

Inregistrat nr. 6324
anul 2024 luna 08 ziua 07

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

Lucrarea S.C. LINIAL ELECTRIC S.R.L. DEVA nr. 25 /2020

R/25

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU

„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru
realizarea obiectivului „ Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud.
Hunedoara”

Etapă: D.T.

Beneficiar: E-DISTRIBUȚIE BANAT S.A. prin SC LINIAL ELECTRIC SRL

DIRECTOR Isaconi Marcel _____

Șef proiect specialitate: ing. Grecu Zeno _____



Exemplar nr. 1

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere retele de inalta tensiune apartinand E-Distributie Banat pentru relizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

CUPRINS

CUPRINS.....	2
I. Denumirea proiectului.....	3
II. Titularul investiției.....	3
III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect	3
a) Rezumatul proiectului	3
b) Justificarea necesității proiectului	3
c) Valoarea investiției	4
d) Perioada de implementare propusă	4
e) Planșe	4
f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	4
BREVIAR DE CALCUL	9
IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare	10
V. Descrierea amplasării proiectului	10
- Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/200	10
- Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice actualizată, aprobată prin ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut în Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare	11
- Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații	12
- Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională STEREO 1970.	12
VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	12
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.	12
a) protecția calității apelor	13
b) protecția aerului	13
c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	14
d) Protecția împotriva radiațiilor	14
f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice	14
g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	15
h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea	15
i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	18
VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	19
VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului	21
IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare	21
X. Lucrări necesare organizării de șantier	21
XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile	21
XII. Anexe - piese desenate	22
XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare	22
XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele	22
FOAIA FINALĂ	26

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere retele de inalta tensiune apartinand E-Distributie Banat pentru relizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

MEMORIU TEHNIC DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului

„Deviere retele de inalta tensiune apartinand E-Distributie Banat pentru relizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

II. Titularul investitiei

Titularul/beneficiarul investitiei: E – Distribuție Banat S.A. (tarif de eliberare de amplasament)

Proiectant de specialitate - electrice: S.C LINIAL ELECTRIC SRL Deva, cu sediul în Deva, str. Griviței, nr. 54, jud. Hunedoara, înregistrată la ORC Hunedoara sub nr. J20/1348/2003, CUI 15859440 având telefon/fax 0254 223210; 0727396586, cont IBAN RO 77BTRL02201202639921XX Banca Transilvania, Sucursala Deva – proiectant al lucrărilor electrice.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

a) Rezumatul proiectului

Prezenta lucrare are ca scop devierea LEA 110 kV Brad – Gura Rosie pentru eliberarea amplasamentului inafara NNR al apelor viitoarei acumulari de apa.

-Montare stalpi terminali

In LEA existenta, intre stalpii 47 si 48 existenti se va monta stalpul 48 proiectat, tip ITn + 3 110114 5.3.B. Intre stalpii 64 si 65 existenti se va monta stalpul 64 proiectat, tip ITn+3 110114 5.3.B.

-Linie electrica subterana (LES 110 kV, circuit fibra optica OPUG, cablu de insotire, accesoriile lor)

Se va realiza o canalizatie de 110 kV cu un circuit de trei cabluri monofazate de 110 kV cu conductoare de Al tip ARE4H1H5E 87/150 kV cu sectiunea S= 630 mmp conform DC 4597 RO, pentru montare subterana, izolate in polietilena , cu trei cabluri in profil , in lungime de 4,1 km (intre stalpii 48 si 64 proiectati).

-tip cablu : 110 kV , sectiunea S= 630 mmp

-tip constructiv: izolatie polietilena reticula (XLPE) , manta de PE , conductor de aluminiu si bariera longitudinala impotriva propagarii apei.

-Demontare LEA 110 kV

LEA 110 kV intre stalpii 47 si 65 se va demonta. Lungimea LEA demontata va fi de aproximativ 3,9 km, conductoare active AIOI 3x185/32 mmp si conductor de protectie tip OPGW. Se vor demonta un numar de 17 stalpi metalici.

b) Justificarea necesității proiectului

Sursele de apa din zona nu pot acoperi in regim natural necesarul de apa al municipiului Brad si al localitatii Criscior, precum si a zonelor industriale. Din aceasta cauza, este necesara realizarea acumularii pentru compensarea deficitelor de debite si pentru regularizarea scurgerii. Solutia este realizarea in zona a acumulării, care sa asigure apa necesara populatiei pe o durata mare de timp si care sa inlature toate inconvenientele legate de actualele surse de alimentare.

Pe amplasamentul viitoarei amenajari hidrotehnice sunt amplasate urmatoarele linii electrice:

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

- LEA 20 kV Criscior – Buceș
- LEA 0.4 kV Mihaileni (forța și iluminat)
- LEA 110 kV Brad – Gura Rosie

Prezenta lucrare are ca scop reglementarea LEA 110 kV Brad – Gura Rosie pentru eliberarea amplasamentului în afara NNR al apelor viitoare acumulare de apă.

c) Valoarea investiției

Costurile totale ale investiției sunt de 16824291,58 lei (exclusiv TVA).

d) Perioada de implementare propusă

Perioada de realizare a proiectului pentru modificarea LEA 110 kV (înlocuire LEA cu LES pe marginea DN 74, a traseului deviat al DN 74 este de 4 ani.

e) Planșe

ANEXE SCRISE

- CERTIFICAT DE URBANISM Nr. 508 din 28.10.2021 emis de CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA;
- AVIZ DE GOSPODARIRE A APELOR nr. C273/ 18.12.2023

ANEXE DESENAȚE

Nr. crt	Denumirea	Nr. planșei
1	Plan de încadrare în zonă, comuna Criscior-satul Zdrăpți, Comuna Buceș-satul Mihaileni	1
2	Plan de situație	2

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

Ținând cont de situația energetică existentă precum și de solicitarea beneficiarului devierea lucrărilor de înaltă tensiune constau din realizarea următoarelor lucrări:

- **Montare stalpi terminali**

În LEA existentă, între stâlpii 47 și 48 existenți se va monta stâlpul 48 proiectat, tip ITn + 3 110114 5.3.B. Între stâlpii 64 și 65 existenți se va monta stâlpul 64 proiectat, tip ITn+3 110114 5.3.B. Stâlpii vor fi echipați cu:

- lanțuri duble de izolatoare cu izolatoare C.T.S. spre stâlpii 47 și 65 existenți
- conductoare Al/OI 185/32 mmp și OPGW 60/48 existente spre stâlpii 47 și 65 existenți
- descarcatori și suport descarcatori - 2 seturi
- priza de legare la pamant

- **Linie electrică subterană (LES 110 kV, circuit fibră optică OPUG, cablu de însoțire, accesoriile lor)**

Se va realiza o canalizație de 110 kV cu un circuit de trei cabluri monofazate de 110 kV cu conductoare de Al tip ARE4H1H5E 87/150 kV cu secțiunea S= 630 mmp conform DC 4597 RO, pentru montare subterană, izolate în polietilenă, cu trei cabluri în profil, în lungime de 4,1 km (între stâlpii 48 și 64 proiectați).

- tip cablu : 110 kV, secțiunea S= 630 mmp
- tip constructiv: izolație polietilenă reticulată (XLPE), manta de PE, conductor de aluminiu și bariera longitudinală împotriva propagării apei.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

Cablurile 110 kV proiectate se vor poza în canivouri de beton armat cu capac de beton armat, având dimensiunile interioare de 0,6x0,6 m și grosimea peretelui de minim 0,08 m. Cele trei faze ale circuitului electric se vor poza în trefla, într-un strat de nisip. În canivou se va monta și cablul fibra optică tip OPUG și cablul de însoțire necesare. Canalizația va fi protejată cu capac de beton de protecție. Pozarea cablurilor se va realiza ținând cont de gospodăriile existente (rețele apă, canalizare, cabluri electrice, telecomunicații, etc). Distanțele între cablul 110 kV și celelalte rețele de utilități se realizează cu verificarea distanțelor în plan orizontal și vertical. Cablurile de 110 kV se montează pe marginea drumului DN 74 în curs de relocare, pe marginea drumului DN 74 existent pe partea opusă față de lacul de acumulare apoi pe partea cu lacul de acumulare Mihaileni, după subtraversarea DN 74 prin foraj orizontal dirijat și în apropierea NNR al apelor lacului de acumulare până la stâlful 64 proiectat.

Pentru montarea pe viaductele proiectate pe DN 74 relocat se vor realiza confecții metalice prinse de corpul viaductelor cu ancore chimice iar cablurile vor fi protejate în tevi metalice sau din PVC cu $d=160$ mm.

Traseul canalizației este astfel ales încât să fie cât mai scurt posibil, să fie pe cât posibil, pe marginea drumurilor de acces, ca după astuparea santului să se amenajeze deasupra canalizării zone verzi sau rigole circulabile.

Se vor prevedea rezervele necesare la toate manșoanele și capetele de cabluri. Subtraversarea obstacolelor (DN, ziduri de sprijin, cursuri de ape,...) se va face prin foraj orizontal dirijat, cablurile vor fi prevăzute în tuburi HDPE. Se vor monta camere de tragere și camine de manșoane. Traseul cablului, camerele de tragere și caminele de manșoane vor fi marcate cu marcați electronici.

Săpăturile pentru montarea LEA 110 kV se vor realiza manual sau mecanizat, dar cu atenție deosebită pentru a nu afecta instalațiile existente în zona.

Se va realiza coexistența între cablurile proiectate și toate utilitățile și obstacolele întâlnite pe drum.

- Demontare LEA 110 kV

LEA 110 kV între stâlpii 47 și 65 se va demonta. Lungimea LEA demontată va fi de aproximativ 3,9 km, conductoare active AIOI 3x185/32 mmp și conductor de protecție tip OPGW. Se vor demonta un număr de 17 stâlpi metalici. Toate lucrările se vor face din fondurile beneficiarului lucrării, în conformitate cu ordinul A.N.R.E. nr. 48 din 8.05.2008.

Traseul instalațiilor existente și proiectate sunt redată în planurile de situație anexate.

Prin soluția descrisă consumul propriu tehnologic este minim și s-au respectat normele și normativele cu privire la igiena și protecția muncii.

Lucrările de canalizare în care se vor poza cablurile de 110 kV în canalizație pe o lungime de 4,1 km, în tuburi cu $d = 160$ mm, pe parcursul traseului stabilit, nu vor afecta schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic. Pentru refacerea amplasamentului în zonele afectate de execuția lucrărilor se vor executa lucrări suplimentare dacă este cazul. La această categorie intra subtraversarea

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere retele de înalta tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crișul Alb, jud. Hunedoara”

drumurilor naționale DN 74 în cazul în care se constată ca aceste subtraversări sunt degradate și nu mai corespund din punct de vedere al siguranței în exploatare, aceste lucrări se vor reface.

La subtraversarea drumurilor (de exploatare și comunale) s-a prevăzut un sant deschis, cu sprijiniri, cu următoarele dimensiuni: B=1,40 m, H=2,00 m.

Sistemul rutier care a fost înlăturat prin realizarea santului se va reface cu următoarea stratificație: 25 cm balast, 15 cm piatra sparta, 6 cm binder, 4 cm strat de uzura BA16.

Lucrările de subtraversare se vor executa numai după obținerea avizului de subtraversare și instiintarea autorităților locale (primărie, poliție).

Lucrările propuse a se executa se încadrează în prevederile schemei directe de amenajare a bazinului hidrografic al râului Crișul Alb și nu vor influența negativ regimul actual al apelor de suprafață și subterane și nu vor influența negativ obiectivele existente sau care urmează a se executa în zona.

Procedeul de foraj orizontal dirijat constă în pozarea fără săpătură deschisă, de cabluri, conducte sau tevi, pe sub terasamente feroviare, platforma liniilor din stații și triaje C.F., drumuri naționale și județene, autostrăzi, depouri de tramvai, incinte, canale de irigație, râuri, lacuri, aeroporturi, poduri și podete, etc.

Performanța utilajelor și echipamentelor utilizate, calificarea personalului precum și experiența acumulată în timp, recomandă activitatea în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001/2000 și a altor reglementări interne, drept una de un înalt nivel calitativ, la nivelul impus de legislație, proiecte, caiete de sarcini, standarde, normative și de contractele încheiate sau de oricare alte convenții legate de executia lucrărilor.

Tehnologia constă în 3 faze și se încadrează în grupa lucrărilor fără săpătură.

Minima săpătură (săpătură) se va face doar în dreptul fiecărei traversări, deasupra liniei principale, pentru cuplarea bransamentului.

Prima fază tehnologică constă în avansarea în teren a capului dirijabil, care se realizează prin forare de înaltă presiune, cu jeturi de suspensie.

Obstacolele întâlnite în calea forării sunt identificate și evitate de la suprafață prin măsurarea undelor electromagnetice emise de capul de forare și schimbarea traiectoriei pe o anumită rază de curbura.

Curățirea tunelului este realizată prin intermediul suspensiei. De asemenea, suspensia (amestec ecologic de apă și argila solubilă în apă) ajută prin compoziția ei la susținerea tunelului.

A doua fază tehnologică este reprezentată de largiri succesive ale tunelului, până la obținerea unui diametru cu cca. 50% mai mare decât diametrul conductei ce urmează a fi pozată (\varnothing 450).

Pentru a evita deteriorarea materialului produsului montat, suspensia conține argila solubilă în apă, uzurând astfel avansul produsului în tunel.

A treia fază tehnologică constă în pozarea tubului în tunelul executat în cea de-a doua fază odată cu retragerea tijelor de forare.

Aparatul de foraj orizontal dirijat este format din 2 subansamble și accesorii :

- foreza (utilajul propriu-zis de foraj)
- container (sistemul de pompe)

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere retele de inalta tensiune apartinand E-Distributie Banat pentru relizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

- sisteme de radiodetectie

Foreza este compusa din :

- senila
- motor diesel
- sistem hidraulic actionat de motor
- cap hidraulic
- panou comenzi
- suport depozitare tije
- menghini pentru infiletarea si desfiletarea tijelor

Foreza se deplaseaza pe senile de cauciuc si este componenta care executa forajul mecanic efectiv, ajutata de presiunea fluidului de foraj (apa+bentonita), presiune data de sistemul de pompe .

Prajinile de foraj se cupleaza una dupa alta, ajungand la lungimea necesara pentru subtraversarea dorita. Acestea sunt confectionate dintr-un otel special care dupa indoirea lor in timpul forajului, revin la starea initiala la finalul acestuia .

Fluidul de foraj, format din apa si bentonita (argila deshidratata) are urmatoarele proprietati :

- rol de a inmuia terenul si a ajuta la formarea tunelului
- rol de a sustine tunelul un anumit timp (24-48h) pina la pozarea tevii
- opreste infiltrarea apei din panza freatica in tunel, care ar distruge tunelul si ar produce frecari pe teava
- constituie o protectie pentru conducta pozata, dupa terminarea forajului si pozarea tevii, formand o coroana circulara dintr-un amestec de apa, bentonita si solul deslocuit,protejand astfel conducta

Contaneirul are in componenta urmatoarele :

- 2 bazine pentru amestec bentonita : 4000 l si 1000 l
- pompa de presiune
- pompa de amestec
- pompa de apa
- motor 81 KV - care produce energie mecanica, actioneaza o pompa hidraulica ce transforma aceasta energie in energie hidraulica, aceasta punand in functiune cele 3pompe. Aici se prepara fluidul de foraj si se pompeaza pina la foreza si de la aceasta prin prajinile de foraj la locul unde se efectueaza forajul.

Ambele subansamble sunt transportate la locul subtraversarii cu ajutorul unor camioane cu remorca.

Valea Artanului in zona de subtraversare are o latime de 26 m si conform Anexei nr.2 din Legea Apelor nr.107/1996 latimea zonei de protectie in lungul cursurilor de apa este de 15 m pentru latimea cursului de apa cuprins între 10 și 50 m..

Valea Satului in zona de supratraversare are o latime de 74 m si latimea zonei de protectie in lungul cursului este de 20m conform anexei 2 din Legea apelor 107/1996.Supratraversarea Crisului Alb va fi realizata intre stp. 64 existent si stp 65 proiectat.Va fi respectata inaltimea libera de trecere de minim 9,0 m intre conductorul inferior al LEA la sageata maxima si nivelul maxim al apei cu asigurarea de 1 %. Coordonatele Stereo 70 la traversare sunt X=339266,91;Y=523127,956

In plansele cu profilul transversal pentru raul Valea Artanului sunt date cotele talvegului fata de suprafata apei. Forajul se realizeaza la cel putin 2 m sub talveg si are forma din planse.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distribuție Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

Tehnologia de foraj orizontal dirijat reprezintă un sistem de foraj rotativ, hidrodinamic, dirijat și axat pe trei principii tehnologice de bază – utilizarea unei scule de sapare (organ de lucru) rotative, având forma de lance cu vârful tesit-avansarea pe orizontală în sistem rotativ și prin dislocarea terenului pe baza injectării sub presiune înaltă a unui jet de fluid special de foraj, ce îndeplinește concomitent și funcția unui agent de gresare;-pilotarea dirijată de la suprafața a tijelor și dispozitivului de forare, prin telehidaj, cu ajutorul unui emitor de unde electromagnetice și al unui calculator de parametri (unghiul de înclinare, viteză și direcția forării), ceea ce permite ocolirea obstacolelor și ieșirea cu precizie la locul dorit a forajului subteran.

Consumul exact de apă este greu de cuantificat în acest moment, el fiind în funcție de natura terenului și de nivelul infiltrațiilor de apă precum și de avansul capului de foraj în teren. Se va stabili de inginerul responsabil cu execuția cantitatea de bentonită care se va injecta la fiecare trecere pentru stabilizarea celui, deci funcție de natura solului. În mod normal pentru dislocarea a 1 m³ de pamânt sunt necesare 4 m³ de apă.

Nu se va deversa nimic în cursurile de apă, apa se recirculă integral iar detritusul nu se va depozita în apropierea cursurilor, pâraielor din zonă, ci pe platformele special amenajate, urmând ca la sfârșitul lucrărilor, detritusul rezultat în urma executării forajului se folosește la ecologizarea amplasamentului.

Fluidul de foraj este generat la locația sondei folosindu-se echipamentele aferente (haba de 1000l, agitatoare, etc.). Fluidul de foraj este pe bază de apă cu bentonită, acesta este aspirat din haba de circulație de către pompe și refulat cu presiune, prin capul hidraulic, garnituri, prăjini de foraj, după care iese prin duzele sapei, spălând talpa sondei. Apoi, fluidul de foraj, încărcat fiind cu detritusul rezultat ca urmare a acțiunii sapei de foraj, se întoarce prin spațiul inelar dintre pereții găurii sondei și suprafața exterioară a garniturii de foraj către suprafață. Odată ajuns la suprafață, fluidul este dirijat către jomurile de circulație iar fluidul de foraj este decantat de particulele fine (nisip, rocă) în mod natural. Fluidul astfel curățat este recirculat în sondă. Detritusul separat din fluidul de foraj prin decantare rămâne în jomurile special amenajate.

Platformele de forare după caz pot avea o suprafață de maxim 40x20=800 m², iar cea minimă de 400 m²; o instalație de foraj are nevoie de 50 m².

Metoda de forare care va fi folosită este „foraj orizontal dirijat” folosind lichid de răcire apă în amestec cu bentonita. Noroiul de foraj va fi depozitat într-o bașă/habă de maxim 1000 litri și va fi recirculat.

Montarea sapei (haba metalică/plastic) de 5000 litri se va realiza în apropierea forajului. În aceasta se colectează fluidul de foraj și detritusul rezultat din foraj (Detritusul reprezintă rocă sfărâmată de sapa și este colectat într-o haba metalică).

La decopertarea solului fertil pe o adâncime de 20 cm, pamântul fertil va fi depozitat la marginea perimetrului de foraj fiind apoi refolosit pentru reconstrucția ecologică a perimetrului de foraj. Procedura realizează montare rapidă, sigură, exactă, prin foraj orizontal dirijat cu localizare tridimensională subterană fără distrugerea suprafețelor sistemelor de protecție pentru cabluri electrice subterane.

Tehnologia de subtraversare se desfășoară în 3 etape.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

Forajul pilot presupune introducerea prajunilor de foraj în pământ și stabilirea traseului subtraversării. Se realizează cu ajutorul capului de forare care cu ajutorul suspensiei de forare și jeturilor de înaltă presiune formează un tunel. Localizarea capului de forare se bazează pe unde electromagnetice emise de un emițător aflat în capul de forare și preluate de un detector de la suprafața care le transformă în coordonate localizând astfel adâncimea, poziția și înclinția în acel moment. Lărgiri succesive ale tunelului cu freze lărgitoare până la obținerea unui tunel cu cca. 50 % mai mare decât al teviilor din PEHD ce urmează să fie pozate.

Pozarea teviilor în tunelul deja obținut. Diametrul teviilor de protecție din PEHD a cablului este de 450 mm. Secțiunea circulară între conductă și marginea tunelului este umplută de un amestec de bentonită și sol dezlăcuit care în timp datorită adăririi moleculelor de apă de către bentonită, se întărește formând o protecție suplimentară conductei ce a fost pozată.

După montarea tubului de protecție se trage cablul prin tub.

Durata de execuție din momentul montării utilajului de forare este de cca. 8-10 zile cu condiția existenței la data începerii a tuburilor de protecție din PEHD de 450 mm și a cablului electric.

BREVIAR DE CALCUL
Date studiu hidrologic

Nr. crt.	Curs de apă	Secțiunea Coordonate Stereo 70	Debitul maxim cu asigurarea de: m ³ /s	
			1%	5%
1	Valea Artan	X – 337586,35 Y – 522816,02	62	35

Calculul adâncimii de afuire

Se calculează conform normativelor NP067-2002 și PD 95-2002.

Calculul afuierii este necesar pentru stabilirea cotei de fundare a lucrărilor de protecție pentru maluri.

Afuiere generală $haf = v \cdot vah$

haf = adâncimea apei după producerea afuierii

$v = 4$ m/s; viteza apei în albie la debitul de calcul cu probabilitatea de 5%

$v = 6$ m/s; viteza apei în albie la debitul de calcul cu probabilitatea de 1%

$va = 2,75$ m/s; viteza de antrenare a materialului din albie care depinde de $d50$ (tabel 6.7 din NP 067)

$d50 = 80$ mm conform studiului geotehnic

Valea Artan

$h = QL \times v = 3512 \times 4 = 0,72$ m pentru un debit de 5%

$h = QL \times v = 6212 \times 6 = 0,86$ m pentru un debit de 1%

$haf = 420,72 = 1,44$ m pentru debit cu probabilitatea de 5%

$haf = 620,86 = 2,58$ m pentru debit cu probabilitatea de 1%

$hag = haf - h = 1,44 - 0,72 = 0,72$ m pentru debit cu probabilitatea de 5%

$hag = haf - h = 2,58 - 0,86 = 1,72$ m pentru debit cu probabilitatea de 1%

CONCLUZIE

Adâncimea de montare va fi de minim 3 m sub talveg pentru pozarea cablului sub Valea Satului și de minim 2 m pentru pozarea cablului sub Valea Artan.

Șef proiect,
ing. Grecu Zeno

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distribuție Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihăileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pe amplasamentul propus pentru realizarea lucrărilor de modificare LEA 110 kV (înlocuire LEA cu LES pe marginea DN 74, a traseului deviat al DN 74 se vor realiza lucrări de demolare. Lucrările care se vor executa pe o suprafață ocupată de 72420 m² sunt: montarea stâlpilor și a conductoarelor, demontarea stâlpilor și a conductoarelor existente, montarea cablurilor, realizarea drumurilor de acces .
Demontare LEA 20 kV

LEA 110 kV între stalpii 47 și 65 se va demonta. Lungimea LEA demontată va fi de aproximativ 3,9 km, conductoare active AIOI 3x185/32 mmp și conductor de protecție tip OPGW. Se vor demonta un număr de 17 stalpi metalici

V. Descrierea amplasării proiectului

- Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2000

Proiectul care urmează a fi realizat nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier.

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

Pe teritoriul județului Hunedoara sunt 2 parcuri naționale, 41 de rezervații și monumente ale naturii și 21 de situri de importanță comunitară, ca parte a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

În zona proiectului, în vecinătatea comunelor Crișcior și Buceș, au fost identificate următoarele arii protejate/sit-uri Natura 2000:

Muntele Vulcan - Sit Natura 2000 ROSCI0121 (100 ha) – Ord. MMP 1964/ 2007: 2387/ 2011.

Arie protejată de interes național. Se află la o distanță de cca 6,6 km pe direcția Nord-Nord-Est, de obiectivul Mihăileni.

Situat la intrarea în comuna Buceș dinspre județul Alba, Muntele Vulcan (altitudine min. 825 m/altitudine max. 1268 m) se prezintă ca un masiv izolat a cărui structură geologică, alcătuită din calcare jurasice și cretace inferioare, crează o imagine spectaculoasă. Dintre cele 435 de specii înregistrate în inventarul floricol, aici sunt protejate 18 specii de plante alpine și montane de interes științific deosebit și specii de păsări de importanță comunitară. Muntele Vulcan adăpostește 11 specii dintre endemismele dacice și carpatice, o specie care figurează pe Lista Roșie a vertebratelor din România (*Capreolus capreolus*) și o specie din lista plantelor rare (*Syringa josikaea*).

Aria protejată are structură de administrare și plan de management.

Pădurea Povernii – Valea Cernița - Sit Natura 2000 ROSCI0339 (879 ha)/Ord. MMP 2387/ 2011. Se află la o distanță de cca 7 km de acumularea Mihăileni.

Situat la 1 km Sud-Est de Muntele Vulcan, situl este constituit din două corpuri de pădure care reprezintă puncte de conectivitate importante în peisajul fragmentat al zonei. Tipul de pădure este cel al

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihăileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

făgetelor. Situl este important pentru carnivorele mari (lup, râs și urs), protejează un sector critic pentru conectivitatea populațiilor în zona Munților Bihorului – Metaliferi unde șoseaua națională DN 74 și zonele construite adiacente acționează ca o barieră ecologică majoră.

Aria protejată nu a avut structură de administrare/ custodie, respectiv nu are plan de management.

Munții Metaliferi - Sit Natura 2000 ROSPA0132 (26.671 ha) / Ord. MMP 2387/ 2011.

Se află la o distanță de cca. 6 km de acumularea Mihăileni.

În limitele sitului Munții Metaliferi sunt incluse zone împădurite și stâncării, care reprezintă habitate importante pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor cheie: acvila de munte, șoimul călător, ciocănitori, buha (*Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Dendrocopos medius*, *Pernis apivorus* și *Bubo bubo*).

Aria protejată nu are structură de administrare, respectiv nu are plan de management.

Notă: prin interpretarea efectelor produse de aplicarea prevederilor OUG 75/2018 asupra celor ale OUG 57/2007 privind administrarea ariilor naturale protejate, Agenția Națională pentru Arii Protejate a preluat “drepturile și obligațiile referitoare la administrarea ariilor naturale protejate” începând cu luna noiembrie 2018, conform notificărilor transmise de către ANANP custozilor.

Cadrul natural valoros al județului este marcat de o suită de riscuri naturale din categoriile inundații și alunecări de teren.

- Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații

Amplasamentul pentru viitoare amenajare a liniei electrice LEA 110 Brad – Gura Rosie reprezintă o zonă depresionară, o zonă joasă înconjurată de dealuri împădurite - păduri de foioase amestecate cu rășinoase și fag. Pădurile alternează cu pășiști și terenuri cultivate. Suprafețele mari de pășuni și fânețe au o diversitate de ierburi cu valori nutritive ridicate specifice de asemenea zonelor de deal și de munte. Apare de asemenea și o floră specifică în lunci formată din specii lemnoase și ierboase, cum ar fi: sălciile, răchițele, plopii sau aninul negru și alb. Fauna acestei zone este reprezentată de mistreți, căprioare, vulpi, lupi, iepuri sălbatici, mici rozătoare (alunarul și veverița), iar în păduri, rareori poate fi văzută pisica sălbatică, aceasta fiind pe cale de dispariție. De asemenea se mai întâlnesc și o serie de specii de amfibieni și reptile ca: salamandra, șopârla și gușterul sau păsări ca: uliul porumbar, cucul, huhurez mic, pescăruș albastru (pe malul râului), ciocănitorea verde și cea pestriță mare, grangur, gaiță, sticlete și pițigoii.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
 „Deviere retele de inalta tensiune apartinand E-Distributie Banat pentru relizarea obiectivului „
 Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

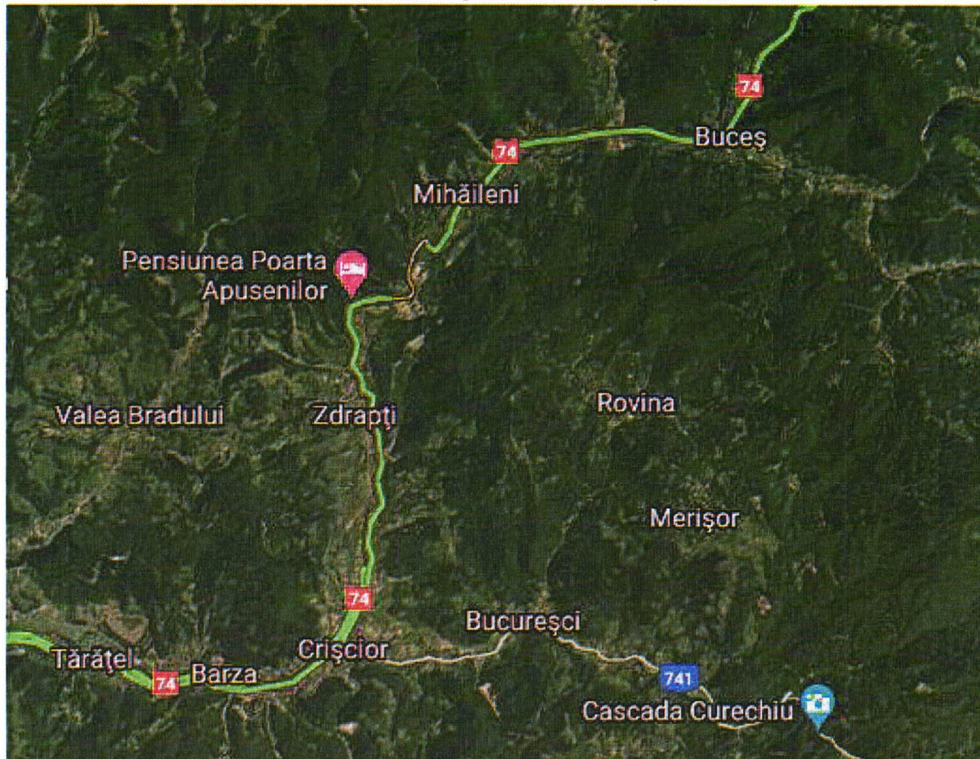


Figura 1. Amplasamentul Comuna Criscior satul Zdrapți si Comuna Buceș, satul Mihaileni, judet Hunedoara

- Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională STEREO 1970.

Linia electrică LES 110 kV va subtraversa valea în următoarele puncte de coordonate:

Nr. crt.	Locul de subtraversare - foraj orizontal	Coordonate	Caracteristici
1	Subtraversare Valea Artanului – Localitatea Mihăileni	X = 522817,203 Y = 337585,003	Lsubtraversare = 56 m (26+15+15)

Subtraversarea râului Valea Artanului se va face conform planului de situație și profilului anexat. Adâncimea de montare va fi de minim 3 m sub talveg, iar pozarea circuitului de cabluri se va face în tub, prin foraj dirijat. În locurile de trecere sub apă a cablului, pe ambele maluri, vor fi prevăzute rezerve de cel puțin 10 m lungime pentru cablul montat. Trecerea cablului sub apă va fi marcat pe ambele maluri cu repere de semnalizare. Se vor prevedea rezervele necesare la toate manșoanele și capetele de cabluri.

Traseul LES 110kV va ocoli acumularea Mihăileni.

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

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

Sursele posibile de poluanți pe parcursul execuției lucrărilor prevăzute în proiectul modificarea LEA 110 kV (înlocuire LEA cu LES pe marginea DN 74, a traseului deviat al DN 74 sunt:

- poluarea aerului cu pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare materialelor excavate, circulația mijloacelor de transport; gazele de combustie de la arderea motorinei în motoarele Diesel ale utilajelor și autobasculantelor care activează în perimetru;
- poluarea posibilă a solului și subsolului cu carburanții și lubrifianții utilizați pentru utilajele acționate de motoare Diesel și pentru toate tipurile de utilaje aflate în dotare;
- singura sursă posibilă de poluare a apelor subterane în timpul realizării lucrărilor ar fi scurgerile accidentale pe suprafața solului. Pentru o eventualitate poluare a apelor subterane și a solului de scurgeri de ulei, depoluarea și ecologizarea solurilor afectate se va realiza utilizând materiale absorbante.

a) protecția calității apelor

Apele meteorice provenite de pe drumurile de acces vor fi scurse în rigole deschise și evacuate în afara amplasamentului, în emisari naturali.

Aceste ape de precipitații vor avea caracter intermitent, existența lor fiind legată de frecvența și intensitatea precipitațiilor.

În zonele de subtraversare a vâii (râul Valea Artanului) nu sunt executate lucrări speciale de regularizare a albiilor (diguri, ziduri de sprijin) prin execuția forajului orizontal nu sunt afectate malurile cursurilor de apă. Lansarea forajului se execută la o distanță bine stabilită de taluzul natural al albiei (Legea 107/1996 Anexa nr.2).

Tehnologia de foraj orizontal dirijat utilizată pentru lucrările de subtraversări din proiect reprezintă un sistem de foraj rotativ, hidrodinamic. Fluidul de foraj pe bază de apă cu bentonită este generat la locația sondei folosindu-se echipamentele aferente. Nu se va deversa nimic în cursurile de apă, apa se recirculă integral iar detritusul nu se va depozita în apropierea cursurilor, pâraielor din zonă, ci pe platformele special amenajate, urmând ca la sfârșitul lucrărilor, detritusul rezultat în urma executării forajului se folosește la ecologizarea amplasamentului.

b) protecția aerului

Prin execuția lucrărilor de investiții, principalele activități generatoare de pulberi sunt: manipulare materialelor excavate, circulația mijloacelor de transport. Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare materiale excavate se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului.

În timpul execuției canalelor/șanturilor și a drumului de acces, principalele surse de poluare ale aerului atmosferic se datorează următoarelor activități:

- transportul materialelor (macadam, piatră spartă, balast);
- lucrările de terasamente pentru realizarea canalelor de cabluri și a drumului de acces acolo unde este cazul

În perioada de construire a alimentării cu energie electrică, emisiile de noxe gazoase și pulberi în suspensie – aerosoli și pulberi sedimentabile, conțin următorii poluanți specifici :

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere retele de înalta tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

- gazele de combustie de la arderea motorinei în motoarele Diesel ale utilajelor și autobasculantelor care activează în perimetru. Gazele de eşapament evacuate prin tubulatura de eşapament conțin CO, SO₂, NO_x, HC (hidrocarburi nearse), CO₂, COV, pulberi, ulei.

- aerosoli fini compusi din pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile - praf antrenat datorita vantului (în special în perioadele verilor secetoase cu vanturi) de la circulația autovehiculelor

Impactul activității proiectate asupra aerului din zonă este redus în condițiile respectării măsurilor de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer.

Debitul masic de pulberi emise va fi mai mic decât prevederile Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993 (0,5 kg/h), iar imisiile se încadrează în prevederile Legii 104/2011 și STAS 12574/87 (0,5 mg/m³), privind calitatea aerului inconjurator.

Pentru diminuarea poluării aerului pe timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- utilizarea utilajelor cu catalizatori la sistemele de eşapare și dotarea acestora cu sisteme de filtrare a gazelor;

- măsuri tehnice de reducere a cantității de praf prin stropirea cu apa a cailor de acces ale utilajelor de transport.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Echipamentele achiziționate nu produc zgomot sau vibrații. În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului nu staționează mult timp în zona, doar pentru descărcatul echipamentelor, funcționarea lor în această perioadă nu dăunează zonei. Utilajele folosite vor avea verificările impuse prin legislația în vigoare.

Nivelul de zgomot provenit de la stația electrică, după retehnologizare, trebuie să se încadreze în prevederile standardelor și normelor în vigoare (în funcție de vecinătăți nu trebuie să depășească 50 – 65 Db). Nivelul zgomotului (Max 45 dB - noaptea și 55 dB – ziua la limita incintei stației de lucru Ordinul NR 119/2014. Normele de igiena și recomandările privind mediul de viață al populației PRECUM și STAS 10009 acustica urbana, Limitele admisibile ale nivelului de zgomot. Lucrările se vor desfășura respectând programul de liniște legiferat (între orele 22.00 – 6.00).

d) Protecția împotriva radiațiilor

Nu există surse de radiații.

e) Protecția solului și a subsolului

Sursele de poluare potențiale ce ar putea influența calitatea solului, sunt:

- carburanții și lubrifianții utilizați pentru utilajele acționate de motoare Diesel și pentru toate tipurile de utilaje aflate în dotare;

- deșeurile industriale și cele menajere;

- apele pluviale.

Pentru execuția lucrărilor se vor utiliza drumurile existente, practicabile în orice perioadă a anului și drumurile de servitute cu acceptul proprietarilor de terenuri agricole.

Protecția Solului, impune:

- respectarea limitelor perimetrului aprobat pentru amplasarea LES 20 kV, fără afectarea altor suprafețe;

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distribuție Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

- se va evita degradarea solului cu ulei și motorină scurse de la utilajele de transport prin verificări periodice ale stării tehnice a acestora;

- se interzice depozitarea deșeurilor necontrolată; deșeurile se vor colecta selectiv și valorifica prin agenți economici autorizați.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Pe timpul execuției lucrărilor proiectate, se vor lua măsuri pentru prevenirea degajării prafului, prin stropirea cu apă a căilor de rulare și limitarea vitezei de circulație/rulare.

Pulberile datorate manipulării și transportului auto, sunt reduse, utilajele și mașinile de transport vor fi echipate cu dispozitive de eșapare a gazelor (tobe) în stare bună de funcționare, cu sisteme de filtrare a gazelor, care să ducă la diminuarea noxelor gazoase și a zgomotului în timpul funcționării motorului.

Prin urmare, realizarea lucrărilor proiectate nu contribuie la modificarea calității ecosistemelor terestre și acvatice actuale, externe platformei șantierului.

Întreaga activitate care se va desfășura poate influența ecosistemul terestru pe o durată scurtă de timp, nesemnificativă, prin zgomotul care se va realiza și noxele emise, care vor deranja ușor animalele sălbatice și păsările din zonele din imediata vecinătate.

Totuși realizarea lucrărilor de înlocuire LEA cu LES pe marginea DN 74 și a traseului deviat al DN 74, nu contribuie la modificarea calității ecosistemelor terestre și acvatice actuale.

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Lucrările de construcții la LES 110 kV și amenajarea căii de acces au impact nesemnificativ strict local în zona în care se lucrează.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul propus, vor rezulta deșeuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Principalele deșeuri codificate conform HG 856/2002 care vor rezulta pe parcursul execuției lucrărilor sunt:

Sursele de deșeuri	Cod deșeu (conf HG 856/2002)	Denumirea deșeurii generat	Cantitate	Modalitățile de gestionare propuse
Lucrări de excavare	17 05 04	Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03	5.270 m ³	Reutilizare la realizarea umpluturilor inclusiv gropile rezultate din demontarea stâlpilor de beton
	01 05 04	deșeuri și noroaie de foraj pe bază de	314 m ³	Reutilizarea la ecologizarea amplasamentului

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
 „Deviere retele de inalta tensiune apartinand E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
 Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

		apă dulce		
Lucrări de demontare pe amplasamente/trasee	17 01 01	beton	109 buc.	Valorificare prin firme specializate
	17 04 05	fier și oțel (stâlpi de beton)		
	17 04 11	Deșeuri de cablu de la instalațiile electrice, altele decât cele specificate la 17 04 10	6,5 km de cablu	Valorificare prin firme specializate
Lucrări de montare pe amplasamente/trasee	17 02 03	Deșeuri PEHD, PVC, de la montarea cablurilor	100 kg	Valorificare prin firme specializate
Organizare de șantier	15 01 01	Ambalaje de hârtie și carton de la materiile prime și materialele utilizate	215 kg	Valorificare prin firmă specializată
	15 01 02	Deșeuri de plastic (folie, bandă, etc) de la materiile prime și materialele utilizate	150 kg	Valorificare prin firmă specializată
	20 03 01	Deșeuri menajere amestecate	60 kg	Eliminare prin firmă specializate
Pe întreagă perioadă de realizare a proiectului sunt posibile accidente de scurgeri de carburanți și uleiuri de motor	15 02 02*	Materiale absorbante / lavete îmbibate cu carburant, reziduu petrolier și/sau ulei	1000 kg	Eliminare prin firmă specializată

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distribuție Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

* Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

- integrarea tuturor elementelor ale ciclului deșeurilor solide, bazată pe procesele celor 3R = Reducere – Refolosire – Reciclare;
- integrarea aspectelor tehnice, de mediu, sociale, financiare, instituționale și politice, pentru a garanta durabilitatea sistemului/programului;
- participarea activă a întregului personal la conceperea, planificarea și realizarea proceselor și soluțiilor planului de prevenire și reducere a deșeurilor generate.

Pentru realizarea eficientă și organizarea optimă a colectării și a transportului de deșeuri și a materialelor reciclabile se va avea în vedere alegerea unui sistem adecvat de colectare.

Deșeurile se vor colecta selectiv, în recipiente speciale sau locuri amenajate special, alese în funcție de tipurile și cantitățile de deșeuri generate.

Transportul deșeurilor dintr-un loc în altul pe teritoriul României este supus unei proceduri de reglementare și control stabilite prin Hotărârea nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României. Procedura de reglementare și control al transportului de deșeuri se aplică deșeurilor periculoase și nepericuloase.

Transportul deșeurilor se va realiza numai de către operatorii economici care dețin autorizație de mediu conform legislației în vigoare pentru activitățile de colectare / stocare temporară /tratare /valorificare/ eliminare.

* Planul de gestionare a deșeurilor

- Materialul excavat (pământ) din lucrările de săpătură a șanțurilor pentru pozarea cablurilor în canalizație va fi reutilizat la realizarea umpluturilor inclusiv a gropile rezultate din demontarea stâlpilor de beton. Lucrările finale pe suprafața afectată de săpături constau din lucrări de umplere, nivelare, compactare și amenajare conform folosinței inițiale a zonei fiind utilizată cantitatea totală de pământ rezultată în urma lucrărilor de excavare. Depozitarea temporară se va realiza pe amplasamentul organizării de șantier.
- Stâlpi din metal obținuți prin lucrările de demontare a liniei electrice LEA 110 kV. Fundațiile stâlpilor LEA sunt fundații turnate tip pahar pentru stâlpii de întindere sau burate pentru stâlpii de susținere. Acești stâlpi vor fi valorificați prin firme specializate.
- Noroiul de foraj va fi depozitat într-o bașă/habă de maxim 5000 litri și montat în apropierea forajului. În aceasta se colectează fluidul de foraj și detritusul rezultat din foraj (Detritusul reprezintă rocă sfărâmată de sapa și este colectat într-o haba metalică). La decopertarea solului fertil pe o adâncime de 20 cm, pământul fertil va fi depozitat la marginea perimetrului de foraj fiind apoi refolosit pentru reconstrucția ecologică a perimetrului de foraj.
- Resturi de cabluri și conducte de la montarea liniei LES 110 kV. Materialele vor fi eliminate prin firma specializată.
- Deșeurile menajere se vor depozita în containere speciale (pubele de colectare) și vor fi eliminate prin firma de salubritate din zonă. Cantitatea de deșeuri menajere este în funcție de numărul de personal ce muncește într-o zi în perimetrul analizat.
- Ambalaje din plastic și carton vor fi colectate selectiv, depozitate conform nivelului organizării de șantier și transportate de către centrele/firmele de colectare selectivă /recuperare /reciclare.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere retele de înalta tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

— Materiale absorbante: folosite la curățirea locurilor înfestate accidental cu combustibil/ulei/ reziduu petrolier, colectate în recipiente speciali, etichetați, se vor trimite periodic la unități specializate în colectarea, reciclarea sau distrugerea uleiurilor/carburanților. Schimbul de ulei și alimentarea cu carburant pentru utilaje și autovehicule nu se va face în perimetrul unde se realizează lucrările.

Măsuri de prevenire și reducere a impactului

- ▶ Managementul corespunzător al deșeurilor;
- ▶ Detritusul nu se va depozita în apropierea cursurilor, pâraielor din zonă, ci pe platformele special amenajate, urmând ca la sfârșitul lucrărilor, detritusul rezultat în urma executării forajului se folosește la ecologizarea amplasamentului.;
- ▶ Refacerea solului de pe suprafețele afectate de o posibilă depozitare neconformă;
- ▶ Igienizarea zonelor afectate de depozitarea materialelor și a deșeurilor provenite pe parcursul execuției lucrărilor.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Pe perioada de realizare a investiției nu vor exista substanțe și preparate chimice periculoase.

La realizarea lucrărilor pentru modificarea LEA 110 kV (înlocuire LEA cu LES pe marginea DN 74, a traseului deviat al DN 74) nu sunt utilizate substanțe și preparate chimice din categoria celor periculoase. Utilajele și autovehiculele folosite se vor alimenta cu carburanții necesari de la unitățile de distribuție autorizate (stații peco).

Operațiile de întreținere și alimentare pentru autovehiculele folosite, se vor efectua în locații cu dotări adecvate, în acest mod se va evita orice fel de impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației. Se vor lua măsuri de prevenire a scurgerii motorinei și uleiurilor de la autovehicule.

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

Suprafața de teren necesară pentru execuția lucrării este de 40 mp suprafața definitivă ocupată de stalpii proiectați, și de 72380 mp suprafațe temporare necesare pentru montarea stalpilor și a conductoarelor, demontarea stalpilor și a conductoarelor existente, montarea cablurilor și pentru realizarea drumurilor de acces. Suprafața totală ocupată este de circa 72420 mp.

- Alimentarea cu apă

▪ Apa potabilă necesară personalului care va executa lucrările investiției va fi asigurată din bidoane de plastic, sigilate.

▪ Fluidul de foraj (apa + bentonita) este generat la locația sondei. În mod normal pentru dislocarea a 1 m³ de pământ sunt necesare 4 m³ de apă.

- Evacuarea apelor uzate

▪ Ape uzate: nu vor fi evacuate ape uzate de pe amplasamentul unde se realizează lucrările. Noroiul de foraj va fi depozitat într-o bașă/habă de maxim 1000 litri și va fi recirculat.

▪ Ape menajere: Pentru necesitățile fiziologice ale lucrătorilor vor fi amplasate toalete ecologice cu bazine interschimbabile (în zona organizării de șantier).

Montarea bașei (haba metalică/plastic) de 5000 litri se va realiza în apropierea forajului. În aceasta se colectează fluidul de foraj și detritusul rezultat din foraj (Detritusul reprezintă rocă sfărâmată de sapa și este colectat într-o haba metalică).

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distribuție Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

- Utilizarea solului

Pământul rezultat din lucrările de pozare a cablurilor în canalizație în tuburi cu $d = 160$ mm se va refolosi pentru umplerea șanțurilor săpate, conducta va fi montată în canalizație pe un pat de nisip la adâncimea cuprinsă între 0,8 m și 1.5 m. Pământul rezultat din lucrările de excavații va fi curățat de pietre și toate materialele care ar putea deteriora cablul.

La decopertarea solului fertil pe o adâncime de 20 cm, pământul fertil va fi depozitat la marginea perimetrului de foraj fiind apoi refolosit pentru reconstrucția ecologică a perimetrului de foraj.

Materialele care sunt folosite pentru reamenajarea terenului afectat prin realizarea lucrărilor de modificarea LEA 110 kV (înlocuire LEA cu LES pe marginea DN 74, a traseului deviat al DN 74 și montare LES 110 kV pe partea stângă a barajului) sunt rezultate din lucrările de excavație.

Lucrările de amenajare a traseului afectat de lucrările de investiție constau din:

- umplerea șanțurilor cu material rezultat în urma lucrărilor de excavație;
- grăpatul suprafeței;
- nivelarea terenului;
- compactarea materialului;
- tehnologii de redare a terenului afectat în folosința anterioară.

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

Execuția lucrărilor de terasamente pentru pozarea cablului (LES 110 kV) va avea următorul impact:

- Impactul produs asupra solului și subsolului (a apelor subterane)

Sursele de poluare potențiale ce ar putea influența calitatea solului, sunt:

- carburanții și lubrifianții utilizați pentru utilajele acționate de motoare Diesel și pentru toate tipurile de utilaje aflate în dotare;
- deșeurile industriale și cele menajere;
- apele pluviale.

Pentru execuția lucrărilor se vor utiliza drumurile existente, practicabile în orice perioadă a anului și drumurile de servitute cu acceptul proprietarilor de terenuri agricole.

Protecția Solului, impune:

- respectarea limitelor perimetrului aprobat pentru amplasarea LES 110 kV, fără afectarea altor suprafețe;
- se va evita degradarea solului cu ulei și motorină scurse de la utilajele de transport prin verificări periodice ale stării tehnice a acestora;
- se interzice depozitarea deșeurilor necontrolate; deșeurile se vor colecta selectiv și valorifica prin agenți economici autorizați
- Impactul asupra folosințelor:

Nu există impact asupra folosințelor.

- Impactul asupra bunurilor materiale:

Nu se afectează bunuri materiale.

- Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

Apele meteorice provenite de pe drumurile de acces vor fi scurse în rigole deschise și evacuate în afara amplasamentului, în emisari naturali.

Aceste ape de precipitații vor avea caracter intermitent, existența lor fiind legată de frecvența și intensitatea precipitațiilor.

- Impactul produs asupra calității aerului

Prin execuția lucrărilor de investiții, principalele activități generatoare de pulberi sunt: manipularea materialelor excavate, circulația mijloacelor de transport. Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare materiale excavate se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului.

În timpul execuției canalelor/șanțurilor și a drumului de acces, principalele surse de poluare ale aerului atmosferic se datorează următoarelor activități:

- transportul materialelor (macadam, piatră spartă, balast);
- lucrările de terasamente pentru realizarea canalelor de cabluri și a drumului de acces acolo unde este cazul

În perioada de construire a alimentării cu energie electrică, emisiile de noxe gazoase și pulberi în suspensie – aerosoli și pulberi sedimentabile, conțin următorii poluanți specifici :

- gazele de combustie de la arderea motorinei în motoarele Diesel ale utilajelor și autobasculantelor care activează în perimetru. Gazele de eșapament evacuate prin tubulatura de eșapament conțin CO, SO₂, NO_x, HC (hidrocarburi nearse), CO₂, COV, pulberi, ulei.
- aerosoli fini compuși din pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile - praf antrenat datorită vântului (în special în perioadele verilor secetoase cu vânturi) de la circulația autovehiculelor

Impactul activității proiectate asupra aerului din zonă este redus în condițiile respectării măsurilor de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer.

Debitul masic de pulberi emise va fi mai mic decât prevederile Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993 (0,5 kg/h), iar emisiile se încadrează în prevederile Legii 104/2011 și STAS 12574/87 (0,5 mg/m³), privind calitatea aerului înconjurător.

Pentru diminuarea poluării aerului pe timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- utilizarea utilajelor cu catalizatori la sistemele de eșapare și dotarea acestora cu sisteme de filtrare a gazelor;
- măsuri tehnice de reducere a cantității de praf prin stropirea cu apă a cailor de acces ale utilajelor de transport;
- Zgomotul și vibrațiile:

Funcționarea instalației nu poluează fonic zona; în perioada de construire zgomotul nu va depăși limitele STAS 10009/88.

- Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Nu este cazul.

- Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Posibilul impact nesemnificativ va fi pe termen scurt, doar pe timpul construirii obiectivului.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înalta tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe raul Crisul Alb, jud. Hunedoara”

- Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)

Lucrările de construcții la LES 110 kV și amenajarea caii de acces au impact nesemnificativ strict local în zona în care se lucrează.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Referitor la monitorizarea mediului și a factorilor de mediu pe perioada de realizare a investiției se va verifica modul în care s-a aplicat proiectul, conform specificațiilor aprobate deja prin actele de reglementare și în conformitate cu proiectul tehnic. În plus, se va verifica eficiența măsurilor de prevenire și reducere a impactului asupra factorilor de mediu. Toate aceste verificări implică inspecții fizice pentru verificarea amplasării materiilor prime și auxiliare utilizate, depozitarea deșeurilor sau a perioadelor de depozitare. În cazul observării unor defecțiuni ale utilajelor sau scurgeri de uleiuri/combustibili, acestea vor fi oprite și transportate către platformele betonate ale atelierelor auto specializate pe care se va efectua repararea, după oprirea scurgerilor și vor fi anunțate instituțiile cu rol în protecția mediului (Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, Garda de Mediu Comisariatul Județean Hunedoara) în funcție de gravitate. Monitorizarea mediului și a factorilor acestuia se va realiza și în perioada de execuție a investiției. De aceasta se va ocupa titularul prin angajații responsabili de proiect și va avea în vedere:

- Monitorizarea cantităților de deșeuri generate pe amplasament;
- Monitorizarea stării tehnice a utilajelor cu care se vor realiza lucrările;
- Monitorizarea periodică a emisiilor atmosferice aferente activităților desfășurate pe amplasament.

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

Nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier

Suprafața de teren necesară pentru execuția lucrării este de 40 mp suprafața definitivă ocupată de stalpii proiectați, și de 72380 mp suprafețe temporare necesare pentru montarea stalpilor și a conductoarelor, demontarea stalpilor și a conductoarelor existente, montarea cablurilor și pentru realizarea drumurilor de acces. Suprafața totală ocupată este de circa 72420 mp.

Suprafața necesară organizării de șantier se situează pe traseul lucrărilor și se va asigura împrejmuirea în funcție de instalațiile sub tensiune, astfel încât să fie împiedicată accidentarea de natură electrică. Pentru execuția lucrărilor se vor utiliza drumurile existente, practicabile în orice perioadă a anului și drumurile de servitute cu acceptul proprietarilor de terenuri agricole.

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

Pentru refacerea amplasamentului în zonele afectate de execuția lucrărilor se vor executa lucrări suplimentare dacă este cazul.

La această categorie intra subtraversarea drumului național DN 74 în cazul în care se constată ca aceste subtraversări sunt degradate de realizarea forajului și nu mai corespund din punct de vedere al siguranței în exploatare, aceste lucrări se vor reface.

La subtraversarea drumurilor (de exploatare, comunal) s-a prevăzut un șanț deschis, cu sprijiniri, cu următoarele dimensiuni: B=1,40 m, H=2,00 m.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihaileni” pe râul Crișul Alb, jud. Hunedoara”

Sistemul rutier care a fost înlăturat prin realizarea șanțului se va reface cu următoarea stratificație: 25 cm balast, 15 cm piatra sparta, 6 cm binder, 4 cm strat de uzura BA16.

Lucrările de subtraversare se vor executa numai după obținerea avizului de subtraversare și înștiințarea autorităților locale (primărie, poliție).

Deșeurile provenite din procesul tehnologic de montare a instalațiilor electrice se vor transporta prin grija constructorului la groapa de gunoi autorizată de organele locale, în conformitate cu normele în vigoare.

Lucrările propuse a se executa se încadrează în prevederile schemei directoare de amenajare a bazinului hidrografic al râului Crișul Alb și nu vor influența negativ regimul actual al apelor de suprafață și subterane și nu vor influența negativ obiectivele existente sau care urmează a se executa în zona.

Procedeele de foraj orizontal dirijat constă în pozarea fără săpătura deschisă, de cabluri, conducte sau țevi, pe sub terasamente feroviare, platforma liniilor din stații și triaje C.F., drumuri naționale și județene, autostrăzi, depouri de tramvai, incinte, canale de irigație, râuri, lacuri, aeroporturi, poduri și podețe, etc.

Performanța utilajelor și echipamentelor utilizate, calificarea personalului precum și experiența acumulată în timp, recomandă activitatea în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001/2000 și a altor reglementări interne, drept una de un înalt nivel calitativ, la nivelul impus de legislație, proiecte, caiete de sarcini, standarde, normative și de contractele încheiate sau de oricare alte convenții legate de execuția lucrărilor.

XII. Anexe - piese desenate

ANEXE DESENATE

Nr. crt.	Denumirea	Nr. Planșei
1.	PLAN DE ÎNCADRARE, COMUNA CRIȘCIOR – SATUL ZDRAPȚI, COMUNA BUCEȘ – SATUL MIHĂILENI	1
2.	PLAN DE SITUAȚIE	2

1

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

Nu este cazul, în zona proiectului, în vecinătatea comunelor Crișcior și Buceș, au fost identificate următoarele arii protejate/sit-uri Natura 2000:

La o distanță de cca 6,6 km pe direcția Nord-Nord-Est, de obiectivul Mihăileni se află Muntele Vulcan - Sit Natura 2000 ROSCI0121 (100 ha) – Ord. MMP 1964/ 2007: 2387/ 2011.

La o distanță de cca 7 km de acumularea Mihăileni se află Pădurea Povernii – Valea Cernița - Sit Natura 2000 ROSCI0339 (879 ha)/Ord. MMP 2387/ 2011.

La o distanță de cca 6 km de acumularea Mihăileni se află Munții Metaliferi - Sit Natura 2000 ROSPA0132 (26.671 ha) / Ord. MMP 2387/ 2011.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihăileni” pe râul Crișul Alb, jud. Hunedoara”

În urma deciziei etapei de evaluare inițială nr.6155/22.07.2019 proiectul propus intră sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu completările și modificările ulterioare.

Terenuri și construcții – situate în județul Hunedoara., comuna Crișcior – satul Zdrapți, comuna Buceș – satul Mihăileni.

Satul Zdrapți este sat din comuna Crișcior ocupând partea de nord a județului Hunedoara. află într-o zonă depresionară, o zonă joasă înconjurată de dealuri împădurite. Comuna este străbătută în partea de nord-vest, de cursul superior al râului Crișul Alb care formează o luncă a cărei lățime poate ajunge la 500 m. Fiind colectorul principal al apelor din sectorul nordic al Munților Metaliferi – Zarand, la Crișcior, Crișul Alb coboară la altitudini de sub 300 m.

Relieful și clima a influențat vegetația, Crișciorul caracterizându-se prin prezența pădurilor de foioase amestecate cu rășinoase și fag. Pădurile alternează cu pașiști și terenuri cultivate. Apare de asemenea și o floră specifică în lunci formată din specii lemnoase și ierboase, cum ar fi: sălciile, răchițele, plopii sau aninul negru și alb.

Fauna acestei zone este reprezentată de mistreți, căprioare, vulpi, lupi, iepuri sălbatici, mici rozătoare (alunaru și veverița), iar în păduri, rareori poate fi văzută pisica sălbatică, aceasta fiind pe cale de dispariție. În Crișcior se mai întâlnesc și o serie de specii de amfibieni și reptile ca: salamandra, șopârla și gușterul sau păsări ca: uliul porumbar, cucul, huhurez mic, pescăruș albastru (pe malul râului), ciocănitoarea verde și cea pestriță mare, grangur, gaiță, sticlete și pițigoii.

Satul Mihăileni este amplasat în partea de vest a teritoriului comunei Buceș și are o formă dispersată, de o parte și de alta a râului Crișul Alb. Este situat la 3 km față de Buceș. Comuna Buceș este o unitate administrativ-teritorială situată în partea de N-E a județului Hunedoara, la limita acestuia cu județul Alba. Este localizată la poalele de S-E ale Munților Bihor, care fac parte din Carpații Occidentali (Munții Apuseni). Se învecinează în N și N-E cu comunele Ciuruleasa, Almașul Mare și orașul Zlatna din județul Alba, în S cu comuna Bașa, în S-V cu comunele Crișcior și București, în V cu comuna Ribîța, în nord cu municipiul Brad, iar în N-V cu comuna Blăjeni.

Obiectul de investiții ce alcătuiește modificarea LEA 110 kV (înlocuire LEA cu LES pe marginea DN 74, a traseului deviat al DN 74) amplasat în județul Hunedoara., comuna Crișcior – satul Zdrapți, comuna Buceș – satul Mihăileni, va subtraversa cursul de apă,râul Valea Artanului affluent al râului Crișul Alb.

Bazinul hidrografic este ce al Crișului Alb, izvorât din Muntele Găina, care după ce străbate întreaga depresiune a Bradului se îndreaptă spre vest și se varsă în Tisa.

Cod Cadastral: III.1.000.00.00.00.0, râul Crișul Alb

Corp de apă de suprafață: RW 3.1._B3

Corp de apă subterană: ROCR01.

Nr. crt.

Locul de subtraversare - foraj orizontal

Coordonate

Caracteristici

Subtraversarea râului Valea Artanului –

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributie Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihăileni” pe râul Crișul Alb, jud. Hunedoara”

Localitatea Mihăileni

X = 522817,203

Y = 337585,003

Cota talveg cota 325,00

Adâncimea de îngropare este de minim 2m sub talveg, aceasta putând ajunge până la 3 m.



Figura 2. Localizarea proiectului față de bazinul hidrografic Crișul Alb

Valea Artanului în zona de subtraversare are o lățime de 26 m și conform Anexei nr.2 din Legea Apelor nr.107/1996 lățimea zonei de protecție în lungul cursurilor de apă este de 15 m pentru lățimea cursului de apă cuprins între 10 și 50 m..

Valea Satului în zona de supratraversare are o lățime de 59 m și lățimea zonei de protecție în lungul cursului este de 20 m conform anexei 2 din Legea apelor 107/1996.

Sistemul hidrografic Crișul Alb are o rețea secundară formată din 41 de afluenți de ordinul I (fata de Crișul Alb), 48 de afluenți de ordinul II, 10 afluenți de ordinul III și 1 afluenți de ordinul IV. În bazinul Crișului Alb există câteva canale cu rol de regularizare a debitelor sau de desecare cum ar fi: Canalul Morilor, Canalul Matca ce face legătura dintre sistemul hidrografic Crișul Alb și cel al Mureșului, Canalul Militar.

CRISUL ALB izvorăște de pe pantele estice ale Bihorului de la o altitudine de 980 m. El are o direcție generală de scurgere de la est către vest până la confluența sa cu Cîgherul după care își schimbă orientarea către nord-vest. De la izvoare până în zona orașului Brad are un curs torențial cu albie majoră îngustă. În continuare până la Sebiș valea se lărgeste și prezintă numeroase meandre cu excepția

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU
„Deviere rețele de înaltă tensiune aparținând E-Distributiv Banat pentru realizarea obiectivului „
Acumulare Mihăileni” pe râul Crișul Alb, jud. Hunedoara”

zonei de chei dintre Hălmațiu și Gurahont. Panta râului scade în continuare până la Chisineu Cris la 0,07 % iar de aici spre frontiera până la 0,03 %.

De asemenea în bazinul Crișului Alb există trei lacuri de acumulare permanentă (Mihăileni, Taut, Chier) și șase amenajări piscicole (Rovina, Ineu, Chisineu Cris, Socodor, Pîlu și Seleuș).

Corpul de apă natural – Crișul Alb + afluenți se află în stare ecologică bună.

Rețeaua hidrografică: Crișul Alb – 4240 km² – 234 km.

Date morfologice ale bazinului hidrografic Crișuri:

– altitudinea maximă – 1849 m (Vf. Bihorul);

– altitudinea minimă – 85 m (Câmpia Crișului Alb);

Panta medie a cursului de apă Crișul Alb – 4 %.