 200 kPa, 230 kPa, 220 kPa, 250 kPa, 180 kPa.



Km 14+072 – Alunecare veche

Prin studiul geotehnic, pe segmentul de drum analizat au fost constatate:✓ *Alunecări de teren:*

- Km 12+650 – alunecare veche de teren în zona zidurilor de sprijin;
- Km 13+506 – alunecare veche de teren stabilizată de arborii din aval;
- Km 14+544, km 14+824 – alunecare de teren amonte de drum, cu planurile de alunecare de 7 m, respectiv, de 4 m;
- Km 16+228, km 16+506, km 16+955, km 17+373, km 17+500, km 19+300, km 19+700, km 19+900, km 20+500, km 22+200 – alunecări vechi de teren, reactivate în aval din cauza apelor de suprafață;
- Km 20+150 – alunecare de teren din amonte de drum, din cauza apelor de suprafață;
- Km 20+800 - alunecare de teren și aluviuni din amonte în drum, din cauza apelor de suprafață;
- Km 21+100 – alunecare de teren activă care a rupt jumătate de drum, din cauza apelor de suprafață;
- Km 22+800 - alunecare de teren din amonte, din cauza podețului circular colmatat;
- Km 23+800 - alunecare de teren de dimensiuni mari, activă, din aval spre amonte, din cauza podețului circular colmatat și a lacului din amonte care alimentează în permanență

- alunecarea;
- Km 24+700 - alunecare de teren activă, curgere de deluvii din amonte, din cauza apelor de suprafață;
- Km 25+500 - alunecare de teren incipient activă, curgere în aval, din cauza apelor de suprafață;
- Km 26+000 - alunecare de teren activă, curgere din amonte în aval, din cauza apelor de suprafață;
- Km 26+400 - alunecare de teren de dimensiuni mari, curgere de deluvii din amonte, din cauza apelor de suprafață;
- Km 26+500 - alunecare de teren, curgere de deluvii din amonte, din cauza apelor de suprafață și colmatării podețului circular;
- Km 26+600, km 26+800 – alunecări de teren, curgere de deluvii din amonte, din cauza apelor de suprafață;
- Km 28+100 - alunecare de teren, curgere de deluvii din aval, din cauza apelor de suprafață și colmatării șanțului;
- Km 28+400 - alunecare de teren, curgere de deluvii din amonte, alunecare activă, din cauza apelor de suprafață și colmatării șanțului;
- Km 28+500 - alunecare activă de teren, în aval, din cauza podețului circular rupt, apelor de suprafață și colmatării șanțului;
- ✓ *Drum rupt* - km 14+253;
- ✓ *Toreni:*
 - Km 15+625 - apariția unui torent cu transport de pietriș în drum;
 - Km 15+815 - apariția unui torent cu transport de pietriș în drum și care ravenează drumul;
- ✓ *Podețe colmatate, degradate:*
 - Km 13+582 – podeț tubular format din 3 tuburi, parțial colmatat;
 - Km 19+300, km 20+150, km 20+800, km 22+800, km 23+800, km 26+500 – podețe circulare colmatate;
 - Km 28+500 - podeț circular rupt;
- ✓ *Zid de sprijin fracturat* - km 19+900.

Analiza geomorfologică

Evidențiază o densitate mare a zonelor cu risc de alunecare, starea tehnică a DJ 155F fiind o vulnerabilitate majoră a zonei.

Condițiile hidrologice

Condițiile hidrologice locale din zona amplasamentului DJ 155F sunt determinate de nivelul precipitațiilor și rețeaua hidrografică constituită din pâraiele: Martin, Schitu, Răpciunița, Pârâul Mare, Țiflic, Izvorul Alb și Secu.

Lacul de acumulare Izvorul Muntelui influențează regimul apelor subterane, ape care sunt cantonate în depozitele deluviale ale versanților văii Bistriței, cu care lacul intră în contact, caracterizându-se prin pânze freatice discontinue, contribuind și acestea la apariția alunecărilor de teren.

Din cauza precipitațiilor, apelor de suprafață și pantei, se impune execuția canalizării pluviale, rigolelor, șanțurilor de colectare și evacuarea dirijată a apelor.

Principalele cauze ale instabilității terenului:

- Constituția litologică;
- Panta mare a terenului;
- Precipitațiile abundente;
- Perioadele lungi de îngheț;
- Grosimea mare a deluviului;
- Scurgerea insuficientă a apelor de șiroire;
- Drenarea naturală insuficientă a apelor pluviale din deluviu;
- Efectul eroziunii torențiale;
- Lipsa lucrărilor de întreținere a drumului.

Aspectul drumului județean DJ 155F

Platformă cu denivelări, crăpături, faianțări, zone de cufundare și tasare, ondulări ale covorului asfaltic (acolo unde mai este asfalt), deplasări ale timpanelor, parapetelor, fapt care arată că alunecările de teren vechi se reactivează și însumându-și efectele cu cele ale alunecărilor recente, afectează corpul drumului pe segmente tot mai dese.

Zona de seismicitate

Amplasamentul DJ 155F se află în zona de seismicitate de 6 MSK, conform STAS 11100/1-92, perioada de control a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ secunde și accelerația orizontală a terenului $a_g = 0,20$, clasa de importanță și de expunere la cutremur – III, cu factor de importanță $Y_i = 1,0$, ale Normativului P100-1/2013 privind proiectarea seismică a construcțiilor.

Categoria geotehnică

Sistemul construcție-teren se încadrează, conform Normativului NP 074/2014, în categoria geotehnică 3 - risc geotehnic major.

➤ Studiu de trafic

Pentru dimensionarea structurii rutiere pe cei 20 km de drum județean (DJ 155F, km 12+000 - 32+000) a fost întocmit Studiul de trafic, conform căruia:

- Pentru perioada de perspectivă de 15 ani (2018 - 2033) traficul va fi de 0,10 m.o.s. - clasa de trafic ușor;
- Pentru perioada de perspectivă de 20 ani (2018 - 2038), traficul va fi de 0,14 m.o.s. - clasa de trafic mediu;
- ***Pentru dimensionarea structurii rutiere se va lua în calcul traficul mediu de 0,14 m.o.s. pentru o perioadă de perspectivă de 20 ani.***

Clasele de trafic pentru dimensionarea structurilor rutiere, în funcție de traficul de calcul pe durata de viață a îmbrăcăminții rutiere, exprimat în milioane de osii standard de 115 KN (m.o.s.) pe banda de circulație cea mai solicitată, conform Normativ AND 500/99 "Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a straturilor rutiere suple și semirigide".

❖ Prezentarea soluțiilor tehnice pentru consolidarea DJ 155F, km 12+000 – 32+000

Pentru creșterea gradului de siguranță în exploatare sunt necesare lucrări de consolidare a întregii structuri rutiere și stabilizarea terasamentului în unele zone:

- Varianta 1 de consolidare - consolidarea terasamentului drumului cu coloane forate,

- fundație din balast și piatră spartă, cu 3 straturi de mixtură asfaltică pe toată lungimea traseului;*
- ***Varianta 2 de consolidare*** - consolidarea terasamentului drumului cu sisteme de pământ armat cu geogrilile și geocelule, fundație din balast stabilizat și 3 straturi de mixtură asfaltică pe toată lungimea traseului;
 - ***Varianta 3 de consolidare*** - consolidarea terasamentului drumului prin combinarea celor două soluții tehnice, în funcție de adâncimea planului de alunecare al substratului drumului (variantă recomandată de expertul tehnic).
- Această variantă este considerată cea mai bună d.p.d.v. tehnic, economico-financiar (≈ 31.000.000 lei) și protecție a factorilor de mediu.***
- ❖ ***Soluții tehnice de consolidare a DJ 155F, propuse pentru a fi analizate și aplicate în funcție de condițiile concrete din teren***
- ***Consolidarea drumului cu piloți armați în coloane forate***, pentru adâncimi de peste 4 - 5 m ale planului de alunecare, fiind 2 astfel de zone: la km 24 + 030 și km 26 + 097.
Pe capetele piloților în diametru de 1,08 m se monolitizează un radier din beton armat cu zid de sprijin în formă de L, rezultând din calcul un număr de 47 piloți în lungime totală de 893 m.
Pentru celelalte zone, cu adâncimi ale planului de alunecare mai mari de 2,50 m, soluția tehnică recomandată de expertul tehnic este de fundare cu piloți forți cu diametre de 300 - 400 mm, pentru $H < 3$ m și 500 – 800 mm, pentru $3 < H < 5$ m, cu amplasarea straturilor rutiere direct pe radierul de beton armat.
Vor fi studiate oportunitățile d.p.d.v. economic și stabilită soluția tehnică optimă pentru fiecare tronson de drum în parte, ca urmare a aprofundării determinărilor geotehnice pe materialul existent în amplasament.
 - ***Consolidarea drumului cu ziduri de sprijin din pământ armat cu geogrilile biaxiale*** va fi aplicată pentru adâncimi ale planurilor de alunecare până la 3 m. Deoarece în zona amplasamentului studiat materialele existente au în compoziție un procent mare de parte fină, s-a optat pentru realizarea acestora cu balast. Normativul GP 093/2006 recomandă pentru astfel de structuri pământuri cu indice de plasticitate sub 12%. Aplicarea acestei soluții tehnice se va face pe o lungime totală de 2,01 km.
Fața văzută a structurii din pământ armat cu geogrilile va fi placată cu elemente prefabricate din beton, pentru a obține și din punct de vedere arhitectural un efect corespunzător și pentru a păstra lățimea suprafeței carosabile.
 - ***Consolidarea terasamentului drumului cu casete din balast*** se va aplica local, acolo unde adâncimea planului de fracturare este sub 2 m.
 - ***Consolidarea terasamentului drumului folosind pe cât posibil materiale locale, soluții moderne și durabile de eliminare a riscului alunecărilor de teren în amplasamentul drumului și zonele adiacente.***
 - ***Execuția fundației drumului din materiale locale, fundație consolidată prin stabilizare cu lianți.*** Este necesară această analiză deoarece realizarea fundației numai din balast și piatră de carieră presupune distanțe mari de transport a acestor materiale, ceea ce duce la

creșterea costurilor și mărirea termenului de execuție a lucrărilor de consolidare a drumului.

- ❖ Soluțiile tehnice menționate, **consolidarea terasamentului drumului și execuția fundației acestuia folosind pe cât posibil materiale locale** sunt propuse pentru analiză de către proiectant în etapa DALI (Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții) a proiectului. Deoarece traseul segmentului de drum județean (DJ 155F, km 12+000 – 32+000) care face obiectul analizei trece pe teritoriul *Parcului Național Ceahlău (ROSCI0024 Ceahlău)*, **utilizarea resurselor naturale** (material litologic, balast, piatră, lemn, etc.) **de pe teritoriul acestora nefiind permisă, este necesar ca în etapa de Proiect tehnic și detalii de execuție să se țină cont de această interdicție.**

Poate fi folosit doar lemnul care rezultă din defrișarea vegetației care a invadat unele componente ale drumului (acostamente, rigole, ziduri de sprijin).

- **Colectarea apelor pluviale de pe suprafața drumului prin rigole și șanțuri colectoare, precum și, dirijarea acestora prin podețe spre emisarii naturali.**

După determinarea debitului hidrologic, se va proceda la stabilirea dimensiunilor șanțurilor pentru ca acestea să aibă capacitatea de a colecta și evacua debitele către podețele proiectate în acest scop sau, către podețele existente care vor fi menținute, cu amenajările necesare. Se recomandă ca aceste șanțuri să aibă secțiune trapezoidală și să fie pereate cu dale din beton prefabricate sau turnate pe loc, pe pantele mai mari de 4% și mai mici 0,25%. Dalele vor avea grosimea de 8 - 10 cm și vor fi așezate pe pat de nisip de 5 - 10 cm. Betonul va fi de marcă C25/30 (B 400) sau C30/37 (B 450).

- **Colectarea apelor de infiltrație din zona drumului, prin drenuri și cămine colectoare, descărcarea acestora în aval, astfel încât să nu aibă acces în terasamentul drumului.**

- **Preluarea debitelor și tranzitarea acestora în aval, prin camere de decantare și podețe dimensionate astfel încât să poată permite și trecerea flotorilor.**

Podețele transversale care vor fi folosite pe segmentul de drum analizat vor fi podețe tubulare cu Φ 800 – 1000 mm, conform calculelor hidraulice, în locul podețelor existente insuficiente și necorespunzătoare din punct de vedere al capacității de transport a debitelor de apă. De asemenea, pot fi prevăzute și podețe din dale de tip P, C, etc.

Podețele nou proiectate sau podețele existente cu deschideri mai mari de 2 m trebuie să se facă numai pe baza unui calcul hidraulic, debitele trebuie să fie comunicate de către o entitate specializată în acest sens.

Verificarea deschiderii podețelor existente și reparate se va face tot pe baza debitului de calcul și verificare.

- **Refacerea și reîntregirea zidurilor de sprijin acolo unde acestea au fost avariate de împingerea pământurilor, precum și, executarea unor ziduri de sprijin noi, în zonele cu potențial de alunecare.**

- **Dacă în teren se va constata că există pericolul desprinderilor de stânci, vor fi montate plase de protecție, necesitatea acestei lucrări urmând să fie stabilită cu exactitate în Proiectul tehnic.**

- **Construirea unui sistem rutier pe toată lungimea segmentului de drum analizat, cu fundație din balast și balast stabilizat, mixturi asfaltice în două straturi a câte 5 cm**

grosime, sistem dimensionat la valorile de trafic rutier normat pentru clasa tehnică IV, conform Normativului AND 584/2012, cu respectarea verificărilor la îngheț – dezgheț și conform estimărilor prezentate în studiul de trafic.

Sistemul rutier și soluția de consolidare a terasamentelor vor fi stabilite pentru fiecare segment din traseul drumului, în funcție de parametrii geotehnici rezultați din foraje și determinări de laborator.

- **Vor fi prevăzute parapete de protecție noi și vor fi reparate cele existente, pe porțiunile din afara localităților (dacă condițiile din teren cer acest lucru), parapetele vor fi de tip H1, H2, H3, conform Normativului privind sistemele de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri, autostrăzi – AND 593.**
- ✓ **Va fi întocmită documentația specifică de semnalizare rutieră, care va fi avizată de către Poliția rutieră și verificată de către un verficator atestat MLPTL.**
- ✓ **Drumurile laterale vor fi balastate pe o lungime de 5 – 25 m sau asfaltate cu un strat sau două de mixtură pe fundație de piatră spartă și balast sau, pe fundație de balast, impermeabilizată cu 5 cm BA16 sau BAD20, cu tratament de închidere.** Drumurile laterale vor avea o parte carosabilă de 3,00 – 5,50 m, acostamente de câte 0,50 m și șanțuri de scurgere a apelor.

Lucrările necesare pentru consolidarea structurii rutiere și stabilizarea terasamentului DJ 155F, km 12+000 – 32+000, adaptate situațiilor concrete din teren

- 1. Defrișarea vegetației de pe terenul care aparține componentelor drumului (acostament, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin), vegetație care a apărut ca urmare a neefectuării lucrărilor de întreținere a acestuia, din septembrie 2000, dată de la care drumul a fost închis circulației publice.**
Lucrările prevăzute în proiect (pentru consolidarea DJ155F, km 12+000 – 32+000) vor fi executate în zona acestui drum cu lățimea totală de 9 m (carosabil, acostament, rigole și pereți de sprijin, acolo unde este cazul), fără a pătrunde și a afecta zonele naturale din vecinătate (pădure, fânețe montane).
- 2. Singura lucrare care va fi făcută în afara amplasamentului drumului (necesitatea acesteia va fi stabilită cu exactitate în Proiectul tehnic) este cea de protecție la căderile de stânci, prin montarea plaselor de protecție.**
Pentru execuția acestei lucrări nu se defrișează vegetația forestieră.
- 3. Decaparea prin frezare a îmbracăminților rutiere din beton asfaltic și beton de ciment existente, îndepărtarea lor din terasamentul de bază.**
- 4. Excavarea terasamentelor în zonele instabile și îndepărtarea pământului în depozite temporare (pe amplasamentul drumului, în zonele în care nu se excavează), acolo unde sunt necesare lucrări de consolidare.**
- 5. Execuția coloanelor forate și betonarea piloților, acolo unde sunt necesare lucrări de consolidare.**

STABILIZARE TEREN

Nr. crt.	Poziție km	Dimensiuni						Lucrări de consolidare drum		Structuri de sprijin din pământ armat		
		L (m)	I (m)	I (m)	Supra față (mp)	Adâncime plan de alunecare (m)	Volum alunecare (corpul drumului) (mc)	Ram bleu	Total	Piloți foraj buc* (ml)	Pământ armat cu geocelule sau geogriile (mc)	Casete de balast
1	12+650	60	3		180	4	720	60			720	
2	12+873	110		2	220	2	440	110				440
3	13+024	113	3		339	4	1.356	113			1.356	
4	13+506	60		2	120	2	240	60				240
5	13+582	117		2	234	2	468	117				468
6	14+072	75		2	150	2	300	75				300
7	14+253	79		2	158	2	316	79				316
8	14+544	34	3		102	7	714	34			714	
9	14+824	26	3		78	4	312	26			714	
10	15+625	42	3		126	4	504	42			504	
11	15+815	270	3		810	4	3.240		270		3.240	
12	16+228	43	3		129	5	645	43			645	
13	16+506	177	3		531	5	2.655	177			2.655	
14	16+955	50	3		150	4	600	50			600	
15	17+375	103	3		309	5	1.545	103			1.545	
16	17+500	100	3		300	4	1.200	100			1.200	
17	18+707	194	3		582	4	2.328	194			2.328	
18	19+000	100	3		300	5	1.500		100		1.500	
19	19+100	100	3		300	5	1.500	100			1.500	
20	20+400	100	3		300	5	1.500	100			1.500	
21	20+751	32	3		96	3	288	32			288	
22	20+935	87		2	174	2	348	87				348
23	21+050	50		2	100	2	200	50				200
24	22+358	34		2	68	2	136	34				136
25	22+700	30	3		90	3	270	30			270	
26	23+586	30	3		90	4	360	30			360	
27	24+030	76	3		228	12	2.736		76	25 buc* 19 ml		
28	24+925	93	3		279	4	1.116	93			1116	
29	25+670	63	3		189	4	756	63			756	
30	26+097	66	3		198	8	1.584	66		22 buc* 19 ml		
31	26+563	30	3		90	3	270	30			270	
32	27+039	75	3		225	4	900	75			900	
33	28+402	35	3		105	4	420	35			420	
34	28+558	32	3		96	3	288	32			288	

35	28+725	15	3		45	3	135	15			135		
36	31+089	63	3		189	3	567	63			567		
TOTAL										2.152	893	26.091	2.448
										612			

Lungime = 2.152 ml (H>2m)

Lungime = 612 ml (H≤2m)

6. Execuția drenurilor transversale în terasamentul drumului, în zonele în care este necesară consolidarea terasamentului.

DRENURI

Nr. crt.	Poziție km	Dimensiuni			Nr. cămine vizitare	Lucrări de drenaj
		Lungime (m)	Lățime dren (m)	Adâncime dren (m)		
1	13+717	94	1,00	0,40	3	37,6
2	14+066	118			3	47,2
3	14+500	96			3	38,4
4	14+670	174			4	69,6
5	15+625	150			4	60,0
6	16+425	52			2	20,8
7	19+341	352			8	140,8
8	20+200	45			2	18,0
9	20+300	404			9	161,6
10	21+494	256			6	102,4
11	22+775	470			10	188,0
12	26+350	115			3	46,0
Total lungime		2.326			57	930,40

7. Execuția zidurilor de sprijin fundate pe piloți și/sau a radierelor de beton armat, pentru susținerea structurilor rutiere, unde sunt necesare lucrări de consolidare.

ZIDURI DE SPRIJIN EXISTENTE

Nr. crt.	Poziție km	Dimensiuni			Lucrări de protecție		Volume de lucrări (mp)
		L (m)	H (m)	Rambleu (R)/ Debleu (D)	Zid de sprijin (mp)		
					Rostuire	Refacere	
1	12+146	20,26	1,5	D	100%	30%	30,390
2	12+461	50,34		R	100%	30%	75,510
3	12+362	29,98		R	100%		44,970
4	12+500	70,25		D	100%		105,375
5	12+586	156,00		D	100%	50%	234,000
6	12+897	292,00		D	100%	30%	438,000
7	13+229	78,00		D	100%		117,000
8	13+310	30,00		D	100%	30%	45,000

9	13+506	40,24	D	100%		60,360
10	13+556	15,83	D	100%		23,745
11	13+629	63,03	D	100%		94,545
12	17+386	29,51	D	100%		44,265
13	19+070	8,09	D	100%		12,135
14	19+150	114,40	D	100%		171,600
15	19+314	38,36	D	100%		57,540
16	19+477	25,69	D	100%		38,535
17	19+600	143,24	D	100%		214,860
18	20+015	12,15	D	100%		18,225
19	24+100	32,42	D	100%		48,630
20	27+962	3,62	R	100%		5,430
21	28+800	204,05	D	100%		306,075
22	30+175	137,30	D	100%		205,956
23	30+312	31,04	R	100%		46,560
24	30+450	20,96	D	100%	30%	31,440
25	30+918	60,75	D	100%		91,125
26	31+500	84,49	D	100%		126,735
Total lungime 1.792			Volumul lucrărilor de rostuire		-	2.688
			Volumul lucrărilor de refacere		≈ 303	-

ZIDURI DE SPRIJIN NOI

Nr. crt.	Poziție km	Dimensiuni			Rambleu (R)/ Debleu (D)	Volumul zidului (mc)
		L (m)	Elevație (m)	I (m)		
1	14+278	71	1,5	1	D	106,5
2	18+707	360			D	540,0
3	19+071	24			D	36,0
4	19+379	85			D	127,5
5	19+509	36			D	54,0
6	22+347	51			D	76,5
7	29+400	100			D	150,0
Total lungime		727	Total volum			1.090,5

8. Repararea și/sau înlocuirea podețelor, camerelor de decantare și gurilor de deversare.

PODEȚE

Nr. crt.	Poziție km	Lungime (m)	Tip	
			Elemente prefabricate tip "C"	Tuburi riflate Ø1000
1	12+090	9,5	9,5	
2	12+184	8	8	
3	12+200	15		15

4	12+258	8		8
5	12+295	8		8
6	12+544	10	10	
7	12+578	10	10	
8	12+657	9,5		9,5
9	12+685	10		10
10	12+850	8		8
11	12+886	8		8
12	13+195	10	10	
13	13+225	10		10
14	13+300	9	9	
15	13+577	9	9	
16	13+803	10		10
17	13+967	7		7
18	14+192	15		15
19	14+672	8		8
20	14+849	14		14
21	14+927	14		14
22	15+650	9,5		9,5
23	15+774	11		11
24	15+830	9		9
25	16+073	9,5		9,5
26	16+327	9,5		9,5
27	16+485	10,5		10,5
28	16+763	9		9
29	16+950	10		10
30	17+409	6		6
31	17+650	9,5		9,5
32	17+813	9		9
33	18+059	9,5		9,5
34	19+197	12,5		12,5
35	19+518	13,5		13,5
36	19+969	9		9
37	20+100	8		8
38	20+180	9,5		9,5
39	20+510	10		10
40	20+590	9		9
41	20+700	9		9
42	21+487	14,5		14,5
43	21+551	7		7
44	21+750	11		11
45	21+828	13		13
46	22+035	9,5		9,5
47	22+546	8,5		8,5
48	22+751	10		10
49	22+884	9		9

50	23+000	9,5		9,5
51	23+055	10		10
52	23+097	9		9
53	23+259	18		18
54	23+609	10		10
55	23+856	9		9
56	24+050	9,5		9,5
57	24+136	9		9
58	24+354	10		10
59	24+654	9		9
60	24+771	11		11
61	25+127	20		20
62	25+473	35		35
63	26+136	14		14
64	26+350	10		10
65	26+497	26		26
66	26+656	10		10
67	27+179	12		12
68	27+362	12		12
69	27+924	10,5		10,5
70	28+125	8		8
71	28+426	12		12
72	28+944	9		9
73	29+100	7		7
74	30+100	15		15
75	30+535	16		16
76	30+730	10,5	10,5	
77	30+870	15		15
78	30+965	9,5		9,5
79	31+170	10		10
80	31+693	8	8	
81	31+835	9	9	
82	31+860	10		10
83	31+979	10,5	10,5	
Total lungime			103,50	794,50

9. Execuția drenurilor de interceptie longitudinale.

10. Realizarea umpluturilor din balast și compactarea acestora.

11. Amplasarea geogriurilor și drenurilor transversale, execuția umpluturilor în straturi de 0,3 m cu balast, unde sunt necesare lucrări de consolidare.

12. Execuția parapetelor.

LUNGIMI DE PARAPETE PROPUSE

Nr. crt.	Zonă hazard		Zonă parapete		Lungime (m)	Tip	Rază	Pe care parte S/D
	Început	Sfârșit	Început	Sfârșit				

1	12,544	12,592	12,524	12,612	88	H3	17	S
2	12,752	12,786	12,732	12,806	74	H3	11.5	S
3	13,174	13,225	13,154	13,245	91	H3	25	S
4	13,299	13,330	13,279	13,350	71	H3	22	S
5	13,562	13,595	13,542	13,615	73	H3	15	S
6	14,175	14,205	14,155	14,225	70	H3	22	S
7	14,342	14,398	14,322	14,418	96	H3	30	D
8	15,118	15,158	15,098	15,178	80	H3	20	D
9	15,759	15,787	15,739	15,807	68	H3	20	S
10	16,670	16,701	16,650	16,721	71	H3	30	D
11	16,934	16,972	16,914	16,992	78	H3	30	S
12	18,498	18,550	18,478	18,570	92	H3	24	D
13	19,987	20,024	19,967	20,044	77	H3	17	S
14	20,844	20,886	20,824	20,906	82	H3	23	S
15	21,458	21,494	21,438	21,514	76	H3	22	S
16	21,810	21,837	21,790	21,857	67	H3	25	S
17	22,306	22,356	22,286	22,376	90	H3	25	S
18	23,231	23,274	23,211	23,294	83	H3	22	S
19	23,585	23,627	23,565	23,647	82	H3	30	S
20	24,530	24,590	24,510	24,610	100	H3	27	D
21	25,100	25,135	25,080	25,155	75	H3	15	S
22	25,436	25,482	25,416	25,502	86	H3	19	S
23	25,984	26,022	25,964	26,042	78	H3	30	D
24	26,113	26,153	26,093	26,173	80	H3	25	S
25	26,462	26,507	26,442	26,527	85	H3	23	S
26	26,720	26,755	26,700	26,775	75	H3	27	D
27	27,063	27,089	27,043	27,109	66	H3	30	S
28	27,344	27,378	27,324	27,398	74	H3	30	S
29	27,899	27,932	27,879	27,952	73	H3	15	S
30	27,977	28,006	27,957	28,026	69	H3	30	S
31	28,929	28,962	28,909	28,982	73	H3	25	D
32	29,578	29,672	29,558	29,692	134	H3	26	D
33	29,943	29,977	29,923	29,997	74	H3	25	S
34	30,297	30,333	30,277	30,353	76	H3	25	D
35	30,851	30,882	30,831	30,902	71	H3	30	S
36	31,204	31,241	31,184	31,261	77	H3	17	D
37	31,409	31,476	31,389	31,496	107	H3	27	S
38	31,536	31,596	31,516	31,616	100	H3	26	D
39	31,751	31,788	31,731	31,808	77	H3	30	S
40	31,902	31,939	31,882	31,959	77	H3	30	S
Total parapete					3.236			

La acestea se adaugă parapete la podețe (pe ambele părți) L podeț + 8 m (4 înainte + 4 după), 11 - 16 m pe fiecare parte

13. Realizarea fundației drumului alcătuită din: strat de formă din balastul existent în zestre drumului, după îndepărtarea îmbrăcăminților degradate de 20 cm grosime, strat de fundație din balast compactat de 25 cm grosime și strat de balast stabilizat,

de 20 cm grosime.

14. Amorsarea suprafețelor și așternerea straturilor de mixtură asfaltică: strat de legătură BAD 20, în grosime de 5 cm și strat de uzură din beton asfaltic de tip BA16, în grosime de 5 cm.

15. Finalizarea acostamentelor.

16. Execuția rigolelor și șanțurilor din beton pe strat filtrant de nisip.

ȘANȚURI ȘI RIGOLE

Transversal tip 1

Aplicabilitate		Lungime	Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
11,941	12,090	149	Șanțuri	-	149	-
			Rigolă carosabilă	S+D	-	-
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 2

Aplicabilitate		Lungime	Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
12,090	12,210	120	Șanțuri	-	120	-
12,287	12,343	56	Rigola carosabilă	S	-	56
12,375	12,462		Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 3

Aplicabilitate		Lungime	Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,530	12,587	57	Șanțuri	-	57	-
12,745	12,780	35	Rigolă carosabilă	S	-	35
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 4

Aplicabilitate		Lungime	Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,780	12,896	116	Șanțuri	-	116	-
13,188	13,195	7	Rigolă carosabilă	D	-	7
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 5

Aplicabilitate		Lungime	Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
13,195	13,230	35	Șanțuri	D	35	
13,307	13,590	283	Rigolă carosabilă	-	-	283
13,670	17,362	3,692	Ziduri de sprijin	-	-	-
17,392	19,062	1,670	Linie roșie	Ridicată 55 cm		
19,210	19,300	90				
19,340	19,525	185				
19,670	24,067	4,397				
24,100	28,700	4,600				
29,580	29,825	245				
29,863	30,100	237				
30,332	30,346	14				
30,375	30,435	60				

ȘANȚURI ȘI RIGOLE

30,455	30,879	424
30,942	31,005	63
31,092	31,440	348
31,560	31,680	120

Transversal tip 6

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
28,700	28,743	43	Șanțuri	S	43	
28,943	29,580	637	Rigolă carosabilă	-		637
31,440	31,560	120	Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 7

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
31,680	31,970	290	Șanțuri	D	290	-
			Rigolă carosabilă	-	-	-
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 2C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
12,210	12,287	77	Șanțuri	-	77	-
12,343	12,375	32	Rigolă carosabilă	S		32
			Ziduri de sprijin	Dreapta (rambleu)		
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 3C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,587	12,745	158	Șanțuri	-	158	
			Rigolă carosabilă	S		
			Ziduri de sprijin	Stânga (debleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 4C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,896	13,188	292	Șanțuri	-	292	
			Rigolă carosabilă	D		
			Ziduri de sprijin	Dreapta (debleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 5C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
13,230	13,307	77	Șanțuri	D	77	-
13,590	13,670	80	Rigolă carosabilă	-		80
17,362	17,392	30	Ziduri de sprijin	Dreapta (debleu)		
19,062	19,210	148	Linie roșie	Ridicată 55 cm		
19,300	19,340	40				
19,525	19,670	145				
24,067	24,100	33				
29,825	29,863	38				
30,100	30,332	232				
30,879	30,942	63				

ȘANȚURI ȘI RIGOLE

31,005	31,092	87
--------	--------	----

Transversal tip 6C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
28,743	28,943	200	Șanțuri	S	200	
			Rigolă carosabilă	-		
			Ziduri de sprijin	Stânga (debleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 2C2

Aplicabilitate			Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
12,462	12,530	68	Șanțuri	-	68	
			Rigolă carosabilă	S		
			Ziduri de sprijin	Stânga (debleu)		
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 5C2

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
30,346	30,375	29	Șanțuri	D	29	
30,435	30,455	20	Rigolă carosabilă	-		20
			Ziduri de sprijin	Stânga (rambleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		
Total lungime șanț					1.711	
Total lungime rigolă						1.150

17. Amplasarea indicatoarelor și trasarea marcajelor rutiere.**Caracteristicile tehnice și parametrii specifici rezultați ca urmare a realizării lucrărilor de consolidare la DJ 155F, km 12+000 – 32+000:**

- Lungime drum județean – 20 km;
- Lățime totală drum județean – 9 m (lățime carosabil – 2 x 3 m, la care se adaugă acostament, rigole și pereți de sprijin, acolo unde este cazul);
- Pantă transversală drum - 2,5%;
- Pantă transversală acostamente – 4%;
- Rigole și pereți de sprijin (acolo unde este cazul) ≈ 2 m.

După realizarea lucrărilor propuse, de consolidare a drumului județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000 nu se vor modifica elementele geometrice ale traseului în plan și profilului în lung, decât în limite mici impuse de execuția noii structuri rutiere.

Scopul urmărit prin implementarea acestui proiect este de a aduce acest tronson de drum într-o stare tehnică corespunzătoare, conform cerințelor prevăzute de normativele în domeniu, pentru ca traficul rutier să se desfășoare în condiții corespunzătoare de siguranță și să se încadreze în limitele admise privind emisiile de noxe în aerul atmosferic și emisiile de zgomot.

Lucrările prevăzute în proiect, pentru consolidarea DJ155F, km 12+000 – 32+000 vor fi executate în zona acestui drum cu lățimea totală de 9 m (carosabil, acostament, rigole și pereți de sprijin, acolo unde este cazul), fără a pătrunde și a afecta zonele naturale din vecinătate (pădure, fânețe montane).

I.1.3. Justificarea necesității și obiectivele proiectului

Implementarea proiectului "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – km 32+000, județul Neamț" este necesară pentru:

- Necesitatea asigurării legăturii rutiere dintre localitățile de pe malul drept al Lacului de acumulare Izvorul Muntelui cu orașul Bicz;
- Consolidarea DJ 155F este una din prioritățile menționate în Strategia de Dezvoltarea Durabilă a Județului Neamț, perioada de programare 2014 – 2020, ca urmare a numeroaselor solicitări ale consiliilor locale Bicz și Ceahlău, numeroaselor petiții ale locuitorilor din zonă și sugestiilor primite de la turiștii care vizitează această zonă, acest drum fiind calea cea mai scurtă (cu 36 km) dinspre municipiul Piatra Neamț și orașul Bicz, spre Stațiunea Durău;
- Efecte socio-economice pozitive asupra populației din zonă prin:
 - Scurtarea cu 36 km a distanțelor de acces a locuitorilor din comunele Ceahlău și Grințieș spre municipiul reședință de județ, Piatra Neamț;
 - Valorificarea produselor locale și asigurarea unor servicii, ca urmare a dezvoltării turismului în zonă;
- Reabilitarea infrastructurii rutiere existente pentru a facilita accesul turiștilor, cu scopul punerii în valoare zonei Masivului Ceahlău, zonă cu o concentrare foarte mare de resurse turistice naturale și antropice, dezvoltarea infrastructurii turistice fiind una dintre prioritățile Master Planului pentru Dezvoltarea Turismului Național, etapa 2007-2026;
- Facilitarea accesului spre traseele montane din Masivul Ceahlău, cu scopul dezvoltării turismului montan;
- Reducerea timpului de acces a turiștilor spre Stațiunea Durău, încurajând astfel turismul montan;
- Stabilizarea din punct de vedere geotehnic a DJ 155F va avea efecte pozitive privind stabilitatea zonelor învecinate acestui drum, din orașul Bicz și comuna Ceahlău, inclusiv a pădurii din zona traversată de drum;
- Aducerea DJ 155F într-o stare tehnică corespunzătoare duce la reducerea emisiilor de pulberi de pe carosabil, reducerea consumului de carburanți, reducerea timpului și costurilor de transport, reducerea costurilor legate de întreținerea și repararea mijloacelor de transport și creșterea siguranței în trafic.

I.1.4. Producția care va fi realizată

Proiectul prevede consolidarea unei infrastructuri rutiere (DJ 155F, km 12+000 – 32+000), structură care, în perioada de exploatare va fi destinată traficului rutier.

Calculul privind traficul a fost făcut pe baza recensământului de trafic și în conformitate cu coeficienții de evoluție și echivalare, conform Normativului AND 584/2012.

Pentru dimensionarea structurii rutiere analizate s-a luat în calcul traficul mediu de 0,14 m.o.s. pentru o perioadă de perspectivă de 20 ani (2018 - 2038).

I.1.5. Materii prime, materiale, combustibili, substanțe sau preparate chimice utilizate, utilități**ETAPA DE CONSTRUIRE**

Aprovizionarea cu materii prime, auxiliare, energie electrică și combustibili este responsabilitatea Antreprenorului care va executa lucrările specifice etapei de construire.

Materii prime, materiale și substanțe sau preparate chimice utilizate

Diverse elemente prefabricate din beton, oțel beton, mixturi asfaltice, mortar de ciment, parapete, geogriile, plase de protecție (unde sunt desprinderi de stânci), panouri pentru cofraje, vopsea pentru marcaje, etc., vor fi achiziționate de către Antreprenor, de la furnizorii de profil.

Materiile prime vor fi transportate cu autovehicule specifice, autobasculante, etc., gradat, în funcție de necesități, din incinta organizării de șantier sau direct de la furnizori, la locul de utilizare, urmând să fie puse în operă în ordinea etapelor de lucru.

Energia electrică utilizată

Va fi asigurată cu ajutorul generatoarelor mobile care vor funcționa pe bază de motorină.

Combustibilii utilizați

Aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili (motorină și benzină) se va face la stațiile PECO, iar schimbul de ulei la unități specializate.

Alimentarea utilajelor cu combustibili (motorină) se va face dintr-o cisternă, pe suprafețe impermeabilizate, fără a afecta factorii de mediu și biodiversitatea.

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)**Materii prime, materiale și substanțe sau preparate chimice utilizate**

Vor fi utilizate materii prime, materiale și substanțe sau preparate chimice pentru lucrările de întreținere și reparații a DJ 155F, în funcție de natura și amploarea acestora.

Energia electrică utilizată

Energia electrică, dacă va fi necesară, pentru execuția lucrărilor de întreținere și reparații a DJ 155F, va fi asigurată cu ajutorul generatoarelor mobile.

Combustibilii utilizați

Motorină, pentru mijlocele de transport care vor fi utilizate pentru deplasarea personalului de întreținere la locurile unde vor fi necesare lucrări de mentenanță și pentru utilajele folosite la execuția acestor lucrări.

Aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili (motorină sau benzină) se va face la stațiile PECO iar schimbul de ulei la unități specializate.

Alimentarea utilajelor cu motorină se va face din cisternă, pe suprafețe impermeabilizate, fără a afecta factorii de mediu și biodiversitatea.

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ:

Consolidarea DJ 155F se face cu scopul de a menține această cale rutieră într-o stare tehnică corespunzătoare pentru a fi utilizată pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil ca acest drum să fie dezafectat.

Substanțe și/sau preparate chimice periculoase utilizate, în etapele de construire și exploatare

Dintre materialele, combustibilii și lubrifianții utilizați, următoarele fac parte din categoria "substanțe și/sau preparate periculoase": motorină, baterii auto, uleiuri minerale, vaselină, vopsele, mixturi asfaltice, bitum.

Aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile PECO iar schimbul de ulei și acumulatori auto, la unități specializate, care preiau componentele uzate, înlocuite.

Alimentarea utilajelor cu combustibili (motorină) se va face din cisternă, pe suprafețe impermeabilizate, fără a afecta factorii de mediu și biodiversitatea.

Substanțele și preparatele chimice utilizate (mixturi asfaltice, bitum, vopsele) vor fi transportate, manipulate și utilizate de personal instruit, care cunoaște faptul că aceste substanțe sunt periculoase pentru om și componentele de mediu, modul de utilizare a acestora, consecințele nerespectării instrucțiunilor specifice fiecărei substanțe/preparat chimic, precum și, modul de gestionare (colectare/transport/tratare/eliminare) a deșeurilor, inclusiv de ambalaje, provenite de la acestea.

Utilități

În nici una din etapele de implementare ale proiectului nu este necesar racordul la utilități.

ETAPA DE CONSTRUIRE**Alimentarea cu apă**

Nu este cazul realizării unui racord pentru alimentarea cu apă.

Alimentarea cu apă potabilă

Personalul care va fi implicat în lucrările de consolidare a DJ 155F va fi aprovizionat cu apă potabilă de către Antreprenor.

Alimentarea cu apă menajeră

Pe șantier, personalul care va fi implicat în lucrările de consolidare a DJ 155F va fi aprovizionat cu apă menajeră (pentru igiena sumară, spălat pe mâini) de către Antreprenor, în recipiente din plastic, reutilizabile.

Alimentarea cu energie electrică

Energia electrică va fi asigurată cu ajutorul generatoarelor mobile care funcționează pe bază de motorină.

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)

Nu este necesară racordarea la rețelele utilitare din zonă.

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Consolidarea DJ 155F se face cu scopul ca acest drum să aibă o perioadă de funcționare care nu este limitată în timp, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații, conform normelor în vigoare.

Consolidarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil ca acest drum să fie dezafectat.

Ape uzate

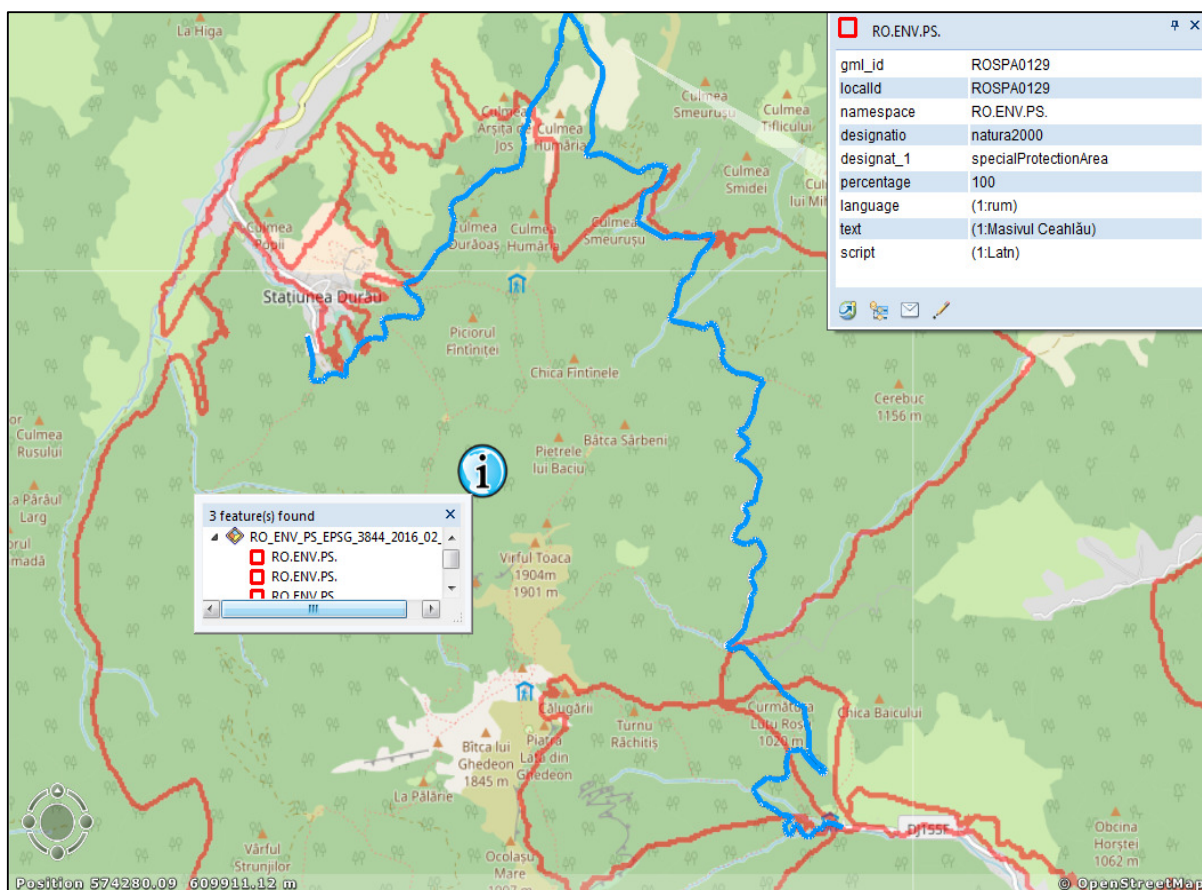
Nu se evacuează ape uzate în nici una din etapele de implementare ale proiectului, aspectele privind organizarea de șantier vor fi abordate în subcapitolul I.9.2.

- *Colectarea apelor pluviale de pe suprafața drumului și de la baza versanților se va face prin rigole și șanțuri colectoare, dirijarea acestora prin podețe spre emisarii naturali.*
- *Colectarea apelor de infiltrație se va face prin drenuri și cămine colectoare, descărcarea acestora în aval, astfel încât să nu aibă acces în terasamentul drumului.*
- *Preluarea debitelor apelor pluviale de pe suprafața drumului și de la baza versanților, tranzitarea acestora în aval prin podețe dimensionate astfel încât să poată permite și trecerea flotorilor.*

I.2. Localizarea geografică și administrativă a proiectului, cu precizarea coordonatelor STEREO 70

Amplasamentul DJ 155F pe distanța de 20 km, între km 12+000 – 32+000

Coordonatele STEREO 70 ale traseului DJ 155F, între km 12+000 – 32+000 (156 de pagini) sunt pe suport electronic, CD care însoțește această lucrare.



Amplasamentul proiectului (traseul DJ 155F pe distanța de 20 km, km 12+000 – 32+000, între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – Bicaș)

Proiectul propus constă în consolidarea drumului județean DJ 155F, între km 12+000 – 32+000, (între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – orașul Bicaz), lucrări care vor fi executate pe traseul existent, pe distanța de 20 km, 12 km fiind pe teritoriul UAT Comuna Ceahlău (extravilan și intravilan) și 8 km pe teritoriul UAT Oraș Bicaz (extravilan).

Trasul segmentului de drum care face obiectul proiectului supus analizei este în mare parte (15,50 km) pe teritoriul Parcului Național Ceahlău, arie naturală protejată care, prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, a fost declarată sit de importanță comunitară, ROSCI0024 Ceahlău, pe suprafața de 7.737 ha, iar în formularul standard actualizat în ianuarie 2019, suprafața sitului este modificată, fiind de 7.763 ha.

Conform prevederilor Planului de management revizuit al Parcului Național Ceahlău, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1934 din 2015, publicat în MO nr. 145 bis/25.02.2016, "Construcțiile/investițiile legal realizate, precum și, infrastructura existentă înainte de înființarea Parcului Național Ceahlău și incluse, ca atare, în suprafața parcului își vor păstra destinația."

În zona amplasamentului proiectului se suprapun teritorial ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău (sit desemnat prin Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România), cu suprafața de 27.837,30, sit care cuprinde Masivul Ceahlău, incluzând teritoriul Parcului Național Ceahlău și zonele limitrofe. În formularul standard actualizat în decembrie 2018, suprafața sitului este de 27.715,50 ha.

Conform prevederilor art. 29, alin. (5) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, actualizată, "Sunt permise activități pentru menținerea în stare de funcționare a infrastructurii de transport public și a celei de furnizare a utilităților publice existente, realizate cu respectarea prevederilor legale, cu avizul administrației ariei naturale protejate, în baza hotărârii consiliului științific."

I.3. Soluții alternative analizate

ALTERNATIVA 0 - Neimplementarea proiectului

Avantaje:

- Lipsa emisiilor în atmosferă și a zgomotului produs de utilajele și mijloacele de transport folosite în etapa de construire, evitarea perturbării speciilor de faună care s-ar putea afla în zonele din imediata vecinătate a DJ 155F;
- Lipsa emisiilor în atmosferă și a zgomotului produs de autovehiculele care vor circula pe acest drum în etapa de exploatare, evitarea perturbării speciilor de faună care s-ar putea afla în zonele din imediata vecinătate a DJ 155F;
- Menținerea vegetației care a invadat unele componente ale drumului (acostamente, rigole, pereți de sprijin).

Dezavantaje - menținerea situației actuale total nesatisfăcătoare privind starea socio-economică a locuitorilor din zonă, precum și, stabilitatea geotehnică a zonei, ca urmare a:

- Menținerii distanțelor de acces a locuitorilor din comunele Ceahlău și Grințies spre municipiul Piatra Neamț, mai mari cu 36 km;
- Instabilității d.p.d.v. geotehnic a zonelor traversate de tronsonul de drum analizat, din orașul Bicz și comuna Ceahlău;
- Dificultății accesului turiștilor spre Stațiunea Durău și unele trasee montane, nerealizându-se scopul de punere în valoare a zonei Masivului Ceahlău, zonă cu concentrare foarte mare de resurse turistice naturale și antropice, dezvoltarea infrastructurii turistice fiind una dintre prioritățile Master Planului pentru Dezvoltarea Turismului Național, etapa 2007-2026;
- Menținerii stării nesatisfăcătoare a zonei d.p.d.v. socio-economic, privind valorificarea produselor locale și asigurarea unor servicii, situație care s-ar îmbunătăți prin dezvoltarea turismului în zonă.

ALTERNATIVA 1 - Alegerea unui alt amplasament

- *Proiectul propus constă în consolidarea drumului județean DJ 155F, între km 12+000 – 32+000 (pe distanța de 20 km, între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – orașul Bicz), lucrări care vor fi făcute pe traseul existent, astfel că, **nu sunt soluții alternative privind amplasamentul proiectului.***

Dezavantaje:

- Impact semnificativ asupra ecosistemelor traversate;
- Costuri mari.

Alternative privind soluțiile tehnice

Pentru creșterea gradului de siguranță în exploatare sunt necesare lucrări de consolidare a întregii structuri rutiere și stabilizarea terasamentului în unele zone.

ALTERNATIVA 2 - Consolidarea terasamentului drumului cu coloane forate

Dezavantaje:

- Nerecomandată d.p.d.v. tehnic deoarece pe traseul drumului adâncimea planului de alunecare al substratului este diferită;
- Costuri mari.

ALTERNATIVA 3 - Consolidarea terasamentului drumului cu sisteme de pământ armat cu geogrilă și geocelule

Avantaj

- Costuri mai mici.

Dezavantaj

- Nerecomandată d.p.d.v. tehnic deoarece pe traseul drumului adâncimea planului de alunecare al substratului este diferită, existând zone în care această soluție ar fi ineficientă.

ALTERNATIVA 4 - Consolidarea terasamentului drumului prin combinarea celor două soluții tehnice, în funcție de adâncimea planului de alunecare al substratului drumuluiAvantaje:

- Recomandată d.p.d.v. tehnic deoarece există posibilitatea combinării soluțiilor tehnice în funcție de adâncimea planului de alunecare al substratului drumului;
- Costuri medii;
- Impact negativ nesemnificativ asupra ecosistemelor traversate de drum.

Dezavantaj

- Transportul unor materiale de la distanțe mari.

Alternativa 4 - Consolidarea terasamentului drumului prin combinarea celor două soluții tehnice, în funcție de adâncimea planului de alunecare a substratului drumului este propusă pentru analiză și avizare.

Soluțiile tehnice propuse pentru consolidarea drumului județean DJ 155F, între km 12+000 – 32+000 sunt diferite, în funcție de condițiile concrete din teren și au fost descrise în detaliu.

Criteriile pe baza cărora au fost alese soluțiile tehnice care vor fi aplicate în funcție de condițiile concrete din teren sunt cele tehnico-economice și de protecție a factorilor de mediu.

Nici una dintre soluțiile tehnice propuse nu afectează în mod semnificativ componentele de mediu, integritatea ariilor naturale protejate pe care le traversează drumul și nici starea de conservare a habitatelor și speciilor care constituie obiective de conservare ale acestora, lucrările de consolidare făcându-se pe amplasamentul actual al DJ 155F cu lățimea totală de 9 m.

I.4. Modificări fizice care decurg din implementarea proiectului*Modificări fizice produse, pe etape de implementare ale proiectului*

Nr. crt.	Lucrări și structuri pe amplasamentul DJ 155F, între km 12+000 – km 32+000	Modificările fizice produse pe amplasamentul DJ 155F, între km 12+000 – km 32+000
<i>I. Etapa de construire</i>		
1	Defrișarea vegetației de pe suprafețele care fac parte din amplasamentul drumului (platforma drumului, rigole, pereți de sprijin.)	Lipsa vegetației erbacee și arboretului din amplasamentul drumului
2	Decaparea îmbracăminților rutiere existente și îndepărtarea lor din alcătuirea terasamentului de bază.	Lipsa îmbracăminților rutiere de pe carosabilul drumului.
3	Excavarea terasamentelor în zonele instabile și îndepărtarea pământului în depozite temporare, acolo unde sunt necesare lucrări de consolidare.	Terasamente excavate și depozitate pe platforma drumului din zonele în care nu se excavează.
4	Amplasarea geogriurilor și drenurilor transversale, execuția umpluturilor cu balast, acolo unde sunt necesare lucrări de consolidare.	Apariția elementelor de consolidare, geogriurile, drenuri transversale, umpluturi cu balast.
5	Execuția coloanelor forate și betonarea piloților, unde sunt necesare lucrări de consolidare.	Apariția elementelor de consolidare, coloane forate și piloți.
6	Execuția drenurilor transversale în terasamentul drumului, în zonele în care este necesară consolidarea terasamentului.	Apariția elementelor de consolidare a terasamentului drumului.
7	Execuția zidurilor de sprijin fundate pe piloți și/sau a radielor de beton armat, pentru susținerea structurilor rutiere, unde sunt necesare lucrări de consolidare.	Apariția zidurilor de sprijin pentru susținerea structurilor rutiere.

Nr. crt.	Lucrări și structuri pe amplasamentul DJ 155F, între km 12+000 – km 32+000	Modificările fizice produse pe amplasamentul DJ 155F, între km 12+000 – km 32+000
8	Repararea și/sau înlocuirea podețelor și gurilor de deversare.	Nu sunt modificări fizice.
9	Execuția drenurilor de interceptie longitudinale.	Apariția drenurilor longitudinale.
10	Realizarea umpluturilor din balast și compactarea acestora.	Apariția umpluturilor din balast.
11	Realizarea fundației drumului alcătuită din: strat de formă din balastul existent în zestrea drumului, după îndepărtarea îmbrăcăminților degradate, de 20 cm grosime, strat de fundație din balast compactat de 25 cm grosime și 20 cm strat de balast stabilizat	Fundația drumului din balast.
12	Amorsarea suprafețelor și așternerea straturilor de mixturi asfaltice: strat de legătură BAD 20, în grosime de 5 cm și strat de uzură din beton asfaltic de tip BA16, în grosime de 5 cm	Straturile de mixturi asfaltice.
13	Finalizarea acostamentelor.	Nu sunt modificări fizice.
14	Execuția rigolelor și șanțurilor din beton pe strat filtrant de nisip.	Apariția rigolelor și șanțurilor.
15	Amplasarea indicatoarelor și marcajelor rutiere.	Apariția indicatoarelor.
II. Etapa de exploatare		
16	Nu sunt modificări fizice	
III. Etapa de închidere și reconstrucție ecologică		
17	Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil ca acest drum să fie dezafectat.	

1.5. Resurse naturale necesare implementării proiectului

ETAPA DE CONSTRUIRE:

- Agregate minerale - pentru realizarea terasamentelor și a structurii rutiere;
- Material litologic (rezultat din excavarea terasamentelor în zonele instabile, depozitarea temporară a pământului pe platforma drumului, acolo unde sunt necesare lucrări de consolidare) – refolosit pentru refacerea terasamentelor;
- Nisip – pentru obținerea betoanelor;
- Piatră – pentru construirea structurii rutiere și a zidurilor de sprijin;
- Apă – pentru obținerea unor materiale de construcție (betoane, mortar, etc.);
- Lemn (dulapi din lemn de fag) - pentru sprijiniri de maluri cu scopul menținerii stabilității șanțului în perioada execuției acestuia;
- Sămânță de ierburi perene – folosită pentru înierbare în zonele cu taluz înclinat și plase de protecție, acolo unde sunt desprinderi de stânci.

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)

- În cazul lucrărilor de mentenanță, în funcție de natura și amplitudinea acestora.

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

I.6. Resurse naturale care vor fi exploatate de pe teritoriul ANPIC, pentru a fi utilizate la implementarea proiectului

ETAPA DE CONSTRUIRE

- Material litologic (rezultat din excavarea terasamentelor în zonele instabile ale drumului, acolo unde sunt necesare lucrări de consolidare, păstrarea materialului litologic în depozite temporare, amplasate pe zonele de drum pe care nu se lucrează) – refolosit pentru refacerea terasamentelor.

Deoarece traseul segmentului de drum județean (DJ 155F, km 12+000 – 32+000) care face obiectul analizei trece pe teritoriul Parcului Național Ceahlău (ROSCI0024 Ceahlău), utilizarea resurselor naturale (material litologic, balast, piatră, lemn, etc.) de pe teritoriul acestora nefiind permisă, este necesar ca în etapa de Proiect tehnic și detalii de execuție să se țină cont de această interdicție.

Poate fi folosit doar lemnul care rezultă din defrișarea vegetației care a invadat unele componente ale drumului (acostamente, rigole, ziduri de sprijin).

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)

- Nu se folosesc resurse naturale de pe teritoriul ANPIC.

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

I.7. Emisii și deșeuri generate prin implementarea proiectului

Conform Directivei 2014/52/UE, proiectele ar putea avea efecte semnificative asupra mediului prin natură (utilizarea resurselor naturale, producția de deșeuri, emisiile poluante), complexitate, amplasament și amploare (extindere în spațiu și timp), precum și, efectul cumulat cu alte proiecte, aspecte care sunt prezentate în detaliu pe parcursul acestei lucrări.

Pentru estimarea impactului proiectului asupra componentelor de mediu se iau în considerație:

- Următoarele intervale de timp:
 - Termen scurt – 0-2 ani;
 - Termen mediu – 3-5 ani;
 - Termen lung – peste 5 ani.
- Efectul exercitat - impact nesemnificativ – semnificativ, local – extins, temporar – permanent, reversibil – ireversibil.
- Pentru cuantificarea impactului proiectului asupra componentelor de mediu se va folosi o următoarea scală:
 - (+3) și peste (+3) = impact pozitiv semnificativ;
 - (+2) = impact pozitiv moderat;
 - (+1) = impact pozitiv nesemnificativ;
 - 0 = nici un impact (neutru);
 - (-1) = impact negativ nesemnificativ;

- (-2) = impact negativ moderat;
- (-3) și sub (-3) = impact negativ semnificativ.

1.7.1. Factorul de mediu aer atmosferic

SURSE ȘI EMISII ÎN AERUL ATMOSFERIC, INCLUSIV MIROSURI

Etapa de construire

Deoarece acest drum este închis circulației publice, pe el circulând doar utilaje și camioane pentru scoaterea materialului lemnos rezultat din doborâturi sau alte lucrări executate în fondul forestier, calitatea aerului în această zonă este foarte bună.

Emisii în atmosferă generate de utilajele și mijloacele de transport folosite la consolidarea celor 20 km de drum județean:

- *Emisii de gaze rezultate în urma arderii combustibililor în motoarele cu ardere internă* ale autovehiculelor folosite pentru transportul materialelor și ale utilajele folosite pentru execuția lucrărilor specifice acestei etape - oxizi de azot (NO, N₂O, NO₂), oxizi de sulf (SO_x), oxizi de carbon (CO₂, CO), compuși organici volatili, particule și metale grele;
- *Pulberi minerale în suspensie* - ca urmare a lucrărilor care vor fi efectuate în etapa de construire: decaparea îmbracăminților rutiere existente, excavarea terasamentelor în zonele instabile și îndepărtarea pământului în depozite temporare, realizarea umpluturilor și compactarea acestora, execuția coloanelor forate și betonarea piloților, execuția drenurilor transversale, execuția zidurilor de sprijin, realizarea fundației drumului, execuția rigolelor și șanțurilor.

Prin folosirea mijloacelor de transport și a utilajelor în stare tehnică corespunzătoare, cu reviziile tehnice la zi și combustibililor de bună calitate, se estimează că, emisiile în aerul atmosferic se vor încadra în limitele maxime admise de STAS nr. 12574/87 – Aer din zonele protejate și Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Emisia de mirosuri

- În timpul efectuării lucrării de așternere a straturilor de mixturi asfaltice vor fi emise mirosuri specifice acestor preparate.

Etapa de exploatare (operare)

În perioada de operare a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate de autovehiculele care vor tranzita drumul județean.

Conform ghidului MEP/EEA Corine Air 2016, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- Gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- Substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- Particule în suspensie (PM);
- Substanțe cancerigene (HAP și POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);
- Metale grele.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

ESTIMAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CALITĂȚII AERULUI ATMOSFERIC**Etapa de construire:**

- PE TERMEN SCURT (lucrările de construire sunt estimate să dureze circa 24 de luni) – IMPACT NEGATIV NESEMNIFICATIV, DIRECT, LOCAL, TEMPORAR, REVERSIBIL;
- PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG – IMPACT NEUTRU.

Etapa de exploatare (operare)

- PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG - IMPACT NEGATIV NESEMNIFICATIV, DIRECT, LOCAL, PERMANENT.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

ESTIMAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI ȘI STRATULUI DE OZON

Deoarece traseul tronsonului de drum analizat (DJ 155F - 20 km) este printr-o zonă cu pădure și fără alte surse de emisii în aerul atmosferic, se estimează că, **emisiile generate în toate etapele de implementare ale proiectului nu au nici un impact asupra climei și stratului de ozon.**

AMENAJĂRI, DOTĂRI, MĂSURI DE PREVENIRE ȘI/SAU REDUCERE A EMISIILOR ÎN AERUL ATMOSFERIC

În nici una din etapele de implementare ale proiectului nu sunt necesare instalații speciale pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, se vor lua măsuri de tip operațional specifice acestor tipuri de surse.

Etapa de construire

Antreprenorul care va executa lucrările de construire va lua următoarele măsuri pentru reducerea emisiilor în atmosferă:

- Stropirea suprafețelor de lucru, în sezonul cald cu precipitații reduse, pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer;
- Depozitarea materialelor de construcții cu particule fine, care pot fi antrenate în aerul atmosferic, în depozite închise sau acoperirea lor, pentru a se preveni dispersarea acestora;
- Deplasarea autovehiculelor pe teritoriul ariilor naturale protejate și în zonele locuite se va face cu viteză redusă, maximum 20 km/h;
- Asigurarea în permanență o unei bune întrețineri a utilajelor și autocamioanelor pentru a se evita depășirile LMA;
- Respectarea prevederilor HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în

scopul protecției atmosferei;

- Transportul materialelor se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România;
- Achiziționarea carburanților corespunzători d.p.d.v. calitativ;
- Efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele auto și la utilaje, pentru ca emisiile să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998;
- Oprirea motoarelor utilajelor și mijloacelor auto pe timpul pauzelor de lucru;
- În timpul transportului, acoperirea cu prelate a materialelor de construcții care pot elibera în atmosferă particule fine;
- Amplasarea organizării de șantier în afara perimetrului ariilor naturale protejate;
- Colectarea și valorificarea/eliminarea tuturor categoriilor de deșeuri generate, prin operatori economici autorizați d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze aceste tipuri de deșeuri.

Etapa de exploatare (operare)

- Efectuarea lucrărilor de întreținere și reparații, astfel încât, drumul să fie menținut într-o stare tehnică corespunzătoare.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

1.7.2. Factorul de mediu zgomot și vibrații

SURSE ȘI EMISII DE ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Trasul drumului județean DJ 155F, între km 12+000 – 32+000 este situat în extravilanul și intravilanul UAT Comuna Ceahlău (433 ml în intravilanul Stațiunii Durău) și în extravilanul UAT Oraș Bicăz, pe teritoriul Parcului Național Ceahlău, zonă în care se suprapun teritoriile siturilor Natura 2000 ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

Etapa de construire

În etapa de construcție, sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent.

Deoarece acest drum este închis circulației publice a autovehiculelor din septembrie 2000, în zona implementării proiectului circulă foarte rar doar utilaje și autocamioane pentru diverse intervenții în parcelele silvice, neexistând alte surse de zgomot și vibrații.

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de: traficul din zona de șantier (transportul materialelor de construcție și personalului implicat în implementarea proiectului), activitățile de manevrare a materialelor utilizate (manevrarea, încărcarea și descărcarea acestora), activitățile de excavare, turnare a asfaltului, funcționarea utilajelor (autobetoniere, excavatoare, buldozer, compresor).

În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuția lucrărilor prevăzute în proiect a fost luată în considerație o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcționarea următoarelor

autovehicule și utilaje într-un front de lucru cu lungimea de 1 km: 2 excavatoare, 2 buldozere, 1 autogreder, 1 cilindru compactor, 4 autobasculante, 1 echipament de stabilizat solul, 1 finisor asfalt.

Pentru evaluarea nivelului de zgomot generat în scenariul prezentat mai sus a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul aplicației software Sound Plan Essential 2.0., rezultatele modelării punând în evidență faptul că valorile nivelului de zgomot generat, în situația funcționării tuturor surselor de zgomot menționate, simultan, pot atinge valori mai mari de 45 dB la distanțe de până la 1 km față de frontul de lucru.

Datorită faptului că traseul segmentului de drum analizat este în afara zonelor locuite, se estimează că intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va afecta populația, încadrându-se în limitele prevăzute de SR 10009 din 2017, Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, până la 45 dB.

Etapa de exploatare (operare)

În etapa de operare sursele de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația autovehiculelor pe segmentul de drum județean analizat (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurat pe parcursul întregii perioade de operare.

În funcție de anotimp și implicit a afluxului de turiști, intensitatea traficului va fi foarte diferită, fiind trafic foarte redus iarna, redus primăvara și toamna și mult mai intens vara.

Pentru a se constata nivelul de zgomot în perioada cu traficul cel mai intens (vara) se vor face măsurători de zgomot pe o perioadă de 5 ani.

În funcție de nivelul de zgomot constat, dacă va fi depășită limita admisă, vor fi luate măsuri pentru reducerea nivelului de zgomot.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

ESTIMAREA IMPACTULUI PROIECTULUI PRIVIND ZGOMOTUL ȘI VIBRAȚIILE

Etapa de construire

- Asupra faunei din zonă:
 - PE TERMEN SCURT – IMPACT NEGATIV MODERAT, INDIRECT, LOCAL, TEMPORAR, REVERSIBIL;
 - PE TERMEN MEDIU și LUNG – IMPACT NEUTRU.
- Asupra populației din zonă
 - PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG - IMPACT NEGATIV NESEMNIFICATIV, LOCAL, TEMPORAR, REVERSIBIL.

Etapa de exploatare (operare)

- Asupra faunei din zonă
 - PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – IMPACT NEGATIV NESEMNIFICATIV, INDIRECT, LOCAL, PERMANENT, cu intensitate diferită în funcție de sezon.
- Asupra populației din zonă

- *IMPACT NEGATIV NESEMNIFICATIV, INDIRECT, LOCAL, PERMANENT, cu intensitate diferită în funcție de sezon.*

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

AMENAJĂRI, DOTĂRI, MĂSURI DE PREVENIRE ȘI/SAU REDUCERE A EMISIILOR DE ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Etapa de construire

Pentru reducerea emisiilor de zgomot și vibrații, Antreprenorul care va executa lucrările de construire va lua următoarele măsuri:

- Utilajele de construcții și mijloacele de transport folosite vor fi dotate cu echipamente de atenuare a zgomotului, vor fi supuse periodic verificării tehnice, vor fi întreținute și vor funcționa la parametrii corespunzători normelor tehnice;
- Deplasarea autovehiculelor pe teritoriul ariilor naturale protejate și în zonele locuite se va face cu viteză redusă, de maximum 20 km/h și cu respectarea tonajului de maximum 45 tone;
- Oprirea motoarelor utilajelor și mijloacelor auto pe timpul pauzelor de lucru;
- Utilizarea numai a căilor de acces destinate acestui scop;
- Respectarea programului de lucru, între orele 8 – 18.

Etapa de exploatare (operare):

- Întreținerea drumului în stare tehnică corespunzătoare;
- Amplasarea indicatoarelor care semnalizează prezența în zonă a animalelor sălbatice;
- Limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor prin amplasarea limitatoarelor de viteză;
- Pentru excluderea traficului greu vor fi montate limitatoare metalice de înălțime, la porțile de acces, la intrarea și ieșirea de pe acest segment de drum;
- Adoptarea soluțiilor pentru direcționarea traficului provenit din activitățile de exploatare forestieră pe drumurile din partea estică a masivului, pe marginea lacului Bicaz.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

1.7.3. Emisii de radiații

În nici una din etapele de implementare ale proiectului nu sunt emisii de radiații.

1.7.4. Factorii de mediu ape de suprafață și subterane

SURSE ȘI EMISII ÎN APELE DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE

Etapa de construire

Prezența necontrolată a apei pe amplasamentul DJ 155F produce efecte care afectează siguranța în exploatare, stabilitatea și rezistența structurilor rutiere, prin infiltrarea în terasamentul de bază al drumului.

Pentru implementarea proiectului "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – km 32+000, județul Neamț" sunt prevăzute lucrări de colectare și dirijare a apelor de suprafață și subterane:

- *Lucrări de colectare și de dirijare a apelor de pe carosabil care vin de pe versanți (ape care provin din precipitații abundente, viituri):*
 - Rigole betonate;
 - Șanțuri din beton;
 - Podețe și guri de scurgere, pentru tranzitarea debitelor lichide și solide în aval;
- *Lucrări de colectare și de dirijare a apelor subterane:*
 - Drenuri longitudinale la baza versanților, cu cămine de colectare și conducte de evacuare;
 - Drenuri transversale în terasament, la baza lucrărilor de consolidare.

Pentru menținerea stabilității șanțului în perioada execuției se vor face sprijiniri de maluri cu dulapi din lemn de fag și se va coborî nivelul freatic prin epuisme.

În timpul efectuării lucrărilor de drenaj va crește turbiditatea apei din freatic în zonele de lucru, din cauza suspensiilor fine care se mobilizează și se dispersează în masa apei.

Etapa de exploatare (operare)

Colectarea și dirijarea apelor de pe carosabil și a celor care vin de pe versanți se va face prin:

- Rigole betonate;
- Șanțuri din beton;
- Podețe și guri de scurgere, pentru tranzitarea debitelor lichide și solide în aval.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

ESTIMAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CALITĂȚII ȘI REGIMULUI CANTITATIV AL APELOR DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE

Etapa de construire

Impactul asupra apelor de suprafață

- *PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – IMPACT NEUTRU.*

Impactul asupra apelor freatice

În timpul efectuării lucrărilor de drenaj va crește turbiditatea apei din freatic în zonele de lucru, din cauza suspensiilor fine care se mobilizează și se dispersează în masa apei, impactul asupra caracteristicilor fizice ale acestora fiind:

- *PE TERMEN SCURT – IMPACT NEGATIV NESEMNICATIV, DIRECT, LOCAL, TEMPORAR, REVERSIBIL;*
- *PE TERMEN MEDIU și LUNG – IMPACT NEUTRU.*

Impactul proiectului asupra regimului cantitativ al apelor freatice

- *PE TERMEN SCURT – IMPACT NEGATIV NESEMNICATIV, DIRECT, LOCAL, TEMPORAR,*

REVERSIBIL;

- PE TERMEN MEDIU și LUNG – IMPACT NEUTRU.

Etapa de exploatare (operare)

Impactul asupra apelor freatice și de suprafață

- PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – IMPACT NEUTRU.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

AMENAJĂRI, DOTĂRI, MĂSURI DE PREVENIRE ȘI/SAU REDUCERE A EMISIILOR ÎN APELE DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE

Etapa de construire:

- Respectarea tuturor condițiilor și măsurilor prevăzute în Avizul de Gospodărire a Apelor, și în special a celor referitoare la drenaj, inclusiv proiectarea scurgerilor și altor facilități asociate sistemelor de drenaj;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate;
- Utilizarea numai a căilor de acces destinate acestui scop;
- Este interzisă utilizarea mijloacelor de transport și utilajelor cu defecțiuni, care ar putea fi generatoare de scurgeri accidentale de carburanți și/sau lubrifianți;
- Alimentarea cu motorină a mijloacelor de transport se va face la stațiile PECO;
- Alimentarea cu motorină și completarea lubrifianților la utilaje se va face cu foarte mare atenție pentru a se preveni scăpările în mediu;
- Schimburile de ulei, baterii auto și cauciucuri la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizați d.p.d.v. al protecției mediului și care preiau componentele uzate, înlocuite;
- Pentru a preveni poluările accidentale, Antreprenorul care va executa lucrările de construire va menține utilajele și mijloacele de transport în stare corespunzătoare de funcționare, orice defecțiune va fi semnalată de personalul care le deservește și remediată în cadrul unităților de service specializate;
- Prevenirea pierderilor de materiale de construcție în timpul transportului acestora.

Pe amplasamentul proiectului se pot produce doar poluări accidentale ale apelor de suprafață și subterane, prin scurgerea în mediu a uleiurilor minerale și/sau combustibililor de la mijloacele de transport și/sau utilajele folosite.

Pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți/lubrifianți, Antreprenorul are obligația să aibă în dotare materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare și să intervină imediat.

Etapa de exploatare (operare):

- Întreținerea tuturor componentelor drumului pentru colectarea și dirijarea apelor de pe carosabil și a celor subterane (rigolelor, șanțurilor, podețelor și gurilor de scurgere, căminelor de colectare și conductelor de evacuare) în stare tehnică corespunzătoare;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate (colectare, transport, eliminare) din lucrările de întreținere și reparații a tuturor componentelor drumului.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

1.7.5. Factorii de mediu sol și subsol**SURSE ȘI EMISII PE SOL/SUBSOL**

Deoarece drumul județean **DJ 155F** este construit de peste 40 de ani, calitatea solului și subsolului din amplasamentul drumului a suferit deja modificări fizice (tasare și destructurare) și modificări privind compoziția, încă de la construire.

Etapa de construire

Lucrările prevăzute în proiect, pentru consolidarea DJ 155F, km 12+000 – 32+000 vor fi executate pe terenul ocupat de componentele acestui drum (carosabil, acostamente, rigole, șanțuri și pereți de sprijin), cu lățimea totală de 9 m, fără a afecta alte suprafețe de teren din vecinătatea drumului.

Vor fi afectate doar suprafețele care aparțin drumului județean (acostamente, rigole, șanțuri și pereți de sprijin) care au fost invadate de vegetație care va fi defrișată.

Accidental, solul și/sau subsolul pot fi afectate prin scurgeri de carburanți și/sau lubrifianți, de la utilajele și/sau mijloacele de transport cu defecțiuni, folosite pentru efectuarea lucrărilor de consolidare.

Etapa de exploatare (operare)

Prin consolidarea și aducerea într-o stare tehnică corespunzătoare a celor 20 km de drum județean, se vor reduce emisiile de pulberi sedimentabile provenite de pe carosabil dar, vor crește proporțional cu creșterea traficului rutier, emisiile de pulberi și metalele grele, componente ale gazelor de eșapament.

Ca urmare a intensificării traficului rutier, în zonele din imediata vecinătate a carosabilului vor fi depuneri ne semnificative de pulberi și metale grele.

Prin redeschiderea pentru circulație publică a drumului analizat va crește și afluxul de turiști, cu aspecte de turism necontrolat, inclusiv prezența deșeurilor pe sol.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

ESTIMAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA SOLULUI/SUBSOLULUI**Etapa de construire:**

- PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – IMPACT NEGATIV NESEMNICATIV, DIRECT, LOCAL, TEMPORAR, REVERSIBIL, pentru suprafețele de teren care aparțin drumului județean (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și pereți de sprijin) de pe care va fi defrișată vegetația și din imediata vecinătate a drumului, ca urmare a depunerilor de pulberi și metale grele;
- PE TERMEN MEDIU și LUNG – IMPACT POZITIV NESEMNICATIV, DIRECT, LOCAL, datorită

lucrărilor de colectare și drenare a apelor de suprafață, a celor de infiltrație și de stabilizare.

Etapa de exploatare (operare)

- PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – IMPACT NEGATIV NESEMNICATIV, DIRECT, LOCAL, PERMANENT, IREVERSIBIL, în zonele din imediata vecinătate a carosabilului vor fi depuneri de pulberi și metale grele.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

AMENAJĂRI, DOTĂRI, MĂSURI DE PREVENIRE ȘI/SAU REDUCERE A EMISIILOR PE SOL/SUBSOL

Etapa de construire

Pentru prevenirea poluărilor accidentale care pot să afecteze solul și/sau subsolul, Antreprenorul care va executa lucrările de construire va lua următoarele măsuri operaționale:

- Utilajele de construcții și mijloacele de transport vor fi supuse periodic verificării tehnice, vor fi întreținute și vor funcționa la parametrii corespunzători normelor tehnice;
- Utilajele și/sau mijloacele de transport care s-au defectat în timpul efectuării lucrărilor specifice acestei etape vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- Activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate la operatori economici specializați;
- Personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- Alimentarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile PECO;
- Alimentarea utilajelor cu combustibili se va face din cisterne, numai pe platforma drumului și cu foarte mare atenție, pentru a se preveni scăpările pe sol/subsol;
- Schimburile de ulei, baterii auto și cauciucuri la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizați d.p.d.v. al protecției mediului și care preiau componentele uzate, înlocuite;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate;
- Utilizarea numai a căilor de acces destinate acestui scop.

Pentru a putea asigura o intervenție rapidă **în caz de poluare accidentală**, generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți, antreprenorul are obligația să aibă în dotare materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare, să intervină imediat și să anunțe Administrația Parcului Național Ceahlău și Comisariatul Gărzii de Mediu Neamț.

Etapa de exploatare (operare)

- Pentru reducerea impactului asupra solului, cauzat de creșterea numărului de turiști se propune reorganizarea activității de pază și control a Administrației Parcului Național Ceahlău, cu prezență mai susținută în zona drumului analizat.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat

I.7.6. Ecosistemele terestre și acvatice

Lucrările pentru consolidarea DJ 155F, km 12+000 – 32+000 vor fi executate pe suprafețele de teren ocupate de acest drum (carosabil, acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, pereți de sprijin), luându-se în considerație lățimea componentelor drumului de maximum 9 m, fără a pătrunde și a afecta habitatele din vecinătate (pădure, fânețe montane).

Traseul tronsonului (20 km) de drum județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000 (între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – orașul Bicaz) este în mare parte (15,50 km) prin zona de pădure de pe teritoriul Parcului Național Ceahlău, zonă în care se suprapun teritorial siturile Natura 2000 ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

Caracterizarea zonei amplasamentului proiectului privind biodiversitatea este abordat în detaliu în Capitolul II.

Impactul proiectului și impactul cumulat asupra biodiversității din zonele traversate de drumul analizat este abordat în detaliu în Capitolul III.

Măsurile operaționale și specifice de prevenire și/sau reducere a impactului asupra biodiversității din zonele traversate de drumul analizat sunt menționate în Capitolul IV.

I.7.7. Deșeuri generate

TIPURILE ȘI CANTITĂȚILE DE DEȘEURI GENERATE

Toți angajații de pe șantier vor fi instruiți cu privire la modul de gestionare a tuturor categoriilor de deșeuri generate, colectare separată, transport, eliminare/valorificare.

Etapa de construire

Pe durata desfășurării lucrărilor de construire vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- *Deșeuri tehnologice* – provenite din activitățile de construcții-montaj desfășurate și de la materialele utilizate;
- *Deșeuri municipale amestecate* - provenite de la personalul implicat în proiect;
- *Deșeuri de ambalaje* – provenite de la materialele utilizate.

➤ **Deșeuri tehnologice**

- Reutilizabile:
 - 17 05 04 *Deșeu inert* ≈ 20.480 (100 mc) - rezultă de la excavarea materialului din terasamentul drumului, până la cota terenului de bază, pentru armarea terasamentului în zonele cu alunecări de suprafață, excavarea șanțurilor pentru amplasarea conductelor de drenaj, pentru execuția drenurilor longitudinale în zonele de consolidare, săpăturile pentru construirea rigolelor și șanțurilor;
 - 17 01 01 *Deșeu din beton* ≈ 500 mc - rezultă de la dezagregarea mecanică a betoanelor de ciment existente;
 - 15 01 03 *Deșeuri ambalaje din lemn (panouri)* - rezultate de la cofraje – 60 mp.
- Reciclabile
 - 17 04 05 *Deșeuri metalice (fier și oțel)* ≈ 1 tonă – rezultă de la materialele folosite în lucrările de construcții-montaj.

- Pentru eliminare:
 - 20 02 01 Deșeuri biodegradabile (vegetale) ≈ 16 tone – rezultă de la îndepărtarea vegetației existente pe acostamente, șanțuri, rigole, ziduri de sprijin;
 - 17 03 02 Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 ≈ 9.500 mc - rezultă de la frezarea îmbrăcăminților rutiere pentru dezagregarea mecanică a betoanelor asfaltice existente;
 - 17 09 04 Amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03 ≈ 3,20 tone – rezultă prin înlocuirea unor tuburi degradate ale podețelor, părți din zidurile de sprijin degradate, dale de la rigolele degradate.
- **Deșeuri municipale amestecate**
 - 20 03 01 Deșeuri de tip menajer ≈ 240 mc - rezultă de la personalul care va fi implicat în execuția lucrărilor de construire.
- **Deșeuri de ambalaje**
 - **Reciclabile**
 - 15 01 02 PET-uri ≈ 0,050 tone – rezultate de la apa îmbuteliată consumată de personalul de pe șantier, implicat în execuția lucrărilor de construire.

Etapa de exploatare (operare)

Rezultă deșeuri ca urmare a lucrărilor de întreținere și reparații, tipurile și cantitățile rezultate fiind în funcție de natura și cantitatea acestor lucrări:

- 20 02 01 Deșeuri biodegradabile (vegetale) - rezultă de la îndepărtarea vegetației de pe acostamentul drumului, rigolelor, șanțurilor, zidurilor de sprijin;
- 17 03 02 Asfalturi, altele decât cele specificate la 170301 (rezultă din lucrări de reparații).

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

1.7.8. Gestionarea deșeurilor generate

ETAPA DE CONSTRUIRE

Gestionarea deșeurilor generate în etapa de construire este responsabilitatea Antreprenorului care va executa lucrările prevăzute în proiect și se va face cu respectarea prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, actualizată, având următoarele obligații:

- Să respecte prevederile legale privind colectarea selectivă, valorificarea/eliminarea deșeurilor, cu scopul evitării daunelor aduse mediului, biodiversității și oamenilor;
- Să țină evidența tuturor categoriilor de deșeuri generate, colectate, transportate, depozitate temporar, valorificate și eliminate (conform modelului prevăzut în Anexa nr. 1 la HG nr. 856/2002, cu completările ulterioare);
- Pe durata transportului, deșeurile vor fi însoțite de documente din care să rezulte:

deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea; un exemplar al acestor documente va fi transmis beneficiarului proiectului;

- Să instruiască angajații care vor fi implicați în implementarea proiectului cu scopul gestionării în mod corespunzător a tuturor categoriilor de deșeuri generate.

În incinta punctului de lucru (stație de betoane și mixturi asfaltice) al Antreprenorului (Asociere formată din 8 operatori economici din județul Neamț: AQUA PARC, MAVGO HOLDING, DANLIN XXL, DARCONS, TRUST CCDP, HYDROSTROY AD, ALIDO PROIECT, RUTIER CONSULT), situat în cartierul Izvorul Muntelui – oraș Bicaz (conform informațiilor primite de la titularul proiectului), va fi amenajată o platformă impermeabilizată, destinată colectării și gestionării tuturor tipurilor de deșeuri care vor rezulta în urma execuției lucrărilor de construire, prevăzută cu recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor, pe fiecare tip de deșeu, fiecare recipient fiind etichetat.

Platforma va fi amenajată astfel încât să permită manipularea deșeurilor de către societățile autorizate să le preia, în condiții de siguranță.

Deșeuri tehnologice

- **Reutilizabile:**

- 17 05 04 Deșeu inert - va fi reutilizat în locurile de unde a fost excavat, pentru terasamente, șanțuri, rigole;
- 17 01 01 Deșeu din beton - va fi reutilizat la terasamente;
- 15 01 03 Deșeuri ambalaje din lemn (panouri) – vor fi reutilizate la alte lucrări.

- **Reciclabile**

- 17 04 05 Deșeuri metalice (fier și oțel) – vor fi transportate zilnic în incinta punctului de lucru al Antreprenorului din Izvorul Muntelui, depozitate temporar pe o suprafață impermeabilizată și predate pentru reciclare, pe bază de contract, unui operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu.

- **Pentru eliminare:**

- 20 02 01 Deșeuri biodegradabile (vegetale) – vor fi transportate pe măsură ce vor rezulta din curățarea vegetației și predate pentru eliminare, pe bază de contract, unui operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu;
- 17 03 02 Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 - vor fi transportate pe măsură ce vor rezulta și vor fi predate pentru eliminare, pe bază de contract, unui operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu;
- 17 09 04 Amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03 – vor fi transportate pe măsură ce vor rezulta și vor fi predate pentru eliminare, pe bază de contract, unui operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu.

➤ **Deșeuri municipale amestecate**

- 20 03 01 Deșeuri de tip menajer – la punctele de lucru vor fi colectate în saci menajeri,

transportate zilnic în incinta punctului de lucru al Antreprenorului din Izvorul Muntelui, colectate în recipiente etanșe, acoperite, fără scurgere pe sol, amplasate pe o suprafață impermeabilizată, și ulterior predate pentru eliminare, pe bază de contract, unui operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu.

➤ **Deșeurile de ambalaje**

▪ **Reciclabile**

- 15 01 02 PET-uri – la punctele de lucru vor fi colectate în saci menajeri, transportate zilnic în incinta punctului de lucru al Antreprenorului din Izvorul Muntelui și colectate într-un țarc, predate ulterior pentru reciclare, pe bază de contract, unui operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu.

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)

Rezultă deșeurile ca urmare a lucrărilor de întreținere și reparații a drumului, tipurile și cantitățile rezultate fiind în funcție de natura și cantitatea acestor lucrări:

- 20 02 01 Deșeurile biodegradabile (vegetale) - vegetația îndepărtată de pe acostamentul drumului, rigole, șanțuri, ziduri de sprijin, va fi colectată, transportată și eliminată de către un operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu, pe bază de contract;
- 17 03 02 Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 – vor fi colectate, transportate și eliminate de către un operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu, pe bază de contract.

Colectarea deșeurilor (20 03 01 Deșeurile de tip menajer și 15 01 02 PET-uri – deșeurile de ambalaje) care vor apărea în zonele unde este posibilă oprirea autovehiculelor, ca urmare a intensificării afluxului de turiști, se va face periodic (cel puțin săptămânal), fiind responsabilitatea administrațiilor locale ale celor 2 UAT-uri (comuna Ceahlău și orașul Bicăz).

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

1.7.9. Gestionarea substanțelor și preparatelor chimice

Substanțele periculoase utilizate în toate etapele de implementare a proiectului, cu excepția amestecurilor asfaltice, vor fi depozitate în incinta punctului de lucru al Antreprenorului din Izvorul Muntelui, în ambalajele originale, în magazinele închise, ventilate, uscate și încuiate, cu pardoseala impermeabilizată și cu respectarea normelor PSI și MP.

La utilizarea substanțelor periculoase se vor folosi numai muncitori calificați și instruiți, care să cunoască și să respecte:

- Faptul că substanțele utilizate, precum și ambalajele lor sunt periculoase pentru om și toate componentele de mediu, să fie utilizate cu maximă rigoare și atenție, fără scăpări accidentale pe sol, subsol și ape;

- Modul de colectare și gestionare a ambalajelor acestor substanțe;
- Modul de acțiune în cazul scăpărilor accidentale în mediu;
- Normele PSI și PM.

SUBSTANȚE ȘI PREPARATELE CHIMICE PERICULOASE UTILIZATE ȘI/SAU PRODUSE

Etapa de construire

Gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase folosite și/sau generate este responsabilitatea Antreprenorului care va executa lucrările de construire.

❖ Motorina

Combustibil folosit pentru funcționarea mijloacelor de transport și utilajelor folosite pentru execuția lucrărilor de construcții-montaj:

- Mijloacele de transport vor fi aprovizionate cu motorină la stațiile PECO;
- Utilajele vor fi aprovizionate cu motorină din cisternă, numai pe platforma drumului.

❖ Benzina

- Combustibil folosit pentru funcționarea mijloacelor de transport, alimentarea acestora se va face la stațiile PECO.

❖ Vopseaua pentru marcaje:

- Va fi adusă la locul de utilizare în recipiente etanșe, inscripționate, din care va fi descărcată în utilajele folosite pentru marcaje;
- Recipientele goale vor fi colectate în incinta punctului de lucru al Antreprenorului din Izvorul Muntelui, într-o magazie închisă și ulterior returnate producătorului.

❖ Lubrifianții (uleiuri minerale, vasilină)

- Alimentarea utilajelor cu lubrifianți se va face din bidoane metalice prevăzute cu dop antiscurgere, numai pe platforma drumului și cu foarte mare atenție, pentru a se preveni scăpările în mediu.

❖ Mixturile asfaltice

- Turnarea straturilor asfaltice se va face astfel încât să nu fie afectate zonele învecinate drumului;
- Se vor preveni pierderile de material în timpul transportului.

Etapa de exploatare (operare)

Gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase folosite și/sau generate este responsabilitatea Antreprenorului care va executa lucrările de mentenanță.

❖ Motorina

Combustibil folosit pentru funcționarea mijloacelor de transport și utilajelor folosite pentru execuția lucrărilor de întreținere și reparații:

- Mijloacele de transport vor fi aprovizionate cu motorină la stațiile PECO;
- Utilajele vor fi aprovizionate cu motorină din cisternă, numai pe platforma drumului.

❖ Benzina

- Combustibil folosit pentru funcționarea mijloacelor de transport, alimentarea acestora se va face la stațiile PECO.

❖ Vopseaua pentru marcaje:

- Va fi adusă la locul de utilizare în recipiente etanșe, inscripționate, din care va fi descărcată în utilajele folosite pentru marcaje;
 - Recipientele goale cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar într-un spațiu închis, special amenajat în incinta punctului de lucru al Antreprenorului din Izvorul Muntelui, preluate apoi de către operatori economici autorizați și transportate la instalații de eliminare reglementate.
- ❖ **Lubrifiantii (uleiuri minerale, vâșelină)**
- Alimentarea utilajelor cu lubrifianți se va face din bidoane metalice prevăzute cu dop antiscurgere, după scoaterea utilajelor pe platforma drumului și cu foarte mare atenție, pentru a se preveni scăpările pe sol și ape, fără a afecta factorii de mediu și biodiversitatea.
- ❖ **Mixturile asfaltice**
- Turnarea straturilor asfaltice se va face astfel încât să nu fie afectate zonele învecinate drumului;
 - Se vor preveni pierderile de material în timpul transportului.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

1.7.10. Măsuri care trebuie luate în cazul poluărilor accidentale

PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS ÎN CAZUL POLUĂRILOR ACCIDENTALE

Etapa de construire

Pentru prevenirea poluărilor accidentale care pot să afecteze factorii de mediu, Antreprenorul care va executa lucrările de construire va lua următoarele măsuri operaționale:

- Prevenirea pierderilor de materiale în timpul transportului;
- Utilizarea numai a căilor de acces destinate acestui scop;
- Utilajele și mijloacele auto care s-au defectat vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- Activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul analizat vor fi executate la operatori economici de profil;
- Personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța orice defecțiune apărută;
- Schimbul de lubrifianți, acumulatori auto și anvelope se va face numai în unități specializate și care preiau componentele uzate, înlocuie;
- Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai la stații PECO;
- Se va acorda o atenție sporită manevrării carburanților și lubrifianților, nefiind permise scăpări accidentale, pentru a nu afecta componentele de mediu;
- Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face din autocisterne și fără contact cu solul, subsolul apei de suprafață și subterane;
- Informarea personalului implicat în implementarea proiectului privind gestionarea în mod corespunzător a tuturor categoriilor de deșuri generate;

- Colectarea separată a deșeurilor, valorificarea/eliminarea acestora prin operatori economici autorizați d.p.d.v. al protecției mediului;
- Urmărirea modului de gestionare a tuturor categoriilor de deșeuri generate și ținerea evidenței cantităților și a modului de valorificare/eliminare a acestora.

Modul de răspuns în cazul poluărilor accidentale cauzate de scurgeri accidentale de carburanți și/sau lubrifianți:

- Înlăturarea de urgență a sursei de poluare;
- Pentru a se limita extinderea poluării se vor utiliza imediat substanțe absorbante/neutralizatoare;
- Informarea imediată a instituțiilor cu atribuții în domeniul protecției factorilor de mediu de pe teritoriul județului Neamț (Sistemul de Gospodărire a Apelor, Agenția pentru Protecția Mediului, Comisariatul Gărzii de Mediu).

Etapa de exploatare (operare)

Pentru prevenirea poluărilor accidentale care pot să afecteze factorii de mediu, Antreprenorul care va executa lucrările de mentenanță va lua aceleași măsuri menționate pentru etapa de construire.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

1.8. Cerințele privind utilizarea terenurilor pentru execuția proiectului

1.8.1. Categoria de folosință și regimul juridic al suprafețelor de teren afectate de proiect

Pentru proiectul "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – km 32+000, județul Neamț", Consiliul Județean Neamț a obținut Certificatul de Urbanism nr. 247 din 25.07.2017, prelungit până la data de 25.07.2020.

Lucrările prevăzute în proiect, pentru consolidarea drumului analizat (între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – orașul Bicaz), vor fi făcute pe traseul existent și suprafețele de teren afectate componentelor drumului (carosabil, acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, pereți de sprijin), pe distanța de 20 km, 12 km fiind pe teritoriul UAT Comuna Ceahlău (extravilanul comunei și intravilanul Stațiunii Durău) și 8 km în extravilanul UAT Oraș Bicaz.

Regimul juridic

- DJ 155F, km 12+000 – 32+000 (lungime = 20.000 ml, lățime = 9 m, total = 180.000 mp,) este proprietate publică a județului Neamț, în administrarea Consiliului Județean Neamț.

Regimul economic al terenului:

- Categoria de folosință a terenului – drum (DJ 155F).

I.8.2. Suprafețe de teren ocupate temporar/permanent**ETAPA DE CONSTRUIRE**

- ❖ **Suprafețe de teren care vor fi ocupate temporar** (≈ 24 de luni) – **nu sunt**.
- ❖ **Suprafețele de teren ocupate permanent de drumul județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, până la implementarea proiectului analizat și după implementarea acestuia** - 180.000 mp (lungime = 20.000 ml, lățime = 9 m), din care:
 - 108.000 mp – pe teritoriul UAT Comuna Ceahlău (intravilan și extravilan), din care:
 - 3.900 mp (lungime drum ≈ 433 ml, lățime = 9 m) - în intravilanul Stațiunii Durău din comuna Ceahlău;
 - 104.100 mp - în extravilanul UAT Comuna Ceahlău;
 - 72.000 mp – pe teritoriul UAT Oraș Bicaz (extravilan - cartierul Izvorul Muntelui).

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)

- ❖ **Suprafețe de teren care vor fi ocupate temporar** – **nu sunt**.
- ❖ **Suprafețele de teren ocupate permanent de drumul județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, până la implementarea proiectului analizat și după implementarea acestuia** - 180.000 mp (lungime = 20.000 ml, lățime = 9 m), din care:
 - 108.000 mp – pe teritoriul UAT Comuna Ceahlău (intravilan și extravilan), din care:
 - 3.900 mp (lungime drum ≈ 433 ml, lățime = 9 m) - în intravilanul Stațiunii Durău din comuna Ceahlău;
 - 104.100 mp - în extravilanul UAT Comuna Ceahlău;
 - 72.000 mp – pe teritoriul UAT Oraș Bicaz (extravilan - cartierul Izvorul Muntelui).

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

I.8.3. Drumuri tehnologice, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj**ETAPA DE CONSTRUIRE****Drumuri tehnologice**

Accesul utilajelor și mijloacelor de transport la amplasamentul proiectului se va face pe drumurile existente, nu vor fi construite/amenajate drumuri tehnologice.

Șanțuri și rigole din beton pe strat filtrant de nisip

Acestea vor fi executate în zona drumului (cu lățimea totală de 9 m), unde vor fi necesare lucrări de colectare și drenare a apelor.

ȘANȚURI ȘI RIGOLE**Transversal tip 1**

Aplicabilitate	Lungime	Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
----------------	---------	------------------	------	------	--------

11,941	12,090	149	Șanțuri	-	149	-
			Rigolă carosabilă	S+D	-	-
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 2

Aplicabilitate			Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
12,090	12,210	120	Șanțuri	-	120	-
12,287	12,343	56	Rigola carosabilă	S		56
12,375	12,462		Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 3

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,530	12,587	57	Șanțuri	-	57	-
12,745	12,780	35	Rigolă carosabilă	S	-	35
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 4

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,780	12,896	116	Șanțuri	-	116	-
13,188	13,195	7	Rigolă carosabilă	D	-	7
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 5

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
13,195	13,230	35	Șanțuri	D	35	
13,307	13,590	283	Rigolă carosabilă	-	-	283
13,670	17,362	3,692	Ziduri de sprijin	-	-	-
17,392	19,062	1,670	Linie roșie	Ridicată 55 cm		
19,210	19,300	90				
19,340	19,525	185				
19,670	24,067	4,397				
24,100	28,700	4,600				
29,580	29,825	245				
29,863	30,100	237				
30,332	30,346	14				
30,375	30,435	60				
30,455	30,879	424				
30,942	31,005	63				
31,092	31,440	348				
31,560	31,680	120				

Transversal tip 6

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
28,700	28,743	43	Șanțuri	S	43	
28,943	29,580	637	Rigolă carosabilă	-		637
31,440	31,560	120	Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 7

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
31,680	31,970	290	Șanțuri	D	290	-
			Rigolă carosabilă	-	-	-
			Ziduri de sprijin	-	-	-
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 2C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
12,210	12,287	77	Șanțuri	-	77	-
12,343	12,375	32	Rigolă carosabilă	S		32
			Ziduri de sprijin	Dreapta (rambleu)		
			Linie roșie	La nivelul existent		

Transversal tip 3C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,587	12,745	158	Șanțuri	-	158	
			Rigolă carosabilă	S		
			Ziduri de sprijin	Stânga (debleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 4C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
12,896	13,188	292	Șanțuri	-	292	
			Rigolă carosabilă	D		
			Ziduri de sprijin	Dreapta (debleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 5C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
13,230	13,307	77	Șanțuri	D	77	-
13,590	13,670	80	Rigolă carosabilă	-		80
17,362	17,392	30	Ziduri de sprijin	Dreapta (debleu)		
19,062	19,210	148	Linie roșie	Ridicată 55 cm		
19,300	19,340	40				
19,525	19,670	145				
24,067	24,100	33				
29,825	29,863	38				
30,100	30,332	232				
30,879	30,942	63				
31,005	31,092	87				

Transversal tip 6C1

Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
28,743	28,943	200	Șanțuri	S	200	
			Rigolă carosabilă	-		
			Ziduri de sprijin	Stânga (debleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		

Transversal tip 2C2

Aplicabilitate			Parte carosabilă	5,50	Șanț	Rigolă
12,462	12,530	68	Șanțuri	-	68	
			Rigolă carosabilă	S		
			Ziduri de sprijin	Stânga (debleu)		

			Linie roșie	La nivelul existent		
Transversal tip 5C2						
Aplicabilitate			Parte carosabilă	6,00	Șanț	Rigolă
30,346	30,375	29	Șanțuri	D	29	
30,435	30,455	20	Rigolă carosabilă	-		20
			Ziduri de sprijin	Stânga (rambleu)		
			Linie roșie	Ridicată 55 cm		
Total lungime șanț					1.711	
Total lungime rigolă						1.150

Ziduri de sprijin

Execuția zidurilor de sprijin fondate pe piloți și/sau radiere de beton armat, pentru susținerea structurilor rutiere, unde sunt necesare lucrări de consolidare, **se va face în zona drumului**, cu lățimea totală de 9 m.

ZIDURI DE SPIRIJIN EXISTENTE

Nr. crt.	Poziție km	Dimensiuni			Lucrări de protecție		Volum de lucrări (mp)
		L (m)	H (m)	Rambleu (R)/ Debleu (D)	Zid de sprijin (mp)		
					Rostuire	Refacere	
1	12+146	20,26	1,5	D	100%	30%	30,390
2	12+461	50,34		R	100%	30%	75,510
3	12+362	29,98		R	100%		44,970
4	12+500	70,25		D	100%		105,375
5	12+586	156,00		D	100%	50%	234,000
6	12+897	292,00		D	100%	30%	438,000
7	13+229	78,00		D	100%		117,000
8	13+310	30,00		D	100%	30%	45,000
9	13+506	40,24		D	100%		60,360
10	13+556	15,83		D	100%		23,745
11	13+629	63,03		D	100%		94,545
12	17+386	29,51		D	100%		44,265
13	19+070	8,09		D	100%		12,135
14	19+150	114,40		D	100%		171,600
15	19+314	38,36		D	100%		57,540
16	19+477	25,69		D	100%		38,535
17	19+600	143,24		D	100%		214,860
18	20+015	12,15		D	100%		18,225
19	24+100	32,42		D	100%		48,630
20	27+962	3,62		R	100%		5,430
21	28+800	204,05		D	100%		306,075
22	30+175	137,30		D	100%		205,956
23	30+312	31,04		R	100%		46,560
24	30+450	20,96		D	100%	30%	31,440
25	30+918	60,75		D	100%		91,125

26	31+500	84,49		D	100%		126,735
Total lungime 1.792				Volumul lucrărilor de rostuire		-	2.688
				Volumul lucrărilor de refacere		≈ 303	-

ZIDURI DE SPRIJIN NOI

Nr. crt.	Poziție km	Dimensiuni			Rambleu (R)/ Debleu (D)	Volumul zidului (mc)
		L (m)	Elevație (m)	I (m)		
1	14+278	71	1,5	1	D	106,5
2	18+707	360			D	540,0
3	19+071	24			D	36,0
4	19+379	85			D	127,5
5	19+509	36			D	54,0
6	22+347	51			D	76,5
7	29+400	100			D	150,0
Total lungime		727	Total volum			1.090,5

Efecte de drenaj – lucrări care vor fi executate în zona drumului (cu lățimea totală de 9 m):

- Execuția drenurilor de interceptie longitudinale;
- Execuția drenurilor transversale în terasamentul drumului, în zonele evidențiate ca fiind necesară consolidarea terasamentului.

DRENURI

Nr. crt.	Poziție km	Dimensiuni			Nr. cămine vizitare	Lucrări de drenaj
		Lungime (m)	Lățime dren (m)	Adâncime dren (m)		
1	13+717	94	1,00	0,40	3	37,6
2	14+066	118			3	47,2
3	14+500	96			3	38,4
4	14+670	174			4	69,6
5	15+625	150			4	60,0
6	16+425	52			2	20,8
7	19+341	352			8	140,8
8	20+200	45			2	18,0
9	20+300	404			9	161,6
10	21+494	256			6	102,4
11	22+775	470			10	188,0
12	26+350	115			3	46,0
Total lungime		2.326			57	930,40

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)

- Lucrări de întreținere și reparații a șanțurilor, rigolelor, podețelor și zidurilor de sprijin.

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

I.9. Serviciile suplimentare necesare pentru implementarea proiectului și modalitatea în care acestea pot afecta integritatea ANPIC**I.9.1. Dezafectarea/reamplasarea de conducte, alte obiective****ETAPA DE CONSTRUIRE**

- **Nu va fi dezafectat sau reamplasat nici unui obiectiv.**
- **Demolarea parțială a unor elemente structurale fără modificarea configurației și funcțiunii existente a construcției**

Va fi desfăcută și îndepărtată în totalitate îmbrăcămintea rutieră, iar pentru zonele de consolidare care presupun armarea terasamentului se va înlătura stratul de bază până la planul de alunecare, pe o lățime de 3 m.

Lucrările de consolidare a DJ 155F, pe tronsonul km 12+000 – 32+000 vor fi făcute pe suprafața de teren ocupată de acest drum (carosabil, acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, pereți de sprijin), fără să afecteze integritatea siturilor Natura 2000 ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

ETAPA DE EXPLOATARE (OPERARE)

Se vor face doar lucrări în zona drumului, de întreținere și reparații a șanțurilor, rigolelor, podețelor și zidurilor de sprijin - nici un efect privind integritatea ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

ETAPA DE DEZAFECTARE ȘI RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

I.9.2. Organizarea de șantier

Antreprenorul care va executa lucrările de construire prevăzute în proiect nu va face o organizare de șantier.

Conform informațiilor primite de la titularul proiectului, **Antreprenorul** (Asociere formată din 8 operatori economici din județul Neamț: AQUA PARC, MAVGO HOLDING, DANLIN XXL, DARCONS, TRUST CCDP, HYDROSTROY AD, ALIDO PROIECT, RUTIER CONSULT), **are un punct de lucru** (stație de betoane și mixturi asfaltice) **situat în cartierul Izvorul Muntelui – oraș Bicaz, în incinta căruia dispune de spații pentru:**

- Depozitarea temporară a materialelor utilizate în lucrările de construcții-montaj;

- Staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- Dotări pentru protecția factorilor de mediu:
 - *Suprafețe și recipiente corespunzătoare destinate colectării separată a deșeurilor generate în etapa de construire*, inclusiv pentru cele generate la punctele de lucru;
 - Spațiu închis, impermeabilizat și aerisit pentru depozitarea temporară a recipientelor cu diferite substanțe, inclusiv periculoase;
- Dotări în domeniul sănătății și securității muncii, PSI;
- WC-uri ecologice;
- Împrejmuire;
- Asigurarea utilităților pentru funcționarea componentelor acestui punct de lucru (alimentare cu apă, colectare și tratare ape uzate, energie electrică).

Pentru celelalte etape de implementare ale proiectului nu este necesară amenajarea unei organizări de șantier.

Forța de muncă ≈ 70 persoane

Forța de muncă necesară pentru execuția lucrărilor proiectate va fi asigurată de către Antreprenor, care va dimensiona echipa de lucrători în funcție de volumul lucrărilor, dotările și filozofia proprie, precum și, de termenul de finalizare a lucrărilor asumate contractual.

Cazarea personalului din echipa de execuție a lucrărilor de construcții-montaj se va face în unități de cazare din zonă.

Transportul lucrătorilor de la locul de cazare la cel de muncă se va face cu mijloacele auto de transport ale Antreprenorului.

I.10. Durata și eșalonarea etapelor de implementare a proiectului

Etapa de construire ≈ 24 de luni:

- *Primele 12 luni* – defrișarea vegetației care a invadat unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin), realizarea consolidării terasamentelor, execuția și repararea zidurilor de sprijin, excavarea șanțurilor și rigolelor, execuția drenurilor longitudinale și transversale, desfacerea podețelor deteriorate și montarea altora noi, protecția taluzurilor cu potențial de alunecare, realizarea stratului de formă din balastul existent în zestrea drumului, așternerea și compactarea stratului de bază al fundației drumului;
- *Celelalte 12 luni* - realizarea fundației drumului, din balast stabilizat cu lianți hidraulici, așternerea straturilor asfaltice, betonarea șanțurilor și rigolelor, completarea acostamentelor, montarea indicatoarelor și trasarea marcajelor rutiere.

Etapa de exploatare (operare)

Reabilitarea drumului județean DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, va fi administrat de Consiliul Județean Neamț, instituție responsabilă de efectuarea lucrărilor de întreținere și reparații.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea drumului județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000 este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

I.11. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului**În etapa de construire**

- Defrișarea vegetației de pe componentele (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, pereți de sprijin) drumului județean DJ 155F – abordată în Subcapitolul II.2.1.

În etapa de exploatare (operare):

- Va fi reluat traficul rutier pe drumul județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000;
- Activități de întreținere a drumului: înlăturarea depunerilor de pe canale, șanțuri, camere de captare, guri de evacuare, podețe, degajarea vegetației invadatoare pe zonele care aparțin drumului;
- Activități de reparații a componentelor drumului (carosabil, acostamente, rigole, podețe, ziduri de sprijin, etc.).

I.12. Descrierea procesului tehnologic

Lucrările pentru consolidarea DJ155F, km 12+000 – 32+000 vor fi executate pe suprafața de teren ocupată de acest drum (carosabil, acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin), cu lățimea totală a componentelor drumului de 9 m.

DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI PREVĂZUTE ÎN PROIECT

- ✓ **Frezarea îmbrăcăminților rutiere** se va face cu freze mecanice pe șenile de medie sau de mare capacitate, care asigură dezagregarea mecanică a betoanelor asfaltice în grosime de 5 - 7 cm și a betoanelor de ciment în grosime de 15 - 20 cm, **transportul acestora la un depozit pentru deșeurile din construcții, pe bază de contract cu un operator economic autorizat d.p.d.v. al protecției mediului să gestioneze acest tip de deșeu.**
- ✓ **Execuția forajelor pentru betonarea piloților armați** se va face cu instalații pentru forat de tip Benotto care asigură execuția unor găuri cu diametrul de 1,08 m. Aceste coloane vor fi rigidizate la partea superioară pe module, printr-un radier de beton armat sub formă de L, având latura verticală de 3,30 m și grosimea radierului de 1 m. Dispunerea coloanelor se va face în două rânduri, aliniate în zona centrală a alunecării și dispuse în șah în zonele extreme, adâncimea coloanelor fiind estimată la 19,50 m. Primul foraj va fi unul de cercetare, urmând ca în funcție de acesta, să se stabilească soluția finală de consolidare. Pentru mărirea stabilității ansamblului coloane - zid de sprijin este recomandată ancorarea acestora în stratul de bază, cu ancore în lungime de 16 - 18 m. Această soluție tehnică va fi aplicată **pentru consolidarea amplasamentului drumului la km 24+030 și la km 26+097,**

estimându-se **executarea a 893 m piloți forajți din beton**, în diametru de 1,08 m. Fiecare pilot va prelua în medie încărcări normale de exploatare aferente unei suprafețe de 12 mp din ampriza drumului.

- ✓ **Armarea terasamentului în zonele cu alunecări de suprafață** se va face prin excavarea materialului din terasamentul drumului cu excavatoare de mare capacitate, până la cota terenului de bază, **depunerea acestui material în depozitul temporar de pe suprafața drumului unde nu se lucrează, până la reutilizare tot pentru terasament, amplasarea geogriurilor în straturi, urmată de umplerea și compactarea acestora**. Pe fundul săpăturii vor fi executate drenuri transversale pentru captarea apelor de sub terasamentul drumului, la cota terenului de bază.

În funcție de locație și de adâncimea stratului de bază, va fi stabilită configurația paramentului (partea exterioară finită a unei construcții, a unui element de construcție, material care căptușește cu scop ornamental), respectiv, elemente de închidere cu prefabricate din beton sau protecție cu plasă pe taluz înclinat.

Zidurile de sprijin astfel rezultate vor avea adâncimi de până la 6 m și o dezvoltare pe orizontală în funcție de lățimea zonei de umplutură, între 4 și 6 m.

- ✓ **Execuția drenurilor longitudinale în zonele de consolidare** se va face prin excavarea șanțului de amplasare cu excavatorul cu cupă îngustă. Pe fundul șanțului va fi amplasată conducta de drenaj, din polietilenă DN 110, perforată în jumătatea superioară și filtrul invers protejat cu geotextil, pentru reținerea particulelor fine. **Vor fi amplasate cămine de vizitare** din tuburi de beton armat cu diametrul de 100 cm, la distanțe de 50 m, **iar apele de infiltrație vor fi deversate în văi sau rigole amenajate**.

Pentru menținerea stabilității șanțului în perioada execuției se vor face sprijiniri de maluri cu dulapi din lemn de fag.

- ✓ **Consolidarea podețelor existente și amplasarea unor podețe noi**

După secțiuni, pe traseul DJ 155F de la km 12+000 la km 32+000 sunt 2 tipuri de podețe:

- Podețe din beton, alcătuite din prefabricate tip „C” cu deschideri între 1,50 și 3,00 m;
- Podețe circulare, din tuburi de beton tip PREMO, cu camere de decantare și guri de descărcare în aval.

Deschiderile podețelor vor fi corelate cu parametrii hidraulici, cu debitele de calcul stabilite.

În funcție de starea lor tehnică la momentul execuției lucrărilor, podețele din prefabricate din beton vor fi desfăcute prin excavarea terenului pe toată lățimea drumului, pe ambele părți, curățate de hidroizolație și buciardate, pentru a face legătura cu cămășuielile din beton armat care vor fi aplicate la exterior. După întărirea betonului se vor aplica hidroizolații noi, peste care vor fi construite noile structuri rutiere.

Podețele din tuburi PREMO vor fi decopertate pe ambele părți, verificate din punct de vedere mecanic și al integrității, iar acolo unde este cazul vor fi înlocuite. Podețele vor fi prevăzute cu aripi de pod și timpane care vor fi executate și montate din elemente prefabricate.

Pe segmentul de drum analizat sunt amplasate 83 de podețe din beton având diferite

deschideri:

- 11 podețe executate din prefabricate din beton tip „C”, în lungime de 103,50 m;
- 72 podețe din tuburi PREMO, în lungime de 794,50 m.

Se estimează că vor fi **înlocuite circa 10% (8 - 9 podețe)** din numărul total de podețe existent pe traseul drumului.

- ✓ **Execuția fundației drumului** se va face prin așternerea și compactarea materialelor în straturi, la grosimile prevăzute în profilul transversal tip al drumului, cu autogredere și vibrocompactoare. Sunt excluse 2 tronsoane de circa 500 m fiecare, situate la începutul și sfârșitul sectorului de drum analizat, zone în care va fi făcută doar o ranforsare a îmbrăcăminților din beton asfaltic.
- ✓ **Execuția straturilor rutiere** se va face la dimensiunile prevăzute în profilul transversal tip și în conformitate cu prescripțiile tehnice făcute de către proiectantul lucrării, specificate și în Caietul de Sarcini.
- ✓ **Protecția taluzurilor adiacente din zonele susceptibile la alunecare** se va face cu geogriile din materiale protejate la razele ultraviolete, livrate în colaci de 1 m lățime și 25 m lungime.
Geogriile vor fi fixate cu ancore metalice pe taluz, urmând să fie înierbate prin așternerea pământului vegetal și însămânțarea cu ierburi perene.
- ✓ **Protecția contra căderilor de stânci** se va face cu plasă de protecție ancorată în roca de bază, conform specificațiilor tehnice date de producător.
Aceasta este singura lucrare care, dacă va fi necesară (necesitatea acestei lucrări va fi stabilită cu exactitate în Proiectul tehnic), va fi făcută în afara amplasamentului drumului. Pentru execuția acestei lucrări nu se defrișează vegetația forestieră.
- ✓ **Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz**
D.p.d.v. arhitectural, refacerea tronsoanelor zidurilor de sprijin deformatate sub acțiunea împingerilor din versanți se va face prin aducerea la forma inițială, prin turnarea unei structuri de beton la cota existentă și placarea cu piatră naturală, așa cum a fost executat inițial.
Porțiunile de zid neafectate structural vor fi curățate prin periere și apoi rostuite cu mortar de ciment.
Pentru lucrările din ampriza drumului vor fi folosite materiale naturale (lemn și piatră) pentru a conserva aspectul anterior intervenției și pentru integrarea în cadrul natural al zonei.
- ✓ **Demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției**
Va fi desfăcută și îndepărtată în totalitate îmbrăcămintea rutieră, iar pentru zonele de consolidare care presupun armarea terasamentului se va înlătura stratul de bază până la planul de alunecare (2 – 4 m) pe o lățime de 3 m.
- ✓ **Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare**
În zonele de consolidare a drumului cu adâncimi ale planului de alunecare mai mari de 4 m se vor efectua lucrări de consolidare cu piloți forțați, iar pe anumite tronsoane de drum se

prevăd ziduri noi de sprijin.

✓ **Alte categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă (hidroizolații)**

Lucrările de colectare și dirijare a apelor subterane și de suprafață sunt o componentă importantă în asigurarea cerințelor fundamentale de calitate ale drumului analizat. Prezența apei necontrolate în amplasamentul drumului poate produce efecte care afectează siguranța în exploatare, stabilitatea și rezistența structurilor rutiere, prin infiltrarea în terasamentul de bază al drumului, fiind necesară executarea:

- Lucrărilor de colectare și dirijare a apelor de pe carosabil și de la baza versanților: rigole betonate, șanțuri din beton, camere colectoare, podețe și guri de scurgere pentru tranzitarea debitelor lichide și solide în aval;
- Lucrări de colectare și de dirijare a apelor subterane: drenuri longitudinale la baza versanților, cu cămine de colectare și conducte de evacuare, precum și, drenuri transversale în terasament, amplasate la baza lucrărilor de consolidare.

✚ **Caracteristicile tehnice și parametrii specifici rezultați ca urmare a realizării lucrărilor de consolidare la DJ 155F, km 12+000 – 32+000:**

- Lungime drum județean – 20 km;
- Lățime totală drum județean – 9 m (lățime carosabil – 2 x 3 m, la care se adaugă, acostamentele, rigolele, șanțurile de scurgere și zidurile de sprijin, acolo unde este cazul);
- Pantă transversală drum - 2,5%;
- Pantă transversală acostamente – 4%;
- Rigole și pereți de sprijin (acolo unde este cazul) ≈ 2 m.

După realizarea lucrărilor propuse, de consolidare a drumului județean DJ155F, km 12+000 – 32+000 nu se vor modifica elementele geometrice ale traseului în plan și profilului în lung, decât în limite foarte mici impuse de execuția noii structuri rutiere.

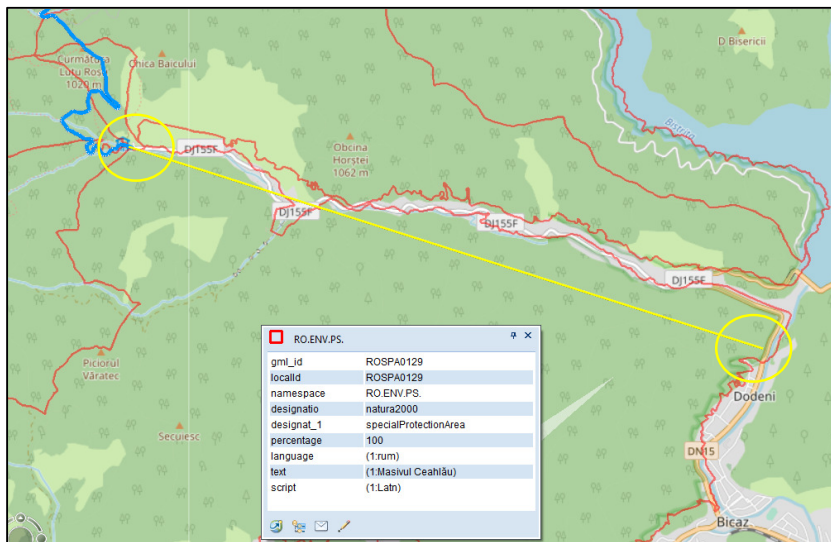
Scopul urmărit prin implementarea acestui proiect este de a aduce acest tronson de drum într-o stare tehnică corespunzătoare, conform cerințelor prevăzute de normativele în domeniu, pentru ca traficul rutier să se desfășoare în condiții corespunzătoare de siguranță și de protecție a componentelor de mediu.

I.13. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, care pot genera impact cumulat cu proiectul care este în procedură de evaluare și care pot afecta ANPIC

PP existente, propuse sau aprobate, care pot genera impact cumulat cu proiectul analizat, "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, județul Neamț"

1. Sunt în curs de desfășurare lucrările prevăzute în proiectul „Expertiza tehnică, proiect pentru autorizarea executării lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a obiectivelor de pe DN15, km 242+200 - 286+250 – lucrări în regim de urgență”, amplasat pe teritoriile orașului Bicz, satului Potoci, comunei Hangu, satelor Ruginești, Buhalnița, Grozăvești, Chirițeni și comunei Poiana Teiului.

1,35 km din segmentul de drum de la intersecția orașului Bicaz spre Izvorul Muntelui sunt în extremitatea estică a teritoriului ROSPA0129 Masivul Ceahlău, zonă relativ antropizată.



Distanța în linie dreaptă, dintre cel mai apropiat punct al proiectului suspus evaluării (intrarea în cartierul Izvorul Muntelui oraș Bicaz) și cel mai apropiat punct al segmentului de drum menționat este de 8,5 km.

Pe acest segment de drum lucrările se execută în regim de urgență fiind programate să fie terminate

în cursul anului 2019.

Pentru proiectul privind consolidarea a 20 km de DJ 155F sunt în curs de derulare procedurile de obținere a actelor de reglementare.

Este recomandat ca în intervalul septembrie – noiembrie 2019 să fie programate și executate lucrările de defrișare a vegetației care a invadat unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin), pentru a se evita perioada de vulnerabilitate (reproducere) a speciilor de faună existente în zonele din vecinătățile acestui drum.

2. Este posibil ca în zona traversată de segmentul de drum analizat să se desfășoare sporadic și activități de exploatare și transport masă lemnoasă, activități cauzate de factori naturali (doborâturi) sau planificate.

Caracteristicile comune ale activităților care pot genera impact cumulat cu proiectul care este în procedură de evaluare

Etapa de construire

- Emisii de poluanți în aerul atmosferic, zgomot și vibrații, de la utilajele și mijloacele de transport folosite.

Etapa de exploatare (operare)

- Emisii de poluanți în aerul atmosferic, zgomot și vibrații de la mijloacele de transport care circulă pe cele 2 drumuri.

CAPITOLUL II

INFORMAȚII DESPRE ANPIC CARE AR PUTEA SĂ FIE AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

PARCUL NAȚIONAL CEHLĂU

Parcul Național Ceahlău (RONPA0008) este o arie naturală protejată, cu suprafața de 7742,50 ha (conform Planului de Management), desemnată pentru protecția și conservarea ecosistemelor și pentru recreere, datorită valorii deosebite ale cadrului fizico-geografic, formelor de relief, elementelor floristice, faunistice, paleontologice, geologice și pedologice.

Studiile efectuate pe parcursul timpului de numeroși cercetători români și străini au evidențiat existența a 1099 genuri, 2994 specii cu 66 subspecii, 117 varietăți, 31 forme și 18 hibridi, deosebit de importantă este vegetația stâncăriilor, grupările instalate pe polițe, brâne, pe substrat calcaros sau conglomerate, fiind numeroase specii endemice.

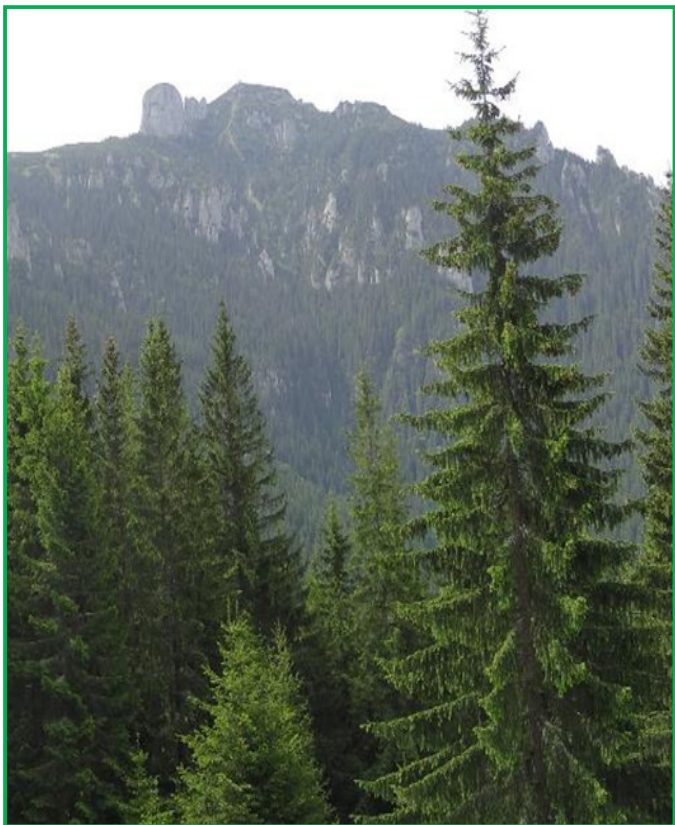
Caracterul mozaicat al condițiilor geomorfologice și pedoclimatice, fac posibilă existența a numeroase ecosisteme montane de mare valoare, cu specii floristice de mare varietate și bogăție.

Datorită diversității și particularității condițiilor de mediu, pe teritoriul Parcului Național Ceahlău sunt ecosisteme montane valoroase, cu specii floristice de mare varietate și bogăție.



Valoarea deosebită a Parcului Național Ceahlău este dată de:

- ✚ Prezența speciilor de plante endemite carpatice;
- ✚ Prezența speciilor de plante amenințate cu dispariția, înregistrate în "Cartea Roșie" și în diverse liste roșii întocmite pentru flora vasculară a României;



- ✚ Prezența a 144 specii de plante rare;
- ✚ Prezența speciilor de plante relictice terțiare sau glaciare;
- ✚ Prezența speciilor de plante monumente ale naturii în România;
- ✚ Prezența a 6 specii de plante a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și protecție strictă;
- ✚ Prezența a circa 1100 specii de nevertebratele care aparțin claselor de viermi, moluște, crustacee, miriapode, arahnide și insecte;
- ✚ Fauna de vertebrate foarte variată (7 specii pești, 10 specii amfibieni, 8 specii reptile, 121 specii pasări și 30 specii de mamifere), datorită multitudinii biotopurilor existente;
- ✚ Prezența a 12 specii de reptile și amfibieni de interes conservativ;
- ✚ Diversitatea foarte mare a speciilor de păsări din Masivul Ceahlău, existența speciilor rare sau amenințate cu dispariția și protejate prin lege (cocoșul de munte, fluturașul de stâncă, ciocănitorea cu trei degete, ciocănitorea cu spatele alb, fâsa alpină, brumărița de munte, acvila

de munte, gaia roșie, porumbelul gulerat, bufnița, caprimulgul, ciocănitorea de munte, ciocărlia de pădure, muscarii, sfrânciocii) a determinat integrarea Parcului Național Ceahlău în situl Natura 2000 *ROSPA0129 Aria de Protecție Avifaunistică ROSPA0129 Masivul Ceahlău*;

- ✚ Reprezentarea bună a speciilor de mamifere mici;
- ✚ Reprezentarea foarte bună, cu efective destul de numeroase a speciilor de mamifere de interes cinegetic;
- ✚ Prezența speciilor de felide *Lynx lynx* și *Felis silvestris*;



- ✚ Monumentul naturii Cascada Duruitoarea;
- ✚ Monumentul Naturii Avenul Mare;
- ✚ Rezervația Naturală cu profil botanic Toaca;
- ✚ Rezervația Naturală cu profil botanic Gardul Stănilor.

Administrarea se face de către Direcția de Administrare a Parcului Național Ceahlău, instituție publică cu personalitate juridică, aflată în subordinea Consiliului Județean Neamț, pe baza Regulamentului și Planului de Management actualizate, aprobate prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1934 din 2015, publicat în MO nr. 145 bis/25.02.2016.

*Sursa de informare – Planul de Management al Parcului Național Ceahlău.

- ✚ Prezența speciilor de faună declarate monumente ale naturii (*Tetrao urogalus* - femela), *Rupicapra rupicapra* și *Lynx lynx*;
- ✚ Dintre speciile de faună existente în Masivul Ceahlău, 23 de specii necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică, 16 specii de interes comunitar și 28 de specii de interes național care necesită protecție strictă, 4 specii de interes comunitar și 6 specii de importanță națională care fac obiectul măsurilor de management, dintre care, specii prioritare sunt *Ursus arctos* și *Lutra lutra*;
- ✚ Datorită tipurilor de habitate, speciilor de floră și faună existente, Parcul Național Ceahlău a fost desemnat sit de importanță comunitară, ROSCI0024 Ceahlău.

În Parcul Național Ceahlău sunt incluse următoarele arii naturale protejate:

- ✚ Rezervația Științifică Ocolașul Mare;
- ✚ Rezervația Științifică Polița cu Crini;

II.1. Informații despre ANPIC care ar putea să fie afectate de implementarea proiectului, conform formularelor standard

II.1.1. Informații despre ROSCI0024 Ceahlău, conform formularului standard actualizat în ianuarie 2019

1. IDENTIFICAREA SITULUI

- Tip - B
- Cod - ROSCI0024
- Denumire - Ceahlău

2. LOCALIZAREA SITULUI

- Suprafață - 7.763 ha
- Regiune administrativă – Nord-Est
- Regiunea biogeografică – Alpină

3. INFORMAȚIA ECOLOGICĂ

Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului privind acestea

Tipuri de habitate					Evaluare			
Cod	Denumire	PF	Acoperire (ha)	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
					Reprezentativitate	Supraf. relativă	Statut de conserv.	Eval. globală
3240	Vegetație lemnoasă cu <i>Salix eleagnos</i> de-a lungul râurilor montane	-	7	Bună	C	C	C	B
4060*	Tufărișuri alpine și boreale	-	77	Bună	A	B	A	A
4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	X	155	Bună	A	C	A	A
6110*	Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din <i>Alyso-Sedion albi</i>	X	77	Bună	A	B	A	A
6170	Pajiști calcifile alpine și subalpine	-	7	Bună	B	B	B	B
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	-	77	Bună	B	C	B	B
6520	Fânețe montane	-	776	Bună	A	C	A	A
8210	Versanți stâncoși cu vegetație chasmoftică pe roci calcaroase	-	7	Bună	A	C	A	A
8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis	-	38	Bună	C	C	B	B
91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X	7	Bună	B	C	A	B
91V0	Păduri dacice de fag (<i>Symphyto-Fagion</i>)	-	5426	Bună	A	C	A	A
9410	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	-	1956	Bună	A	C	A	A
9420	Păduri de <i>Larix decidua</i> și/sau <i>Pinus cembra</i> din regiunea montană	-	232	Bună	A	A	A	A

🚧 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în Anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	Tip	Populație				Cate gorie CIRIVIP	Calit. date	Sit			
				Mărime		Unit măs	AIBI CID			AIBIC			
				Min	Max					Pop	Con serv	Izo lare	Global
M	1352	<i>Canis lupus</i>	P	-	-	-	C	-	C	B	C	B	
M	1361	<i>Lynx lynx</i>	P	-	-	-	C	-	C	B	C	B	
M	1323	<i>Myotis bechsteini</i>	P	-	-	-	R	-	D	-	-	-	
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	P	-	-	-	C	-	C	B	C	B	
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P	-	-	-	P	-	C	B	C	B	
M	1354	<i>Ursus arctos</i>	P	-	-	-	C	-	C	B	C	B	
A	1193	<i>Bombina variegata</i>	P	-	-	-	C	-	C	A	C	A	
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	P	-	-	-	R	-	C	A	C	A	
A	2001	<i>Triturus montandoni</i>	P	-	-	-	C	-	C	A	C	A	
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	P	-	-	-	P	-	C	B	C	B	
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	C				P	-	C	B	C	B	
I	1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	P	-	-	-	-	G	C	B	B	B	
P	4066	<i>Asplenium adnigrum</i>	P	-	-	-	R	-	B	A	C	A	
P	4070	<i>Campanula serrata</i>	P	-	-	-	C	-	C	A	C	A	
P	1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	P	-	-	-	R	-	B	A	C	A	
P	4097	<i>Iris aphylla ssp. hungarica</i>	P	-	-	-	R	-	B	A	C	A	
P	1903	<i>Liparis loeselii</i>	P	-	-	-	R	-	B	A	C	A	
P	4116	<i>Tozzia carpathica</i>	P	-	-	-	R	-	C	A	C	A	

🚧 Alte specii importante de floră și faună

Grup	Specie Denumire științifică	Populație Categorie CIRIVIP	Motivație					
			Anexa		Alte categorii			
			IV	V	A	B	C	D
P	<i>Asperula carpatica</i>	V						X
P	<i>Cetraria laureri</i>	V						X
P	<i>Gomphus clavatus</i>	V						X
P	<i>Larix decidua ssp. carpatica</i>	R						X
P	<i>Onobrychis montana ssp. transilvanica</i>	R						X
P	<i>Plantago atrata ssp. carpatica</i>	V						X
P	<i>Sarcosphaera coronaria</i>	V						X
P	<i>Scabiosa lucida ssp. barbata</i>	V						X
P	<i>Sesleria rigida ssp. haynaldiana</i>	R						X
P	<i>Telochistes chrysophthalmus</i>	V						X
P	<i>Usnea longissima</i>	V						X
P	<i>Achillea oxyloba ssp. schurii</i>	R						X
P	<i>Aconitum napellus ssp. firmum</i>	R						X
P	<i>Arnica montana</i>	C	X				X	
P	<i>Artemisia eriantha</i>	R	X					X
P	<i>Campanula patula ssp. abietina</i>	R						X
P	<i>Cerastium transilvanicum</i>	V						X
P	<i>Dianthus spiculifolius</i>	R						X
P	<i>Dianthus tenuifolius</i>	R						X
P	<i>Draba haynaldii</i>	V						X
P	<i>Eritrichium nanum ssp. jankae</i>	R						X
P	<i>Helictotrichon decorum</i>	R						X
P	<i>Hepatica transilvanica</i>	R						X
P	<i>Linum perenne ssp. extraaxillare</i>	R						X
P	<i>Pedicularis baumgartenii</i>	R						X
P	<i>Poa rehmannii</i>	R						X
P	<i>Primula elatior ssp. leucophylla</i>	C						X
P	<i>Sempervivum montanum ssp. carpathicum</i>	V						X
P	<i>Soldanella hungarica ssp. hungarica</i>	R						X
P	<i>Thesium kernerianum</i>	V						X

Grup	Specii Denumire științifică	Populație Categorie CIRIVIP	Motivație					
			Anexa		Alte categorii			
			IV	V	A	B	C	D
P	<i>Thymus bihoriensis</i>	R						X
P	<i>Thymus comosus</i>	R						X
P	<i>Typha shuttleworthii</i>	R					X	
M	<i>Capreolus capreolus</i>	P					X	
M	<i>Cervus elaphus</i>	P					X	
M	<i>Chionomys nivalis</i>	P						X
M	<i>Dryomys nitedula</i>	C	X				X	
M	<i>Eliomys quercinus</i>	R					X	
M	<i>Eptesicus serotinus</i>	C	X				X	
M	<i>Erinaceus europaeus</i>	P					X	
M	<i>Felis silvestris</i>	V	X				X	
M	<i>Lepus europaeus</i>	P						X
M	<i>Martes martes</i>	P					X	
M	<i>Meles meles</i>	C					X	
M	<i>Microtus agrestis</i>	P						X
M	<i>Muscardinus avellanarius</i>	C	X				X	
M	<i>Mustela erminea</i>	R					X	
M	<i>Mustela nivalis</i>	V					X	
M	<i>Mustela putorius</i>	P					X	
M	<i>Ondatra zibethicus</i>	P						X
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	X				X	
M	<i>Plecotus auritus</i>	P	X				X	
M	<i>Rupicapra rupicapra</i>	P		X			X	
M	<i>Sciurus vulgaris</i>	C					X	
M	<i>Sicista betulina</i>	R	X				X	
M	<i>Sorex alpinus</i>	P					X	
M	<i>Sorex araneus</i>	C					X	
M	<i>Sorex minutus</i>	R					X	
M	<i>Sus scrofa</i>	C						X
M	<i>Vespertilio murinus</i>	R	X				X	
M	<i>Vulpes vulpes</i>	C						X
A	<i>Anguis fragilis</i>	P					X	
A	<i>Bufo bufo</i>	P					X	
A	<i>Bufo viridis</i>	P	X				X	
A	<i>Coronella austriaca</i>	P	X				X	
A	<i>Lacerta agilis</i>	C	X				X	
A	<i>Natrix tessellata</i>	R	X				X	
A	<i>Rana temporaria</i>	C		X			X	
A	<i>Triturus alpestris</i>	P					X	
A	<i>Vipera berus</i>	V					X	
I	<i>Erebia gorge</i>	P						X
I	<i>Sciocoris umbrinus</i>	R						X

4. DESCRIEREA SITULUI

✚ Caracteristici generale - clasele de habitate de pe teritoriul sitului

Cod	Clase de habitate	Acoperire (%)
N08	Tufișuri, tufărișuri	2,59
N09	Pajiști naturale, stepe	1,70
N14	Pășuni	3,06
N16	Păduri de foioase	1,05
N17	Păduri de conifere	35,97
N19	Păduri de amestec	52,65
N22	Stâncării, zone sărace în vegetație	0,45
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine,)	0,16
N26	Habitatate de păduri (păduri în tranziție)	2,34
Total acoperire		99,97

✚ Calitate și importanță

- Flora se caracterizează prin prezența a 1.250 taxoni plante inferioare și 1.540 specii de cormofite.

Flora vasculară reprezintă 36% din flora României și 65% din cormofitele județului Neamț, din care, 61 specii protejate, monumente ale naturii, endemite, specii rare, relict ale erei glaciare.

- Fauna este reprezentată de numeroase specii de nevertebrate și de vertebrate. Nevertebratele sunt reprezentate de aproximativ 1.100 de specii clasificate în numeroase ordine aparținând claselor de viermi, moluște, crustacee, miriapode, arahnide și insecte. Vertebratele sunt reprezentate prin: 10 specii amfibieni, 12 specii reptile, 60 specii păsări (cea ce reprezintă una dintre cele mai mari diversități avifaunistice existente în zona montana a României), 30 specii de mamifere.

✚ Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Cele mai importante impacte și activități cu efect mic/mediu asupra sitului

Impacte negative

Intensitate	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/în afara sitului
L	690	Alte impacte determinate de turism și recreere care nu au fost menționate mai sus	N	O
L	810	Drenaj	N	O
M	A.05.01	Creșterea animalelor	N	O
M	A10	Restructurarea deținerii terenului agricol	N	I
L	D.01.02	Drumuri, autostrăzi	N	I
L	E.03.01	Depozitarea deșeurilor menajere/deșeuri provenite din baze de agrement	N	I
L	E.03.02	Depozitarea deșeurilor industriale	N	O
M	F.03.02.03	Capcane, otrăvire, braconaj	N	I

Impacte pozitive

Intensitate	Cod	Activități, management	Poluare (Cod)	În sit/în afara sitului
M	A.03	Cosire/tăiere a pășunii	N	I
L	B.01.02	Plantare artificială, pe teren deschis (copaci nenativi)	N	I
L	B.02.02	Curățarea pădurii	N	I

5. STATUTUL DE PROTECȚIE AL SITULUI

✚ Clasificare la nivel național, regional și internațional

Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)
RO02	II	100
RO04	IV	4,67

✚ Relațiile sitului cu alte arii naturale protejate

Desemnate la nivel național sau regional

Cod	Categorie IUCN	Tip	%	Codul național și numele ariei naturale protejate
RO02	Parc național	=	100	Parcul Național Ceahlău
RO04	Rezervație naturală	+	4,66	2.641. Polița cu crini
RO04	Rezervație naturală	+	0,01	2.642. Cascada Duruitoarea

Desemnate la nivel internațional

Cod	Categorie IUCN	Tip	%	Codul național și numele ariei naturale protejate
RO02	Parc național	=	100	Parcul Național Ceahlău
RO04	Rezervație naturală	+	4,66	2.641. Polița cu crini
RO04	Rezervație naturală	+	0,01	2.642. Cascada Duruitoarea

6. MANAGEMENTUL SITULUI

Organismul responsabil pentru managementul sitului

- Consiliul Județean Neamț - Direcția de Administrare a Parcului Național Ceahlău, pe baza Regulamentului și Planului de Management actualizate, aprobate prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1934 din 2015, publicat în MO nr. 145 bis/25.02.2016.
- Adresa: Comuna Ceahlău, Stațiunea Durău, județul Neamț
- Email: pnc@ceahlapark.ro

II.1.2. Informații despre ROSPA0129 Masivul Ceahlău, conform formularului standard actualizat în decembrie 2018

1. IDENTIFICAREA SITULUI

- Tip - A
- Cod - ROSPA0129
- Denumire – Masivul Ceahlău

2. LOCALIZAREA SITULUI

- Suprafață - 27.715,50 ha
- Regiune administrativă – RO12 - CENTRU și RO21 - NORD-EST
- Regiune biogeografică – Alpină 100%

3. INFORMAȚIA ECOLOGICĂ

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în Anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Grup	Cod	Specie Denumire specie	Tip	Populație					Sit			
				Mărime		Unit măs	Cate gorie CIRIVIP	Cali Tate date	AIBICID Pop.	AIBIC		
				Min	Max					Con serv	Izo lare	Glo bal
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i> Uliu porumbar	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A223	<i>Aegolius funereus</i> Minunița	P	4	6	p	C	-	D	-	-	-
B	A229	<i>Alcedo atthis</i> Pescăraș albastru	P	6	10	p	C	-	D	-	-	-
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i> Fâsă de munte	R	-	-	-	R	-	D	-	-	-
B	A226	<i>Apus apus</i> Drepnea neagră	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i> Acvila de munte	C	1	4	i	C	-	D	-	-	-
B	A089	<i>Aquila pomarina</i> Acvila țipătoare mică	C	2	4	i	C	-	D	-	-	-
B	A221	<i>Asio otus</i> Ciuf de pădure	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A218	<i>Athene noctua</i>	R	-	-	-	R	-	D	-	-	-

Specie		Populație						Sit				
		<i>Cucuvea</i>										
B	A104	Bonasa bonasia <i>lerunca</i>	P	90	120	p	P	-	C	B	C	C
B	A215	Bubo bubo <i>Buha</i>	P	9	11	p	C	-	C	A	C	C
B	A087	Buteo buteo <i>Șorecar comun</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A224	Caprimulgus europaeus <i>Caprimulg</i>	R	60	100	p	C	-	C	A	C	C
B	A334	Certhia familiaris <i>Cojoaică de pădure</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A031	Ciconia ciconia <i>Barza albă</i>	C	50	200	i	C	-	D	-	-	-
B	A030	Ciconia nigra <i>Barza neagră</i>	C	5	10	i	V	-	D	-	-	-
B	A264	Cinclus cinclus <i>Mierlă de apă</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A207	Columba oenas <i>Porumbel de scorbură</i>	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A350	Corvus corax <i>Corb comun</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A122	Crex crex <i>Cristel de câmp</i>	R	30	40	p	C	-	C	A	C	C
B	A239	Dendrocopos leucotos <i>Ciocănițoare cu spate alb</i>	P	500	600	p	R	-	B	A	C	B
B	A238	Dendrocopos medius <i>Ciocănițoare de stejar</i>	P	40	100	p	R	-	C	B	C	C
B	A429	Dendrocopos syriacus <i>Ciocănițoare de grădină</i>	P	18	22	p	R	-	D	-	-	-
B	A236	Dryocopus martius <i>Ciocănițoare neagră</i>	P	400	600	p	C	-	C	B	C	C
B	A378	Emberiza cia <i>Presura de munte</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A103	Falco peregrinus <i>Șoim călător</i>	C	1	4	i	V	-	D	-	-	-
B	A321	Ficedula albicollis <i>Muscar gulerat</i>	R	2900	3100	p	C	-	C	A	C	C
B	A320	Ficedula parva <i>Muscar mic</i>	R	1150	1250	p	C	-	C	B	B	C
B	A338	Lanius collurio <i>Sfrâncioc roșiatic</i>	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A339	Lanius minor <i>Sfrâncioc cu frunte neagră</i>	R	5	10	p	R	-	D	-	-	-
B	A246	Lullula arborea <i>Ciocârlie de pădure</i>	R	-	-	-	R	-	D	-	-	-
B	A280	Monticola saxatilis <i>Mirlă de piatră</i>	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A344	Nucifraga caryocatactes <i>Alunar</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A327	Parus cristatus <i>Pițigoi mțat</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A326	Parus montanus <i>Pițigoi de munte</i>	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A112	Perdix perdix <i>Potârniche</i>	P	-	-	-	R	-	D	-	-	-
B	A072	Pernis apivorus <i>Viespar</i>	C	9	11	i	C	-	C	B	C	C
B	A072	Pernis apivorus <i>Viespar</i>	R				C	-	C	B	C	C
B	A241	Picooides tridactylus <i>Ciocănițoare de munte</i>	P	190	210	p	R	-	C	B	B	C
B	A234	Picus canus <i>Ciocănițoare sură</i>	P	170	210	p	C	-	C	A	C	C
B	A267	Prunella collaris <i>Brumariță de stâncă</i>	P	-	-	-	R	-	D	-	-	-
B	A361	Serinus serinus <i>Cănăraș</i>	R	-	-	-	R	-	D	-	-	-
B	A210	Streptopelia turtur	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-

Specie		Populație						Sit				
B	A220	<i>Turturică</i> <i>Strix uralensis</i> Huhurez mare	P	40	100	p	C	-	C	A	C	C
B	A108	<i>Tetrao urogallus</i> Cocoș de munte	P	40	60	i	V	-	C	A	C	C
B	A333	<i>Tichodroma muraria</i> Fluturaș de stâncă	R	-	-	-	R	-	D	-	-	-
B	A282	<i>Turdus torquatus</i> Mierlă gulerată	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
B	A232	<i>Upupa epops</i> Pupăză	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-

Alte specii importante de floră și faună

Grup	Cod	Denumire specie	Populație				Motivație							
			Mărime		Unit. măs.	Categ. CIRIVIP	Anexa		Alte categorii					
			Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D		
M	2644	<i>Capreolus capreolus</i> Căprior	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	2645	<i>Cervus elaphus</i> Cerb comun	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	1342	<i>Dryomys nitedula</i> Pârș	-	-	-	P	x	-	-	-	x	-		
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i> Liliac cu aripi late	-	-	-	P	x	-	-	-	x	-		
M	2590	<i>Erinaceus europaeus</i> Ariciul european	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	1363	<i>Felis silvestris</i> Pisica sălbatică	-	-	-	P	x	-	-	-	x	-		
M	1357	<i>Martes martes</i> Jderul de copac	-	-	-	P	-	x	-	-	x	-		
M	2631	<i>Meles meles</i> Bursuc	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i> Pârș de alun	-	-	-	P	x	-	-	-	x	-		
M	2632	<i>Mustela erminea</i> Hermină	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	2634	<i>Mustela nivalis</i> Nevăstuică	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M		<i>Myoxus glis</i> Pârș comun	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	2597	<i>Neomys fodiens</i> Chîțcan de apă	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	2607	<i>Sciurus vulgaris</i> Veverița roșcată	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M	2598	<i>Sorex alpinus</i> Chîțcan de munte	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
M		<i>Sus scrofa</i> Mistreț	-	-	-	P	-	-	-	-	x	x		
A	2432	<i>Anguis fragilis</i> Năpârca	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
A	2361	<i>Bufo bufo</i> Broasca râioasă brună	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
A	1201	<i>Bufo viridis</i> Broasca râioasă verde	-	-	-	P	x	-	-	-	x	-		
A	1283	<i>Coronella austriaca</i> Șarpele de alun	-	-	-	P	x	-	-	-	x	-		
A	2424	<i>Lacerta vivipara</i> Șopârla comună	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
A	2351	<i>Salamandra salamandra</i> Salamandra comună	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
A	2473	<i>Vipera berus</i> Vipera comună	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
F	2500	<i>Alburnoides bipunctatus</i> Beldița	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-		
F		<i>Barbatula barbatula</i> Grîndel	-	-	-	P	-	-	-	-		x		
F		<i>Phoxinus phoxinus</i> Boiștean	-	-	-	P	-	-	-	-		x		
F		<i>Salmo trutta fario</i> Păstrăv	-	-	-	P	-	-	-	-		x		
F	1109	<i>Thymallus thymallus</i> Lipan	-	-	-	P	-	x	-	-	x	-		
P		<i>Allium victorialis</i> Ceapă de munte	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x		

Grup	Cod	Denumire specie	Populație				Motivație					
P		<i>Arabis alpina</i> Gâscașă	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x
P		<i>Carex sempervirens</i> Rogoz	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x
P		<i>Dryas octopetala</i> Argințică	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x
P	1657	<i>Gențiana lutea</i> Ghințură galbenă	-	-	-	P		x			x	
P		<i>Larix decidua</i> Larice	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x
P		<i>Leontopodium alpinum</i> Floare de colț	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x
P		<i>Nigritella nigra</i> Sângele voinicului	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-
P		<i>Nigritella nigra ssp. rubra</i> Sângele voinicului	-	-	-	P	-	-	-	-	x	-
P		<i>Pinguicula alpina</i> Foaie grasă	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x
P		<i>Taxus baccata</i> Tisa	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x
P		<i>Viola biflora</i> Toporaș	-	-	-	P	-	-	-	-	-	x

4. DESCRIEREA SITULUI

✚ Caracteristici generale - clasele de habitate de pe teritoriul sitului

Cod	Clase de habitate	Acoperire (%)	Suprafață (ha)
N06	Râuri, lacuri	0,21	58,20
N08	Tufișuri, tufărișuri	0,73	202,32
N09	Pajiști naturale, stepe	2,58	715,05
N14	Pășuni	17,15	4.753,12
N15	Alte terenuri arabile	1,56	432,35
N16	Păduri de foioase	7,38	2.045,36
N17	Păduri de conifere	18,66	5.171,62
N19	Păduri de amestec	43,01	11.920,22
N22	Stâncării, zone sărace în vegetație	0,13	36,03
N23	Alte terenuri artificiale	1,75	485,01
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	6,84	1.895,70

✚ Alte caracteristici ale sitului

Masivul Ceahlău are suprafața de 29.200, altitudinea maximă este de 1907 m (vârful Ocolașu Mare), iar altitudinea minimă este de 432 m .

Pe pârâul Rupturilor s-a format cascada Duruitoarea, cu înălțimea de 26 m.

Zonalitatea verticală a reliefului determină o zonalitate corespunzătoare a vegetației, pe masivul Ceahlău distingându-se următoarele zone:

- Etajul montan inferior (450 – 700 m altitudine) reprezentat de făgete pure sau arborete de fag, în amestec cu alte specii de foioase, etaj fragmentat în mare măsură de așezările umane, concentrate la periferia masivului muntos;
- Etajul montan mijlociu (700 - 1200 m altitudine) este constituit din păduri de amestec (foioase și rășinoase), bradul fiind specia care predomină;
- Etajul montan superior (1200 - 1700 m altitudine) este constituit din molidișuri;
- Etajul subalpin, dezvoltat deasupra limitei pădurii, pe pantele masivului Ceahlău, dominat de jneapăn și pajiști.

Pe teritoriul zonei forestiere sunt prezente golurile de munte, pajiști secundare care s-au instalat ca urmare a defrișării vegetației lemnoase.

Vegetația ierboasă azonală este prezentă în principal în lungul pâraielor, reprezentată mai

ales de sălcii și arini, dar și pe abrupturile și povârnișurile stâncoase.

Calitate și importanță

Acest sit adăpostește efective importante ale unor specii de păsări protejate :

- Specii din Anexa I a Directivei Păsări – 26 ;
- Specii periclitare la nivel global – 1;
- Efectivele cuibăritoare ale următoarelor specii: *Bonasa bonasia*, *Bubo bubo*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos leucotos*, *Picoides tridactylus*, *Lullula arborea*, *Ficedula parva*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Aegolius funereus*.

Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Impacte și activități cu efect mare asupra ROSPA0129

- Nu sunt

Impacte și activități cu efect mediu/mic asupra ROSPA0129

Impacte negative				
Intensitate	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (cod)	Pe teritoriul sitului/în afara teritoriului sitului
M	B02.02	Curățarea pădurii	N	I

5. STATUTUL DE PROTECȚIE AL SITULUI

Clasificarea la nivel național, regional și internațional

Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)
RO02	II	28,01
RO04	IV	4,11

Relațiile sitului cu alte arii naturale protejate

La nivel național și regional

Cod	Categorie	Tip	%	Codul național și numele ariei naturale protejate
RO02	Parc național	+	28,01	J Parcul Național Ceahlău
RO04	Rezervație naturală	+	1,31	2.641. Polița cu crini
RO04	Rezervație naturală	+	0,00	2.642. Cascada Duruitoarea
RO04	Rezervație naturală	+	2,80	IV. 42. Secu
RO98	Necunoscut	/	-	2.661. Lacul Izvorul Muntelui

La nivel internațional

Datorită tipurilor de habitate, speciilor de floră și faună existente, pe teritoriul Parcului Național Ceahlău au fost desemnate 2 situri de importanță comunitară:

- ROSCI0024 Ceahlău;
- ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

6. MANAGEMENTUL SITULUI

Organismul responsabil pentru managementul sitului

- Consiliul Județean Neamț - *Direcția de Administrare a Parcului Național Ceahlău*, pe baza Regulamentului și Planului de Management actualizate, aprobate prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1934 din 2015, publicat în MO nr. 145 bis/25.02.2016.

II.2. Informații despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularele standard ale ANPIC

II.2.1. Informații despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și habitatelor de interes comunitar, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ROSCI0024 Ceahlău

Proiectul propus constă în lucrări de consolidare a drumului județean DJ 155F, între km 12+000 – 32+000 (între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – orașul Bicaz), pe distanța de 20 km, pe traseul existent, pe suprafața de teren ocupată de acest drum (carosabil, acostamente, rigole, șanțuri, pereți de sprijin), cu lățimea totală de 9 m.

✚ **Traseul segmentului de drum analizat este pe teritoriul Parcului Național Ceahlău, respectiv, ROSCI0024 Ceahlău, sit de importanță comunitară desemnat prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007, pe suprafața de 7.737 ha, iar în formularul standard actualizat în ianuarie 2019, suprafața sitului este de 7.763 ha.**

Tipurile de habitate prezente pe teritoriul ROSCI0024 și starea de conservare a acestora, conform Planului de Management al Parcului Național Ceahlău

Codul și denumirea tipului de habitat	Distribuția pe teritoriul în ROSCI0024 Ceahlău (%)	Starea de conservare a habitatelor
3230 Vegetație lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i> de-a lungul cursurilor de apă montane	0,04	Favorabilă
4060 Tufărișuri alpine și boreale	0,75	Favorabilă
4070* Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron hirsutum</i>	1,12	Favorabilă
6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine	0,30	Favorabilă
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	0,14	Favorabilă
6520 Fânețe montane	0,32	Favorabilă
8210 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	1,29	Favorabilă
9110 Păduri de fag de tipul <i>Luzulo-Fagetum</i>	0,47	Favorabilă
9180* Păduri alpine de <i>Tillio-Acerion</i> din netajul montan până în cel alpin <i>Vaccinio-Piceetea</i>		Favorabilă
9410 Păduri acidofile de molid <i>Picea abies</i> din etajul montan până în cel alpin <i>Vaccinio-Piceetea</i>	51,93	Favorabilă
9420 Păduri alpine de <i>Larix decidua</i> și/sau <i>Pinus cembra</i>	0,16	Nefavorabilă
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>	0,32	Favorabilă
91V0 Păduri dacice de fag <i>Symphyto-Fagion</i>	40,20	Favorabilă

Habitat prezente pe traseul DJ 155 F

Traseul segmentului de drum analizat:

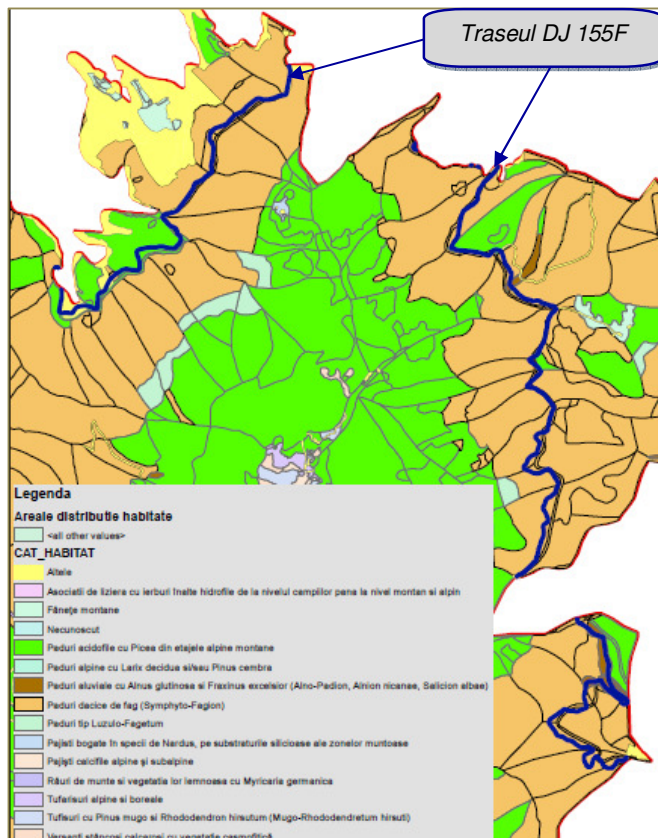
- **În mare parte pe limita zonei de protecție integrală a Parcului Național Ceahlău, lungimea totală a segmentelor de drum care intersectează și traversează această zonă fiind de ≈ 15,50 km;**
- **Sunt 3 segmente de drum care sunt în afara Parcului Național Ceahlău, lungimea totală a acestora fiind de ≈ 4,50 km.**

- ✚ **Zona de protecție integrală**, cu suprafața de 5.008,75 ha (reprezintă 64,70% din suprafața Parcului Național Ceahlău, conform Planului de Management în vigoare, cuprinde elemente de patrimoniu natural unice, rare și reprezentative la nivel național, se suprapune și corespunde ca suprafață cu zona de conservare specială, stabilită și delimitată prin Ordinul ministrului agriculturii, pădurilor, apelor și mediului nr. 552/2003 privind aprobarea zonării interne a parcurilor naționale și a parcurilor naturale, din punct de vedere al necesității de conservare a diversității biologice.

Conform prevederilor Planului de management revizuit al Parcului Național Ceahlău, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1934 din 2015, publicat în MO nr. 145 bis/25.02.2016, "Construcțiile/investițiile legal realizate, precum și, infrastructura existentă înainte de înființarea Parcului Național Ceahlău și incluse, ca atare, în suprafața parcului își vor păstra destinația."

Conform prevederilor art. 29, alin. (5) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, actualizată, "Sunt permise activități pentru menținerea în stare de funcționare a infrastructurii de transport public și a celei de furnizare a utilităților publice existente, realizate cu respectarea prevederilor legale, cu avizul administrației ariei naturale protejate, în baza hotărârii consiliului științific."

- ✚ **Tipurile de habitate de pe teritoriul ROSCI0024 Ceahlău, menționate în formularul standard al sitului și traversate de segmentul de drum analizat**



Traseul segmentului de drum analizat, în raport cu distribuția tipurilor de habitate pe teritoriul ROSCI0024

- **9410 Păduri acidofile de molid Picea abies din etajul montan până în cel alpin Vaccinio-Piceetea** (4.018,590 ha) – străbătut de drum în zona Durău, pe distanța de circa 1,60 km, habitat aflat în stare favorabilă de conservare și care ocupă 51,93% din teritoriul ROSCI0024 Ceahlău (PNC).
- **91V0 Păduri dacice de fag Symphyto-Fagion** (3.110,382 ha) – mare parte a drumului (12,50 km) străbate acest tip de habitat, aflat în stare favorabilă de conservare și cu o răspândire mare ocupând 40,20% din teritoriul ROSCI0024 Ceahlău (PNC).
- **91E0* Păduri aluviale de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior, Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae** (25,091 ha) – străbătut de drum în zona Izvorul Muntelui, pe distanța de circa 1,40 km, habitat prioritar aflat în stare favorabilă de conservare și care ocupă 0,32% din teritoriul ROSCI0024.

Prin Planul de Management în vigoare al Parcului Național Ceahlău, suprafața Rezervației Științifice Polița cu Crini a fost redusă de la 370 ha la 180 ha, astfel că, drumul județean nu mai trece prin această arie naturală protejată.

✚ Ecologia habitatelor traversate de proiect



9410 Păduri acidofile de molid *Picea abies* din etajul montan până în cel alpin *Vaccinio-Piceetea* – habitat cu largă răspândire pe teritoriul ROSCI0024 Ceahlău (51,93% din suprafața sitului).

Păduri montane acidofile de *Picea excelsa* și de amestec *Picea excelsa*-*Abies alba*-*Fagus sylvatica* care se dezvoltă pe versanți cu expoziții diverse, altitudine între 1000 – 1800 m, în condiții de temperatură medie anuală de 1,5°C - 5°C, precipitații între 900 - 1400 mm/an, pe soluri podzolice superficiale, acide, dezvoltate pe roci silicioase și calcaroase. Acest tip de habitat din Munții Ceahlău este în cele mai multe cazuri într-un amestec echilibrat cu bradul, are numeroși arbori seculari și o structură naturală cu regenerare bună.

Habitat pentru deplasare, odihnă, hrănire, hibernare și reproducere pentru diverse specii insecte, reptile, păsări și mamifere.



91V0 Păduri dacice de fag *Symphyto-Fagion* - habitat cu răspândire mare pe teritoriul ROSCI0024 Ceahlău (40,20% din suprafața sitului).

Habitat care grupează făgete edificite de *Fagus sylvatica* și păduri de amestec fag-brad, fag-brad-molid din etajul montan al Carpaților României.

Stratul arborilor este compus întotdeauna din *Fagus sylvatica* ssp. *Sylvatica*, însoțit uneori de *Picea abies*, *Abies alba* și diseminat *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, rareori *Fraxinus excelsior*.

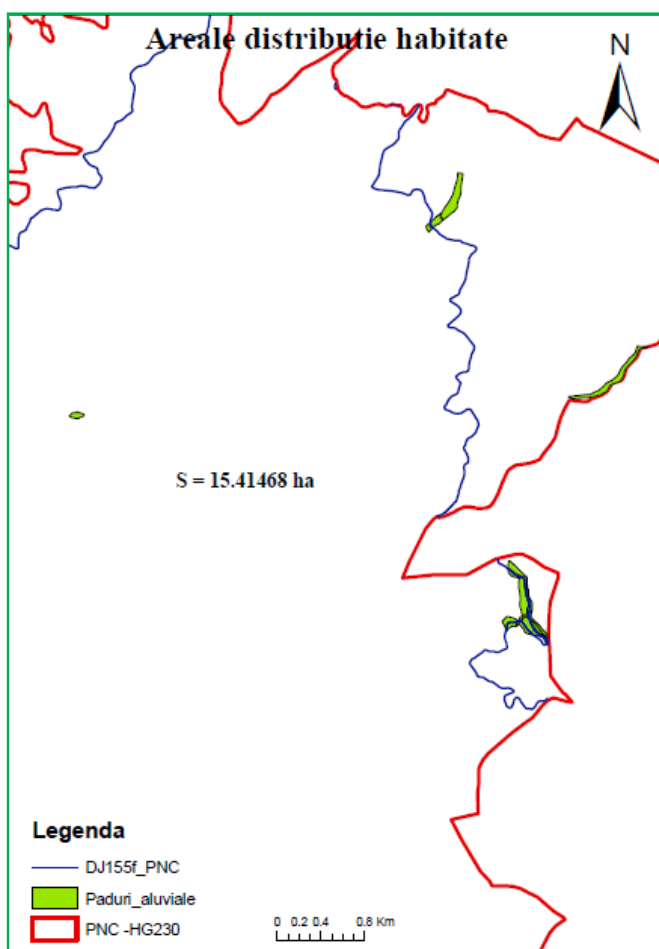
Stratul arbuștilor este slab dezvoltat, iar cel ierbos poate fi format din exemplare ale florei de mull.



Habitatul 91V0 se dezvoltă la altitudine cuprinsă între 600 - 1450 m, temperatură între 5,3 - 3,60° C, precipitații între 750 – 950 - 1200 mm/an; relief: versanți umezi, cu pante medii și expoziții diferite, platouri, culmi, roci variate, în special fliș, conglomerate, șisturi cristaline;

Factori limitativi - cauze naturale, dar mai ales antropice (turismul, exploatarea fondului forestier, poluarea apei cu deșeuri menajere).

Habitat pentru deplasare, odihnă, hrănire, hibernare și reproducere pentru diverse specii de reptile, păsări și mamifere.



91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* - Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae* - habitat prioritar aflat în stare favorabilă de conservare dar cu răspândire redusă, ocupând 0,32% din teritoriul ROSC10024 Ceahlău.

Acest tip de habitat este prezent în luncile râurilor din regiunea de dealuri pericarpatică și intracarpatică, până în luncile râurilor montane din toți Carpații României, între 200 - 1700 m altitudine.

Factorii limitativi sunt reprezentați de secetele prelungite și viiturile de mare amploare.

În Parcul Național Ceahlău, tipul de habitat 91E0* este reprezentat de arinișurile de *Alnus incana* (arin alb), bine individualizat, se circumscrie strict zonelor de mal de-a lungul pâraielor, pe distanțe restrânse și alternează cu buruienșurile de munte de joasă altitudine.

În Munții Ceahlău acest tip de habitat ocupă suprafețe mici, chiar de-a lungul

râurilor mai mari sunt prezente alte tipuri de habitate specifice malurilor apelor curgătoare de suprafață. Pe teritoriul ROSC10024 Ceahlău acest tip de habitat este prezent în 4 zone diferite, ocupând suprafața totală de 25,091 ha, iar cele 2 zone traversate de proiect pe distanța totală de 1,40 km, au suprafața de 15,41 ha. Prezența acestui habitat este direct legată de excesul de apă și depozitele de sedimente.

Conform raportului Agenției de Mediu Europene, principala amenințare la adresa habitatului este modificarea regimului hidrologic prin desecarea unor zone periodic inundate.

Principalele măsuri active recomandate vizează: desemnarea unor zone protejate, adaptarea managementului forestier necesităților de conservare, restaurarea și îmbunătățirea habitatului și a condițiilor necesare acestuia.

În cazul proiectului analizat, adiacent DJ 155F, din cauza colmatării naturale a rigolelor de scurgere, marginile drumului, cel puțin pe anumite lungimi au devenit microzone umede care au promovat (prin extindere din zone adiacente) dezvoltarea naturală a unei vegetații tipice acestui habitat.

Din cauza imposibilității menținerii acestei vegetații, strict adiacent DJ, prin reabilitarea căii de rulare, propunem următoarele:

- Cuantificarea, în perioada de construcție, a suprafețelor afectate – este menționată deja colaborarea cu personal de specialitate;
- Identificarea cât mai precisă a altor zone cu habitat 91E0 din Parcul Național Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău;
- Identificarea unor zone compensatorii, în cadrul ariilor naturale protejate din zonă, unde pot fi implementate măsuri active de extindere a acestui tip de habitat prin – eliminarea speciilor invazive și crearea unor microzone umede.

Măsurile active de promovare a acestui tip de habitat se vor introduce ca obiectiv în noul Plan de Management al Parcului Național Ceahlău, plan care în acest moment este în lucru.

Strict pe marginile DJ155F, odată cu finalizarea lucrărilor de reabilitare se va monitoriza evoluția vegetației și se va urmări eliminarea activă a speciilor invazive (ex. Fallopa japonica – actualmente prezentă sporadic în zonă dar care are potențial invaziv în zonele deranjate de activitatea de șantier) pentru a permite recolonizarea zonelor propice de vegetație caracteristică habitatului 91E0.



6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin

Ca urmare a faptului că segmentul de drum analizat (20 km) a fost închis circulației publice din septembrie 2000 și nu s-au mai făcut lucrări de întreținere, unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin) au fost invadate de vegetație pionieră de lizieră, habitat care are o anumită valoare conservativă.

Pe teritoriul ROSCI0024, tipul de habitat 6430 este în stare favorabilă de conservare, ocupă suprafața de 11,28 ha și reprezintă 0,145% din suprafața sitului.

De pe componentele drumului invadate, această vegetație va fi defrișată. **După consolidarea drumului, vegetația specifică acestui tip de habitat are capacitatea de a se reface în zonele adiacente.**

Ca urmare a faptului că segmentul de drum analizat (20 km) a fost închis circulației publice din septembrie 2000 și nu s-au mai făcut lucrări de întreținere, unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin) au fost invadate de vegetație pionieră de lizieră (*habitat 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin*), habitat care are o anumită valoare conservativă.

Pentru execuția lucrărilor prevăzute în proiect, de consolidare a DJ 155F, km 12+000 – 32+000 și utilizarea ulterioară a acestuia, este necesară defrișarea vegetației care a invadat unele dintre componente drumului județean, pe distanța de ≈ 15 km, lățimea suprafeței care va fi defrișată în lungul drumului județean fiind între 3 - 5 m (în total ≈ 60.000 mp).

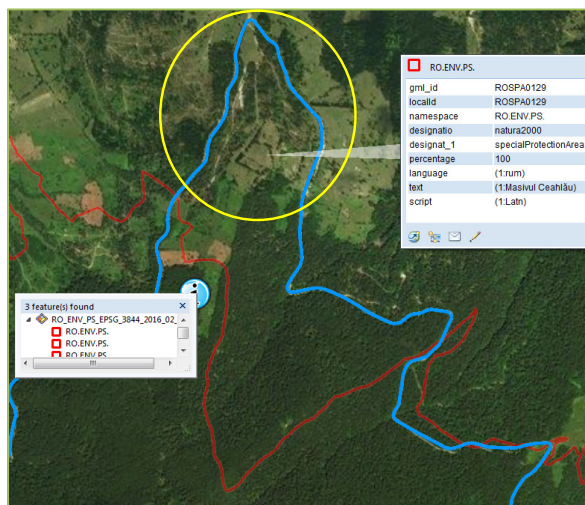
Suprafața care va fi defrișată face parte din suprafața destinată DJ 155F (menționat în Planul de Management al Parcului Național Ceahlău), în calculul suprafețelor ocupate de habitatele existente pe teritoriul PNC nefiind inclusă și suprafața drumului județean, cu lățimea de 9 m.

DEFRIȘAREA VEGETAȚIEI FORESTIERE DE PE COMPONENTELE DRUMULUI JUDEȚEAN:

- Planificarea și executarea lucrărilor de defrișare în afara perioadei de vulnerabilitate (reproducere) a speciilor de herpetofaună și avifaună, în lunile septembrie-noiembrie 2019;
- Supravegherea de către specialiști ai factorilor interesați (Administrația Parcului Național Ceahlău, proprietari și/sau administratori ai fondului forestier traversat de drumul analizat), a lucrărilor de măsurare și delimitare cu exactitate a suprafețelor de teren care aparțin componentelor drumului județean (lungime = 20.000 ml, lățime = 9 m) și a suprafețelor care vor fi defrișate (pe lungimea de ≈ 15 km), în limita lățimii totale (carosabil, acostamente, rigole, parapete, pereți de sprijin) de 9 m a drumului județean;
- Defrișarea vegetației forestiere se va face cu respectarea prevederilor Legii nr. 46/2008 – Codul silvic, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Defrișarea vegetației forestiere se va face de către un operator economic specializat și atestat în execuția lucrărilor de exploatare forestiere;
- Înainte de începerea lucrărilor de defrișare, se va face instruirea personalului implicat în aceste lucrări, cu privire la aspectele generale de mediu (gestionarea deșeurilor, oprirea motoarelor în pauzele de lucru, viteza de deplasare, etc.) și insistarea asupra faptului că aceste lucrări se desfășoară pe teritoriul siturilor Natura 2000, arii cu bunuri naturale deosebit de valoroase, care sunt măsurile pe care trebuie să le respecte pentru protecția habitatelor, speciilor de floră și faună. Această instruire trebuie făcută de către specialiștii (biologii) care supraveghează lucrările de defrișare și transport a lemnului și deșeurilor vegetale rămase;
- Identificarea pe zona care va fi defrișată vegetația și vecinătăți, de către specialiștii în domeniul protecției habitatelor și speciilor, care vor face supravegherea lucrărilor specifice etapei de construire, și relocarea speciilor de orhidee, amfibieni și reptile de interes conservativ, în habitatele caracteristice fiecărei specii.
- Supravegherea lucrărilor de defrișare și transport a masei lemnoase, precum și, modul de gestionare a deșeurilor vegetale generate, de către specialiști în domeniul protecției

- habitatelor și speciilor (biologi), pentru a acorda asistența necesară;
- Pentru a se evita vătămarea arborilor din imediata vecinătate, va fi stabilită direcția de doborâre a acestora, spre carosabilul drumului județean;
- Evitarea afectării unor suprafețe suplimentare și implicit habitate, din afara terenului care va fi ocupat de componentele drumului județean (carosabil, acostamente, rigole, parapete, ziduri de sprijin);
- Folosirea utilajelor adecvate în spațiile înguste, de dimensiuni mici, pentru efectuarea lucrărilor de defrișare, pentru a se evita afectarea terenului și/sau arborilor din imediata vecinătate a spațiului pe care se face defrișarea;
- Curățarea crengilor, fasonarea parțială a arborilor și depozitarea temporară (lemnul extras va fi transportat în aceeași zi, nu se lasă grămezi de pe o zi pe alta deoarece se pot adăposti animale care pot deveni victime) se vor face pe carosabilul drumului județean.

Speciile de floră și faună de interes comunitar, menționate în formularul standard al ROSCI0024 Ceahlău, care ar putea fi prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului proiectului



➤ În vecinătățile imediate ale DJ 155F, km 12+000 – 32+000, în afara teritoriului ROSCI0024 Ceahlău, pe teritoriul ROSPA0129 Masivul Ceahlău sunt prezente habitate de fânețe montane cu valoare mare de conservare (insuficient cartate). Pe tritoriul habitatelor de fânețe montane sunt și specii de floră de interes conservativ.

- **Specii de floră de interes conservativ prezente în ecosistemele din vecinătățile imediate ale drumului analizat sunt:** *Larix decidua ssp. carpatica* (specie vulnerabilă) și populații numeroase de orhidee spontane cu valoare conservativă (*Dactylorhiza*, *Epipactis*, *Neottia*), specii care nu sunt menționate în formularul standard al sitului.

Lucrările de consolidare a drumului județean DJ 155F, inclusiv defrișarea vegetației care s-a instalat pe componentele drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin), vor fi supravegheate de biologi, care vor identifica și reloca speciile de orhidee.

- **Speciile de faună de interes conservativ care sunt sau ar putea fi prezente în vecinătățile imediate ale drumului analizat:**

- Specii de insecte: *Orthoptere* (cosași), *Pholidoptera transsylvanica*, *Isophya stysi*, *Parnassius mnemosyne* (nu sunt menționate în formularul standard al sitului);
- Specii de amfibieni: *Bombina variegata* și *Triturus montandoni*;
- Specii de mamifere: *Sus scrofa*, *Canis lupus*, *Lynx lynx*, *Felis sylvestris*, *Cervus elaphus*,

Capreolus capreolus, Ursus arctos.

Specii de amfibieni (Bombina variegata și Triturus montandoni)

Datorită unor pâraie temporare, în perioadele cu precipitații abundente, la baza versanților din vecinătatea drumului județean DJ 155F se formează bălți, habitat favorabil reproducerii amfibienilor.

Cea mai des întâlnită și totodată cea mai comună specie de herpetofaună de interes comunitar din zona proiectului este *Bombina variegata*.

Bombina variegata

Specia populează habitate forestiere din zonă de deal și de munte, până la altitudinea de 1500 m, în poieni și lizieră dar și în pajiști, fiind prezentă în bălțile temporare, ochiuri de apă situate pe drumurile forestiere, șanțuri, meandrele pâraielor, iazuri, lacuri, etc. În verile secetoase se refugiază în adăposturi subterane.

Specie activă atât ziua cât și noaptea, se hrănește cu animale acvatice insecte, viermi, moluște și insecte de uscat (coleoptere, himenoptere, ortoptere etc.).

Depune pontă în luna mai și chiar de două ori pe an, ouăle fiind grupate în grămezi mici pe fundul apei sau lipite de plante. Larvele se metamorfozează toamna, în luna septembrie.

Hibernarea are loc în pământ sau nămol începând cu lunile octombrie-noiembrie.

Triturus montandoni

Tritonul carpatic, specie endemică pentru munții Carpați, poate fi întâlnit în habitate cu umiditate ridicată și relativ umbrite din pădurile de conifere, de amestec sau de foioase (fag, anin, molid, chiar și stejar) și la marginea acestor păduri, în luncile râurilor sau pajiști (inclusiv regiunea sub-alpină).

Preferă bălțile permanente sau temporare, pâraie curate, reci, ape lin curgătoare, mlaștini, lacuri etc., de la altitudini cuprinse între 500 - 2000 m. Specia nu este pretențioasă la calitatea apei (tolerează bine inclusiv apele poluate), dar puțin rezistentă la căldură.

Adulții părăsesc apa devreme (iunie), după care pot fi găsiți ascunși sub bușteni sau pietre, în vecinătatea locului de reproducere.

Preferă zonele împădurite și hibernează pe uscat, rareori în apă.

Perioada de reproducere începe în lunile aprilie-mai și culminează cu dansul nupțial acvatic, apoi cu fecundarea internă a spermatoforului, după care, pontă se depune pe vegetația submersă în perioada mai-iunie.

Reproducerea și dezvoltarea larvară au loc în aproape toate categoriile de habitate acvatice disponibile în Carpați, atât temporare, cât și permanente: lacuri, bălți, mlaștini și turbării, izvoare, pâraie, bălți adiacente râurilor, bălți în șanțuri și în urme de tractor pe drumuri secundare.

Pentru se reduce impactul asupra speciilor de amfibieni din vecinătatea drumului, pe perioada lucrărilor de consolidare a drumului județean DJ 155F, inclusiv defrișarea vegetației care s-a instalat pe componentele acestuia (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin), va fi asigurată expertiza de specialitate (biologi) care vor identifica și reloca exemplarele de amfibieni susceptibile să fie afectate.

De asemenea, lucrările de defrișare vor fi executate în afara perioadei de reproducere a speciilor de amfibieni, în intervalul septembrie – noiembrie 2019.

Specii de mamifere înregistrate pe camerele de supraveghere, amplasate în zonele învecinate DJ 155 F, funcție de identificarea unor culoare naturale de trecere - cărări, rărituri, deschideri, sau, după identificarea urmelor de animale (în noroi sau pe zăpadă).



Conform datelor din literatura de specialitate, haiticurile, **famiile de lupi** ocupă teritorii de 120 -200 km², iar densitatea medie a indivizilor în teritoriile favorabile din România este de 1,9 - 2 indivizi pe 100 km². Aceste date de indică că pe suprafața Masivului Ceahlău este posibil să se intersecteze teritoriile a 2 sau 3 haiticuri.

Un haitic – unitate familială, este în mod normal format dintr-o pereche reproducătoare și un număr variabil de indivizi tineri care rămân cu părinții până la

momentul dispersiei.

Deși probabilitatea întâlnirii participanților la trafic, pe DJ 155F, cu indivizii acestei specii este mică, lupii traversează acest drum, fiind surprinși de camerele de supraveghere montate, lupii folosesc habitate adiacente proiectului

Impunerea limitărilor de viteză este strict necesară deoarece uciderea accidentală chiar și a unui singur individ prin coliziune este potențial semnificativă pentru populația locală.



Ursus arctos

Habitatul favorabil cuprinde zonele împădurite montane, intercalate cu zone deschise de tufărișuri și poieni/pajiști, preferând amestecul de rășinoase și foioase, bogate în specii arbustive și vegetație erbacee.

Un individ poate avea teritorii cuprinse între 10 - 100 km², habitatul optim necesitând zone de stâncărie, arbori mari doborâți, rădăcini, pentru adăpostire în perioada de hibernare.

Specie omnivoră, ursul preferă habitate în care predomină fagul, quercineele, arbuștii cu fructe și speciile erbacee cu bulbi și rizomi.

Femela naște 2-3 pui care rămân până la 1,5-2 ani împreună cu aceasta, maturitatea sexuală o ating la 4-6 ani, iar longevitatea este de 15-25 (30) de ani.

Felis silvestris

Tipică zonelor forestiere, vânează pradă de talie mică (mamifere mici, reptile, nevertebrate).



Drumul județean este des străbătut de exemplare de pisică sălbatică, aspect confirmat de imaginile de pe camerele de supraveghere și de numeroasele întâlniri cu specia, în special la răsărit și amurg, prin parcurgerea drumului cu mașina.

Conform datelor din literatura de specialitate (obținute inclusiv prin telemetrie) se poate estima suprafața teritoriilor pentru indivizii acestei specii la o medie de 6

km², cu teritorii mai mari pentru masculi și cu suprapuneri teritoriale.

Empiric și pe baza experienței locale, se poate estima o populație de minimum 6 – 10 exemplare care au teritorii intersectate cu drumul județean, zona traversată de acest drum fiind

foarte propice speciei, prin existența pădurilor de amestec și foioase și prin alternanța habitatelor forestiere cu cele de pajști și liziere deschise.



Lynx lynx

Este cea mai mare felină sălbatică din România, preferă habitate forestiere cu teritorii fragmentate, optime pentru adăpost și vânătoare.

Se hrănește cu ungulate dar și mamifere de talie mică sau păsări fiind în competiție cu lupul.

Conform datelor din literatura de specialitate, teritoriile indivizilor, în condițiile din România, sunt de aproximativ 40 – 60 km².

Deși probabilitatea întâlnirii participanților la trafic, pe drumul județean, cu indivizii acestei specii este mică, râsul traversează acest drum, fiind surprins cu camerele de supraveghere montate și folosește habitate adiacente proiectului.

Impunerea limitărilor de viteză este strict necesară deoarece uciderea accidentală chiar și a unui singur individ prin coliziune este potențial semnificativă pentru populația locală.

II.2.2. Informații despre prezența, localizarea, populația ecologia speciilor de avifaună de interes comunitar, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ROSSPA0129 Masivul Ceahlău

Traseul drumului județean DJ 155F, între km 12+000 – 32+000, segment de drum (20 km) care face obiectul proiectului supus analizei, **este pe teritoriul Ariei de Protecție Specială Avifaunistică ROSSPA0129 Masivul Ceahlău**, sit desemnat prin Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, completată și modificată prin HG nr. 971/2011, cu suprafața de 27.837,30 ha (27.715,50 ha, conform formularului standard Natura 2000 actualizat în decembrie 2018), care include teritoriul Parcului Național Ceahlău și zonele limitrofe.

Proiectul propus constă în efectuarea lucrărilor de consolidare a segmentului de drum menționat (între intersecția din Stațiunea Durău și intrarea în cartierul Izvorul Muntelui – orașul Bicaz), lucrări care vor fi executate pe traseul existent, pe suprafețele destinate acestui drum cu lățimea de 9 m (carosabil, acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin).

Ca urmare a faptului că segmentul de drum analizat (20 km) a fost închis circulației publice din septembrie 2000 și nu s-au mai făcut lucrări de întreținere, unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin) au fost invadate de vegetație pionieră de lizieră.

Pentru execuția lucrărilor prevăzute în proiect este necesară defrișarea vegetației care a invadat unele dintre componente drumului județean, lățimea suprafeței care va fi defrișată în lungul drumului județean fiind între 3 - 5 m (în total ≈ 60.000 mp).

Datele referitoare la prezența speciilor de păsări în zona proiectului au fost obținute de la Administrația Parcului Național Ceahlău, din informațiile prezentate în Planul de Management al sitului și cam urmare a activităților de teren.

Speciile de avifaună de interes comunitar, menționate în formularul standard al ROSSPA0129 Masivul Ceahlău, care ar putea fi prezente pe suprafața și în imediata vecinătate (pădure și fânețe montane) a amplasamentului proiectului sunt: *Asio otus* (ciuf de pădure), *Bonasa bonasia* (ieruncă), *Bubo bubo* (buhă, bufniță), *Caprimulgus europaeus* (caprimulg), *Crex crex* (cristel de câmp), *Dendrocopos leucotos* (ciocănitoare cu spate alb), *Dendrocopos medius* (ciocănitoare de stejar), *Dendrocopos syriacus* (ciocănitoare de grădină), *Dryocopus martius* (ciocănitoare neagră), *Lanius minor* (sfrâncioc cu frunte neagră), *Picoides tridactylus* (ciocănitoare de munte), *Serinus serinus* (cănăraș) *Strix uralensis* (huhurez mare).

Aspecte ecologice privind speciile de avifaună care ar putea fi prezente în vecinătățile amplasamentului proiectului

Cod	Denumirea speciei	Habitat pentru cuibărire	Habitat pentru hrănire	Habitat pentru odihnă
A221	Asio otus <i>Ciuf de pădure</i>	Cuibărește în pâlcurile de păduri folosind cuiburile vechi ale altor păsări: ciori, coțofene sau cele de veveriță, rar pe pământ, la baza trunchiurilor sau în iarba înaltă.	Răpitoare de noapte din familia bufnițelor care vânează șoareci și păsări, în pâlcuri de păduri, câmp deschis, zone mlăștinoase, parcuri, livezi, dumbrăvi.	În arbori

Cod	Denumirea speciei	Habitat pentru cuibărire	Habitat pentru hrănire	Habitat pentru odihnă
A104	Bonasa bonasia <i>lerunca</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , în special pe versanții și pe povârnișurile cu orientare sudică ai masivelor muntoase. Cuibarul constă dintr-o adâncitură rudimentară, căptușită cu fire de iarbă, mușchi și frunze uscate ascuns sub trunchiuri de copaci doborâți de vreme, ferigi, tufe sau pietre mai mari.	Omnivoră - se hrănește în general cu semințe și material vegetal, cules de obicei la nivelul solului, iar în perioada de cuibărit capturează și insecte. Hrana este în mare parte vegetală, dar în sezonul de cuibărit consumă și insecte, moluște sau alte nevertebrate. În sezonul de vară coboară adesea până în pădurile de foioase, unde se hrănește cu alune, amenți și muguri pe care îi culege la nivelul solului.	În arbori
A215	Bubo bubo <i>Buhă, Bufniță mare</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , pe crengile sau scorburile copacilor și pe sol, în regiuni stâncoase.	Răpitoare de noapte, vânează rozătoare (șoareci, șobolani, iepuri, bizami, etc.), la nevoie se hrănește și cu insecte.	În arbori și pe stânci.
A224	Caprimulgus europaeus <i>Caprimulg</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , pe sol, în vegetație.	Insectivoră - pădurile rare cu poieni și arbori bătrâni, seculari, perdelele de protecție.	În arbori.
A122	Crex crex <i>Cristel de câmp</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , pe sol, în vegetație - pajiști cu vegetație înaltă, culturi agricole (trifoi, lucernă, ierburi cu tufe), preferând zonele umede.	Insectivoră - insecte, râme, alte nevertebrate - culturi agricole, pajiști, pășuni	Pe sol, în vegetație.
A239	Dendrocopos leucotos <i>Ciocănitore cu spate alb</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , în cavități săpate în trunchiuri de copaci de esență moale, care au lemnul din interior descompus. Înălțimea la care este așezat cuibul variază între 5 – 32 m.	Insectivoră - caută hrana în pădurile de foioase, cu mult lemn mort și lemn aflat în diferite faze de descompunere. Se hrănește în special cu insecte și larvele acestora.	În arbori
A238	Dendrocopos medius <i>Ciocănitore de stejar</i>	Cuibărește în arborii din pădurile, parcurile sau pășunile împădurite cu multe exemplare bătrâne de stejar sau groud (<i>Quercus</i> sp.).	Insectivoră - caută hrana în arborii din pădurile, parcurile sau pășunile împădurite.	În arbori
A429	Dendrocopos syriacus <i>Ciocănitore de grădină</i>	Cuibărește în arborii din păduri, fiecare pereche săpându-și cuibul cu ajutorul ciocului.	Insectivoră - caută hrana în păduri, în regiuni mai deschise, în parcuri, livezi, vii, alei cu plopi.	În arbori
A236	Dryocopus martius <i>Ciocănitore neagră</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , în scorburile arborilor din pădurile bătrâne de foioase și de conifere.	Insectivoră - caută hrana în buturugi sau trunchiuri de molizi cu aspect exterior de arbore sănătos, în care scobește găuri imense.	În arbori
A339	Lanius minor <i>Sfrâncioc cu frunte neagră</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , în regiuni deschise cu arbori izolați și tufișuri, pe terenuri agricole și pășuni unde își construiește cuibul în arbori. Uneori cuibărește în arborii de pe	Răpitoare diurnă, hrana de bază fiind insectele și melcii, dar și șopârle, șoareci și extrem de rar, puii altor paseriforme.	În arbori și tufișuri

Cod	Denumirea speciei	Habitat pentru cuibărire	Habitat pentru hrănire	Habitat pentru odihnă
		marginea șoselelor.		
A241	Picoides tridactylus <i>Ciocănitore de munte</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , în arborii din pădurile de conifere. Scorburile sunt realizate în special în copaci morți, la o înălțime care variază între 1 și 10 m.	Insectivoră - caută hrana în arborii din pădurile bătrâne de conifere sau, în pădurile mixte de conifere cu foioase.	În arbori
A234	Picus canus <i>Ciocănitore sură</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , în scorburile arborilor din pădurile mature de conifere, sau mai rar, în pădurile de amestec dominate de conifere.	Insectivoră - hrana este alcătuită în special din larve și viermi pe care îi caută în copaci, dar coboară și pe sol pentru a căuta furnici și alte insecte.	În arbori
A361	Serinus serinus <i>Cănăraș</i>	Cuibărește în tufișuri sau copaci, preferând regiunile de deal și de munte, putând fi observat în păduri, luminișuri, zone deschise cultivate, liziere înalte, livezi, plantații, parcuri urbane și grădini, de la nivelul mării până la altitudini de 2000-2500 m.	Omnivoră - hrana variază de la semințe (de pe sol, printre tufișuri și arbori mici) până la muguri și chiar flori ale unui mare număr de plante, nevertebrate (afide, păianjeni și larve de molie).	Pe arbori și arbuști
A220	Strix uralensis <i>Huhurez mare</i>	<u>Cuibărește în sit</u> , în scorburile arborilor din zone deschise și liziere de pădure, într-un cuib abandonat de cioară sau un cuib de răpitor, evitând pădurile dense. Uneori cuibărește chiar într-o clădire.	Răpitoare - se hrănește cu rozătoare și păsări mici sau mijlocii, din zone deschise și liziere de pădure,	În arbori din zone deschise și liziere de pădure.

Pentru se reduce impactul asupra speciilor de avifaună din vecinătatea drumului, pe perioada lucrărilor de consolidare, inclusiv defrișarea vegetației care s-a instalat pe componentele acestuia (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin), va fi asigurată expertiza de specialitate (biologi).

De asemenea, lucrările de defrișare vor fi executate în afara perioadei de reproducere, în intervalul septembrie – noiembrie 2019.

II.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar potențial afectate de implementarea proiectului, distribuția și relația acestora ANPIC învecinate

Cel mai important rol al ecosistemelor forestiere din zona proiectului este acela de suport pentru întreaga comunitate de organisme vegetale și animale specifice etajului altitudinal montan, constituind resursă trofică, teritoriu de distribuție și pasaj (coridor ecologic), zonă de conservare și protecție, zonă de reproducere.

Habitatele existente în zona proiectului au rol multiplu: adăpost și resursă trofică pentru speciile de faună, importanță științifică datorită prezenței unor comunități vegetale și specii de floră rare și/sau endemice, valoare peisagistică ridicată, valoare ridicată privind asigurarea unor bunuri și servicii ecosistemice.

Pădurile aluviale de arin au o valoare ridicată de conservare nu pentru speciile care identifică acest habitat, ci datorită funcțiilor habitatului: prevenirea inundațiilor, coridor ecologic pentru mamiferele mari, habitat de hrănire și cuibărire pentru numeroase specii de păsări.

Habitatele praticole formează fânețele montane cu o largă amplitudine a spectrului floristic, incluzând și taxoni rari, endemici și protejați.

Amfibienii sunt specii cu importanță majoră în rețelele trofice, dată de dubla lor calitate, de pradă, respectiv prădători. Când populațiile de amfibieni sunt abundente, acestea pot consuma cantități semnificative de insecte, servind la limitarea exploziilor populaționale.

Ca pradă, herpetofauna reprezintă o resursă trofică importantă pentru mamiferele mici și medii, păsări sau alte specii de amfibieni și reptile.

Studiile de specialitate au arătat faptul că speciile de amfibieni și reptile sunt sensibile în principal la pierderea și dereglările condițiilor de habitat. Ca urmare a dependenței de variabilele de habitat (la unele specii ajungând la stenotopie), amfibienii sunt considerați buni indicatori ai sănătății mediului. Pielea amfibienilor are un coeficient de permeabilitate ridicat, absorbind substanțele toxice din apă, aer și sol.

Ciclul de viață complex al amfibienilor necesită habitate favorabile pentru depunerea ouălor, dezvoltarea larvelor și adulților.

Referitor la relația animal-mediul, pentru cea mai mare parte a speciilor de amfibieni și reptile deplasarea între habitate este necesară, ambele grupe migrează. În cazul amfibienilor au fost observate două perioade de migrație: de primăvară, către habitatele de reproducere și de toamnă, către habitatele de hibernat, în timp ce în cazul reptilelor există adesea două etape de deplasare, una în timpul verii când masculii se dispersează în habitat și una de toamnă, când ambele sexe se aglomerează în apropierea hibernaculelor. Acest lucru înseamnă că atât pentru amfibieni cât și pentru reptile sunt necesare habitate de calitate (atât cele tranziționale cât și cele de rezidență).

Aproape toate speciile de herpetofaună prezintă o capacitate redusă de dispersie și adesea nu se pot deplasa către habitate alternative, atunci când cel inițial este degradat sau pierdut.

Păsările (*specii prădătoare, forestiere*) ocupă multe niveluri trofice în cadrul lanțului trofic, contribuind la menținerea nivelurilor sustenabile ale populațiilor pradă și ale speciilor prădătoare, iar după moarte asigură hrana pentru necrofagi și descompunători.

Importanța speciilor de păsări privind funcționarea optimă a ecosistemelor naturale este extrem de variată, numeroase specii fiind importante în procesul de reproducere a plantelor, prin intermediul serviciilor lor ca specii polenizatoare sau distribuitoare de semințe, dar acestea prezintă importanță și datorită contribuției privind menținerea sub control a populațiilor de specii potențial dăunătoare (de exemplu, apariția unor explozii populaționale de insecte sau rozătoare).

Unele păsări sunt considerate specii cheie deoarece prezența în sau dispariția dintr-un ecosistem afectează în mod direct celelalte specii ale lanțului trofic.

Având mobilitate ridicată și nedependentă în mod strict de habitat, speciile de păsări nu sunt atât de puternic afectate de activitățile antropice, putându-se retrage din zona deranjată spre zonele neafectate ale habitatului caracteristic, condiția obligatorie fiind aceea ca habitatul caracteristic (favorabil) să nu fie distrus și lucrările antropice să nu fie desfășurate în etape vulnerabile ale ciclului biologic (reproducere - cuibărire, creșterea puilor).

Mamiferele, în funcție de nișa ecologică și/sau trofică pe care o ocupă în cadrul unui ecosistem, au roluri importante privind funcționarea acestuia.

Erbivorele ocupă un loc unic în rețelele trofice care nu poate fi ocupat de alte animale, cum ar fi dispersia directă a semințelor, hrană pentru prădători.

Carnivorele de talie medie facilitează fluxul de nutrienți prin conectarea ecosistemelor adiacente și ocupă un loc unic în rețelele trofice care nu poate fi ocupat de alte animale, cum ar fi dispersia directă a semințelor sau consumarea animalelor care dispersează semințe, controlează nivelurile populaționale ale speciilor pradă – mamifere de talie mică, reptile, amfibieni și păsări.

Carnivorele de talie mare reprezintă speciile de vârf ale piramidei trofice (consumatori terțiari), fiind considerate specii cheie în funcționarea ecosistemelor, în menținerea echilibrului din cadrul biocenozelor. Aceste specii au un rol important în ecosistem prin controlul “de sus în jos”, pe care îl exercită pe teritorii întinse asupra populațiilor pradă. Astfel, prezența acestor specii indică habitate naturale cu o valoare ecologică ridicată și ecosisteme funcționale.

Carnivorele de talie mare sunt specii dependente de ecosisteme majoritar forestiere, de mari dimensiuni, în cadrul cărora asigură o serie de beneficii ecosistemice specifice. Dispariția sau împiedicarea accesului acestora în ecosistem poate conduce la declanșarea unei reacții în lanț (de exemplu, declinul populațiilor de lupi/râși poate duce la creșterea dramatică a erbivorelor, care poate produce perturbări ale vegetației, ale populațiilor de păsări și mamifere mici).

II.4. Statutul de conservare al speciilor și habitatelor de interes comunitar (menționate în formularele standard ale ANPIC), posibil afectate de implementarea proiectului

Statutul de conservare al habitatelor care se găsesc pe traseul DJ 155 F, km 12+000 – 32+000

Cod	Denumire tip habitat	Habitat de interes național	Directiva Habitate	OUG nr. 57/2007
9410	Păduri acidofile de molid <i>Picea abies</i> din etajul montan până în cel alpin <i>Vaccinio-Piceetea</i>	R4203, R4205, R4206, R4207, R4208, R4209, R4212, R4214	Anexa I	Anexa 2
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> - <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>	R4402 Păduri daco-getice de lunci colinare de anin negru (<i>Alnus glutinosa</i>) cu <i>Stellaria nemorum</i>	Anexa I	Anexa 2
91V0	Păduri dacice de fag <i>Symphyto-Fagion</i>	R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>) cu <i>Pulmonaria rubra</i> R4103 Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Piceaabies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>) cu <i>Leucanthemum waldsteinii</i> R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) cu <i>Phyllitis scolopendrium</i>	Anexa I	Anexa 2
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	R3701, 3702, 3703, 3706, 3707, 3708, R3714	Anexa I	Anexa 2

Statutul de conservare al speciilor de herpetofaună care sunt prezente în zona proiectului

Nr. crt.	Cod	Denumire specie	IUCN	Directiva Habitata	OUG nr. 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția Berna
1	1193	<i>Bombina variegata</i>	LC	Anexa II, IV	Anexa 3, 4A	NT - Specie aproape amenințată	Anexa II
2	2001	<i>Triturus montandoni</i>	LC	Anexa II, IV	Anexa 3, 4A	V - Specie vulnerabilă	Anexa II

Statutul de conservare al speciilor de avifaună care pot fi prezente în zona proiectului

Nr. crt.	Cod	Denumire specie	IUCN	Directiva Păsări	OUG nr. 57/2007	Cartea Roșie a Vertebrat.	Conv. Berna	Conv. Bonn
1	A221	<i>Asio otus</i>	LC	-	-	-	Anexa II	-
2	A104	<i>Bonasa bonasia</i>	LC	Anexa I	Anexa 5C	-	Anexa III	-
3	A215	<i>Bubo bubo</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	V - Specie vulnerabilă	Anexa I	-
4	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
5	A122	<i>Crex crex</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	V - Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
6	A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
7	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
8	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
9	A236	<i>Dryocopus martius</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
10	A339	<i>Lanius minor</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
11	A241	<i>Picooides tridactylus</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
12	A234	<i>Picus canus</i>	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
13	A361	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	-
14	A220	<i>Strix uralensis</i>	LC	Anexa I		-	Anexa II	-

Statutul de conservare al speciilor de mamifere care pot fi prezente în zona proiectului

Cod.	Denumire specie	IUCN	Directiva Habitata	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebrat.	Conv. Berna	Conv. Bonn	EURO BATS
1352*	<i>Canis lupus</i>	LC	Anexa II, IV, V	Anexa 3, 4A	V - Specie vulnerabilă	Anexa I	-	-
1354*	<i>Ursus arctos</i>	LC	Anexa II, IV	Anexa 3, 4A	V - Specie vulnerabilă	-	-	-
1363	<i>Felis sylvestris</i>	LC	Anexa IV	Anexa 4A	V - Specie vulnerabilă	Anexa I	-	-
1361	<i>Lynx lynx</i> –	LC	Anexa II, IV, V	MN - Anexa 3, 4A	V - Specie vulnerabilă	Anexa III	-	-
2644	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	Anexa 5B	-	-	-	-
2645	<i>Cervus elaphus</i>	-	-	Anexa 5B	V - Specie vulnerabilă	-	-	-
-	<i>Sus scrofa</i>	-	-	Anexa 5B	-	-	-	-

II.5. Date privind structura și dinamica habitatelor și populațiilor speciilor de interes comunitar, posibil afectate de implementarea proiectului**Tipurile de habitate de pe teritoriul ROSCI0024 Ceahlău, menționate în formularul standard al sitului și traversate de proiect**

9410 Păduri acidofile de molid Picea abies din etajul montan până în cel alpin Vaccinio-Piceetea – străbătut de drum în zona Durău, pe distanța de circa 1,60 km.

Conform Planului de Management al Parcului Național Ceahlău, acest habitat are suprafața de 4.018,590 ha, este în stare favorabilă de conservare și ocupă 51,93% din teritoriul ROSCI0024 Ceahlău (PNC).

91V0 Păduri dacice de fag Symphyto-Fagion – mare parte a drumului (12,50 km) străbate acest tip de habitat. Conform Planului de Management al Parcului Național Ceahlău, acest habitat are suprafața de 3.110,382 ha, este în stare favorabilă de conservare și ocupă 40,20% din teritoriul ROSCI0024 Ceahlău (PNC).

91E0* Păduri aluviale de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior, Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae, habitat prioritar – străbătut de drum în zona Izvorul Muntelui, pe distanța de circa 1,40 km. Conform Planului de Management al Parcului Național Ceahlău, în Munții Ceahlău acest tip de habitat ocupă suprafețe mici, chiar de-a lungul râurilor mai mari sunt prezente alte tipuri de habitate specifice malurilor apelor curgătoare de suprafață. Pe teritoriul ROSCI0024 Ceahlău acest tip de habitat este prezent în 4 zone diferite, în stare favorabilă de conservare, ocupă suprafața totală de 25,091 ha (0,32% din teritoriul ROSCI0024 Ceahlău), iar cele 2 zone traversate de proiect pe distanța totală de 1,40 km, au suprafața de 15,41 ha. Prezența acestui habitat este direct legată de excesul de apă și depozitele de sedimente.

Conform raportului Agenției de Mediu Europene, principala amenințare la adresa habitatului este modificarea regimului hidrologic prin desecarea unor zone periodic inundate.

În cazul proiectului analizat, adiacent DJ 155F, din cauza colmatării naturale a rigolelor de scurgere, marginile drumului, cel puțin pe anumite lungimi au devenit microzone umede care au promovat (prin extindere din zone adiacente) dezvoltarea naturală a unei vegetații tipice acestui habitat.

Prin defrișarea vegetației care a invadat unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere ziduri de sprijin, circa 4 m lățime pe o lungime de 1400 ml) suprafața acestui tip de habitat se va reduce corespunzător cu suprafața defrișată. Deoarece va fi defrișată vegetația de pe componentele drumului (construit cu peste 40 de ani în urmă), drum care este cuprins în Planul de Management al Parcului Național Ceahlău, suprafața care va fi defrișată nu face parte din suprafața acestui habitat (25,091 ha), menționată în evidențele Parcului.

Pentru a compensa suprafața defrișată, se propun măsuri active de management care vizează: desemnarea unor zone protejate, adaptarea managementului forestier necesităților de conservare, restaurarea și îmbunătățirea habitatului și a condițiilor necesare acestuia.

Din cauza imposibilității menținerii acestei vegetații, strict adiacent DJ, prin reabilitarea căii de rulare, propunem următoarele:

- Cuantificarea, în perioada de construcție, a suprafețelor afectate – este menționată deja colaborarea cu personal de specialitate;
- Identificarea cât mai precisă a altor zone cu habitat 91E0 din Parcul Național Ceahlău și

ROSPA0129 Masivul Ceahlău;

- Identificarea unor zone compensatorii, în cadrul ariilor naturale protejate din zonă, unde pot fi implementate măsuri active de extindere a acestui tip de habitat prin – eliminarea speciilor invazive și crearea unor microzone umede;
- Pe marginile DJ 155F, odată cu finalizarea lucrărilor de reabilitare se va monitoriza evoluția vegetației și se va urmări eliminarea activă a speciilor invazive (ex. Fallopija japoneză – actualmente prezentă sporadic în zonă dar care are potențial invaziv în zonele deranjate de activitatea de șantier) pentru a permite recolonizarea zonelor propice de vegetație caracteristică habitatului 91E0.

Măsurile active de promovare a acestui tip de habitat se vor introduce ca obiectiv în noul Plan de Management al Parcului Național Ceahlău, plan care în acest moment este în lucru.

6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin

Ca urmare a faptului că segmentul de drum analizat (20 km) a fost închis circulației publice din septembrie 2000 și nu s-au mai făcut lucrări de întreținere, unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin) au fost invadate de vegetație pionieră de lizieră, habitat care are o anumită valoare conservativă.

Conform Planului de Management al Parcului Național Ceahlău, pe teritoriul ROSCI0024, tipul de habitat 6430 este în stare favorabilă de conservare, ocupă suprafața de 11,28 ha și reprezintă 0,145% din suprafața sitului.

De pe componentele drumului invadate, această vegetație va fi defrișată. **După consolidarea drumului, vegetația specifică acestui tip de habitat are capacitatea de a se reface în zonele adiacente.**

Pentru analiza dinamicii habitatelor de interes comunitar au fost utilizate și datele disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu, furnizate ca urmare a raportării naționale în conformitate cu articolul 17 al Directivei Habitate.

Suprafața habitatelor și tendințele acestora la nivel de bioregiune

Cod	Denumire habitat	Bioregiune	Suprafața habitatului la nivel de bioregiune (ha)	Tendința privind evoluția suprafeței habitatului la nivel de bioregiune
9410	Păduri acidofile de molid <i>Picea abies</i> din etajul montan până în cel alpin <i>Vaccinio-Piceetea</i> –	ALP	323.000	Stabil
91V0	Păduri dacice de fag <i>Symphyto-Fagion</i>	ALP	1.440.000	Stabil
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> , habitat prioritar	ALP	660	Stabil
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	ALP	170.000	Stabil

Pentru analiza dinamicii populațiilor speciilor de interes comunitar au fost utilizate datele disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu, furnizate ca urmare a raportării naționale, în conformitate cu articolul 17 al Directivei Habitate și articolul 12 al Directivei Păsări.

Efectivele populaționale și suprafețele de habitat favorabil, la nivel de bioregiune, a speciilor potențial afectate și tendințele acestora din punct de vedere al populației și habitatului

Grup	Specie	Bioreg	Populația speciei la nivel de bioregiune			Suprafața de habitat favorabil la nivel de bioregiune	Tendințele speciei la nivel de bioregiune	
			Min.	Max.	U.M		Populație	Habitat
Amfibieni	<i>Bombina variegata</i>	ALP	20.000	30.000	i	2.000.000	Necunoscut	Necunoscut
	<i>Triturus montandoni</i>	ALP	10.000	20.000	i	1.500.000	Necunoscut	Necunoscut
Mamifere	<i>Canis lupus</i>	ALP	2140	2930	i	5.002.000	Stabil	Stabil
	<i>Ursus arctos</i>	ALP	4.590	5.100	i	4.955.100	Stabil	Stabil
	<i>Felis sylvestris</i>	ALP	2.170	2.420	i	4.555.600	Stabil	Stabil
	<i>Lynx lynx</i>	ALP	1.640	1.820	i	4.993.200	Necunoscut	Stabil

Cele mai susceptibile de a fi impactate sunt speciile de amfibieni, pentru care, pentru etapa de construire au fost stabilite măsuri de programare a lucrărilor în afara perioadei de reproducere (septembrie – noiembrie 2019), identificare, relocare și amenajare a unor bălți la baza versantului.

Datorită mobilității foarte mari speciile de păsuri sunt mai puțin expuse riscului de perturbare, mortalitate.

II.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ANPIC

„Conservarea sau menținerea integrității structurale și funcționale, în cadrul domeniului de stabilitate al unui sistem ecologic natural sau seminatural, implică în aceeași măsură, menținerea cursului natural al dinamicii compartimentelor unității hidrogeomorfologice și a dinamicii asociațiilor de specii de plante și animale care populează aceste compartimente, precum și, dinamica interacțiunilor dintre ele.

Conectivitatea dintre diferitele tipuri de ecosisteme naturale și seminaturale, asigurată prin coridoare naturale sau obținută prin lucrări de „reconstrucție ecologică” este o condiție fundamentală pentru realizarea obiectivelor privind conservarea diversității habitatelor și a sistemelor biologice.” (*Dezvoltarea Durabilă – Teorie și Practică, Volumul I – Angheluță Vădineanu, Ed. Universității din București, 1998*).

Diversitatea elementelor faunistice este strâns corelată cu particularitățile floristice și asociațiile fitocenologice (particularități de habitat), cu elementele de relief și caracteristicile geologice precum și microclimatul arealului.

Combi-nația și interacțiunea tuturor acestor factori determinanți stabilește distribuția elementelor floristice și faunistice, precum și, delimitarea granițelor populațiilor locale, contribuind astfel la modul de răspândire a speciilor, variind de la o răspândire uniformă, la una de tip insular, în funcție și de adaptabilitatea fiecărei specii. De asemenea, disponibilitățile locurilor de hrănire și de cuibărit sunt strâns legate de rezultatul combinațiilor acestor factori.

Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea unei arii naturale protejate se raportează la condițiile de hrănire, adăpost și reproducere a speciilor de faună, pe de o parte, iar pe de altă parte, la presiunea antropică și a tuturor factorilor externi care-i pot afecta integritatea.

Menținerea integrității ariilor naturale protejate implică conservarea echilibrului stabilit între biotop și biocenoză și se realizează prin prevenirea și/sau minimizarea oricăror acțiuni care ar putea duce la:

- Fragmentarea habitatelor;
- Generarea unui impact negativ semnificativ asupra factorilor biotici și/sau abiotici care ar duce la modificări în dinamica relațiilor care definesc structura și funcțiile ariei naturale protejate.

Relațiile dintre organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici și biotici), precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoze) și ale sistemelor mixte (ecosisteme), sunt aspectele care definesc funcțiile ecologice și care constau în:

- Relațiile dintre viețuitoare (plante și animale);
- Raporturile dintre organisme și mediul înconjurător;
- Relațiile care se stabilesc între organisme și diverse comunități.

Factorii ecologici sunt reprezentați de totalitatea factorilor abiotici (temperatură, lumină, precipitații, presiune, etc.) și biotici (paraziți, dăunători, competiția intraspecifică și interspecifică, generată de procurarea hranei în cadrul relației de nutriție) cu care un organism vine în contact și cu care se intercondiționează reciproc. În funcție de caracteristicile lor și de necesitățile componentelor biotice, factorii de mediu pot favoriza, sau dimpotrivă, împiedica supraviețuirea și reproducerea speciilor.

Implementarea proiectului "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, județul Neamț", **are următoarele efecte:**

- *Fragmentarea habitatelor* – pe traseul drumului habitatele au fost fragmentate prin construirea acestuia (cu peste 40 de ani în urmă), lucrările prevăzute în proiect nu duc la o altă fragmentare a habitatelor;
- *Simplificarea habitatelor* – atât în etapa de efectuare a lucrărilor de consolidare a drumului cât și în cea de exploatare a acestuia, proiectul nu afectează habitatele din vecinătate, cu excepția suprafeței care va fi defrișată, vegetație care s-a dezvoltat pe componentele drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin);
- *Degradarea habitatelor* - lucrările prevăzute în proiect vor fi supravegheate de specialiști în domeniul biodiversității;
- *Distrușgerea habitatelor* – suprafața care va fi defrișată, vegetație care s-a dezvoltat pe componentele drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin);
- *Pierderea/reducerea arealului habitatelor* – suprafața care va fi defrișată;
- *Generarea unui impact negativ semnificativ asupra factorilor biotici și/sau abiotici* - nu;
- *Relațiile dintre viețuitoare (plante și animale)* – efecte nesemnificative;
- *Raporturile dintre organisme și mediul înconjurător* - efecte nesemnificative;
- *Relațiile care se stabilesc între organisme și diverse comunități* - efecte nesemnificative.

II.7. Obiectivele de conservare ale ANPIC, stabilite prin Planul de management

În zona traversată de segmentul de drum județean analizat se suprapun teritorial 4 arii naturale protejate: RONPA008 Parcul Național Ceahlău, RONPA0658 Polița cu Crini, ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

În conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări prin Legea nr.49/2011, "parcurile naționale sunt acele arii naturale protejate ale căror scopuri sunt protecția și conservarea unor eșantioane reprezentative pentru spațiul biogeografic național, cuprinzând elemente naturale cu valoare deosebită sub aspectul fizico-geografic, floristic, faunistic, hidrologic, geologic, paleontologic, speologic, pedologic sau de altă natură, oferind posibilitatea vizitării în scopuri științifice, educative, recreative și turistice".

Planul de management al Parcului Național Ceahlău constituie documentul oficial care stabilește cadrul general de desfășurare a acțiunilor promovate pentru îndeplinirea obiectivelor de management ale ariilor naturale protejate menționate, urmând să stea la baza activităților Direcției de Administrare a Parcului Național Ceahlău, administrațiilor publice locale și ale gestionarilor de resurse naturale din acest spațiu.

În Parcul Național Ceahlău sunt incluse următoarele arii naturale protejate:

- ✚ Rezervația științifică Ocolașul Mare;
- ✚ Rezervația științifică Polița cu Crini;
- ✚ Monumentul naturii Cascada Duruitoarea;
- ✚ Monumentul naturii Avenul Mare;
- ✚ Rezervația naturală cu profil botanic Toaca;
- ✚ Rezervația naturală cu profil botanic Gardul Stănililor.

Planul de management al Parcului Național Ceahlău (RONPA0008) este integrativ, aplicându-se și ROSPA0129 Masivul Ceahlău, sit care cuprinde zone din Masivul Ceahlău situate în afara teritoriului PNC.

Obiectivele Planului de management al Parcului Național Ceahlău, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 934/2015, publicat în MO nr. 145 bis/25.02.2016, urmăresc asigurarea cadrului favorabil pentru:

- Menținerea cadrului fizico-geografic în stare naturală;
- Conservarea și protecția diversității biologice și a elementelor de peisaj;
- Menținerea și/sau ameliorarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes național și european;
- Menținerea și promovarea patrimoniului cultural material și spiritual;
- Promovarea și stimularea dezvoltării activităților de turism și recreere, în concordanță cu obiectivele de conservare ale patrimoniului natural, activități turistice care nu presupun realizarea unor lucrări majore de infrastructură, care nu generează impacturi negative asupra componentelor protejate;
- Promovarea educației ecologice legată de Parcul Național Ceahlău prin informarea și conștientizarea populației din comunitățile locale din interiorul și proximitatea ariei naturale protejate, a turiștilor sau reprezentanților instituțiilor și operatorilor economici;

- Prevenirea și excluderea oricărei forme de exploatare a resurselor naturale și a folosințelor terenurilor, care pot afecta starea naturală a ariei natural protejate;
- Interzicerea activităților antropice cu impact asupra mediului, care nu sunt în interesul comunităților umane din interiorul și proximitatea ariei naturale protejate și care nu folosesc tehnici tradiționale ori tehnologii noi cu impact redus asupra mediului;
- Susținerea activităților de cercetare științifică și monitorizarea mediului, care nu aduc prejudicii componentelor protejate;
- Promovarea acțiunilor de reconstrucție ecologică în zonele în care echilibrul ecologic a fost afectat;
- Informarea publicului și comunităților locale despre avantajele economice, culturale și spirituale ale activităților de conservare din Parcul Național Ceahlău;
- Asigurarea resurselor umane, financiare și logistice pentru îndeplinirea obiectivelor de management și pentru recunoașterea locală, națională și internațională a Parcului Național Ceahlău.

II.8. Descrierea stării actuale de conservare a ANPIC, evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

Descrierea stării actuale de conservare

Deși **ROSCI0024 Ceahlău (Parcul Național Ceahlău)** prezintă un grad ridicat de accesibilitate, starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes conservativ este favorabilă, cu excepția tipului de habitat Natura 2000 - 9420 *Păduri alpine de Larix decidua și/sau Pinus cembra* care este în stare de conservare nefavorabilă.

Habitatele reprezentative pentru Parcul Național Ceahlău sunt pădurile naturale, pajiștile, pășunile și fânețele care alcătuiesc un mozaic de ecosisteme dintre cele mai diverse.

Aspectul natural al zonei este dat de existența unor suprafețe mari de pădure apropiate de tipul natural fundamental, de abundența regenerării naturale și de marea diversitate a speciilor.

Pădurile aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, pădurile dacice de fag *Symphyto – Fagion*, pădurile acidofile de *Picea abies* și pădurile de *Larix decidua* din regiunea montană se află într-o stare favorabilă de conservare fiind bine gospodărite.

În ansamblul său, peisajul natural în Parcul Național Ceahlău este bine conservat.

Suprafața **ROSPA0129 Masivul Ceahlău** este mare (27.715,50 ha), alcătuită dintr-un mozaic de ecosisteme diverse (râuri, tufișuri-tufărișuri, pajiști naturale, pășuni, terenuri arabile, păduri de foioase, păduri de conifere, păduri de amestec, păduri în tranziție, stâncării), într-o stare de conservare favorabilă.

Evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

Implementarea proiectului "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, județul Neamț" nu va avea efecte semnificative privind evoluția/schimbările care se pot produce în viitor privind starea de conservare a habitatelor și speciilor de floră și faună de pe teritoriile RONPA0008 Parcului Național Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău, datorită următoarelor aspecte:

- Drumul care face obiectul proiectului analizat, încă din anul 1986 a fost modernizat și utilizat în același scop pentru care se propune consolidarea. Chiar dacă acest drum a fragmentat habitatele traversate cauzând apariția efectului de margine, datorită faptului că în zonă, suprafețele habitatelor caracteristice diferitelor specii de floră și faună sunt suficient de mari pentru a asigura conservarea pe termen lung, s-a menținut diversitatea, abundența și distribuția acestora. Atât habitatele de interes conservativ traversate de proiect, cât și speciile de floră și faună din zonă și-au menținut starea favorabilă de conservare, concomitent cu existența și utilizarea drumului analizat;
- Lucrările prevăzute în proiect vor fi executate pe suprafețele de teren ocupate de segmentul de drum analizat, cu mențiunea că vegetația de lizieră care s-a dezvoltat pe componentele drumului (acostamente, rigole, canale de scurgere, ziduri de sprijin) va fi defrișată, vegetație care în timp se va reface în zonele adiacente drumului.

II.9. Alte informații relevante privind conservarea ANPIC, posibile schimbări

Am consemnat toate informațiile pe care le-am considerat relevante pentru a se putea lua o decizie fundamentată.

II.10. Alte aspecte relevante pentru ANPIC

Am prezentat destul de amplu zona celor 2 situri Natura 2000, ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

CAPITOLUL III **IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI**

Pentru identificarea și evaluarea semnificației impactului proiectului "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, județul Neamț", „efectul semnificativ” va fi interpretat în raport cu obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate (ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău), traversate de segmentul de drum analizat, integritatea acestor situri și coerența rețelei ecologice Natura 2000.

Pentru identificarea și evaluarea tipurilor de impact se va lua în considerație intensitatea, extinderea și durata activităților generatoare de impact.

Pentru identificarea tuturor efectelor posibile care vor fi exercitate vor fi analizate activitățile specifice proiectului supus analizei, pe baza relației activitate – efect potențial exercitat.

Pentru identificarea și evaluarea impactului, în analiză se vor lua în considerație:

- ✚ Scara (perioada) de timp - termen scurt (0 – 2 ani), termen mediu (3 – 5 ani) și termen lung (peste 5 ani);
- ✚ Aria analizată – amplasamentul proiectului și zonele învecinate, în funcție de probabilitatea producerii impactului, mai ales în cazul impactului cumulat;
- ✚ Efectul exercitat - impact direct - indirect, reversibil - ireversibil, semnificativ – nesemnificativ, local – extins în spațiu.

În analiza impactului asupra valorii și funcțiilor habitatelor de interes conservativ se vor lua în considerație următoarele aspecte:

- ✚ Fragmentarea habitatelor;
- ✚ Simplificarea habitatelor;
- ✚ Degradarea habitatelor;
- ✚ Distrugerea habitatelor;
- ✚ Pierderea/reducerea arealului habitatelor.

Fragmentarea habitatelor

Fragmentarea habitatelor poate avea ca rezultat distrugerea unor porțiuni a habitatelor, alte porțiuni rămânând intacte, consecințele fragmentării habitatelor pot duce la:

- Amplificarea izolării și mortalității speciilor stenobionte extreme care depind exclusiv de un habitat;
- Extincția speciilor care au nevoie de areal mare pentru supraviețuire și reproducere;
- Diminuarea diversității genetice a speciilor rare;
- Creșterea abundenței speciilor ruderales, euribionte.

Simplificarea habitatelor

Simplificarea habitatelor presupune dispariția din componența ecosistemului a unor componente sau care au fost făcute de neutilizat prin acțiunea antropică sau naturală: eliminarea arborilor căzuți (lemnul mort) sau a altor microhabitate (cuiburi, vizuini).

Un alt caz de simplificare este alterarea structurii verticale a habitatelor care are ca efect reducerea diversității speciilor, datorită faptului că diversitatea structurală a habitatelor oferă mai multe microhabitate și permite interacțiuni mult mai complexe între specii.

Degradarea habitatelor

Degradarea habitatelor presupune și fragmentarea sau simplificarea structurii lor, dar în mod specific se referă la înrăutățirea stării de sănătate sau diminuarea integrității ecologice a acestora. Contaminarea cu substanțe chimice rezultate din aerul sau apa poluată constituie o cauză semnificativă a degradării habitatelor, precum și îmbogățirea sau sărăcirea în nutrienți.

În afară de degradarea chimică, importantă este și degradarea fizică, cum este cazul solurilor, degradate prin eroziune și compactare.

Apele subterane au o contribuție deosebit de importantă în menținerea integrității ecosistemelor și pot fi degradate de activități care duc la coborârea straturilor acvifere.

Invazia speciilor alohtone poate duce la o degradare severă a sistemelor naturale prin modificarea interacțiunilor din cadrul acestora.

Mai puțin vizibilă dar la fel de importantă privind riscul modificării habitatelor la toate nivelurile este și fenomenul de schimbare climatică care duce la creșterea temperaturilor și a expunerii la radiația UV-B.

Distrugerea habitatelor

Dintre activitățile care duc la distrugerea habitatelor, cea mai cunoscută este dispariția vegetației arboricole, arbustive, ierboase.

Pierderea/reducerea arealului habitatelor

Cea mai frecventă situație de pierdere/reducere a arealului este ocuparea unor suprafețe de pe teritoriul habitatelor cu construcții sau căi de acces permanente, deci schimbarea categoriei de folosință permanentă.

Impactul potențial al planurilor/proiectelor asupra habitatelor depinde de caracteristicile acestora și de vulnerabilitatea habitatelor, precum și, de contribuția impactelor cumulative și interactive.

Sensibilitatea habitatelor este dată de rezistența acestora la schimbări (capacitatea de a rezista degradărilor) și de vitalitatea lor (capacitatea de a restabili condițiile originale).

Habitatele rezistente sunt caracterizate de soluri stabile, fertile, cu mișcări moderate ale apei și regimuri climatice moderate, lanțuri trofice funcționale și diverse, cu specii adaptate la stres. Habitatetele care opun cea mai mare rezistență sunt cele situate din punct de vedere topografic la altitudini mici sau cele situate în proximitatea unor habitate din care lipsesc componentele de stres și presiunea antropică, care conțin specii cu mobilitate și capacitate de colonizare mare.

Caracteristicile vulnerabilității habitatelor (a agentului de stres față de care acestea sunt vulnerabile) sunt:

- Inconsecvența managementului;
- Oligotrofia (alterarea ciclurilor trofice prin extragerea de materie organică);
- Invazia unor specii;
- Izolarea;
- Scăderea suprafețelor (creșterea efectului de margine);
- Proximitatea față de zonele locuite.

În analiza impactului asupra valorii și funcțiilor speciilor de interes conservativ se va lua în considerație faptul că acestea sunt de obicei mult mai vulnerabile față de impactul antropic atunci

când au efective populaționale reduse, distribuție geografică restrânsă, cerințe spațiale extinse, specializare înaltă (stenobionție), intoleranță mare față de agenții disturbatori, dimensiuni crescute, rată reproductivă redusă.

În funcție de natura, intensitatea, întinderea, durata impactului și cerințele fiecărei specii față de condițiile de habitat, efectele asupra speciilor de faună pot fi foarte diferite:

- ✚ Tolerarea vecinătății activităților antropice;
- ✚ Efectul de barieră;
- ✚ Părăsirea temporară sau definitivă a zonei de impact și ocuparea altor spații;
- ✚ Denaturarea comportamentului;
- ✚ Diminuarea funcției reproductive ca urmare a stresului fiziologic;
- ✚ Modificarea interacțiunii dintre specii și invazia speciilor alohtone;
- ✚ Mortalitate.

Pentru evaluarea semnificației impactului proiectului asupra ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău, se va folosi următoarea scală:

- (+3) și peste (+3) = impact pozitiv semnificativ;
- (+2) = impact pozitiv moderat;
- (+1) = impact pozitiv nesemnificativ;
- 0 = nici un impact (neutru);
- (-1) = impact negativ nesemnificativ;
- (-2) = impact negativ moderat;
- (-3) și sub (-3) = impact negativ semnificativ.

III.1. Identificarea și evaluarea semnificației impactului proiectului asupra ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău

III.1.1. Impactul proiectului asupra habitatelor și speciilor de interes conservativ, habitatelor acestora și integrității ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău, fără a lua în considerație măsurile de reducere a impactului

Suprafața de teren destinată drumului județean DJ 155 F (construit cu 40 de ani în urmă), până la și după implementarea proiectului privind consolidarea acestui drum este de 18 ha (lungime = 20.000 ml, lățime = 9 m).

Ca urmare a faptului că segmentul de drum analizat (20 km, din care 15,50 km pe teritoriul ROSCI0024 Ceahlău) a fost închis circulației publice din septembrie 2000 și nu s-au mai făcut lucrări de întreținere, unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin) au fost invadate de vegetație pionieră de lizieră.

Pentru execuția lucrărilor prevăzute în proiect este necesară defrișarea vegetației care a invadat unele dintre componente drumului județean, pe o distanță de circa 15 km, lățimea suprafeței care va fi defrișată în lungul drumului județean fiind între 3 - 5 m (în total ≈ 60.000 mp, incluzând ambele laterale ale drumului).

❖ **Suprafețele de teren ocupate permanent de drumul județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, pe teritoriile ariilor naturale protejate, până și după implementarea proiectului = 18 ha, din**

care:

- Numai pe teritoriul ROSPA0129 Masivul Ceahlău - lungime drum 4,50 km (\approx 4,050 ha);
- Zona în care se suprapun teritorial 3 arii naturale protejate (RONPA008 Parcul Național Ceahlău, ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău) - lungime drum 15,50 km (\approx 13,950 ha);

Deoarece suprafața care va fi defrișată (circa 6 ha) face parte din suprafața destinată DJ 155F (menționat în Planul de Management al Parcului Național Ceahlău), în calculul suprafețelor ocupate de habitatele existente pe teritoriul PNC nefiind inclusă și suprafața drumului județean, raportarea suprafețelor pierdute prin defrișare, ca urmare a implementării proiectului, la suprafețele habitatelor traversate de proiect, conduce la concluzia că suprafețele ocupate de unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere și ziduri de sprijin) au fost înregistrate atât ca drum cât și ca habitate.

Pentru a evidenția totuși situația concretă din teren – defrișarea a 6 ha vegetație pionieră de lizieră care a invadat unele componente ale DJ 155F, voi raporta această suprafață la suprafața ROSCI0024 Ceahlău, reprezentând 0,077% din suprafața sitului.

Principalele efecte (modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a intervențiilor generate de proiect)

În etapa de construcție:

- Modificări structurale sol/subsol;
- Afectarea unor cuiburi/adăposturi existente;
- Emisii de poluanți atmosferici;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Îndepărtare vegetație;
- Zgomot și vibrații;
- Generare deșeuri (inclusiv depozitare pământ);
- Crearea de bariere fizice și comportamentale.

În etapa de operare:

- Contaminare sol;
- Emisii de poluanți atmosferici;
- Zgomot și vibrații;
- Generare deșeuri;
- Coliziune faună sălbatică.

În tabelul următor vor fi analizate atât efectele implementării proiectului, cât și, impacturile (modificările la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor celor 2 situri Natura 2000).

Evaluarea impactului proiectului asupra habitatelor și speciilor de interes conservativ, pentru care au fost desemnate ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău, fără a lua în considerație măsurile de reducere a impactului

Nr. crt.	Indicatori cheie pentru evaluarea semnificației impactului	Cuantificare	Nivel impact	Justificarea nivelului de impact acordat
1	Procentul din suprafața habitatelor de interes comunitar care va fi pierdut (reducerea arealului tipurilor de habitate).	0,077% din supraf. ROSCI0024	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lucrările prevăzute în proiect vor fi executate pe suprafața de teren destinată DJ 155F, dar care pe unele componente a fost invadată de vegetație pionieră de lizieră, din cauza neefectuării lucrărilor de întreținere de circa 20 de ani. ▪ Vor fi ocupate permanent suprafețele care aparțin componentelor DJ 155F, prin defrișarea vegetației de lizieră de pe componentele drumului, circa 6 ha.
2	Fragmentarea habitatelor de interes comunitar.	0	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitatetele au fost fragmentate prin construirea drumului cu peste 40 de ani în urmă. ▪ Implementarea proiectului nu are ca efect o altă fragmentare a habitatelor.
3	Durata sau persistența fragmentării habitatelor de interes comunitar.	0	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitatetele au fost fragmentate permanent, prin construirea drumului cu peste 40 de ani în urmă.
4	Procentul care va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, deplasare și reproducere ale speciilor de interes comunitar, schimbarea funcțiilor ecologice semnificative.	0,077% din supraf. ROSCI0024	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vor fi ocupate permanent suprafețele care aparțin componentelor DJ 155F, prin defrișarea vegetației de lizieră de pe componentele drumului, circa 6 ha, suprafață care, va fi fundamental schimbată, din lizieră în drum.
5	Durata sau persistența fragmentării habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, deplasare, hibernare și reproducere ale speciilor de interes comunitar. Schimbarea funcțiilor ecologice ale acestora.	0	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitatetele au fost fragmentate permanent, prin construirea drumului cu peste 40 de ani în urmă. ▪ Implementarea proiectului nu are ca efect o altă fragmentare a habitatelor.
6	Procentul din suprafața pierdută a habitatelor care vor suferi defrișări. Schimbarea funcțiilor ecologice ale acestora.	0,077% din supraf. ROSCI0024	-1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vor fi ocupate permanent suprafețele care aparțin componentelor DJ 155F, prin defrișarea vegetației de lizieră de pe componentele drumului, circa 6 ha, suprafață care, va fi fundamental schimbată, din lizieră în drum. ▪ <i>Nu vor fi făcute defrișări în afara zonei care aparține drumului județean.</i>
7	Scara de timp estimată pentru înlocuirea habitatelor afectate de implementarea proiectului.	0, 15 ani	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suprafața de 6 ha care va fi defrișată va fi ocupată permanent de componentele DJ 155F, suprafață care face parte din cei 9 m lățime a drumului județean. ▪ În zonele din imediata vecinătate a drumului vegetația specifică de lizieră se va reface în circa 15 ani.
8	Schimbări în densitatea populațiilor (număr de	Pe termen scurt,	-2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ În zonele din imediata vecinătate a drumului, schimbarea densității unor

Nr. crt.	Indicatori cheie pentru evaluarea semnificației impactului	Cuantificare	Nivel impact	Justificarea nivelului de impact acordat
	indivizi/suprafață).	mediu și lung		<p>specii de faună care nu tolerează vecinătatea activităților antropice și ca urmare a efectului de margine, s-a produs deja (drumul fiind de peste 40 de ani), situație care se va menține.</p> <p>În etapa de construire</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Perturbarea temporară, sezonieră și reversibilă</u>, a unor exemplare de faună care s-ar putea afla în vecinătatea drumului, perturbare cauzată de zgomotul produs de utilajele și mijloacele de transport folosite, prezența umană: <ul style="list-style-type: none"> ○ Specii de păsări - <i>Asio otus</i>, <i>Bonasa bonasia</i>, <i>Bubo bubo</i>, <i>Caprimulgus europaeus</i>, <i>Crex crex</i>, <i>Dendrocopos leucotos</i>, <i>Dendrocopos medius</i>, <i>Dendrocopos syriacus</i>, <i>Dryocopus martius</i>, <i>Lanius minor</i>, <i>Picoides tridactylus</i>, <i>Serinus serinus</i>, <i>Strix uralensis</i>. ○ Specii de mamifere - <i>Felis sylvestris</i>, <i>Cervus elaphus</i>, <i>Capreolus capreolus</i>, <i>Ursus arctos</i>, <i>Canis lupus</i>, <i>Capreolus capreolus</i>, <i>Sus scrofa</i>. ▪ <u>Risc de coliziune și afectare semnificativă a populațiilor speciilor de amfibieni:</u> <i>Bombina variegata</i> și <i>Triturus montandoni</i>. <p>În etapa de operare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mijloacele auto care vor rula pe drumul analizat sunt generatoare de zgomot și vibrații, traficul estimat prin Studiul de trafic fiind unul mediu; ▪ Emisii de noxe în aerul atmosferic; ▪ Risc de coliziune a autovehiculelor care rulează pe acest drum cu exemplare ale speciilor de amfibieni și mamifere.
9	Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, reducerea viabilității populațiilor speciilor țintă.	Pe termen scurt, mediu și lung	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posibila perturbare a speciilor de faună care s-ar putea afla în vecinătățile imediate ale drumului și care nu tolerează vecinătatea activităților antropice, sau ca urmare a efectului de margine, se va menține în toate etapele de implementare ale proiectului, deci pe termen scurt, mediu și lung. ▪ Deși aceste condiții sunt încă de la construirea acestui drum (peste 40 de ani), fauna zonei și-a menținut viabilitatea, atât ca număr de specii cât și ca număr de exemplare deoarece suprafețele claselor de habitate (păduri, pajiști naturale) traversate de proiect sunt suficient de mari pentru a asigura conservarea speciilor pe termen scurt, mediu și lung, atât în zonă cât și pe teritoriul Masivului Ceahlău (ROSCI0024 și ROSPA0129).
10	Scara de timp estimată	3 ani	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La circa 1 an după terminarea lucrărilor

Nr. crt.	Indicatori cheie pentru evaluarea semnificației impactului	Cuantificare	Nivel impact	Justificarea nivelului de impact acordat
16	relațiilor care definesc structurile și funcțiile ANPIC.	0	0	<ul style="list-style-type: none"> Implementarea proiectului, în nici una dintre etape, nu determină modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structurile și funcțiile ROSCI0024 și ROSPA0129.
17	Disturbă îndeplinirea obiectivelor de conservare ale ANPIC.	0	0	<p>Fără impact</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementarea proiectului, în nici una dintre etape, nu determină modificări care să perturbe îndeplinirea obiectivelor de conservare ale ROSCI0024 și ROSPA0129.
18	Afectează în mod ireversibil obiectivele de conservare ale ANPIC.	0	0	<ul style="list-style-type: none"> Efectele menționate, cauzate de implementarea proiectului sunt negative semnificative, dar locale, fără să afecteze obiectivele de conservare ale Pacului Național Ceahlău, ROSCI0024 și ROSPA0129.
SEMNIIFICAȚIE IMPACT			-3	IMPACT NEGATIV SEMNIFICATIV – în special asupra speciilor de amfibieni

III.1.2. Impactul rezidual al proiectului, asupra habitatelor și speciilor de interes conservativ, integrității ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău

MĂSURI GENERALE PENTRU EVITAREA ȘI REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA ROSCI0024 ȘI ROSPA0129

Etapă de construire

Antreprenorul care va executa lucrările de construire are responsabilitatea să ia următoarele măsuri generale pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu, implicite asupra biodiversității:

- Utilizarea numai a căilor de acces destinate acestui scop;
- Respectarea programului de lucru, între orele 8 – 18;
- Utilajele de construcții și mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului, vor fi întreținute și vor funcționa la parametrii corespunzători normelor tehnice;
- Efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele auto și la utilaje, pentru ca emisiile să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998;
- Stropirea suprafețelor de lucru, în sezonul cald cu precipitații reduse, pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer;
- Depozitarea materialelor de construcții cu particule fine, care pot fi antrenate în aerul atmosferic, în depozite închise sau acoperirea lor, pentru a se preveni dispersarea acestora;
- Deplasarea autovehiculelor în zonele locuite se va face cu viteză redusă, 20 km/h și cu respectarea tonajului de maximum 45 tone;
- Asigurarea în permanență o unei bune întrețineri a utilajelor și autocamioanelor pentru a se evita depășirile LMA;
- Respectarea prevederilor HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor

destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;

- Transportul materialelor se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România;
- Achiziționarea carburanților corespunzători d.p.d.v. calitativ;
- Oprirea motoarelor utilajelor și mijloacelor auto pe timpul pauzelor de lucru;
- Transportul materialelor de construcții care pot elibera în atmosferă particule fine se va face cu acoperirea acestora cu prelate;
- Respectarea zonei de lucru, fără a afecta alte suprafețe de teren;
- Colectarea și valorificarea/eliminarea tuturor categoriilor de deșuri generate, prin operatori economici autorizați d.p.d.v. al protecției mediului să achiziționeze aceste tipuri de deșuri.

Etapa de exploatare

Consiliul Județean Neamț, administratorul drumului, are responsabilitatea să ia următoarele măsuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu, implicat asupra biodiversității:

- Menținerea drumului în stare tehnică corespunzătoare, pentru reducerea emisiilor de pulberi și gaze de ardere în aerul atmosferic, precum și, a emisiilor de zgomot;
- Gestionarea corespunzătoare (colectarea separată, transportul valorificarea/depozitarea) a deșeurilor rezultate din lucrările de întreținere și reparații a drumului;
- Monitorizarea nivelului de zgomot în primii 3 ani de exploatare a drumului, în intervalul iunie – august.

Etapa de dezafectare și reconstrucție ecologică

Reabilitarea DJ 155F este o investiție pe perioadă nedeterminată, este puțin probabil să fie dezafectat.

Măsuri care trebuie luate în cazul poluărilor accidentale cauzate de scurgeri accidentale de carburanți și/sau lubrifianți:

- Înlăturarea de urgență a sursei de poluare;
- Utilizarea materialelor absorbante și/sau substanțelor neutralizatoare;
- Informarea imediată a instituțiilor cu atribuții în domeniul protecției factorilor de mediu din județul Neamț (Comisariatul Gărzii de Mediu).

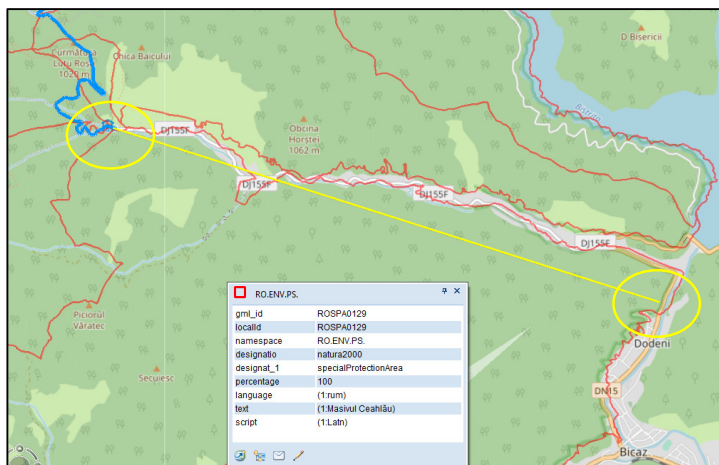
MĂSURILE GENERALE ȘI SPECIFICE SUNT PREZENTATE ÎN CAPITOLUL IV.

În condițiile respectării măsurilor menționate, se estimează că, IMPACTUL REZIDUAL AL PROIECTULUI asupra obiectivelor de conservare și integrității ROSCI0024 și ROSPA0129 va fi:

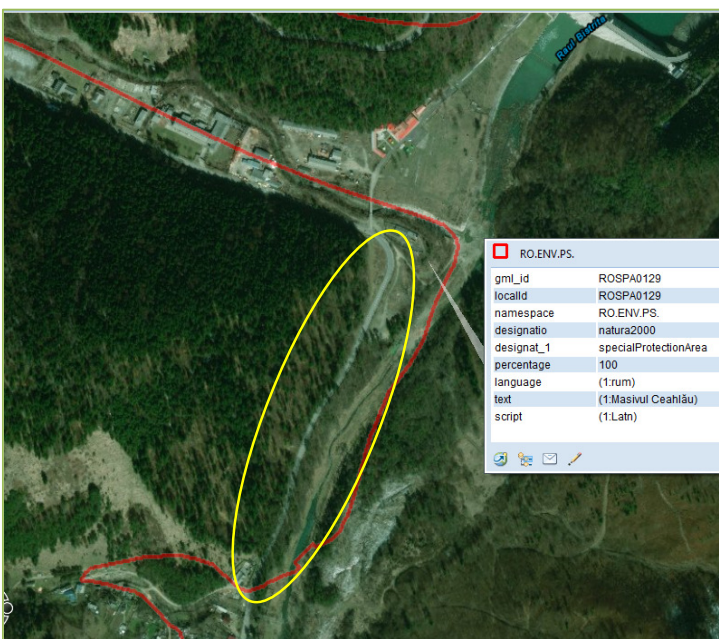
- *PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – NEGATIV NESEMNICATIV (-1), LOCAL, DIRECT, INDIRECT, PERMANENT, asupra speciilor de faună din zona amplasamentului drumului județean DJ 155F.*

III.2. Impactul cumulat al proiectului propus cu alte PP existente, propuse sau aprobate, asupra ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău

PP existente, propuse sau aprobate, care pot genera impact cumulat cu proiectul analizat, "Consolidare drum județean DJ 155F, km 12+000 – 32+000, județul Neamț"



1. Sunt în curs de desfășurare lucrările prevăzute în proiectul „Expertiza tehnică, proiect pentru autorizarea executării lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a obiectivelor de pe DN15, km 242+200 - 286+250 – lucrări în regim de urgență”, lucrări care se desfășoară pe amplasamentul actual al drumului.



1,35 km din segmentul de drum de la intersecția orașului Bicăz spre Izvorul Muntelui sunt în extremitatea estică a teritoriului ROSPA0129 Masivul Ceahlău, zonă relativ antropizată.

Distanța în linie dreaptă, dintre cel mai apropiat punct al proiectului suspus evaluării (intrarea în cartierul Izvorul Muntelui

oraș Bicăz) și cel mai apropiat punct al segmentului de drum menționat este de 8,5 km.

Pe acest segment de drum lucrările se execută în regim de urgență fiind programate să fie terminate în anul 2019.

Zona în care se desfășoară lucrările de punere în siguranță a DN 15 fiind o zonă cu componente antropice, se estimează că, impactul asupra speciilor de faună care sunt prezente în vecinătățile DN 15 va fi negativ nesemnificativ, acestea fiind adaptate la condițiile de mediu relativ antropizate.

2. Pentru proiectul privind consolidarea a 20 km de DJ 155F sunt în curs de derulare procedurile de obținere a actelor de reglementare.

Este recomandat ca în intervalul septembrie – noiembrie 2019 să fie executate lucrările de defrișare a vegetației care a invadat unele componente ale drumului (acostamente, rigole, șanțuri de scurgere, ziduri de sprijin), pentru a se evita perioada de vulnerabilitate (reproducere) a speciilor de faună existente în zonele din vecinătățile acestui drum.

3. Este posibil ca în zona traversată de segmentul de drum analizat să se desfășoare sporadic și activități de exploatare și transport masă lemnoasă, activități cauzate de factori naturali (doborâturi) sau planificate.

Etapa de construire

- Emisii de poluanți în aerul atmosferic, zgomot și vibrații, de la utilajele și mijloacele de transport folosite.

Etapa de exploatare:

- Emisii de poluanți în aerul atmosferic, zgomot și vibrații de la mijloacele de transport care circulă pe cele 2 drumuri;
- Emisii de poluanți în aerul atmosferic, zgomot și vibrații de la utilajele și mijloacele de transport folosite pentru exploatarea masei lemnoase;
- Pentru reducerea emisiilor de zgomot și noxe în aerul atmosferic, vor fi căutate soluții pentru direcționarea traficului provenit din activitățile de exploatare forestieră pe drumurile din partea estică a masivului, pe marginea lacului Bicaz.

În concluzie, se estimează că, **IMPACTUL CUMULAT AL PROIECTULUI PROPUS CU ALTE PROIECTE/ACTIVITĂȚI**, asupra obiectivelor de conservare, integrității ROSCI0024 și ROSPA0129, fără a lua în considerație măsurile de reducere a impactului, va fi:

- PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – NEGATIV SEMNIFICATIV (-3), LOCAL, DIRECT, INDIRECT, PERMANENT, asupra speciilor de faună care s-ar putea afla în zonele celor 2 drumuri.

IMPACTUL CUMULAT REZIDUAL

MĂSURILE GENERALE, MĂSURILE ȘI REGLEMENTĂRILE SPECIFICE PENTRU EVITAREA ȘI REDUCEREA IMPACTULUI PROIECTULUI ȘI A IMPACTULUI CUMULAT ASUPRA ROSCI0024 ȘI ROSPA0129 SUNT PREZENTATE ÎN CAPITOLUL IV.

În condițiile respectării măsurilor menționate, se estimează că, **IMPACTUL CUMULAT REZIDUAL AL PROIECTULUI PROPUS CU ALTE PROIECTE/ACTIVITĂȚI**, asupra obiectivelor de conservare, integrității ROSCI0024 și ROSPA0129, va fi:

- PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG – NEGATIV MODERAT (-2), LOCAL, DIRECT, INDIRECT, PERMANENT, asupra speciilor de faună din zonele amplasamentelor celor 2 drumuri.

PITOLUL IV
MĂSURI PENTRU EVITAREA ȘI REDUCEREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA ANPIC ȘI MONITORIZAREA RESPECTĂRII ACESTORA

Măsurile identificate pentru evitarea și reducerea impactului proiectului (consolidarea a 20 km de drum județean, DJ 155F, km 12+000 – 32+000), asupra Parcului Național Ceahlău (ROSCI0024 Ceahlău) și ROSPA0129 Masivul Ceahlău cuprind:

1. **Măsuri cu caracter general, pentru evitarea și reducerea impactului proiectului asupra componentelor de mediu (aer, sol/subsol, ape de suprafață și subterane), în etapele de construire și exploatare (operare);**
2. **Măsurile specifice, pentru evitarea și reducerea impactului proiectului asupra componentelor biodiversității (habitate, specii de floră și faună), în etapele de construire și exploatare (operare).**

Măsurile propuse pentru a fi implementate se adresează posibilelor forme de impact identificate, pentru etapele de construire și exploatare (operare) a drumului județean, pentru a asigura menținerea acestora sub pragul de impact semnificativ:

➤ **Asupra tuturor componentelor de mediu prin:**

- Reducerea emisiilor de poluanți în aer, reducerea emisiilor de zgomot și vibrații, evitarea și reducerea emisiilor de poluanți pe sol, subsol, în apele de suprafață și cele subterane, gestionarea deșeurilor generate;
- Monitorizarea intensității traficului și emisiilor de zgomot în etapa de exploatare a drumului județean 155F.

➤ **Asupra componentelor biodiversității:**

✚ **Habitate:**

- Supravegherea de către specialiști ai factorilor interesați (Administrația Parcului Național Ceahlău, proprietarilor și/sau administratorilor fondului forestier traversat de drumul analizat), a lucrărilor de măsurare a suprafețelor de teren care vor fi ocupate de drumul județean reabilitat (lungime = 20.000 ml, lățime = 9 m), delimitarea cu exactitate a suprafețelor de teren care aparțin drumului și care vor fi defrișate, supravegherea lucrărilor de defrișare și transport a masei lemnoase, precum și, modul de gestionare a deșeurilor vegetale generate;
- Evitarea afectării unor suprafețe suplimentare, din afara terenului care va fi ocupat de componentele drumului județean (carosabil, acostamente, rigole, parapete, ziduri de sprijin, lungime = 20.000 ml, lățime = 9 m);
- Măsuri compensatorii pentru protecția unor componente foarte sensibile ale biodiversității (habitatul prioritar 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* - *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

✚ **Specii de floră și faună:**

- Asigurarea expertizei de specialitate (biologi) pe toată perioada executării lucrărilor de construire;
- Asigurarea unui cadru de colaborare permanentă cu principalii factori interesați privind managementul biodiversității (Direcția de Administrare a Parcului Național Ceahlău

- și reprezentanții Direcției Silvice Neamț);
- Reducerea la minimum a factorilor perturbatori pentru speciile de faună;
 - Prevenirea reducerii efectivelor populaționale pentru speciile de faună prin: reducerea la minimum a ratelor de mortalitate și a altor efecte asociate lucrărilor de construire (prezență umană, utilaje, mijloace de transport, zgomot, șanțuri, gropi), reducerea la minimum a ratelor de mortalitate cauzate de coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto, atât în etapa de construire cât și în cea de operare a DJ 155F;
 - Prevenirea reducerii efectivelor populaționale se va face și prin relocarea unor specii de floră și faună.

IV. Măsuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra habitatelor și speciilor care constituie obiective de conservare ale ROSCI0024 Ceahlău, ROSPA0129 Masivul Ceahlău și monitorizarea modului de realizare a măsurilor

IV.1. Măsuri cu caracter general pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implement. măsurii	Termen de realizare	Responsa bilitatea monitoriz. implement măsurii
ETAPA DE CONSTRUIRE							
Cu caracter general	Toate componentele de mediu	Toate etapele lucrărilor se vor realiza în conformitate cu documentația tehnică prezentată și cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise	Evitarea și reducerea impactului proiectului asupra componentelor de mediu	Impact negativ nesemnificativ	Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	Consiliul Județean Neamț și Antreprenorul care execută lucrările de construire
	Toate componentele de mediu și protecția personalului	Respectarea normelor PSI și PM	Reducerea impactului asupra componentelor de mediu și protecția personalului	Impact negativ nesemnificativ	Antreprenorul care execută lucrările de construire		Antreprenorul care execută lucrările de construire
Aer atmosferic și climă	Emisii de pulberi în atmosferă	Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de pământ sau balastate cu viteze de maximum 20 km/h Pe timp de secetă, umectarea suprafețelor de pământ pe care se lucrează și a drumurilor neasfaltate	Reducerea emisiilor de pulberi în aerul atmosferic	Impact negativ nesemnificativ	Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	Antreprenorul care execută lucrările de construire
	Emisii de gaze de ardere: hidrocarburi CO _x , SO ₂ , SO _x , NO _x , particule, metale grele	Utilizarea combustibililor cu nivel scăzut de emisie pentru sursele staționare și mobile Efectuarea la termen a reviziilor tehnice la mijloacele de transport utilizate pentru implementarea proiectului, pentru a se încadra în	Reducerea emisiilor gazelor de ardere în aerul atmosferic	Impact negativ nesemnificativ	Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	Antreprenorul care execută lucrările de construire

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implement. măsurii	Termen de realizare	Responsa bilitatea monitoriz. implement. măsurii
		prevederile NRTA 4/1998. Oprirea motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport pe timpul pauzelor de lucru					
Zgomot și vibrații	Emisii zgomot și vibrații	Folosirea mijloacelor de transport și utilajelor cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuatoare de zgomot și corespunzătoare d.p.d.v. tehnic Respectarea programului zilnic de lucru 8 - 18	Reducerea disconfortului creat locuitorilor și faunei din zonele de lucru și vecinătăți	Impact negativ nesemnificativ	Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	Antreprenorul care execută lucrările de construire
Sol, subsol, ape subterane și de suprafață	Emisii de poluanți pe sol, subsol, ape de suprafață și subterane	Gestionarea corespunzătoare (colectare, depozitare temporară, valorificare/eliminare) a tuturor categoriilor de deșeuri generate și instruirea personalului în acest scop Se interzice orice operație de întreținere sau de reparație la vehicule sau echipamente în afara spațiilor destinate acestui scop, operatorii autorizați Alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport numai la operatori economici de profil Alimentarea cu combustibili a utilajelor se va face din cisternă și numai pe suprafețe impermeabilizate Prevenirea poluărilor accidentale prin utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor cu stare tehnică corespunzătoare, respectarea normelor tehnice în domeniu de către personalul implicat în implementarea proiectului și	Prevenirea poluării solului, subsolului, apelor subterane și de suprafață	Impact negativ nesemnificativ	Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	Antreprenorul care execută lucrările de construire

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implement. măsurii	Termen de realizare	Responsa bilitatea monitoriz. implement. măsurii
Sol, subsol, ape subterane și de suprafață	Emisii de poluanți pe sol, subsol, ape de suprafață și subterane	manipularea carburanților și lubrifianților fără scăpări accidentale în mediu Intervenția imediată în cazul unei poluări accidentare cu carburanți și/sau lubrifianți, prin înlăturarea sursei de poluare, utilizarea materialelor absorbante și/sau substanțelor neutralizatoare și anunțarea Administrației Parcului Național Ceahlău și Comisariatului Gărzii de Mediu Neamț	Prevenirea poluării solului, subsolului, apelor subterane și de suprafață	Impact negativ nesemnificativ	Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	Antreprenorul care execută lucrările de construire
ETAPA DE OPERARE (EXPLOATARE)							
Aer atmosferic și climă	Emisii de pulberi în atmosferă	Mentținerea DJ 155F în stare tehnică bună prin efectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și reparații	Reducerea emisiilor de pulberi de pe carosabil	Impact negativ nesemnificativ	Administratorul drumului, CJ Neamț	Pe toată perioada de administrare a DJ 155F	CJ Neamț și Administrația Parcului Național Ceahlău
	Emisii gaze de ardere: hidrocarburi CO _x , SO ₂ , SO _x , NO _x , particule, metale grele	Interdicția traficului greu prin stabilirea limitelor de tonaj și de gabarit (înălțime), prin amplasarea indicatoarelor corespunzătoare și a limitatoarelor de înălțime la intrarea și ieșirea de pe acest segment de drum	Reducerea cantităților de poluanți emiși în atmosferă și a nivelului de zgomot				
Zgomot și vibrații	Emisii de zgomot și vibrații	Mentținerea DJ 155F în stare tehnică bună prin efectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și reparații	Reducerea nivelului de zgomot	Impact negativ nesemnificativ	Administratorul drumului, CJ Neamț	Pe toată perioada de administrare a DJ 155F	CJ Neamț și Administrația Parcului Național Ceahlău
	Emisii de poluanți pe sol, subsol, ape de suprafață și subterane	Întreținerea în condiții bune de funcționare a tuturor sistemelor de colectare și tratare a apelor pluviale care provin de pe carosabil	Reducerea nivelului emisiilor de poluanți pe sol, subsol, ape de suprafață și subterane				

IV.2. Măsuri specifice pentru evitarea și reducerea impactului asupra ROSCI0024 Ceahlău, ROSPA0129 Masivul Ceahlău și monitorizarea modului de realizare a măsurilor

Situl Natura 2000	Habitatul/Specia	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsabilitatea implementării măsurii	Termen de realizare a măsurii	Responsabilitatea monitorizării implementării măsurii
ETAPA DE CONSTRUIRE							
ROSCI0024 Ceahlău (Parcul Național Ceahlău)	91E0* Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> - <i>Alno-Padion</i> , <i>Salicion albae</i>	<p>Măsură compensatorie</p> <p>Conform raportului Agenției de Mediu Europene, principala amenințare pentru habitatul 91E0* este modificarea regimului hidrologic și în esență desecarea unor zone periodic inundate.</p> <p>Principalele măsuri active recomandate vizează: desemnarea unor zone protejate, adaptarea managementului forestier necesităților de conservare, restaurarea și îmbunătățirea habitatului și a condițiilor necesare acestuia.</p> <p>În cazul nostru, adiacent DJ 155F, din cauza colmatării naturale a rigolelor de scurgere, marginile drumului, cel puțin pe anumite lungimi au devenit microzone umede care au promovat (prin extindere din zonele adiacente) dezvoltarea naturală a unei vegetații tipice acestui tip de habitat.</p> <p>Data fiind imposibilitatea menținerii acestei vegetații, strict adiacent DJ, prin reabilitarea căii de rulare, propunem: cuantificarea, în perioada de construcție, a suprafețelor afectate – este menționată deja colaborarea cu personal de specialitate; identificarea cât mai precisă a altor zone cu habitat 91E0 din Parcul Național Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău; identificarea unor zone compensatorii pe</p>	Crearea condițiilor și implementarea măsurilor active pentru extinderea suprafeței și îmbunătățirea calitativă a acestui tip de habitat prioritar în zona adiacentă DJ dar și în alte zone de pe teritoriul Parcului Național Ceahlău și a Masivului Ceahlău.	Pe termen scurt și mediu negativ moderat. Pe termen lung - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț, prin Administrația Parcului Național Ceahlău	Începând din toamna anului 2019, atât timp cât este necesar	Administr. Parcului Național Ceahlău

Situl Natura 2000	Habitatul/Specia	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implent. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Responsab ilitoriz. implemment măsurii
ROSCI0024 Ceahlău (Parcul Național Ceahlău)		teritoriile ariilor naturale protejate, unde pot fi implementate măsuri active de extindere a acestui tip de habitat, prin eliminarea speciilor invazive și crearea unor microzone umede. Măsurile active de promovare a acestui tip de habitat se vor introduce ca obiectiv în noul plan de management al ANPIC, plan care este în lucru. Strict pe marginile DJ 155F, odată cu finalizarea lucrărilor de reabilitare se va monitoriza evoluția vegetației și se va urmări eliminarea activă a speciilor invazive (ex. Fallopija japonică – actualmente prezentă sporadic în zonă dar care are potențial invaziv în zonele deranjate de activitatea de șantier), pentru a permite recolonizarea zonelor propice de vegetație caracteristică habitatului 91E0.					
	Tipurile de habitate de pe traseul DJ 155F (9410, 91V0, 91E0*, 6430). Specii de floră (orhidee) și faună (amfibieni, reptile, mamifere) de interes conservativ.	Supravegherea de către specialiști ai factorilor interesați (Administrația Parcului Național Ceahlău, proprietari și/sau administratori ai fondului forestier traversat de drumul analizat), a lucrărilor de măsurare și delimitare cu exactitate a suprafețelor de teren care aparțin componentelor drumului județean și a suprafețelor care vor fi defrișate (pe lungimea de ≈ 15 km), în limita lățimii totale (carosabil, acostamente, rigole, parapete, pereți de sprijin) de 9 m a drumului județean. Supravegherea lucrărilor de defrișare și transport a masei lemnoase, precum și, modul de gestionare a deșeurilor vegetale generate, de către specialiști în domeniul protecției habitatelor și speciilor (biologi), pentru a acorda asistența necesară.	Prevenirea deteriorării habitatelor vecinătățile drumului județean. Prevenirea reducerii efectivelor populaționale ale speciilor de floră și faună	Pe termen scurt și mediu impact negativ moderat. Pe termen lung - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț și Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău Direcția Silvică Neamț
		Evitarea afectării unor suprafețe suplimentare și					

Situl Natura 2000	Habitatul/Specia	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implent. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Responsab monitoriz. implement măsurii
ROSCI0024 Ceahlău (Parcul Național Ceahlău)	Tipurile de habitate de pe traseul DJ 155F (9410, 91V0, 91E0*, 6430). Specii de floră (orhidee) și faună (amfibieni, reptile, mamifere) de interes conservativ	implică habitate, din afara terenului care va fi ocupat de componentele drumului județean (carosabil, acostamente, rigole, parapete, ziduri de sprjin). Depozitarea temporară a oricăror materiale de construcție, a materialului litologic rezultat din excavații, a deșeurilor vegetale și materialului lemnos rezultat din defrișare, staționarea utilajelor și mijloacelor de transport folosite, se va face numai în limita celor 9 m lățime a drumului județean. Folosirea utilajelor adecvate în spațiile înguste, de dimensiuni mici, pentru efectuarea lucrărilor prevăzute în proiect, sau chiar efectuarea manuală a unor lucrări, pentru a se evita afectarea terenului și/sau arborilor din imediata vecinătate a drumului județean.	Prevenirea deteriorării habitatelor vecinătățile drumului județean. Prevenirea reducerii efectivelor populaționale ale speciilor de floră și faună	Pe termen scurt și mediu impact negativ moderat Pe termen lung - impact negativ nesemnificativ.	Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău
	Specii de floră (orhidee) și specii de faună (amfibieni și reptile) de interes conservativ	Identificarea pe zona care va fi defrișată vegetația și vecinătăți, de către specialiștii în domeniul protecției habitatelor și speciilor, care vor face supravegherea lucrărilor specifice etapei de construire, și relocarea speciilor de orhidee, amfibieni și reptile de interes conservativ, în habitatele caracteristice fiecărei specii. Activitățile de identificare a zonelor de reproducere ale amfibienilor trebuie derulate pe toată perioada etapei de construire, cu aplicarea măsurilor de evitare totală a acestor zone, cel puțin în perioada de reproducere, iar acolo unde nu este posibil relocarea pontelor/ indivizilor.	Prevenirea reducerii efectivelor populaționale ale speciilor de floră și faună	Pe termen scurt și mediu impact negativ moderat. Pe termen lung - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău
	Speciile de amfibieni, reptile și mamifere	Fronturile de lucru (șanțuri, gropi) vor fi verificate periodic de către responsabilii cu biodiversitatea pentru a se asigura că au fost			CJ Neamț prin Administrația	Pe toată perioada executării	CJ Neamț prin Administrația

Situl Natura 2000	Habitatul/Specia	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsabilitatea implement. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Responsabilitatea implementării
ROSCI0024 Ceahlău (Parcul Național Ceahlău)		luate toate măsurile pentru evitarea pătrunderii speciilor de faună, existând riscul să rămână captiv. Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pentru care există riscul să fie victime constau în instalarea de plase/prelate, îngrădiri temporare.	Prevenirea reducerii efectivelor populaționale ale speciilor de amfibieni, reptile și mamifere, a riscului de mortalitate	<i>Pe termen scurt și mediu</i> - impact negativ moderat. <i>Pe termen lung</i> - impact negativ nesemnificativ.	Parcului Național Ceahlău	lucrărilor de construire	Parcului Național Ceahlău
	<i>Habitatate și specii de floră, faună de interes conservativ</i>	De pe teritoriul Parcului Național Ceahlău nu vor fi folosite resurse naturale (pietriș, piatră), nu se vor face gropi de împrumut. Va putea fi folosit doar materialul lemnos care rezultă din defrișarea vegetației de pe componentele drumului județean invadate (acostamente, rigole).	Evitarea afectării habitatelor, speciilor de floră și faună de interes conservativ	<i>Pe termen scurt și mediu</i> - impact negativ moderat. <i>Pe termen lung</i> - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău
	<i>Specii de amfibieni</i>	În etapa de întocmire a Proiectului tehnic să fie luată în considerație posibilitatea ca în anumite puncte (intersecția unor pâraie temporare cu drumul, în zonele în care terenul este plat) să fie păstrate sau chiar construite, în spatele parapetului/șanțului de scurgere a apelor, zone de baltă/mlaștină care să aibă și supraplin.	Păstrarea/refacerea habitatelor pentru reproducerea speciilor de amfibieni	<i>Pe termen scurt și mediu</i> - impact negativ moderat. <i>Pe termen lung</i> - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire
ROSCI0024 Ceahlău ROSPA0129 Masivul Ceahlău	<i>Specii de faună (amfibieni, reptile, păsări) de interes conservativ</i>	Planificarea și executarea lucrărilor de defrișare în afara perioadei de vulnerabilitate (reproducere) a speciilor de herpetofaună și avifaună, în lunile septembrie-noiembrie 2019. Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil responsabilii cu biodiversitatea au evaluat prezența speciilor de interes conservativ în zona în care urmează să	Evitarea/reducerea impactului asupra speciilor de faună care se reproduc în zonele din imediata vecinătate a drumului județean	<i>Pe termen scurt</i> - impact negativ moderat. <i>Pe termen mediu și lung</i> - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț Antreprenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău

Situl Natura 2000	Habitatul/Specia	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implent. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Responsab monitoriz. implement măsurii
ROSCI0024 Ceahlău		se execute lucrările de construire, pentru a se lua toate măsurile privind evitarea/ reducerea impactului asupra acestor specii, inclusiv operațiuni de relocare, acolo unde este cazul.					
	Tipurile de habitate de pe traseul DJ 155F (9410, 91V0, 91E0*, 6430), toate speciile de floră și faună de interes conservativ existente în vecinătățile drumului județean	Asigurarea unui cadru de colaborare permanentă cu principalii factori interesați privind managementul biodiversității (Direcția de Administrare a Parcului Național Ceahlău și reprezentanții Direcției Silvice Neamț). Înainte de începerea lucrărilor prevăzute în proiect și periodic, pe tot parcursul execuției acestora, realizarea instruirilor periodice cu tot personalul implicat în lucrările de construcție, cu privire la aspectele generale de mediu (gestionarea deșeurilor, oprirea motoarelor în pauzele de lucru, viteza de deplasare, etc.). Insistarea asupra faptului că aceste lucrări se desfășoară pe teritoriul siturilor Natura 2000, arii cu bunuri naturale deosebit de valoroase. Care sunt măsurile pe care trebuie să le respecte pentru protecția habitatelor, speciilor de floră și faună. Aceste instruirii trebuie făcute de specialiști cu cunoștințe în domeniile menționate	Evitarea și/sau reducerea impactului asupra habitatelor speciilor de floră și faună de interes conservativ din zona DJ 155F	Pe termen scurt – impact negativ moderat. Pe termen mediu și lung - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău și Antreprenorul care execută lucrările de construire	Înainte de începerea lucrărilor prevăzute în proiect și pe tot parcursul execuției acestora.	CJ Neamț Administrația Parcului Național Ceahlău
ROSPA0129 Masivul Ceahlău							
		Reducerea la minimum a factorilor perturbatori pentru speciile de faună (zgomot, invadarea, distrugerea habitatului, distrugerea cuiburilor, pontei, puilor, locurilor de hibernare, de reproducere). Prevenirea reducerii efectivelor populaționale pentru speciile de faună prin: reducerea la minimum a ratelor de mortalitate și a altor efecte asociate lucrărilor de construire					

Situl Natura 2000	Habitatul/Specia	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implent. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Responsab monitoriz. implement măsurii
ROSCI0024 Ceahlău	Toate speciile de faună de interes conservativ existente în vecinătățile drumului județean	(prezență umană, utilaje, mijloace de transport, zgomet, șanțuri, gropi), cauzate de coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto, atât în etapa de construire cât și în cea de operare a DJ 155F.					
		Reducerea vitezei de deplasare a mijloacelor de transport la maximum 20 km/h pe teritoriul Parcului Național Ceahlău	Reducerea riscului de mortalitate prin coliziune la speciile de herpetofaună și mamifere	Pe termen scurt, mediu și lung - impact negativ nesemnificativ.	Antrenorul care execută lucrările de construire	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău
ROSPA0129 Masivul Ceahlău	Specii de păsări	Pentru protejarea speciilor de păsări vor fi identificate zonele de importanță majoră pentru acestea. Înainte de începerea lucrărilor se va face recunoașterea pe teren a zonelor sensibile (locurile de adăpost, reproducere, hrănire) și se vor lua măsuri în vederea minimizării oricărui impact potențial. O atenție deosebită se va acorda speciilor care cuibăresc pe sol.	Reducerea riscului distrugerii cuiburilor	Pe termen scurt, mediu și lung - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău	Pe toată perioada executării lucrărilor de construire	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău
ETAPA DE OPERARE (EXPLOATARE)							
ROSCI0024 Ceahlău	Toate speciile de faună de interes conservativ	Pentru excluderea traficului greu vor fi montate limitatoare metalice de înălțime, la porțile de acces, la intrarea și ieșirea de pe acest segment de drum	Reducerea factorilor perturbatori (zgomet, vibrații, emisii atmosferice) pentru speciile de faună existente în zonele drumului județean	Pe termen scurt, mediu și lung - impact negativ nesemnificativ.	CJ Neamț	Permanent	Administrația Parcului Național Ceahlău
		Trebuie găsite soluții pentru direcționarea traficului provenit din activitățile de exploatare forestieră pe drumurile din partea estică a masivului, pe marginea lacului Bicaz.	Reducerea riscului de mortalitate prin coliziune la speciile de herpetofaună și mamifere				
ROSPA0129 Masivul Ceahlău	de	Limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor prin montarea limitatoarelor de viteză (vibratoare și cocoase)	Menținerea stării de	Pe termen	CJ Neamț	5 ani	CJ Neamț
		Semnatarea prezenței animalelor sălbatice în zonă prin amplasarea indicatoarelor specifice					
		Activități de monitorizare a nivelului de zgomet					

Situl Natura 2000	Habitatul/Specia	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsa bilitatea implent. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Responsab ilitoriz. implemen tării
	habitate de pe traseul DJ 155F (9410, 91V0, 91E0*, 6430), toate speciile de floră și faună de interes conservativ existente în zona drumului județean	generat de trafic, propunerea unor măsuri adaptate situației constatate	conservare favorabile a habitatelor speciilor din zona drumului județean	scurt, mediu și lung - impact negativ nesemnificativ	Administrația Parcului Național Ceahlău		
		Activități de monitorizare a stării de conservare a speciilor de faună existente în zona drumului județean, mortalitate cauzată de coliziuni, propunerea unor măsuri adaptate situației constatate					
ROSCI0024 Ceahlău	Speciile de faună existente în zona drumului județean	Activități de monitorizare a stării de conservare a habitatelor din vecinătatea drumului județean, propunerea unor măsuri adaptate situației constatate	Menținerea stării de conservare favorabile a speciilor de faună din zona drumului județean	Pe termen scurt, mediu și lung - impact negativ nesemnificativ	CJ Neamț prin Administrația Parcului Național Ceahlău	5 ani	CJ Neamț
		Monitorizarea pe segmentul de drum care străbate Parcul Național Ceahlău, a nivelului de zgomot, în perioada de aflus maxim al turiștilor (iunie-august) și propunerea unor măsuri adaptate situației constatate.					
ROSPA0129 Masivul Ceahlău	Tipurile de habitate de pe traseul DJ 155F (9410, 91V0, 91E0*, 6430), toate speciile de floră și faună de interes conservativ existente în vecinătățile	Adaptarea managementului Parcului Național Ceahlău la noile condiții de trafic turistic (accesibilitate ridicată), apariția activităților generatoare de impact: intensificarea traficului turistic, turismul haotic, braconaj, creșterea numărului celor care vor exploata resurse regenerabile (ciuperci, fructe de pădure, plante medicinale) și chiar o posibilă creștere a incidentelor de braconaj. Propunerea unor măsuri adaptate situației constatate pentru controlul mai eficient al activităților de turism.	Menținerea stării de conservare favorabile a habitatelor speciilor de floră și faună din zona drumului județean	Pe termen scurt, mediu și lung - impact negativ nesemnificativ	Administrația Parcului Național Ceahlău	Propuneri menționate în noul Plan de Management al PNC și aplicarea pe acestora pe parcursul implementării planului	CJ Neamț

✚ ÎN TOATE ETAPELE DE IMPLEMENTARE ALE PROIECTELOR/DEFĂȘURARE A ACTIVITĂȚILOR
Măsuri și reglementări specifice privind defrișarea, colectarea și transportul masei lemnoase

- ❖ Conform prevederilor Legii nr. 46/2008 (Codul silvic), cu modificările și completările ulterioare și **Ordinului Ministerului Mediului și Pădurilor, nr. 1540/2011 pentru aprobarea instrucțiunilor privind termenele, modalitățile și perioadele de colectare, scoatere și transport a materialului lemnos, "În pădurile certificate, în cele situate în arii protejate, în cele de interes științific și în cele de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier, în funcție de importanța acestora și de modul specific de gospodărire, ocoalele silvice pot stabili, prin autorizații, măsuri speciale pentru derularea corespunzătoare a exploatarei masei lemnoase.**
- ❖ **Managementul silvic al fondului forestier de pe teritoriul Parcului Național Ceahlău (ROSCI0024 și ROSPA0129) se face de către Direcția Silvică Neamț (prin ocoalele silvice Poiana Teiului, Galu, și Bicz) și Ocolul Silvic Mănăstirea Moldovei, conform Planului de management, relația cu Direcția de Administrare a Parcului Național Ceahlău fiind de:**
 - Colaborare pentru schimb de informații și bune practici;
 - Consultare pentru cunoașterea opiniilor ambelor părți;
 - Implicare în procesul de planificare a deciziilor;
 - Control și de eliminare a neconformităților.
- ❖ **Respectarea prevederilor Planului de management al Parcului Național Ceahlău (ROSCI0024 și ROSPA0129), conform căruia:**
 - Pădurile proprietate de stat administrate de Direcția Silvică Neamț, prin ocoalele silvice Bicz și Poiana Teiului, sunt administrate conform prevederilor amenajamentelor silvice și actelor normative în vigoare;
 - În pădurile proprietate particulară, în care operațiunea de marcarea care vizează, în primul rând, arborii doborâți sau afectați de boli și dăunători se efectuează de către personalul ocoalelor silvice, în prezența unui reprezentant al Direcției de Administrare a Parcului Național Ceahlău;
 - Adaptarea prevederilor amenajamentelor silvice și silvo-pastorale la limitele, zonarea internă și prevederile Planului de management și Regulamentului PNC, precum și, monitorizarea aplicării acestora;
 - Utilizarea unor tehnologii conforme de recoltare și scoatere a lemnului din pădure, fără degradarea solului și a malurilor apelor, distrugerea, vătămarea semințișului, a arborilor de pe marginea drumurilor de acces la partizi;
 - Monitorizarea aplicării managementului forestier conform statutului de arie naturală protejată, corespunzător categoriei de Parc Național, în special a activității de exploatare, prin verificarea și aprobarea borderourilor de masă lemnoasă și APV.
- ❖ **Măsuri pentru protecția habitatelor, florei și faunei, prevăzute în Planul de management al Parcului Național Ceahlău (ROSCI0024 și ROSPA0129):**
 - Stabilirea unor reguli de subordonare a codului silvic și a legii mediului pentru a menține calitatea pădurilor seculare;
 - Realizarea controlului privind extragerea arborilor seculari;

- Controlul extragerii/tractării lemnului din păduri pentru reducerea impactului asupra indivizilor *speciilor de floră*;
 - *Pentru protecția speciilor de insecte* - interzicerea extragerilor de masă lemnoasă, tăierea unor arbori numai în cazuri excepționale, sub control strict și cu urmărirea regenerării pădurii, evitarea eliminării arborilor căzuți sau deranjarea litierei, promovarea speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure;
 - *Pentru protecția speciilor de reptile și amfibieni* – reglementarea lucrărilor forestiere sau a altor activități umane în principalele zone favorabile acestor specii;
 - *Pentru protecția speciilor de păsări* - conservarea habitatelor forestiere în care a fost semnalată specia și interzicerea vânătorii pe suprafața ariei naturale protejate, interzicerea tăierii arborilor bătrâni, păstrarea lemnului mort căzut și pe picior în pădure, interzicerea metodei de combatere chimică pentru insectele dăunătoare arborilor;
 - *Pentru protecția speciilor de mamifere* - reglementarea lucrărilor forestiere sau a altor activități umane în principalele zone favorabile mamiferelor, pentru perioada de creștere a puilor, combaterea eficientă a braconajului.
- ***Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane este interzis:***
- Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
 - Perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
 - Deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
 - Deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă.
- ***Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:***
- Uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
 - Deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
 - Perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
 - Deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânărea și capturarea;
 - Comercializarea, deținerea în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

CAPITOLUL V

METODE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR

Metode utilizate pentru culegere informațiilor

Studiul de Evaluare Adecvată a fost realizat conform metodologiei indicată în Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar și Directivei 2014/52/UE a Parlamentului și Consiliului European din 16 aprilie 2014, care modifică Directiva 2011/92/UE a Parlamentului și Consiliului European din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Pentru efectuarea acestui studiu am utilizat informații din Planul de Management și de la Administrația Parcului Național Ceahlău, din formularele standard ale siturilor Natura 2000, informațiile disponibile în literatura de specialitate (publicații de profil, articole științifice), informații disponibile on-line și datele de teren.

Informațiile referitoare la caracteristicile ecosistemelor, reliefului și alte aspecte specifice zonei amplasamentului proiectului supus analizei au fost însușite cu ocazia deplasărilor în teren.

Pentru speciile de faună (amfibieni, reptile și mamifere) am observat urme, culcușuri, vizuini, bârloguri, precum și, animale în mișcare.

Pentru speciile de avifaună am observat cuiburi, exemplare pe arbori și în zbor.

Activități de birou - documentare:

- Studiul materialelor referitoare la proiectul analizat;
- Studiul a diverse materiale bibliografice, referitoare la caracteristicile geomorfologice, habitatele, flora și fauna Masivului Ceahlău;
- Studiul Planului de management al Parcului Național Ceahlău;
- Studiul formularelor standard ale siturilor Natura 2000 ROSCI0024 Ceahlău și ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

SPECIALIȘTI/INSTITUȚII/ORGANIZAȚII CONSULTATE PENTRU OBȚINEREA INFORMAȚIILOR:

- Dr. biolog Zaharia Gabriela Lăcrămioara - Muzeul de Științele Naturii Ion Borcea Bacău;
- Dr. biolog Florin Feneru.

ANEXE:

- Certificat de Urbanism;
- Aviz nr. 99/25.08.2019, emis de Direcția de Administrare a Parcului Național Ceahlău;
- Aviz de principiu al Administrației de Apă Siret – SGA Neamț;
- Aviz de amplasament favorabil E.ON;
- Aviz de principiu favorabil al Inspectoratului Județean în Construcții Neamț;
- CV Zaharia Gabriela Lăcrămioara;
- CV Florin Feneru;
- Copie Certificat de Înregistrare Axinte Olga.

Bibliografie:

1. DONIȚĂ N., POPESCU A., COMĂNESCU PAUACA MIHAELA, MIHĂILESCU SIMONA, BIRIȘ IOVU ADRIAN (2005) – *Habitatele din Romania*, Editura Tehnică - silvică, București;
2. ZANOSCHI V. (1970) – *Flora și vegetația Masivului Ceahlău*, rezumat teză de doctorat, Univ. „Babeș-Bolyai” Cluj;
3. FENERU F. (2002) - Teză de doctorat „*Studiul avifaunei acvatice din bazinul mijlociu al Siretului*”;
4. MUNTEANU D. (1973) – *Fauna de vertebrate a Masivului Ceahlău*, Ocrotirea Naturii, București;
5. MONAH FELICIA (1998) - *Flora și vegetația din Moldova*, rezumat teză de doctorat, Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Biologie;
6. BOJOR O. (1984) – *Flori din Ceahlău*, Almanahul Turistic, București;
7. ION I., ION C. (2002) - *Mamiferele din Ceahlău*, Editura Corson, Iași;
8. MITITELU D. și BARABAȘ N. (1982) *Contribuție la cunoașterea răspândirii asociațiilor vegetale din Moldova. Studii și comunicări, Biologie vegetală*, Muzeul de Științele Naturii Bacău, p. 209 – 216;
9. BURDUJA C. (1962) – *Muntele Ceahlău - flora și vegetația*, Ocrotirea Naturii nr. 6, București
10. ONISEI T. (2000) - *Orhideele din Ceahlău*, Editura Coresi, București;
11. ȘANDOR A. (2000) - Metode speciale de numărare a unor categorii de păsări *Metode de evaluare a abundenței păsărilor*. Publicațiile Societății Ornitologice Române, nr. 10, Cluj-Napoca, p. 135 – 141;
12. RUDESCU L. (1958) - *Migrația păsărilor*, Editura Științifică, București;
13. RADU D. (1967) - *Păsările din Carpați*, Editura Academiei R.S.R. București;
14. RADU D. (1973) - *Etajele ornitologice ale României*, Studii și comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău, p. 287 – 324;
15. MUNTEANU D., WEBER P. și PAPADOPOPOL A. (1994) - *Atlasul provizoriu al păsărilor clocitoare din România*, publicațiile Societății Ornitologice Române, nr. 2, Cluj-Napoca;
16. ION I. și STĂNESCU D. (1992) - *Ornitologie practică*. Editura Universității “A.I. Cuza”, Iași;
17. CIOCHIA V. (1984) - *Dinamica și migrația păsărilor*. Editura Științifică și Enciclopedică, București.

Elaborator Studiu Evaluare Adecvată

Biolog Olga Axinte