

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI SUPRA MEDIULUI

pentru proiect *“Modificare soluție constructivă captare MHC
Viștea în vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale”*,
beneficiar S.C. Viștea Hidroelectrică S.R.L.



Elaborat de:
S.C. PMC Environmental Consulting S.R.L.



În colaborare cu:
Ecolog Petrescu Mihai – Ciprian

Ecolog Buian Gabriel

Noiembrie 2017



**COMISIA DE ÎNREGISTRARE REGISTRUL NAȚIONAL
AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

*** EXTRAS ***

Nr. Crt.	Nume și date de contact ale PERSOANEI JURIDICE/ PERSOANEI FIZICE	Localitatea	Jud.	Data susținerii interviului și înscrierii în Registrul Național/ Reînnoire certificat	Tipul de studii pentru protecția mediului pentru care este înregistrată persoana fizică/persoana juridică RM, RIM, BM, RA, RS, EA	Tipul Certificatului de înregistrare emis și valabilitatea acestuia
381	PETRESCU MIHAI-CIPRIAN Str. Ogorului, nr.28, bl.2, sc. A, ap.4 Tel 0742 843 351 Fax - Email petrescu.pfa@gmail.com	Sibiu	Sibiu	14.04.2011 Evaluare reînnoire 19.05.2016 Reînnoire certificat cu data 20.05.2016	RM, RIM, EA RM, RIM, EA	Certificat de înregistrare valabil 5 ani Certificat de înregistrare valabil 5 ani



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 19.05.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

PETRESCU MIHAI-CIPRIAN

cu domiciliul în: Sibiu, Str. Ogorului, nr.28, bl.2, sc.A, ap.4, județul Sibiu
Telefon: 0742 843 351, Email petrescu.pfa@gmail.com
CNP1760609323921

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 381* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **19.05.2016**
Reînnoit cu data de : **20.05.2016**
Valabil până la data de : **20.05.2021**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Simona Olimpia NEGRU
SECRETAR DE STAT

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE.....	8
1.1. Titularul proiectului.....	8
1.2. Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului și a Raportului la studiul de evaluare a impactului de mediu ...	8
1.3. Denumirea proiectului.....	8
1.4. Informații despre elaboratorul studiului de fezabilitate și a proiectului tehnic.....	8
1.5. Descrierea succintă a proiectului.....	9
1.6. Durata etapei de funcționare.....	26
1.7. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.....	26
1.8. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	27
1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	34
1.10. Informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea / amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.....	35
1.11. Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă.....	35
2. PROCESE TEHNOLOGICE.....	36
2.1. Procese tehnologice de producție.....	36
2.2. Activități de defaectare.....	36
3. DEȘEURI.....	37
3.1. Cadrul legislativ.....	37
3.2. Gestiunea deșeurilor în cazul implementării proiectului propus.....	38
3.3. Măsuri recomandate pentru evitarea / reducerea unui eventual impact datorat deșeurilor.....	42
4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	45
4.1 Apa.....	47
4.2 Aerul.....	52
4.3. Solul și subsolul.....	59
4.4. Biodiversitatea.....	61
4.5. Peisajul.....	72
4.6. Mediul social și economic.....	72
4.7. Condițiile culturale și etnice, patrimoniu cultural.....	72
4.9. Matricea de evaluare a impactului.....	73
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	75
6. MONITORIZAREA.....	77
6.1. Recomandări de monitorizare a factorilor de mediu.....	77
6.2. Propunere de program de monitorizare în vederea identificării efectelor semnificative ale proiectului propus asupra factorilor de mediu sau a altor factori de interes protectiv.....	77
7. ANALIZA RISCULUI.....	78
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR.....	81
9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	82
9.1. Denumirea proiectului.....	82
9.2. Obiectivul proiectului.....	82
9.3. Evaluarea impactului asupra mediului.....	83
10. ANEXE.....	110

GLOSAR TERMENI

acord de mediu	actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și, după caz, măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect
arie/sit	zonă definită geografic exact delimitată
arie naturala protejata	zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită
autoritate competentă pentru protecția mediului	autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau, după caz, autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, respectiv agențiile regionale pentru protecția mediului, agențiile județene pentru protecția mediului, Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării", precum și Garda Națională de Mediu și structurile subordonate acesteia;
biodiversitate	variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale și complexelor ecologice; aceasta include diversitatea intraspecifică, interspecifică și diversitatea ecosistemelor;
deșeu	orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca
deteriorarea mediului	alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale și antropice ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, ca și prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului
echilibru ecologic	ansamblul stărilor și interrelațiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigură menținerea structurii, funcționarea și dinamica ideală a acestuia
ecosistem	complex dinamic de comunități de plante, animale și microorganisme și mediul abiotic, care interacționează într-o unitate funcțională
efluent	orice formă de deversare în mediu, emisie punctuală sau difuză, inclusiv prin scurgere, jeturi, injecție, inoculare, depozitare, vidanjare sau vaporizare
emisie	evacuarea directă sau indirectă, din surse punctuale sau difuze, de substanțe, vibrații, căldură ori de zgomot în aer, apă sau sol
evaluare de mediu	elaborarea raportului la studiul de evaluare asupra mediului, consultarea publicului și a autorităților publice interesate de efectele implementării proiectului, luarea în considerare a raportului studiului de evaluare și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării asupra deciziei luate
evaluarea impactului asupra mediului	proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și a mediului;
exemplar	orice plantă sau animal în stare vie sau moartă, sau orice parte sau derivat din acestea, precum și orice alte produse care conțin părți sau derivate din acestea, așa cum sunt specificate în documentele ce le însoțesc, pe ambalaje, pe mărci sau etichete sau în orice alte situații
habitat natural	arie terestră, acvatică sau subterană, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice;
habitat natural de interes comunitar	acel tip de habitat care: a) este în pericol de dispariție în arealul său natural; sau

	<p>b)are un areal natural redus fie ca urmare a restrângerii acestuia fie datorită faptului că în mod natural suprafața sa este redusă; sau</p> <p>c)prezintă eșantioane reprezentative cu caracteristici tipice pentru una sau mai multe din cele cinci regiuni biogeografice: alpină, continentală, panonică, stepică și pontică</p>
habitat al unei specii	mediul natural sau seminatural definit prin factori abiotici și biotici în care trăiește o specie în oricare stadiu al ciclului sau biologic
instalație	orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului
mediu	ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului;
mediu geologic	ansamblul structurilor geologice de la suprafața pământului în adâncime: sol, ape subterane, formațiuni geologice;
monitorizarea mediului	supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun
monument al naturii	specii de plante și animale rare sau periclitate, arbori izolați, formațiuni și structuri geologice de interes științific sau peisagistic;
poluant	orice substanță, preparat sub formă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie radiație electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibrații care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenților acestuia și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale;
poluare	introducerea directă sau indirectă a unui poluant care poate aduce prejudicii sănătății umane și/sau calității mediului, dăuna bunurilor materiale ori cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;
prejudiciu	o schimbare adversă cuantificabilă a unei resurse naturale sau o deteriorare cuantificabilă a funcțiilor îndeplinite de o resursă naturală în beneficiul altei resurse naturale sau al publicului, care poate să survină direct sau indirect
proiect	documentație privind execuția lucrărilor de construcții sau alte instalații ori amenajări, alte intervenții asupra cadrului natural și peisajului, inclusiv cele care implică extragerea resurselor minerale;
public	una sau mai multe persoane fizice sau juridice și, în concordanță cu legislația ori cu practica națională, asociațiile, organizațiile sau grupurile acestora

sit de interes comunitar	arie/sit care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea sau restaurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor naturale sau a speciilor de interes comunitar și care pot contribui astfel semnificativ la coerența rețelei NATURA 2000 și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile respective. Pentru speciile de animale ce ocupă arii întinse de răspândire, ariile de interes comunitar corespund zonelor din teritoriile în care aceste specii sunt prezente în mod natural și în care sunt prezenți factorii abiotici și biologici esențiali pentru existența și reproducerea acestora
specii de interes comunitar	specii care pe teritoriul Uniunii Europene sunt: a) periclitare, cu excepția celor al căror areal natural este situat la limita de distribuție în areal și care nu sunt nici periclitare, nici vulnerabile în regiunea vest-paleartică; sau b) vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitare este probabilă într-un viitor apropiat dacă acțiunea factorilor perturbatori persistă; sau c) rare, speciile ale căror populații sunt reduse din punct de vedere al distribuției sau/și numeric și care chiar dacă nu sunt în prezent periclitare sau vulnerabile, riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafețe largi; sau d) endemice și care necesită o atenție specială datorită caracteristicilor specifice ale habitatului lor și/sau a impactului potențial pe care îl are exploatarea acestora asupra stării de conservare
stare de conservare a unui habitat natural	totalitatea factorilor ce acționează asupra unui habitat natural și a speciilor caracteristice acestuia și care pot influența pe termen lung atât distribuția naturală, structura și funcțiile acestuia, cât și supraviețuirea speciilor caracteristice
stare de conservare a unei specii	totalitatea factorilor ce acționează asupra unei specii și care pot influența pe termen lung distribuția și abundența populațiilor speciei respective

1. Informații generale

1.1. Titularul proiectului

SC Viștea Hidroelectrică SRL

Adresa actuală a beneficiarului:

București, sectorul 3, str. Liviu Rebreanu, nr.18, Bl. A5, Ap.31

CUI: RO 26527188

Reprezentant legal: Adolfo Ferreira Carretero

Telefon:

0724 - 403.567

e-mail:

visteahidroelectrică@gmail.com

Adresa viitorului obiectiv:

extravilan comuna Viștea, jud. Brașov

Persoană de contact:

Ramona Dudău

1.2. Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului și a Raportului la studiul de evaluare a impactului de mediu

p.f. Petrescu Mihai-Ciprian:

str. Ogorului, nr. 28, bl. 2, sc. A, ap. 4

Sibiu, Jud. Sibiu

tel: 0742 - 843.351

e-mail: petrescu.pfa@gmail.com

SC Ecoanalitic SRL Sibiu:

str. Morilor nr. 34

Sibiu, Jud. Sibiu

tel: 0722 - 615.738; 0269 - 250.067

e-mail: office.ecoanalitic@gmail.com

Persoane de contact:

ecol. Petrescu Mihai - 0742 - 843.351

ecol. Buian Gabriel - tel. 0722 - 615.738

1.3. Denumirea proiectului

„Modificare soluție constructivă captare MHC Viștea, județului Brașov, în vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea”

1.4. Informații despre elaboratorul studiului de fezabilitate și a proiectului tehnic

Proiectant de specialitate:

S.C. Aqua-Invest S.R.L.

București, sector 2, str. Teiul Doamnei, nr. 16, bl 2, sc. 1, ap. 1.

CUI: RO 16746385

Nr. Reg. Com.: J40/14469/2004

Reprezentant legal: dr. ing. Cornel Ilinca

Tel.: 0723 - 071.247

e-mail: cornel@utcb.ro

1.5. Descrierea succintă a proiectului

1.5.1. Date generale - Situația existentă

Localizarea obiectivului:

- bazinul hidrografic: Olt
- cod cadastral: VIII.1
- curs de apă: Viștea, cod cadastral VIII.1.101
- comuna Viștea, jud. Brașov

Terenul adiacent cursului de apă amenajat se află în proprietatea comunei Viștea, amplasamentului vizat fiind situat în extravilanul comunei Viștea, jud. Brașov, conform Certificatului de Urbanism nr. 65 din 23.02.2009 emis de Consiliul Județean Brașov.

Realizarea microhidrocentralei s-a realizat în urma încheierii unui contract de asociere în participațiune între SC HIDRO ESTE SRL și Comuna Viștea.

Zona de amplasament:

Amenajarea hidroenergetică Viștea s-a realizat pe o lungime de cca. 4,16km, între cotele 602,87mdMN și 515,20mdMN.

Amplasamentul se află situat pe principalul curs de apă din zonă, râul Viștea, afluent de stânga al râului Olt, cu o suprafață a bazinului hidrografic de 50kmp și o lungime de 26km. Accesul pe amplasament este relativ ușor; fiind accesibil din drumul DN 1 (Brașov - Sibiu) prin intermediul unor drumuri locale. Accesul la priza de apă se face parcurgând un drum de exploatare, aceasta fiind amplasată la cca. 1km față de drumul principal din localitatea Viștea de Sus, exact la confluența râului Viștea cu râul Viștișoara (vezi Anexa 1: Harta amplasamentului proiectului).

Microhidrocentrala este construită pe terasa joasă stabilă ce însoțește râul pe ambele maluri. Centrala se află la 4,16km aval de priza de apă, pe malul stâng al albiei majore pe cursul de apă al râului Viștea, paralel cu acesta, la cota 515,20mdMN, exact în localitatea Viștea de Sus, în partea de vest a râului, la cca. 50m de acesta.

Proiectul realizat urmărește exploatarea potențialului hidroenergetic al râului Viștea. În scopul valorificării potențialului hidroenergetic al pârâului Viștea, s-a realizat o centrală hidroelectrică de mică putere, cu o treaptă de putere.

Conform STASS 4273/1983 și STASS 4068/1987, lucrările executate se încadrează în clasa a IV-a de importanță cu privire la apărarea împotriva inundațiilor și s-au dimensionat pentru debitul de calcul cu probabilitatea de 5% și pentru debitul de verificare de 1%. Obiectivul se încadrează în schema directoare de amenajare și management a b.h. Olt și nu influențează negativ regimul de scurgere al apelor subterane și de suprafață și nici alte obiective existente sau care urmează a se executa în zonă.

Parametrii constructivi și funcționali:

Microhidrocentrala este de tip centrală hidroelectrică de mică putere cu 1 turbină de tip Crossflow și un generator sincron.

Caracteristici	
Putere netă instalată	1,296MW
Debit instalat/grup	1,87mc/s
Cădere brută	89,17m

Caracteristici	
Cădere netă	82,56m
Producția de energie electrică în an mediu	1900MWh
Randamentul total al amenajării	79,85%
Randamentul turbinei	86%
Timpul de utilizare în an mediu hidrologic	1500ore/an

Microhidrocentrala este amplasată pe malul stâng al râului Viștea, la cota 515,20mdMN, în localitatea Viștea de Sus. Construcția adăpostește întreg echipamentul electromecanic: turbină, generator, vane, regulatoare de viteză, regulatoare de presiune, instalația de ulei sub presiune etc. Apa ajunge în centrală printr-un distribuitor metalic situat deasupra cotei platformei centralei. Turbina este prevăzută cu vane de închidere. Aspiratorii metalici ai turbinei deșează în bazinul de liniștire situat în aval de centrala care face legătura hidrolică cu bieful aval și asigură cota de apă minimă din aval pentru funcționarea turbinei. Pentru situații de urgență, centrala este echipată cu sistem by-pass.



MHC Viștea existentă - Aspecte ale amplasamentului centralei



Priza de apă: captarea este amplasată pe râul Viștea și este alcătuită dintr-un prag deversor din beton cu profil practic, priza de mal și canal de captare din beton.

Caracteristicile captării	
cota talveg	602,87mdMN
cota fundare	601,77mdMN
cota prag deversor	604,37mdMN
cota prag superior priză	607,37mdMN
cota scară pești	604,07mdMN
nivel normal de retenție	604,37mdMN
cota zid lateral mal drept	605,77mdMN
cota zid lateral mal stâng	605,77mdMN

MHC Viștea existentă - Aspecte ale amplasamentului prizei de apă



Pragul de captare este realizat din beton armat cu un profil practic, cu lungimea deversorului de 16m, lățimea la bază de 4,20m și înălțimea de 1,50m.



MHC Viștea existentă - Aspecte ale pragului de captare

Scara de pești este realizată din beton armat, cu o lungime de 6,60m și o lățime de 1,40m, fiind formată din 7 praguri cu înălțimea de 1m.

Caracteristicile tehnice și funcționale ale scării de pești existente:

Amplasament:	Scara de pești este înglobată în pragul deversor, fiind construită din beton armat
Tip:	Scări cu bazine
Cote și dimensiuni constructive:	
- Lungime:	6,60m
- Lățime constructivă:	1,40m
- Lățime hidraulică:	1,10m
- Număr praguri:	7
- Înălțime prag:	100cm cu șicane la cota radierului
- Cotă inferioară fantă de acces scară de pești:	604,07mdMN
- Cotă superioară fantă de acces scară de pești:	604,37mdMN
- Pantă scară de pești:	15%
- Lățime hidraulică fantă de acces:	80cm
- Înălțime hidraulică fantă de acces:	30cm
- Cotă fundație amonte scară de pești:	601,82mdMN
- Cotă fundație aval scară de pești:	601,82mdMN
- Cotă talveg amonte:	603,41mdMN
- Cotă talveg aval:	602,57mdMN
- Caracteristici funcționale:	<p>Scara de pești existentă va asigura tranzitarea a 170 l/s (84%) din debitul de servitute aprobat.</p> <p>În aceste condiții, conform calculelor hidraulice, este evaluată o viteză prin orificiile submerse ale treptelor interioare ale scării de pești de aproximativ 1,54m/s și o viteză pe fantele deversante ale treptelor interioare ale scării de pești de aproximativ 0,47m/s.</p> <p>Aceste caracteristici funcționale permit tranzitarea speciei <i>Salmo trutta fario</i> pe râul Viștea în secțiunea transversală a albiei minore unde a fost construit pragul deversor.</p>

MHC Viștea existentă - Aspecte ale scării de pești



Desnisipatorul este realizat din beton armat, de formă dreptunghiulară, cu o lățime variabilă de 1,60-1,80m, înălțime de 1m și panta de 5%, transportând apa de la zona captării până la camera de încărcare a aducțiunii. Acesta are rolul de a reține și evacua debitul solid antrenat. Evacuarea aluviunilor în râu se face printr-un canal de spălare.

Camera de încărcare este o construcție din beton armat de formă dreptunghiulară cu dimensiunile hidraulice în plan de 3m lățime și 4m lungime și dimensiunile constructive în plan de 3,8m lățime și 4,8m lungime, cu o pantă de 5%, amplasată la capătul aval al deznisipatorului, prevăzută cu nișe pentru echipamente mecanice de închidere, revizie și curățare. La intrare camera este prevăzută cu un grătar des, iar racordul la conducta de aducțiune este făcut printr-o piesă metalică de formă ovoidală tronconică.

MHC Viștea existentă - Aspecte ale camerei de încărcare





MHC Viștea existentă - Grătarul prevăzut la intrarea camerei de încărcare

Conducta de aducțiune, din PAFSIN, cu $L=4160\text{m}$, $D=1200\text{mm}$ și grosimea tolei cuprinsă între 6-12mm, este pozată îngropat, pe malul stâng al râului Viștea. Aducțiunea asigură transportul apei la centrală pentru $Q_i = 1,87\text{mc/s}$.

Evacuarea are loc prin aspiratorii metalici ai turbinei care debușează în bazinul de liniștire situat în aval de centrala care face legătura hidraulică cu bieful aval și asigură cota de apă minimă din aval pentru funcționarea turbinei. Bazinul de liniștire este o construcție din beton armat cu lățimea hidraulică de 2m. Evacuarea apei în râu se face printr-un canal de debușare cu o lățime de 1,50m și o înălțime de 1m. Gura de vărsare este amenajată cu conducta PAFSIN Dn 1200mm și radier din beton. Debitul maxim evacuat este de $1,87\text{mc/s}$.



MHC Viștea existentă - Aspecte ale conductei de evacuare

Instalații de măsurare a nivelurilor și debitelor:

Debite uzinate: Senzor cu ultrasunete în camera de încărcare a prizei de apă, corelat cu injectoarele turbinei.

Debitul de servitute: se va asigura debitul de servitute de 202 l/s.

Regimul de exploatare:

Funcționarea MHC Viștea este condiționată de regimul hidrologic al cursului de apă. Exploatarea construcțiilor și a instalațiilor se face conform Regulamentului de exploatare aprobat care face parte integrantă din autorizația de gospodărire a apelor.

Definirea problemei

Prin Avizul de gospodărire a apelor nr. 183 / 25.09.2009 emis de către A.N. Apele Române prin Direcția Apelor Olt, a fost reglementată implementarea proiectului "Construire MHC pe pr. Viștea, comuna Viștea, județul Brașov", beneficiar S.C. Hidro Este S.R.L., la faza de construire, din perspectiva gospodăririi apelor. Acest act de reglementare prevedea ca în partea dreaptă a pragului deversor să fie construită o scară de pești care să asigure migrația ihtiofaunei de pe râul Viștea, dimensionată astfel încât să asigure în permanență tranzitarea unui debit de servitute de 119 l/s în aval.

Pentru reglementare de mediu la faza de construire a proiectului de amenajare hidroenergetică pe pâraul Viștea, denumit "Construire microhidrocentrală pe râul Viștea; Roată hidraulică pentru captarea apei, conductă transport, conductă forțată, drum tehnologic, centrală electrică, conductă evacuare", beneficiar S.C. Hidro Este S.R.L., APM Brașov a emis Notificarea tip B nr. 11.684 / 26.03.2010. Acest document include în cadrul secțiunii III (*Măsurile generale referitoare la ihtiofaună, pentru speciile de interes comunitar și pentru cele care nu sunt de interes comunitar*) următoarea măsură: "construirea unei scări de pești lângă pragul de captare, care va permite atât trecerea păstrăvului cât și a boișteanului și a zglăvocului", fără ca la descrierea construcțiilor aferente să fie prezentată soluția tehnică pentru scara de pești.

Prin Decizia de transfer acord de mediu nr. 07/T/25.04.2016 emisă de către APM Brașov, investiția a fost transferată către actualul beneficiar, respectiv S.C. Viștea Hidroelectrică S.R.L.

Pentru proiectul denumit "Amenajare hidroenergetică MHC Viștea, pe râul Viștea, comuna Viștea, județul Brașov", beneficiar actual S.C. Viștea Hidroelectrică S.R.L., Administrația Națională Apele Române a emis, prin Direcția Bazinală de Apă Olt, Autorizația de gospodărire a apelor nr. 47 / 12.12.2016. Cu privire la scara de pești, acest act de reglementare specifică următoarele caracteristici:

"din beton armat, cu L=6,60m, l=1,40m, lățime hidraulică de 1,10m, panta 15%, formată din 7 praguri cu înălțime prag = 1,00m, cu șicane la cota radierului, cota inferioară fantă de acces = 604,07mdMN, lățime hidraulică fantă acces = 80cm, înălțime hidraulică fantă acces = 30cm, viteza prin fante de 1,5m/s, viteza peste fantele deversante = 0,56m/s, amplasată în partea dreaptă a prizei de apă, asigură atât tranzitarea debitului de servitute de 202 l/s, cât și migrarea faunei ihtiologice în albia pr. Viștea".

La finalizarea lucrărilor de construire a proiectului S.C. Viștea Hidroelectrică S.R.L. a notificat APM Brașov în vederea obținerii autorizației de mediu. Prin adresa APM Brașov nr. 17.749 / 12.12.2016 se face cunoscut faptul că au fost încheiate două procese verbale de verificare a conformității ca urmare a vizitelor la amplasament efectuate de către reprezentanții ai APM Brașov în data de 19.05.2016 și de 14.09.2016. Constatările din cadrul celor două procese verbale referitoare la scara de pești edificată sunt următoarele:

1. Scara de pești a fost executată în partea centrală a prizei de captare și nu în partea dreaptă pe direcția de curgere a râului Viștea, așa cum a fost prevăzută în proiectul înaintat spre avizare;
2. Scara de pești era prevăzută în proiectul înaintat spre avizare cu o pantă de 10%, pantă ce nu a fost respectată, ceea ce nu permite migrarea ihtiofaunei în lungul râului Viștea și duce la scindarea conectivității și la periclitarea supraviețuirii speciilor de pești din râul Viștea;
3. Față de constatările înscrise în procesul verbal de verificare a conformității din 25.05.2016, beneficiarul a adus modificări la scara de pești prin adăugarea de noi trepte.

De asemenea, în cadrul adresei APM Brașov nr. 17.749/12.12.2016 se face referire la impactul negativ datorat modificărilor aduse de proiect, impact evaluat în cadrul Raportului de monitorizare a ihtiofaunei pentru proiectul "Construire microhidrocentrală pe râul Viștea; Roată hidraulică pentru captarea apei, conductă transport, conductă forțată, drum tehnologic, centrală electrică, conductă evacuare" - elaborat de către S.C. Eco-Logic Consulting S.R.L. ca urmare a desfășurării activităților de monitorizare în toamna anului 2016.

În cadrul Raportului de monitorizare anterior menționat, elaboratorul evidențiază prezența speciei *Salmo trutta* (păstrăv indigen) pe pârâul Viștișoara, în amonte de pragul de captare, prezența speciilor *Salmo trutta* și *Cottus gobio* (zglăvoacă) pe râul Viștea, în amonte de pragul de captare și prezența speciilor *Salmo trutta*, *Cottus gobio* și *Phoxinus phoxinus* (boiștean) pe râul Viștea, în aval de confluența cu pârâul Viștea și de pragul de captare. În concluzie se constată faptul că speciile *Salmo trutta* și *Cottus gobio* sunt prezente atât în amonte, cât și în aval de pragul de captare.

Raportului de monitorizare a ihtiofaunei din zona de interes a investiției indică ca și presiune actuală întreruperea conectivității longitudinale a râului Viștea la nivelul pragului de captare, întrucât:

1. "scara de pești a fost proiectată pentru necesitățile speciei *Salmo trutta*, fără a avea în vedere necesitățile speciei *Cottus gobio*"
2. "amplasarea scării de pești în mijlocul albiei nu este tocmai favorabilă. Pentru ca această scară să fie funcțională, trebuie amplasată pe partea laterală a albiei, în așa fel încât intrarea în scara de pești să fie în apropierea locului în care iese surplusul de apă adunată în amonte de captare (în cazul apelor mari de primăvară)" (figura nr. 4 – imagine preluată din raportul de monitorizare)

Explicative în acest sens sunt imaginile de mai jos, preluate din acest raport de monitorizare:



Scara de pești existentă în prezent - amplasată în mijlocul albiei minore a râului Viștea (sursa: raport monitorizare SC Eco-Logic Consulting SRL)

1.5.2. Situația propusă

Proiectul vizează îmbunătățirea conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare a proiectului "Construire microhidrocentrală pe râul Viștea; Roată hidraulică pentru captarea apei, conductă transport, conductă forțată, drum tehnologic, centrală electrică, conductă evacuare", beneficiar actual SC Viștea Hidroelectrică SRL, în vederea asigurării deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zglăvoacă) în mod special.

În acord cu cele stipulate în adresa nr. 17.749 / 12.12.2016 emisă de către APM Brașov, beneficiarul actual al proiectului a solicitat inițial elaborarea unei documentații care să vizeze demolarea scării de pești existente și construirea unei noi scări de pești. Documentația a fost elaborată de către SC Aqua Invest SRL, o firmă specializată în proiectarea de construcții hidrotehnice.

Proiectantul de specialitate - Aqua Invest SRL, în colaborare cu consultantul de mediu contractat de către beneficiar, a efectuat și analizat numeroase calcule hidraulice din care a reieșit faptul că scara de pești proiectată inițial (L=6,60m, l=1,40m, lățime hidraulică de 1,10m, panta 15%, formată din 7 praguri cu înălțime prag = 1,00m), pentru care a fost emisă Notificarea tip B nr. 11.684 / 26.03.2010 de către Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, precum și alte soluții realiste de modificare a scării de pești, nu pot să asigure condițiile necesare pentru traversarea indivizilor de *Cotus gobio*. Acest fapt se datorează pantei râului Viștea în zona de captare corelat cu debitul de servitute aprobat. O scară de pești care să se încadreze în parametrii care asigură posibilitatea de trecere a speciei *Cottus gobio* (înălțime maximă praguri și plajă de viteză a apei) ar presupune realizarea unei structuri foarte lungi în albia minoră, cu impact ridicat asupra faunei acvatice la faza de construire și de funcționare, fără garanția că o astfel de soluție va da rezultatele așteptate.

Având în vedere aspectele anterior menționate, în condițiile favorabile existente pe amplasament (pantă redusă a terenului și suficient teren pentru implementare aflat în proprietatea beneficiarului), s-a optat pentru realizarea unui pasaj bypass ca soluție tehnică viabilă în vederea asigurării conectivității longitudinale pentru fauna de pești existentă și pentru specia *Cottus gobio* în mod deosebit.

Amplasamentul proiectului ce face obiectul prezentului memoriu de prezentare se află localizat în vecinătatea prizei de captare a proiectului de amenajare hidroenergetică Viștea, în punctul de coordonate în sistemul de proiecție Stereo 1970 definit de X = 480336 și Y = 467134 (conform Autorizației de gospodărire a apelor nr. 47/12.12.2016 eliberată de către Administrația Națională "Apele Române" prin Administrația Bazinală de Apă Olt pentru proiectul "Amenajare hidroenergetică MHC Viștea, pe râul Viștea, comuna Viștea, județul Brașov"), identificat în GIS pe imagini satelitare georeferențiate în punctul de coordonate în sistemul de proiecție Stereo 1970 definit de X = 480411 și Y = 467095.

Coordonatele în sistemul de proiecție Stereo 1970 aferente pasajului by-pass sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1.	480411	467074
2.	480410	467077
3.	480407	467077
4.	480405	467078
5.	480375	467107
6.	480374	467111
7.	480376	467116

Nr. crt.	X (m)	Y (m)
8.	480380	467120
9.	480378	467122
10.	480373	467116
11.	480372	467111
12.	480373	467106
13.	480404	467075
14.	480407	467074

Având în vedere calculele hidraulice și situația actuală existentă pe amplasament în zona captării, proiectantul oferă următoarea soluție integrată:

- realizarea pasajului bypass pentru facilitarea traversării speciei *Cottus gobio*
- menținerea scării de pești actuale pentru tranzitul diferenței de debit salubru, precum și pentru asigurarea conectivității longitudinale pentru specia *Salmo trutta fario*

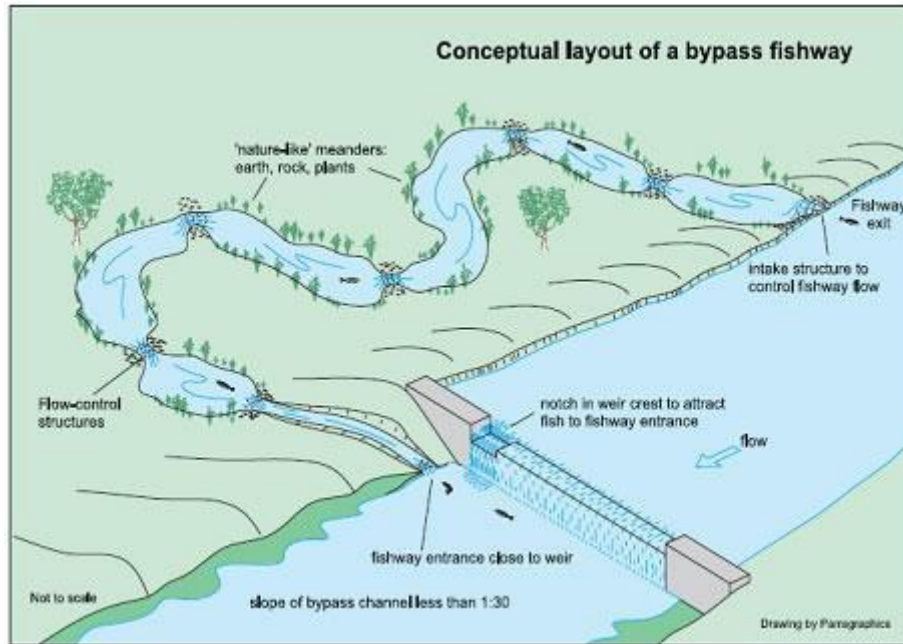
Scara actuală de pești este propusă a fi menținută întrucât, pentru a se asigura parametrii structurali și funcționali care să permită deplasarea speciei *Cottus gobio*, calculele hidraulice arată că pasajul bypass nu poate prelua tot debitul salubru aprobat de către autoritățile competente.

Caracteristici tehnice și funcționale ale componentelor amenajării hidroenergetice Viștea cu rol de asigurare a tranzitării debitului salubru în aval și de asigurare a deplasării faunei de pești în amonte și aval de

Conform documentației tehnice elaborate de către proiectant, prin pasajul bypass și prin scara de pești existentă se va asigura debitul salubru de 202 l/s în aval (conform studiu hidrologic Cf. 713/2016, emis de Administrația Națională Apele Române, Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor – INHGA și conform Autorizația de gospodărire a apelor nr. 47/12.12.2016 emisă de către Administrația Bazinală de Apă Olt din cadrul AN Apele Române).

Caracteristicile tehnice și funcționale ale pasajului bypass prevăzut a fi construit:

În vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea în zona pragului deversor al amenajării hidroenergetice Viștea cu scopul asigurării tranzitării speciei de interes comunitar *Cottus gobio*, proiectant de specialitate, în colaborare cu consultantul de mediu contractat de către beneficiar, au identificat ca soluție viabilă din punct de vedere tehnic și funcțional realizarea unui pasaj bypass. În figura de mai jos este prezentat schematic modul de realizare a unui pasaj bypass (sursa: Thorncraft și Harris, 2000 - <https://cw-environment.ercd.dren.mil/restore/fishpassage>).



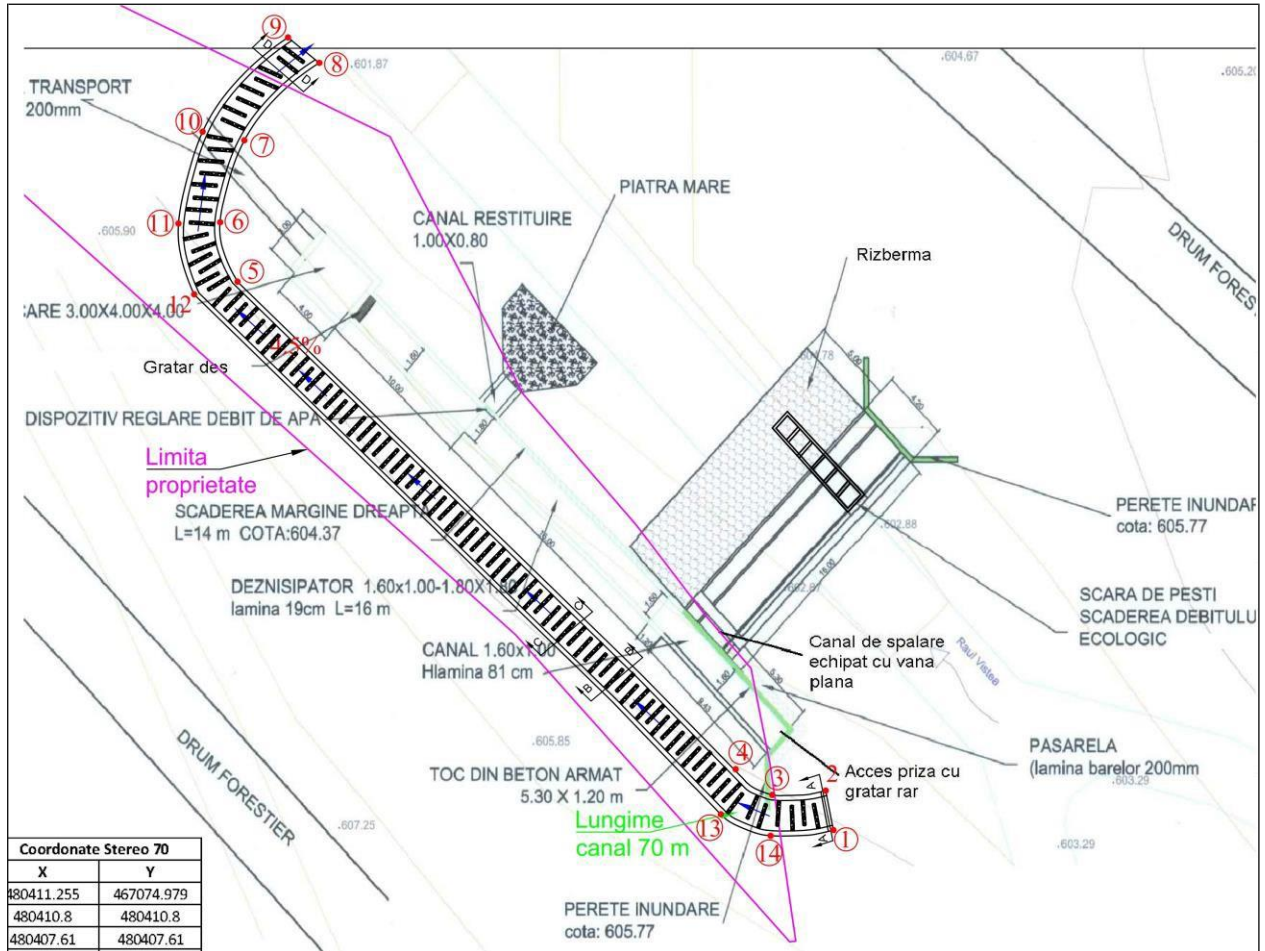
Reprezentare schematică a unui pasaj bypass de asigurare a conectivității longitudinale pentru fauna de pești (sursa: Thorncraft și Harris, 2000 - <https://cw-environment.erc.dren.mil/restore/fishpassage>)

Pasaj bypass implementat cu rol de asigurare a conectivității longitudinale pentru fauna de pești (sursa: <https://www.fws.gov/yellowstonerivercoordinator/Huntley.html>)



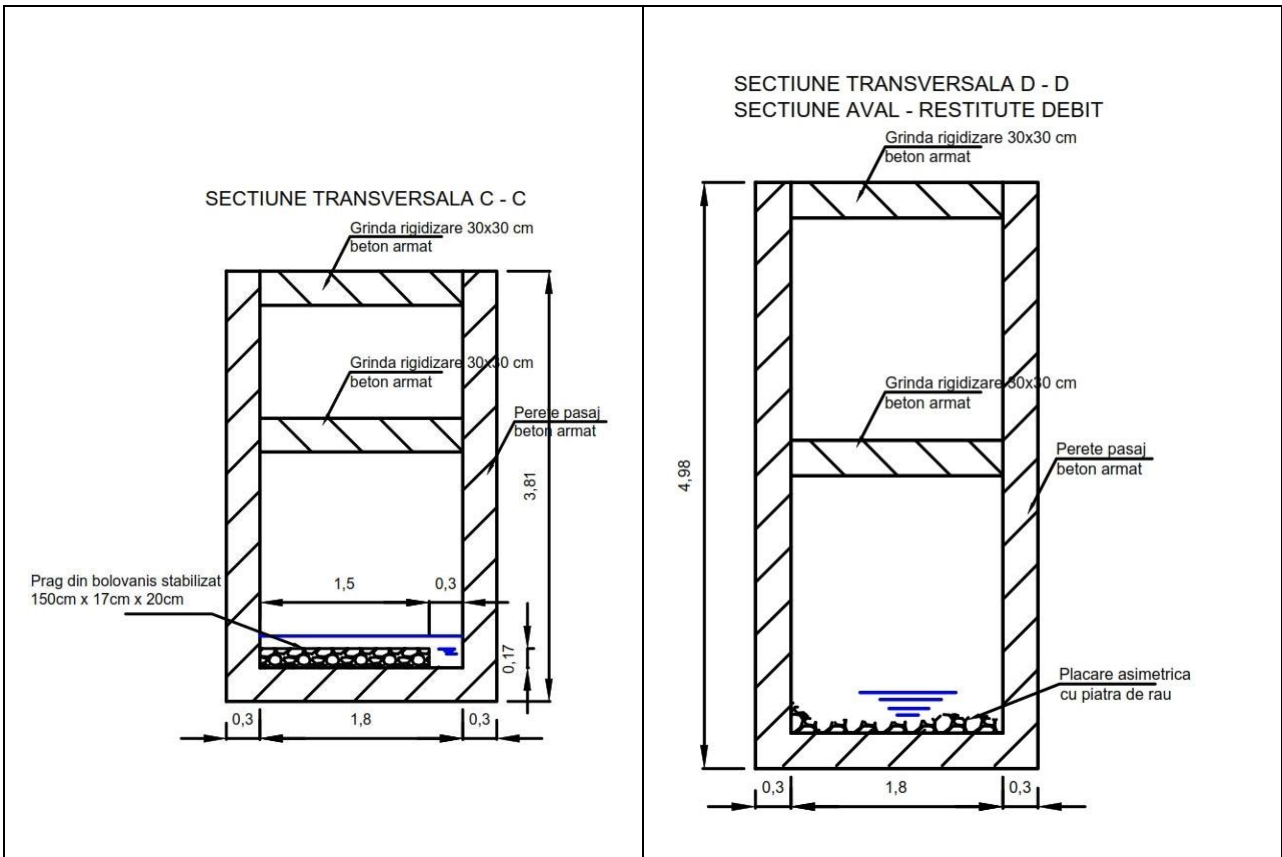
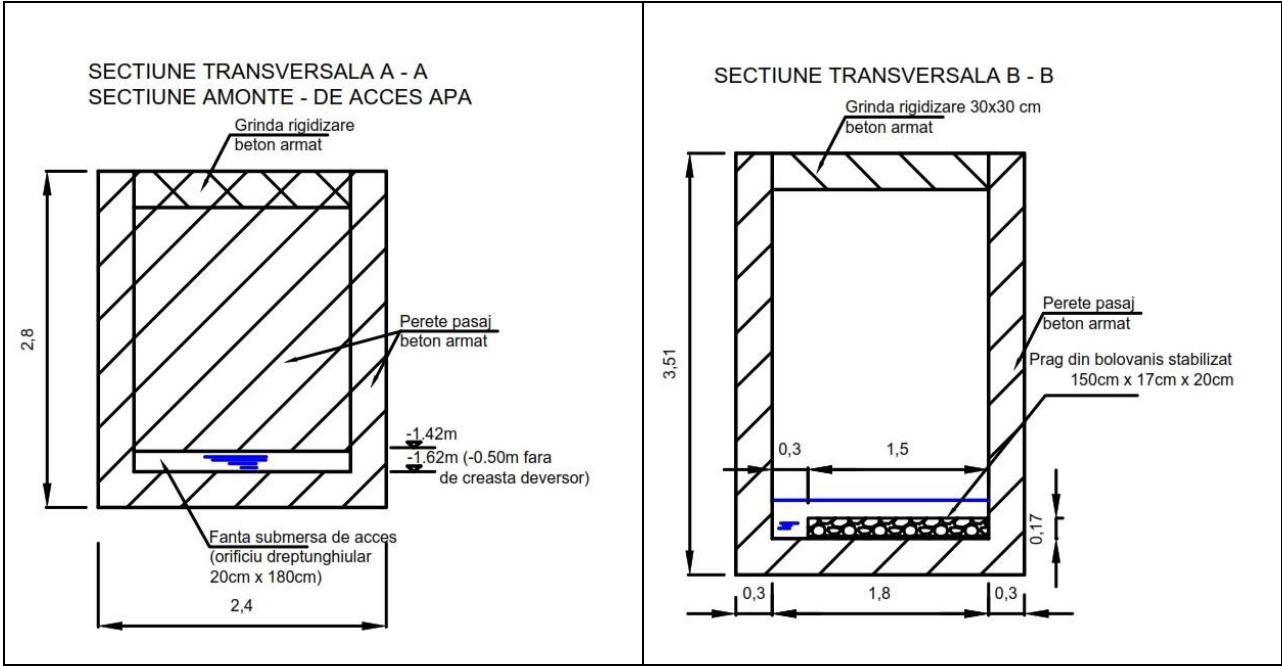
Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică a pasajului bypass este următoarea:

- pasajul se va situa pe malul stâng al râului Viștea, în partea stângă a deznisipatorului
- pasajul bypass va asigura tranzitarea a 32 l/s (16%) din debitul de servitute aprobat
- pasajul va avea o lungime de aproximativ 70m, cu o formă dreptunghiulară cu o lățime hidraulică de 1,8m și o pantă de 4,5%
- înălțimea canalului va fi variabilă (se va adapta la condițiile naturale din teren)
- materialul de construcție va fi beton armat; pragurile interioare vor fi din bolovăniș local stabilizat
- pentru o mai bună integrare în mediul natural fundul canalului va fi placat cu piatră de râu, pentru a imita cât mai fidel condițiile naturale de curgere; placarea se va face în mod asimetric și aleatoriu
- pasajul se va racorda în aval la talvegul natural al râului Viștea
- zona de intrare (zona amonte) a pasajului va fi prevăzută cu o fantă submersă (orificiu dreptunghiular) pentru un control mai bun al debitului de acces precum și pentru un control mai bun în ceea ce privește limitarea pe cât este posibil a vitezei apei în pasaj
- viteza apei asigurată în pasaj este de 0,31m/s, o viteză maximă acceptabilă pentru asigurarea deplasării speciei *Cottus gobio*
- lungimea hidraulică a pragurilor interioare este de 1,8m. Aceste praguri interioare sunt prevăzute cu fante deversante cu lățimea de 0,3m
- lățimea pragurilor interioare este de 20cm
- pragurile sunt poziționate la distanța hidraulică de 30cm unul față de altul de-a lungul pasajului
- înălțimea pragurilor interioare este de 17cm
- fanta de acces (orificiu dreptunghiular) a apei pe canal are dimensiunile hidraulice de: 1,80m lățime și 0,20m înălțime
- aval de pasaj monitorizarea debitelor se va realiza prin implementarea unei soluții tehnice și anume un canal Parshall
- pentru realizarea pasajului bypass se estimează utilizarea a 240mc beton și a 70 bucăți plasă sudată de 6x2m



Plan captare MHC Viștea - vedere în plan a soluției constructive integrate propuse pentru îmbunătățirea conectivității longitudinale în zona de captare a apei din cadrul amenajării hidroenergetice Viștea

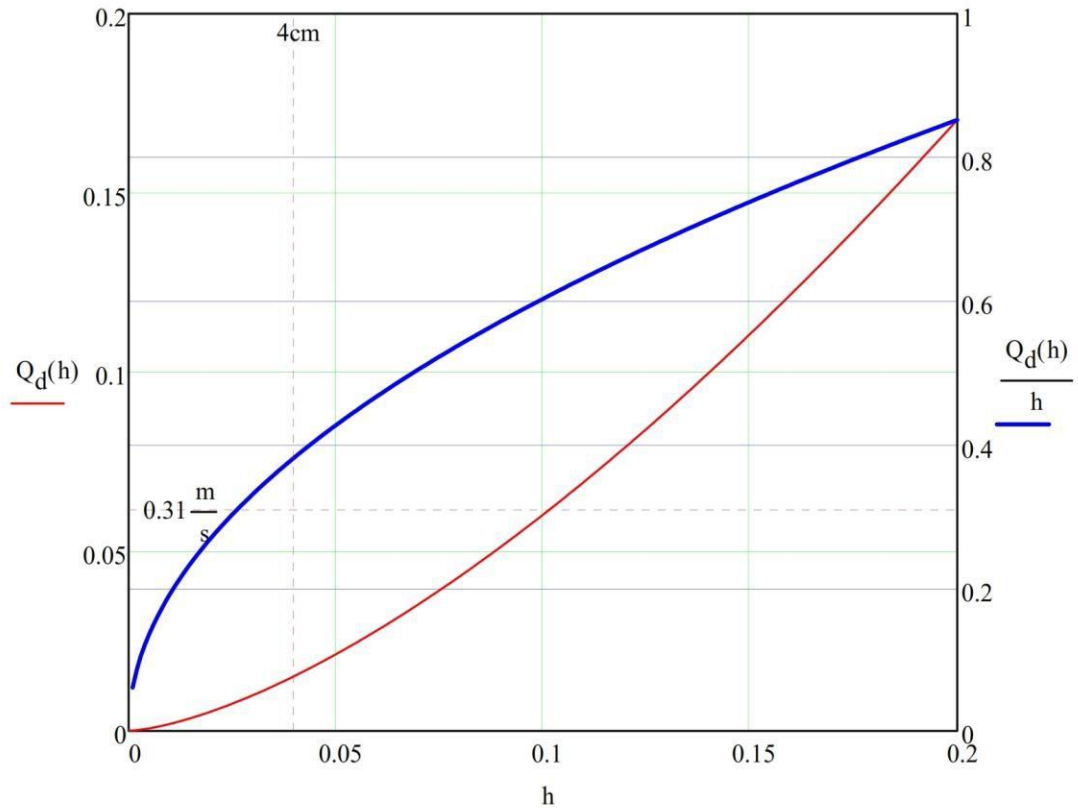
În figurile de mai jos sunt reprezentate o serie de secțiuni transversale caracteristice ale pasajului by-pass - soluția constructivă integrată propusă pentru îmbunătățirea conectivității longitudinale în zona de captare a apei din cadrul amenajării hidroenergetice Viștea).



BREVIAR DE CALCUL - PASAJ AHE VISTEA

$$Q_d(h) := 0.43 \cdot 100 \text{cm} \cdot \sqrt{2g \cdot h^{\frac{3}{2}}}$$

$$h := 0 \text{cm}, 1 \text{mm} \dots 20 \text{cm}$$



$$Q_{ec} := 202 \frac{1}{s}$$

$$b := 30 \text{cm}$$

$$A_c(h) := b \cdot h$$

$$P_c(h) := b + 2 \cdot h$$

$$R_c(h) := \frac{A_c(h)}{P_c(h)}$$

$$i_t := \frac{2.7 \text{m}}{60 \text{m}} = 4.5\%$$

$$n := 0.067$$

$$i_h := 1.25\%$$

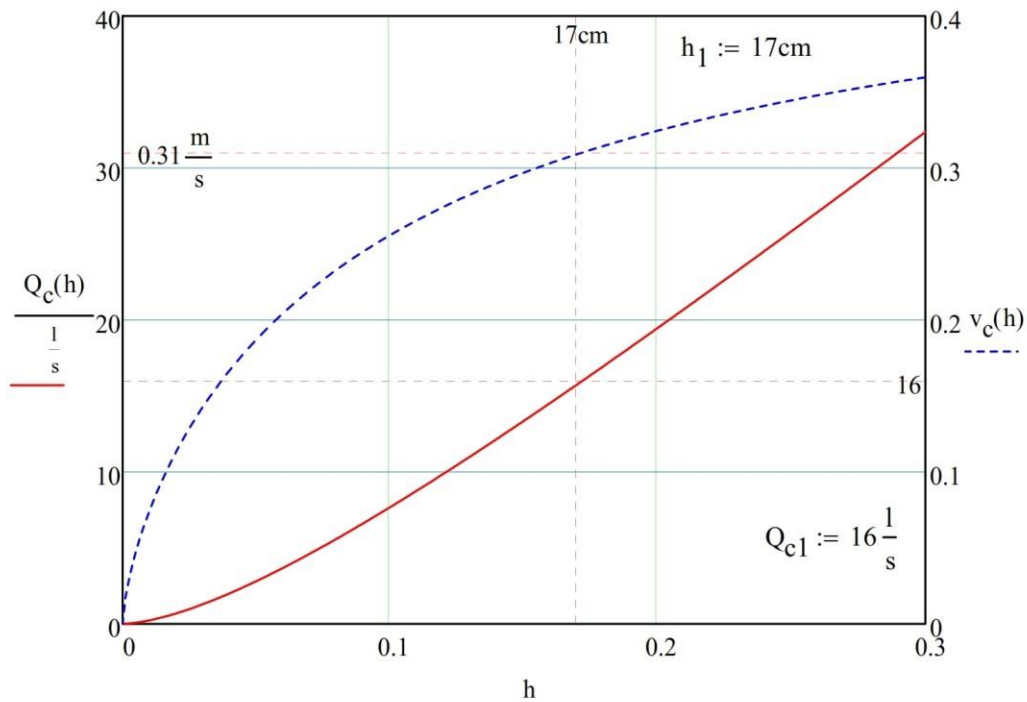
$$\frac{2.7 \text{m}}{i_h} = 216 \text{m}$$

$$b_c := \frac{i_t}{i_h} \cdot (b + 20 \text{cm}) = 1.8 \text{m}$$

$$Q_c(h) := A_c(h) \cdot \frac{1}{n} \cdot R_c(h)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{R_c(h) \cdot i_h}$$

$$v_c(h) := \frac{1}{n} \cdot R_c(h)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{R_c(h) \cdot i_h}$$

$h := 0\text{cm}, 1\text{mm}.. 30\text{cm}$



$$b_c = 1.8\text{m}$$

$$A_p(h) := b_c \cdot h$$

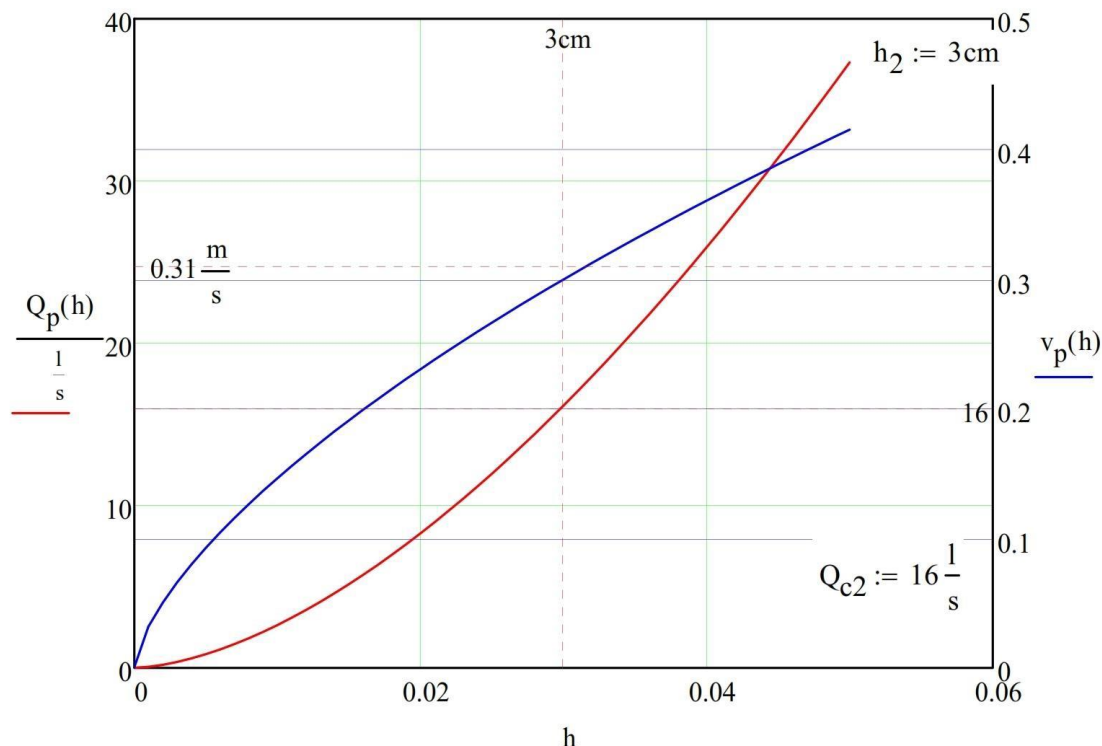
$$P_p(h) := b_c + 2 \cdot h$$

$$R_p(h) := \frac{A_p(h)}{P_p(h)}$$

$$Q_p(h) := A_p(h) \cdot \frac{1}{n} \cdot R_p(h)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{R_p(h) \cdot i_t}$$

$$v_p(h) := \frac{1}{n} \cdot R_p(h)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{R_p(h) \cdot i_t}$$

$h := 0\text{cm}, 1\text{mm}.. 5\text{cm}$



$$Q_{\text{pasaj}} := Q_{c1} + Q_{c2} = 32 \cdot \frac{1}{s}$$

$$Q_{cc} - Q_{\text{pasaj}} = 170 \cdot \frac{1}{s} \quad \text{- se asigura pe scara de pesti}$$

$$h_1 + h_2 = 20 \cdot \text{cm}$$

1.5.3. Descrierea etapelor proiectului

Durata de realizare

Cu toate că nici în informațiile provenite de la proiectant, nici în cele de la titularul investiției nu se găsește nicio referire la durata de implementare a proiectului, pronind de la dimensiunea și complexitatea scăzută a lucrărilor și considerând experiența unor cazuri similare, se apreciaza că durata executării lucrărilor propriu-zise de construire nu va depăși 3 luni, în funcție și de capacitățile tehnice, logistice și de forță de muncă alocate.

Etapele principale de realizare a investiției:

Etapa pregătitoare:

În această etapă au fost obținute o parte din actele de reglementare necesare și a fost realizată partea de proiectare tehnică a obiectivului vizat. Etapa se va încheia odată cu obținerea acordului de mediu și, ulterior, a autorizației de construire.

Etapa execuției lucrărilor de construcții (max. 3 luni):

Etapa execuției propriuzise se va desfășura pe o perioadă de cca. 3 luni și va consta în două faze:

Faza 1 - Organizarea execuției lucrărilor de construcții (max. 1 săptămână)

- lucrările legate de organizarea de șantier, ce vor cădea în sarcina constructorului selectat și vor avea la bază aprobarea beneficiarului

Faza 2 - Execuția lucrărilor de construcții (max. 3 luni)

- din partea beneficiarului, lucrările vor fi urmărite de Dirigintele de șantier, autorizat conform legislației în vigoare, angajat special pentru aceasta conform procedurilor de achiziții publice; antreprenorul va asigura responsabili tehnici cu execuția lucrărilor atestați în condițiile legislației în vigoare
- lucrările se vor derula în conformitate cu graficul de execuție și cu documentația tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizației; controlul calității lucrărilor se va derula conform Programului de control al calității lucrărilor - piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant și Inspectoratul de Stat în Construcții - pe faze

Etapa recepției lucrărilor:

Etapa recepției se va desfășura la momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor.

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală se vor desfășura conform „Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” aprobat prin HG 273/1994.

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a defectelor.

1.6. Durata etapei de funcționare

Exploatarea canalului de by-pass nu va fi nedeterminată în timp, acesta urmând să funcționeze permanent împreună cu întreg ansamblul MHC Viștea.

1.7. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Considerând datele puse la dispoziție de beneficiarul investiției, provenite din etapa de proiectare actuală, sub aspectul producției care se va realiza, aceasta se va concretiza în capacitățile fizice proiectate:

Indicator fizic - investiția de bază	Valoare (unități fizice)
<i>Canal de by-pass (pasaj pt. îmbunătățirea conectivității)</i>	
lungime	70m
lățime hidraulică	1,8m
pantă	4,5%
viteza apei în pasaj	0,31m/s
lungime hidraulică a pragurilor interioare cu fante deversante de 0,3m lățime	1,8m
distanța hidraulică de poziționare a pragurilor între ele	30cm
înălțimea pragurilor interioare	17cm
dimensiuni hidraulice ale fantei de acces a apei pe canal	1,8m lățime

Indicator fizic - investiția de bază	Valoare (unități fizice)
	0,2m înălțime

Lucrările de construire propriu-zise vor implica:

- lucrări de terasamente
- lucrări de construcții - rezistență (fundații, structuri de rezistență)

Tabelul nr. 1.8.1

Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea	Denumirea	Cantitatea ¹⁾	Furnizor ²⁾
<i>Canal de by-pass (pasaj pt. îmbunătățirea conectivității)</i>		Petrol/păcură	-	-
lungime	70m	Gaze naturale	-	-
lățime hidraulică	1,8m	Cărbune	-	-
pantă	4,5%	Cocs de furnal	-	-
viteza apei în pasaj	0,31m/s	Gaze de rafinărie	-	-
lungime hidraulică a pragurilor interioare cu fante deversante de 0,3m lățime	1,8m	Benzine	n/a	distribuitori ²⁾
distanța hidraulică de poziționare a pragurilor între ele	30cm	Motorină	n/a	distribuitori ²⁾
înălțimea pragurilor interioare	17cm	Biogaz	-	-
dimensiunea hidraulică a lățimii fantei de acces a apei pe canal	1,8m	Energie electrică	-	-
dimensiunea hidraulică a înălțimii fantei de acces a apei pe canal	0,2m	Energie termică	-	-

¹⁾ proiectul nu specifică în actuala fază aceste valori

²⁾ diverși distribuitori autorizați, selectarea făcându-se de către executant

1.8. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Categoriile și cantitățile de materii prime și auxiliare necesare pentru realizarea lucrărilor propuse sunt redate în tabelul de mai jos, după cum reies acestea din informațiile puse la dispoziție de proiectant (listele de cantități figurând pe planșele proiectului tehnic):

Tabelul nr. 1.9.1

Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală/ existentă în stoc ¹⁾	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie	Periculozitate**)	Fraze de risc*)
Beton C25/30 (B400): - tip ciment CEM 142.5 R - dozaj minim ciment 550kg/mc - clasa de expunere XC2, XD2	cca. 240mc	-	N	-

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală/ existentă în stoc ¹⁾	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie	Periculozitate**)	Fraze de risc*)
- clasa de tasare S3 - acoperire 5cm - aditiv intens reductor de apa/superplastifiant				
Armătură - plase sudate tip STPB - dimensiuni plasa 6mx2m (ochiuri 10cmx10cm) - conform REN 438-3/98; SR EN 10080/2006 - limita de curgere Rp 0,2 min. 460N/mm - rezistența la tractiune Rm min.510N/mm - alungirea la rupere A10 min. a - forța de forfecare a nodului sudat Pf>0,35Smax Rp 0,2	cca. 70bu	-	N	-
Bolvăniș	12mc	-	N	-
Combustibili				
- motorină	n/a ¹⁾	inflamabil/ exploziv	P	X _n ; R10,R40; S(2-)/36/37
- benzină	n/a ¹⁾	inflamabil/ exploziv	P	X _i , X _n R11,R12,R45,R46,R51/53, R63,R65,R67 S2,S16,S23,S24,S29,S36/3 7, S45b,S43,S51, S53,S61,S62

¹⁾ proiectul nu specifică în actuala fază aceste valori

1.8.1. Zgomot și vibrații

În desfășurarea proiectului vor exista două perioade distincte din punct de vedere al caracteristicilor emisiilor de zgomote și vibrații (perioada de realizare a lucrărilor de construcție și perioada de funcționare a microhidrocentralei).

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (depinzând firește însă și de intensitatea emisiilor), se pot reliefa cu precădere cele eventual resimțite asupra:

- personalului de execuție
- fauna din vecinătatea amplasamentului MHC

În întreaga literatură de specialitate, pragul de zgomot considerat ca fiind admis de om fără a simți efecte negative este de 80dB. După trecerea acestui prag, în funcție de gradul de depășire (intensitate) dar și de frecvența și durata acestor depășiri, efectele ce pot să apară pornesc de la un nivel de indispoziție simplă, putând ajunge până la pierderi de auz.

În ceea ce privește fauna (acele specii cu atari sensibilități), efectul general este acela de retragere la o distanță la care aceasta nu se mai simte deranjată. Pentru surse de zgomot și vibrații cu acțiune îndelungată, se poate discuta ulterior și de o revenire a multor specii pe vechiile teritorii, având loc un proces de adaptare. Acest lucru depinde foarte mult însă de necesitățile ecologice ale speciilor respective și de condițiile oferite de un areal mai larg. În fapt discuția se poartă pe marginea accesului la resurse pentru aceste specii - adaptarea la noile condiții de viață e strâns legată de necesitatea de a accesa resursele - hrană, apă, teritorii de înmulțire etc. Dacă populațiile respective își vor putea satisface aceste nevoi păstrând o distanță mai mare față de zona de intervenție, obișnuit vor prefera această retragere chiar și la nivele de zgomot / vibrații care în fapt nu sunt de natură a induce perturbări fiziologice. În multe cazuri intervin însă elemente generate de teritorialitate (prin transalțarea unor teritorii de hrănire sau pentru alte funcții intrându-se în conflict cu alte exemplare din aceeași specie) sau chiar de unicitate a unor biotopuri sau habitate pe o distanță respectabilă.

Ca și fenomen general acceptat de cercetători se poate menționa faptul că sunt mult mai bine tolerate de către faună zgomotele relativ constante (chiar dacă sunt mai puternice) decât cele inconsecvente ca producere (chiar dacă au intensitate scăzută) - are loc nimic altceva decât un fenomen de adaptare și de tolerare a unui disconfort în vecinătate în schimbul accesului la unele resurse.

În câmp deschis zgomotul utilajelor este influențat de mediul de propagare a acestuia, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse (utilajele de construcție) și punctele de măsurare.

Păsările par a fi sensibile la zgomote, acestea interferând în mod direct cu comunicarea intraspecifică prin întremediul sunetelor și în acest mod afectând indirect comportamentul de teritorialitate și rata împerecherii (Reijnen and Floppen, 1994, Kuitunen et al. 2003, Helldin and Seiler 2003, National Research Council 2005).

Pentru majoritatea speciilor de păsări, un nivel de zgomot de 70-100dB este considerat mediu și fără vreun impact semnificativ (Kuitunen et al. 2003, Reijnen and Floppen 1994, Warber 1992).

Referitor la efectele vibrațiilor, acestea sunt importante cu precădere pentru reptile, având în acesta caz o importanță foarte mare din punct de vedere al percepției senzoriale.

1.8.1.1. Surse

A. Perioada de construire:

În scopul efectuării propriu-zise a tuturor lucrărilor și activităților prevăzute de proiect se vor utiliza firește o serie de utilaje și scule specifice lucrărilor de construcții, care în mare parte sunt generatoare de zgomot și/sau vibrații.

În gama obișnuită de utilaje cu care se operează în asemenea lucrări se regăsesc:

- excavator
- încărcător frontal
- camion
- cilindru compresor vibrator

Toate acestea vor constitui firește surse de zgomot și/sau vibrații pe perioada desfășurării lucrărilor propuse.

Cu toate că această fază este caracterizată printr-o intensitate mai ridicată a zgomotelor, perioada de desfășurare fiind scurtă, efectele posibil a fi induse la nivelul receptorilor se vor înscrie în gama unor disturbări temporare, fără efecte remanente, condițiile de mediu din acest punct de vedere revenind la starea inițială (acolo unde este cazul) de îndată ce lucrările vor înceta.

B. Perioada de funcționare:

Strict funcționarea canalului de by-pass propus nu se va constitui într-o sursă de zgomot în sine, nefiind cazul unui impact din acest punct de vedere pe perioada de funcționare a obiectivului.

1.8.1.2. Cuantificare / estimare

A. Perioada de construire:

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a zgomotului produs în această etapă constă în lipsa unor informații concrete asupra parcului de mijloace de producție ce se vor utiliza în perioadă de execuție (componenta parcului auto, utilaje etc.).

Acest lucru nu se poate obține în faza curentă de evaluare deoarece componenta exactă a parcului de utilaje și de mijloace de transport va depinde strict de constructor, acesta nefiind încă selecționat.

Cel puțin pentru faza de execuție a investiției, luând însă în considerare (ca și tipuri) lista de utilaje amintită mai sus, se pot face totuși o sumă de considerente în parte bazate pe metodologii consacrate, pe literatura de specialitate sau pe experiența altor studii similare.

Astfel, în primul rând redăm mediile obișnuite prevăzute de literatura de specialitate pentru nivelul de zgomot al utilajelor folosite general în construcții:

Utilaj	Nivel de zgomot generat
autocamioane / basculante	70-90dB
autobetoniere	75-95dB
încărcătoare frontale	75-85dB
buldozere	80-90dB
excavatoare	80-90dB
compactoare	75dB
generatoare mobile de energie electrică	75-85dB

Ord. nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot, specifică următoarea relație pentru estimarea zgomotului provenit în acest caz:

$$L_p = L_w - 10 \times \log(r^2) - 8$$

unde:

L_p - nivelul de zgomot

L_w - puterea acustică

r - distanța față de sursa de zgomot

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, vom avea următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Utilaj	Nivel maxim de zgomot generat	Distanța [m]					
		10	25	50	100	200	500
autocamioane / basculante	70-90dB	52dB	44dB	38dB	32dB	26dB	18dB
autobetoniere	75-95dB	57dB	49dB	43dB	37dB	31dB	23dB
încărcătoare frontale	75-85dB	52dB	44dB	38dB	32dB	26dB	18dB
buldozere	80-90dB	57dB	49dB	43dB	37dB	31dB	23dB
excavatoare	80-90dB	57dB	49dB	43dB	37dB	31dB	23dB
compactoare	75dB	47dB	39dB	33dB	27dB	21dB	13dB
generatoare mobile de energie electrică	75-85dB	52dB	44dB	38dB	32dB	26dB	18dB

În plus, se pot preciza nivele de zgomot asociate cu diferite categorii de lucrări:

- manipulare materiale: 75-85dB
- dislocare pământ: 73-75dB

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole).

Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, unitatea de relief, topografia locală; tipul de vegetație etc.).

HG nr. 493/2006 stipulează cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Limita specificată de acest normativ pentru expunerea la zgomot este de 87dB.

În scopul atenuării efectelor datorate surselor care nu se pot încadra în această limită (la distanță mică), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare pentru muncitori (căști antifonate etc.)

Legat de vibrații, acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Ca și măsuri de diminuare a acestui impact sunt valabile aceleași ca și în cazul zgomotelor.

B. Perioada de funcționare:

Strict funcționarea canalului de by-pass propus nu se va constitui într-o sursă de zgomot în sine, nefiind cazul unui impact din acest punct de vedere pe perioada de funcționare a obiectivului.

1.8.1.3. Măsuri suplimentare recomandate pentru reducerea zgomotelor / vibrațiilor

- pentru activitățile desfășurate la distanță mică (de către personalul angrenat în lucrările de construire), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști antifonate etc.).
- pentru reducerea zgomotului cauzat de traficul prilejuit, se recomandă rularea cu viteze adecvate (motoarele să fie menținute pe cât posibil mai puțin turate), precum și

stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a acestor tranzitări; evitarea transporturilor în suprasarcină

- pentru lucrările de construire propriu-zise, este recomandabilă reducerea pe cât posibil a întregii durate de realizare a lucrărilor, astfel încât să nu fie induse dezechilibre semnificative în punctele de intervenție în ceea ce privește retragerea faunei sensibile

1.8.2. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Nu este cazul.

Tabelul nr. 1.3.

Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere			Măsuri de eliminare / reducere a poluării	
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție / restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare/reducere a poluării		Cu implementarea măsurilor de eliminare / reducere a poluării
zgomot / vibrații	utilaje construcții		65dB(A); Cz60, la limita incintei (STAS 10009/88) 50dB pt receptori sensibili cu 10dB mai scăzut noaptea	trafic pentru deservirea unor exploatații agricole	44-52dB pt traseul de transport 57-90dB în locurile de intervenție la construcție max. 64dB la 25m distanță	<65dB	<65dB	<60dB	<ul style="list-style-type: none"> - echipamente individuale de protecție (căști antifonate etc.). - rularea cu viteze reduse (motoarele pe cât posibil mai puțin turate), stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a tranzitărilor; evitarea transporturilor în suprasarcină - reducerea pe cât posibil a întregii durate de realizare a obiectivului

1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

1.9.1. Principalele alternative studiate

Întregul proiect propus este în sine o alternativă la soluția actual implementată și care s-a dovedit a fi nesatisfăcătoare din punct de vedere al asigurării protecției biodiversității, respectiv a protecției speciilor de pești.

În situația actuală, MHC Viștea are realizată o scară de pești care însă nu corespunde necesităților biologice și comportamentale ale speciei protejate *Cottus gobio* în ceea ce privește deplasarea acesteia.

Proiectul propus vizează astfel, ca și alternativă la soluția actual implementată, îmbunătățirea conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare a MHC Viștea, în vederea asigurării deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zglăvoacă) în mod special.

În acord cu cele stipulate în adresa nr. 17.749 / 12.12.2016 emisă de către APM Brașov, beneficiarul actual al proiectului a solicitat inițial elaborarea unei documentații care să vizeze demolarea scării de pești existente și construirea unei noi scări de pești. Documentația a fost elaborată de către SC Aqua Invest SRL, o firmă specializată în proiectarea de construcții hidrotehnice.

Proiectantul de specialitate - Aqua Invest SRL, în colaborare cu consultantul de mediu contractat de către beneficiar, a efectuat și analizat numeroase calcule hidraulice din care a reieșit faptul că scara de pești proiectată inițial (L=6,60m, l=1,40m, lățime hidraulică de 1,10m, panta 15%, formată din 7 praguri cu înălțime prag = 1,00m), pentru care a fost emisă Notificarea tip B nr. 11.684 / 26.03.2010 de către Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, precum și alte soluții realiste de modificare a scării de pești, nu pot să asigure condițiile necesare pentru traversarea indivizilor de *Cotus gobio*. Acest fapt se datorează pantei râului Viștea în zona de captare corelat cu debitul de servitute aprobat. O scară de pești care să se încadreze în parametrii care asigură posibilitatea de trecere a speciei *Cottus gobio* (înălțime maximă praguri și plajă de viteză a apei) ar presupune realizarea unei structuri foarte lungi în albia minoră, cu impact ridicat asupra faunei acvatice la faza de construire și de funcționare, fără garanția că o astfel de soluție va da rezultatele așteptate.

Având în vedere aspectele anterior menționate, în condițiile favorabile existente pe amplasament (pantă redusă a terenului și suficient teren pentru implementare aflat în proprietatea beneficiarului), s-a optat pentru realizarea unui pasaj bypass ca soluție tehnică viabilă în vederea asigurării conectivității longitudinale pentru fauna de pești existentă și pentru specia *Cottus gobio* în mod deosebit.

Având în vedere calculele hidraulice și situația actuală existentă pe amplasament în zona captării, proiectantul oferă următoarea soluție integrată:

- realizarea pasajului bypass pentru facilitarea traversării speciei *Cottus gobio*
- menținerea scării de pești actuale pentru tranzitul diferenței de debit salubru, precum și pentru asigurarea conectivității longitudinale pentru specia *Salmo trutta fario*

Scara actuală de pești este propusă a fi menținută întrucât, pentru a se asigura parametrii structurali și funcționali care să permită deplasarea speciei *Cottus gobio*, calculele hidraulice arată că pasajul bypass nu poate prelua tot debitul salubru aprobat de către autoritățile competente.

Conform documentației tehnice elaborate de către proiectant, prin pasajul bypass și prin scara de pești existentă se va asigura debitul salubru de 202 l/s în aval (conform studiu hidrologic Cf. 713/2016, emis de Administrația Națională Apele Române, Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor – INHGA și conform Autorizația de gospodărire a apelor nr. 47/12.12.2016 emisă de către Administrația Bazinală de Apă Olt din cadrul AN Apele Române).

Așadar, cele 2 alternative analizate au fost:

Alternativa 0 - respectiv reprezintă cea fără nicio investiție, care însă ar implica încetarea activității MHC din cauza nerespectării condițiilor impuse de autorizare

Alternativa 1 - cu realizarea canalului de by-pass ce va asigura îmbunătățirea conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare a MHC Viștea, în vederea asigurării deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zglăvoacă) în mod special

1.9.2. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Nu este cazul.

1.10. Informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea / amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Investiția propusă se încadrează în strategii de rang superior în ceea ce privește implementarea cerințelor europene legate de asigurarea protecției speciilor protejate.

1.11. Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă

Nu este cazul.

2. Procese tehnologice

2.1. Procese tehnologice de producție

2.1.1. Perioada de construire

Tehnologiile sunt specifice acestor tip de lucrări, adaptate obiectivelor propuse, caracterizate prin necesitatea efectuării următoarelor categorii de lucrări:

- lucrări de săpături, de acoperire și compactare
- lucrări de montare a armăturilor
- lucrări de zidărie cu piatră și beton

Pasajul se va situa pe malul stâng al râului, în partea stângă a deznisipatorului. Pasajul va avea o lungime de aproximativ 70m, cu o formă dreptunghiulară cu o latime hidraulică de 1,8m și panta de 4,5.

Înălțimea canalului va fi variabilă (se va adapta la condițiile naturale din teren). Materialul de construcție va fi beton armat. Pragurile interioare vor fi din bolovăniș local stabilizat.

Pentru o mai bună integrare în mediul natural fundul canalului va fi placat cu piatră de râu, pentru a imita cât mai fidel condițiile naturale de curgere. Placarea se va face în mod asimetric și aleatoriu.

Pasajul se va racorda în aval la talvegul natural al râului. Zona de intrare (zona amonte) a pasajului va fi prevăzută cu o fantă submersă (orificiu dreptunghiular) pentru un control mai bun al debitului de acces precum și un control mai bun în ceea ce privește limitarea pe cât este posibil a vitezei în pasaj.

Viteza optimă asigurată în pasaj este de 0,31m/s, o viteză maximă acceptabilă pentru asigurarea deplasării speciei *Cottus gobio* (zglăvoc).

Lungimea hidraulică a pragurilor interioare va fi de 1,8m. Aceste praguri interioare sunt prevăzute cu fante deversante cu lățimea de 0,3m. Lățimea pragurilor interioare este de 20cm. Pragurile sunt poziționate la distanța (hidraulică) de 30cm unul față de celălalt de-a lungul canalului. Înălțimea prevăzută a pragurilor interioare este de 17cm. Fanta de acces (orificiu dreptunghiular) a apei pe canal va avea dimensiunile hidraulice de: lățime 1,80m și înălțime de 0,20m.

Aval de canal monitorizarea debitelor se va face prin implementarea unei soluții tehnice - canal Parshall.

2.1.2. Perioada de operare

În perioada de operare a canalului by-pass propus, nu va fi cazul desfășurării unor procese tehnologice propriu-zise, acestea constând doar în tranzitarea unei cote de 16% din debitul de servitute aprobat, respectiv a unui debit de 32 l/s prin acest pasaj propus.

2.2. Activități de dezafectare

În ceea ce privește perioada de construire, nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare a obiectelor existente.

Eventuala dezafectare finală a instalațiilor și amenajărilor aferente MHC Viștea se vor face (în situația unei încetări definitive a activității acesteia) numai în urma realizării unui proiect tehnic în acest sens și a unei evaluări de mediu corespunzătoare. Deocamdată nu este prevăzut un astfel de moment, dat fiind că asemenea obiective sunt concepute pentru a funcționa de ordinul a zeci de ani.

3. Deșeuri

3.1. Cadrul legislativ

Regimul deșeurilor este reglementat în principal prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 78 / 16.06.2000 modificată și completată succesiv prin următoarele acte normative: L 426/2001; HG 128/2002; Norme Tehnice din 2002; Normativ Tehnic din 2002; HG 123/2003; Normativ Tehnic din 2003; Norme Metodologice din 2004; O751/2204; O 951/2007.

În CAPITOLUL III din OUG 78/2000: Obligații în domeniul gestionării deșeurilor, SECȚIUNEA 1: Obligațiile producătorilor de deșeuri, se precizează:

“Art. 19

(1) Deținătorii/producătorii de deșeuri au obligația:

- a) să predea deșeurile, pe bază de contract, unor colectorii sau unor operatori care desfășoară operațiuni cuprinse în anexa nr. II A ori nr. II B sau să asigure valorificarea ori eliminarea deșeurilor prin mijloace proprii;
- b) să desemneze o persoană, din rândul angajaților proprii, care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de lege în sarcina deținătorilor/producătorilor de deșeuri;
- c) să permită accesul autorităților de inspecție și control la metodele, tehnologiile și instalațiile pentru tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor tehnologice, precum și la documentele care se referă la deșeuri;
- d) să prevadă și să realizeze măsurile care trebuie să fie luate după încheierea activităților și închiderea amplasamentelor;
- e) să nu amestece diferitele categorii de deșeuri periculoase sau deșeuri periculoase cu deșeuri nepericuloase;
- f) să separe deșeurile, în vederea valorificării sau eliminării acestora.

(2) Producătorii de produse și cei care efectuează activități care generează deșeuri sunt obligați:

- a) să adopte, încă de la faza de concepție și proiectare a unui produs, soluțiile și tehnologiile de eliminare sau de diminuare la minimum posibil a producerii deșeurilor;
- b) să ia măsurile necesare de reducere la minimum a cantităților de deșeuri rezultate din activitățile existente;
- c) să nu introducă pe piață produse, dacă nu există posibilitatea eliminării acestora ca deșeuri, în condițiile respectării prevederilor art. 5;
- d) să conceapă și să proiecteze tehnologiile și activitățile specifice, astfel încât să se reducă la minimum posibil cantitatea de deșeuri generată de aceste tehnologii;
- e) să ambaleze produsele în mod corespunzător, pentru a preveni deteriorarea și transformarea acestora în deșeuri;
- f) să valorifice subprodusele rezultate din procesele tehnologice în totalitate, dacă este posibil din punct de vedere tehnic și economic.

Art. 19¹

Producătorii de deșeuri sunt obligați să implementeze prevederile Planului național de gestionare a deșeurilor, ale planurilor regionale de gestionare a deșeurilor și ale planurilor județene de gestionare a deșeurilor.”

Un alt act de mare importanță pe linia gestiunii deșeurilor este Hotărârea Guvernului României nr. 856 / 2002 „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, modificată și completată succesiv prin Procedura din 2004 (transport deșeuri), O95/2005 (criterii de depozitare) și HG 210/2007 (transpunere aquis comunitar). În acest act normativ se regăsește clasificarea deșeurilor pe toate ramurile economice în care se produc, fiecărei grupe și subgrupe corespunzându-i un cod unic de urmărire.

Data fiind importanța mare a acestui sector - al managementului deșeurilor - și lista normativelor care reglementează aceste activități este destul de lungă, aici amintind doar acelea mai importante:

- Hotărârea Guvernului nr. 173 / 13.03.2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari modificată și completată prin HG 291/2005 și HG 210/2007
 - Legea nr. 465 / 30.07.2001 pentru aprobarea OUG 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile
 - Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile, modificată și completată succesiv de: OUG 61/2003; L 431/2005; Decizia 1/2005; L 138/2006; L 27/2007
 - Hotărârea Guvernului nr. 1057 / 18.10.2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase
 - Legea nr. 122 / 18.03.2002 pentru aprobarea OUG 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase
 - Hotărârea Guvernului nr. 441 / 16.05.2002 privind gestionarea uleiurilor uzate, cu Rectificare din 2002
 - Hotărârea Guvernului nr. 1159 / 02.10.2003 pentru modificarea HG 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate
 - Hotărârea Guvernului nr. 166 / 12.09.2004 pentru dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor de ambalaje PET post consum, în vederea reciclării; modificată și completată succesiv de Norme Metodologice din 2004 și HG 989/2005
 - Ordinul MAPAM nr. 2 / 05.01.2004 pentru procedura de reglementare și control al transportului de deșeuri pe teritoriul României
 - Hotărârea Guvernului nr. 170 / 12.02.2004 privind gestionarea anvelopelor uzate modificată și completată de Norma din 2004
 - Hotărârea Guvernului nr. 621 din 23 iunie 2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje modificată și completată prin HG 1872/2006
 - Ordinul ministrului mediului nr. 927/2005 privind procedura de raportare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje
 - Ordinul ministrului mediului nr. 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeuri și procedurile pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri
 - Hotărârea Guvernului nr. 235 / 07.03.2007 privind gestionarea uleiurilor uzate
- etc.

3.2. Gestiunea deșeurilor în cazul implementării proiectului propus

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia implementării proiectului propus se clasifică în două categorii de bază, după proveniența lor:

- deșeuri menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de construire și de operare ulterioară a sistemelor propuse
- deșeuri tehnologice - provenite din activitățile specifice de construcție desfășurate și, ulterior, din funcționarea obiectivelor propuse

3.2.1. Deșeurile menajere

Aceste deșeuri vor fi generate în principal de personalul care va efectua lucrările de construcție efectiv prevăzute de proiectul studiat, pe perioada de funcționare a canalului by-pass fiind nesemnificative (nu se vor suplimenta cantități sau tipuri de deșeuri menajere față de situația actuală autorizată).

Ca orice deșeuri din această categorie, vor avea o natură eterogenă și sunt astfel clasificate conform listei din HG nr. 856/2002 „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” modificată și completată succesiv de o serie de alte normative:

Grupa 20 - deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:

din 20 01	fracțiuni colectate separat
20 01 01	hârtie și carton
20 01 02	sticlă
20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine
20 01 11	textile (lavete, cârpe etc.)
20 01 39	materiale plastice (ex: PETuri, pungii etc.)
20 01 99	alte fracții, nespecificate

În ceea ce privește estimarea cantităților acestor deșeuri, aceasta se realizează conform SR 13400/1998, în baza relației:

$$Vd = \frac{N \times Ip}{1000} = \text{tone/zi}$$

în care:

Vd = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)

N = numărul de persoane producătoare de deșeuri

Ip = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În ceea ce privește numărul de persoane care vor realiza efectiv lucrările de construcție, cu toate că proiectul nu specifică o valoare din acest punct de vedere, considerând lipsa de complexitate și dimensiunea redusă a lucrărilor propuse, se poate aprecia această valoare la cca. 5 persoane. Durata de construire va fi de maxim 3 luni.

Obținem astfel următoarea estimare a cantităților de deșeuri menajere produse:

$$Vd = \frac{5 \times 0,6}{1000} = \mathbf{0,003t/zi} \text{ (cca. 3kg/zi)} = \mathbf{cca. 0,063t/lună (cca. 63kg/lună)}$$

Raportat la perioada de maxim 3 luni de desfășurare a activității de construcții rezultă o cantitate totală maximă de **cca. 0,189t (cca. 189kg)**.

Colectarea acestor deșeuri menajere se va face în mod selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței prevăzute pentru organizarea de șantier. În acest scop va fi prevăzută o platformă care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării. Se va prevedea încheierea unui contract cu o astfel de societate, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea firește în seama constructorului desemnat.

Se va menține evidența acestor deșeuri în baza HG 856/2002 și respectiv a HG 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

În ceea ce privește perioada de operare a canalului by-pass propus, se fac următoarele mențiuni:

- canalul nu necesită supraveghere permanentă de către personal angajat (de altfel întreg MHC Viștea funcționează automatizat)
- operațiunile de întreținere sau de remediere a defecțiunilor după caz vor fi realizate prin externalizare spre un prestator specializat care va deține propriul sistem de gestiune a deșeurilor în condițiile legii

Astfel, se consideră că pe perioada de operare a pasajului de by-pass propus, pentru eventualele deșeuri menajere rezultate deja sunt prevăzute și funcționează sisteme de management în condițiile legii, nefiind cazul unui eventual risc de impact din acest punct de vedere.

3.2.2. Deșeurile tehnologice

Ca și încadrare tipologică, acestea sunt din gama deșeurilor inerte sau periculoase după caz. Se pot produce în mod curent sau accidental în primă fază prin activitățile de construire prilejuite de lucrările propuse, prin funcționarea curentă a obiectivului realizat fiind nesemnificative.

În funcție de gradul de pericolozitate, aceste deșeuri se clasifică astfel:

- deșeuri inerte și nepericuloase
- deșeuri toxice și periculoase

A. Perioada de construire

Deșeuri tehnologice inerte și nepericuloase

Conform listei din HG 856/2002, aceste deșeuri vor fi din categoriile:

Grupa 16 - deșeuri nespecificate în altă parte:

16 01 03	anvelope scoase din uz
----------	------------------------

Grupa 17 - deșeuri din construcții și demolări:

17 02 01	lemn
17 02 03	materiale plastice
17 04 05	fier și oțel
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase
17 05 08	resturi de balast, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea acestor tipuri de deșeuri, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul organizării de șantier, pentru eliminarea acestora urmând a fi încheiat un contract cu o societate autorizată de profil (cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coincinerare de exemplu). Se va ține o evidență acestor deșeuri conform HG 856/2002.

Deșeuri metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, cu împiedicarea poluarea solului cu oxizi de fier proveniți din spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale.

Eliminarea de pe amplasament se va face în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002 și OUG 16/2001 (modif. și compl.).

Deșeuri tehnologice toxice și periculoase

În cazul analizat, aceste deșeuri pot fi reprezentate de:

- deșeuri de baterii uzate (datorită conținutului de acid sulfuric și de metale grele)
- deșeuri de uleiuri uzate de la utilajele de lucru
- deșeuri de combustibili pentru uzul utilajelor

În cadrul clasificării din HG 856/2002, aceste deșeuri apar astfel:

Grupa 13 - Deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi:

13 02 07*	uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile
13 07 01*	ulei combustibil și combustibil diesel
13 07 02*	benzina
13 07 03*	alți combustibili (inclusiv amestecuri)

Grupa 16 - deșeuri nespecificate în altă parte:

16 06 01*	baterii cu plumb
16 06 02*	baterii cu Ni-Cd
16 06 03*	baterii cu conținut de mercur
16 06 04	baterii alcaline cu excepția celor cu conținut de mercur
16 06 05	alte baterii și acumulatori

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea acestor tipuri de deșeuri, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

Deșeurile de baterii uzate se vor colecta și depozita provizoriu în spațiu închis și asigurat prevăzut cu platformă betonată și containere metalice pentru stocare astfel încât să fie împiedicate scurgerile de acizi și eventuala poluare a solului astfel.

Se va ține o evidență clară conform HG nr. 1057/2001 și se vor elimina în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate, existând societăți pe piață care colectează aceste deșeuri în vederea reciclării.

Deșeurile de uleiuri uzate sau de combustibili neconformi se vor colecta în recipiente metalici etanși închiși.

Evidența acestor tipuri de deșeuri se va ține în baza prevederilor HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Eliminarea se va face în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate.

B. Perioada de operare

Nu este cazul.

3.3. Măsuri recomandate pentru evitarea / reducerea unui eventual impact datorat deșeurilor

Ca și măsuri de scădere a riscului pentru acest posibil impact, se recomandă:

- dotarea organizării de șantier cu recipiente specifici pentru colectarea selectivă a deșeurilor de origine menajeră
- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente)
- executarea lucrărilor de întreținere a utilajelor doar în ateliere specializate, nu în șantier
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeuri periculoase - în cazul apariției - (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)

Tabelul nr. 3.1.

Managementul deșeurilor

Denumirea deșeurii (*)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurii (*)	Codul privind principala proprietate periculoasă (**)	Codul clasificării statistice (***)	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată - (t/an)		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Perioada de construire								
- deșeuri menajere	0,003t/zi = 0,063t/lună echiv. 0,756t/an (0,189t / 3 luni)	S	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 11 20 01 39 20 01 99	-	-	echiv. 0,756t/an (0,189t / 3 luni) (se vor colecta separat materialele refolosibile: hârtie, plastic etc.) - operator autorizat -		-
- deșeuri de anvelope scoase din uz	n/a	S	16 01 03	-	-	-	operator autorizat	-
- deșeuri din construcții și demolări (pământ, resturi de balast, beton etc.)	n/a	S, SS	17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 02 01 17 02 02 17 02 03 17 04 02 17 04 05 17 04 11 17 05 04 17 05 08 17 06 04 17 08 02 17 09 04	-	-	operator autorizat	n/a	-
- deșeuri metalice (fier vechi)	n/a	S	16 01 17	-	-	operator autorizat	-	-

Denumirea deșeurii (*)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurii (*)	Codul privind principala proprietate periculoasă (**)	Codul clasificării statistice (***)	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată - (t/an)		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
- deșeuri de baterii uzate	n/a	S	16 06 01* 16 06 02* 16 06 03* 16 06 04* 16 06 05*			operator autorizat	-	-
- deșeuri uleioase + combustibili lichizi	n/a	SS, L	13 02 07* 13 07 01* 13 07 02* 13 07 03*			-	operator autorizat	-
Perioada de operare								
- deșeuri menajere	-	S	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 11 20 01 39 20 01 99	-		-	-	-

*) în conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase prevăzută în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

**) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001

***) la data apariției legislației care reglementează clasificarea statistică

4. Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

Acest capitol este destinat identificării, descrierii și analizei tuturor formelor de impact potențial semnificativ datorat atât perioadei de construcție, cât și perioadei de funcționare a proiectului.

Întreaga evaluare a ținut cont de de criteriile recomandate metodologic pentru cuantificarea amplitudinii prognozate a impactului avându-se în vedere efectele asupra mediului:

- directe și indirecte
- pe termen scurt și lung
- reversibile sau ireversibile
- izolate, interactive și cumulative
- pozitive sau negative

Au fost de asemenea analizate măsurile de prevenire, reducere sau eliminare a oricărui impact negativ deja prevăzute de proiect și (acolo unde s-a considerat necesar) propuse măsuri suplimentare astfel încât impactul rezidual să fie cât mai redus.

Toate acestea sunt firește analizate pentru fiecare componentă de mediu (apă, aer, sol, biodiversitate etc.), în conformitate cu normativul de conținut al unui asemenea studiu.

Efectele interactive apar atunci când un factor de mediu poate suferi schimbări calitative (pozitive sau negative) atât în mod direct sub acțiunea unei presiuni externe cât și indirect, constituindu-se în receptorul unor modificări induse prin intermediu altui factor de mediu (cale) - ex: poluarea solului din cauza traficului poate interveni în mod direct prin scurgeri de produse petroliere dar și indirect prin sedimentarea unor noxe eliminate de trafic în aerul atmosferic. În general, receptorii cei mai susceptibili a fi afectați în acest mod interactiv sunt biodiversitatea și sănătatea populației.

Efectele cumulative pot să apară:

- fie în situația în care un factor de mediu se constituie în receptorul unui aceluiași tip de poluant / presiune cauzate de activități diferite din cadrul aceluiași proiect (ex. sănătatea populației = receptor al zgomotelor provenite din surse diferite)
- fie în cazul unor suprapuneri ale unor presiuni similare induse prin implementarea a 2 sau mai multor proiecte în zone învecinate (parte dintr-un areal comun) (ex: efecte cumulate ale traficului asupra calității aerului; exploatarea în comun a unei surse de apă cu debit limitat, utilizarea comună a unui curs de apă pentru deversarea apelor uzate etc.)

Importanța acestor efecte cumulative apare atunci când se constată că, deși analizate individual, activități diferite nu se dovedesc a cauza un impact semnificativ, analizate cumulativ arată că pot genera un impact semnificativ asupra unor factori de mediu sau de alt interes.

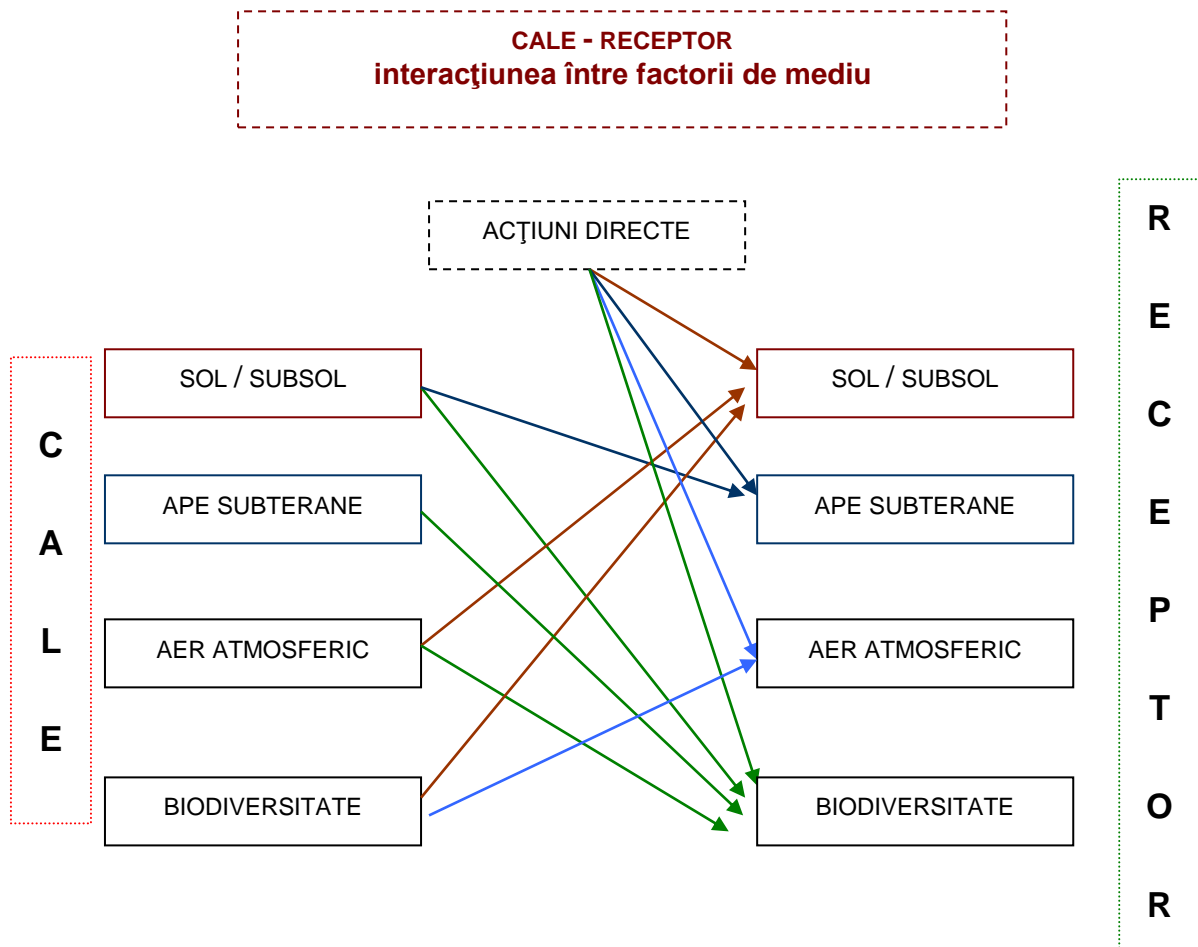
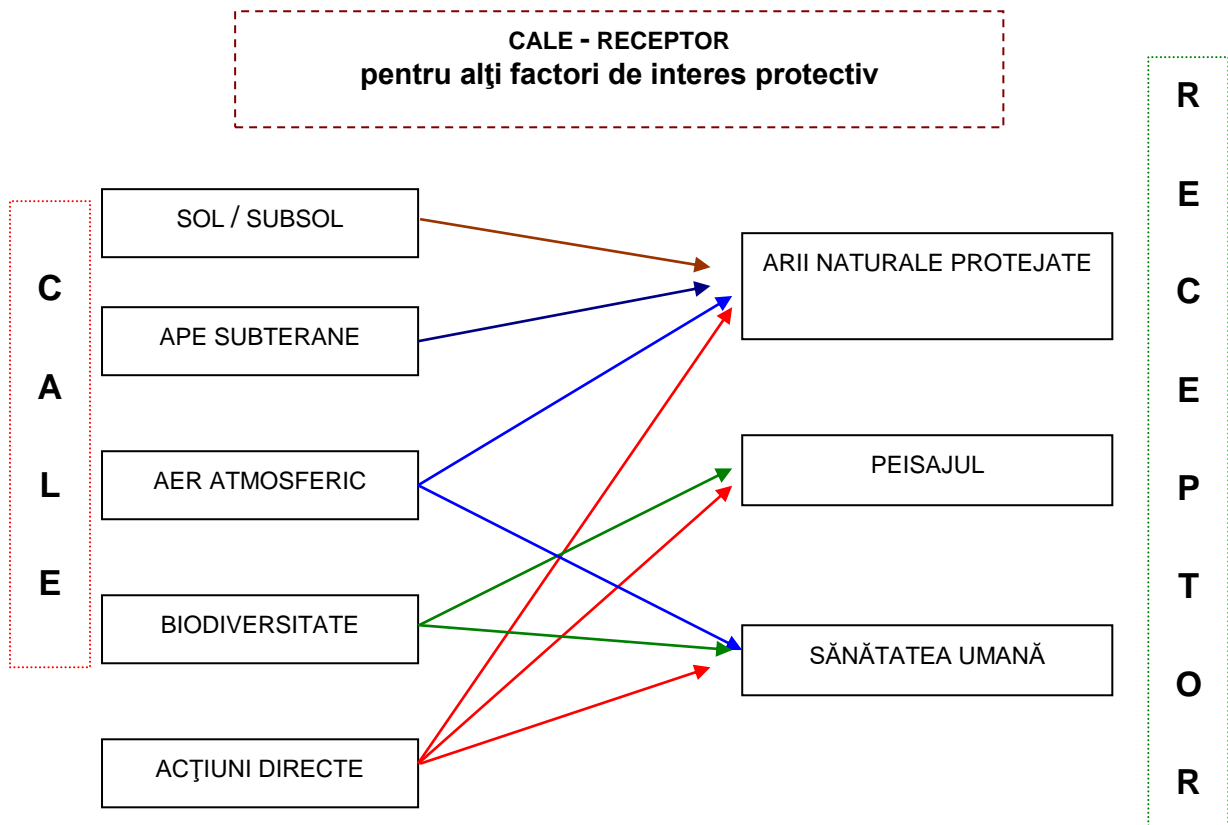
Aplicând principiul precauției, în analiza impactului s-a ținut cont în general de situațiile cele mai puțin favorabile din punct de vedere al calității factorilor de mediu (activități desfășurate simultan, situații accidentale diferite suprapuse etc.).

Rezultatele evaluării redată în prezentul studiu prezintă doar acele situații în care s-a estimat posibilitatea apariției unui impact (pozitiv sau negativ), cazurile de neutralitate fiind eliminate după o primă etapă de analiză.

Pentru depistarea situațiilor în care ar fi posibilă apariția unui impact de tip interactiv, a fost mai întâi realizată matricea sursă-cale-receptor. Au fost astfel identificate posibilele CĂI de transmitere a eventualelor efecte (pozitive sau negative) produse de către activitățile/acțiunile generate de implementarea proiectului (SURSE) spre RECEPTORII specifici prezenți în zonă.

Au fost considerate următoarele interacțiuni posibile:

- interacțiunea obișnuită dintre unii factori de mediu
- interacțiunea dintre acești factori de mediu și alți factori de interes protectiv



Metoda de estimare a impactului posibil a fi produs de punerea în practică a prevederilor proiectului analizat, are la bază conceptul matricei Leopold, pentru fiecare criteriu considerat fiind atribuit un punctaj relativ cu valori situate între 0 și 3, pozitiv sau negativ în funcție de tipul de impact.

Mai jos se redă schematic modul de atribuire a punctajelor pentru criteriile considerate în evaluarea impactului.

Evaluarea impactului - criterii, punctaje

Valoare	Explicație
+3	Efecte pozitive puternice
+2	Impact pozitiv vizibil
+1	Impact pozitiv ușor cu îmbunătățirea calității factorilor de mediu
0	Calitate neschimbată a factorilor de mediu; calitatea inițială
-1	Ușor impact negativ cu afectarea factorilor de mediu în limite acceptabile
-2	Impact sensibil negativ cu efecte reversibile
-3	Impact major negativ ce necesită operațiuni de reabilitare sau reconstrucție ecologică

Fiecare scor obținut este marcat cu „+” sau „-” în funcție de tipul de impact punctat (pozitiv sau negativ).

După analizarea fiecărui factor de mediu în parte sub aspectul impactului posibil a apărea, se corectează scorurile obținute considerând măsurile propuse (de proiectant și de evaluator), impactul rezidual fiind prezentat sintetic pe fiecare factor de mediu în cadrul unei matrici finale de evaluare a impactului implementării proiectului asupra mediului.

Impactul rezidual este definit ca acel impact care apare la implementarea unui proiect după ce au fost luate toate măsurile de posibile de evitare sau reducere pentru fiecare activitate propusă.

Singura cale de contrabalansare a acestui impact o reprezintă aplicarea unor măsuri compensatorii (unde este cazul) solicitate obișnuit de către autoritățile competente în baza legislației specifice în vigoare.

4.1 Apa

4.1.1. Date generale - condițiile hidrologice ale amplasamentului

Rețeaua hidrografică a zonei de amplasare a obiectivului vizat este reprezentată de:

- râul Viștea (cod cadastral VIII.1-101)
- râul Viștișoara (cod cadastral VIII-1-101.1)

NR. CRT.	CURS DE APĂ	COD CADASTRAL	SECȚIUNE DE CALCUL	L [km]	S [km²]	H_m [m]
1	r. Viștea	VIII.1-101	am. confl. Viștișoara	26	50	1173
2	r. Viștișoara	VIII.1-101.1	am. confl. Corbul Viștei	11	14	1412

Principiul curs de apă care drenează zona este Viștea (VIII-1.101), amplasată în bazinul hidrografic Olt (VIII), subbazinul hidrografic Viștea (VIII-1.101), delimitat în partea nordică de râul Olt (VIII-1), în partea sudică de masivul Făgăraș, în est de subbazinul hidrografic Sâmbăta, iar în vest de subbazinul hidrografic Ucea (VIII-1.104).

Datele caracteristice pentru secțiunea barată sunt:

- suprafața bazinului hidrografic controlat: 34kmp
- debit mediu multianual: 1,02mc/s
- debitul minim cu probabilitatea anuală de depășire de 95%: 0,202mc/s
- debit de calcul al obiectivului: asigurarea 5%: 65mc/s
- debit de verificare al obiectivului: asigurarea 1%: 119mc/s

Pentru proiectul analizat a fost întocmit un studiu hidrologic de către SC AQUA INVEST SRL.

Datele hidrologice calculate pentru râul Viștea în secțiunea captării de apă și secțiunea centralei electrice sunt:

Nr. Crt.	Secțiune cota mdMN	F (kmp)	Hmed (m)	Q med multianual (mc/s)	Q 95% (mc/s)	Qmax 80% mc/s	Debite maxime p% (mc/s)	
							1	5
1	602,87 (captarea)	34,0	1309	1,02	0,202	11,0	119	65,0
2	517,00 (centrala)	39,0	1286	-	-	12,0	128	69,5

Din date de la Administrația Bazinală Olt, rezultă ca, conducta de alimentare cu apă prelevează din r. Viștea un debit mediu de 47,0 l/s, debit ce influențează scurgerea de apă în secțiunile de calcul solicitate în comandă mai ales în cazul debitelor minime, mai puțin în cazul debitelor medii și nesemnificativ în ceea ce privește scurgerea maximă de apă.

Intrucât pe r. Viștea nu s-a desfășurat activitate hidrometrică și nu există date directe provenite din observații și măsurători, pentru calculul valorilor scurgerii medii și minime de apă în regim natural de scurgere s-a recurs la metoda analogiei și sintezei hidrologice.

Debitul mediu multianual pentru secțiunea captării (cota 602,87 mdMN), de 1,02mc/s, a fost calculat cu valorile debitelor multianuale, calculate la stațiile hidrometrice amplasate în arealul hidrografic menționat, printr-o relație de sinteză zonală de tipul ($q - fHmed$).

Debitul mediu lunar minim (anual) cu probabilitate de 95% de 0,202mc/s, s-a calculat prin metoda analogiei hidrologice cu o stație hidrometrică situată pe un râu învecinat cu condiții aproximativ asemănătoare de scurgere. A fost aleasă astfel stația hidrometrică Breaza de pe râul Breaza, deasemenea afluent al Oltului al cărui bazin este vecin cu cel al râului Viștea și care prezintă condiții asemănătoare de scurgere. Au fost identificate debitele medii lunare minime de la stația Breaza, șirurile cronologice de debite selecționate pe valori anuale au fost prelucrate statistic. În urma prelucrărilor s-a obținut debitul cu probabilitate de 95% a cărui valoare a fost transmisă în secțiunea de pe r. Viștea. Transmiterea s-a efectuat cu ajutorul unui coeficient de transmitere rezultat din raportul debitului mediu multianual de la secțiune (cota 602,87mdMN) de pe r. Viștea, respectiv stația de bază Breaza, de pe râul Breaza.

Curba de durată a debitelor medii zilnice s-a recurs tot la analogia hidrologică cu aceeași stație hidrometrică de bază. Astfel șirul cronologic de debite medii zilnice înregistrate la această stație în perioada de funcționare luată în considerare (1979-2014), în regim natural a fost transmis în secțiunea de studiu de pe râul Viștea, cota 602,87mcMN. Transmiterea s-a efectuat cu ajutorul coeficientului (K), rezultat din raportul debitului mediu multianual calculat pentru secțiunea de studiu și la stația hidrometrică Breaza.

p%	Q%	p%	Q%	p%	Q%
0,1	7,22	30	1,12	80	0,401
1	3,80	35	0,991	85	0,355

2	3,31	40	0,893	90	0,304
3	2,98	45	0,798	95	0,254
4	2,80	50	0,725	96	0,254
5	2,62	55	0,661	97	0,229
10	2,07	60	0,601	98	0,212
15	1,76	65	0,538	99	0,184
20	1,51	70	0,492	100	0,101
25	1,29	75	0,442		

De menționat că debitele medii zilnice de la stația hidrometrică de bază, influențate de aceeași captare VIROMET, au fost aduse la regimul natural prin metode hidrologice înainte de a fi transmise în secțiunea cotei 602,87mdMN.

Debite maxime cu diverse probabilități de depășire (1% și 5%) au fost calculate pentru regimul natural de curgere în situația actuală a folosirii terenului și nu includ sporul de siguranță. Pentru calculul acestor debite s-a efectuat o analiză amănunțită a materialelor existente privind caracteristicile scurgerii maxime în arealul hidrografic al afluenților Oltului din zona nord Făgăraș. În condițiile în existenței datelor directe în secțiunea de pe r. Viștea și ținând seama de faptul că suprafețele bazinale sunt mici (sub 100kmp) debitul maxim cu probabilitatea de depășire 1% a fost determinat utilizând formule de calcul genetic, conform metodologiei în vigoare pentru astfel de bazine. Debiturile obținute au fost apoi verificate și validate cu ajutorul relației de sinteză zonală.

La realizarea acestei relații de sinteză s-au folosit valorile debitelor maxime cu probabilitatea de depășire de 1% obținute prin calcul statistic la stațiile hidrometrice valorificate din zona de studiu și date rezultate în urma lucrărilor expediționare de reconstituire a debitelor maxime efectuate anterior, precum și alte materiale și informații privind caracteristicile scurgerii maxime.

Pentru obținerea valorii corespunzătoare probabilității de depășire de 5% s-a utilizat curba de distribuție Pearson III, cu Cs și Cv adoptați conform normativelor INHGA.

De menționat că în cazul debitelor maxime teoretice debitul prelevat la captarea din amonte pentru apa potabilă nu are nici o semnificație din punct de vedere hidrologic, valoarea sa fiind insignifiantă față de valorile debitelor maxime.

Q max 80% (debitul de formare al albiei minore)

În conformitate cu prevederile Ordinului nr. 326/2007 metodologia pentru delimitarea albiilor minore ale cursurilor de apă se realizează la nivelul determinat prin calcule de specialitate, corespunzător valorii debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 80%, aplicând aceeași metodologie ca și pentru calculul debitelor maxime cu diferite probabilități.

4.1.2. Alimentarea cu apă

Captarea de apă a MHC Viștea este de tip priză de mal, fiind realizată cu ajutorul unui prag deversor (h=1,50m), neîncadrându-se, conform NTLH-032-2002, în categoria baraje. Proiectantul a ales o soluție clasică (austriacă) verificată în timp în toată Europa și anume priza de tip Tirolez, dar beneficiarul a optat pentru soluția prizei de mal.

Legat de propunerea proiectului de față, respectiv de realizarea canalului de by-pass, acesta va prelua o cotă de 16% din debitul de servitute aprobat, respectiv a unei cote de 32 l/s.

Pe perioada de construire, alimentarea cu apă potabilă a muncitorilor se va face prin aprovizionare cu pet-uri de apă minerală/plată din comerț, nefiind utilizate resurse locale.

În ceea ce privește necesarul de apă pentru utilizări igienico-sanitare, nu va fi cazul deoarece organizarea de șantier va fi deservită de o toaletă ecologică de tip uscat.

Tabelul nr. 4.1.1.

Bilanțul consumului de apă

Proces tehnologic	Sursa de apă (furnizor)	Consum total de apă (coloanele 4,10,11)	Apa prelevată din sursă						Recirculată / reutilizată		Comentarii
			Total	Consum menajer	Consum industrial				Apă de la propriul obiectiv industrial	Apă de la alte obiective	
					Apă subterană	Apă de suprafață	Pt. compensarea pierderilor în sist. cu circuit închis				
8	9	10	11	12							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
asigurarea resurselor de apă potabilă personalul de construcție	surse autorizate de apă îmbuteliată	n.n.	n.n.	n.n.	-	n.n.	-	-	-	-	-
TOTAL		n.n.	n.n.	n.n.	-	n.n.	-	-	-	-	-

4.1.3. Surse de poluare și poluanți generați - managementul apelor uzate

A. Perioda de construire

În faza de execuție a lucrărilor propuse există posibilitatea poluării ușoare a apelor de suprafață prin creșterea turbidității datorate lucrărilor în albie sau chiar a unor scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri de la utilaje, spălarea utilajelor în locuri necorespunzătoare.

Această situație va fi una cu o durată limitată în timp, odată cu terminarea lucrărilor, apa ajungând la parametrii inițiali. Turbiditatea este un parametru dinamic, fiind influențată și de frecvența precipitațiilor.

Poluanții posibil a fi generați fac parte din categoria suspensiilor și a produselor petroliere.

B. Perioda de operare

Nu este cazul, în perioada de operare a canalului by-pass neutilizându-se substanțe cu caracter poluator.

4.1.4. Prognozarea impactului asupra apelor

A. Perioda de construire

Oficiul de Evaluări Tehnologice al SUA a identificat 33 de surse de poluare pentru apele subterane, clasificate în 6 grupe.

Mai jos se analizează în ce măsură activitățile pe care le implică implementarea proiectului, pot să se constituie în astfel de surse de poluare:

Surse potențiale de poluare a apelor subterane cf. O.E.T. SUA	Proiectul propus
1. pierderi din lucrări destinate evacuării sau depozitării unor substanțe în mediul subteran (exfiltrații din rezervoare sau din canale de irigații care folosesc ape uzate, infiltrații din puțurile de injecție, injectarea în subteran a unor deșeuri radioactive etc);	nu este cazul
2. pierderi accidentale din depozite sau bazine realizate pentru stocarea, tratarea sau depozitarea unor materiale sau substanțe cu potențial poluant (depozite de deșeuri lipsite de colectoare ale precipitațiilor, depozite rezultate din industria minieră, rezervoare supra sau subterane de stocare a unor substanțe toxice etc);	nu este cazul
3. pierderi din instalații sau mijloace de transport a unor substanțe (conducte pentru transportul produselor petroliere, a gazelor sau a apelor uzate);	nu este cazul
4. surse indirecte de poluare precum irigațiile, fertilizanți, pesticide și ierbicide, reziduurile din zootehnie, apele din precipitațiile care cad în mediul urban etc);	nu este cazul
5. pierderi din lucrări care favorizează descărcarea apelor în subteran (forajele de alimentare cu apă, gaze, ape geotermale, neechipate sau incorect echipate, excavațiile pentru fundații sau din carierele de exploatare);	risc minor prin eventuale pierderi de produse petroliere de la utilajele folosite la lucrările de construire
6. surse naturale de poluare activate datorită unor activități umane care modifică interacțiunea dintre apele de suprafață și subterane (pomări din acvifere, lacuri de acumulare, tuneluri pentru metrou, excavații sau decopertări care deteriorează sau înlătură stratele impermeabile de deasupra acviferelor).	nu este cazul
RISC GENERAL	MINOR; TEMPORAR

Nu se estimează că există un risc de apariție a unui impact negativ semnificativ pe perioada construirii obiectivului, asupra factorului de mediu ape de suprafață sau subterane.

B. Perioda de operare

Nu este cazul, în perioada de operare a canalului by-pass neutilizându-se substanțe cu caracter poluator.

4.1.5. Măsurile de diminuare a impactului negativ asupra apelor**A. Perioda de construire**

În faza de execuție, prin luarea unor măsuri minime, efectele negative se pot diminua sau chiar elimina prin:

- evitarea depozitărilor temporare de pământ sau material excavat în zone cu risc crescut de a fi transportate de scurgerile pluviale
- la execuția lucrărilor de săpături se va evita efectuarea de lucrări pe timp ploios, astfel încât să se mențină o turbiditate redusă a apelor de suprafață
- excesul de pământ din săpătură, precum și rădăcinile arborilor și alte resturi lemnoase se vor depozita astfel încât să nu afecteze scurgerea apelor de pe amplasament
- interzicerea staționării în imediata vecinătate a pâraielor a utilajelor pe perioadele în care acestea nu desfășoară activitate
- menținerea utilajelor în stare tehnică corespunzătoare pentru evitarea producerii de scurgeri de carburanți și lubrifianți
- interzicerea executării reparațiilor sau întreținerilor utilajelor în vecinătatea acestor cursuri de ape (aceste operații se vor efectua doar în ateliere specializate cu excepții firești dictate de situații de urgență etc.)
- nu se vor spăla utilaje în albia cursurilor de ape de suprafață, spălarea se va face în perimetrul organizării de șantier, în locuri amenajate corespunzător

B. Perioda de operare

Nu este cazul.

4.2 Aerul**4.2.1. Date generale - condiții de climă și meteorologie pe amplasament**

În general, condițiile de climă și elementele de pe un amplasament sunt date de poziția geografică și de geomorfologia terenurilor din vecinătate.

Zona de dezvoltare a proiectului se plasează în piemontul făgărășan.

Din punct de vedere climatic, regiunea unde se situează amplasamentul lucrărilor este de tip continental, cu următoarele caracteristici:

- temperatura medie anuală se înregistrează între 4°C - 9°C
- precipitațiile atmosferice sunt repartizate neuniform, fiind cuprinse între 530mm și 700mm

Calitatea aerului

Singura sursă majoră de poluare a aerului din zona învecinată (combinatul chimic de la Victoria - Viromet SA) și-a redus drastic activitatea nemiareprezentând o sursă serioasă de impurificare atmosferică. Considerând acest aspect, se poate aprecia calitatea aerului în zona studiată ca fiind una general bună.

4.2.2. Surse de poluare și poluanți generați

A. Perioada de construcție

Pentru realizarea proiectului propus, sursele suplimentare de poluare a aerului atmosferic față de situația prezentă vor consta în activitatea utilajelor în zona fronturilor de lucru, diverse lucrări de construcție specifice și activitatea de transport a materialelor necesare.

Poluanții mai importanți preconizați a fi emiși cu ocazia desfășurării tuturor acestor activități, se redau sintetic sub forma unei matrici, cu o figurare generală a unui impact brut pentru fiecare poluant (intensitate x efect → gradare a impactului):

Surse	Poluanți				
	particule	NO _x	SO _x	CO	COV
lucrări de construcție specifice (săpături / umpluturi)	XX	X	X	X	X
funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru	X	X	X	X	X
activități de transport materiale	X	X	X	X	X

În scopul realizării unei estimări cantitative a emisiilor de poluanți în aer, se va prezenta o situație asociată specificului activității și a mijloacelor de producție utilizate.

Din punct de vedere al mobilității surselor de emisie, acestea se pot împărți în cazul de față astfel:

- surse de poluare staționare (care pot fi dirijate și nedirijate)
- surse de poluare mobile

A.1. Surse de poluare staționare

a). dirijate

În cazul de față nu se identifică astfel de surse de emisii, nefiind prevăzute instalații de ardere a combustibililor fosili sau altă categorie de instalație care să cauzeze impact asupra aerului.

b). nedirijate

Aici se încadrează în primul rând feluritele depozitări provizorii de materii prime împreună cu activitățile de manevrare a acestora.

Ca și poluanți tipici se vor regăsi în primul rând particulele fie antrenate de vânt de pe depozitele de pământ, balast, nisip, piatră spartă etc., fie datorate manevrării acestor materiale cu utilajele specifice (încărcări / descărcări).

Tot în această categorie a surselor staționare nedirijate se consideră ca intrând și anumite lucrări de construcție ce se vor executa (excavări - săpături, funcționarea unor utilaje într-un spațiu relativ constant pe o perioadă de timp mai mare etc.).

Ca și poluanți vom avea cu predilecție particule dar și SO_x, NO_x, CO, COV etc.

În scopul formării unei imagini aproximative asupra intensității unui eventual impact asupra factorului de mediu aer atmosferic și asupra vegetației, se realizează în cele de mai jos o estimare cantitativă grosieră în baza datelor existente în actuala fază de proiectare și a experienței unor studii similare.

Din documentația tehnică pusă la dispoziție de beneficiar, nu rezultă situație a mișcării volumelor de pământ la nivelul întregii lucrări, însă cunoscând dimensiunea proiectată a canalului și faptul că terenul este relativ plat în zona de realizare a acestuia, se pot face unele

aprecieri în ceea ce privesc aceste volume de pământ manevrate. Din această operațiune vor rezulta cu predilecție particule, depunderea prafului fiind de importanță pentru vegetație, nefiind chimic activ.

Indicator fizic - investiția de bază	Valoare (unități fizice)
<i>Realizare canal by-pass</i>	
lungime	70m
lățime	1,8m
suprafață	126mp = 0,0126ha
panta	4,5%
înălțime - variabilă (se va adapta la condițiile naturale din teren)	cca. 1,5m
Volum aproximat	cca. 190mc

Perioada de construire alocată este de maxim 3 luni.

Conform metodologiei americane AP-42, factorul de emisie al particulelor în situația unor astfel de șantiere este de **2,69t/ha/lună**.

Emisiile estimate de particule aferente manevrării acestor volume pe amplasament sunt:

$0,0126\text{ha} \times 2,69\text{t/ha/lună} = \text{cca. } 0,034\text{t/lună} \times 3 \text{ luni} = \text{cca. } 0,1\text{t} / 3 \text{ luni (cca. } 100\text{kg)}$

Considerând o bandă laterală de 20m, pe care presupunem că se vor simți la maxim aceste eventuale efecte ale depunerilor de praf, va rezulta următoarea situație, la nivelul duratei lucrărilor:

suprafață zonă depunere [ha]	emisie praf [t / 3 luni]	depunere praf [t / ha / 3 luni]	depunere praf [g/mp/zi]
cca. 0,3	0,1	cca. 0,33	cca. 0,52

Depunerea de praf se va realiza firește atât pe suprafața frontului de lucru, cât și pe benzile laterale (cca. 20m lățime) în zona amplasamentului captării MHC Viștea. În plus, calculul de mai sus are ca sens matematic estimarea volumului total de praf depus cu ocazia desfășurării lucrărilor de săpătură, per total perioadă de construcție. Cantitatea este ne semnificativă (0,52g/mp/zi).

Corespunzător metodologiei americane AP-42, concentrațiile de particule în imisie în cazul unor astfel de lucrări respectă în linii mari următoarea distribuție:

- la o distanță de 20m scad la 50% din valorile inițiale
- la 50m ajung la 75%

Mai precis, depunerea acestor particule variază direct cu dimensiunea lor, fiind acceptată următoarea schemă:

- $\varnothing > 100\mu$: sub 10m distanță laterală / concentrică
- $\varnothing 20 - 100\mu$: între 10m și 100m distanță laterală / concentrică
- $\varnothing < 20\mu$: trec de limita celor 100m distanță laterală / concentrică

Distribuția pulberilor totale pe grupe de dimensiuni și pe distanțe de împrăștiere în cazul manevrării materialelor de construcție și a celor excavate este în general următoarea:

Densitatea pulberilor [g/cm ³]	Fracția 0..20μ	Fracția 20..60μ	Fracția 60..100μ	Fracția >100μ
2,5 - 3,2	20%	35%	25%	20%
total pulberi depuse [t/ha/ 3luni]	depunere praf [t/ha/18 luni]			
0,33	0,066	0,198	0,066	0,066
distanța maximă la care se depun	> 100m	10-100m	< 10m	

Cantitatea maximă totală de pulberi de 0,33t/ha/3 luni (0,52g/mp/zi) este nesemnificativă în raport cu măsura în care asemenea fenomene ar putea afecta respirația plantelor. În plus, acest fenomen este puternic influențat și de condițiile meteorologice locale și de moment (vânt, precipitații), în special precipitațiile având un efect benefic, curățând aparatul foliar de astfel de depuneri, evitând astfel un eventual efect de acumulare.

Limitele maxim admise de legislația națională în imisie pentru PM10 sunt specificate în Ord. 592/2002:

Pulberi în suspensie (PM ₁₀) - ORD. 592/2002 - imisie	
limită zilnică pt. protecția sănătății umane	limită anuală pt. protecția sănătății umane
50μg/mc	20μg/mc

A.2. Surse de poluare mobile

În această categorie intră cuprinse următoarele:

- utilajele specifice care vor deservi lucrările de construcție (buldozer, excavator, compactor etc.) și
- mijloacele de transport utilizate pentru aprovizionarea cu materii prime sau pentru manevrarea volumelor de săpătură (autocamioane)

Poluanți caracteristici: PM₁₀, SO_x, NO_x, CO, COV

Emisiile datorate funcționării acestor surse de poluare mobile depind direct de consumurile de combustibil ale acestora. Mai jos se aproximează aceste consumuri, pe categorii:

- Consumul de combustibil pentru utilaje în șantier:

În scopul estimării emisiilor provenite de la aceste surse de poluare mobile reprezentate de mijloacele de producție, este necesar în primul rând să fie prezentat consumul de carburanți în legătură cu tipul de mijloacele de producție și distanțele / orele de funcționare implicate.

Se poate considera că aceste emisii ar fi uniform repartizate pe perioada unui sezon de vegetație (de interes pentru protecția ecosistemelor învecinate).

Faza actuală de proiectare nu menționează un necesar de utilaje pentru lucrările prevăzute astfel încât se va considera un parc de utilaje curent folosit la lucrări de asemenea factură (excavator, buldozer etc.). Consumul mediu orar pentru aceste utilaje este de **cca. 25l/h.**

În ceea ce privește durata de funcționare a utilajelor, proiectul ne reprezentând asemenea date, aceasta a fost aproximată considerând următoarele valori:

- 2 ore de funcționare pe zi (restul timpului fiind necesar efectuării altor lucrări)
- 21 zile lucrătoare lunar
- o perioadă de 2 luni (restul fiind manoperă și pregătire)

Astfel, numărul total de ore de funcționare s-a aproximată la o valoare de cca. **84h/proiect**.

Pentru realizarea pasajului bypass se vor utiliza:

- 240mc beton
- 70 bucăți plasă sudată de 6x2m

Consum combustibil pentru funcționarea utilajelor în șantier

POLUANT	consum combustibil		regim funcționare		consum total combustibil	
	[l/h]	[l/100km]	[h/sezon]	[km/sezon]	[l]	[kg]*
FUNCȚIONARE UTILAJE ȘANTIER	25	-	84	-	2.100	1.753

* - densitatea considerată este de 835kg/mc

- Consumul de combustibil pentru activitatea de transport:

Necesarul de transport pentru aprovizionarea cu materiile prime și materialele necesare (beton, armătură etc.) se aproximează la cca. 600t pe o distanță medie de cca. 20km, cu vehicule de 25t capacitate.

Estimarea emisiilor datorate transportului acestor materiale:

Consumul total de combustibil pentru transporturi:

Mai jos se prezintă cumulat situația transporturilor totale, respectiv distanța totală de acoperit:

categorie transport	distanță de transport [km]	cantități de transportat [t]	mijloc de transport - capacități	nr. mediu de curse	tot km
aprovizionare	20	600t	autobasculante 25t	24	480

SURSĂ	consum combustibil		regim funcționare		consum total combustibil	
	[l/h]	[l/100km]	[h/proiect]	[km/proiect]	[l]	[kg]*
ACTIVITATE TRANSPORT	-	30	-	480	144	120

* - densitatea considerată este de 835kg/mc

- Emisii atmosferice datorate surselor de poluare mobile:

Utilizând factorii de emisie prevăzuți de metodologia europeană CORINAIR, vom avea următorul nivel de emisii medii sezoniere corespunzătoare acestui scenariu orientativ - în cazul funcționării variatelor utilaje în șantier și a mijloacelor de transport:

POLUANT	consum combustibil		regim funcționare		consum total combustibil	
	[l/h]	[l/100km]	[h/sezon]	[km/sezon]	[l]	[kg]*
FUNCȚIONARE UTILAJE ȘANTIER	25	-	84	-	2.100	1.753
ACTIVITATE TRANSPORT	-	30	-	480	144	120
TOTAL SURSE MOBILE					2.244 l	1.873kg

* - densitatea considerată este de 835kg/mc

POLUANT	FACTOR EMISIE [g/kg consum*]	TOTAL EMISIE SURSE MOBILE	
		[kg / 3 luni]	[g/s]
PM ₁₀	0,86	0,536927	0,003551
NO _x	32,99	20,59676	0,136222
CO	6,73	4,201763	0,027789
CO ₂	3,14	1,960407	0,012966
SO ₂	0,69*	0,430790	0,002849

* - conform metodologiei CORINAIR, acest indicator se calculează în funcție de conținutul de sulf în combustibilul utilizat după formula: $[SO_2]=2 \times k \times FC$; unde:

- k = conținutul de sulf din combustibil (pt. motorină 0,00035kgS/kg motorină);
- FC = consum combustibil [kg] - densitatea motorinei fiind de 835kg/mc

Se observă că în cazul pulberilor cel puțin, conform metodologie deja descrise, emisia din acest sector este neglijabilă fiind considerată total nesemnificativă în raport cu rezistența vegetației.

În ceea ce privește un eventual impact al oxizilor de carbon, situația se evaluează mai jos: „...într-un arboret proporția de dioxid de carbon (CO₂) variază între 0,05% în apropierea solului, și 0,02% în coronament, unde concentrația lui scade mult sub cea normală (0,0365%) datorită asmiției clorofilene de către frunze a circa 4 tone an⁻¹ ha⁻¹ carbon, care reprezintă în medie aproape jumătate din substanța uscată acumulată de arboret pe an și pe hectar, obținută din aproximativ 18 milioane m³ de aer, ceea ce înseamnă că pentru producerea unei tone de fitomasă se consumă din aer 1,9t dioxid de carbon și se eliberează, în schimb, 1,3t oxigen, arborele devenind astfel adevărate întreprinderi ecologice pentru producția de oxigen.” (Leahu, I. Amenajarea pădurilor, 2001, pg. 189).

Considerând această valoare pentru utilizarea carbonului de către arboret și valorile estimate mai sus (cumulând conținutul de carbon firește), rezultă o suprafață de pădure ce fixează (utilizează de fapt) aceste noxe de sub 1ha - infim.

Așadar, cel puțin în ceea ce privesc acești compuși ai carbonului emiși cu prilejul traficului și funcționării utilajelor, efectul asupra vegetației este nesemnificativ în zonă.

Nivelul total de emisie al oxizilor de azot nu considerăm să ridice probleme deosebite, situându-se încă în intervalul în care sunt utilizați de plante. Toate acestea însă depind bineînțeles și de condițiile de vânt.

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

În faza de operare a canalului de by-pass proiectat nu va funcționa nicio sursă potențială de impurificare atmosferică, nefiind cazul unui atare impact.

4.2.4. Prognozarea impactului asupra aerului

În cazul studiat, în urma analizei calitative de mai sus, se constată că activitatea nu este de natură a genera poluanți cu caracter puternic remanent sau cu efecte ireversibile de natură să ridice probleme.

Față de sănătatea umană, poluanții care vor apare din lucrările executate, pot avea următoarele efecte:

- NO_x - poate provoca leziuni inflamatorii și maladii respiratorii cronice
- SO_x - iritant pentru sistemul respirator
- CO - intoxicații chiar severe prin blocarea hemoglobinei din sânge

Pb - poate cauza anemii; în concentrații ridicate poate genera afecțiuni ale sistemului nervos central

Concentrațiile în care acești poluanți se estimează că vor fi emiși sunt departe însă de a pune probleme vis a vis de calitatea sănătății populației din zonă sau a personalului angajat în lucrările de construire.

Ghidurile de calitate a aerului utilizate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Pădurilor (IUFRO) consideră următorii poluanți ca având efecte negative asupra vegetației:

NO₂ - sub un prag de concentrație au chiar efect benefic; peste acesta provoacă disfuncționalități în fotosinteză și respirație, necrozări de țesuturi

SO₂ - necrozări, reduceri ale creșterii plantelor, sensibilitate sporită la diverși agenți potogeni sau la condiții climatice excesive (cauzate în principal de degradarea clorofilei, modificări în fotosinteză, respirație și metabolism). Pot apare schimbări asupra echilibrului local dintre specii, cu modificarea structurii întregului ecosistem din zonă

Limite recomandate în imisie:

timp mediere	NO ₂	SO ₂	ozon	PM ₁₀
5 ani (perioada 01 mai - 31 iulie)			¹⁾ 18.000μg/mc	
anuală	¹⁾ 40μg/mc	¹⁾ 20μg/mc ²⁾ normal - 50μg/mc ²⁾ acceptabil - 125μg/mc ³⁾ 30μg/mc	⁴⁾ 60μg/mc	¹⁾ 40μg/mc
24 ore		¹⁾ 125μg/mc		¹⁾ 50μg/mc
8 ore			¹⁾ 120μg/mc	
4 ore	⁴⁾ 95μg/mc			
1 oră	¹⁾ 200μg/mc	¹⁾ 350μg/mc		
30'		²⁾ normal - 75μg/mc ²⁾ acceptabil - 150μg/mc		

¹⁾ Ord. 592/2002

²⁾ Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Pădurilor (IUFRO)

³⁾ OMS

⁴⁾ Ghid protecție la acțiunea NO₂

Corespunzător metodologiei americane AP-42, concentrațiile de particule în imisie respectă în linii mari următoarea distribuție:

- la o distanță de 20m scad la 50% din valorile inițiale
- la 50m ajung la 75%

Depunerea acestor particule variază direct cu dimensiunea lor, fiind acceptată următoarea schemă:

- Ø mai mare de 100 microni - sub 10m distanță laterală
- Ø 30 - 100 microni - sub 100m distanță laterală
- Ø sub 30 microni - trec de limita celor 100m distanță laterală

A. Perioada de construcție

Se poate concluziona că prin desfășurarea lucrărilor propuse, datorită caracterului poluanților generați și a limitării în timp a emisiilor, pentru factorul de mediu aer atmosferic nu se prognozează o influență de natură a cauza efecte semnificative sau ireversibile. Efectele unui eventual impact se vor resimți local și mai mult asupra calității solului și asupra vegetației din zonă decât a aerului în sine.

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

În faza de operare a canalului de by-pass proiectat nu va funcționa nicio sursă potențială de impurificare atmosferică, nefiind cazul unui atare impact.

4.2.4. Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra aerului

A. Perioada de construcție

Ca și măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității aerului pe timpul efectuării lucrărilor propuse, se recomandă:

- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje
- mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștierei de particule cu ajutorul vântului
- umezirea pe cât posibil a zonelor de depozitare provizorie a materiilor prime sau a deșeurilor rezultate din săpătură (în special în perioadele cu vânt mai puternic) pentru evitarea transportării de către curenții de aer a particulelor
- mijloacele de producție echipate cu motoare termice vor respecta HG 332/2007 pentru “procedurile de 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”
- efectuarea reglajelor corespunzătoare la motoarele mijloacelor de producție în conformitate cu condițiile impuse de ITP

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

Nu este cazul.

4.3. Solul și subsolul

4.3.1. Date generale - condiții geologice și pedologice ale amplasamentului

Geologie

Geologic, zona aparține de unitatea majoră a orogenului carpatic, cu formațiuni ce aparțin mezozoicului și cuaternarului, fiind reprezentate de roci metamorfice, predominant șisturi cristaline mediu metamorfozate - micașturi, paragneise cu intercalații de calcare cristaline, peste care, în văile apelor și pe pantele domoale, se găsesc depozite cuaternare de bolovănișuri cu galeți mari, stâncărie, pietrișuri, în masă nisipoasă.

Date privind seismicitatea zonei

În conformitate cu harta zonării seismice a României (S.R.11.100/1) lucrarea se situează în zona I= 7₁MKS cu 0 perioadă de revenire de 50 ani.

În conformitate cu Normativ P100-1/2006; zona lucrării prezintă valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,16$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență I.M.R.=50 ani și 0 perioadă de control (colț) $T_c=0,7s$, a spectrului de răspuns.

Resurse ale subsolului

Principalele resurse ale subsolului în arealul studiat sunt reprezentate de nisipuri și pietrișuri în lunca minoră și majoră a râului Viștea.

4.3.2. Calitatea solului și subsolului din arealul cercetat

Având în vedere faptul că terenul vizat de lucrările propuse este situat în extravilanul comunei Viștea, amplasamentul fiind localizat pe principalul curs de apă din zonă, râul Viștea, accesul la priză făcându-se parcurgând un drum de exploatație agricolă, calitatea solului în zonă nu se consideră a fi afectată de trafic, activități agricole (nitrați) sau industriale.

4.3.3. Surse de poluare și poluanți generați

A. Perioada de construcție

Posibilele surse de poluare și degradare a solului sau subsolului în timpul execuției lucrărilor de construcție propuse sunt reprezentate de:

- posibile scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol
- emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului în motoare cu aprindere prin compresie MAC (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia
- depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare
- depozități necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construcție (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)
- managementul necorespunzător al apelor de suprafață traversate și al apelor din precipitații atât în timpul construcției cât și în perioada de operare, cu efecte asupra eroziunii solului

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

Nu este cazul, pe perioada funcționării canalului de by-pass neexistând surse de poluare pentru sol.

4.3.4. Prognozarea impactului asupra solului

A. Perioada de construcție

Discutând despre etapa de execuție a lucrărilor, posibilul impact asupra solului se concretizează prin modificări ale proprietăților fizico-chimice ale acestora, prin acumulări de NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi, cu efect asupra fertilității sau capacității de îndeplinire a rolului ecologic.

Considerând posibilele surse de poluare a solului și subsolului așa cum au fost ele identificate mai sus, putem aprecia că prin stabilirea și respectarea unor măsuri de protecție, impactul acestei activități nu este unul în măsură să afecteze semnificativ calitatea solului per ansamblul zonei studiate.

Luând în considerare caracteristicile solurilor dominante prezentate anterior, acestea având o textură mijlocie se apreciază ca fiind vulnerabile la infiltrații, putându-se produce un impact semnificativ, dar pe suprafețe restrânse, punctuale, datorită scurgerilor accidentale de combustibili și lubrifianți.

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

Nu este cazul, pe perioada funcționării canalului de by-pass neexistând surse de poluare pentru sol.

4.3.5. Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra solului și subsolului

A. Perioada de construcție

Așa cum s-a evidențiat mai sus, stabilirea și respectarea unor măsuri menite să asigure un impact diminuat al activității propuse asupra calității solului sunt necesare și obligatorii. Astfel, pornind de la identificarea posibilelor surse de poluare și a impactului preconizat, se impune luarea următoarelor măsuri minime de către societatea responsabilă cu execuția canalului de by-pass:

- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate)
- asigurarea protecției solului în perimetrul organizării de șantier, prin spații amenajate pentru depozitarea de carburanți și lubrifianți, cu șanț de gardă și bașă colectoare precum și amenajarea zonei destinate spălării utilajelor cu o pantă suficientă pentru scurgerea și colectarea apelor uzate rezultate
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, se recomandă minimizarea lor
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

Nu este cazul.

4.4. Biodiversitatea

4.4.1. Date generale privind biodiversitatea în zona proiectului

Proiectul analizat intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, fiind propus ca amplasare astfel:

- în interiorul sitului Natura 2000 ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și
- la o distanță de aproximativ 2km nord față de situl Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș

4.4.2. Aspecte privind vegetația și fauna în zona proiectului

Captarea necesară funcționării MHC Viștea este realizată în albia minoră a râului Viștea.

În urma documentării în teren nu s-au observat specii de plante de importanță conservativă sau periclitare în zona malurilor în acest punct.

În ceea ce privește fauna, chiar dacă zona de interes nu se află în ROSCI0122 Munții Făgăraș, proiectantul a prevăzut captarea cu realizarea unei scări de pești și realizarea unui pasaj by-pass în vederea asigurării conectivității longitudinale pentru fauna de pești existentă, în mod deosebit pentru specia *Cottus gobio*, specie care apare în formularul standard al ROSCI0122 Munții Făgăraș. Cu ocazia vizitei în teren, nu au fost observate specii de faună de interes conservativ sau periclitate nicăieri pe raza de implementare a proiectului.

4.4.3. Scurtă descriere a siturilor Natura 2000 din zona proiectului

Proiectul se află localizat în interiorul sitului Natura 2000 ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, având o suprafață de 71.256ha și întinzându-se pe teritoriile administrative ale județelor Sibiu și Brașov.

Obiectivele de conservare ale SPA Piemontul Făgăraș vizează conform formularului standard din 2016, 26 de specii de avifaună: *Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Bonasa bonasia*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Crex crex*, *Dendrocopos leucotos*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Dryocopus martius*, *Emberiza hortulana*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Glaucidium passerinum*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Pernis apivorus*, *Picus canus*, *Strix uralensis*, *Sylvia nisoria*, *Tetrao urogallus*.

Conform Planului de Management, locația vizată reprezintă areal de distribuție și/sau hrănire pentru următoarele specii:

Nr. Crt.	Specia	Suprafață areal la nivel de sit		Suprafața terenului vizat
		Distribuție (ha)	Hrănire (ha)	
1	<i>Lullula arborea</i>	24.220,51		0,0076ha
2	<i>Lanius collurio</i>	34.601,87		
3	<i>Dendrocopos syriacus</i>	2864,78		
4	<i>Circus aeruginosus</i>	30.461,14		
5	<i>Ciconia ciconia</i>		34.601,87	

4.4.4. Analiza impactului proiectului asupra biodiversității

Pentru proiectul discutat, respectiv realizarea canalului de by-pass, a fost solicitat de către APM Brașov realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvată a căror concluzii în ceea ce privește impactul asupra biodiversității și ariilor naturale protejate sunt redate mai jos:

1. Amplasamentul proiectului analizat se află la peste 1 km distanță față de limita nordică a sitului de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș. Din această perspectivă se poate afirma că implementarea proiectului nu va conduce la afectarea de suprafețe ocupate de habitate de interes comunitar situate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș.

Cu toate acestea, având în vedere faptul că galeriile de arini, care sunt incluse în tipul de habitat de interes comunitar 91E0* - **Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**, continuă să însoțească malurile majorității cursurilor de apă după ce acestea părăsesc perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș și ținând cont de faptul că acest tip de habitat este

prioritar, considerăm necesară o analiză a relației acestui habitat cu aspectele ce țin de implementarea proiectului analizat la faza de construire și de funcționare.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului este nul sau, în condițiile implementării măsurilor de reducere a impactului, poate fi pozitiv nesemnificativ. Conform datelor furnizate în cadrul secțiunii **3.1. - Analiza ecologică a amplasamentelor vizate de dezvoltarea planului** reiese faptul că pe malul stâng al râului Viștea, în sectorul în care este amplasat pragul de captare, inclusiv pe amplasamentul vizat de construirea pasajului bypass, precum și pe malul drept al râului Viștișoara amonte și aval de pragul de captare, terenul este denudat și lipsit de vegetație forestieră (**figura nr. 4**).

Cu toate acestea se constată că malurile sectorului cursurilor de apă Viștea și Viștișoara din zona de captare a proiectului prezintă o discontinuitate a galeriei de arini (**figura nr. 4 și 36**), cu certitudine acest fapt datorându-se lucrărilor de implementare a proiectului la faza de construire.

Astfel, în vederea implementării proiectului la faza de construire au fost realizate lucrări ce au condus la eliminarea vegetației forestiere ripariene pe o lungime cumulată de circa 175 m, defalcat după cum urmează: 105 m de pe malul stâng al râului Viștea (45 m aval de pragul de captare și 60 m amonte de pragul de captare), 70 m pe malul drept al Râului Viștea și al pârâului Viștișoara (20 m aval de pragul de captare și 50 m amonte de pragul de captare). Ca formă de impact asupra faunei acvatice (ihtiofaună și macrozoobentos – bază trofică pentru specia de interes comunitar *Cottus gobio* și pentru alte specii de pești), reducerea debitului apei unui curs de apă implică pe lângă presiunea directă și o presiune indirectă: creșterea temperaturii apei și, implicit, la reducerea oxigenului dizolvat din apă. Reducerea cantității de oxigen dizolvat în apă poate afecta drastic efectivele populaționale ale speciilor reofile și stenooxibionte. Creșterea gradului de umbră a cursului de apă conduce la o limitare a creșterii temperaturii apei și implicit la menținerea unei cantități mai ridicate de oxigen dizolvat în apă.

Având în vedere cele menționate anterior, în vederea reducerii presiunii asupra speciei *Cottus gobio*, dar și asupra întregii comunități de pești și a zoobentosului, în cadrul secțiunii **4.1. - Identificarea și descrierea măsurilor de reducere a impactului** se propune ca măsură de reducere a impactului realizarea unei lucrări de reinstalare a vegetației ripariene pe suprafețele temporar afectate la faza de construire a prizei de captare, a desnisipatorului, a camerei de încărcare și a pasajului bypass. Se va folosi în mod obligatoriu doar material biologic provenit de pe suprafețele învecinate amplasamentului în care este prezentă vegetație ripariană (puieți de *Alnus* sp – arini și *Salix* sp. - sălcii). Această măsură va conduce implicit și la reinstalarea pe aceste suprafețe a habitatului de interes comunitar 91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

2. În baza observațiilor efectuate în teren, prezentate în cadrul secțiunii **3.1. (Analiza ecologică a amplasamentului vizat de implementarea proiectului)**, corelat cu informațiile prezentate în cadrul secțiunii **2.2.2. (Date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor de interes comunitar la nivelul ROSCI0122 Munții Făgăraș în zona de implementare a proiectului)** și în acord cu informațiile furnizate în Planul de management integrat al siturilor Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș în Raportul de monitorizare a ihtiofaunei pentru proiectul "Construire microhidrocentrală pe râul Viștea; Roată hidraulică pentru captarea apei, conductă transport, conductă forțată, drum tehnologic, centrală electrică, conductă evacuare" – elaborat de către S.C. Eco-Logic Consulting S.R.L. ca urmare a desfășurării activităților de monitorizare în toamna anului 2016, se constată următoarele aspecte:

-
- În urma desfășurării activităților de monitorizare a ihtiofaunei în zona obiectivului de investiții, activități realizate de către S.C. Eco-Logic Consulting S.R.L. în toamna anului 2016, s-a constatat pentru prima dată prezența speciei de interes comunitar *Cottus gobio*, atât amonte de pragul de captare (doar pe cursul râului Viștea), cât și în sectorul din aval de pragul de captare. Din acest considerent titularul proiectului propune implementarea proiectului analizat în prezentul studiu de evaluare adecvată, în vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare, pentru asigurarea deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zgăvoacă) în mod special. Din această perspectivă se constată faptul că implementarea proiectului analizat, subsecvent microhidrocentralei de pe Viștea, induce un impact pozitiv semnificativ asupra speciei *Cottus gobio* ca urmare a îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare în raport cu proiectul inițial.
 - Specia de interes comunitar *Barbus meridionalis* (mreană vânătă) a fost identificată ca prezentă pe râul Viștea doar în sectorul situat în aval de locul unde a fost construită clădirea microhidrocentralei (în zona localității Viștea de Sus). Din acest punct de vedere considerăm că implementarea proiectului analizat nu poate conduce sub nicio formă la afectarea acestei specii.
 - La desemnarea sitului de importanță comunitară ROSCI 0122 Munții Făgăraș mai figurau în formularul standard Natura 2000 al ariei naturale protejate încă 2 specii de pești de interes comunitar, respectiv *Gobio uranoscopus* (denumire științifică actuală: *Romanogobio uranoscopus*, porcușor de vad) și *Eudontomyzon mariae* (chișcar de râu). În urma desfășurării activităților de inventariere, cartare și evaluare a capitalului natural de interes comunitar, activități ce au stat la baza elaborării Planului de management integrat al siturilor Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, s-a constatat faptul că aceste specii nu au fost identificate ca fiind prezente în perimetrul ROSCI0122 Munții Făgăraș. De asemenea, raportul de monitorizare al ihtiofaunei în aria obiectivului de investiții, document elaborat de către S.C. Eco-Logic Consulting S.R.L. în toamna anului 2016, relevă faptul că aceste specii nu sunt prezente în zona analizată.
 - Vidra (*Lutra lutra*) este o specie care nu habitează doar în perimetrul masivului făgăreșean, fiind prezentă pe toate sectoarele cursurilor de apă din afara sitului Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș, acolo unde resursa trofică (în mod special diverse specii de pești) este prezentă și suficientă. Impactul asupra speciei este preconizat a fi nul sau negativ nesemnificativ în condițiile în care la faza de funcționare a microhidrocentralei se va asigura în mod continuu debitul de servitute reglementat de către autoritățile competente, debit ce foarte probabil va asigura în continuare condiții de habitare pentru specia *Salmo trutta fario*, specia de bază în meniul trofic disponibil în sectorul râului Viștea analizat.
 - Specia de interes comunitar *Bombina variegata* (izvoraș de baltă cu burta galbenă, buhai de baltă cu burta galbenă) a fost identificată ca prezentă pe amplasamentul vizat de realizarea pasajului bypass, într-o baltă temporară creată în momentul executării lucrărilor de realizare a construcțiilor aferente captării de apă a microhidrocentralei. Impactul implementării proiectului asupra speciei este minor și nesemnificativ ca urmare a pierderii unei bălți utilizate de această specie. Ca măsură de reducere a impactului asupra speciei este propusă colectarea și relocarea indivizilor într-o altă baltă apropiată și habitată de exemplare aparținând acestei specii.

-
- Specia *Ursus arctos* (urs brun) este tipică pădurilor montane întinse și liniștite din cuprinsul arcului carpatic, preferând amestecurile de rășinoase și foioase, bogate în specii arbustive și vegetație erbacee. Fiind un animal omnivor de talie mare, ursul are nevoie de o bază trofică diversă și abundentă, preferând habitate în care se găsesc specii de fag, gorun, stejar, precum și scoruș sau diverși arbuști și specii erbacee, cu bulbi și rizomi, iar în perioada de toamnă coboară adesea în zone neforestiere în care sunt prezente livezi de pomi fructiferi. Urșii maturi au un teritoriu de mărime variabilă (10 – 100 km²), această variație depinzând mult de calitatea habitatului (adăpost, liniște și hrană). Având în vedere etologia speciei, caracteristicile amplasamentului proiectului, perioada scurtă de realizare a pasajului bypass, estimată la maxim 3 luni calendaristice, precum și mărimea teritoriilor utilizate, considerăm că această specie nu va fi afectată sub nicio formă ca urmare a implementării proiectului.
 - Specia *Canis lupus* (lup) este un animal care trăiește în păduri relativ întinse, în zonele de deal și munte, neavând cerințe specifice pentru anumite habitate forestiere. În acest context, lupul preferă zonele care îi oferă o bază trofică abundentă, constituită atât din animale sălbatice cât și domestice. Este prezent în toate ecosistemele forestiere de deal și de munte de la noi, uneori fiind prezent chiar și în trupurile mari ale pădurilor de câmpie, precum și în Delta Dunării. Utilizează zone largi de cca. 100 km², în cuprinsul cărora se pot găsi atât păduri cât și pajiști sau fânețe. Având în vedere etologia speciei, caracteristicile amplasamentului proiectului, perioada scurtă de realizare a pasajului bypass, estimată la maxim 3 luni calendaristice, precum și mărimea teritoriilor utilizate, considerăm că această specie nu va fi afectată sub nicio formă ca urmare a implementării proiectului.
 - Zona în care este localizată amplasarea pasajului bypass poate fi utilizată ca teritoriu de hrănire de speciile de chiroptere de interes comunitar *Myotis myotis* (liliac comun mare) și mai ales de *Rhinolophus hipposideros* (liliac mic cu potcoavă). Specia *Myotis myotis* utilizează pentru vânătoare habitatele forestiere (unde petrece aproximativ 75% din perioada de vânătoare), iar specia *Rhinolophus hipposideros* utilizează ca habitate de hrănire lizierele pădurilor de foioase, benzile ripariene cu vegetație și zonele calcarose cu tufărișuri. Având în vedere ecologia și etologia acestor specii, caracteristicile amplasamentului proiectului, precum și perioada scurtă de realizare a pasajului bypass, estimată la maxim 3 luni calendaristice, considerăm că implementarea proiectului asupra acestor specii va fi minoră și nesemnificativă la faza de construire a pasajului bypass (ca urmare a potențialei disturbări) și nulă la faza de funcționare a microhidrocentralei.
 - Pe amplasamentul analizat și în imediata vecinătate a acestuia nu a fost identificată prezența altor specii aparținând faunei și/sau florei de interes comunitar care fac obiectul conservării în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș. De asemenea, în zona analizată nu au fost identificate suprafețe care să corespundă cerințelor ecologice de habitat ale acestor specii.
 - Având în vedere cele anterior menționate, în condițiile respectării măsurilor de diminuare a impactului potențial asupra capitalului natural de interes conservativ propuse în prezentul studiu de evaluare adecvată, considerăm că implementarea proiectului va conduce per ansamblu la o îmbunătățire semnificativă a situației în raport cu cea proiectată și aprobată anterior.

3. Prin suprapunerea amplasamentului în GIS peste datele vectoriale privind distribuția speciilor de păsări de interes comunitar în perimetrul ariei de protecție specială avifaunistică

ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, date care au stat la baza elaborării Planului de management integrat al siturilor Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, s-a constatat că terenul analizat corespunde ca potențial habitat utilizat de către speciile *Dendrocopos syriacus*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Lanius collurio* și *Lullula arborea*.

Analizând informațiile furnizate în cadrul secțiunii 3.1. - *Analiza ecologică a amplasamentului vizat de implementarea proiectului* se constată că amplasamentul vizat de construirea pasajului bypass nu corespunde sub nicio formă ca habitat de adăpost, hrănire și/sau cuibărire pentru specia *Dendrocopos syriacus*. În vecinătatea amplasamentului proiectului, care este lipsit de vegetație, se află o pajiște în cadrul căreia există 8-10 pomi fructiferi cu vârstă avansată, cel mai apropiat exemplar aflându-se la circa 55 m V-SV față de amplasamentul propus pentru construirea pasajului bypass. Având în vedere natura și caracteristicile proiectului, perioada scurtă aferentă construirii pasajului bypass și ținând cont de ecologia și etologia speciei, considerăm că impactul la faza de construire, manifestat sub formă de disturbare, va fi minor și nesemnificativ, iar la faza de funcționare va fi nul.

Analizând informațiile furnizate în cadrul secțiunii 3.1. - *Analiza ecologică a amplasamentului vizat de implementarea proiectului* se constată că amplasamentul vizat de construirea pasajului bypass nu corespunde sub nicio formă ca habitat de hrănire pentru specia *Ciconia ciconia*. În vecinătatea amplasamentului proiectului, la minim 20 m pe direcția SV față de zona vizată de construirea pasajului bypass, se află o pajiște care este posibil a fi utilizată de către această specie ca și teritoriu de hrănire. Având în vedere natura și caracteristicile proiectului, perioada scurtă aferentă construirii pasajului bypass și ținând cont de ecologia și etologia speciei, considerăm că impactul la faza de construire, manifestat sub formă de disturbare, va fi minor și nesemnificativ sau chiar nul, iar la faza de funcționare va fi nul. De asemenea, trebuie menționat faptul că, în condițiile obținerii acordului de mediu în timp util, este foarte probabil ca executarea lucrărilor de construire a pasajului bypass să fie finalizate înainte de sosirea speciei în țară.

Specia *Circus aeruginosus* nu a fost identificată ca prezentă în perimetrul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, suprafața cartată în perimetrul sitului Natura 2000 reprezentând doar potențial teritoriu de hrănire. Conform datelor furnizate de Planul de management este posibil ca 0-2 perechi să utilizeze suprafețe de la limita nordică a sitului Natura 2000 (zona apropiată lacurilor de acumulare de pe râul Olt) ca habitat de hrănire.

Analizând informațiile furnizate în cadrul secțiunii 3.1. - *Analiza ecologică a amplasamentului vizat de implementarea proiectului* se constată că amplasamentul vizat de construirea pasajului bypass nu corespunde sub nicio formă ca habitat de adăpost, hrănire și/sau cuibărire pentru specia *Lanius collurio*. În vecinătatea amplasamentului proiectului, care este lipsit de vegetație, se află o pajiște în cadrul căreia lipsește vegetația arbustivă, specifică cerințelor de habitat pentru această specie.

Analizând informațiile furnizate în cadrul secțiunii 3.1. - *Analiza ecologică a amplasamentului vizat de implementarea proiectului* se constată că amplasamentul vizat de construirea pasajului bypass nu corespunde sub nicio formă ca habitat de adăpost, hrănire și/sau cuibărire pentru specia *Lullula arborea*. În vecinătatea amplasamentului proiectului, care este lipsit de vegetație, se află habitate corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei la minim 40 m S și la minim 110 m V. Având în vedere natura și caracteristicile proiectului, perioada scurtă aferentă construirii pasajului bypass și ținând cont de ecologia și etologia speciei, considerăm că impactul la faza de construire, manifestat sub formă de disturbare, va fi minor și nesemnificativ, iar la faza de funcționare va fi nul.

Având în vedere cele menționate anterior se constată că implementarea proiectului analizat, ce vizează construirea unui pasaj bypass în vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale pentru specia de interes comunitar *Cottus gobio* în raport cu soluția proiectată și aprobată anterior pentru funcționarea microhidrocentralei de pe râul Viștea, nu conduce la afectarea de suprafețe de teren corespunzătoare cerințelor ecologice și etologice de habitat de hrănire, adăpost și/sau cuibărire, după caz, pentru niciuna dintre speciile de păsări de interes comunitar din perimetrul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Data fiind perioada scurtă de construire a pasajului bypass, estimată de către proiectant la maxim 3 luni calendaristice, și ținând cont de zona restrânsă a amplasamentului proiectului, considerăm că disturbarea generată la faza de construire asupra speciilor *Dendrocopos syriacus*, *Ciconia ciconia* și *Lullula arborea* va fi minoră și cu siguranță nesemnificativă.

La faza de funcționare a pasajului bypass și a microhidrocentralei de pe Viștea - ca proiect integrat - se poate afirma cu certitudine că speciile de păsări identificate ca potențial prezente în vecinătatea zonei de captare a proiectului nu vor fi afectate sub nicio formă.

4. Din analiza indicatorilor cheie relevanți privind impactul proiectului analizat asupra capitalului natural de interes conservativ reiese faptul că în urma implementării proiectului analizat integritatea sitului de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș și a ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș nu va fi afectată sub nicio formă.

5. În urma desfășurării activităților de monitorizare a ihtiofaunei în zona obiectivului de investiții, activități realizate de către S.C. Eco-Logic Consulting S.R.L. în toamna anului 2016, s-a constatat pentru prima dată prezența speciei de interes comunitar *Cottus gobio*, atât amonte de pragul de captare (doar pe cursul râului Viștea), cât și în sectorul din aval de pragul de captare. Din acest considerent titularul proiectului propune implementarea proiectului analizat în prezentul studiu de evaluare adecvată, în vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare, pentru asigurarea deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zgăvoacă) în mod special. Din această perspectivă se constată faptul că implementarea proiectului analizat, subsecvent microhidrocentralei de pe Viștea, induce un impact pozitiv semnificativ asupra speciei *Cottus gobio* ca urmare a îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare în raport cu proiectul inițial.

În acest sens se constată că **implementarea în sine a proiectului analizat (construire pasaj bypass) constituie o măsură de reducere a impactului microhidrocentralei la faza de funcționare asupra speciei *Cottus gobio*, ca urmare a implementării unei soluții tehnice adecvate pentru asigurarea conectivității râului Viștea în vederea eliminării fragmentării populației acestei specii în zona pragului de captare.**

6. Prin respectarea/implementarea măsurilor propuse de diminuare a potențialului impact identificate în cadrul prezentei secțiuni, la care se adaugă măsurile de reducere a impactului proiectului asupra factorilor de mediu – măsuri identificate în Raportul la studiul privind impactul asupra mediului, considerăm că impactul rezidual va fi minor și nesemnificativ la adresa tuturor speciilor de interes comunitar identificate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona amplasamentului proiectului analizat.

7. **Având în vedere faptul că pentru specia *Cottus gobio* este prevăzut pasajul bypass, iar scara de pești este funcțională cu 84% din debitul salubru pentru asigurarea conectivității longitudinale pentru specia *Salmo trutta fario*, considerăm soluția constructivă integrată propusă de către proiectant și consultantul de mediu, care constă**

în realizarea pasajului bypass și menținerea scării de pești existente, ca fiind soluția optimă atât din perspectiva ecologică, cât și economică.

8. Ca și concluzie generală, constatăm că modificările propuse prin acest proiect subsecvent amenajării hidroenergetice Viștea, respectiv realizarea pasajului bypass în vederea asigurării conectivității longitudinale pentru specia *Cottus gobio* și menținerea scării de pești în vederea asigurării conectivității longitudinale pentru specia *Salmo trutta fario*, conduc ca soluție integrată la îmbunătățirea semnificativă a stării de conservare a populației de *Cottus gobio* de pe râul Viștea și la menținerea stării de conservare actuale a speciei *Lutra lutra*.

De remarcat este faptul că această soluție constructivă adecvată cerințelor ecologice ale speciei *Cottus gobio* este pentru prima oară promovată la nivel național, putând fi un punct de plecare ca și model pentru refacerea conectivității longitudinale și în cazul altor obiective de investiții similare.

4.4.5. Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra biodiversității

Pentru proiectul discutat, respectiv realizarea canalului de by-pass, a fost solicitat de către APM Brașov realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvată a căror concluzii în ceea ce privește impactul asupra biodiversității și ariilor naturale protejate sunt redată mai jos:

În urma desfășurării activităților de monitorizare a ihtiofaunei în zona obiectivului de investiții, activități realizate de către S.C. Eco-Logic Consulting S.R.L. în toamna anului 2016, s-a constatat pentru prima dată prezența speciei de interes comunitar *Cottus gobio*, atât amonte de pragul de captare (doar pe cursul râului Viștea), cât și în sectorul din aval de pragul de captare. Din acest considerent titularul proiectului propune implementarea proiectului analizat în prezentul studiu de evaluare adecvată, în vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare, pentru asigurarea deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zgăvoacă) în mod special. Din această perspectivă se constată faptul că implementarea proiectului analizat, subsecvent microhidrocentralei de pe Viștea, induce un impact pozitiv semnificativ asupra speciei *Cottus gobio* ca urmare a îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare în raport cu proiectul inițial.

În acest sens se constată că implementarea în sine a proiectului analizat (construire pasaj bypass) constituie o măsură de reducere a impactului microhidrocentralei la faza de funcționare asupra speciei *Cottus gobio*, ca urmare a implementării unei soluții tehnice adecvate pentru asigurarea conectivității râului Viștea în vederea eliminării fragmentării populației acestei specii în zona pragului de captare.

Amplasamentul proiectului analizat se află la peste 1 km distanță față de limita nordică a sitului de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș. Din această perspectivă se poate afirma că implementarea proiectului nu va conduce la afectarea de suprafețe ocupate de habitate de interes comunitar situate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș. Cu toate acestea, având în vedere faptul că galeriile de arini, care sunt incluse în tipul de habitat de interes comunitar 91E0* - **Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**, continuă să însoțească malurile majorității cursurilor de apă după ce acestea părăsesc perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș și ținând cont de faptul că acest tip de habitat este prioritar, considerăm necesară o analiză a relației acestui habitat cu aspectele ce țin de implementarea proiectului analizat la faza de construire și de funcționare.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului este nul sau, în condițiile implementării măsurilor de reducere a impactului, poate fi pozitiv nesemnificativ. Conform datelor furnizate în cadrul secțiunii 3.1. - *Analiza ecologică a amplasamentelor vizate de dezvoltarea planului* reiese faptul că pe malul stâng al râului Viștea, în sectorul în care este amplasat pragul de captare, inclusiv pe amplasamentul vizat de construirea pasajului bypass, precum și pe malul drept al râului Viștișoara amonte și aval de pragul de captare, terenul este denudat și lipsit de vegetație forestieră (**figura nr. 4**).

Cu toate acestea se constată că malurile sectorului cursurilor de apă Viștea și Viștișoara din zona de captare a proiectului prezintă o discontinuitate a galeriei de arini (**figura nr. 4 și 36**), cu certitudine acest fapt datorându-se lucrărilor de implementare a proiectului la faza de construire.

Astfel, în vederea implementării proiectului la faza de construire au fost realizate lucrări ce au condus la eliminarea vegetației forestiere ripariene pe o lungime cumulată de circa 175 m, defalcat după cum urmează: 105 m de pe malul stâng al râului Viștea (45 m aval de pragul de captare și 60 m amonte de pragul de captare), 70 m pe malul drept al Râului Viștea și al pârâului Viștișoara (20 m aval de pragul de captare și 50 m amonte de pragul de captare). Ca formă de impact asupra faunei acvatice (ihtiofaună și macrozoobentos – bază trofică pentru specia de interes comunitar *Cottus gobio* și pentru alte specii de pești), reducerea debitului apei unui curs de apă implică pe lângă presiunea directă și o presiune indirectă: creșterea temperaturii apei și, implicit, la reducerea oxigenului dizolvat din apă. Reducerea cantității de oxigen dizolvat în apă poate afecta drastic efectivele populaționale ale speciilor reofile și stenooxibionte. Creșterea gradului de umbră a cursului de apă conduce la o limitare a creșterii temperaturii apei și implicit la menținerea unei cantități mai ridicate de oxigen dizolvat în apă.

Având în vedere cele menționate anterior, în vederea reducerii presiunii asupra speciei ***Cottus gobio***, dar și asupra întregii comunități de pești și a zoobentosului, propunem ca măsură de reducere a impactului **realizarea unei lucrări de reinstalare a vegetației ripariene pe suprafețele temporar afectate la faza de construire a prizei de captare, a desnisipatorului, a camerei de încărcare și a pasajului bypass. Se va folosi în mod obligatoriu doar material biologic provenit de pe suprafețele învecinate amplasamentului în care este prezentă vegetație ripariană (puieti de *Alnus* sp – arini și *Salix* sp. - sălcii). Această măsură va conduce implicit și la reinstalarea pe aceste suprafețe a habitatului de interes comunitar 91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).**

Implementarea proiectului necesită asigurarea a circa **12 m³ bolovani** pentru realizarea pragurilor interioare ale pasajului bypass. Referitor la acest aspect, având în vedere dependența speciei de interes comunitar ***Cottus gobio***, printre altele, de o albie minoră cu un pat în care prezența bolovanilor este importantă pentru asigurarea unei stări favorabile de conservare. În acest sens considerăm necesară ca măsură de reducere a impactului asupra speciei **interdicția de a se utiliza la lucrări agregate minerale provenite din albia cursurilor de apă Viștea și Viștișoara.** Materialul necesar va fi adus în mod obligatoriu dintr-o balastieră autorizată.

Specia de interes comunitar ***Bombina variegata*** (izvoarăș de baltă cu burta galbenă, buhai de baltă cu burta galbenă) a fost identificată ca prezentă pe amplasamentul vizat de realizarea pasajului bypass, într-o baltă temporară creată în momentul executării lucrărilor de realizare a construcțiilor aferente captării de apă a microhidrocentralei. A fost estimată prezența a 5 adulți și a 50-70 juvenili. *Bombina variegata* este una din cele mai abundente specii de amfibieni, deoarece beneficiază de orice ochi de apă disponibil pentru reproducere. Indivizii se

caracterizează printr-o longevitate ridicată și toleranță sporită la o varietate mare de impacte antropice. Impactul direct al implementării proiectului asupra speciei *Bombina variegata* este minor și nesemnificativ ca urmare a pierderii unei bălți utilizate de această specie, având în vedere relația de vecinătate a amplasamentului cu situl Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș, efectivele populaționale și starea de conservare a speciei în perimetrul acestei arii naturale protejate. Ca măsură adecvată de reducere a impactului asupra speciei la faza de construire a pasajului bypass propunem **colectarea și relocarea indivizilor de *Bombina variegata* într-o altă baltă apropiată și habitată de exemplare aparținând acestei specii.**

Prin respectarea/implementarea măsurilor propuse de diminuare a potențialului impact identificate în cadrul prezentei secțiuni, la care se adaugă măsurile de reducere a impactului proiectului asupra factorilor de mediu – măsuri identificate în Raportul la studiul privind impactul asupra mediului, considerăm că impactul rezidual va fi minor și nesemnificativ la adresa tuturor speciilor de interes comunitar identificate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona amplasamentului proiectului analizat.

Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului asupra capitalului natural de interes comunitar este prezentat în tabelul următor:

Nr. crt.	Măsura de reducere a impactului	Perioada de implementare și monitorizare	Responsabil implementare	Responsabil monitorizare
1.	Colectarea și relocarea indivizilor de <i>Bombina variegata</i> identificați pe amplasamentul proiectului într-o altă baltă apropiată și habitată de exemplare aparținând acestei specii. Înaintea colectării indivizilor se va identifica habitatul vizat pentru relocare.	Înaintea începerii perioadei de executare a lucrărilor de construire a pasajului bypass	Titularul proiectului, prin contractarea unui expert biolog sau ecolog	Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Brașov, entitate subcontractată de beneficiar pentru monitorizarea proiectului
2.	Interzicerea utilizării de agregate minerale (nisip, pietriș și/sau bolovani) provenite din albia cursurilor de apă Viștea și Viștișoara. Materialul necesar va fi adus în mod obligatoriu dintr-o balastieră autorizată. La cererea autorităților competente pentru protecția mediului titularul va pune la dispoziție documente care să ateste proveniența agregatelor minerale.	Pe toată perioada de executare a lucrărilor de construire a pasajului bypass	Titularul proiectului, executantul lucrărilor	Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Brașov, entitate subcontractată de beneficiar pentru monitorizarea proiectului

3.	Reinstalarea vegetației ripariene pe suprafețele temporar afectate la faza de construire a prizei de captare, a desnisipatorului, a camerei de încărcare și a pasajului bypass. Se va folosi în mod obligatoriu doar material biologic provenit de pe suprafețele învecinate amplasamentului în care este prezentă vegetație ripariană (puiți de <i>Alnus</i> sp – arini și <i>Salix</i> sp. - sălcii).	Ulterior finalizării perioadei de executare a lucrărilor de construire a pasajului bypass, în afara sezonului de vegetație	Titularul proiectului, prin contractarea unui expert silvic, biolog sau ecolog	Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Brașov, entitate subcontractată de beneficiar pentru monitorizarea proiectului
4.	Respectarea măsurilor de reducere a impactului identificate și propuse în Raportul la studiul privind impactul asupra mediului	Pe toată perioada de executare a lucrărilor de construire a pasajului bypass	Titularul proiectului, executantul lucrărilor	Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Brașov, entitate subcontractată de beneficiar pentru monitorizarea proiectului

Măsurile de reducere a impactului de la punctele nr. 2 și 4 din tabelul anterior sunt măsuri ce au doar un caracter de reglementare, implementarea acestora neimpunând alocarea unui quantum financiar din partea titularului de proiect.

Pentru implementarea măsurilor de reducere a impactului de la punctele nr. 1 și 3 din tabelul anterior titularul proiectului va asigura resursa financiară necesară. Quantumul financiar necesar pentru implementarea acestor măsuri de reducere a impactului este estimat la maxim 7.000 lei.

Pentru monitorizarea implementării măsurilor propuse în vederea reducerii impactului asupra capitalului natural de interes comunitar din zona amplasamentului proiectului, Agenția pentru Protecția Mediului Brașov poate solicita beneficiarului proiectului contractarea unui specialist biolog/ecolog care să evalueze pe amplasament modul în care aceste măsuri sunt respectate, să informeze în timp util autoritățile în cazul nerespectării acestor măsuri și să furnizeze autorității competente pentru protecția mediului un raport final privind modul în care au fost îndeplinite aceste măsuri.

4.5. Peisajul

4.5.1. Date generale - peisajul din zona amplasamentului

Zona de implementare a proiectului propus poate fi caracterizată din punct de vedere al peisajului printr-unul clasic al îmbinării mediului unor activități antropice (exploatații agricole, MHC în funcțiune), cu un mediu natural sau semi-natural de pajiști mozaicate, în amestec cu vegetație forestieră disparată.

4.5.2. Prognozarea impactului asupra peisajului

Considerând că realizarea canalului propus vine ca o completare a unor obiective antropice deja construite pe amplasament, nu se consideră că peisajul actual va fi afectat mai tare decât deja este, strict impactul datorat noului pasaj de by-pass fiind unul nesemnificativ.

4.5.3. Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra peisajului

Pentru diminuarea impactului asupra peisajului se recomandă impunerea următoarelor măsuri:

- refacerea zonelor afectate de lucrările de decopertare acolo unde este cazul
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construire, pentru a nu agresa vizual în această perioadă

4.6. Mediul social și economic

Nu este cazul, realizarea canalului de by-pass neimplicând niciun impact asupra mediului socio-economic din zonă, nici pozitiv, nici negativ. Lucrările vor fi probabil executate de un constructor specializat, prin personal propriu calificat, nefiind astfel cazul apariției unor eventuale noi locuri de muncă în zonă.

4.6.3. Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra mediului socio-economic

Nu este cazul.

4.7. Condițiile culturale și etnice, patrimoniu cultural

4.7.1. Date generale - patrimoniul istoric și cultural din zona amplasamentului

Nu este cazul, în relativa vecinătate a amplasamentului analizat neexistând asemenea obiective protejate care să figureze pe Listai Monumentelor Istorice (LMI) aprobate de Ministrului Culturii și Cultelor.

4.8.2. Prognozarea impactului asupra patrimoniului istoric și cultural

Nu este cazul.

4.8.3. Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra patrimoniului istoric și cultural

Nu este cazul.

4.9. Matricea de evaluare a impactului

Considerând metodologia aplicată și prezentată la începutul prezentului capitol și aprecierile făcute la subcapitolele dedicate prognozării impactului asupra fiecărui factor de mediu sau de interes protectiv în parte, se prezintă sintetic mai jos rezultatele evaluării efectuate asupra proiectului propus.

MATRICEA DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PRODUS PRIN REALIZAREA PROIECTULUI PROPUS

Factori de mediu	Faza de construcție	Faza de exploatare	Accidente	Încetarea activității*
Ape de suprafață și subterne	-1	0	-1	0
Aer atmosferic	-1	0	0	0
Sol și subsol	0	0	-1	0
Biodiversitate	0	+3	0	-3
Peisaj	-1	0	0	0
Mediul social și economic	0	0	0	0
Patrimoniul istoric și cultural	0	0	0	0
Total / fază	-3	+3	-2	-3

Notă:

- încetarea activității se referă strict la desființarea canalului de by-pass

Valoare	Explicație
+3	Efecte pozitive puternice
+2	Impact pozitiv vizibil
+1	Impact pozitiv ușor cu îmbunătățirea calității factorilor de mediu
0	Calitate neschimbată a factorilor de mediu; calitatea inițială
-1	Ușor impact negativ cu afectarea factorilor de mediu în limite acceptabile
-2	Impact sensibil negativ cu efecte reversibile
-3	Impact major negativ ce necesită operațiuni de reabilitare sau reconstrucție ecologică

Interpretarea impactului:

- impactul proiectului va fi unul puternic pozitiv pentru biodiversitate, respectiv pentru speciile de pești (scopul în sine al proiectului fiind asigurarea conectivității sectorului din aval cu cel din amonte al râului Viștea) și, per ansamblu, unul cvasi-neutru pentru restul factorilor de mediu și de interes protectiv
- impactul negativ din faza de construire se va resimți cu precădere asupra apelor de suprafață, aerului și peisajului, iar în situația unor accidente (deversări accidentale de produse petroliere etc.) asupra solului, subsolului, apelor de suprafață și subterane
- impactul prognozat pe perioada de construire (aer, apă de suprafață), cu excepția situațiilor accidentale, va fi unul slab ca intensitate și va acționa pe durată scurtă, nefiind cazul unor remanente ale acestuia
- nu în ultimul rând, în situația în care sistemul de by-pass propus și-ar înceta activitatea, funcționarea MHC Viștea - în lipsa acestui canal - ar cauza un impact negativ major asupra posibilității de deplasare a speciilor de pești (în special *Cottus gobio*) din sectorul de aval spre cel de amonte al râului Viștea

Impactul cumulativ:

Cu toate că pe cursul râului Viștea există alte utilizări ale debitului acestuia în partea superioară a bazinului (o captare pentru un alt MHC și o captare de apă pentru alimentarea combinatului Viromet SA Victoria), strict realizarea canalului de by-pass nu va avea nicio influență asupra regimului de debite de pe acest curs de apă, deoarece nu vor fi captate debite suplimentare prin realizarea sa.

5. Analiza alternativelor

Întregul proiect propus este în sine o alternativă la soluția actual implementată și care s-a dovedit a fi nesatisfăcătoare din punct de vedere al asigurării protecției biodiversității, respectiv a protecției speciilor de pești.

În situația actuală, MHC Viștea are realizată o scară de pești care însă nu corespunde necesităților biologice și comportamentale ale speciei protejate *Cottus gobio* în ceea ce privește deplasarea acesteia.

Proiectul propus vizează astfel, ca și alternativă la soluția actual implementată, îmbunătățirea conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare a MHC Viștea, în vederea asigurării deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zglăvoacă) în mod special.

În acord cu cele stipulate în adresa nr. 17.749 / 12.12.2016 emisă de către APM Brașov, beneficiarul actual al proiectului a solicitat inițial elaborarea unei documentații care să vizeze demolarea scării de pești existente și construirea unei noi scări de pești. Documentația a fost elaborată de către SC Aqua Invest SRL, o firmă specializată în proiectarea de construcții hidrotehnice.

Proiectantul de specialitate - Aqua Invest SRL, în colaborare cu consultantul de mediu contractat de către beneficiar, a efectuat și analizat numeroase calcule hidraulice din care a reieșit faptul că scara de pești proiectată inițial (L=6,60m, l=1,40m, lățime hidraulică de 1,10m, panta 15%, formată din 7 praguri cu înălțime prag = 1,00m), pentru care a fost emisă Notificarea tip B nr. 11.684 / 26.03.2010 de către Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, precum și alte soluții realiste de modificare a scării de pești, nu pot să asigure condițiile necesare pentru traversarea indivizilor de *Cotus gobio*. Acest fapt se datorează pantei râului Viștea în zona de captare corelat cu debitul de servitute aprobat. O scară de pești care să se încadreze în parametrii care asigură posibilitatea de trecere a speciei *Cottus gobio* (înălțime maximă praguri și plajă de viteză a apei) ar presupune realizarea unei structuri foarte lungi în albia minoră, cu impact ridicat asupra faunei acvatice la faza de construire și de funcționare, fără garanția că o astfel de soluție va da rezultatele așteptate.

Având în vedere aspectele anterior menționate, în condițiile favorabile existente pe amplasament (pantă redusă a terenului și suficient teren pentru implementare aflat în proprietatea beneficiarului), s-a optat pentru realizarea unui pasaj bypass ca soluție tehnică viabilă în vederea asigurării conectivității longitudinale pentru fauna de pești existentă și pentru specia *Cottus gobio* în mod deosebit.

Având în vedere calculele hidraulice și situația actuală existentă pe amplasament în zona captării, proiectantul oferă următoarea soluție integrată:

- realizarea pasajului bypass pentru facilitarea traversării speciei *Cottus gobio*
- menținerea scării de pești actuale pentru tranzitul diferenței de debit salubru, precum și pentru asigurarea conectivității longitudinale pentru specia *Salmo trutta fario*

Scara actuală de pești este propusă a fi menținută întrucât, pentru a se asigura parametrii structurali și funcționali care să permită deplasarea speciei *Cottus gobio*, calculele hidraulice arată că pasajul bypass nu poate prelua tot debitul salubru aprobat de către autoritățile competente.

Conform documentației tehnice elaborate de către proiectant, prin pasajul bypass și prin scara de pești existentă se va asigura debitul salubru de 202 l/s în aval (conform studiu hidrologic Cf. 713/2016, emis de Administrația Națională Apele Române, Institutul Național de

Hidrologie și Gospodărire a Apelor – INHGA și conform Autorizația de gospodărire a apelor nr. 47/12.12.2016 emisă de către Administrația Bazinală de Apă Olt din cadrul AN Apele Române).

Așadar, cele 2 alternative analizate au fost:

Alternativa 0 - respectiv reprezintă cea fără nicio investiție, care însă ar implica încetarea activității MHC din cauza nerespectării condițiilor impuse de autorizare

Alternativa 1 - cu realizarea canalului de by-pass ce va asigura îmbunătățirea conectivității longitudinale a râului Viștea în zona de captare a MHC Viștea, în vederea asigurării deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zglăvoacă) în mod special

<p>Fără discuție, Alternativa 1, cu realizarea canalului de by-pass propus, este cea mai favorabilă din perspectiva protecției speciilor de pești.</p>

6. Monitorizarea

6.1. Recomandări de monitorizare a factorilor de mediu

Monitorizarea presupune supravegherea permanentă a modului de încadrare calitativă a tuturor emisiilor rezultate din desfășurarea unei activități în specificațiile legislației (limite și valori de prag pentru fiecare factor de mediu). Monitorizarea oricărei activități din acest punct de vedere se face pe de o parte în scopul depistării în timp util a unor eventuale poluări accidentale și pe de altă parte pentru o permanentă verificare și corectare a măsurilor care au fost considerate pentru protecția calității acestor factori de mediu.

Astfel, considerând atât etapa de construire a obiectivului cât și cea de operare, criteriile conform cărora se propune programul de monitorizare sunt cele utilizate la evaluarea impactului, respectiv pentru principalii factori de mediu / de interes protectiv identificați ca posibil a fi afectați semnificativ, pe baza rezultatelor din matricea finală de evaluare.

În acest mod s-au stabilit o serie de indicatori de monitorizare, precum și metoda de obținere a informațiilor. Frecvența monitorizării variază de la un criteriu la altul sau de la un indicator la altul în raport cu specificul acestora și probabilitatea de apariție a eventualelor efecte vizibile / măsurabile, cu scopul de fi descoperite cât mai devreme efectele negative și aplicarea măsurilor corespunzătoare pentru eliminarea sau reducerea acestora.

În cazul factorilor de mediu apă de suprafață, ape subterane, aer atmosferic, sol și subsol nu se consideră necesară o monitorizare a acestora, canalul proiectat neavând efecte semnificative asupra calității acestor factori de mediu.

În cazul biodiversității, sunt considerate suficiente prevederile de monitorizare specificate de Studiul de Evaluare Adecvată realizat pentru acest proiect, prezentate în cadrul secțiunii **4.4.5. - Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra biodiversității** din prezentul raport.

Gestiunea deșeurilor

În ceea ce privește gestiunea deșeurilor, atât executantul (pentru faza de construcție), cât și ulterior beneficiarul (pe perioada de operare) au obligația să întocmească toate raportările în conformitate cu legislația în vigoare.

6.2. Propunere de program de monitorizare în vederea identificării efectelor semnificative ale proiectului propus asupra factorilor de mediu sau a altor factori de interes protectiv

Informații furnizate în cadrul secțiunii **4.4.5. - Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra biodiversității** din prezentul raport, conform studiului de evaluare adecvată elaborat pentru proiectul analizat.

7. Analiza riscului

Unul dintre aspectele importante abordate în legislația românească ce are în vedere stabilirea unor politici de mediu ce să asigure o dezvoltare durabilă este și managementul riscului de mediu.

În esență acesta constă în identificarea eventualelor riscuri de poluări, stabilirea probabilităților de apariție, factorii de mediu susceptibili a fi supuși impactului, precum și modalități de prevenire și control pentru aceste riscuri.

Ca orice procedeu de estimare ce ține de sfera probabilităților și evaluarea riscului prezintă un grad de eroare sistematic introdusă considerată a fi în genere de maxim 3%.

Cele mai mari surse ale acestor erori sistematice sunt însăși modelele matematice aplicate, respectiv nivelul acestora de încredere (confidență).

Managementul integrat al riscului impune o coroborare a ponderilor influențelor sau determinărilor unor faze precum localizarea, prevenirea, diminuarea, protecția și instituționalizarea.

Metodologia de identificare a riscului descrisă în literatura de specialitate cuprinde în general trei categorii din care fac parte:

- metode comparative
- metode fundamentale
- metode bazate pe diagrame logice

În situația de față abordarea a fost făcută printr-o metodă de tip fundamental ce poartă denumirea uzuală "**Analiza WHAT IF?**" (ce se întâmplă dacă?).

În această tehnică, identificarea riscului se leagă de localizarea și caracterizarea fenomenelor dăunătoare și estimarea frecvenței se face în baza unor date statistice din situații similare.

Factorii ce definesc riscul sunt:

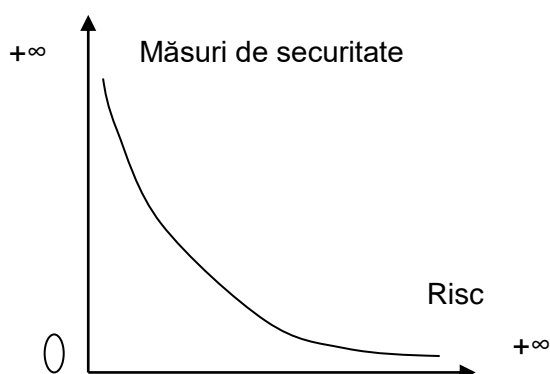
- probabilitatea apariției unui pericol și
- consecințele (sau gravitatea impactului) pericolului apărut

În termeni cantitativi, relația de legătură se definește astfel:

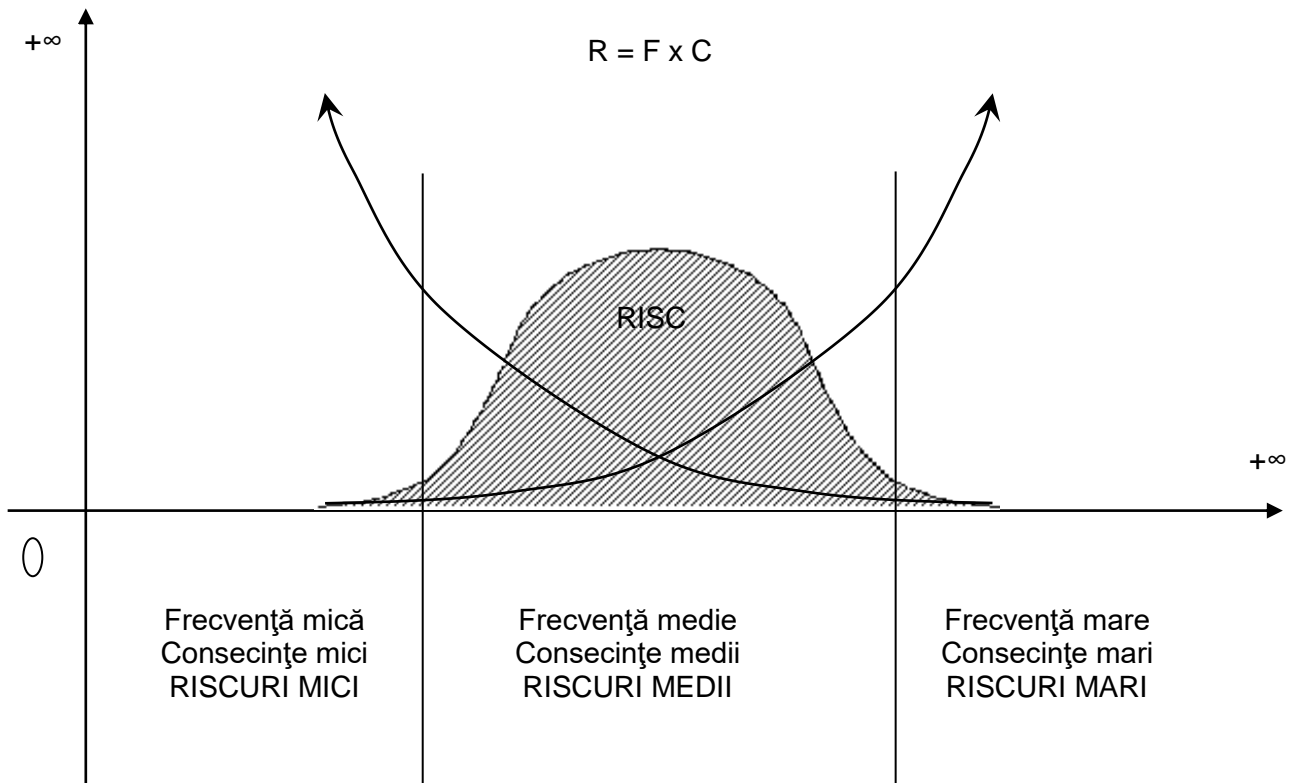
$$\text{Riscul} = \text{Pericol} \times \text{Consecințe}$$

Există 4 nivele de evaluare a riscului: foarte ridicat, ridicat, moderat și scăzut. Fiecare este determinat în concordanță cu combinațiile dintre pericol și consecințe

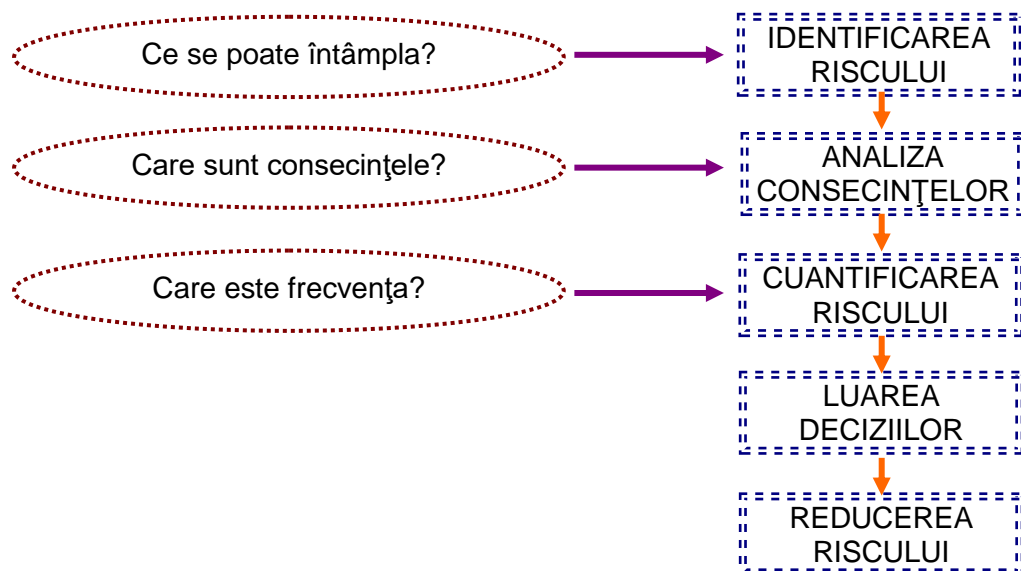
La modul general, un sistem va fi cu atât mai stabil cu cât nivelul de risc va fi mai mic. Relația poate fi reprezentată ca în graficul alăturat.



Dacă analizăm dependența riscului de frecvența și gravitatea evenimentelor, această relație poate fi reprezentată schematic astfel:



Analiza de risc presupune realizarea unor etape, acestea putând fi reprezentate astfel:



După Alvin Toffler și Al. Ozunu (Elemente de hazard și risc - Ed. Accent, 2000), se disting două categorii de analize de identificare și caracterizare a riscului (HAZID).

1. Analize calitative (HAZard Operability Study)
2. Analize cantitative (PQRA - Process Quantitative Risk Analysis)

Decizia privind alegerea unei anumite analize și gradul de aprofundare este legată de scara probabilistică de toleranță a riscului.

Evaluarea cuantificată a riscului este un proces probabilistic, cu posibilitatea introducerii unor erori de $\pm 3\%$. Printre cele mai importante surse de incertitudine sunt de menționat modelele matematice de estimare a concentrațiilor și accidentelor majore.

Gestionarea integrată a riscului se bazează pe ipoteza că toate fazele de gestionare: localizare, prevenire, diminuare, protecția și elementul instituțional pot fi explorate într-un mod holistic și complementar, astfel ca resursele procesului de gestionare a riscului să fie optimizate. Deși evaluarea și gestionarea integrată a riscului ecologic necesită luarea în considerare a tuturor riscurilor posibile, nivelul de detaliere în fiecare caz în parte poate varia în funcție de prioritățile prestabilite.

În cazul de față, pericolul identificat se referă la afectarea capacității de deplasare a speciilor de pești (în special a speciei *Cottus gobio*) din sectorul din aval spre cel din amonte al cursului de apă de suprafață al râului Viștea.

Consecințele se referă la impactul asupra variabilității genetice intrapopulaționale a acestei specii, cu riscul dispariției.

Rezultă astfel următoarea analiză a riscului:

Evaluarea pericolului:

scăzut	Prin implementarea proiectului propus, cu specificațiile tehnice prevăzute, se crează premisele unui pericol scăzut de apariție a unor neconformități din punct de vedere al asigurării conectivității pe râul Viștea.
--------	--

Evaluarea consecințelor (sau a gravității):

Elemente posibil a fi afectate	Consecințe
asigurarea conectivității pe râul Viștea	scăzute prin implementarea proiectului

Evaluarea riscurilor:

Elemente afectate	Pericol	Consecințe	Risc
variabilitatea genetică intrapopulațională a speciilor de pești (în special <i>Cottus gobio</i>)	scăzut	scăzute	scăzut

8. Descrierea dificultăților

Actuala fază de proiectare nu prezintă valori precise asociate unor variabile utilizate în anumite calcule ce stau în mod obișnuit la evaluarea impactului asupra unor factori de mediu precum apa, aerul atmosferic, zgomote și vibrații, deșeuri:

- liste de cantități în ceea ce privesc volumele de pământ manevrate
- consumuri de combustibili
- capacitățile utilajelor și mijloacelor de transport ce se vor utiliza

Cu toate acestea, în efectuarea calculelor menționate, s-a încercat o cât mai bună aproximare a acestor valori în baza literaturii de specialitate, a experienței altor lucrări similare și a discuțiilor cu proiectanți de specialitate. Ca rezultat, se poate spune că în timpul evaluării impactului asupra mediului pentru proiectul propus nu au fost întâmpinate dificultăți majore, lipsurile menționate a unor date de intrare fiind pe cât posibil suplinite prin alte metode astfel încât să nu fie denaturată analiza impactului proiectului propus.

Pentru ca nici una dintre dificultățile enumerate mai sus să nu altereze concluziile referitoare la efectele proiectului asupra fiecărui factor de mediu considerat, a fost abordat următorul mod de lucru:

- în cadrul procesului de evaluare a impactului s-a încercat acoperirea scenariilor cele mai negative, respectând principiul precauției
- au fost recomandate măsuri suplimentare față de cele deja regăsite în proiect, în scopul evitării și/sau reducerii pe cât posibil a impactului astfel încât impactul rezidual să permită implementarea proiectului fără a se aduce prejudicii semnificative calității mediului
- se face recomandarea ca acordul de mediu să fie eliberat doar condiționat de includerea unor măsuri de monitorizare în ceea ce privește biodiversitate, în speță de verificare a refacerii conectivității pe râul Viștea în raport cu MHC-ul existent

9. Rezumat fără caracter tehnic

9.1. Denumirea proiectului

„Modificare soluție constructivă captare MHC Viștea, județului Brașov, în vederea îmbunătățirii conectivității longitudinale a râului Viștea”

9.2. Obiectivul proiectului

Proiectul vizează îmbunătățirea conectivității longitudinale a râului Viștea în zona MHC Viștea existentă, în vederea asigurării deplasării ihtiofaunei în general și a speciei de interes comunitar *Cottus gobio* (zglăvoacă) în mod special.

Proiectantul de specialitate - Aqua Invest SRL, în colaborare cu consultantul de mediu contractat de către beneficiar, a efectuat și analizat numeroase calcule hidraulice din care a reieșit faptul că scara de pești proiectată inițial (L=6,60m, l=1,40m, lățime hidraulică de 1,10m, panta 15%, formată din 7 praguri cu înălțime prag = 1,00m), pentru care a fost emisă Notificarea tip B nr. 11.684 / 26.03.2010 de către Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, precum și alte soluții realiste de modificare a scării de pești, nu pot să asigure condițiile necesare pentru traversarea indivizilor de *Cottus gobio*. Acest fapt se datorează pantei râului Viștea în zona de captare corelat cu debitul de servitute aprobat. O scară de pești care să se încadreze în parametrii care asigură posibilitatea de trecere a speciei *Cottus gobio* (înălțime maximă praguri și plajă de viteză a apei) ar presupune realizarea unei structuri foarte lungi în albia minoră, cu impact ridicat asupra faunei acvatice la faza de construire și de funcționare, fără garanția că o astfel de soluție va da rezultatele așteptate.

Având în vedere aspectele anterior menționate, în condițiile favorabile existente pe amplasament (pantă redusă a terenului și suficient teren pentru implementare aflat în proprietatea beneficiarului), s-a optat pentru realizarea unui pasaj bypass ca soluție tehnică viabilă în vederea asigurării conectivității longitudinale pentru fauna de pești existentă și pentru specia *Cottus gobio* în mod deosebit.

Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică a pasajului bypass este următoarea:

- pasajul se va situa pe malul stâng al râului Viștea, în partea stângă a deznisipatorului
- pasajul bypass va asigura tranzitarea a 32 l/s (16%) din debitul de servitute aprobat
- pasajul va avea o lungime de aproximativ 70m, cu o formă dreptunghiulară cu o lățime hidraulică de 1,8m și o pantă de 4,5%
- înălțimea canalului va fi variabilă (se va adapta la condițiile naturale din teren)
- materialul de construcție va fi beton armat; pragurile interioare vor fi din bolovăniș local stabilizat
- pentru o mai bună integrare în mediul natural fundul canalului va fi placat cu piatră de râu, pentru a imita cât mai fidel condițiile naturale de curgere; placarea se va face în mod asimetric și aleatoriu
- pasajul se va racorda în aval la talvegul natural al râului Viștea
- zona de intrare (zona amonte) a pasajului va fi prevăzută cu o fantă submersă (orificiu dreptunghiular) pentru un control mai bun al debitului de acces precum și pentru un control mai bun în ceea ce privește limitarea pe cât este posibil a vitezei apei în pasaj
- viteza apei asigurată în pasaj este de 0,31m/s, o viteză maximă acceptabilă pentru asigurarea deplasării speciei *Cottus gobio*

-
- lungimea hidraulică a pragurilor interioare este de 1,8m. Aceste praguri interioare sunt prevăzute cu fante deversante cu lățimea de 0,3m
 - lățimea pragurilor interioare este de 20cm
 - pragurile sunt poziționate la distanța hidraulică de 30cm unul față de altul de-a lungul pasajului
 - înălțimea pragurilor interioare este de 17cm
 - fanta de acces (orificiu dreptunghiular) a apei pe canal are dimensiunile hidraulice de: 1,80m lățime și 0,20m înălțime
 - aval de pasaj monitorizarea debitelor se va realiza prin implementarea unei soluții tehnice și anume un canal Parshall
 - pentru realizarea pasajului bypass se estimează utilizarea a 240mc beton și a 70 bucăți plasă sudată de 6x2m

9.3. Evaluarea impactului asupra mediului

Ape de suprafață și ape subterane

Captarea de apă a MHC Viștea este de tip priză de mal, fiind realizată cu ajutorul unui prag deversor ($h=1,50m$), neîncadrându-se, conform NTLH-032-2002, în categoria baraje. Proiectantul a ales o soluție clasică (austriacă) verificată în timp în toată Europa și anume priza de tip Tirolez, dar beneficiarul a optat pentru soluția prizei de mal.

Legat de propunerea proiectului de față, respectiv de realizarea canalului de by-pass, acesta va prelua o cotă de 16% din debitul de servitute aprobat, respectiv a unei cote de 32 l/s.

Pe perioada de construire, alimentarea cu apă potabilă a muncitorilor se va face prin aprovizionare cu pet-uri de apă minerală/plată din comerț, nefiind utilizate resurse locale.

În ceea ce privește necesarul de apă pentru utilizări igienico-sanitare, nu va fi cazul deoarece organizarea de șantier va fi deservită de o toaletă ecologică de tip uscat.

Nu se estimează că există un risc de apariție a unui impact negativ semnificativ pe perioada construirii obiectivului, asupra factorului de mediu ape de suprafață sau subterane. Pe perioada de operare a canalului by-pass neutilizându-se substanțe cu caracter poluator, nu va fi cazul unui impact negativ semnificativ.

Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra apelor

A. Perioada de construire

- evitarea depozitărilor temporare de pământ sau material excavat în zone cu risc crescut de a fi transportate de scurgerile pluviale
- la execuția lucrărilor de săpături se va evita efectuarea de lucrări pe timp ploios, astfel încât să se mențină o turbiditate redusă a apelor de suprafață
- excesul de pământ din săpătură, precum și rădăcinile arborilor și alte resturi lemnoase se vor depozita astfel încât să nu afecteze scurgerea apelor de pe amplasament
- interzicerea staționării în imediata vecinătate a pâraielor a utilajelor pe perioadele în care acestea nu desfășoară activitate
- menținerea utilajelor în stare tehnică corespunzătoare pentru evitarea producerii de scurgeri de carburanți și lubrifianți

- interzicerea executării reparațiilor sau întreținerilor utilajelor în vecinătatea acestor cursuri de ape (aceste operații se vor efectua doar în ateliere specializate cu excepții firești dictate de situații de urgență etc.)
- nu se vor spăla utilaje în albia cursurilor de ape de suprafață, spălarea se va face în perimetrul organizării de șantier, în locuri amenajate corespunzător

B. Perioada de operare

Nu este cazul.

Aer atmosferic

Singurele posibilități de poluare atmosferică vor fi datorate mijloacelor de producție ce vor funcționa pe amplasament (utilaje de construcție) și manevrării volumelor de pământ sau materiale în frontul de lucru.

Considerând că nu vor fi emisii de poluanți periculoși și că durata de realizare va fi una scurtă, nu se consideră cazul unui eventual impact negativ semnificativ asupra aerului.

Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra aerului

A. Perioada de construcție

- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje
- mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștiilor de particule cu ajutorul vântului
- umezirea pe cât posibil a zonelor de depozitare provizorie a materiilor prime sau a deșeurilor rezultate din săpătură (în special în perioadele cu vânt mai puternic) pentru evitarea transportării de către curenții de aer a particulelor
- mijloacele de producție echipate cu motoare termice vor respecta HG 332/2007 pentru “procedurile de 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”
- efectuarea reglajelor corespunzătoare la motoarele mijloacelor de producție în conformitate cu condițiile impuse de ITP

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

Nu este cazul.

Sol și subsol

Posibilele surse de poluare și degradare a solului sau subsolului în timpul execuției lucrărilor de construcție propuse sunt reprezentate de:

- posibile scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol

- emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului în motoare cu aprindere prin compresie MAC (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia
- depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare
- depozitări necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construcție (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)
- managementul necorespunzător al apelor de suprafață traversate și al apelor din precipitații atât în timpul construcției cât și în perioada de operare, cu efecte asupra eroziunii solului

Măsuri de diminuare a impactului negativ asupra solului și subsolului

A. Perioada de construcție

- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate)
- asigurarea protecției solului în perimetrul organizării de șantier, prin spații amenajate pentru depozitarea de carburanți și lubrifianți, cu șanț de gardă și bașă colectoare precum și amenajarea zonei destinate spălării utilajelor cu o pantă suficientă pentru scurgerea și colectarea apelor uzate rezultate
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, se recomandă minimizarea lor
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate

B. Perioada de exploatare a obiectivelor

Nu este cazul.

Zgomot și vibrații

Surse:

a). pe timpul derulării proiectului

În scopul efectuării propriu-zise a tuturor lucrărilor și activităților prevăzute de proiect se vor utiliza firește o serie de utilaje și scule specifice lucrărilor de construcții, care în mare parte sunt generatoare de zgomot și/sau vibrații: excavator, încărcător frontal, camion, cilindru compresor vibrator. Toate acestea vor constitui surse de zgomot și/sau vibrații pe perioada desfășurării lucrărilor propuse. Cu toate că această fază este caracterizată printr-o intensitate mai ridicată a zgomotului, perioada de desfășurare fiind scurtă, efectele posibile să fie induse la nivelul receptorilor se vor înscrie în gama unor perturbări temporare, fără efecte remanente, condițiile de mediu din acest punct de vedere revenind la starea inițială (acolo unde este cazul) de îndată ce lucrările vor înceta.

b). pe timpul exploatării ulterioare a lucrărilor

Strict funcționarea canalului de by-pass propus nu se va constitui într-o sursă de zgomot în sine, nefiind cazul unui impact din acest punct de vedere pe perioada de funcționare a obiectivului.

Măsuri suplimentare recomandate pentru reducerea zgomotelor / vibrațiilor

Perioada de construire

- pentru activitățile desfășurate la distanță mică (de către personalul angrenat în lucrările de construire), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști antifonate etc.).
- pentru reducerea zgomotului cauzat de traficul prilejuit, se recomandă rularea cu viteze adecvate (motoarele să fie menținute pe cât posibil mai puțin turate), precum și stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a acestor tranzitări; evitarea transporturilor în suprasarcină
- pentru lucrările de construire propriu-zise, este recomandabilă reducerea pe cât posibil a întregii durate de realizare a lucrărilor, astfel încât să nu fie induse dezechilibre semnificative în punctele de intervenție în ceea ce privește retragerea faunei sensibile

Perioada de funcționare

Nu este cazul.

Deșeuri

Regimul deșeurilor este reglementat în principal prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 78 / 16.06.2000 modificată și completată succesiv prin următoarele acte normative: L 426/2001; HG 128/2002; Norme Tehnice din 2002; Normativ Tehnic din 2002; HG 123/2003; Normativ Tehnic din 2003; Norme Metodologice din 2004; O751/2204; O 951/2007.

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construire se clasifică în două categorii de bază, după proveniența lor:

- deșeuri menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de construire
- deșeuri tehnologice - provenite din activitățile specifice de construcție desfășurate

Colectarea deșeurilor menajere se va face în mod selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței prevăzută pentru organizarea de șantier. În acest scop va fi prevăzută o platformă care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării. Se va prevedea încheierea unui contract cu o astfel de societate, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea firește în seama constructorului desemnat.

Se va menține evidența acestor deșeuri în baza HG 856/2002 și respectiv a HG 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea deșeurilor tehnologice, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul organizării de șantier, pe platformă betonată și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de

profil (cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coincinerare). Se va ține o evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002.

Deșeuri metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, pe platformă betonată pentru a împiedica poluarea solului cu oxizi de fier proveniți din spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale.

Eliminarea de pe amplasament se va face în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002 și OUG 16/2001 (modif. și compl.).

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea deșeurilor tehnologice toxice și periculoase, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

Deșeurile de baterii uzate se vor colecta și depozita provizoriu în spațiu închis și asigurat prevăzut cu containere metalice pentru stocare astfel încât să fie împiedicate scurgerile de acizi și eventuala poluare a solului astfel.

Se va ține o evidență clară conform HG nr. 1057/2001 și se vor elimina în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate, existând societăți pe piață care colectează aceste deșeuri în vederea reciclării.

Deșeurile de uleiuri uzate sau de combustibili neconformi se vor colecta în recipiente metalici etanși.

Evidența acestor tipuri de deșeuri se va ține în baza prevederilor HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Eliminarea se va face în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate.

Măsuri recomandate pentru evitarea / reducerea unui eventual impact datorat deșeurilor:

- dotarea organizării de șantier cu recipiente specifici pentru colectarea selectivă a deșeurilor de origine menajeră
- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente)
- executarea lucrărilor de întreținere a utilajelor doar în ateliere specializate, nu în șantier
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeuri periculoase - în cazul apariției - (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)

Biodiversitate

Proiectul analizat intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, fiind propus ca amplasare astfel:

- în interiorul sitului Natura 2000 ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și
- la o distanță de aproximativ 2km nord față de situl Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș

Pentru proiectul discutat, respectiv realizarea canalului de by-pass, a fost solicitat de către APM Brașov realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvată, studiu care a reliefat atât posibilul impact asupra biodiversității și ariilor naturale protejate, cât și măsurile de reducere al acestuia.

Peisaj

Considerând că realizarea canalului propus vine ca o completare a unor obiective antropice deja construite pe amplasament, nu se consideră că peisajul actual va fi afectat mai tare decât deja este, strict impactul datorat noului pasaj de by-pass fiind unul nesemnificativ.

Pentru diminuarea impactului asupra peisajului se recomandă impunerea următoarelor măsuri:

- refacerea zonelor afectate de lucrările de decopertare acolo unde este cazul
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construire, pentru a nu agresa vizual în această perioadă

Mediul socio-economic

Realizarea canalului de by-pass nu va implica niciun impact asupra mediului socio-economic din zonă, nici pozitiv, nici negativ. Lucrările vor fi probabil executate de un constructor specializat, prin personal propriu calificat, nefiind astfel cazul apariției unor eventuale noi locuri de muncă în zonă.

Patrimoniul istoric și cultural

Nu este cazul, în relativa vecinătate a amplasamentului analizat neexistând asemenea obiective protejate care să figureze pe Listai Monumentelor Istorice (LMI) aprobate de Ministrului Culturii și Cultelor.

Metodologia de evaluare a impactului

Ca metodologie de evaluare a impactului asupra mediului, atât pentru faza de construcție, cât și pentru faza de exploatare s-a folosit metoda matricilor, ca instrument de punere în evidență comparativă a diverselor impacturi asupra factorilor de mediu.

Prognozarea impactului:

- impactul proiectului va fi unul puternic pozitiv pentru biodiversitate, respectiv pentru speciile de pești (scopul în sine al proiectului fiind asigurarea conectivității sectorului din aval cu cel din amonte al râului Viștea) și, per ansamblu, unul cvasi-neutru pentru restul factorilor de mediu și de interes protectiv
- impactul negativ din faza de construire se va resimți cu precădere asupra apelor de suprafață, aerului și peisajului, iar în situația unor accidente (deversări accidentale de produse petroliere etc.) asupra solului, subsolului, apelor de suprafață și subterane
- impactul prognozat pe perioada de construire (aer, apă de suprafață), cu excepția situațiilor accidentale, va fi unul slab ca intensitate și va acționa pe durată scurtă, nefiind cazul unor remanente ale acestuia
- nu în ultimul rând, în situația în care sistemul de by-pass propus și-ar înceta activitatea, funcționarea MHC Viștea - în lipsa acestui canal - ar cauza un impact negativ major asupra posibilității de deplasare a speciilor de pești (în special *Cottus gobio*) din sectorul de aval spre cel de amonte al râului Viștea

Impactul cumulativ:

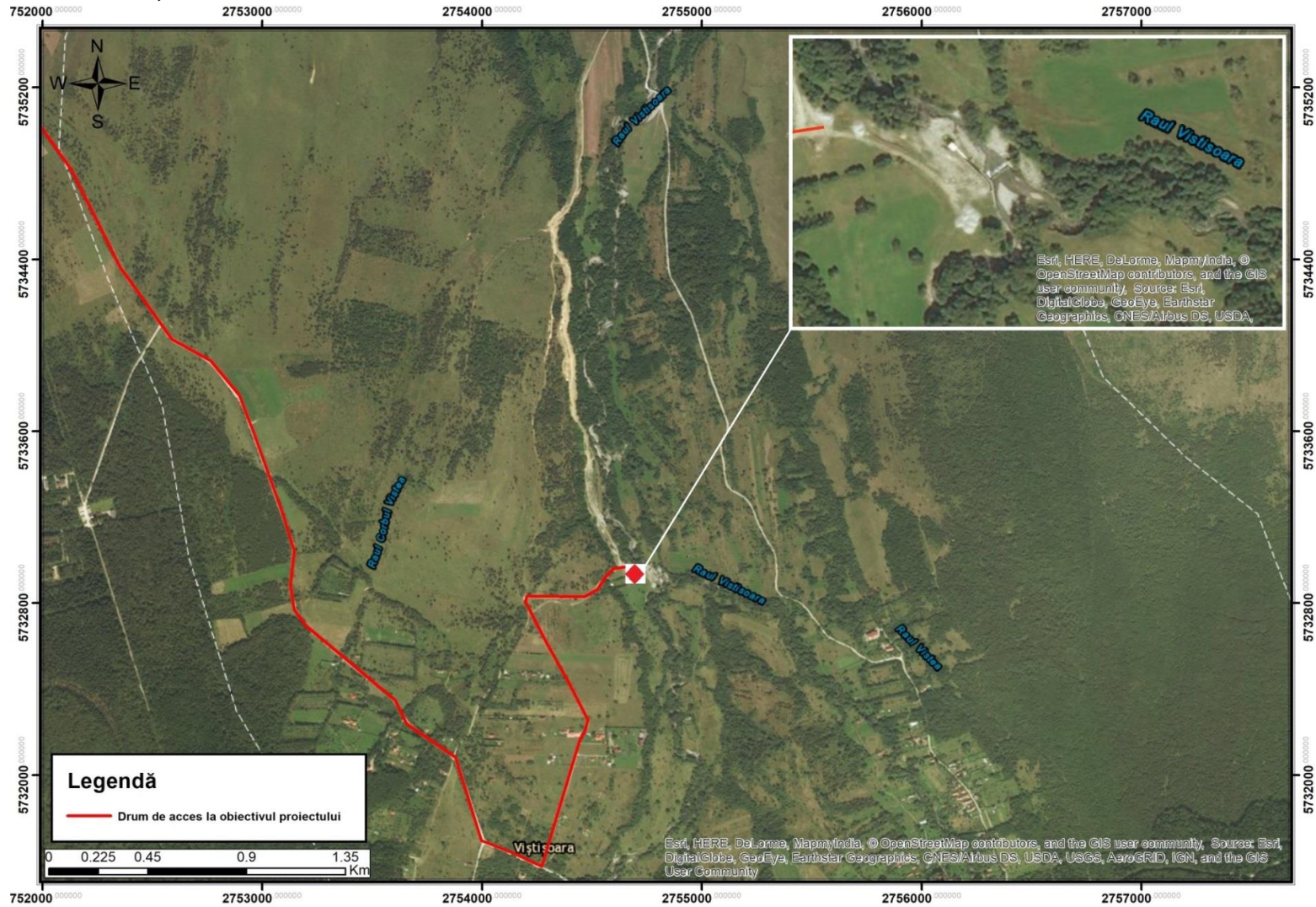
Cu toate că pe cursul râului Viștea există alte utilizări ale debitului acestuia în partea superioară a bazinului (o captare pentru un alt MHC și o captare de apă pentru alimentarea combinatului Viromet SA Victoria), strict realizarea canalului de by-pass nu va avea nicio influență asupra regimului de debite de pe acest curs de apă, deoarece nu vor fi captate debite suplimentare prin realizarea sa.

În concluzie, considerând toate aspectele prezentate în acest studiu, se poate afirma că respectând specificațiile proiectului și luând măsurile enumerate pe linie de protecție a mediului, impactul produs asupra factorilor de mediu din zonă prin implementarea proiectului propus va fi unul în limitele admise de legislație și propunem în acest caz eliberarea Acordului de Mediu.

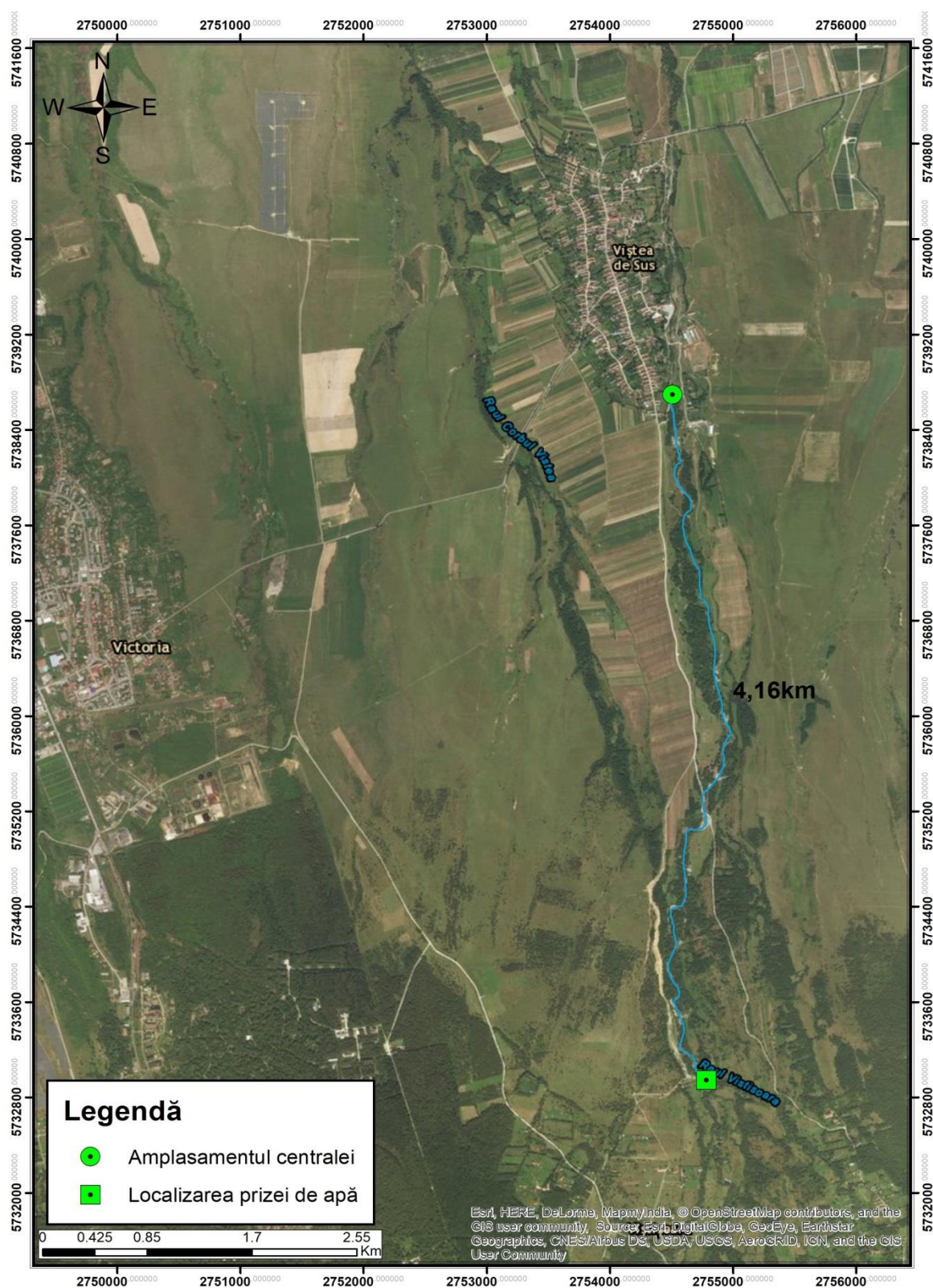
ANEXE

- Anexa 01 - Plan de situație cu amplasarea proiectului în teritoriu
- Anexa 02 - Plan de situație cu localizarea prizei de apă și amplasamentul centralei
- Anexa 03 - Plan de situație cu amplasarea canalului by-pass propus
- Anexa 04 - Plan situație cu localizarea obiectivului în raport cu ariile protejate
- Anexa 05 - Habitatul de hrănire al speciei *Ciconia ciconia* conform planului de management în raport cu obiectivul vizat
- Anexa 06 - Habitatul de distribuție al speciei *Circus aeruginosus* conform planului de management, în raport cu obiectivul vizat
- Anexa 07 - Habitatul de distribuție al speciei *Dendrocopos syriacus* conform planului de management, în raport cu obiectivul vizat
- Anexa 08 - Habitatul de distribuție al speciei *Lanius collurio* conform planului de management, în raport cu obiectivul vizat
- Anexa 09 - Habitatul de distribuție al speciei *Lullula arborea* conform planului de management, în raport cu obiectivul vizat

Anexa 01: Plan de situație cu amplasarea proiectului în teritoriu



Anexa 02 - Plan de situație cu localizarea prizei de apă și amplasamentul centralei



Anexa 03 - Plan de situație cu amplasarea canalului by-pass propus



Anexa 09: Habitatul de distribuție al speciei *Lullula arborea* conform planului de management, în raport cu obiectivul vizat

