

MEMORIU DE PREZENTARE

în vederea obținerii Acordului de mediu

pentru proiectul:

„Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani „

Beneficiar:

Administrația Națională Apele Române - Administrația Bazinală de Apă Siret

Contract nr. 1562/2

Adițional M58/35/2016

Faza: Reactualizare Studiu de Fezabilitate

Director Tehnic:

ing. Gheorghe **BRATTANU**

Șef proiect:

ing. Elena **BELCIUG**

Șef studiu:

ing. Mihaela Cristina **IACOBINI**

2017



MEMORIU DE PREZENTARE

în vederea obținerii Acordului de mediu
pentru proiectul:

***„Amenajarea complexă Vârfu
Câmpului pe râul Siret,
județele Suceava și Botoșani”***

Faza: *Reactualizare Studiu de Fezabilitate*

S.C. AQUAPROIECT S.A. a elaborat prezenta documentație în concordanță cu instrucțiunile Beneficiarului, pentru folosința ei unică în cadrul proiectului: „Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani” – faza: Reactualizare Studiu de Fezabilitate Toate informațiile incluse în documentație aparțin firmei S.C. AQUAPROIECT S.A., aceasta având exclusivitatea drepturilor de proprietate asupra lor. Informațiile conținute în această documentație nu pot fi copiate, folosite, declarate sau reproduse, în întregime sau parțial, în nici un scop și de nici o persoană fără acordul scris al S.C. AQUAPROIECT S.A.

CUPRINS

I. Denumirea proiectului:	5
II. Titular:	5
III. Descrierea proiectului	5
3.1. Descrierea proiectului	5
3.2. Necesitatea proiectului	20
3.3. Elementele caracteristice proiectului propus	21
3.3.1. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați	21
3.3.2. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	21
3.3.3. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	21
3.3.4. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	21
3.3.5. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	21
3.3.6. Metode folosite în construcție	21
3.3.7. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară	22
3.3.8. Relația cu alte proiecte existente sau planificate	23
3.3.9. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	23
3.3.10. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului	23
3.4. Localizarea proiectului	23
3.5. Folosițele actuale	24
3.6. Politici de zonare și de folosire a terenului	24
3.7. Areale sensibile	25
3.8. Variante de soluție care au fost luate în considerare	25
3.9. Caracteristicile impactului potențial	25
3.9.1. Scurtă descriere a Impactului potențial asupra mediului	25
3.9.2. Extinderea impactului	32
3.9.3. Magnitudinea și complexitatea impactului	32
3.9.4. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului	32
3.9.5. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	32
3.9.6. Măsurile de atenuare a impactului asupra mediului produs de lucrările hidrotehnice proiectate a fi realizate	34
3.9.7. Natura transfrontieră a impactului	36
IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	36
4.1. Protecția calității apelor	36
4.2. Protecția aerului	36

4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	37
4.4. Protecția împotriva radiațiilor	37
4.5. Protecția solului și a subsolului.....	37
4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	37
4.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect	37
4.6.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.....	38
4.6.3. Descrierea aspectelor de mediu	38
4.6.4. Poluanții și activitățile ce pot afecta ecosistemele acvatice și terestre	38
4.6.5. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția faunei și florei terestre și acvatice	39
4.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	39
4.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament.....	39
4.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	41
V. Prevederi pentru monitorizarea mediului.....	41
VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.).....	42
VII. Lucrări necesare organizării de șantier.....	42
VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile	43
IX. Listă Anexe.....	44
X. Pentru proiectele pentru care în etapa de evaluare inițială autoritatea competentă pentru protecția mediului a decis necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată:.....	44
10.1 Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului	44
10.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar	46
10.3 Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului.....	46
10.4. Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.....	48
10.5. Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar	49
ANEXE.....	55

I. Denumirea proiectului:

„Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani” – faza: Reactualizare Studiu de Fezabilitate.

Proiectul intră sub incidența HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Memoriul de prezentare pentru obținerea Acordului de Mediu, a fost întocmit în conformitate cu prevederile Ordinului M.M.P nr.135/2010 - privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private - Anexa nr. 5 la metodologie, având la bază documentațiile (memoriile tehnice) puse la dispoziție de către Proiectant și Beneficiar.

II. Titular:

Titularul investiției: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Beneficiarul investiției: Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret
Adresa poștală: Str.Cuza Vodă ,nr. 1, Bacău, județul Bacău.
Telefon: +40(0234)-541646
FAX: 0234-510050; 0234-515797
Email: dispecer@das.rowater.ro

Elaboratorul documentației: S.C. AQUAPROIECT S.A. București
Adresa poștală: Splaiul Independenței nr. 294, sector 6, București
Telefon: 021 316 00 35 , fax: 021 316 00 35
E-mail:office@aquaproiect.ro
Inginer proiectant: Ing. Elena Belciug
Director/manager/administrator: ing. Liliana Ioana Drăgan
Șef studiu protecția mediului: Ing. Mihaela Cristina Iacobini

III. Descrierea proiectului

3.1. Descrierea proiectului

3.1.1. Situația existentă a obiectivului de investiții

Lucrarea „**Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani**”, a fost aprobată prin decretul nr. 240/27.07.1989. Execuția lucrărilor a început în anul 1987 și s-a continuat până în anul 1993, când s-a hotărât execuția etapizată a investiției conform avizului nr. 38/16.10.1993 emis de CTES al Ministerului Mediului.

Barajul de la Vârfu Câmpului este una dintre cele mai importante lucrări hidrologice din județele Botoșani și Suceava și vor fi declarate obiectiv de utilitate publică și de interes național.

Cu o suprafață de aproape 600 de hectare și o lungime de zece kilometri, construcția sa a început în 1987 și s-a continuat până în anul 1993, când s-a hotărât execuția etapizată a investiției conform avizului nr. 38/16.10.1993 emis de CTES al Ministerului Mediului.

În anul 1994 prin Hotărârea Guvernului nr. 788 din 14.11.1994 s-a aprobat sistarea lucrării cu conservarea obiectivului de investiții.

Ca urmare a H.G. 457/13.06.1996, s-a trecut la reluarea lucrărilor, cu reconsiderarea parametrilor de funcționare

Barajul urmează să îndeplinească o serie de funcții importante pentru populația și economia din județele Botoșani și Suceava, cum ar fi alimentarea cu apă a sistemelor de irigații. De asemenea, barajul poate fi utilizat și pentru protecția împotriva inundațiilor și producerea de energie electrică.

3.1.2. Descrierea lucrărilor de baza și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază

Amenajarea complexă Vârfu Câmpului se compune din următoarele obiecte:

- Evacuator de ape mari executat din beton armat având trei deschideri de 16 m lățime fiecare;
- Barajul frontal mal stâng este executat din materiale locale (balast și nisipuri), lungimea totală a barajului este, $L = 1.098$ m și înălțimea maximă, $h = 13,00$ m. Barajul este etanșat cu mască din beton armat pe paramentul amonte și cu ecran de etanșare în fundație;
- Barajul mal drept executat din materiale locale, cu lungimea totală de $L=7.1$ m, înălțimea maximă, $h = 16,1$ m. Este prevăzut cu mască de etanșare din beton armat pe paramentul amonte și cu ecran de etanșare în fundație;
- Derivația Siret – Jijia va avea lungimea $l = 3.4$ m, diametru interior de $D_n = 2,1$ m.
- Cotă coronament evacuator de ape mari – 286,50 mdMB;
- Cotă coronament baraj (mal stâng și mal drept) – 284,50 mdMB;
- Cotă superioară parapet sparge-val – 285,00 mdMB;
- N.N.R. – 281,00 mdMB;
- N.A.E. – 283,97 mdMB.

Conform STAS 4273/83 lucrarea se încadrează în clasa II de importanță (debit de calcul $Q_{1\%}$ și de verificare $Q_{0,1\%}$).

Valorile debitelor maxime cu asigurările necesare clasei de importanță precum și elementele undei de viitură singulară 1% sunt date în tabelul de mai jos:

Secțiunea	L (Km)	F (Km ²)	H _{med.} (m)	Debite max. asigurate (mc/s)			Elementele undei de viitură singulară			
				0,1 %	1%	5%	T _t	T _{crit.}	Υ	H _s
Ac. Vârfu Câmpului	172	2008	526	2.030	1.325	660	182	46	0,28	110

Conform NTLH - 021/2000, aprobat prin ordin comun MLPAT 21N/13.01.2000 și MAPPM 1099/08.12.1999 și Legea nr. 10/1995, construcția se încadrează în categoria „B” de „importanță deosebită” (indice de risc asociat $RB = 0,4212$) pentru care este necesară o urmărire „specială” a comportării care se face conform unui proiect de „urmărire specială”.

Conform HGR nr. 925/1995 și a Ordinului MLPAT nr. 77/1996, lucrările se verifică în concordanță cu cerința pe domeniul A7 – „Rezistența și stabilitatea la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice, pentru construcții și amenajări hidrotehnice” și B 5 – „Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice”.

Amenajarea complexă Vârfu Câmpului se compune din următoarele obiecte:

- a. Derivația Siret – Jijia;
- b. Evacuator de ape mari;

- c. Baraj frontal mal stâng;
- d. Baraj mal drept;
- e. Construcții de exploatare (canton de exploatare, sistem informațional și de avertizare - alarmare).

Derivația Siret – Jijia. Priza și galeria

Tranzitarea debitului de apă din acumulare în râul Jijia se face prin intermediul unei galerii. Galeria este prevăzută cu o priză de apă amplasată pe malul stâng al acumulării.

Priza de apă va fi realizată din beton armat cu o singură deschidere, cu următoarele caracteristici:

- înălțimea maximă, $h = 11,50$ m;
- lățimea în zona batardoului, $l = 2,30$ m;
- lățimea în zona grătarului, $l = 7,50$ m.

Priza este echipată cu un grătar rar, un batardou și o vană plană.

Pe coronament priza este prevăzută cu o cabină de protecție a echipamentelor hidromecanice.

Echipament hidromecanic priză

Echipamentele hidromecanice aflate în componența prizei de la derivația Siret – Jijia sunt:

Grătar $B \times H / Ha = 7,5 \times 2,1 / 6,5$. Grătarul se compune din:

a) piese înglobate, confecții metalice care au rolul transmiterii sarcinii suportate de panoul de grătar către construcția din beton armat;

b) panou grătar. Grătarul este de tip rar, fix și înclinat. Lumina între bare este de 70 mm. Panoul de grătar este o construcție metalică alcătuită din lamele (platbande) și un cadru (profil tip „U”). Grătarul este montat pe poziție.

Batardou $B \times H / Ha = 1,7 \times 2,1 / 6,5$. Batardoul este alcătuit din:

a) piese înglobate. Piese înglobate la rândul lor sunt formate din piese înglobate în beton primar și piese înglobate în beton secundar: ghidaje și contraghidaje. Ghidajele au rolul de a forma conturul de etanșare a golului obturat, iar contraghidajele asigură centrarea panoului de batardou în nișă;

b) panoul de batardou obturează golul de trecere a apei și asigură punerea la uscat a vanei. Panoul este de tip rulant (are roți de rulare) cu by-pass încorporat. Batardoul se manevrează numai în regim echilibrat. Sistemul de etanșare este de tip: etanșare în amonte. Panoul de batardou este depozitat în nișă;

c) instalația de manevră: este utilizată pentru ridicarea și coborârea panoului de batardou. Instalația este formată din grindă de susținere, palan manual, cabluri de manevrare. Grinda de susținere este montată pe doi stâlpi din beton armat.

Vana plană $B \times H / Ha = 1,7 \times 2,1 / 6,5$. Vana este formată din:

a) piese înglobate. Piese înglobate la rândul lor sunt formate din piese înglobate în beton primar și piese înglobate în beton secundar. Piese înglobate în beton primar asigură baza de poziționare (pentru reglaj) a pieselor înglobate în beton secundar. Piese înglobate în beton secundar sunt: ghidaje și contraghidaje. Ghidajele au rolul de a forma conturul de etanșare a golului obturat, iar contraghidajele asigură centrarea panoului de vană în deplasarea sa în nișă;

b) panoul de vană obturează golul de trecere a apei, vana putând fi manevrată în curent. Panoul este de tip rulant (are roți de rulare). Sistemul de etanșare asigură etanșarea panoului din ambele direcții de circulație al apei;

c) mecanismul de acționare a vanei, asigură manevrarea panoului de vană în curent. Mecanismul are două tije de manevrare având la bază cupla șurub – piuliță. Mecanismul este cu panou de comandă încorporat, ele asigură transmiterea poziției panoului de vană local și de la distanță.

Confecții metalice diverse. Pentru buna funcționare și deservire a echipamentelor hidromecanice au fost prevăzute o serie de confecții metalice, astfel:

- a) țevă de aerisire Dn 1.000;
- b) scări;
- c) balustrade, etc.

Cabina protecție echipamente

Cabina de protecție a echipamentelor este o construcție pe un singur nivel (parter), având dimensiunile în plan de 5 m x 6 m, înălțimea din placă în placă de 2,8 m și $Ac = 30$ mp.

Zidăria de închidere este din blocuri ceramice de 30 cm grosime.

Acoperișul este de tip terasă, termo și hidroizolată, cu pante de scurgere a apelor spre exterior.

Finisajele interioare sunt simple: tencuială drișcuită, glet de var și vopsitorie lavabilă la pereți și tavan și pardoseala de ciment sclivisit.

La exterior s-a prevăzut o vopsitorie lavabilă impermeabilă, un finisaj de o calitate superioară, mult mai rezistent la intemperii.

Toată tâmplăria (uși acces și ferestre) se va executa din profile PVC, mult mai rezistentă în timp și care nu necesită întreținere curentă (vopsire), asigurând, în același timp, un aspect estetic deosebit.

Structura cabinei este de tip zidărie portantă, cu stâlpișori, centuri și planșeu din beton armat.

Galeria de derivație Siret – Jijia va fi realizată cu un diametru interior, $D = 2,10$ m și va fi realizată mecanizat cu scutul și manual.

Execuția galeriei se face la adăpostul bolțarilor din beton armat în grosime de 15 cm, peste care se prevede o cămășuială din beton armat de 15 cm grosime.

Pentru umplere și consolidare în spatele bolțarilor se vor executa injecții. De asemenea sunt prevăzute și lucrări tehnologice la intrarea în galerie, sistem de iluminat, sistem de aerare, puțurile de lansare și scoatere a scutului și amenajarea zonei de debușare în pâraul Dentievici.

Evacuatorul de ape mari

Evacuatorul de ape mari este de tip stăvilar din beton, cu 3 deschideri de 16 m realizat în sistem cuvă, echipate cu 3 stavile segment cu clapetă 16 m x (8+2,20) m fiecare.

Radierul evacuatorului are o lungime de 36 m și o lățime totală de 66 m fiind fundat pe roca de bază impermeabilă (argilă marnoasă). Grosimea radierului este de 6,25 m (273,25+267,00) mdMB.

În amonte este prevăzută o galerie de drenaj și control al infiltrațiilor, având înălțimea de 3 m și lățimea de 2 m. În zona centrală, sub radier, sunt prevăzute strate drenante din nisip și pietriș de 30 cm grosime fiecare, după compactare. În această umplutură drenantă sunt amplasate conducte metalice Dn 200 și Dn 300 pentru drenajul apelor de sub radier.

În galerie este prevăzută o conductă de colectare a apelor drenate (Dn 300) cu debușare gravitațională la cota 271,40 mdMB, în avalul disipatorului. Pentru drenarea apelor provenite din infiltrații în galerie și din drenajul amonte și aval de sub radierul evacuatorului s-a prevăzut de

asemenea o stație de pompare cu bazin colector a apelor drenate, echipate cu 3 pompe, amplasată în deschiderea nr. 3, cea de pe malul stâng.

Radierul evacuatorului este continuat în aval cu *disipatorul nr. 1* care are lungimea de 37 m și lățimea variabilă de la 46 m în amonte la 54,60 m în aval.

Pintenul aval este fundat la cota 264,70 mdMB pe roca de bază (argilă marnoasă), iar pintenul amonte la cota 265,00 mdMB. Grosimea radierului disipatorului este de 2,80 m din care 40 cm de beton de uzură. Etanșarea rosturilor este realizată cu bandă P.V.C tip 0 35. În pintenul aval s-au prevăzut tuburi de drenaj Ø150 (10 bucăți), realizate din P.V.C rigid tip M 160 x 7,70 mm, având capetele îmbrăcate în geotextil, împotriva antrenării materialului din stratele drenante înspre aval odată cu apa drenată.

În continuarea disipatorului nr. 1, se află *disipatorul nr. 2* având lungimea de 24 m și lățimea de 59,60 m la contactul cu rizberma. Radierul disipatorului este prevăzut cu un pinten amonte fundat la cota 264,70 mdMB în argilă marnoasă și un pinten aval fundat la cota 264,50 mdMB tot în argilă marnoasă. Grosimea radierului este de 2,50 m, sub el este prevăzut un strat drenant în grosime de 70 cm. În pintenul amonte cât și în pintenul aval s-au prevăzut 23 tuburi de drenaj Ø150 mm (11 buc în pintenul amonte și 12 buc în pintenul aval), realizate din tuburi P.V.C rigid tip M 160 x 7,70 mm. Capătul amonte al tuburilor (atât din pintenul amonte cât și din cel aval) este protejat cu geotextil împotriva antrenării materialului din dren înspre aval odată cu apa drenată. În zona aval a ambelor bazine disipatoare sunt prevăzuți dinți de disipare bordați cu cornier 100 x 100 x 10 mm.

În continuarea bazinelor disipatoare se află *rizberma* având următoarele caracteristici constructive:

- lungimea 50 m, din care pintenul aval 2,00 m, iar blocurile din beton 16 rânduri x 3,00 m = 48,00 m;

- lățimea 70 m, din care 21 blocuri x 3,00 m = 63,00 m și două blocuri x 3,50 m = 7,00 m.

Suprastructura evacuatorului este alcătuită din semipile cu grosimea de 2,00 m și culei cu grosimea de 2,50 m. Accesul la galeria de drenaj este amplasat în culeea mal stâng. În culeea mal drept este amplasată priza de servitute Dn 800.

În amonte de radier este prevăzut un avantradier din argilă, care este protejat la suprafață cu dale din beton armat.

Evacuatorul de ape mari este prevăzut a fi echipat cu 3 stavile segment cu clapetă 16x(8+2,2) m.

Echipamentul hidromecanic al evacuatorului se compune din:

- Instalație de batardou amonte 16x10,52 m compusă din:
 - piese înglobate în betonul primar;
 - batardouri plane 16x10,25 m – 8 elemente de batardou, fiecare element având înălțimea de $h = 1,315$ m;
 - grindă de manevră metalică de 16-2x12,5 tf;
 - macara Portal 2x12,5 tf, pentru manevrarea elementelor de batardou,
 - cale de rulare a macaralei Portal.
- Instalația de stavilă segment cu clapetă $Bx(H+h) = 16x(8+2,2)$ m, și se compune din următoarele:
 - piese înglobate în betonul primar;
 - stavile segment cu clapetă 16x(8+2,2) m – 3 buc.
- Instalație de barbotare la stavila segment formată din trei electrocompresoare.
Priza de servitute se compune din următoarele:
 - piese înglobate în betonul primar;
 - grătar fix la intrarea în priză – 1 buc;

- batardou plan 0,8x1,0/11,0 – 1 buc;
- vană plană glisantă inclusiv mecanismul de acționare – 1 buc.
- Pod peste evacuator, alcătuit din grinzi cu corzi aderante, având lungimea de 18,0 m și înălțimea de 0,80 m, 8 bucăți.

Aparate de măsură și control pentru urmărirea comportării lucrărilor

Proiectul a avut de la început prevederi pentru urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor. Aceste prevederi satisfac exigențele legislației actuale și în consecință ele au fost menținute în totalitate. Pe parcursul lucrărilor de execuție au intervenit însă unele modificări de detaliu de care s-a încercat să se țină seama.

Solicitări exterioare

Comportarea depinde de solicitări. Pentru a putea aprecia dacă parametri urmăriți sunt normali trebuie să știm la ce solicitări au fost determinați. Din această cauză, prima categorie de fenomene urmărite sunt tocmai solicitările barajului.

Pentru urmărirea comportării este necesar să avem o monitorizare a solicitărilor barajului: nivelurile în biefurile amonte și aval, precipitații, temperatura aerului, colmatări și eroziuni ale șenalului amonte și aval.

În Sistemul informațional și de avertizare alarmare din actualul proiect s-a prevăzut un sistem automat pentru nivel apă, temperatura aer, precipitații. Importanța cunoașterii solicitărilor exterioare face necesar ca sistemul automat să fie dublat de posibilitatea citirii directe a acestor parametri.

În consecință au fost prevăzute:

- câte o miră hidrologică în fiecare dintre cele două biefuri;
- un hidrometru și un adăpost meteorologic echipat cu termometru normal, termometru de maxim și termometru de minim, instalate în curtea cantonului.

Răspunsul structurii

Evacuator Pentru evacuator, principalii parametri urmăriți sunt:

1. Subpresiunile pe fundație măsurate în galerie cu ajutorul țevilor de legătură între drenajul amonte și galerie;
2. Debite drenate sub baraj și provenite din infiltrații și evacuate prin galerie de vizitare și drenaj a barajului. Măsurarea debitului se va face prin monitorizarea pompei. După determinarea valorii debitului drenat se va stabili eventuala monitorizare a acestuia prin instalarea unui debitmetru pe conducta de evacuare.
3. Deformațiile măsurate ca deplasări relative cu ajutorul clemelor dilatometrice și ca deplasări pe verticală, prin nivelment. Deformațiile absolute se vor urmări cu ajutorul a două rosete, cu o singură tijă, montate pe culei, în amonte, în forajele ce se vor executa prin țevile lăsate în betonul de egalizare de sub radier și duse până la coronament.

Pentru urmărirea subpresiunilor există 3 tubații care fac legătura dintre stratul drenant amonte de pe talpa barajului și galeria de vizitare din radier. Conductele de legătură cu drenul amonte sunt numerotate de la malul drept la stângul, au traseu paralel cu axul barajului, fiecare având un punct de legătură cu drenul amonte de pe talpă. Conductele sunt prevăzute cu robineti pentru măsurarea debitelor. Este prevăzută și o echipare cu manometre, cu domeniu de măsură 1,6 bar, clasa de precizie 1,6.

Pentru urmărirea deplasărilor relative au fost prevăzute cleme dilatometrice montate pe coronament la rosturile dintre pile și pe culei, la amonte și la aval, în total 8 buc.

Deformațiile absolute se vor urmări cu ajutorul a două rocmetre montate în forajele ce se vor executa de pe coronamentul barajului, prin țevile lăsate de la betonarea radierului.

Baraje de pământ

Pentru barajul de pământ, principalii parametri urmăriți sunt:

1. Infiltrațiile prin terenul de fundare și prin corpul digurilor;
2. Tasările barajului de pământ prin nivelment.

Pentru controlul infiltrației apei prin corpul barajului și prin fundație au fost prevăzute un număr de 20 piezometre, situate la aval. Forajele vor fi executate de pe berma aval, cu adâncimea de 10 m și vor fi duse 2 m în stratul de nisip din fundație.

Pentru urmărirea deplasărilor au fost prevăzuți pe sparge val reperi nivelitici din 50x50 m.

Pentru urmărirea deplasărilor verticale atât la barajul de pământ cât și la evacuator s-a considerat necesar să se realizeze o rețea stabilă, care să asigure o precizie bună măsurătorilor. În acest sens s-a propus realizarea a două puncte fixe (rocmetre), amplasate pe coronamentul evacuatorului în amonte și care vor constitui reperi fundamentali.

Stadiul realizării lucrărilor la evacuatorul de ape mari este următorul:

- evacuatorul de ape mari, realizat la cota finală 286,50, inclusiv piesele înglobate în betonul primar;
- zidurile de racord amonte și avantradierul realizate la cote finale;
- bazinele disipatoare cu zidurile laterale executate la cotă finală;
- rizberma executată la cota finală.

La evacuatorul de ape mari mai sunt de executat următoarele:

- echipamentul hidromecanic pentru cele trei deschideri inclusiv sistemul de acționare;
- calea de rulare a macaralei Portal;
- podul peste evacuator;
- dotarea cu A.M.C.

Baraj frontal mal stâng

Barajul frontal mal stâng este amplasat pe actualul traseu al râului Siret, fiind cuprins între culeea mal stâng a evacuatorului de ape mari și încastrarea în versantul mal stâng, în zona DN 29C, Bucecea-Siret.

Barajul mal stâng, în lungime totală de 1.098 m, are o lățime la coronament de 6 m iar înălțimea maximă este de 13,30 m, această înălțime maximă realizându-se în dreptul albiei râului Siret.

Cota coronamentului barajului este situată la 284,50 mdMB, excepție făcând zona de racord a barajului cu evacuatorul de ape mari unde, pe o lungime de 50 m, se face racordul cu platforma adiacentă culeei mal stâng a evacuatorului de ape mari, ajungându-se la cota 286,50 mdMB.

Umpluturile din corpul barajului se execută din două tipuri de material, un material fin, tip „N” (nisip cu rar pietriș, nisip prăfos, nisip argilos), în mijloc, iar la exterior, partea dinspre apă, un material de tip „B”, balast (pietrișuri cu nisip).

Secțiunea transversală a barajului are lățimea la coronament de 6 m, panta taluzului amonte de 1:3 iar panta taluzului aval este tot de 1:3, cu o bermă situată la cota 279,80 mdMB.

Miezul din material fin al barajului urmărește, în mare, conturul exterior al barajului și este situat la o distanță de 0,5 m sub cota coronamentului și la cca. 2 m deasupra cotei de fundare, cu un taluz de 1:2,5 spre amonte. Grosimea stratului drenant, de tip „B”, din fundația barajului este

cuprinsă între 1,0 ÷ 2,0 m, cu excepția zonei albiei râului Siret unde grosimea stratului drenant va fi de cca. 6 m.

Pintenul aval al barajului este realizat din material drenant, tip “B”. Tot din material tip “B”, pentru drenarea apelor din corpul barajului se vor realiza bretele drenante ce se vor executa din 50 în 50 m la piciorul aval al barajului. Bretelele drenante vor avea o lungime de cca. 6 m, o lățime de 4 m și o grosime medie de cca. 1 m.

Prin prevederea unui strat din aluviuni grosiere, foarte permeabile, (10÷50 m/zi) în spatele măștii de beton și pe fundație, curba de infiltrație rezultă foarte coborâtă, și în consecință, nu se pun niciun fel de probleme de influență a infiltrațiilor asupra stabilității corpului barajului.

Pentru colectarea și evacuarea apelor de infiltrație și pluviale provenite atât de pe baraj cât și de pe versant, la piciorul aval al barajului a fost prevăzută o rigolă pereată, al cărei taluz dinspre baraj va fi prevăzut cu barbacane, 2 buc./mp.

Rigola este întreruptă în zona albiei râului Siret, formând două ramuri (tronsoane). Un tronson, în lungime de 770 m, pornește din dreptul podețului existent de pe DN 29C, coboară pe versant și apoi urmărește taluzul aval, până în dreptul vechii albiei a râului Siret, unde se desprinde de baraj pentru a debușa în albia regularizată a pârâului Valea Țiganilor. În zona de debușare a rigolei pereul de pe Valea Țiganilor va fi executat până la nivelul fundului rigolei.

Al doilea tronson al rigolei, în lungime de 590 m, pornește din dreptul malului stâng al fostei albiei a râului Siret, urmărește taluzul aval la o distanță de 6 m până în dreptul disipatorului după care traseul continuă paralel cu rizberma și cu amenajarea aval, debușând în râul Siret.

Ambele ramuri ale rigolei au profil trapezoidal, panta taluzelor de 1:1,5, lățime la bază de 0,5 până la 0,7 m și înălțimi variind între 0,3 și 1,4 m.

Valorile maxime ale înălțimii și lățimii se realizează în zona de debușare a rigolei în Valea Țigani. Rigola este prevăzută a fi realizată cu un pereu de 10 cm grosime, pereul se va întoarce 0,5 m pe ambele maluri, pentru a proteja umpluturile de eroziune în cazul depășirii nivelului în rigolă.

Etanșarea fundației barajului mal stâng s-a făcut cu un ecran de etanșare realizat în sistem Soil Mixing și cu un ecran de etanșare executat cu utilaj Kelly.

Ecranul de etanșare a fundației în ambele sisteme constă în execuția unui perete continuu din beton în amestec cu pământul.

Lungimea ecranului este de 1.008 m pe zona umpluturilor mal stâng, de 33,60 m în zona zidurilor de racord amonte și 11,40 m sub talpa zidului în zona amonte.

Lungimea totală a ecranului de etanșare rezultă $L = 1.053$ m. Adâncimea ecranului este cuprinsă între 9,10 m și 12,60 m, adâncimea maximă.

Adâncimea ecranului din fața zidurilor de racord amonte este cuprinsă între 3,35 m în capătul amonte al zidurilor de sprijin și 7,40 m în zona de racord cu culeea evacuatorului de ape mari.

Axul ecranului de etanșare este aproximativ paralel cu axul barajului mal stâng. Ecranul de etanșare din zona zidurilor de racord amonte va urmări traseul zidurilor.

Lucrările de terasamente aferente ecranului constau în:

- procurarea materialului pentru umplutură (fin și balast) din balastieră, necesar pentru execuția platformei tehnologice a ecranului;
- decopertă ampriză pentru platforma tehnologică;
- executarea platformei de lucru;
- executarea tranșeei cu utilajul Soil Mixing, având lățimea cupei de 60 cm.

Lucrările de construcții constau în:

- executarea grinzilor de ghidaj din beton armat;

- umplerea tranșeei ecranului cu noroi autoîntăritor până la cota superioară de execuție a ecranului;

- executarea grinzii cap ecran din beton armat inclusiv montarea benzii de etanșare O 25, pentru etanșarea rostului dintre masca de etanșare și grinda cap ecran.

Platforma de execuție a ecranului este realizată din balast și material fin, procurate din balastiera aflată în albia râului Siret.

Platforma realizată din balast are dimensiunile de 2 m de o parte și alta a axului ecranului cu taluze de 1:2, ulterior aceasta rămânând înglobată în umplutura barajului.

Platforma dinspre lac se execută din material fin și are la partea superioară 10 m, măsurați din axul ecranului, apoi un taluz de 1:2. Partea superioară a platformei dinspre lac este prevăzută cu un strat de 25 cm grosime, din balast.

Cota de execuție a platformei este cu 40 cm mai jos decât cota cap ecran.

Grinda dinspre baraj constituie reazemul măștii de etanșare a barajului.

Pentru etanșarea suprafeței de contact dintre ecran și grinda cap ecran, prin injectare, s-au prevăzut din 10 în 10 m țevi din P.V.C. D n 100.

Pentru verificarea ecranului de etanșare se vor executa foraje de control, executate 1 foraj la 10 m și dacă este cazul, la cererea geologului, încă 5 foraje.

Ecranul din fața zidului de racord amonte se va executa pentru a asigura etanșarea fundației zidurilor.

Masca de etanșare se va executa pe paramentul amonte, fiind delimitată la partea inferioară de grinda cap ecran, iar la partea superioară de parapetul sparge-val.

Masca se va executa din beton armat, având grosimea de 20 cm pe taluz, îngroșându-se pe ultimii 80 cm, în zona de reazem pe grinda cap ecran.

Lungimea pe taluz a măștii de etanșare variază între 24 m, în zona de racord cu barajul și 1,2 m, în zona de racord a barajului cu versantul mal stâng.

Masca de etanșare se va arma cu plase sudate tip Buzău 123 GQ 396, având dimensiunea de 2,40 × 5,9 m și diametrul barelor de 7,1 × 7,1 mm pe ambele direcții cu ochiuri de 100/100 mm. Partea îngroșată a măștii este armată cu bare din OB 37 (PC 52) Ø 14 mm. Etanșarea rostului dintre mască și grindă cap ecran se va face cu bandă P.V.C. - O 25. Rostul dintre grinda cap ecran și mască se umple cu chit de etanșare.

Pentru a preîntâmpina efectul tasărilor, al variațiilor de temperatură, masca a fost prevăzută cu rosturi de dilatație dispuse la 20 m și rosturi tăiate.

Rosturile de dilatație sunt dispuse din 20 m în 20 m după linia de cea mai mare pantă și străbat toată grosimea plăcii (20 cm). Deschiderea rostului de dilatație este de 3 cm și este etanșat cu bandă P.V.C. O 25 și cu chit de etanșare la fața văzută a măștii.

Rosturile de lucru (tăiate) împart placa în dale de 4,00 m × 5,00 m. Rosturile tăiate sunt de 3 cm deschidere și 5 cm adâncime fiind etanșate cu chit de rost.

Sub rosturile tăiate longitudinale sunt prevăzute de asemenea grinduțe din beton de 25 x 11 cm, care servesc și la deplasarea longrinei pentru betonarea măștii.

Parapetul sparge-val La coronament, masca de etanșare se continuă cu parapetul sparge – val, având lățimea la bază de 1,15 m, înălțimea de 1,14 m și lungimea de 2,5 m. Parapeții vor fi executați în poligon și apoi transportați cu trailerul la locul de punere în operă.

Armarea parapetului se va face cu OB 37, Ø 8 și Ø 10.

Parapeții sparge – val vor fi monolitizați între ei prin intermediul armăturilor OB 37 și a betonului.

Grinda de sprijin pentru mască

La partea inferioară masca de etanșare reazemă pe grinda cap ecran până pe zona unde se execută ecranul de etanșare a fundației și pe o grindă de sprijin având dimensiunile (1,50 x 0,60) m pe zona unde nu se execută ecran de etanșare.

Grinda este executată din beton armat.

Depozitul de batardouri

La cota 286,50 mdMB a barajului mal stâng se va realiza o platformă, având lungimea de 40 m și lățimea de 28,50 m, care asigură spațiul necesar pentru construirea depozitului de batardouri care are dimensiunile în plan de (17 x 2,50) m și o adâncime de 8,00 m.

Depozitul de batardouri este o construcție din beton armat.

Stadiul execuție lucrărilor la barajul mal stâng este următorul:

- umpluturile realizate la cotă finală pe 700 m;
- masca de etanșare realizată pe 600 m,
- ecranul de etanșare realizat pe 700 m.

Mai sunt de executat umpluturile în corpul barajului pe zona actuală de curgere a râului Siret, masca de etanșare, parapetul sparge-val, ecranul de etanșare pe zona de curgere a râului Siret, rigola de la piciorul aval al barajului și amenajarea paramentului aval al barajului cu un strat de pământ vegetal înierbat.

Baraj de închidere mal drept

Barajul de închidere mal drept are o lungime totală de 7.100 m și o înălțime maximă 16,10 m și una medie de 9 m.

Barajul mal drept este cuprins între culeea mal drept a evacuatorului de ape mari și malul drept, unde se realizează încastrarea barajului.

Secțiunea transversală a barajului este de asemenea zonată, având în fundație strat de balast de 2,00 m grosime și sub masca de etanșare amonte. Piciorul aval este amenajat cu o bernă de stabilizare la cota 280,16 mdMB, cu lățimea de 8 m, până în secțiunea în care terenul natural urcă la cota 280,16 mdMB.

Umpluturile de închidere a barajului frontal mal drept sunt realizate între culeea mal drept a evacuatorului de ape mari, pe lungime totală de 52,10 m. Lățimea la coronament a barajului este de 28,50 m pe această lungime, iar înălțimea maximă a barajului este de 16,10 m, această înălțime maximă realizându-se în imediata apropiere a culeei mal drept, zonă pe unde a curs inițial râul Siret.

Cota coronamentului barajului pe acest sector este constantă și este situată la 286,50 mdMB. Această cotă este constantă până în profilul P 11+50 m după care coboară la 285,50 mdMB în profilul P 12, din acest profil până în profilul P 12+50 cota coronamentului coboară la 284,50 mdMB și rămâne constantă până la închiderea în malul drept în amonte.

În secțiune transversală, elementele geometrice ale barajului sunt:

- pe zona cuprinsă între profilele transversale P11–P 28, L = 1.900 m
 - lățime la coronament – 28,50 m - 6 m
 - panta taluz amonte/aval – 1:3
 - cota coronament – umplură pământ 286,50 - 284,50 mdMB
- pe zona cuprinsă între P 29 – P 81, L = 5.200 m
 - lățime coronament – 4 m
 - panta taluz amonte/aval – 1:2,5/1:3
 - cota coronamentului este constantă - 284,50 mdMB

Umpluturile din corpul barajului se execută din două tipuri de material, un material fin, tip „N” (nisip cu rar pietriș, nisip prăfos, nisip argilos), în mijloc, iar la exterior, partea dinspre apă un material de tip „B”, balast (pietrișuri cu nisip).

Miezul din material fin al barajului urmărește, în mare, conturul exterior al barajului și este situat la o distanță de 0,5 m sub cota coronamentului cu o pantă de 1:20 spre apă (amonte) și la o înălțime variabilă cuprinsă între 7 m și 2 m în profilul, deasupra cotei de fundare, cu un taluz de 1:2,5 spre amonte.

Grosimea stratului drenant, de tip „B”, din fundația barajului este cuprinsă între 7,0 m±2,0 m. Aceste umpluturi se execută între profilele P 10 – P59.

Din profilul P60 – P81 umpluturile se execută numai din balast .

Corpul barajului este etanșat cu mască amonte din beton armat. Etanșarea fundației este realizată cu ecran din noroi autoîntăritor, încastrat în roca de bază, (argila marnoasă) pe 1 m adâncime și lungime de 7.100 m.

Masca de etanșare este asemănătoare cu masca descrisă la barajul mal stâng.

La partea superioară între profilul P 11 până în profilul P 59 este prevăzut un parapet sparge – val având aceleași dimensiuni ca parapetul descris la baraj mal stâng.

Din profilul transversal P 58 până în profilul transversal P 81 nu se mai prevede parapet ci numai o întoarcere a măștii pe coronament de 25 cm.

Taluzul aval al barajului este prevăzut a fi îmbrăcat cu un strat de pământ vegetal cu grosimea de 30 cm, înierbat.

Fundația barajului este etanșată cu un ecran încastrat în roca de bază 1,00 m.

Ecranul de etanșare se va executa până în profilul transversal P 57. Din acest profil, până la închiderea barajului în P 81+500, se execută numai o grindă de reazem a măștii de etanșare. Înălțimea maximă a ecranului este de 13,30 m

Grinda are lățimea de 60 cm și înălțimea de 1,50 m.

Coronamentul barajului frontal și barajului de închidere se amenajează ca drum de exploatare definitiv.

La piciorul aval al barajului este prevăzut un contracanal executat în săpătură.

Contra canalul are rol de preluare a apelor din infiltrațiile prin fundație dar și a apele pârâului Baranca și a pârâului Gârla Morii care se scurgeau în râul Siret.

Lungimea totală a contracanalului, L = 7.496,00 m

Contra canalul are următoarele caracteristici:

Între profilele P0 – P 25:

- lățimea la fund, b = 6,50 m;
- adâncimea, h = 3,80 m
- lungimea, L =1.832 m;
- taluze canal 1:2;
- protecție cu pereu din beton armat de 10 cm grosime.

Între profilele P 25 – P 42:

- lățimea la fund, b = 6,50 m;
- adâncimea, h = 2,80 m;
- lungimea, L = 1.700 m,
- taluze canal 1:2;
- protecție cu pereu din beton armat de 10 cm grosime.

Între P 42- P 49

- lățimea la fund, b = 6,50 m;
- adâncimea, h = 3,50 m
- lungimea, L = 725 m;
- taluze canal 1:2;

- fără protecție din beton.
- Între P 49- Pr. Baranca
- lățimea la fund, $b = 5,00$ m;
 - adâncimea, $h = 3,50$ m
 - lungimea, $L = 2.304$ m;
 - taluze canal 1:2;
 - fără protecție din beton.
- Între pr. Baranca –P 81+500
- lățimea la fund, $b = 1,50$ m;
 - adâncimea, $h = 2,00$ m
 - lungimea, $L = 935$ m;
 - taluze canal 1:2;
 - fără protecție din beton.

În amonte, pe malul drept al râului, acolo unde în prezent există o puternică eroziune de mal ce pune în pericol gospodăriile de pe mal cât și încastrarea barajului mal drept, va fi executată o apărare de mal.

Apărarea de mal va consta din:

- prism de reazem executat din saci de geotextil umpluți cu materiale locale protejate cu saci umpluți cu balast stabilizat;
- saltea din geotextil cu carioaje din fascine lestate cu piatră brută;
- umpluturi din materiale locale;
- saltea antierozională armată, acoperită cu un strat de pământ vegetal înierbat.

Prismul de reazem va avea următoarele dimensiuni:

- înălțimea, $h = 3,50$ m;
- lățimea la coronament, $b = 2,50$ m;
- panta taluzului spre apă 1:1,25, iar spre pământ de 1:1.

Salteaua de la baza prismului va fi executată din carioaje din fascine așezate pe un geotextil și va fi lestată cu piatră brută.

Salteaua va avea următoarele dimensiuni:

- grosimea carioajelor, $g = 0,30$ m;
- lungimea totală a salteii, $l = 9,40$ m, din care partea liberă are o lungime de 6,00 m;

Între cota superioară a prismului de reazem și cota corespunzătoare nivelului maxim al apei în lac, umpluturile din materiale locale vor fi protejate cu o saltea antierozională armată cu sârmă dublu răsucită. Salteaua va fi acoperită cu un strat de pământ vegetal de 20 cm grosime înșămânțat.

Umpluturile din materiale locale vor fi realizate cu un taluz 1:1,5.

Lungimea totală a apărării de mal va fi de, $L = 800,00$ m.

Stadiul execuției lucrărilor la barajul mal drept este următorul:

- umpluturi baraj, mască de etanșare realizate la cotă finală între P 11 – P 42;
- ecranul de etanșare executat pe zona P11-P42, P 59 – P 66, P77 – P 81+500;
- umpluturi, mască de etanșare realizate în proporție de 60 % între P59 – P 81+500.

Au rămas de executat umpluturile din corpul barajului, masca de etanșare și grinda de sprijin a măștii, între profilele P 42 – P 59, zona unde nu s-au putut executa lucrările de construcții din cauza pădurilor care nu au putut fi expropriate.

De asemenea mai sunt de executat umpluturile, ecranul și masca de etanșare din zona pârâului Baranca. În prezent pr. Baranca se varsă în râul Siret intersectând traseul barajului.

Umpluturile, masca de etanșare și ecranul de etanșare pe zona unde pârâului Baranca intersectează barajul mal drept, se vor executa numai după executarea contracanalului mal drept.

Contra canalul mal drept.

Apărarea de mal drept din amonte de baraj.

Construcții de exploatare

În cadrul acestui obiect sunt incluse:

- Sob. Cantonul de exploatare;
- Sob. Sistem informațional și de avertizare – alarmare.

Sob. Canton de exploatare

Construcțiile de exploatare propuse vor fi amplasate în zona evacuatorului de ape mari, pe o platforma amenajată la cota 279,80. Incinta va cuprinde un canton de exploatare și o anexa tehnologică.

Cantonul de exploatare se va dezvolta pe două niveluri, parter și etaj, având următorii indici constructivi:

- Arie construită: $A_c = 105,5$ mp
- Arie desfășurată = 211,0 mp

Construcția se va realiza cu o structură de rezistență pe cadre de beton armat având o zidărie de închidere din blocuri ceramice sau cărămidă GVP de 30 cm grosime la exterior și o zidărie de compartimentare de 15 cm grosime la interior. Pentru realizarea unei izolații termice corespunzătoare pereții exteriori se vor placi cu placi de polistiren expandat de 10 cm grosime (termosistem). Acoperișul va fi de tip șarpantă executat din lemn de rășinoase ecarisat și ignifugat și o învelitoare din tabla de otel de tip țigla. Finisajele interioare vor fi obișnuite: tencuieli drișcuite și vopsitorii cu vopsele lavabile la pereți și tavane, placaj de faianță la pereții bucătăriei și grupurilor sanitare. Pardoselile utilizate vor fi: parchet laminat în camere și gresie în restul spațiilor. Fațadele vor fi finisate cu o vopsitorie lavabilă, rezistentă la intemperii. Tâmplăria va fi din profile PVC cu geam. Construcția se va proteja la exterior cu un trotuar din beton simplu de 1,00 m lățime. Cantonul va fi prevăzut cu instalații interioare sanitare, termice și electrice.

Anexa tehnologică se desfășoară numai pe parter, având o structură de rezistență din zidărie portantă cu stâlpișori din beton la intersecțiile zidurilor. Acoperișul este de tip șarpantă cu o învelitoare din tabla de otel tip țigla.

Principalii indici constructivi sunt următorii :

- Arie construită: $A_c = 70$ mp

Finisajele interioare sunt simple: tencuieli drișcuite, vopsitorii cu vopsele lavabile la pereți și pardoseli din mozaic, ciment sclivisit și gresie. Fațadele vor fi finisate, de asemenea, cu o vopsitorie lavabilă, rezistentă la intemperii. Tâmplăria exterioară este din profile PVC.

Alimentarea cu apă se va realiza prin racord la un put forat de adâncime, amplasat în incintă. Evacuarea apelor uzate se va efectua prin intermediul unei ministații de epurare, amplasată în incintă.

Alimentarea cu energie electrică se va face prin racord la rețeaua existentă în zona amplasamentului.

Încălzirea spațiului se va realiza prin intermediul unei centrale termice electrice, amplasată în anexa tehnologică, într-un spațiu special amenajat.

Accesul în incinta se va realiza printr-un drum de acces proiectat. În incinta se vor prevedea o platforma tehnologică de lucru și depozitare, betonată și alei de acces la canton și la anexa, executate din pavele autoblocante.

Împrejmuirea terenului se va executa cu stâlpi metalici amplasați la 2,50 m interax și panouri bordurate din plase zincate. Înălțimea împrejmuirii este de 2,00 m.

Sob. Sistem informațional și de avertizare - alarmare

Considerații generale privind necesitatea sistemului informațional și avertizare-alarmare

Activitatea de exploatare operativă și eficientă a amenajării complexe Vârfu Câmpului, în condiții normale și excepționale de stare, în corelare cu regimurile hidrologice din bazinul de recepție și cerințele de apă pentru folosințe, conduce la necesitatea unui sistem informațional de monitorizare și alarmare capabil să furnizeze în timp util, datele hidrometeorologice și de gospodărire a apelor specifice elaborării prognozelor, avertizărilor și alarmărilor precum și a evaluării cerințelor de apă coroborat cu transmiterea acestora tuturor factorilor implicați, în vederea menținerii construcțiilor la parametri funcționali aprobați și a satisfacerii folosințelor de apă.

Un rol deosebit al sistemului de informațional și de avertizare-alarmare, ce urmează a fi realizat în cazul acumulării Vârfu Câmpului, constă în asigurarea condițiilor de alarmare, în caz de accidente la baraj sau evacuare a unor debite importante care pot provoca daune localităților riverane din aval.

În proiectarea sistemului informațional și a schemei de flux este necesar a se ține seama că amenajarea se află pe râul Siret, iar datele de la acumulare trebuie să ajungă cu prioritate la Sistemul de Gospodărire a Apelor (SGA) Suceava și de aici la Administrația Bazinală de Apă Siret din Bacău.

Urmare a acestor necesități sistemul constă, în principiu, în realizarea în secțiunile de interes din zona amenajării a unor stații automate/cu observator capabile să pună la dispoziția personalului de exploatare și să transmită operativ la distanță, prin mijloacele din dotare, la dispeceratul local al amenajării (canton exploatare acumulare), zonal SGA Suceava și bazinal – Administrația Bazinală de Apă Siret de la Bacău, parametri specifici măsurați în vederea luării deciziilor și punerii în aplicare a acestora.

Sistemul de avertizare-alarmare, ce urmează a fi realizat în cazul acumulării Vârfu Câmpului, va consta dintr-un sistem de audibilitate care va asigura condițiile de avertizare - alarmare, în caz de accidente la baraj sau evacuare a unor debite importante care pot provoca daune localităților riverane din aval.

Administrația Bazinală de Apa Siret fiind organul de gospodărire complexă a apelor și având ca sarcină coordonarea, supravegherea și controlul gospodăririi apelor pe întreg bazinul hidrografic Siret, trebuie să fie în posesia unor categorii de informații și date cu o anumită periodicitate în timp, de la fiecare amenajare în parte, cât și de pe întreg teritoriul bazinului, astfel încât să poată conduce și controla întreaga activitate legată de ape din zona sa de tutelă.

Analiza de sistem privind necesarul de date și informații pentru sistemul informațional și de avertizare-alarmare

Lipsa unui sistem informațional de monitorizare și alarmare modern, conduce la dificultăți în exploatarea coordonată a lucrărilor hidrotehnice, de pe râul Siret și ce e mai important, la imposibilitatea realizării unui sistem eficient de satisfacere în condiții optime a folosințelor, iar în caz de pericol, de alarmare a localităților situate aval de acumularea Vârfu Câmpului.

În acest context, pentru asigurarea condițiilor de exploatare optime a amenajării Vârfu Câmpului în concordanță cu regimurile hidrologice din bazinul de recepție al r. Siret și cerințelor de apă la folosințe, cât și pentru asigurarea condițiilor de alarmare, în caz de accidente la barajul acumulării, sau evacuare a unor debite importante, care pot provoca daune localităților riverane, este necesară realizarea unui sistem informațional de monitorizare și de avertizare-alarmare complex, format din două subsisteme și anume:

a) *Sistemul de colectare a datelor*, cu caracter hidropluviometric și de gospodărirea apelor, necesar exploatării în timp real a amenajării ac. Vârfu Câmpului;

b) *Sistemul de avertizare-alarmare prin sirene*, al localităților situate în aval de ac. Vârfu Câmpului până la ac. Bucecea.

Legat de alcătuirea celor două sisteme menționate anterior acestea se compun în principal din următoarele elemente:

a) *Sistemul de colectare a datelor*

Este reprezentat de câte un centru de colectare automată a datelor, situat în Cantonul acumulării și dispecceratul zonal al SGA Suceava, unde vor fi colectate datele și informațiile privind exploatarea amenajării Vârfu Câmpului.

Totodată datele și informațiile vor fi transmise, funcție de necesități, în mod selectiv și la Administrația Bazinală de Apă Siret de la Bacău.

Referitor la secțiunile de măsură și parametri de monitorizare a exploatării privind gospodărirea apelor și de urmărire a comportării în timp a construcției barajului Vârfu. Câmpului, aceștia urmează a fi preluați, transmiși și colectați selectiv, la nivelul celor trei dispeccerate, astfel:

a.1. Sistemul informațional de monitorizare a exploatării pentru gospodărirea apelor și urmărire a comportării în timp a barajului Vârfu Câmpului, pentru care colectarea datelor se face la sediul cantonului, unde se vor colecta datele privind următorii parametri:

- nivelul apei în acumulare în zona culee mal drept al descărcătorului de ape mari;
- poziția celor trei stavile segment cu lanț 16,00 x 8,00 m;
- nivelul apei în bașa colectoare a debitelor de exfiltrații;
- precipitații lichide;
- temperatură mediu ambient.

a.2. Sistemul informațional de monitorizare a exploatării pentru gospodărirea apelor și urmărire a comportării în timp a barajului Vârfu Câmpului, pentru care colectarea datelor se face la SGA Suceava, unde se vor colecta datele privind următorii parametri:

- parametri ce sunt colectați la cantonul acumulării Vârfu Câmpului;
- nivelul/debitul pe derivația râul Siret-pârâu Jijia la debușare în pârâul Jijia.

La nivel bazinal, ABA Siret din Bacău, datele specifice exploatării amenajării Vârfu Câmpului vor fi colectate în cadrul dispecceratului de gospodărirea apelor, funcție de necesități, pe rețea de date tip Internet.

b) *Sistemul de avertizare – alarmare*

Sistemul de avertizare-alarmare este destinat avertizării populației și obiectivelor sociale situate în localitățile din aval de barajul ac. Vârfu Câmpului, în caz de accidente și distrugerea acestuia, sau pentru cazurile de evacuare a unor debite mari ce pot produce pagube importante.

Declanșarea sistemului de avertizare-alarmare urmează a se realiza numai local, de la cufretul de acționare a sirenelor.

Pentru determinarea zonei de influență a undelor de viitură generate de ruperea barajului ac. Vârfu Câmpului, este necesar a se întocmi studiul de simulare a ruperii, acesta integrându-se în salba de acumulări de pe râul Siret, urmată de realizarea unui sistem de avertizare-alarmare

complex cu posibilitatea acționării local, prin intermediul operatorilor umani, și automat de la distanță.

Conform legislației actuale românești acumularea Vârfu Câmpului este un **"operator economic sursă de risc"**, iar beneficiarul acestei investiții este obligat să asigure mijloacele de alarmare pentru prevenirea populației din zonele potențial afectate, alarmarea populației din aval de baraj asigurându-se pentru întregul spațiu inundabil.

Referitor la realizarea Ob" Sistem informațional și de avertizare - alarmare", din cadrul lucrării "Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani", trebuie subliniat că acesta este necesar a fi în concordanță cu cele două investiții promovate de A.N. Apele Române, la nivel național, "Sistemul automat de avertizare rapidă în caz de inundații și poluări accidentale în România - sistem DESWAT" și "Sistemul informațional pentru managementul integrat al apelor- sistem WATMAN".

Până în prezent la acest obiect (canton, sistem informațional) nu au fost executate lucrări.

În cadrul investiției mai sunt de executat lucrările de deviere a LEA 110 KV, linie care în momentul de față trece prin viitoarea cuvetă a lacului făcând legătura între malul drept și malul stâng.

Devierea liniei de 110 KV presupune mutarea acesteia din cuvetă lacului pe malul stâng, urmând ca legătura liniei între malul stâng și malul drept să se facă prin aval de evacuatorul de ape mari.

Lungimea totală de deviere a liniei LEA 110 KV este de 10 km.

3.2. Necesitatea proiectului

Acumularea Vârfu Câmpului, amplasată pe cursul superior al râului Siret, între acumulările existente Rogojești (în amonte) și Bucecea (în aval), se încadrează în sistemul hidrotehnic complex ce bifează cursul râului Siret pe o lungime de 40 km, utilizând întreg potențialul hidrologic și hidroenergetic disponibil al râului pe acest sector.

Refacerea Studiului de Fezabilitate a fost necesar din următoarele motive:

- nu s-au putut obține suprafețele de teren necesare pentru amplasarea lucrărilor, în special în zona pădurilor de pe malul drept al râului Siret;
- la data aprobării obiectivului de investiție terenurile erau în proprietatea CAP, a consiliilor locale și a statului;
- ulterior, după trecerea terenurilor în proprietate privată, nu s-au mai putut executa lucrările fără acordul deținătorilor de terenuri de pe zona lucrărilor;
- pentru continuarea lucrărilor este necesară elaborarea documentației în vederea încadrării obiectivului în categoria celor de interes național și de utilitate publică;
- modificarea legislației și a normativelor de proiectare de la data reluării lucrărilor (anul 1996) și până în prezent, a condus la majorarea valorii de execuție a echipamentului hidromecanic aferent evacuatorului de ape mari și prizei de la galeria de derivație;
- trecerea lucrărilor de la clasa a III a de importanță la cât este în prezent încadrată lucrarea, la clasa a II a de importanță, ținând cont că acumularea este amplasată între două acumulări (Rogojești și Bucecea) având clasa a II a de importanță.

3.3. Elementele caracteristice proiectului propus

3.3.1. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați

Materiile prime necesare realizării lucrărilor propuse, respectiv nisip și balast vor fi prelevate din cuveta lacului de acumulare, existent.

3.3.2. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Pentru realizarea lucrărilor investiției, necesarul de energie electrică va fi asigurat prin grija beneficiarului, din instalațiile existente sau prin mijloace portabile (grup electrogen de sudură, instalații de prelucrări mecanice necesare la montaj, generatoare electrice mobile etc.), nefiind necesare racordări sau branșamente noi.

Nu sunt necesare surse speciale de apă pentru asigurarea utilităților pentru organizarea de șantier. Apa potabilă necesară personalului angajat, va fi asigurată de către constructor, în recipiente îmbuteliate.

Grupurile sanitare și barăcile spălător vor fi de tip cabine ecologice care vor fi igienizate și vidanjate periodic de firme autorizate.

Nu sunt necesare surse de alimentare cu gaz și nici linii telefonice noi.

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

Lucrările de construcții hidrotehnice se vor executa pe amplasamentul lucrărilor existente pe ambele maluri ale râului.

Pentru organizarea de șantier, după terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea inițială prin lucrări de sistematizare orizontală și verticală, îmberbare.

Deșeurile provenite din activitatea de construcții vor fi colectate selectiv, pe suprafețe special amenajate și în recipiente corespunzătoare și transportate periodic (cu remorci, camioane, etc.) de către constructor sau de către operatorul zonal la depozitul zonal de deșeuri, respectându-se prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

3.3.4. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul la lucrările de construcții se face din DN 29 C.

Accesul auto la punctele de lucru (în cuveta lacului și la barajele mal stâng și mal drept) se va face prin intermediul rampelor de acces și a drumurilor tehnologice.

Organizarea de șantier se va amplasa în afara ariilor naturale protejate, în imediata apropiere a amplasamentului lucrărilor propuse.

Nu sunt necesare crearea unor noi căi de acces sau schimbarea căilor existente.

3.3.5. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Ca materiale locale de construcție, pentru lucrările de amenajare propuse, o importanță deosebită o au nisipul și balastul provenite din cuveta lacului.

3.3.5. Metode folosite în construcție

Trasarea lucrărilor se va face de către executant numai cu avizul beneficiarului, pe baza coordonatelor înscrise pe planurile de trasare și a situației din teren.

Reperii de trasare se predau pe teren de către delegați ai proiectantului, în prezența beneficiarului, pe bază de proces verbal. Constructorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetilor și reperilor, restabilindu-i dacă este necesar.

Recepția lucrărilor de trasare se face de către beneficiar, în prezența constructorului și proiectantului. Se interzice folosirea lucrărilor de trasare nerecepționate.

Durata de execuție este de 60 luni, poate fi mai mică sau mai mare în funcție de alocațiile bugetare și factorii de mediu.

Constructorul va respecta graficul de eșalonare a execuției lucrărilor.

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

Lucrările de terminare a obiectivului de investiție sunt propuse a se executa pe o perioadă de 60 de luni, perioadă ce poate fi mai mare sau mai mică în funcție de alocațiile bugetare.

Principalele lucrări ale obiectivului de investiție sunt:

- Asigurarea utilităților (deviere LEA 110 V);
- Derivația Siret – Jijia. Priza și galeria;
- Evacuator de ape mari;
- Baraj frontal mal stâng;
- Baraj mal drept;
- Construcții de exploatare (canton de exploatare, sistem informațional și de avertizare-alarma).

Graficul de realizare a lucrărilor de construcții-rest de executat pe obiecte este prezentat în tabelul de mai jos

Denumirea lucrărilor	PERIOADA DE EXECUȚIE									
	ANUL 1		ANUL 2		ANUL 3		ANUL 4		ANUL 5	
	Sem I	Sem II	Sem I	Sem II	Sem I	Sem II	Sem I	Sem II	Sem I	Sem II
Organizare de șantier										
Asigurarea utilităților										
Cheltuieli pt. inv de baza										
Derivația Siret - Jijia										
Evacuator de ape mari										
Baraj mal stâng										
Baraj mal drept										
Ctii expl. Sist. inform										

Etapile principale de realizare sunt:

- realizarea organizării de șantier;
- începerea execuției lucrărilor.

3.3.8. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Lucrările hidrotehnice propuse în prezenta documentație nu relaționează cu alte proiecte existente sau planificate.

3.3.9. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

În cadrul variantei zero, menținerea situației existente, respectiv lipsa investițiilor suplimentare pentru finalizarea investiției va conduce la pierderi economice și sociale date de:

- necesitatea identificării unor soluții diferite pentru alimentarea cu apă a localităților neracordate la un sistem centralizat de alimentare cu apă, cum ar fi realizarea de puțuri individuale;
- menținerea la nivel actual al condițiilor de igienă / igienizare din gospodării, care poate conduce la costuri suplimentare de tratare a eventualelor îmbolnăviri;
- neutilizarea potențialului hidroenergetic al celor 2 județe în care se realizează investiția, ce poate fi majorat în viitor, în situația în care se va realiza o microhidrocentrală după finalizarea realizării barajului.
- Neprotejarea localităților aflate în aval de acumularea Vârfu Câmpului și amonte de acumularea Bucecea în situația unor viitoare inundații.

Din cauza acestor motive, nerealizarea investițiilor prezentate în cadrul proiectului de față nu reprezintă o opțiune fezabilă, nici nu conduce la atingerea obiectivelor propuse, motive pentru care se recomandă implementarea proiectului.

3.3.10. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Realizarea lucrării implică angajarea unei forțe de muncă, care poate fi chiar și locală. Acest lucru are implicații directe pozitive asupra creșterii activităților economice și a nivelului de trai al populației.

Nu este preconizat să apară și alte activități decât cele menționate în documentația: **„Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani”**

3.4. Localizarea proiectului

Amplasamentul lucrărilor hidrotehnice propuse prin proiectul: **„Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani”**. se vor executa pe amplasamentul lucrărilor existente ale barajului, pe cursul superior al râului Siret la cca 1200 m amonte de podul de pe DN29C Suceava – Dorohoi, în localitatea Vârfu Câmpului și între acumulările existente Rogojinești în amonte și Bucecea în aval.

Acumularea Vârfu Câmpului, amplasată pe cursul superior al râului Siret, între acumulările existente Rogojinești (în amonte) și Bucecea (în aval), se încadrează în sistemul hidrotehnic complex ce bifează cursul râului Siret pe o lungime de 40 km, utilizând întreg potențialul hidrologic și hidroenergetic disponibil al râului pe acest sector.

Amplasamentul investiției se va desfășura pe teritoriul județului Botoșani, UAT Vârfu Câmpului și UAT Căndești și județul Suceava, UAT Zvoriștea și UAT Zamostea. Terenul este proprietate privată a unor persoane fizice și juridice și domeniu public de interes național, în administrarea A.N. Apele Române Administrația Bazinală de Apă Siret, parțial fiind zonă protejată – sit Natura 2000 (Rezervația naturală, forestieră-botanică, Pădurea Zamostea - Lunca cod ROSCI0184), aflat în custodia Direcției Silvice Suceava.

Calea de acces o reprezintă Drumul Național DN29C Suceava – Dorohoi.

Organizarea de șantier va fi amenajată pe un teren lipsit de sarcini, teren aflat în proprietatea consiliilor locale ale comunelor Zvoriștea și Zamostea, pus la dispoziție de aceasta, în centrul de greutate al amplasamentului lucrărilor propuse, în afara ariilor naturale protejate de interes conservativ.

3.5. Folosințele actuale

Obiectivul de investiții: **„Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani”**, în conformitate cu:

- Certificatul de Urbanism nr. 3 din 18.01.2017 de către Consiliul Județean Suceava, județul Suceava, amplasamentul se va desfășura pe teritoriul județului Botoșani, UAT Vârfu Câmpului și UAT Cârdești și județul Suceava, UAT Zvoriștea și UAT Zamostea. Terenul este proprietate privată persoane fizice și juridice și domeniu public al statului în administrarea Administrației Naționale „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret, parțial fiind zonă protejată Natura 2000 – sit **ROSCI0184 – Pădurea Zamostea –Lunca**, (rezervație naturală forestieră și botanică) aflându-se în custodia Direcția Silvică Suceava.

Folosința actuală a terenului în suprafață de 630,92 ha este : albia râului Siret, teren agricol, teren neproductiv, fond forestier.

Conform PUG aprobat, în zona amplasamentului nu sunt prevăzute reglementări urbanistice (extravilan).

- Certificatul de Urbanism nr. 57 din 14.02.2017 emis de Consiliul Județean Botoșani, județul Botoșani, amplasamentul terenului este situat în intravilanul și extravilanul comunelor Vârfu Câmpului și Cârdești, terenul este aflat în domeniul privat și public al comunelor Vârfu Câmpului și Cârdești, teren domeniu public al statului aflat în administrarea RNP – ROMSILVA RA, teren domeniu public al statului aflat în administrarea Administrației Bazinale de Apă Siret – Bacău și teren proprietate privată persoane fizice și juridice. Terenul este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii în zona de protecție a acestora, după caz.

Regimul economic al terenului este :

- Teren categoria de folosință: căi de comunicație, apă, pășune, arabil, lăstăriș, fânețe și neproductiv.
- Destinația stabilită prin PATJ: permisiuni pentru realizarea de noi surse de apă, în special lacuri de acumulare, în vederea asigurării alimentării cu continue cu apă
- Destinația stabilită prin PUG: permisiuni pentru autorizarea lucrărilor de gospodărire a apelor în albiile minore ale cursurilor de apă și ale cuvetelor lacurilor.

Suprafața ocupată de lucrări pe raza județului Botoșani este de 285,50 ha.

Terenul este propus a se declara sub incidența Legii 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local.

Terenurile ce urmează a fi ocupate de investiție sunt specificate în avizele primăriilor comunelor Cârdești și Vârfu Câmpului și în anexele prezentate de Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret – Bacău.

Lucrările propuse sunt: realizare deviație Siret-Jijia, construire evacuator de ape mari, construire baraj frontal mal stâng, construire baraj mal drept, construire canton de exploatare și montare sistem informațional și de avertizare – alarmare.

Lucrările amenajării ocupă o suprafață totală de teren $S = 630,92$ ha din care:

- $S = 504,24$ ha teren arabil, pășune și alte categorii de teren;
- $S = 126,68$ ha păduri.

Suprafața propusă pentru amenajarea organizării de șantier este de circa 200 mp și este amplasată în centrul de greutate al lucrărilor propuse.

3.6. Politici de zonare și de folosire a terenului

Organizarea de șantier va fi amenajată pe un teren lipsit de sarcini, teren aflat în proprietatea domeniului public al statului, aflat în administrarea Administrației Bazinale de Apă Siret, pus la dispoziție de aceasta, în centrul de greutate al amplasamentului lucrărilor propuse, în afara ariilor naturale protejate de interes conservativ.

Suprafața propusă pentru amenajarea organizării de șantier este de circa 1000 mp și este amplasată în centrul de greutate al lucrărilor propuse.

3.7. Areele sensibile

Amplasamentul investiției se va desfășura pe teritoriul județului Botoșani, UAT Vârfu Câmpului și UAT Cârdești și județul Suceava, UAT Zvoriștea și UAT Zamostea. Terenul este proprietate privată a unor persoane fizice și juridice și domeniu public de interes național, în administrarea A.N. Apele Române Administrația Bazinală de Apă Siret, parțial fiind zonă protejată – sit Natura 2000 (Rezervația naturală, forestieră-botanică, Pădurea Zamostea-Lunca cod ROSCI0184), aflat în custodia Direcția Silvică Suceava

3.8. Variante de soluție care au fost luate în considerare

În cadrul variantei zero, menținerea situației existente, respectiv lipsa investițiilor suplimentare pentru finalizarea investiției va conduce la pierderi economice și sociale date de:

- necesitatea identificării unor soluții diferite pentru alimentarea cu apă a localităților neracordate la un sistem centralizat de alimentare cu apă, cum ar fi realizarea de puțuri individuale;
- menținerea la nivel actual al condițiilor de igienă / igienizare din gospodării, care poate conduce la costuri suplimentare de tratare a eventualelor îmbolnăviri;
- neutilizarea potențialului hidroenergetic al celor 2 județe în care se realizează investiția, ce poate fi majorat în viitor, în situația în care se va realiza o microhidrocentrală după finalizarea realizării barajului.
- Neprotejarea localităților aflate în aval de acumularea Vârfu Câmpului și amonte de acumularea Bucecea în situația unor viitoare inundații.

Din cauza acestor motive, nerealizarea investițiilor prezentate în cadrul proiectului de față nu reprezintă o opțiune fezabilă, nici nu conduce la atingerea obiectivelor propuse, motive pentru care se recomandă implementarea proiectului.

Varianta aleasă este cea descrisă mai sus, la capitolul “3.1.2. Descrierea lucrărilor de baza și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază”

3.9. Caracteristicile impactului potențial

3.9.1. Scurtă descriere a Impactului potențial asupra mediului

a. impactul asupra populației, sănătății umane

Deoarece investiția va fi realizată într-o zonă rurală, cu o populație redusă impactul asupra populației va fi minim. Populația din zonele care vor fi traversate de vehiculele/utilajele care vor transporta materiale de construcție vor fi afectate de zgomotul și poluarea datorată activității de

transport. Pe de altă parte, investiția va avea un impact pozitiv indirect asupra populației din zonă datorită creării de noi locuri de muncă – cca 100 de locuri de muncă - și de protecția obiectivelor sociale și a localnicilor împotriva inundațiilor.

Având în vedere derularea investiției pe o perioadă de 5 ani cu eșalonarea lucrărilor în timp și necesarul de forță de muncă pe toată perioada de execuție care scade treptat în etape, cu siguranță impactul va fi pozitiv pe o perioadă determinată.

Activitățile desfășurate în perioada de execuție a lucrărilor hidrotehnice, pot provoca asupra așezărilor umane și altor obiective un impact direct și unul indirect.

Impactul direct este provocat de zgomotul și vibrațiile produse la limita zonelor locuite, în perioada de execuție. Datorită faptului că amplasamentul lucrărilor proiectate se află și în apropierea localităților, se apreciază faptul că impactul asupra populației este nesemnificativ din punct de vedere al zgomotelor și vibrațiilor. Impactul este negativ pentru populație în momentul în care prin localitate vor trece utilaje grele, camioanele cu materiale de construcție. Totuși, având în vedere faptul că se vor respecta orele de odihnă se apreciază că amploarea lucrărilor nu este atât de mare și că traficul respectiv va avea un impact moderat asupra localnicilor.

Impactul indirect se manifestă prin impactul asupra factorilor de mediu și sănătății oamenilor și anume apă și aer.

Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor economice locale, piața de muncă, dinamica șomerilor

Se are în vedere impactul social pozitiv ca urmare a unor facilități de interes public care se vor crea datorită realizării obiectivului propus;

- creează un număr de locuri de muncă, în faza de execuție
- asigură îmbunătățirea calității vieții și mediului de muncă a angajaților.

Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, etc.).

Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor de viață este pozitiv și de lungă durată, atât în perioada de construcție cât și în cea de exploatare.

Deschiderea unui șantier de mare amploare presupune:

- angajarea unei forțe de muncă suplimentare din populația locală
- folosirea utilităților din zonă
- folosirea unităților economice locale pentru aprovizionarea cu alimente, carburanți, haine, birotică, etc.
- folosirea serviciilor disponibile în zona frontului de lucru
- necesitatea de locuri de cazare pentru personalul angajat
- folosirea materiilor prime din zonele apropiate, etc.

În perioada de construcție, datorită emisiilor de praf și al zgomotului, pot să apară conflicte între localnici și personalul lucrător – impact negativ de scurtă durată.

Lucrările de construcție propuse prin acest proiect nu vor avea impact asupra condițiilor culturale, obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice deoarece acestea nu sunt semnalate în apropierea barajului.

Măsuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului natural și economic

În faza de execuție a lucrărilor de construcții hidrotehnice, se vor respecta condițiile de protecție a muncii și a mediului înconjurător. Se va urmări:

- manipularea cu atenție a utilajelor;
- respectarea căilor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare și de reparații pentru utilajele și mijloacele de transport;

- respectarea tehnologiei de execuție;
- respectarea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție pe fiecare specialitate.
- se va impune ca vehiculele/utilaje să circule în localități cu o viteză de deplasare cuprinsă între 30 și 40 km/h, și să fie prevăzute cu motoare proiectate care respectă standardele Comunității Europene.

În faza de exploatare, activitățile se vor desfășura cu personal calificat și instruit care are obligativitatea de a respecta Normele de tehnică a securității muncii și a legislației în domeniu.

Gestionarea, depozitarea, manipularea și eliminarea deșeurilor se va face cu maxima protecție, conform legislației în vigoare, prin firme autorizate, cu personal autorizat și de specialitate.

Se va urmări întreținerea corespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor, asigurarea funcționării acestora în limite normale cu asigurarea reviziilor periodice.

b. impactul asupra faunei și florei

Terenurile ce urmează a fi ocupate de investiție sunt specificate în avizele primăriilor comunelor Căndești și Vârfu Câmpului și în anexele prezentate de Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret – Bacău.

Lucrările propuse sunt: realizare deviație Siret-Jijia, construire evacuator de ape mari, construire baraj frontal mal stâng, construire baraj mal drept, construire canton de exploatare și montare sistem informațional și de avertizare – alarmare.

Lucrările amenajării ocupă o suprafață totală de teren $S = 630,92$ ha din care:

- $S = 504,24$ ha teren arabil, pășune și alte categorii de teren;
- $S = 126,68$ ha păduri.

Suprafața propusă pentru amenajarea organizării de șantier este de circa 200 mp și este amplasată în centrul de greutate al lucrărilor propuse.

Activitățile desfășurate pe perioada de execuție a lucrărilor proiectate, au un impact direct asupra vegetației și faunei terestre manifestat prin ocuparea temporară a unei suprafețe cu organizarea de șantier (depozit materiale, parc auto, etc) și al șantierului - Impactul este negativ și de scurtă durată, dar și prin ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren, respectiv:

	ha	Suprafața sit (ha)	Suprafața ocupata din sit
Suprafața ocupată de ampriza digului în ROSCI0184 Pădurea Zamostea-Lunca	5,697	320,000	2%
Suprafața ocupată de ampriza digului în Rezervația Pădurea Zamostea-Lunca	1,969	116,000	2%
Suprafața ocupată de NNR în ROSCI0184 Pădurea Zamostea-Lunca	164,300	320,000	51%
Suprafața ocupată de NNR în Rezervația Pădurea Zamostea-Lunca	11,930	116,000	10%

Lucrările au și un impact indirect prin efectul asupra factorilor de mediu esențiali vieții plantelor și animalelor și anume apă, aer și sol.

Realizarea proiectului va conduce la schimbarea biotopului zonal pentru o perioadă determinată de timp, speciile reofile păstrându-și habitatul, în marea lor majoritate.

Proiectul include activități de construcție, funcționare și dezafectare care vor duce la modificări fizice în zona de interes al obiectivului.

Organizarea de șantier nu va fi amplasată în interiorul ariilor naturale protejate. (vezi plan amplasament)

Proiectul nu implică utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substanțe și materiale care ar putea afecta speciile de pești sau habitatele specifice și nu implică utilizarea resurselor de care depinde diversitatea biologică.

Lucrările de construcție proiectate vor genera zgomote și vibrații pentru o perioadă scurtă de timp (execuția lucrărilor), acest motiv conducând la o relocare temporară a ihtiofaunei, avifaunei și faunei din zonă.

Măsurile care se vor lua pentru minimizarea impactului asupra florei și faunei:

- se va delimita zona de lucru pentru a preveni / minimiza efectele acoperirii unei suprafețe cu organizarea de șantier (cu afectarea păturii vegetale);
- pe suprafața amplasamentului se vor face decopertări, iar statul de copertă rezultat va fi depozitat și utilizat pentru reconstrucție ecologică la finalizarea investiției;
- șantierele, drumurile de acces și cele tehnologice, precum și toate suprafețele al căror înveliș vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat și redat folosinței lor inițiale;
- în cadrul planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale se vor stabili măsuri de protecție împotriva poluării ecosistemelor acvatice, o atenție specială acordându-se poluării cu substanțe solide sedimentabile;
- drumurile de șantier vor fi permanente întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful degajat de roțile autovehiculelor de transport;
- se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție;
- organizarea de șantier va fi amplasată în extravilanul localității, în afara teritoriilor arealelor de interes comunitar din vecinătate;
- adoptarea unui grafic de realizare a lucrărilor care să aibă ca obiectiv reducerea timpului de execuție a lucrărilor, având în vedere perioadele sensibile pentru habitatele și speciile aflate în zona amplasamentului lucrărilor;
- utilizarea celor mai bune tehnici de execuție în vederea reducerii emisiilor și respectarea acestora pe toată durata execuției lucrărilor;
- evitarea ocupării de suprafețe suplimentare de teren în afara perimetrului stabilit pentru lucrări;
- luarea de măsuri drastice împotriva braconajului;
- interzicerea valorificării puilor de mamifere sau păsări prin comerț ilegal;
- asigurarea managementului corespunzător al deșeurilor, cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare;
- vor fi amenajate corespunzător suprafețele destinate pentru depozitarea materialelor de construcție, recipienti golii și containere mari pentru deșeuri din construcții și demolări;
- deșeurile menajere vor fi depozitate în containere acoperite și asigurate împotriva răsturnării și vor fi transportate periodic la depozitul zonal de deșeuri. Va fi interzisă depunerea de deșeuri menajere în locuri neconforme pentru a nu se constitui ca zone de hrănire pentru animale sau păsări.

Ținând cont de cele prezentate anterior, se poate considera că efectuarea lucrărilor proiectate, prezentate în această documentație, precum și exploatarea ulterioară a construcțiilor, vor avea un impact negativ, dar limitat spațial și temporal, asupra mediului.

c. impactul asupra solului

Activitățile desfășurate în perioada de execuție a lucrărilor de construcție a obiectivului au un impact direct – mediu acceptat - asupra solului manifestat prin pierderi accidentale de carburanți

și/sau materiale de construcție pe sol. Apreciem că acest impact nu este cuantificabil. Mai important ar putea fi impactul indirect provocat de depunerea haotică sau împrăștierea deșeurilor municipale, precum și a celor rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor.

Formele de impact asupra solului ce pot fi identificate în perioada de execuție a lucrărilor sunt:

- poluări accidentale prin deversarea unor produse direct pe sol,
- depozitarea neconformă a deșeurilor sau a diverselor materiale de construcție.

În perioada de execuție impactul asupra solului este nesemnificativ în zona amplasării organizării de șantier, dacă se va face corect gestiunea deșeurilor (fiecare deșeu va fi depozitat corect, pe categorii, în recipienti corespunzători, în spații delimitate și asigurate) impactul va fi minor și de scurtă durată.

Măsurile de reducere a impactului asupra solului:

- verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție;
- respectarea instrucțiunilor de lucru.

Pentru prevenirea unor poluări accidentale se vor lua următoarele măsuri:

- se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție;
- suprafețele destinate depozitării de materiale de construcție, recipientelor golite și a deșeurilor vor fi impermeabilizate în prealabil, fie prin utilizarea de folii de plastic, de containere, fie prin utilizarea pentru depozitare a unor suprafețe betonate/asfaltate preexistente;
- se va asigura organizarea funcțională a incintei organizării de șantier astfel încât desfășurarea activității să se limiteze la spațiile proiectate, în funcție de specific (depozitare, spații de manevră, etc.);
- se vor aplica proceduri și se va asigura implementarea măsurilor de protecție a solului împotriva eventualelor contaminări accidentale sau structurale.

În perioada de exploatare a lucrărilor hidrotehnice proiectate, impactul asupra solului este pozitiv și de lungă durată.

d. impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

În perioada de execuție a lucrărilor de amenajare a obiectivului impactul asupra apelor se poate produce prin:

- prin pierderi accidentale de carburanți de la utilajele folosite la execuția lucrărilor; poluantul caracteristic fiind produs petrolier;
- prin pierderi accidentale de materiale folosite la execuția lucrărilor care au caracter poluant; poluantul caracteristic este cimentul care provoacă creșterea conținutului de materii în suspensie;
- prin antrenarea sub formă de suspensie a depunerilor, în special al depozitelor mai vechi, cu un conținut mărit de substanțe periculoase.

Respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra apei în perioada de execuție va determina un impact nesemnificativ, de scurtă durată (numai pe perioada de execuție).

În timpul exploatării lucrărilor executate nu se generează emisii de poluanți în apă.

Măsurile de reducere a impactului asupra apei:

- verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție a obiectivelor;

- respectarea instrucțiunilor de lucru;
- respectarea instrucțiunilor de gestionare a deșeurilor rezultate din procesul de construcție.

În scopul reducerii / eliminării riscurilor de poluare a apei pe parcursul execuției lucrărilor, se vor impune următoarele măsuri:

- deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavații, combustibilii sau uleiurile nu se vor deversa în albia cursului de apă; se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării și /sau eliminării prin firme autorizate;
- pământul vegetal excavat va fi utilizat pentru revitalizarea pantelor și a altor zone de pe cursul râului și pentru reabilitarea și renaturare a porțiunilor de spații verzi afectate;
- folosirea de către personalul lucrător a toaletelor ecologice și a barăcilor –spălător, care vor fi vidanțate periodic în baza unui contract încheiat cu un operator autorizat;
- evitarea lucrului cu autoutilaje în albia râului pentru a exclude apariția de scurgeri accidentale de produse petroliere;
- folosirea pentru întreținerea și repararea utilajelor de transport a atelierelor specializate;
- aplicarea unei gestiuni corecte a deșeurilor; evitarea depozitării necontrolate a materialelor și a deșeurilor;
- se va asigura material absorbant pentru intervenție în cazul unor poluări accidentale cu produs petrolier.

După realizarea lucrărilor nu se preconizează că vor exista surse de poluare a apelor de suprafață și a celor subterane – impact pozitiv, de lungă durată.

e . impactul asupra calității aerului

Sursele principale de poluare a aerului au fost grupate în:

- Activitatea utilajelor de construcție
- Transportul (materiale de construcție, etc.).

În cadrul unui șantier sunt și alte activități potențial poluatoare pentru aer, de exemplu alimentarea cu carburanți a utilajelor și a mijloacelor de transport, întreținere și reparații utilaje, încălzirea spațiilor de birouri și a apei menajere. Aceste activități au o pondere redusă în poluarea aerului în perioada de execuție.

Emisiile de substanțe poluante în aer pot fi grupate în emisii specifice arderii carburanților în motoare (NO_x, CO, COV, SO₂, CH₄, pulberi/PM, etc.) și emisii specifice circulației auto și activității utilajelor (pulberi în suspensie și sedimentabile).

În perioada de construcție impactul asupra aerului este negativ, dar limitat în timp.

În perioada de exploatare, lucrările hidrotehnice proiectate nu se constituie în surse de poluare ale aerului, nu produc și nu emit poluanți în atmosferă.

Măsurile de reducere a impactului asupra aerului:

- verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție;
- respectarea instrucțiunilor de lucru;
- se va face transportul materialelor cu autovehicule prevăzute cu prelată;
- în perioada caldă a anului, se impune ca necesară umezirea căilor de acces neasfaltate;
- se vor folosi utilaje de transport, împrăștiere și compactare performante, cu emisii scăzute de gaze de ardere;
- se vor folosi trasee optime între sursa de balast / nisip și lucrări.

În perioada următoare realizării lucrării, impactul asupra aerului este pozitiv și de lungă durată.

Atât în perioada de executare a lucrărilor, cât și în cea de exploatare nu se preconizează că vor exista schimbări climatice – impact nesemnificativ.

Se vor utiliza utilaje și mijloace de transport noi, performante, astfel încât emisiile în aer să fie scăzute sau în limitele admise.

f. impactul asupra climei – atât în perioada de construcție, cât și în cea de exploatare, lucrările de construcții hidrotehnice descrise, nu vor determina schimbări climatice – impact nesemnificativ.

g. impactul produs de zgomote și vibrații

Procesele tehnologice de execuție a construcțiilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate (transport și manipulare materiale, turnare betoane, montare și demontare cofraje, confecții metalice).

Utilajele care se folosesc pot fi surse de zgomot.

Pe șantier se pot folosi utilaje cu următoarele niveluri de zgomot:

- buldozere $L_w \square 115$ dB(A)
- încărcătoare $L_w \square 112$ dB(A)
- excavatoare $L_w \square 117$ dB(A)
- compactoare $L_w \square 105$ dB(A)
- basculante $L_w \square 107$ dB(A)

O alta sursă de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (balast, piatră spartă, etc.) se folosesc basculante / autovehicule grele, cu sarcina cuprinsă între câteva tone și mai mult de 40 tone.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent (fondul sonor natural al zonei).

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii: de reducere a nivelului de zgomot la sursă și de protecție a receptorului.

Pentru reducerea nivelului de zgomot la sursă, în perioada de execuție a lucrărilor proiectate măsurile teoretic posibile sunt: reducerea traficului și introducerea de restricții de viteză, măsuri care nu pot fi practic aplicate. Singura măsură aplicabilă pentru reducerea poluării sonore lateral drumului, constă în montarea de panouri de protecție sonoră/fonoabsorbante.

Se apreciază că nu este cazul prevederii prin proiect a unor măsuri suplimentare de reducere a poluării sonore, deoarece punctele de lucru vor fi situate în cea mai mare parte a cazurilor în locuri izolate, departe de localități.

Pentru cazurile în care nivelurile de zgomot efective, stabilite prin măsurători, vor fi superioare celor prognozate, se vor adopta măsuri de protecție sonoră la receptori (se vor monta panouri absorbante de zgomot).

Ca urmare impactul este negativ și temporar.

Trebuie precizat că în perioada de exploatare, după terminarea execuției lucrărilor, activitățile desfășurate nu sunt generatoare de zgomot – impact pozitiv definitiv.

Măsurile impuse:

- minimizarea și delimitarea strictă a zonei de lucru;
- se va interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pe perioada de execuție a obiectivelor.

În perioada de exploatare nu se preconizează că vor exista surse de zgomot sau de vibrații – impact pozitiv definitiv.

h. impactul asupra peisajului și mediului vizual

Implementarea proiectului va avea în perioada de construcție efecte negative asupra peisajului din zonă, datorită lucrărilor de construcții specifice realizării investiției, a amplasării organizării de șantier și a traficului intens cu mașini de tonaj mare. Impactul negativ semnificativ va avea o durată determinată, după care suprafețele utilizate ca fronturi de lucru se vor încadra în peisajul zonei.

Măsurile de reabilitare/reconstrucție ecologică vor duce la o diminuare a impactului asupra peisajului, dar și la refacerea unor factori de mediu, ce poartă mărturia unui impact anterior.

În consecință considerăm că, în perioada de construcție, impactul acestui proiect asupra peisajului va fi unul mediu acceptat și limitat temporal, iar în perioada de exploatare impactul este pozitiv și definitiv.

i. impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

În imediata apropiere a șantierului ce se va deschide pentru realizarea obiectivului „Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani”, nu sunt semnalate construcții cu valoare istorică și culturală; impactul asupra acestui punct este pozitiv și permanent.

3.9.2. Extinderea impactului

Lucrările de construcții hidrotehnice propuse prin proiectul: „Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani”, se vor executa pe suprafețe bine stabilite, iar după terminarea șantierului vor rămâne numai activitățile deja existente în zonă.

În perioada de execuție impactul afectează populația din zonă, prin implicarea locuitorilor la activitatea șantierului (crearea de locuri de muncă), crește nivelul de trai al acestora, dar vor fi afectați de creșterea traficului rutier.

În perioada de exploatare nu se pune problema extinderii impactului lucrărilor hidrotehnice asupra altor zone geografice sau a arealelor sensibile.

3.9.3. Magnitudinea și complexitatea impactului

În perioada de execuție a lucrărilor hidrotehnice, birourile și dormitoarele necesare organizării de șantier vor fi amenajate în imediata apropiere a amplasamentului lucrărilor.

După terminarea lucrărilor, terenul ocupat de punctul de lucru, va fi readus la stadiul inițial.

Organizarea de șantier, care va ocupa temporar o mică suprafață de teren, nu va fi amplasată în interiorul ariilor naturale protejate.

3.9.4. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Prin execuția lucrărilor de construcții hidrotehnice propuse în proiectul „Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani”, impactul asupra mediului va fi definitiv și ireversibil (în condițiile în care beneficiarul va întreține aceste lucrări).

Lucrările vor reduce riscul la inundații în zonă și vor îmbunătăți debitul de apă pompat în sistemul de alimentare cu apă din zonă – impact pozitiv, permanent.

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

În perioada de construcție localnicii vor fi afectați de activitatea șantierului, de transport a materialelor, iar o parte din speciile de mamifere, de ihtiofaună și avifaună va trebui să-și schimbe temporar obiceiurile.

O atenție specială se va acorda măsurilor de avertizare și intervenție de urgență în caz de poluări accidentale. Un plan de acțiune special trebuie să fie realizat. Acest plan de acțiune cuprinde măsurile care trebuie luate pentru a preveni sau combate poluarea accidentală a apei.

Plan de atenuare

Faza	Problema	Măsura de atenuare	Responsabilitate instituțională	
			Execuție	Exploatare
Execuție	Zgomot de la echipamente și vehicule	Restricții la orele de lucru, amortizoare pentru echipamente, furnizarea de informații pentru public pentru a se respecta SR 10009/1998.	Constructor	SGA
	Praf	Excavații supravegheate, acoperirea camioanelor care transportă material de umplură pentru a se respecta SR 12574/1998 și OM 592/2002.	Constructor	-
	Mirosuri	Identificarea surselor punctiforme și selectarea/solicitarea unor dispozitive de oprire a mirosurilor în proiect și în procedurile de exploatare, reducerea expunerii prin utilizarea unor containere acoperite pentru stocare și transport	Constructor	-
	Pagube asupra vegetației	Supravegherea zonei și asigurarea protejării copacilor și vegetației importante; limitarea perturbării produse de construcții acolo unde este posibil.	Constructor	-
	Poluarea în urma descărcării apelor uzate	Colectarea corespunzătoare, transport prin pompare și depozitare; asigurarea unor servicii în paralel acolo unde este nevoie pentru a se respecta NTPA 001	Constructor	-
	Manevrarea materialului excavat și a pierderilor de sol adiacent cursului de apă și sedimentelor; Legea Apelor 107/1996 nu permite depozitarea deșeurilor în luncă	Refolosirea pe șantier pe cât posibil, eliminarea excavațiilor în exces care au fost examinate corespunzător; pomparea pentru a ține sub control intruziunea apelor subterane, controlul scurgerilor; Legea Apelor 107/1996.	Constructor	SGA
	Acces blocat la proprietăți adiacente	Furnizarea de informații către public; asigurarea accesului temporar.	Constructor	-
	Impact vizual	Finalizarea construcției în timpul alocat prin proiect; păstrarea șantierului cât mai organizat cu putință.	Constructor	-
	Securitate, sănătate și siguranța muncitorilor și a publicului	Asigurarea de planuri pentru managementul traficului și semaforizare acolo unde este nevoie; solicitarea de împrejurimi și paznici; semne de avertizare; folosirea procedurilor și echipamentelor de protecție corespunzătoare.	Constructor	-
	Poluarea cursurilor de apă	Interzicerea aruncării oricărui fel de material de construcții în corpul de apă	Constructor	-
Exploatare	Mediul înconjurător	Monitorizarea lucrărilor și a calității mediului.	-	SGA APM
	Impactul vizual al facilităților	Specificarea amenajărilor arhitecturale și o bună proiectare; alegerea unor materiale care se armonizează cu împrejurimile; utilizarea de elemente naturale pentru a ecrana/ascunde; păstrarea construcțiilor în stare bună de reparație și organizate.	-	SGA
	Peisaje și faună	Plantarea de copaci în zonele de umpluturi, înierbarea.	-	SGA

În tabelul alăturat este prezentat Planul de management al mediului pentru lucrările proiectate, faza de construcție.

Plan de management al mediului pentru lucrările proiectate, faza de construcție

<i>Nr. crt.</i>	<i>Acțiune</i>	<i>Instituția responsabilă</i>	<i>Pregătire necesară</i>
1	Utilizarea forței de muncă locală	SGA	Informarea antreprenorilor în legătură cu această cerință
2	Limitarea orelor de muncă, amortizoare le echipamente, informarea publicului	SGA	Program de informare în faza de pregătire a șantierului
3	Excavații controlate, acoperirea camioanelor care transportă material solid pentru umplutură	SGA	Caietul de sarcini
4	Identificarea surselor punctiforme solicitarea adoptării unor măsuri (faza de proiectare) de reducere a acestora (containere acoperite pentru depozitare și transport)	SGA	Caietul de sarcini
5	Supravegherea zonei și asigurarea protecției vegetației limitrofe importante; limitarea la maxim a perturbărilor produse de construcții	SGA	Caietul de sarcini
6	Colectare corespunzătoare, transport și depozitare; asigurarea unor servicii în paralel	SGA	Caietul de sarcini, Pregătirea unor metode specifice de manipulare și depozitare a apelor uzate, dacă este nevoie chiar pe bază de proiect
7	Refolosirea materialelor locale la maxim, eliminarea excavațiilor în exces	SGA	Caietul de sarcini
8	Furnizarea de informații către public, asigurarea accesului temporar, coordonarea cu furnizorii locali de servicii; furnizarea de servicii paralele	SGA	Caietul de sarcini; Informarea furnizorilor de servicii
9	Finalizarea construcției în timpul specificat de către proiectant; păstrarea cât mai organizat a șantierului	SGA	Caietul de sarcini
10	Asigurarea de planuri pentru managementul traficului și semaforizare dacă este cazul; împrejmuirea și asigurarea pazei; semnalizarea lucrărilor în curs de execuție; folosirea procedurilor și echipamentelor de protecție corespunzătoare	SGA	Caietul de sarcini
11	Interzicerea descărcării oricăror deșeuri de construcții sau menajere în emisar	SGA	Caietul de sarcini
12	Monitorizarea calității lucrărilor și a mediului	SGA, APM	Caietul de sarcini

3.9.6. Măsuri de atenuare a impactului asupra mediului produs de lucrările hidrotehnice proiectate a fi realizate.

Amplasamentul lucrărilor pentru acest obiectiv se află situat în interiorul ariei naturale de interes comunitar ROSCI0184 – Pădurea Zamostea – Lunca și parțial în rezervația naturală Pădurea Zamostea – Lunca.

Măsuri în faza de realizare a lucrărilor:

- Lucrările se vor executa pe o perioadă cât mai scurtă, limitând-se astfel efectele negative asupra mediului. Accesul utilajelor de pe mal în albie se va realiza prin rampe de acces. Săpătura se execută mecanizat cu finisarea manuală a taluzelor;
- Materialele utilizate nu vor fi depozitate în apropierea cursului de apă, ci în depozitul de materiale special amenajat, spațiu care va fi îngrădit și acoperit, astfel neexistând pericolul împrăștierii pe suprafața apei;
- Vor fi elaborate și respectate instrucțiuni de lucru, acțiuni și măsuri de prevenire și capacitatea de răspuns în situații accidentale și de urgență;
- Se va menține habitatul favorabil speciilor în zona limită / vecinătatea lucrărilor prin respectarea tuturor cerințelor legale aplicabile;
- Nu se vor demara lucrările în lunile aprilie - mai, perioada când amfibienii și peștii depun pontă;
- Nu se vor demara lucrările de excavații și umpluturi în perioada de depunere a pontei (lunile aprilie - mai);
- Etapizarea operațiilor generatoare de praf și umectarea suprafețelor decoperite din frontul de lucru în perioadele secetoase, astfel încât nivelul concentrațiilor de pulberi în atmosferă să fie situate sub valoarea limită pentru protecția ecosistemelor;
- Tuturor echipamentelor de lucru li se vor asigura încadrarea în limitele de emisie specifice tipului de sursă privind zgomotul și vibrațiile; de asemenea toate echipamentele de lucru trebuie menținute în condiții optime de funcționare;
- Se vor folosi utilaje și mijloace de transport cu tehnologie modernă, pentru a diminua zgomotul datorat activității de reabilitare;
- Verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor utilizate;
- Interzicerea intrării în șantier a utilajelor și a utilizării echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- Spălarea mașinilor la ieșirea din șantier;
- Stabilirea locațiilor de staționare a utilajelor și amplasării punctului de lucru;
- Limitarea vitezei de circulație a autovehiculelor în punctele de lucru;
- Transportul materialelor la punctele de lucru se va realiza numai în stare umedă sau acoperite cu prelată, pentru a evita pierderile de particule în timpul transportului;
- Deșeurile rezultate din activitățile de construcții vor fi depozitate în organizarea de șantier și periodic vor fi transportate la depozitul zonal de deșeuri. Se va efectua colectarea selectivă și evacuarea ritmică a deșeurilor din construcții și deșeurilor municipale;
- Deșeurile municipale vor fi depozitate în europubele și vor fi transportate la depozitul zonal de deșeuri de către o firmă acreditată care operează în zonă;
- Personalului de lucru îi va fi interzisă orice activitate, alta decât cea de construcție, care poate determina perturbarea în vreun fel a speciilor. Se vor elabora instrucțiuni de lucru în acest sens care vor fi aduse la cunoștința personalului lucrător, prin proceduri scrise, pentru a nu efectua nici o altă activitate (braconaj, otrăvire, capcane, pescuit) , decât cea de lucru;
- Căile de acces la lucrări vor fi drumurile comunale și de exploatare existente;
- Utilizarea celor mai bune tehnici de execuție în vederea reducerii emisiilor și respectarea acestora pe toată durata execuției lucrărilor;
- Pentru atenuarea nivelului de zgomot perceput în interiorul arealului protejat în zona fronturilor de lucru vor fi prevăzute panouri acustice sau obstacole cu dimensiuni și structuri adecvate care să asigure atenuarea/reducerea nivelului de zgomot;

- Execuția tuturor reparațiilor utilajelor și mijloacelor de transport în ateliere specializate amplasate în afara ariilor naturale protejate Natura 2000.

Măsuri în faza de exploatare:

În perioada de exploatare nu vor apare efecte suplimentare față de cele deja existente, dar va fi atenuat pericolul prezent la inundații.

3.9.7. Natura transfrontieră a impactului

Nu este cazul

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

4.1. Protecția calității apelor

În perioada de execuție a lucrărilor, principala sursă directă de poluare a apelor este formată din pierderile de hidrocarburi din utilajele terasiere (excavatoare, buldozere, autobasculante).

Aceste pierderi pot fi evitate printr-o întreținere riguroasă a utilajelor și autovehiculelor de către antreprenor prin unități economice autorizate și prin colectarea în recipiente metalici (butoaie de tablă) a uleiurilor arse, în vederea transportului și eliminării acestuia de către firme specializate, în conformitate cu Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor și al HG nr.856/2002 – privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

În perioada de exploatare, lucrările executate, nu reprezintă o sursă de poluare a apelor de suprafață și/sau subterane

Pentru realizarea proiectului, atât pe perioada de execuție cât și pe cea de exploatare nu este cazul să se prevadă instalații de epurare a apelor uzate.

Surse de poluare a apelor sunt constituite de deversările necontrolate de poluanți de la diverși agenți economici și/sau de la populație, în corpul de apă. Aceste deversări trebuiesc monitorizate de către Agențiile de Protecția Mediului Suceava și Botoșani și de către Agenția Națională “Apele Romane”.

4.2. Protecția aerului

În perioada de execuție poluarea aerului se produce prin:

- gazele provenite din arderea carburanților în motoarele utilajelor terasiere și de transport (excavatoare, buldozere, autobasculante)
- pulberile antrenate prin circulația autovehiculelor în șantier.

Sursele de impurificare a atmosferei în **perioada de construcție** vor fi reprezentate de: excavarea pământului; manevrarea materialelor de construcție (nisip, pietriș, ciment); traficul auto.

Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafață.

Instalații pentru epurarea gazelor. Nu este necesar să fie prevăzute instalații speciale pentru epurarea aerului.

Concentrațiile și debitele poluanților atmosferei. Așa cum s-a mai precizat, debitele masice pentru noxele produse în timpul construcției, din care pot rezulta (H₂S, CH₄, CO₂, NO₂, etc.) sunt

practic insignifiante, putând produce doar un ușor disconfort olfactiv în imediata vecinătate a sursei, unde nu sunt însă aplicabile prevederile STAS 12574/87.

În timpul exploatării lucrarea executată nu produce și nu emite poluanți în atmosferă.

În zona amplasamentului nu există surse strict locale care să influențeze direct calitatea aerului. Sursele cele mai importante existente în zona în vecinătatea amplasamentului lucrărilor, sunt surse agrare și surse aferente căilor de transport și anume:

- efectuarea de lucrări agricole cu mijloace mecanice
- activitățile casnice, rurale desfășurate în localitățile adiacente lucrărilor,
- traficul rutier destul de redus de pe drumurile comunale.

După punerea în funcțiune a obiectivelor proiectate, din activitatea desfășurată nu vor rezulta noxe evacuate în atmosferă.

4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și de vibrații pot apărea în perioada de construcție și provin de la utilajele în mișcare. Este vorba de autotransportoare, excavatoare, etc. care funcționează 8 ore/zi lumină.

Se apreciază că la limita arealului șantierului nivelul sonor nu va depăși limita maximă admisibilă.

În perioada de exploatare nu există surse de zgomot și/sau vibrații – impact nesemnificativ.

4.4. Protecția împotriva radiațiilor

Surse de radiații – nu este cazul.

Amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor – nu este cazul.

4.5. Protecția solului și a subsolului

În general, calitatea solului poate fi afectată de surse preexistente obiectivului și de surse care se datorează construirii și exploatării obiectivului.

- *Sursele preexistente* Sursele preexistente de influențare a calității solului sunt reprezentate, pe de o parte, de activitatea agricolă din trecut care a necesitat aplicarea de îngrășăminte pe sol și pe de altă parte, de pulberile și alți poluanți chimici proveniți de la industriile din zonă și de la traficul rutier.
- *Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatiche.* În perioada de construcție sursele principale vor fi formate din utilaje în mișcare/activitate.

Pentru micșorarea cantității de sedimente care se ridică în aer, drumurile nepietruite vor fi stropite periodic.

În perioada de exploatare nu există surse de poluare a solului. Lucrările care se vor executa vor avea un termen de garanție de cel puțin 50 ani.

- *Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului*

Prin metodele folosite pentru execuția și exploatarea lucrărilor, nu se preconizează necesitatea luării altor măsuri pentru protecția solului și subsolului.

4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

4.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Lucrările, prevăzute a fi executate, sunt amplasate parțial în Rezervația Naturală Pădurea Zamostea – Lunca și în interiorul arealului natural protejat Natura 2000 ROSCI0184 – Pădurea Zamostea - Lunca.

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

Nu se preconizează o dezvoltare economică suplimentară și explozivă în zonă.

Pe perioada realizării lucrărilor, în perioadele secetoase se va asigura udarea materialului de umplutură și a drumurilor de acces pentru a se limita poluarea cu pulberi a atmosferei.

Este posibil ca ihtiofauna și speciile de amfibieni prezenți în zonă să fie afectate de o mai mare încărcare cu sedimente a apei.

Avifauna poate fi afectată tot în perioada de construcție datorită pulberilor în suspensie și a zgomotelor.

Ihtiofauna râului va fi afectată în perioada de execuție a lucrărilor, datorită creșterii turbidității apei râului – impact negativ de scurtă durată.

Lucrările și dotările de protejare pot consta din panouri fonoabsorbante și din faptul că șantierul se va desfășura pe areale mici, limitate și pe o perioadă relativ redusă.

4.6.3. Descrierea aspectelor de mediu

Ca urmare a lucrărilor prevăzute a fi executate, impactul este mediu admis, deoarece nu se produce distrugerea vizuinilor, a cuiburilor și adăposturilor de mamifere, păsări, reptile, batracieni, insecte.

În perioada de execuție a lucrărilor impactul este minor și limitat în timp

După realizarea lucrărilor de reabilitare, zonele afectate vor fi readuse la stadiul inițial și redade cadrului natural.

În cazul de față, fiind vorba de o suprafață medie se estimează că până la noua echilibrare a biotopului, realizarea lucrărilor va crea o perturbare de mică amploare a habitatului natural.

4.6.4. Poluanții și activitățile ce pot afecta ecosistemele acvatice și terestre

Activitățile desfășurate **în perioada de execuție** a obiectivelor, se constituie în surse de poluare la nivelul amplasamentelor și în vecinătatea acestora prin emisia de poluanți prezenți în mediu în vecinătatea zonelor de lucru (șantier, căi de acces, etc.) sunt particulele de praf (pulberile).

Ocuparea unor suprafețe de teren cu șantierul propriu-zis, cu organizarea de șantier și cu drumurile de acces, nu generează distrugerea habitatelor naturale ale speciilor de plante și animale native.

Alături de acestea, dar în cantități mai mici vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagremente asupra formelor de viață: SO₂, NO_x, CO (acesta din urmă în mai mică măsură).

Pulberile de praf se depun pe părțile aeriene ale plantelor dându-le un aspect și un colorit specific.

Concentrații de particule în aer care pot să prezinte riscuri pentru vegetație vor fi întâlnite pe o fâșie de cca 50 m în jurul amplasamentului în timpul concentrării maxime a lucrărilor de execuție;

Nu există surse de poluare specifice **perioadei de funcționare**.

Traficul auto care se desfășoară în zonă și într-o mai mică măsură activitățile conexe generează în atmosferă o serie de substanțe și compuși chimici între care cei mai importanți sunt NO_x, SO₂, CO, COV, HAP, Pb, Cd, Cr, Ni, cu efecte toxice cunoscute asupra speciilor vegetale și animale.

Din estimările efectuate, acești poluanți menționați (emisiile), sunt în concentrații foarte reduse și se încadrează în CMA, valorile limită prevăzute de legislația UE pentru protecția ecosistemelor și valorile recomandate de OMS.

4.6.5. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția faunei și florei terestre și acvatică

Măsurile de protecție a florei și faunei pentru **perioada de construcție** se iau din faza de proiectare și organizare a lucrărilor; astfel:

- Suprafața de teren ocupată temporar de punctul de lucru în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar.
- Pentru evitarea accidentelor în care, pe lângă oameni pot fi implicate și animale, constructorul va prevedea bariere fizice care să oprească accesul în locuri periculoase sau expuse.
- Traficul de șantier și funcționarea utilajelor se limitează la traseele și programul de lucru specificat.
- Se evită depozitarea necontrolată a sterilului ce rezultă în urma lucrărilor de săpătură, respectându-se cu strictețe depozitarea în locurile stabilite de autoritățile locale pentru protecția mediului.

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

- **Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, etc.**

În imediata apropiere a șantierului ce se va deschide pentru realizarea obiectivului nu sunt semnalate construcții cu valoare istorică și culturală; impactul asupra acestui punct este pozitiv și permanent.

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

Obiectivele investiției „**Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani**” sunt lucrări de construcții hidrotehnice, ce vor îmbunătăți debitul apei în sistemul de alimentare cu apă al zonei, asigurarea apei pentru sistemele de irigații, realizarea unei microhidrocentrale și protecție a așezărilor umane și a obiectivelor de interes public împotriva inundațiilor.

Pentru diminuarea efectelor noilor amenajări se recomandă ca la terminarea lucrărilor să se reabiliteze zonele afectate de lucrări și unde este posibil să se amenajeze spații verzi cu plante, arborii și arbuștii din specii autohtone.

Aceste măsuri, creează un cadru natural nou, de reducere la minim a impactului negativ asupra peisajului, făcând să predomine aspectele pozitive.

4.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

- **Tipurile și cantitățile de deșeurii de orice natură rezultate**

În perioada de execuție deșeurile rezultate sunt de următoarele categorii:

Deșeurii municipale (menajere) produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții. Deșeurile municipale vor fi colectate selectiv în europubele și depozitate în locuri special amenajate, de unde se evacuează periodic la depozitul de deșeurii zonal. Cantitatea de deșeurii municipale variază în funcție de numărul personalului angajat.

Deșeurile tehnologice rezultate din activitatea de construcții intră în categoria materialului inert și pot fi utilizate ca atare la depozitul ecologic zonal.

O atenție deosebită și exigentă trebuie să manifeste beneficiarul la recepția finală pentru a obliga constructorul să efectueze corespunzător lucrările de refacere a terenului ocupat temporar de șantier și de organizarea de șantier. Un volum important din aceste lucrări este reprezentat prin colectarea și îndepărtarea deșeurilor tehnologice rezultate în urma diverselor faze de execuție.

De asemenea, mai pot rezulta ca deșeuri menajere nepericuloase: deșeuri biodegradabile produse de activitatea umană.

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza “Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” prezentată în Anexa 2 a H.G. 856/2002.

Cantitățile de deșeuri pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări.

Deșeurile din construcții se clasifică după cum urmează:

- 17 01 beton;
- 17 04 metale (inclusiv aliajele lor);
- 17 05 pământ, pietre;
- 17 09 alte deșeuri de la construcții.

Substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții și lubrifianții. În cadrul șantierului se vor acumula deșeuri specifice activității de execuție. Se vor acumula cantități nesemnificative de uleiuri de la întreținerea utilajelor mici, piese metalice (piese de schimb de la reparațiile utilajelor), resturi de betoane, etc.

De asemenea, deșeurile menajere sau asimilabile (inclusiv resturi de la prepararea hranei) vor fi generate pe amplasament în incinta organizării de șantier, în perioada de execuție, de către muncitori.

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deșeuri, tehnologiile adoptate în perioada de execuție fiind prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri. Cantitățile de deșeuri pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări.

Modul de gospodărire a deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție a mediului

In perioada de execuție

Modul de colectare al deșeurilor

Produs	Modul de colectare
Deșeurile menajere	Se propune organizarea unor puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă în incinta organizării de șantier. Periodic acestea vor fi transportate de operatorul zonal autorizat.
Deșeuri metalice	Se vor colecta temporar în incinta organizării de șantier, pe platforme și/sau în containere specializate. Vor fi valorificate în mod obligatoriu prin unități specializate de prestări servicii sau eliminate prin intermediul unui operator autorizat.
Deșeuri materiale de construcții	Pentru valorificarea și eliminarea lor se pot propune mai multe metode următoarele - Valorificarea locală în incinta OS; - Utilizarea ca material inert în cadrul depozitelor de deșeuri comunale utilizate în zona;

Produs	Modul de colectare
Deșeuri lemn	Colectarea acestor deșeuri va fi efectuată selectiv, ele urmând a fi valorificate în funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții. Utilizarea ultimă va fi ca material combustibil – deșeu lemnos, de către muncitori.

În perioada de exploatare a lucrărilor, în mod normal nu mai trebuie să apară deșeuri.

Practic pot apare deșeuri de tip menajer datorate fie activității umane, fie aduse din amonte de râu. Acestea trebuie colectate și transportate la depozitul zonal de deșeuri.

În perioada de execuție, vor mai rezulta și o serie de deșeuri tehnologice (din material lemnos, etc), cantitatea acestor deșeuri tehnologice depinde de tehnologia de execuție a constructorului. Ele trebuie depozitate temporar în condiții de siguranță pentru mediu și trebuie expediate la baza de producție a constructorului sau trimise direct la unități specializate în vederea valorificării lor.

• Modul de gospodărire a deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție a mediului

Pentru etapa de execuție a lucrărilor se recomandă următoarele măsuri:

- pământul excavat va fi utilizat în cea mai mare parte la completarea golurilor din spatele batardourilor din aval și amonte al canalului de deviere, iar surplusul va fi stocat în amplasament și va fi folosit, în funcție de necesitățile din zona (de ex. la acoperirea temporară/zilnică a deșeurilor din depozitul zonal de deșeuri);
- solul contaminat va fi considerat deșeu și va fi eliminat de către firme autorizate;
- solul excavat care nu va fi folosit la reumplere trebuie transportat de pe șantier pe amplasamente prestabilite;
- depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solurilor și a apei freatică; depozitarea materialelor se va face pe sol impermeabilizat cu folie de plastic sau pe suprafețe betonate / asfaltate existente, ori în containere speciale pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții.

După darea în **exploatare** a lucrărilor, în mod normal nu mai trebuie să apară deșeuri.

Practic pot apare deșeuri de tip menajer datorate fie activității umane, fie aduse din amonte de râu. Acestea trebuie colectate și transportate la depozitul zonal de deșeuri.

4.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

În tehnologia de construire a obiectivelor nu se preconizează că se vor folosi substanțe toxice și periculoase.

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Pe perioada de realizare a lucrărilor constructorul va lua următoarele măsuri de monitorizare a factorilor de mediu:

- Înainte de începerea lucrărilor se va elabora de către Executant și se va aproba de către Beneficiar, „Planul de management de mediu” și se vor realiza controale periodice pe

perioada realizării lucrărilor în vederea asigurării respectării măsurilor de protecție a factorilor de mediu din Plan și condițiile de realizare a construcției prevăzute de actul de reglementare emis de către Agenția pentru Protecția Mediului;

- amplasarea organizării de șantier se va face cât mai aproape de punctul de lucru, astfel încât să afecteze cât mai puțin factorii de mediu;
- se vor lua măsuri pentru ca efectele potențiale negative datorate activităților propuse prin proiectul analizat să fie minime, prin respectarea condițiilor prevăzute în proiect;
- se vor face controale periodice pentru verificarea îndeplinirii obiectivelor din planul de management de mediu și se vor respecta măsurile și condițiile impuse de Agenția pentru Protecția Mediului.

VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.)

Obiectivul de investiție: „**Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani**”, au fost încadrate, Conform NTLH - 021/2000, aprobat prin ordin comun MLPAT 21N/13.01.2000 și MAPPM 1099/08.12.1999 și Legea nr. 10/1995, construcția se încadrează în categoria „B” de „*importanță deosebită*” (indice de risc asociat RB = 0,4212) pentru care este necesară o urmărire „*specială*” a comportării care se face conform unui proiect de „*urmărire specială*”. Conform HGR nr. 925/1995 și a Ordinului MLPAT nr. 77/1996, lucrările se verifică în concordanță cu cerința pe domeniul A7 – „Rezistența și stabilitatea la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice, pentru construcții și amenajări hidrotehnice” și B 5 – „Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice”. Proiectul propus, prin tehnologia folosită și materiale folosite, nu se încadrează în prevederile restrictive ale altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

Proiectul propus, prin tehnologia folosită și materiale folosite, nu se încadrează în prevederile restrictive ale altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

VII. Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier va fi amplasată pe un teren aflat în administrarea primăriei, în afara arealelor naturale protejate.

Accesul la lucrările de construcții se face din DN 29 C.

Accesul în cuveta lacului și la barajele mal stâng și mal drept se va face prin intermediul rampelor de acces și a drumurilor tehnologice.

Organizarea de șantier amenajată în apropierea punctului de lucru, va ocupa un teren de cca 2000 m și necesită următoarele lucrări și dotări:

- nivelarea și decopertarea terenului pe o suprafață maximă de (20x20m);
- așternerea unui strat de piatră spartă de 25 cm grosime;
- împrejmuirea platformei – se va realiza perimetral pe toată suprafața acesteia;
- pe platforma creată se vor aduce 2 cabine modulare de tip K 1527 cu dimensiunile în plan de (2,70x1,5m);
- tot pe platformă se va amplasa o toaletă (WC) ecologică din plastic, cu rezervor vidanjabil și o baracă spălător cu rezervor pentru ape menajere vidanjabilă;

- asigurarea scurgerii apelor de suprafață de pe amplasamentul platformei;
- asigurarea suprafețelor de teren necesare pentru amplasarea depozitelor de materiale, baracamentelor, utilajelor și drumurilor de acces.
- amplasarea unui generator electric ce va asigura iluminatul pe timpul nopții.
- Alimentarea cu apă potabilă se va face pe baza unui contract cu un furnizor local de apă îmbuteliată.

Cabina prevăzută în acest caz va fi utilizată de unu sau doi paznici ce vor avea în grijă dotările aflate pe platformă precum și utilajele ce vor fi necesare executării lucrărilor. Autobasculantele se vor retrage la sfârșitul programului pe platforma special amenajată pentru parcare, în cadrul organizării de șantier unde se poate asigura securitatea acestora.

La sfârșitul execuției, zonele ocupate temporar vor fi dezafectate și aduse la parametrii inițiali.

Constructorul este obligat ca pe toată durata execuției lucrărilor să păstreze și să întrețină, în permanență, drumurile de acces, curățenia în șantier și să dispună de refacerea oricărei suprafețe de teren afectate de propriile lucrări.

Constructorul are obligația ca utilajele și autovehiculele, din parcul auto folosit, să fie verificate din punct de vedere tehnic, în așa fel încât să se evite orice accident de muncă.

Lucrările executate vor fi protejate de constructor conform normelor în vigoare cel puțin până la recepția definitivă a obiectivului de investiție.

Constructorul lucrărilor are obligația să efectueze toate probele și testele cerute de lege și prezentate în caietul de sarcini.

În condițiile respectării disciplinei de șantier, nu apar surse semnificative de poluare a mediului, iar impactul asupra mediului produs de organizarea de șantier va fi nesemnificativ.

În aceste condiții nu au fost prevăzute dotări și măsuri speciale pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

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

După terminarea lucrărilor propuse prin proiectul : „**Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani**”, este prevăzută reconstrucția ecologică cât mai grabnică a spațiilor afectate de lucrările de construcții hidrotehnice, prin acoperire cu pământ vegetal și/sau covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere și acolo unde este posibil.

Riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianți și reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării șantierului de lucru:

- atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale și forța de muncă;
- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru depozitarea temporară de materiale și utilaje (se exclude depozitarea carburanților în șantierele de lucru).

Odată cu terminarea lucrărilor se are în vedere și refacerea cadrului natural și a drumurilor de acces cel puțin la starea inițială.

Lucrările de construcții hidrotehnice au un caracter permanent și nu se preconizează dezafectarea lor.

IX. Listă Anexe

- Coordonate STEREO 70;
- Certificat de urbanism nr. 3 din 18.01.2017 emis de către Consiliul Județean Suceava
- Certificat de urbanism nr. 57 din 14.02.2017 emis de către Consiliul Județean Botoșani
- Plan de situație/amplasament;

X. Pentru proiectele pentru care în etapa de evaluare inițială autoritatea competentă pentru protecția mediului a decis necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată:

10.1 Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului

Amenajarea complexă Vârfu Câmpului se compune din următoarele obiecte:

- Evacuator de ape mari executat din beton armat având trei deschideri de 16.00 m lățime fiecare;
- Barajul frontal mal stâng este executat din materiale locale (balast și nisipuri), lungimea totală a barajului este, $L = 1.098$ m și înălțimea maximă, $h = 13,00$ m. Barajul este etanșat cu mască din beton armat pe paramentul amonte și cu ecran de etanșare în fundație;
- Barajul mal drept executat din materiale locale, cu lungimea totală de $L=7.100$ m, înălțimea maximă, $h = 16,10$ m. Este prevăzut cu mască de etanșare din beton armat pe paramentul amonte și cu ecran de etanșare în fundație;
- Derivația Siret – Jijia va avea lungimea $l = 3.400$ m, diametru interior de $D_n = 2,10$ m.
- Cotă coronament evacuator de ape mari – 286,50 mdMB;
- Cotă coronament baraj (mal stâng și mal drept) – 284,50 mdMB;
- Cotă superioară parapet sparge-val – 285,00 mdMB;
- N.N.R. – 281,00 mdMB;
- N.A.E. – 283,97 mdMB.

Refacerea Studiului de Fezabilitate a fost necesar din următoarele motive:

- nu s-au putut obține suprafețele de teren necesare pentru amplasarea lucrărilor, în special în zona pădurilor de pe malul drept al râului Siret;
- la data aprobării obiectivului de investiție terenurile erau în proprietatea CAP, a consiliilor locale și a statului;
- ulterior, după trecerea terenurilor în proprietate privată, nu s-au mai putut executa lucrările fără acordul deținătorilor de terenuri de pe zona lucrărilor;

- pentru continuarea lucrărilor este necesară elaborarea documentației în vederea încadrării obiectivului în categoria celor de interes național și de utilitate publică;
- modificarea legislației și a normativelor de proiectare de la data reluării lucrărilor (anul 1996) și până în prezent, a condus la majorarea valorii de execuție a echipamentului hidromecanic aferent evacuatorului de ape mari și prizei de la galeria de derivație;
- trecerea lucrărilor de la clasa a III a de importanță la cât este în prezent încadrată lucrarea, la clasa a II a de importanță, ținând cont că acumularea este amplasată între două acumulări având clasa a II a de importanță.

Stadiul execuției lucrărilor de construcții hidrotehnice este următorul:

- Devierea LEA 110 KV – de realizat în totalitate;
- Galeria de derivație. Priza de apă – de realizat în totalitate;
- Evacuatorul de ape mari – structura din beton armat realizată în totalitate (ziduri de racord amonte, bazinele disipatoare, rizberma, etc.).

Mai sunt de achiziționat și montat echipamentele hidromecanice, podul peste evacuatorul de ape mari, calea de rulare a macaralei, mecanismele de acționare a echipamentelor;

- Barajul frontal mal stâng – realizat în proporție de 70 % (umpluturi din materiale locale, masca de etanșare, ecranul de etanșare a fundației).

Mai sunt de realizat umpluturile, masca de etanșare, ecranul de etanșare a fundației barajului pe zona de deviere a r. Siret și rigola;

- Barajul mal drept – realizat în proporție de 60 % (umpluturi din materiale locale, masca de etanșare, ecranul de etanșare a fundației).

Mai sunt de executat umpluturile, masca de etanșare, ecranul de etanșare, a fundației barajului pe zona pădurii. De asemenea mai este de executat contracanalul mal drept și consolidarea de mal drept;

- Construcții de exploatare – de realizat în totalitate cantonul de exploatare și sistemul informațional și de avertizare - alarmare.

Execuția lucrărilor de construcții hidrotehnice rămase de executat se va face în 60 de luni, în funcție de alocațiile bugetare, perioada de execuție a lucrărilor poate fi mai mare sau mai mică.

Conform NTLH - 021/2000, aprobat prin ordin comun MLPAT 21N/13.01.2000 și MAPPM 1099/08.12.1999 și Legea nr. 10/1995, construcția se încadrează în categoria „B” de „*importanță deosebită*” (indice de risc asociat RB = 0,4212) pentru care este necesară o urmărire „*specială*” a comportării care se face conform unui proiect de „*urmărire specială*”.

Conform HGR nr. 925/1995 și a Ordinului MLPAT nr. 77/1996, lucrările se verifică în concordanță cu cerința pe domeniul A7 – „Rezistența și stabilitatea la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice, pentru construcții și amenajări hidrotehnice” și B 5 – „Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice”.

Conform Ordin nr. 119 – procedura de trecere în conservare, postutilizarea sau abandonarea barajelor – NTLH – 033, după expirarea duratei de existență a lucrărilor de la polder, se va pune în aplicare un ansamblu de măsuri care să asigure noua funcționalitate în condiții de siguranță a acestora și de protecție a populației și a mediului.

Măsurile și lucrările necesare postutilizării se realizează prin grija deținătorului sau administratorului lucrărilor de apărări de maluri și trebuie să asigure condițiile de curgere existente anterior execuției lucrărilor.

Coordonatele STEREO70 ale lucrărilor descrise, sunt:

Nr. Pct.	Coordonate	
	X	Y
A	708467,38	597089,85
B	707446,50	596047,17
C	707015,59	596072,99
D	711564,60	591982,79
E	708527.39	596909.68
F	711407.01	598865.02

Amplasamentul investiției se va desfășura pe teritoriul județului Botoșani, UAT Vârfu Câmpului și UAT Cândești și județul Suceava, UAT Zvoriștea și UAT Zamostea. Terenul este proprietate privată a unor persoane fizice și juridice și domeniu public de interes național, în administrarea A.N. Apele Române Administrația Bazinală de Apă Siret, parțial fiind zonă protejată – sit Natura 2000 (**Rezervația naturală, forestieră-botanică, Pădurea Zamostea- Lunca cod ROSCI0184**), aflat în custodia Direcția Silvică Suceava.

Suprafețele de teren ocupate de proiectul propus, din situl de importanță comunitară Nazura2000 **ROSCI0184 - Pădurea Zamostea- Lunca și Rezervata Naturală - Pădurea Zamostea- Lunca**, sunt :

	ha	Suprafața sit (ha)	Suprafața ocupata din sit
Suprafața ocupată de ampriza digului în ROSCI0184 Pădurea Zamostea-Lunca	5,697	320,000	2%
Suprafața ocupată de ampriza digului în Rezervația Pădurea Zamostea-Lunca	1,969	116,000	2%
Suprafața ocupată de NNR în ROSCI0184 Pădurea Zamostea-Lunca	164,300	320,000	51%
Suprafața ocupată de NNR în Rezervația Pădurea Zamostea-Lunca	11,930	116,000	10%

Menționăm că **ROSCI0184 - Pădurea Zamostea- Lunca** se suprapune peste **Rezervația Naturală - Pădurea Zamostea- Lunca**, astfel că cele două suprafețe nu se cumulează.

10.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

ROSCI0184 - Pădurea Zamostea- Lunca
Rezervația Naturală - Pădurea Zamostea- Lunca.

10.3 Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului

Descrierea sitului în aria căreia se vor desfășura lucrările de construcții hidrotehnice ale investiției: „**Amenajarea complexă Vârfu Câmpului pe râul Siret, județele Suceava și Botoșani**”.

Arealul natural protejat **ROSCI0184 - Pădurea Zamostea- Lunca** este parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și se întinde pe raza județelor Suceava (77%) și Botoșani (23%), ocupând o suprafață de 320 ha.

Situl include **Rezervația Naturală Pădurea Zamostea- Lunca** (2.727), cu o suprafață de 118 ha. Statutul acestei rezervații a fost declarat prin Legea 5/2000.

Organismul responsabil pentru managementul sitului este Direcția Silvică Suceava.

Pentru acest sit nu există un Plan de management al sitului aprobat și publicat, dar există un plan în pregătire.

Clasele de habitate prezente la nivelul sitului **ROSCI0184 - Pădurea Zamostea- Lunca** conform Formularului Standard Natura 2000, sunt redată astfel:

Cod	Clase de habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	25,6
N12	Culturi (teren arabil)	7,38
N14	Pășuni	2,57
N15	Alte terenuri arabile	4,5
N16	Păduri foioase	59,04
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine)	0,68
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	0,22

Tipuri de habitate prezente în sit

Cod	Suprafața (ha)	Calit. date	AIBICID Rep.	AIBIC		
				Supr. rel.	Status Conserv.	Eval. Globală
91Y0		Buna	B	C	B	B
91F0		Buna	B	C	B	B

91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen

1) Păduri de *Carpinus betulus* și diverse specii de *Quercus*, de pe versanții și piemonturile Carpaților Orientali și Meridionali, și din podișurile din vestul Ucrainei; păduri extrazonale, adesea izolate, de stejar și carpen din arealul moesiatic a lui *Quercion frainetto*, din zona de silvostepă est-panonică și vest-pontică și din dealurile pre-pontice din sud-estul Europei. Acestea se caracterizează printr-un amestec de specii submediteraneene de *Quercion frainetto* și, în est, de specii pontice (euxinice).

2) Plante: *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. dalechampii*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Tilia tomentosa*, *Pyrus eleagrifolia*, *Cotinus coggygria*, *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *C. brevicollis*, *Carpesium cernuum*, *Dentaria bulbifera*, *Galium schultesii*, *Festuca heterophylla*, *Ranunculus auricomus*, *Lathyrus hallersteinii*, *Melampyrum bihariense*, *poseris foetida*, *Helleborus odoratus*.

Veg *Aro orientalis-Carpinetum* (Dobrescu et Kovács 1973) Täuber 1992; *Lathyro hallersteinii-Carpinetum* Coldea 1975; *Melampyro bihariensis-Carpinetum* (Borza 1941) Soó 1964 em. Coldea 1975; *Evonymo nanae-Carpinetum* (Borza 1937) Seghedini et al. 1977; *Galio kitaibeliani-Carpinetum* Coldea et Pop 1988; *Ornithogalo-Tilio-Quercetum* Dihoru 1976; *Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii* Sârbu 1978.

91F0 Păduri ripariene mixte din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*) [Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia* along the great rivers (*Ulmenion minoris*)]

1) Păduri din specii cu lemn de esență tare situate în albia majoră a râurilor, expuse regulat inundațiilor în perioada creșterii nivelului apei, sau în zone joase, expuse inundațiilor provocate de înălțarea apei freatice. Aceste păduri se dezvoltă pe depozite aluviale recente. Solul poate fi bine drenat între inundații sau poate rămâne ud. Ca urmare a regimului hidric specific, speciile lemnoase dominante aparțin genurilor *Fraxinus*, *Ulmus* sau *Quercus*. Subarboretul este bine dezvoltat.

2) Plante: *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *U. glabra*, *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *Populus nigra*, *P. canescens*, *P. tremula*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Humulus lupulus*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Phalaris arundinacea*, *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *Ribes rubrum*.

3) Aceste păduri formează mozaicuri cu păduri pioniere sau climax din specii cu lemn de esență moale, în zonele joase ale luncilor râurilor; ele se pot dezvolta și din păduri aluviale de specii cu lemn de esență tare. Acest tip de habitat apare adesea în conjuncție cu păduri de anin și frasin

Veg *Fraxino danubialis-Ulmetum* Soó 1936 corr. 1963; *Quercetum roborispedunculiflorae* Simon 1960 (syn.: *Fraxino angustifoliae-Quercetum pedunculiflorae* Chifu et al. (1998) 2004); *Fraxino pallisae-Quercetum pedunculiflorae* (Popescu et al. 1979) Oprea 1997; *Fraxinetum pallisae* (Simon 1960) Krausch 1965 (syn. *Ulmeto minoris-Fraxinetum pallisae* Borza ex Sanda 1970).

NB În denumirea primei asociații s-a corectat numele subspeciei *Fraxinus angustifolia*, din *pannonica* în *danubialis*.

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE

Specie			Populație						Sit			
Grup	Cod	Specie	Tip	Mărime		Unit. măsură	Calit. date	Categ. CIRVIP	AIBICID	AIBIC		
				Min	Max				Pop.	Conserv.	Izolare	Globale
M	1188	<i>Myotis myotis</i>	P	6	10	i		C	B	C	B	
A	1220	<i>Emys orbicularis</i>	P	8	12	i		C	A	C	A	
F	1130	<i>Aspius aspius</i> (Aun)	P					C	C	C	C	
F	1145	<i>Misgurnus fossilis</i> (Chiscar, Tipar)	P					C	A	C	A	
F	1146	<i>Sabanejewia Aurata</i> (Dunăriță)	P					C	C	C	C	
F	1146	<i>Sabanejewia Aurata</i> (Dunăriță)	C					C	C	C	C	
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	P					C	B	C	B	
I	1089	<i>Morimus funereus</i>	P					C	B	C	B	
I	1902	<i>Cypridium calceolus</i>	P	20	30	i		R	C	B	C	

Abrevieri coloana „Situția populațiilor”

A" - specia este foarte bine reprezentata la nivelul sitului

"B" - specia este bine reprezentata la nivelul sitului

"C" - la nivelul sitului cuibărește o populație cu densitate care reprezintă mai puțin de 2% din populația la nivel național

"D" - la nivelul sitului cuibărește o populație cu densitate redusă față de media la nivel național (nesemnificativă la nivel național).

Abrevieri coloana “Stare de conservare” (Conserv.)

“A”.parametrii habitatelor cu valori optime, care ar trebui să denote o dimensiune mare a populației sau o densitate mare de specii. Ar trebui folosit doar în mod limitat în situri remarcabile pentru anumite specii;
 “B”.parametrii habitatelor cu valori „normale”, unde populația se menține stabilă pe termen lung (datorită managementului, sau chiar și fără acesta); sau o degradare ușoară a habitatelor, dar unde regenerarea este ușor de obținut;
 “C”.degradare medie sau severă a unui habitat la care regenerarea este dificilă.

Abrevieri coloana evaluarea globală (global)

Ar trebui să varieze nu mai mult de un grad +/- față de starea de conservare. Dacă valoarea stării de conservare este C, evaluarea globală nu poate fi A. Evaluarea globală poate fi propusă de APM, dar valorile trebuie revizuite la nivel central

Alte specii importante de floră și faună

Specie			Populație				Sit					
Grup	Cod	Specie	Mărime		Unit. măsură	Categ CIRIVIP	Anexa		AIBIC			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
M	1026	Capreolus capreolus (Căprior)				P					X	
M	2645	Cervus elaphus (Cerb-nobil)				C					X	
A	1263	Lacerta viridis				P	X				X	
A	2469	Natrix natrix				C					X	
I	1026	Helix pomatia(Melci)				P		X			X	
I	1034	Hirudo medicinalis				C		X			X	
I	1053	Zerynthia polyxena				C	X				X	
P		Euonymus nanus				V						X
P		Fritillaria meleagris				P						X
P	1866	Galanthus nivalis				P		X			X	
P	2056	Leucojum vernum				R						X

10.4. Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar

Proiectul propus nu are legătură directă și nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

10.5. Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar

Lucrările hidrotehnice proiectate pot genera un impact potențial asupra mediului în perioada de execuție a lucrărilor.

Impactul asupra habitatelor, în speță asupra valorilor și funcțiilor acestora se pot încadra în patru categorii:

- > distrugerea habitatului;
- > fragmentarea habitatului;
- > simplificarea habitatului;
- > degradarea habitatului.

Natura impactului depinde de tipul de stres exercitat de fiecare activitate asupra habitatului. De exemplu, activitatea de defrișare include înlăturarea arborilor, uscarea asociată substratului pe

care s-a aflat pădurea sau zăvoiuul respectiv, eroziunea și sedimentarea solului din imediata vecinătate și distrugerea habitatului prin zgomot și activitatea umană.

În general, pot fi luați în considerare următorii factori de stres:

- decopertarea;
- deshidratare și inundare;
- acidifiere;
- încălzire termică;
- contaminare cu toxine;
- disturbare fonică;
- introducerea de specii.

Acești factori stresanți pot avea următoarele efecte asupra oricărui tip de habitat:

- mortalitatea directă asupra speciilor native;
- stres fiziologic și diminuarea funcției reproductive
- întreruperea comportamentului și activităților normale;
- modificarea interacțiunii între specii și invazia speciilor autohtone.

Pe lângă aceste efecte pe care habitatul le resimte în urma acțiunii factorilor stresanți este important să luăm în considerare impactul cumulativ cu efecte multiple și indirecte pe care activitatea antropică le poate genera în cadrul unui habitat.

> *Distrugerea* - este ultima fază a degradării unui habitat, prin schimbarea categoriei de folosință a acestuia. În cadrul fiecărei astfel de schimbări, caracteristicile naturale originale ale terenului sunt eliminate, astfel și valorile habitatului sunt modificate. Ocazional, terenuri sălbatice a căror categorie de folosință a fost schimbată, pot fi reabilite până la un stadiu similar dar nu identic cu cel natural. Dimpotrivă, terenurile ce au avut folosință urbană sau industrială nu-și vor recăpăta niciodată integritatea naturală sau valorile naturale ale habitatului.

Alterările fizice de diferite feluri cauzează distrugerea habitatelor. În cadrul habitatelor terestre în principal activitatea de decopertare, cu dispariția vegetației (arbori, arbuști, specii ierboase) este factorul stresant.

Lucrările hidrotehnice preconizate a se executa nu vor produce distrugerea habitatelor amplasate în ariile protejate, deoarece amplasarea lor este într-o zonă cu grad ridicat de antropizare iar vegetația a fost modificată în timp datorită activităților care se desfășoară în această zonă.

> *Fragmentarea* - are ca rezultat distrugerea unei părți a habitatului, lăsând alte porțiuni intacte.

În funcție de intensitatea impactului și de scara pe care intervine activitatea antropică, multe cazuri de distrugere locală a habitatului sunt privite ca o fragmentare de habitat. Această fragmentare este cauza principală a speciilor stenobionte extreme, ce depind exclusiv de un habitat și constituie o amenințare serioasă asupra biodiversității biologice.

Consecințele fragmentării habitatelor includ următoarele aspecte:

- amplificarea izolării și mortalității speciilor;
- extincția speciilor ce au nevoie de areal mare pentru hrănire și supraviețuire;
- dispariția speciilor de interior și a speciilor stenobionte;
- diminuarea diversității genetice în rândul speciilor rare;
- creșterea abundenței speciilor ruderales, euribionte.

Lucrările propuse pentru apărarea împotriva inundațiilor în interiorul siturilor nu vor produce fragmentarea habitatelor speciilor comunitare pentru care a fost desemnat situl.

> *Simplificarea* - habitatelor include dispariția din acestea a componentelor ecosistemului cum ar fi arborii / arbuștilor căzuți, dispariția microhabitatelor (cuiburile sau vizuinile) sau care au fost făcute

de neutilizat prin acțiune antropică. În mod normal, alterarea structurii verticale a habitatului duce la reducerea diversității speciilor. Diversitatea structurală a habitatului oferă mai multe microhabitate și permite interacțiuni mult mai complexe între specii.

În timp ce tăierile într-o pădure/zăvoi sunt atât o formă de distrugere a habitatului, cât și o formă de fragmentare a acestuia, tăierea preferențială a anumitor arbori /arbuști reprezintă o formă de simplificare a habitatului. Tăierile creează mai multe tipuri de microclimate extreme care sunt de obicei mai calde, mai reci, mai uscate și mai puțin ferite de vânt decât în pădurile /zăvoaiele naturale.

Impactul imediat asupra speciilor rezidente este uscarea speciilor ierboase din zonă.

> *Degradarea* - habitatelor presupune și fragmentarea sau simplificarea structurii habitatului, dar în mod specific se referă la înrăutățirea stării de sănătate sau diminuarea integrității ecologice a aceluia habitat intact inițial. Contaminarea cu substanțe chimice rezultate din aerul sau apa poluate constituie o cauză semnificativă a degradării habitatelor. De exemplu râurile pot fi degradate ca urmare a creșterii turbidității și a concentrațiilor de materii în suspensie (în special în situațiile în care se execută lucrări de excavații și umpluturi) și în consecință a depunerilor.

De asemenea, invazia speciilor alohtone poate conduce la degradarea severă a sistemelor naturale prin modificarea interacțiunilor din cadrul sistemelor.

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a determina valoarea impactului final. Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul:

$$\text{Impact} = \text{Consecință} \times \text{Probabilitate}$$

Evaluarea consecințelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform următoarei matrici:

<i>Descrierea consecințelor</i> (se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxime previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecința riscului asupra siturilor Natura 2000
5	Dezastruos	Dispariția a 81% - 100% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
4	Foarte serios	Dispariția a 61% - 80% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
3	Serios	Dispariția a 41% - 60% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
2	Moderat	Dispariția a 21% - 40% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
1	Nesemnificativ	Dispariția a 0 - 20% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricii de mai jos:

Valoare	Probabilitate	Descriere
5	Inevitabil	Efectul va apare cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
3	Probabil	Efectul va apare cu frecvență redusă
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
1	Foarte improbabil	Efectul va apare accidental

Matricea de impact, calculată în funcție de probabilitatea apariției pericolului și a consecințelor maxime previzibile se prezintă astfel:

MATRICEA DE IMPACT

Matricea de impact		Probabilitate				
Inevitabil	5	5	10	15	20	25
Foarte probabil	4	4	8	12	16	20
Probabil	3	3	6	9	12	15
Improbabil	2	2	4	6	8	10
Foarte improbabil	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
Consecințele		Nesemnificativ	Moderat	Serios	Foarte serios	Dezastruos

Analiza nivelului impactului este făcută în funcție de consecințele și probabilitatea fiecărui efect identificat ținând cont și de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluării finale. Produsul acestor două caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

- impact semnificativ – de la 15 la 25
- impact moderat – de la 5 la 12
- impact nesemnificativ – de la 1 la 4.

Un impact semnificativ este caracterizat de afectarea majoră a speciilor și populațiilor locale, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Impactul de tip moderat presupune o afectare semnificativă a speciilor și a populațiilor locale a acestora, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă însă de-a lungul unei perioade îndelungate.

Impactul nesemnificativ presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectați pe de altă parte, aceștia permițând cuantificarea consecințelor așa cum fost descrise mai sus.

Pentru identificarea și evaluarea impactului lucrărilor propuse asupra sitului Natura 2000 ROSCI0184 – Pădurea Zamostea-Lunca, se vor analiza cele două etape principale: execuție lucrări și exploatare.

Impactul generat în perioada de execuție a lucrărilor

Primele măsuri pentru identificarea și evaluarea impactului asupra ariilor protejate în perioada de execuție a lucrărilor au presupus unele măsuri, dintre care amintim:

- alegerea drumurilor tehnologice pentru transportul materialelor, a personalului angajat în cadrul șantierului, a deșeurilor, etc să se facă astfel încât traseul acestora să nu traverseze arealele Natura 2000;
- organizarea de șantier să nu fie amplasată în areal natural protejat Natura 2000;
- lucrările de curățare a albiei minore nu vor fi executate în perioadele de depunere a icrelor la pești (lunile aprilie - mai);
- lucrările de săpături, excavații și alte tipuri de lucrări care sunt generatoare de emisii de praf să se limiteze pe cât posibil în perioadele de vânt puternic;
- transportul materialelor pulverulente va fi efectuat cu utilaje dotate cu prelată, astfel încât pe timpul transportului să nu fie antrenate în atmosferă aceste pulberi.

În perioada de execuție a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, impactul negativ va fi de scurtă durată și în mare parte asupra calității apei curgătoare prin creșterea gradului de turbiditate și a concentrațiilor de materii în suspensie.

În această fază a proiectului, impactul este direct, limitat la durata de execuție a lucrărilor, nu este rezidual și nici cumulativ.

Impactul generat în perioada de exploatare

În perioada de exploatare, lucrările propuse au un impact nesemnificativ deoarece tipul de construcții realizate nu influențează speciile existente în zona amplasamentului sau în vecinătatea acestuia deoarece zona este antropizată cu mult timp înainte, iar tipul de activități desfășurate nu sunt cu mult diferite de cele de dinaintea execuției lucrărilor.

După finalizarea investițiilor se poate aprecia un impact pozitiv asupra mediului atât datorită reducerii riscurilor de inundare, cât și prin apariția unei noi acumulări (obiectul 3 Acumularea Ibăneasa) favorabile hrănirii, înmulțirii și odihnei păsărilor migratoare;

Impactul activităților colaterale

Lucrările propuse pentru apărarea împotriva inundațiilor nu sunt prevăzute a se extinde în viitor pe suprafețe mai mari, astfel încât să ocupe suprafețe suplimentare sau să producă dezechilibre în ecosistem. Astfel nu au fost identificate impacturi cumulate cu alte proiecte viitoare sau în curs de realizare.

În plus, zona afectată fiind o zonă antropizată în care s-au produs de-a lungul timpului mai multe schimbări datorate în primul rând traficului auto, impactul lucrărilor propuse a se executa este nesemnificativ, iar efectele asupra vecinătăților (locuitorii satelor și comunelor) nu vor fi resimțite. Acest lucru se datorează în primul rând concentrării impactului din perioada de execuție a lucrărilor în zona sursei, acesta diminuându-se pe măsură ce distanța de aceasta depășește 500 m.

Impact cumulativ

În zona analizată, simultan cu lucrările de apărare împotriva inundațiilor, nu au fost prevăzute și alte lucrări.

Principalul factor perturbator al mediului (având în vedere poziționarea amplasamentului lucrărilor) pe durata execuției lucrărilor îl reprezintă nivelul de zgomot și de gaze de ardere, produse de utilajele în mișcare. Așa cum se cunoaște și din literatura de specialitate, propagarea zgomotului și a emisiilor se reduce în raport cu distanța.

Totuși condițiile de propagare a zgomotului depind fie de natura utilajelor și de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari, cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și în particular viteza și direcția vântului și temperatura;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit „efect de sol”;
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune și temperatură; umiditate relativă

- topografia terenului;
- tipurile de vegetație.

Aprecierile bazate pe experiența măsurătorilor pe șantierele de construcții arată că nivele apropiate de 90 dB(A) (cu o marjă de 2 - 3 dB(A) pe perioade scurte de timp) se înregistrează numai în zonele de activitate a utilajelor. În cazul de față la limita zonei se vor realiza nivele de zgomot inferioare dar apropiate de (Leq) 65 dB(A) - nivele admisibile, conform standardelor în vigoare (respectiv STAS 10009-88 pentru incinte industriale la distanțe de 200-300 m de la sursa generatoare de zgomot către marginea platformei de lucru). Astfel este evidențiat faptul că nivelurile de zgomot generate de utilajele care lucrează pe oricare dintre maluri vor ajunge pe malul opus la nivele sub cele percepute de om, astfel că impactul va fi nesemnificativ pe distanțe mari.

10.6. Natura transfrontieră a impactului

Nu este cazul

Colaboratori,

Ing. Cătălin Kavinschi

Verificat,

Ing. Ioana Stănescu

Șef studiu,

Ing. Mihaela Cristina Iacobini