

MEMORIU DE PREZENTARE

(Conform Anexei 5 E din Legea 292/2018)

ÎMBUNĂTĂȚIREA CONDIȚIILOR DE FUNCȚIONARE ÎN SIGURANȚĂ A ACUMULĂRII BUFTEA, JUDEȚUL ILFOV

2023

MEMORIU DE PREZENTARE

(Conform Anexei 5 E din Legea 292/2018)


ÎMBUNĂTĂȚIREA CONDIȚIILOR DE FUNCȚIONARE ÎN SIGURANȚĂ A ACUMULĂRII BUFTEA, JUDEȚUL ILFOV


Beneficiar: ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ "APELE ROMÂNE"
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ ARGES - VEDEA


Contract nr. 47/03.04.2023


Proiect : 4937

Elaborator: S.C. AQUAPROIECT S.A.

Manager:  Ioana DRĂGAN

Membru Directorat Tehnic Operațional:  Dr. Ing. Cătălin POPESCU

Șef proiect:  Ing. Daniela ZAIU

Expert principal:  Ing. Mihaela Cristina IACOBINI



Asociația Română de Mediu 1998
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

CERTIFICAT DE ATESTARE
Seria RGX nr. 238/31.05.2022
Valabil până la data de 31.05.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **AQUAPROIECT S.A.** cu sediul în București, Splaiul Independentei, nr. 294, sector 6, CIF RO448510 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 21 din data 31.05.2022: **RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RIM-13b; RM-2, RM-3, RM-11c, RM-12, RM-13b; EA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHEȘ

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind Impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minerelelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

CUPRINS

I. DENUMIREA PROIECTULUI:.....	6
II. TITULAR:.....	6
III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:	7
3.1 Rezumatul proiectului.....	7
3.1.1 Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru fiecare opțiune în parte.....	7
3.1.1.1 Opțiunea “0”	7
3.1.1.2 Opțiunea „1”	8
3.1.1.3 Opțiunea “2”	31
3.2 Situația actuală	33
3.3 Justificarea necesității proiectului;	40
3.4 Valoarea investiție:.....	42
3.5 Perioada de implementare propusă;.....	42
3.6 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);	42
3.7 O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	42
3.8 Profilul și capacitățile proiectului;.....	42
3.9 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament	42
3.10 Descrierea proiectului;.....	42
3.11 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;	67
3.12 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;	67
3.13 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției; ..	67
3.14 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;	68
3.15 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;	68
3.16 Metode folosite în construcție/demolare;	68
3.17 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;	69
3.18 Relația cu alte proiecte existente sau planificate;	69
3.19 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;	69
3.19.1 Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru fiecare opțiune în parte	69
3.19.1.1 Opțiunea “0”	69
3.19.1.2 Opțiunea „1”	70
3.19.1.3 Opțiunea “2”	93
3.20 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);.....	95
3.21 Alte autorizații cerute pentru proiect.	95
IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:	96
4.1 Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului	96
4.2 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului.....	96

4.3 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz	96
4.4 Metode folosite în demolare	96
4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	96
4.6 Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)	96
V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:.....	96
5.1 Distanță față de granițe	110
5.2 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare.....	110
5.3 Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind.....	113
5.3.1 Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia.....	114
5.3.2 Politici de zonare și de folosire a terenului;	114
5.4 Arealele sensibile;	118
5.5 Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate subformă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;	118
5.6 Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.	118
VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:	118
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu: ..	118
6.1 Protecția calității apelor:	118
6.2 Protecția aerului:	119
6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:.....	119
6.4 Protecția împotriva radiațiilor:	120
6.5 Protecția solului și a subsolului:.....	120
6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:.....	120
6.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:.....	120
6.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanță 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 și altele;	120
6.7.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;	123
6.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	124
6.8.1 Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;.....	124
6.8.2 Planul de gestionare a deșeurilor;	125
6.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:.....	125
6.9.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;	125
6.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.	125

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.	126
VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:	126
7.1 Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității	126
7.1.1 Impactul asupra populației și sănătății umane	126
7.1.2 Impactul asupra biodiversității	126
7.2 Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor.....	126
7.3 Impactul asupra bunurilor materiale	128
7.4 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei.....	128
7.5 Impactul asupra calității aerului	128
7.6 Impactul asupra climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)	129
7.7 Impactul zgomotelor și vibrațiilor	147
7.8 Impactul asupra peisajului și mediului vizual	148
7.9 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural	148
7.10 Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);...	148
7.11 Magnitudinea și complexitatea impactului;	148
7.12 Probabilitatea impactului;	148
7.13 Durata, frecvența și reversibilitatea impactului;	149
7.14 Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.....	149
7.15 Impact cumulativ	149
7.16 Natura transfrontalieră a impactului.....	149
VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ.....	150
IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:.....	152
A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).	152
B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat	152
X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:.....	154
10.1 Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;.....	154
10.2 Localizarea organizării de șantier;.....	154
10.3 Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;.....	154

10.4 Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;	154
10.5 Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.....	155
XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE:.....	155
XII. ANEXE:	155
XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE:	156
13.1 Descrierea succintă a proiectului și distanță față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.	156
13.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;.....	156
13.3 Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;	156
13.4 Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;	156
13.5 Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;.....	156
13.6 Identificarea formelor de impact aferente lucrărilor propuse asupra elementelor de biodiversitate de interes conservativ	157
13.7 Evaluarea impactului asupra elementelor de biodiversitate de interes conservativ.....	157
13.8 Alte informații prevăzute în legislația în vigoare.....	157
XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:	157
14.1 Localizarea proiectului:.....	157
14.2 Bazinul hidrografic;.....	158
14.3 Cursul de apă: denumirea și codul cadastral;.....	158
14.4 Corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.....	158
14.5 Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.	159
14.6 Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz	160
XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 282/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.....	164

I.DENUMIREA PROIECTULUI:

„Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județul Ilfov”

Proiectul propus intră sub incidența OUG 171 din 12.12.2022 pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură finanțate din fonduri externe nerambursabile (Planul Național de Redresare și Reziliență - P.N.R.R.), precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, publicat în Monitorul Oficial nr. 1193 din 12 decembrie 2022.

Proiectul **se încadrează** în anexa 2 pct. 10 lit g) baraje și alte instalații proiectate pentru reținerea sau stocarea apei pe termen lung, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 coroborat cu pct. 13, lit. a) orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa 1 sau în anexa 2, deja autorizate, executate sau în curs de executare, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

Proiectul **se încadrează** în prevederile art.48 și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus **nu intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea49/2011, cu modificările și completările ulterioare, deoarece lucrările propuse nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

Memoriul de prezentare a fost întocmit în conformitate cu prevederile Legii nr.292/2018 - privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului – Anexa 5E la procedură.

II.TITULAR:

a) Beneficiarul lucrării: ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ “APELE ROMÂNE” - ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ ARGEȘ-VEDEA

Adresa titularului: Str. Calea Câmpulung, nr. 6-8, cod poștal 110147, Pitești, județ Argeș

Telefon: 0248-223449; 0248-218.250,

Fax: 0248-220.878; 0248-211549

e-mail: dispecer@daav.rowater.ro

Director/manager: Ing Bogdan-Angelin David - bogdan.david@daav.rowater.ro

b) Elaboratorul proiectului: S.C. AQUAPROIECT S.A.

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. Daniela Zaiu

Director/manager/administrator: Ioana Drăgan

Expert principal: Ing. Mihaela Cristina Iacobini

III.DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:

3.1 Rezumatul proiectului.

În cadrul prezentei investiții au fost identificate 3 (trei) scenarii/opțiuni tehnico-economice de realizare a lucrărilor, și anume:

- **OPȚIUNEA „0” - în care nu sunt propuse lucrări de „C+M”**
- **OPȚIUNEA „1” – în care sunt propuse lucrări de reabilitare/refacere a lucrărilor afectate/deteriorate conform recomandărilor din Expertizele tehnice precum și lucrări noi (acumulare nepermanentă scară de pești, insulă plutitoare, sistem colectare plutitori și parc fotovoltaic flotant, etc.)**

Funcție de lucrările noi propuse în Opțiunea „1” s-au analizat două variante și anume:

- **OPȚIUNEA „1A” – care cuprinde lucrări de reabilitare și lucrări noi – inclusiv scară de pești;**
- **OPȚIUNEA „1B” – care cuprinde lucrări de reabilitare și lucrări noi – fără scară de pești;**
- **OPȚIUNEA „2” – în care se propune dezafectarea barajului și înlocuirea acestuia cu o soluție bazată pe natură.**

3.1.1 Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru fiecare opțiune în parte

3.1.1.1 Opțiunea “0”

În care **nu** se vor executa lucrări de construcții și montaj

În această variantă se consideră că nu se va interveni cu lucrări de construcții și montaj C+M, practic nu se propune derularea unei investiții, ci numai cuantificarea efortului financiar pentru lucrările de intervenție pe care organele locale le desfășoară în cazul viiturilor pentru a exploata în siguranță Acumularea Buftea; ca atare riscul de cedare al barajului va constitui în viitor o posibilitate punând în pericol localitățile din aval, inclusiv Municipiul București.

Această opțiune nu îndeplinește niciunul dintre obiectivele generale ale proiectului.

Opțiunea „0” („fără proiect”) reprezintă menținerea situației actuale, ceea ce ar conduce la înrăutățirea situației prezente, prin continuarea degradării lucrărilor hidrotehnice și continuarea riscului de inundații asupra populației și obiectivelor social economice din zona de interes.

În acest scenariu, în cazul unei viituri cu un debit mai mare decât cel corespunzător clasei de importanță al construcției vor avea ca rezultat următoarele:

- producerea de eroziuni pe taluzul amonte cât și degradarea betoanelor de pe descărcători ;
- blocarea uvrajelor (golirea de fund) cu plutitori în timpul viiturilor;

Ținând cont de pagubele semnificative provocate de inundații în zona proiectului, frecvența și intensitatea acestora, de vulnerabilitatea zonei de analiză la schimbările climatice prin care se estimează o frecvență mărită în viitor a creșterii nivelurilor (datorat în principal precipitațiilor cât și a văilor care alimentează Acumularea Buftea), cât și stadiul actual al lucrărilor investiției, se consideră că Opțiunea „0” (a nu face nimic) nu este acceptabilă și implică riscuri considerabile de creștere semnificativă a pagubelor produse de inundații în viitor.

3.1.1.2 Opțiunea „1”

În această opțiune se propun lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor afectate de perioada mare de exploatare cât și lucrări noi și care au rolul de a contribui la asigurarea durabilității, rezistenței și măririi gradului de siguranță în exploatarea Acumulării Buftea.

Opțiunea „1” s-a analizat în două variante funcție de lucrările noi propuse în cadrul investiției și anume:

- **Opțiunea „1A” (variante aleasă) – care cuprinde lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor existente și lucrări noi inclusiv scară de pești**
- **Opțiunea „1B” – care cuprinde lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor existente și lucrări noi, fără scară de pești**

Lucrările din cadrul Opțiunii „1”, propuse a se realiza în cadrul investiției pentru îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării permanente Buftea sunt următoarele:

A. Obiectul 1 - Lucrări de reabilitare la acumularea Buftea;

Lucrările de reabilitare au în vedere punerea în siguranță a lucrărilor existente la dimensiunile actuale (proiectate initial), fara a se mari volumul total al acumulării Buftea.

A.1. Lucrări de reabilitare la baraj

❖ Barajul de pământ (L = 350 m)

- Curățarea vegetației de pe coronament și taluzul aval;
- Demolarea construcțiilor existente neautorizate ce afectează exploatarea în siguranță (garduri, debarcadere, conducte) precum și pereul și grinda degradate;
- Refacerea umpluturilor barajului și aducerea coronamentului barajului la cota inițială de 107,00 mdMN pe toată lungimea;
- Completarea protecției paramentului amonte cu dale din beton armat, de la cota NNR până la cota coronamentului, pereu din dale de 15 cm grosime, așezat pe un geotextil drenant; montarea parapetului tip grindă sparge – val;
- Executarea de grinzi de beton pentru sprijinirea pereului;
- Refacerea pereului de beton pe zonele unde este deteriorat;
- Refacerea etanșeității rosturilor pereului existent;
- Protejarea taluzului aval cu un strat vegetal înierbat;
- Coronamentul barajului, după aducerea la cotă a celor trei cămine de vizitare existente și dotarea lor cu capace carosabile, se va amenaja ca o alee pietonală ocazional carosabilă, ce are rolul de a asigura atât promenada cât și accesul rutier în cazuri de intervenție;
- Realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale alcătuit din rigole
- Împrejmuire

❖ Dig de închidere situat între barajul de pământ și descărcătorul de ape mari - Baraj frontal de pământ

- Curățarea vegetației de pe coronament și taluzul aval;

- Demolarea construcțiilor existente deteriorate precum pereul și grinda degradate;
- Refacerea umpluturilor barajului și aducerea coronamentului barajului la cota inițială de 107,00 mdMN pe toată lungimea;
- Completarea protecției paramentului amonte cu dale din beton armat, de la cota NNR până la cota coronamentului, pereu din dale de 15 cm grosime, așezat pe un geotextil drenant; montarea parapetului tip grindă sparge – val;
- Executarea de grinzi de beton pentru sprijinirea pereului;
- Refacerea pereului de beton pe zonele unde este deteriorat;
- Refacerea etanșeității rosturilor pereului existent;
- Protejarea taluzului aval cu un strat vegetal înierbat;
- Coronamentul barajului, se va amenaja ca o alee pietonală ocazional carosabilă, ce are rolul de a asigura atât promenada cât și accesul rutier în cazuri de intervenție;
- ❖ **Apărare de mal drept amplasată între golirea de fund și zona Calul Bălan (L = cca. 250 m)**
 - Curățarea vegetației;
 - Demolarea în întregime a grinzii de solidarizare, inclusiv a elementelor din beton degradate și refacerea acestora, montarea unor noi stâlpi și înlocuirea dulapilor degradați;
 - Executarea de umpluturi de balast în spatele protecției cu dulapi din beton, protejate în amonte cu geotextil și refacerea configurației malurilor erodate;
 - Prelungirea protecției cu pereu din dale de beton armat turnate pe loc și parapet sparge – val până la cota 107,50 mdMN, fiind folosită aceeași soluție ca la baraj și digul de închidere
- ❖ **Golirea de fund**
 - demolarea și refacerea betoanelor degradate din zona bazinelor disipatoare și a rizbermei batante cu covor din geotextil lestat și geocontainere, protejată cu strat din anrocamente .
 - demolarea și refacerea betoanelor degradate la zidurile de racord , la camera de priză și la conductele din beton.
 - Curățarea și reabilitarea conductelor
- ❖ **Descărcătorul de ape mari**
 - demolarea crestei pragului deversant până la cota 103,50 mdMN și montarea unei stavile tip clapet cu B = 14m și H = 1,50 m; montarea stavilei clapetă se realizează pentru a crea posibilitatea evacuării prin descărcătorul de suprafață a debitelor maxime care pot fi preluate de amenajările în cascadă din aval de acumularea Buftea.
 - Curățarea de vegetație a canalului rapid al descărcătorului de ape mari.
 - reabilitarea construcțiilor din beton prin lucrări de injecții cu materiale speciale de umplere și etanșare;
 - realizarea unei noi rizberme în aval cu covor din geotextil lestat și geocontainere, protejată cu strat din anrocamente
 - realizarea unei pasarele în aval peste disipator pentru accesul personalului de exploatare de pe malul stâng pe malul drept al descărcătorului

A.2 Reabilitare echipamente hidromecanice

❖ Echipamente și instalații mecanice

✓ Golirile de fund laterale (2 fire):

a. Grătar piscicol rar 2,0 x 2,12/10 m.c.a, 8 buc.; se vor demonta și se vor transporta într-un loc special amenajat unde se vor supune unui proces complex reabilitare care va cuprinde, următoarele lucrări:

- curățirea și sablarea la luciul metalic a construcțiilor metalice și controlul vizual și prin alte metode nedistructive (US, LP, PM etc.), la cordoanele de sudură sau pe zonele unde rezultă a fi necesar în urma controlului vizual;
- efectuarea tuturor lucrărilor de reabilitare necesare, astfel încât să se asigure prelungirea duratei de viață a cu încă 30 ani;
- refacerea protecției anticorozive pe toate suprafețele metalice corodabile după o rețetă care va garanta rezistența acestora cel puțin 10 ani;
- înlocuirea ghidajelor lor pe zonele puternic corodate sau deformate;
- montajul echipamentelor reabilite și completarea pașapoartelor de montaj;

Caracteristicile tehnice ale grătarelor se păstrează și după retehnologizare.

b. Grinda de manevră se va reabilita, precum și articulațiile.

c. Sistem de manevră batardou, construcție nouă dotată cu palan și carucior.

d. Vană plană 2,0 x 1,85/10 m.c.a., 2 buc.: se vor înlocui cu vane plane, construcție metalică nouă.

- înlocuirea ghidajelor pe zonele puternic corodate sau deformate;
- montajul echipamentelor noi și completarea pașapoartelor de montaj;
- efectuarea probelor de funcționare în gol și în sarcină.

Caracteristicile tehnice ale vanelor se păstrează și după retehnologizare.

Instalațiile de acționare vane plane (2 buc.) se vor înlocui, inclusiv tije de acționare.

Ele vor fi de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA. Cadrul pe care este montată instalația se va verifica din punct de vedere al respectării condițiilor de rezistență.

✓ Golirile de fund centrale

a. Grătar rar 1,61 x 4,2, 4 buc.; se vor demonta și se vor transporta într-un loc special amenajat unde se vor supune unui proces complex de reabilitare care va cuprinde, cel puțin, următoarele lucrări:

- curățirea și sablarea la luciul metalic a construcțiilor metalice și controlul vizual și prin alte metode nedistructive (US, LP, PM etc.), la cordoanele de sudură sau pe zonele unde rezultă a fi necesar în urma controlului vizual;
- efectuarea tuturor lucrărilor de reabilitare necesare, astfel încât să se asigure prelungirea duratei de viață a cu încă 30 ani;
- refacerea protecției anticorozive pe toate suprafețele metalice corodabile după o rețetă care va garanta rezistența acestora cel puțin 10 ani;
- verificarea ghidajelor și înlocuirea lor pe zonele puternic corodate sau deformate;
- montajul echipamentelor reabilite și completarea pașapoartelor de montaj;

Caracteristicile tehnice ale grătarelor se păstrează și după retehnologizare.

b. Vana sertar (tip ochelar) Dn 900 mm, Pn 6, 2 buc.; se vor înlocui cu vane plane de perete cu instalațiile de acționare de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA.

c. Vana sertar până Dn 900 mm, Pn 6, 2 buc. se vor înlocui cu vane fluture cu instalațiile de acționare de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA.

d. Compensator de montaj Dn 900, Pn 6., 2 buc. se vor înlocui.

✓ **Instalație manevră grătare și batardouri**

Instalația de manevră $Q=3,2$ tf va fi dotată cu un electropalan și cărucior nou cu sarcină de 3,2 tf.

✓ **Lucrări de scafandrierie.**

Principalele operații de scafandrierie care se vor executa constau în:

- curățarea părții submersate a grătarelor;
- curățarea părții submersate a nișelor grătarelor și batardourilor;
- îndepărtarea corpurilor solide care obturează zona imersată;
- manipularea în vederea evacuării spre rampa de depozitare a gunoaielor (despridere de pe grătare, încărcare și dirijare);
- asistență la lansarea și scoaterea grătarelor mobile și batardourilor.

Se estimează că o intervenție durează în medie 5 ore. Se vor executa 6 intervenții la golirile de fund.

✓ **Descărcătorul de suprafață**, se va echipa cu piese înglobate, scuturi și o stavilă clapetă B x H = 14,0 x 1,5. Acționarea va fi asigurată de un mecanism electromecanic cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA. Incinta cu mecanismul de acționare a stavilei clapetă va fi poziționat între culea mal drept și golirea de fund lateral stanga. Între cele două culei ale descărcătorului va fi amplasată o punte de acces.

A.3 Instalații electrice

Pentru îmbunătățirea condițiilor de siguranță în exploatare a acumulării Buftea sunt necesare și următoarele lucrări nestructurale:

- *refacerea sistemului de alimentare cu energie electrică și de forță* prin extinderea rețelei de energie electrică printr-un bransament nou dublat cu sistemul fotovoltaic;
- *montarea unui sistem automat telegestiune, acționare și comandă/control* al echipamentelor hidromecanice aferente acumulării cu acționare din cantonul de exploatare;
- *refacerea sistemului de iluminat exterior* prin extinderea zonei de iluminat pe coronament.

Sunt prevăzute a se reface *toate instalațiile electrice de distribuție, acționare și iluminat, cu soluții tehnice actuale, cu consum redus de energie și eficiență ridicată și comunicație.*

Elementele de protecție sunt prevăzute a se reface primele, execuția prizei de pământ condiționând demararea lucrărilor care necesită consumatori electrici.

Componența noilor instalații va fi radială, fiind prevăzute următoarele lucrări:

- *tabloul de alimentare DA pentru alimentarea consumatorilor electrici;*

- *tablourile de comandă a echipamentelor hidromecanice se vor înlocui și completa, apoi integra în Sistemul de Telegestiune;*
- *tablourile locale se vor înlocui și monitoriza.*

Este prevăzut un tabloul de comanda dispecer cu funcție de comunicație care va coordona sistemul de Telegestiune.

Iluminatul exterior se va înlocui integral și completa cu stâlpi cu corpuri LED; Automatizarea echipamentelor se va prevedea cu monitorizare la distanță; Sistemul de Telegestiune (tip SCADA) va integra elementele de monitorizare independente cu elementele de automatizare de la echipamentele hidromecanice, sistemul de supraveghere video și sistemul antiintruziune și va permite vizualizarea acestora din exterior prin ethernet, cu acces restricționat și controlat.

În lipsa alimentării cu energie electrică se va asigura comunicația și alarmele prin sistemul propriu de menținere minim 8 ore, echipamentele putând fi acționate manual, iar elementele de monitorizare intrând în modul de așteptare, fără pierderea datelor înregistrate și a alarmelor; se vor emite semnale de avertizare la lipsa tensiunii.

A.4 Lucrări de reparații la canton

Conform expertizei tehnice realizată în anul 2022, luna iunie, cantonul de exploatare și anexa aferentă acumulării Buftea necesitau reabilitare, dată fiind starea de degradare în care se aflau. Ulterior publicării expertizei, în luna decembrie 2022, au fost efectuate lucrări de reabilitare la elementele structurale, șarpantă, învelitoare, tâmplării exterioare și finisaje exterioare, acestea prezentându-se într-o stare foarte bună la momentul actual.

Astfel, se recomandă finalizarea lucrărilor de reabilitare, prin refacerea completă a finisajelor interioare.

Clădirea actuală, formată funcțional din canton de exploatare și anexă, are o amprentă la sol de aproximativ 153 mp (aproximativ 235 mp cu trotuarele aferente) și are dimensiunile maxime în plan de 25,6 m x 7,0 m. Regimul de înălțime este parter.

Aria utilă totală a clădirii este de aproximativ 125 mp, din care 59 mp aferenți cantonului de exploatare și 66 mp aferenți anexei.

Finisajele interioare vor fi obișnuite: tencuieli drișcuite și vopsitorii cu vopsele lavabile la pereți și tavane, placaj de faianță la pereții grupurilor sanitare.

Pardoselile utilizate vor fi alcătuite din parchet laminat în camere și gresie în spațiile cu circulație intensă (holuri), precum și în băi, bucătării și în spațiile de depozitare.

De asemenea, vor fi înlocuite tâmplăriile interioare, în totalitate - vor fi montate unele noi din lemn și MDF – precum și echipamentele sanitare.

LUCRĂRI NOI:

B. Obiectul 2 – Acumularea Crețu Urziceanca

Acumularea nepermanentă Crețu-Urziceanca este poziționată în dreptul localităților cu același nume, localitatea Crețu pe partea dreaptă respectiv localitatea Urziceanca pe partea stâng.

❖ Date caracteristice ale acumulării:

Acumularea nepermanentă Crețu-Urziceanca a fost proiectată având clasa de importanță III ($Q_{\text{calcul}} = 2\%$, $Q_{\text{verificare}} = 0,5\%$ în conformitate cu STAS-urile aplicabile).

Cu ajutorul acestei construcții hidrotehnice va fi posibilă modificarea clasei de importanță a acumulării Buftea, astfel se va oferi un grad mai mare de siguranță tuturor construcțiilor hidrotehnice din aval cât și localităților limitrofe.

Caracteristici constructive baraj nepermanent Crețu-Urziceanca:

- $Q_{\text{calcul}} = 2\%$;
- $Q_{\text{verificare}} = 0.5\%$
- Cotă coronament = 118.5 mdMN
- Golire fund – 2 goliri de fund cu din 3 x 3 m;
- Cotă radier golire fund 109.4 mdMN;
- Cotă talveg 109.38 mdMN;
- Tranzitarea undelor de viitură se realizează doar prin cele două goliri de fund.

Proiectul tehnic propune o serie de construcții hidrotehnice necesare realizării acumulării nepermanente Crețu – Urziceanca.

Barajul se va executa transversal pe albia râului Colentina și va fi executat din materiale locale coezive compactate, având o înălțime maximă de 11,00 m.

Taluzul amonte are o pantă de 1:3 fiind protejat cu saltea antierozională înierbată, ancorată la capete cu grinzi de beton simplu de 50x30 cm, iar cel aval, înierbat, are pantă 1:2,5 fiind prevăzut la cota 113,00 cu o bermă de 4,00 m lățime.

Datorită faptului că terenul de fundare al barajului este de slabă calitate (straturi consistente de mături), pentru stabilitatea barajului acesta se va consolida (executarea de bretele drenante din balast, realizarea unui pinten la piciorul amonte al barajului, realizarea unui dren longitudinal la piciorul aval).

Pentru a preîntâmpina pătrunderea apelor din bazinul disipator în dren, la debușare drenul va fi prevăzut cu un clapet invers Dn 250.

Clapetul Dn 250 va fi montat atât în zidul mal drept cât și în zidul mal stâng.

Pentru colectarea apelor pluviale se va executa o rigolă protejată cu un pereu turnat pe loc la piciorul aval al barajului.

Coronamentul barajului are o lungime de cca. 235 m, lățimea acestuia este de 6,50 m fiind prevăzut ca drum carosabil.

Cota coronamentului barajului este 118,50 mdMN.

- **Descărcătorul de ape mari și golirea de fund**

Evacuarea apelor mari din acumulare se va face prin intermediul unui descărcător de ape mari și al unei goliri de fund.

Golirea de fund și descărcătorul de ape mari sunt amplasate pe malul drept al barajului. Accesul la golirea de fund se execută în amonte de descărcătorul de ape mari, este realizat din beton armat, are formă trapezoidală, este pozat pe un strat de beton poros de 20 cm și o saltea de balast compactat de 1 m grosime și este delimitat de zidurile de racord amonte.

Descărcătorul de ape mari este o construcție din beton de tip turn, cu secțiune pătrată, având creasta deversantă la cota 116,00 mdMN.

Golirea de fund din aval are două caste având dimensiunile 3,00 m x 3,00 m.

Pentru înlesnirea curgerii, casele se vor realiza cu o pantă $I=1,3\%$, racordându-se cu bazinul disipator la cota 108,30 mdMN

Bazinul disipator are o lungime de 15,00 m și o lățime medie de 12 m și este prevăzut în aval cu un prag de 1,70 m înălțime. Bazinul se va realiza din beton armat, având o grosime a radierului de 1,00 m. Bazinul disipator este prevăzut cu barbacane 1 buc/mp

În lateral sunt prevăzute ziduri a căror cotă superioară variază între 113,00–111,20 m. Zidurile vor fi prevăzute cu barbacane.

Rizberma fixă este constituită din blocuri din beton de 1,00x1,00x1,00 m și blocuri din beton de 1,00x1,00x0,50 m. Dimensiunile în plan ale acesteia (Lx l) sunt 15,00 m x15,00 m.

Pe ambele părți ale rizbermei fixe se vor executa diguri.

În aval de rizberma fixă se va executa rizberma mobilă, realizată din anrocamente de 300-500 kg/buc, lungime de 15,00 m, având o lățime de 15,00 m, o pantă de 1%.

La capătul aval al rizbermei se va realiza un prism din anrocamente pentru a preîntâmpina eroziunile regresive.

Pe toată lungimea rizbermei este prevăzut un pereu uscat din anrocamente cu o grosime variabilă 1,50 – 0,50 m, cu panta taluzelor de 1:1,5, poziționat pe un material geotextil drenant.

- **Canalul de racord la râul Colentina**

Canalul de racord la albia râului Colentina se va executa în aval de lucrările de rizbermă din anrocamente și va avea lungimea de cca. 160 m.

Canalul va avea secțiune transversală de formă trapezoidală cu lățimea la fund de 15,00 m și pante ale taluzurilor de 1:1,5.

Pe 30 m se vor executa diguri laterale pentru asigurarea scurgerii apelor în canal. Digurile vor avea lățimea la coronament de 3,50 m și pante ale taluzurilor de 1:1,5. Digurile se vor realiza din materiale locale compactate, iar taluzurile se vor proteja prin înierbare.

În zona de debușare se va executa o apărare de mal din anrocamente.

În vederea executării lucrărilor de construcții (descărcător de ape mari și golire de fund) este necesară a se executa devierea apelor râului Colentina de pe malul drept pe malul stâng.

Devierea se va realiza prin intermediul unui canal ce are un dig numai pe malul drept..

Lucrările din aval de golirea de fund se vor executa la adăpostului unui dig din materiale locale, ce se închide în malul drept.

Digurile vor avea secțiunea transversală de formă trapezoidală, lățimea la coronament de 3 m și înălțimea variabilă pe tipuri de secțiuni.

După execuția descărcătorului de ape mari, a golirii de fund, a bazinului disipator și a tuturor lucrărilor din aval, se va devia apa prin golirea de fund prin racordarea canalului de deviere din amonte la golirea de fund.

Digul mal drept și digul de închidere din aval la terminarea lucrărilor de la golirea de fund vor fi demolate și sistematizate în vechea albie, între ampriza barajului și zona de debușare a canalului de racord.

C. Obiectul 3 - Stații hidrometrice și posturi hidrometrice (în localitatea Răcari, la barajul Buftea – județ Ilfov - și la acumularea Crețu – Urziceanca precum și la cele două canale de desecare – pădurea Râioasa și Crevedia)

Se vor instala stații hidrometrice în secțiunile podului de pe DJ 711 A în localitatea Răcari, dotată cu senzori radar și sisteme video pentru monitorizarea blocajelor potențiale cu plutitori și efectele ghețurilor, pe cele două canale de desecare – canal pădurea Râioasa și

canal Crevedia care vor fi echipate cu traductori de nivel, la barajul acumulării Crețu – Urziceanca precum și la barajul acumulării Buftea – **județ Ilfov**.

Componentele stațiilor:

1. Incinta îngrădită din panouri de plasă zincată, delimitată de stâlpi metalici cu fundație din beton, structuri pentru susținerea echipamentelor, scări de acces, amenajări maluri
2. Îngrădire și structuri de susținere și adăpost echipamente;
3. Scări metalice zincate, prevăzute cu balustrazi și mână curentă;
4. Amenajări de mal pereu betonat prevăzut cu scară de acces și balustrăzi cu mână curentă.

Echipamente electrice și de automatizare:

- Alimentarea cu energie electrică;
- Cofret achiziție echipat cu controler dedicat și sistem de transmisie date – CATD;
- Modem GSM;
- Echipament de măsură nivel (senzor nivel) și temperatură apă în râu. Senzorul de nivel va fi un senzor radar de mici dimensiuni care se va prinde cu conexand-uri sub tablierul podului.
- Sistem video monitorizare;
- Echipament de măsură precipitații lichide (pluviometru);
- Traductor de măsură temperatură mediu ambiant;
- Priza de împământare și paratrăsnet.

În plus, la stația de la barajul Buftea se va prevedea și o stație de monitorizare calitate apă.

D. Obiectul 4 - Lucrări de AMC – uri, lucrări de drenaj la piciorul aval al barajului de pământ la Buftea precum și materializarea pe teren prin bornare a zonelor de protecție a barajului precum și ale lacului de acumulare – județ Ilfov

Barajul Buftea nu a fost prevăzut din construcție cu dispozitive de măsură pentru supravegherea comportării. Singurele dispozitive de măsură sunt mirele hidrometrice instalate la intrarea în golirea de fund și în aval, pe zidul bazinului de la disipator.

Se vor prevedea:

- Piezometre deschise în 5 secțiuni de măsură, fiecare secțiune având 3 piezometre;
- Rețea de nivelment
- Montarea a două mire hidrometrice în amonte de golirea de fund și descărcătorul de ape mari și o miră la debușarea aval a golirii de fund;
- Montarea unor borne pentru fixarea profilelor batimetrice ale lacului;

Totodată se va realiza un nou sistem de drenaj în zona piciorului aval al barajului.

Drenul va debușa într-o bașă și de acolo, prin pompare, apa va ajunge în lac, peste barajul de pământ.

E. Obiectul 5 – Realizarea unui sistem de colectare plutitori – județ Ilfov

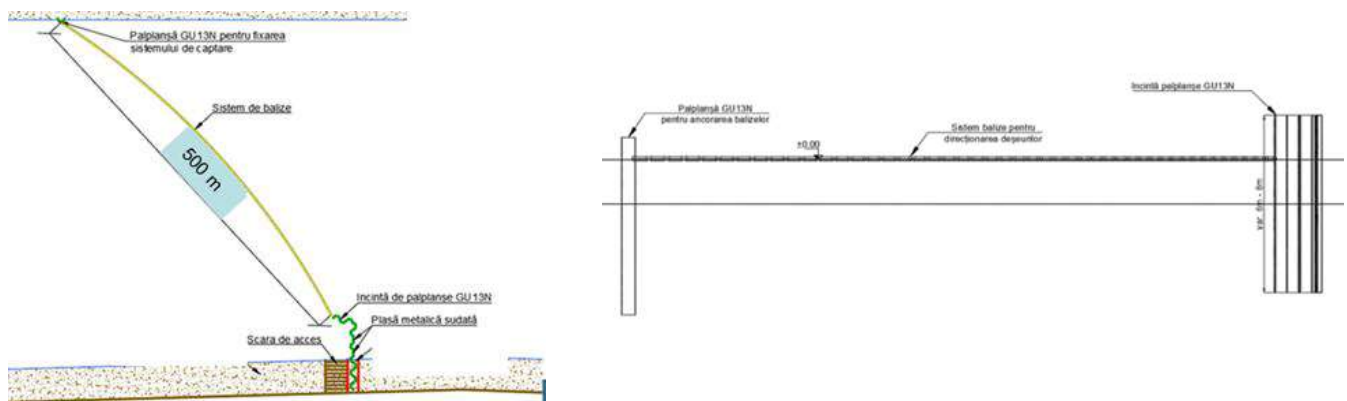
Sistemul de colectare a plutitorilor din lacul de acumulare Buftea are rolul de a colecta deșeurile din plastic și nu numai și a le transporta către centre specializate în vederea protejării mediului înconjurător cu un impact pozitiv asupra mediului.

Identificarea zonelor foarte afectate de poluare este una din prioritățile actuale ale societății, întrucât se dorește plasarea unor astfel de sisteme pe cât mai multe râuri pentru colectarea deșeurilor.

Sistemul de colectare plutitorilor se propune să se amplaseze la coada lacului și să aibă o lungime de cca. 500 m.

Pentru a realiza operațiunea de reținere a plutitorilor se va realiza o incintă de captare a deșeurilor realizată din o parte fixă: palplanșe reciclate de tip GU13N cu lungimi de 6 m și 8 m (ce pot fi și reutilizate) și o parte mobilă: un braț flotor alcătuit din tuburi din PEHD și șufă metalică, constituindu-se într-un sistem de balize ce va sta la suprafața apei și va împiedica trecerea deșeurilor, direcționându-le către capcană. Sistemul de balize va fi echipat și cu un sistem de plase de mică adâncime ce vor fi folosite pentru a capta deșeurile care nu plutesc la suprafața apei.

Partea fixă poate fi mutată, palplanșele se pot extrage oricând. De asemenea partea fixă cuprinde și o soluție de captare a deșeurilor plutitoare implementată sub forma unor plase ce vor putea fi curățate de pe uscat fără ajutorul bărcilor sau utilajelor.



F. Obiectul 6 – Realizarea unei insule plutitoare verzi – județ Ilfov

Lucrări de realizare a unei insule plutitoare „verde”, cu rolul de îmbunătățire a calității apei din lac prin procese naturale de epurare și asigurarea habitatului pentru avifauna specifică zonei și pentru prevenirea eutrofizării lacului de acumulare care să conducă la îmbunătățirea calității apei brute prin folosirea proceselor naturale și a oxigenării suplimentare a lacurilor de acumulare;

Plantele acvatice dezvoltă rădăcini. Rădăcina de obicei este în pământ, în cazul plantelor acvatice acestea dezvoltă rădăcini adventive pe tulpină, care sunt puternic oxigenate, pentru că plaurul se mișcă datorită vântului, valurilor.

Au rol în procesele biochimice ce duc la scoaterea nutrienților din apă.

Au rol de eutrofizare, dar și de umbrire, algele nemaiputându-se înmulți.

Plaurul mai este prevăzut și cu locuri pentru cuibărit.

Se propune o construcție din paleți de lemn și stuf ce poate curăța și regenera natural apa lacului. Împletitura de rizomi de stuf favorizează strângerea diverselor resturi din apa lacului și fixarea rădăcinilor de plante acvatice și de resturi organice, acestea dezvoltându-se și extrăgând din apă nutrienți dăunători pentru faună și floră, ajutând astfel la purificarea lacului, în mod natural.



G. Obiectul 7 – Realizarea unei scări de pești – județ Ilfov

Pentru a facilita migrația în amonte sau în aval a organismelor acvatice peste barajul existent se propune realizarea unei scări de pești care să ajute peștii să urce pe râu pentru a procura hrană sau a se reproduce.

Aceasta va fi o construcție din beton, gen cuva, având o lungime de cca. 80 m. Traseul va fi pe malul drept, pe lângă apărarea de mal existentă, până în construcția de la golirea de fund. Peștele va trece printr-un fir al golirii de fund și va ajunge în lacul Flămânzeni, din aval.

Pe traseul construcției de beton vor fi instalate 7 vane perete (care vor permite accesul peștilor la diferite nivele de apă din lacul Buftea) și o vană plană la accesul la golirea de fund. Scara de pești va înțepa aceasta construcție după vana plană de la golirea de fund lateral dreapta.

H. Obiectul 8 – Realizarea unei rețele de urmărire cu fibră optică – județ Ilfov

Sunt instalate sisteme de monitorizare prin utilizarea fibrei optice cu rețele BRAGG (tip FBG), pentru efectuarea de măsurători dinamice și statice. Sistemele măsoară deformarea, temperatura, înclinația și presiunea în corpul barajului .

De asemenea rețeaua de comunicație între baraj și camera de control va fi de tipul fibrei optice. La nivelul camerei de control va fi instalat un panou cu rol de comandă și control al barajului.

Pentru detectarea deformațiilor și a scurgerilor se va utiliza fibră optică de tip FBG (BRAGG).

Modulul de măsură cu senzori de fibră optică cu rețele BRAGG (tip FBG), realizează măsurători dinamice și statice pe 1, 4 sau 8 canale. În funcție de domeniul dinamic alocat fiecărui senzor, pe fiecare canal măsoară simultan până la 20 de senzori conectați între ei prin cablu de fibră optică standard. Aceștia măsoară deformare, efort, temperatură, înclinare, accelerație, presiune sau forță. Senzorii de măsură cu fibră optică prezintă caracteristici unice: sunt imuni la perturbații electromagnetice, nu necesită alimentare cu energie electrică, sunt anti-ex, au durată de viață ridicată, nu necesită recalibrare și se pot monta în cascadă pe același cablu. Interogatorul FBG, nu are piese în mișcare, ceea ce asigură fiabilitate și precizie ridicate. Conectarea cu centrul de monitorizare se face cu un singur cablu prin care se realizează transferurile de date, sincronizarea și alimentarea aparatului. Alimentarea se poate face prin PoE, sau din sursă externă de 12 V.

Avantaje :

- Măsurători statice și dinamice
- Imunitate la perturbații electromagnetice
- Nu necesită recalibrare
- Design compact cu posibilitate de montare în rack
- Posibilitate de configurare a numărului de canale de măsură
- Interfață Ethernet pentru comunicație

Senzorii de deformare MuST FBG sunt traductori care transformă o variație de distanță într-o modificare a lungimii de undă reflectate în Fibre Optice Bragg pre-stresate, ce poate fi măsurată cu sisteme consacrate.

Caracteristici tehnice senzor de deformare FBG:

- Lungimea zonei active (LA): 20 cm până la 2 m
- Lungimea zonei pasive (cablul de legătură): 1 până la 200 m (distanțe mai mari disponibile la cerere)
- Pre-tensionarea fibrei de măsurare: 0,5% din lungimea zonei active (altele la cerere)
- Domeniul de măsurare: 0,5% la scurtare, 0,75% la alungire
- Rezoluție de măsurare/Precizie: 0,2 $\mu\epsilon$ /2 $\mu\epsilon$ (folosind unități de citire SMARTEC)
- Conectori optici: E-2000 AC (8 °)
- Temperatura de Operare: Zona pasivă: -40 ° C până la +80 ° C
- Zona activă standard: de la -50 ° C la +110 ° C
- Zona activă specială (la cerere): de la -50 ° C la +170 ° C
- Protecție la imersie: 5 bari (15 bari cu protecție suplimentară pe punctele de ancorare)

Avantaje:

- Rezoluție înaltă
- Măsurători statice și dinamice
- Încorporat sau montabil la suprafață
- Opțiunea FBG pentru compensarea temperaturii
- Insensibil la coroziune și vibrații
- Ușor de instalat
- Fiabilitate pe termen lung
- Rezistent la apă
- Măsurători statice și dinamice

I. Obiectul 9 – Realizarea unui sistem fotovoltaic – județ Ilfov

Sistem de producere a energiei electrice bazat pe lumina solară, care va produce energie electrică în timpul zilei menită să asigure consumul mediu, surplusul de energie urmând a fi debitat în rețea.

Sistem fotovoltaic on-grid complet compus din panouri fotovoltaice monocristaline 300 W ÷ 640 W, invertor on-grid trifazat 20 kw 1 buc, cabluri solare și conectori 1 set. Elemente și accesorii de racordare la tabloul general.

Include structura de suport și prindere a panourilor.

Curentul continuu produs de panouri este transformat de către invertor în curent alternativ și folosit la alimentarea consumatorilor. Surplusul de energie electrică este injectat în rețeaua națională. Dacă producția de curent a sistemului fotovoltaic nu acoperă necesarul de consum, energia este preluată din rețea. Sistemul on-grid nu se poate folosi în locații neracordate la rețeaua națională și nu necesită acumulatori de stocare (baterii) a energiei electrice, excesul fiind livrat către rețeaua națională și folosit de alți consumatori.

J. Obiectul 10 – Realizarea unui sistem automat de colectare, transmitere și prelucrare a observațiilor (SCADA) – județ Ilfov

Structura implementată va asigura similaritatea cu instalații existente în țările dezvoltate și va permite dezvoltări ulterioare la noi tehnologii cu costuri minimale, echipamentele și soluțiile propuse fiind de generație actuală cu o durată de viață garantată de minim 15 ani. Principal, sistemul digital cuprinde următoarele sisteme:

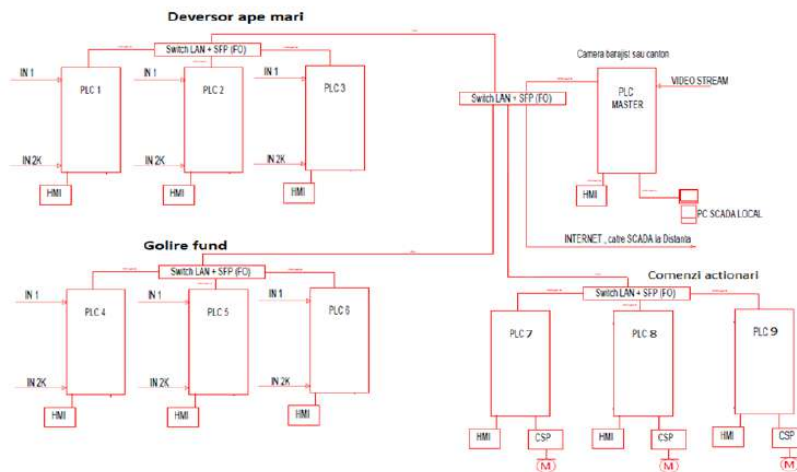
- sistem de achiziții parametri tehnici (nivel lac, cantitate de precipitații, infiltrații, exfiltrații, deplasări) folosind o rețea de senzori și traductoare conectate la un sistem de achiziție SCADA amplasat în încăperile dezafectate din una din pilele de la evacuatorul de beton;
- sistem de alarmă la intruziune, cu elemente montate în toate cofretele electrice și la stațiile hidro,
- sistem de control al accesului, cu elemente montate în toate cofretele electrice și la stațiile hidro,
- sistem de monitorizare video, cu camere fixe și mobile ce va asigura supravegherea perimetrelor critice și elementele tehnologice ale instalației, imaginile vor fi transferate prin conexiune internet către dispeceratul local
- sistem de comunicații redundant, cu cel puțin 2 căi de comunicații, pentru legătura între elementele sistemului. Interfața fizică folosită va fi comunicația Ethernet, TCP IP, cu fir (FO) radio sau GSM. Pe partea de radioși stemul va folos protocele de criptare AES de generația 2,
- camera de comandă, dotată complet cu echipamente necesare funcționării automate cu comanda și control .

Amplasarea echipamentelor pe barajul UCC Buftea se face conform planului de situație de mai jos:

credențiale, parole, pentru toate echipamentele de automatizare folosite, această condiție fiind obligatorie la Recepția de la Terminarea Lucrărilor.

Din punct de vedere constructiv, tablourile vor fi metalice, cu ușă dublă, pe ușă interioară sunt montate echipamentele de automatizare și monitorizare precum și lămpile, butoanele și selectoarele necesare, de asemenea, sursa neîntreruptibilă montată în interiorul fiecărui tablou electric și de automatizare asigură alimentarea cu energie electrică în mod continuu a acestuia.

Schema bloc a sistemului de achiziții și comenzi la UCC Buftea.



Parametrizarea/ajustarea, parametrilor de lucru din sistemele de calcul aferente tabloului electric și de automatizare se poate face cu:

- un echipament extern (ecran, Display) care are instalat un soft HMI (*Human Machine Interface*); echipamentul extern intră în furnitura tabloului electric și de automatizare fiind produs de același producător al sistemului de calcul și fiind compatibil acesta, având interfața grafică în limba română.
- un program de configurare a sistemului de calcul propriu al tablourilor electrice de achiziție și de acționare, rulabil de pe un dispozitiv portabil (laptop) sau tabletă.
- din panourile operator locale sau cele aflate în dispeceratul local se pot da diverse comenzi sistemului.

Pentru implementarea sistemului SCADA condițiile minim necesare vor fi următoarele:

- să utilizeze tehnici de asigurare a calității pentru ca toate cerințele de securitate identificate în faza de proiectare să fie dezvoltate, testate și puse în aplicare în cadrul produsului final
- să ia în considerare utilizarea nivelurilor de securitate ISA S99 ca model pentru proiectarea sistemelor SCADA sistemelor de control bazate pe protocoale IP switch-urile, routerele, modemurile, trebuie să folosească o comunicație criptată într-un tunel VPN
- în cazul în care accesul la distanță este permis în sistemul SCADA, trebuie făcută o verificare de autentificare pentru utilizatorii de la distanță, în plus față de procesul de autentificare utilizat pentru conectarea în rețeaua de IT

- accesul de la distanță nu trebuie să fie activat în permanență: accesul de la distanță trebuie să fie acordat numai la cererea dintr-o sursă cunoscută și de încredere, cu un timp de încheiere convenit, după care accesul trebuie întrerupt atunci când gestionează dispozitive de telecomunicații cu IP activat, echipamente de rețea, PLC-uri, RTU-uri, convertoare de protocol, gateway-uri, precum și orice alte dispozitive integrate, trebuie să dezactiveze orice servicii care nu sunt necesare,
- să limiteze utilizarea unor protocoale de text clar, cum ar fi telnet, ftp, și http și să forțeze în schimb utilizarea protocoalelor criptate, cele mai multe dispozitive de telecomunicații cum ar fi switch-uri, routere, firewall-uri, convertoare de protocol, convertoare media servere terminale seriale suportă SNMP (Simple Network Management Protocol) pentru monitorizarea stării de sănătate și a performanțelor dispozitivelor; de asemenea va trebui să se asigure că cea mai recentă versiune a SNMP este activată și trebuie să configureze alerte de securitate și de performanță de bază care urmează să fie colectate printr-un sistem de SEM (Security Event Management), dispozitivele de control, cum ar fi PLC-uri, RTU-uri, contoare inteligente și instrumentație cu IP activat trebuie să fie utilizate cu un cod PIN sau cu o parolă; parola sau PIN-ul trebuie să fie cerute pentru a putea face modificări ale configurației printr-o conexiune Ethernet; în funcție de nivelul de risc, unele echipamente pot fi configurate doar local printr-un cablu serial .

Alertele și jurnalele de la echipamentele de rețea trebuie să fie configurate pentru a fi trimise la un sistem SEM (*Security Event Management*) și vizualizate de către personalul de securitate IT, sau să fie traduse în etichetele OPC (*Open Platform Communications*) și vizualizate de către operatorii SCADA de sistemul de control; trebuie convertite datele SNMP și Syslog la OPC .

Dezvoltarea (upgrade-ul) sistemului SCADA trebuie făcută prin implementarea unor politici de securitate care să țină cont de amenințările la care sistemul SCADA este expus și de vulnerabilitățile pe care le prezintă.

Sistemul trebuie să fie capabil să tipărească grafice, tabele etc. privind evoluția în timp a tuturor parametrilor înregistrați.

Datele achiziționate vor putea fi vizualizate pe ecrane sinoptice care vor prezenta schematic poziția stăvilarelor, a parametrilor de infiltrații, a parametrilor de deplasare , etc .

Sistemul SCADA propus va avea o configurație modulară, deschisă și scalabilă, astfel încât să permită dezvoltări ulterioare și integrarea ulterioară a unor puncte de lucru noi.

Parametrii minim necesari pentru afișarea în ecranul de monitorizare SCADA vor fi:

- afișarea în timp real (on-line) pe schemele sinoptice specifice, a tuturor mărimilor analogice achiziționate, sub formă de bargrafuri (similar unei scale gradate), trendgrafuri (curba specifică unei mărimi analogice, privită în timp);
- afișarea în timp real (on-line) pe schemele sinoptice specifice a stării de funcționare sau avarie a echipamentelor comandate electric (stavile, vane etc.).
- afișarea cu prioritate în timp real a apariției unei stări de atenționare sau avarie apărută.
- afișarea modului de depanare în clar-text a unei avarii menționate la paragraful anterior;
- afișarea cu prioritate în timp real a apariției unei stări de atenționare sau avarie apărută.
- afișarea modului de depanare în clar-text a unei avarii menționate la paragraful anterior;

- afișarea la cerere a fisierului istoric, conținând toate evenimentele deosebite apărute în ultima perioadă (24 ore, 72 ore, etc);
- posibilitatea de a iniția comenzi de a conecta-deconecta echipamentele de la calculatorul aflat la dispecer, utilizând butoane destinate create "off-line" în schema sinoptică.

La centrul de operare vor fi afișate în clar-text, informațiile prioritare, în special evenimentele deosebite apărute instantaneu, precum: avarii de echipamente și avarii tehnologice și suplimentar la cerere toate celelalte informații specifice.

În cadrul proiectului tehnic se va asigura stabilirea și implementarea unor alarme, la nivel local și în SCADA, alarme care să avertizeze vizual și acustic apariția unor evenimente importante. Totodată, sistemul SCADA va asigura generarea de rapoarte cu privire la funcționarea rețelei.

Se recomandă ca personalul specializat care participă la execuția tablourilor de automatizare să realizeze și implementarea programelor specifice automatului programabil și SCADA, precizate în prezenta documentație.

Întregul Software aferent va fi implementat de către Antreprenor numai cu licență, conform dispozițiilor legale. Se recomandă ca software-ul SCADA să fie achiziționat în același timp și de la același furnizor de automate programabile, cu licență aferentă.

Software-ul SCADA trebuie să permită după parametrizarea specifică procesului, realizarea integrală a funcțiilor precizate. Vor fi furnizate cu softul SCADA și codurile sursă în format nativ, bine documentate, inclusiv toate programele, echipamentele și accesoriile necesare dezvoltării și extinderii în viitor a sistemului.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unor descărcătoare aferente, în conformitate cu prevederile normativului 17/2011.

Sistemul SCADA va fi capabil de procesarea informațiilor primite de la campul operațional din rețea (ex: valorile zilnice minime, maxime și medii) și le va înainta în vederea prelucrării la programele deținute în sistem (ex: Excel).

Pentru controlul vizual pe teren a obiectivelor (mire de nivel, alarme de perimetru, vizualizare scară de pești, etc), sistemul SCADA va fi capabil de procesarea respectiv prelucrarea minim 10 semnale video. Sistemul va cuprinde echipamente (cameră video, dispozitiv prelucrare semnale camere video, accesorii de montaj) și soft special. Se vor realiza înregistrări locale pe minim 60 de zile, cu posibilitate de descărcare de la distanță a înregistrărilor în funcție de necesități, vizualizare selectivă a obiectivelor și comandă de la distanță a mișcărilor și zoom a camerelor video, după caz.

Accesul în sistem

Utilizatorilor sistemului de preluare a datelor la distanță li se vor aloca parole individuale, permițând fiecărui utilizator un nivel de acces potrivit, corespunzător cu însărcinările pe care le are, responsabilitățile, sfera de cunoștințe și interes.

Trei categorii generale de acces au fost identificate: informația, informația și controlul, informația și managementul de sistem.

Doar informația va fi general valabilă pentru toți utilizatorii din sistem. Informația și controlul vor fi limitate aceluia personal cu cunoștințele și responsabilitatea de a prelua controlul

asupra acțiunilor, iar managementul de sistem va fi accesibil doar personalului cu putere de decizie.

Grafice color

Următoarele categorii de expuneri vor fi disponibile în toate culorile de terminale grafice:

- ❖ diagrame de simulare;
 - pagini de „ajutor”;
 - histograme;
 - listări cu alarmele și evenimentele ce au avut loc;
 - configurația sistemului.

Diagramele de simulare sunt necesare pentru a prezenta o interpretare ilustrată a mecanismului în funcțiune și starea sa prezentă. Caracteristicile cerute sunt după cum urmează:

- Prezentarea unui complex de informații și text grafic stabilit (fundal);
- Prezentarea unor informații variabile (ex: complex de prezentare a situației simbolurilor sau textului);
- Crearea de imagini ușoare, posibil utilizând pachetul CAD.

Prezentarea variabilelor

Variabilele pot fi considerate ca parametrii digitali on/off, analogici sau totalizatori. Variabilele digitate pot fi puncte de situație (e.g. conectat/deconectat) sau de alarmare, și vor fi prezentate de către:

- schimbarea de text;
- schimbarea culorii simbolului;
- schimbarea formei simbolului;
- clipirea intermitentă a textului sau a simbolului.

Trebuie să fie posibilă asocierea a mai mult de un punct digital cu un simbol astfel încât mai mult de două culori și forme pot avea înțelesuri operaționale. De exemplu, un întrerupător poate fi arătată în patru culori indicând conectat/deconectat eroarea sistemului de armare și indisponibilitatea sa.

În plus, va fi posibilă asocierea oricărui număr de simboluri în simulări diferite cu un punct digital particular.

Valorile analogice și totalizatoare vor fi prezentate de către:

- valoare numerică;
- histogramă;
- diagramă.

Va fi posibilă prezentarea tuturor acestor trei tipuri de indicatori în diagramele simulate. Schimbările culorilor vor fi folosite pentru a indica informații suplimentare despre un punct (ex: dacă o limită de alarmă a fost depășită).

Paginile de „ajutor”

Paginile de ajutor vor fi disponibile să asiste operatorii în interiorul sistemului, în administrarea condițiilor de alarmare primite. Aceste pagini vor fi redactate de către operatorii rețelei și vor furniza informații cu privire la personalul care va fi notificat în situații de alarme.

Paginile de ajutor ar putea fi prezentate ca pagini individuale accesate la o simulare sau ca o fereastră impusă într-o simulare.

Grafice

Reprezentările grafice ale datelor istorice sunt necesare, cu o baza de timp selectabilă și abilitatea de a afișa pe display până la patru grafice, utilizând culori diferite.

Sistemul trebuie să fie ușor de utilizat cu un minim de instrucțiuni care trebuie să fie date sistemului pentru a obține fiecare schiță.

Caracteristici ce vor fi necesare sunt:

- Prezentări pre-configurate și orientări ad-hoc;
- Abilitatea de a compara grafice din perioade de timp diferite,;
- Înregistrarea valorii actuale a unui grafic la un anumit moment;
- Abilitatea de a înainta și înapoia în timp un grafic;
- Abilitatea de stabili scala pentru fiecare grafic;
- Orientarea graficelor printr-o divizare a variabilelor selectate până la ultima cercetare, și îmbunătățirea atunci când o nouă valoare este primită;
- Abilitatea de a incorpora un grafic de orientare ca unul viitor într-o diagrama de simulare;
- leșiri grafice atât ale semnalelor analogice cât și digitale (reale și derivate).
- auto clasificare doar dacă nu este extinsă automat;
- Abilitatea de a prezenta informații din situații diferite în interiorul aceleiași prezentări.
- Listele cu alarmele și evenimentele ce au avut loc

Toate alarmele și schimbările de situație (ex. evenimente digitale) în sistem vor fi înregistrate automat local și pe server. Va fi posibilă revocarea acestei informații pe ecran printr-un program ales și selectat. Acest program va sorta și prezenta informații cel puțin pe baza următoarelor puncte de plecare:

- Sfera de procesare;
- tipul situației;
- felul situației;
- perioada de timp;
- numerele de identificare a semnalului;
- situația semnalului (on/off);
- situația alarmei (ștearsă, acceptată și neacceptată);
- sunt cerute incidentele de alarmă sau de situație.

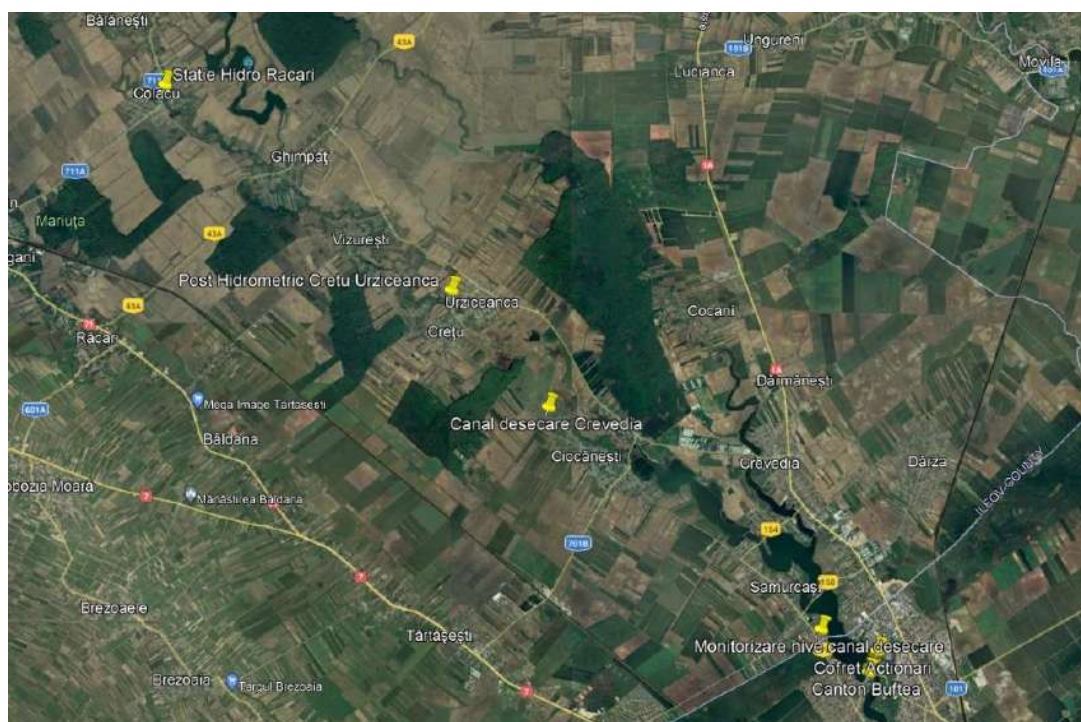
1. Descrierea stațiilor hidro-hidrometeo

Amplasarea stațiilor se va face conform planului de situație de mai jos:

- o stație va fi montată pe baraj, la coordonatele 44°33'55.6"N , 25°56'8.86"E ;
- o stație va fi montată între localitățile Crețu și Urziceanca, la coordonatele 44°37'50.36"N , 25°49'48.71"E ;
- o stație va fi montată lângă localitatea Răcari, la coordonatele 44°40'1.13"N , 25°45'31.31"E.

Stațiile vor conține senzori și traductoare pentru măsurarea mărimilor după cum urmează:

- Senzor de măsurare a vitezei vântului- Anemometru
- Senzor de măsurare a direcției vântului
- Temperatura aerului
- Umiditate relativă
- Pluviometru
- camera video IP de rezoluție minimă 2 Mp ce va furniza imagini în timp real asupra stării acumulării de apă .



De asemenea, se vor monta traductoare de nivel al apei pe două canale de desecare, unul la coordonatele 44°34'13.91"N , 25°52'21.18"E în localitatea Buftea, **județ Ilfov**, pe podețul de pe DN77A și unul la coordonatele 44°36'35.90"N, 25°51'16.25"E în extravilanul localității Crevedia pe podețul de pe DC160 , acesta se vor monta pe console metalice pe podețe, iar echipamentele de achiziție și comunicații se vor monta pe cel mai apropiat stâlp de electricitate existent.

Toate informațiile vor fi centralizate și transmise la dispeceratul local din Buftea, la cantonul barajistului și la distanță, la sediul central printr-o conexiune de bandă largă.

Aceștia vor fi completați cu o cameră video IP de rezoluție minimă 2 Mp ce va furniza imagini în timp real asupra stării acumulării de apă .

Datele astfel obținute se vor transfera către dispeceratul local prin conexiune IP redundantă: un modem GSM cu SIM dual și antena externă directivă cu câștig minim de 9dBd orientată către cel mai apropiat turn de comunicații GSM și un link radio funcționând în banda de 5Ghz cu antene tip offset directive de minim 16dBd .

2. Sisteme antiintruziune – **județ Ilfov**

Din punctul de vedere al securității fizice vom defini următoarele zone pentru o acumulare de apă de tip baraj hidrotehnic:

- A. Zona de protecție reprezintă limita zonei construibile, așa cum este definită în Legea 107/1996
- B. Zona echipamentelor tehnice de pe baraj reprezintă perimetrul din zona barajului în care sunt amplasate echipamente tehnice (pompe, dulapuri de acționare electrică, AMC-uri, etc)
- C. Zona de cantonare a personalului tehnic permanent sau provizoriu ce deservește barajul și instalațiile tehnice aferente.

Pentru reglementarea amenințărilor externe provocate de intruziunea în zonele mai sus menționate am analizat într-o formă tabelară riscurile, amenințările și măsurile minim impuse pentru reducerea considerabilă a riscurilor.

Nr crt	Amenințare	Descriere	Reducere risc	Măsuri propuse
1.	Risc de intruziune în zona de protecție	Pătrundere de oameni sau animale (domestice sau sălbatice) în zona de protecție din imediata vecinătate a barajului	Tratare și monitorizare	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică-montare de garduri sau alte stavile mecanice pe coronamentul barajului, montarea de panouri de avertizare cu „Acces Interzis” • Securitate electronica –montare de camere motorizate de tip PTZ (Pan-Tilt-Zoom) pe coronamentul barajului cu sistem de management inteligent, cu posibilitate de urmarire automata a intrusilor în miscare
2.	Risc de intruziune în zona echipamentelor tehnice	Pătrundere de persoane neautorizate în zona echipamentelor tehnice	Tratare și reducere	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică –înlocuirea usilor de acces și a incuietorilor mecanice cu elemente mecanice de inalta siguranță , montarea de grilaje la geamurile din incaperile unde se afla amplasate echipamente tehnologice vitale, înlocuirea dulapurilor de automatizare cu dulapuri de confectie metalica prevăzute cu incuietori mecanice și sisteme de siguranță mecanice • Securitate electronica: <ul style="list-style-type: none"> – montarea de sisteme de alarma în cladirile /incaperile unde se afla situate instalații tehnologice vitale; -montarea de sisteme de control al accesului pe toate usile de acces în incintele unde se afla instalații tehnologice vitale -montarea de sisteme de supraveghere video dotate cu camere fixe ce vor vizualiza următoarele: caile de acces în cladiri , dulapurile de acționare electrică, motoarele de acționare a robinetilor sau stăvilarelor, mirele de nivel și orice alte instalații de suprafata ce alcatuiesc structura tehnica a barajului . Camerele video vor fi conectate la distanță cu în sistem informatic inteligent capabil sa analizeze imaginile primite, sa genereze alarme în funcție de anumite scenarii predefinite și sa stocheze imaginile pentru o perioada de minim 20 de zile în condiții de rezolutie maxima și inregistrare continua • Securitate umana –conectarea sistemului de alarma la un dispecerat de monitorizare, interventia cu personal specializat la alarma, paza în posturi fixe permanente a instalațiilor tehnologice vitale
3.	Risc de intruziune în zona de cantonare a	Pătrundere de persoane neautorizate în zona de cantonare a personalului tehnic	Monitorizare	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică –înlocuirea usilor de acces și a incuietorilor mecanice cu elemente mecanice de inalta siguranță • Securitate electronica:

Nr crt	Amenințare	Descriere	Reducere risc	Măsuri propuse
	personalului tehnic			– montarea de sisteme de alarma în cladiri, ce vor monitoriza caile/usile de acces și vor fi dotate cu elemente de panica (butoane sau telecomenzi de panica) -montarea de sisteme de supraveghere video dotate cu camere fixe ce vor vizualiza caile de acces la interior . Camerele video vor fi conectate la distanță cu în sistem informatic inteligent capabil sa analizeze imaginile primite, sa genereze alarme în funcție de anumite scenarii predefinite și sa stocheze imaginile pentru o perioada de minim 20 de zile în condiții de rezolutie maxima și înregistrare continua • Securitate umana –conectarea sistemului de alarma la un dispecerat de monitorizare, interventia cu personal specializat la alarma.

Prin implementarea măsurilor descrise mai sus riscul se va reduce considerabil până la nivele tolerate.

Pentru îndeplinirea acestor deziderate vor fi implementate următoarele sisteme:

- a) Pentru **subsistemul de alarmă la intruziune**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:
 - Selectarea unei soluții care să permită alocarea unei zone pentru fiecare detector, cu o rezervă de cel puțin 5% (ca număr de zone disponibile în subsistem);
 - Protecția personalului angajat;
 - Posibilitatea de comunicare către dispeceratul de monitorizare a tuturor datelor relevante, folosind infrastructura de comunicație;
 - Precizarea, detalierea, explicitarea măsurilor suplimentare de sporire a nivelului de securitate fizică, acolo unde structura constructivă a obiectivului nu asigură nivelul cerut de lege corelat cu activitățile care se desfășoară în spațiul respectiv;
- b) Pentru **subsistemul de control acces**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:
 - Asigurarea accesului pe bază de identificare prin cartelă și/sau cod individual în cantonul barajistului sau în interiorul zona turnului de pe baraj precum și a panourilor de automatizări;
 - Controlul ușilor de acces în individual în camera barajistului sau în interiorul barajului;
- c) Pentru **subsistemul de supraveghere perimetrală**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:
 - Dimensionarea imaginilor vizualizate conform cerințelor legale ale beneficiarului:
 - Coronamentul barajului folosind camere mobile tip PTZ (PanTilt Zoom) ;
 - Monitorizarea în timp real a indicatoarelor de nivel (mira) și a stațiilor hidro ;
 - Căile de acces către pe baraj ;
 - Instalațiile tehnologice din baraj.
 - Alegerea soluției de stocare și alegerea soluției de autonomie energetică pentru a asigura funcționarea independența a sistemului de 72 de ore cu asigurarea stocării imaginilor pe o perioada de timp minimă de 60 de zile ;

- Dotarea sistemului video cu software de analiză a imaginilor capabil să genereze alarme de intrare în perimetru, părăsire perimetru, obiecte străine aflate în perimetru, identificare numere auto, urmărire țintă etc.

C.1 Structura sistemului de alarmă la intruziune este alcătuită din centrală de alarmă cu tastatură de operare, elementele de detecție, echipamentele de avertizare și semnalizare și alte componente specifice acestui tip de aplicații.

Rolul funcțional al subsistemului este acela de a detecta pătrunderea în spațiile protejate a persoanelor neautorizate și de a sesiza stările de pericol din unitate.

Sistemul de alarmare împotriva efracției realizează o supraveghere și comandă unică asistată de unitatea centrală, precum și alarmare (acustică, optică și pe linie telefonică, sau prin GPRS) în scopul aplicării în timp util a măsurilor de securitate asigurate prin societatea de pază contractată.

Detecția la efracție este realizată de detectori de prezență în dublă tehnologie (infraroșu și microunde) , pentru legatura cu centrala de alarmă aceștia folosind tehnologia wireless.

La ieșirea din încăperi, angajatul care părăsește ultima locație, tastează codul de acces alocat și beneficiază de un timp de maxim 25 secunde pentru a părăsi locația. Se menționează că toate panourile electrice vor fi dotate cu elemente de protecție împotriva intruziunii: contacte magnetice montate pe ușile cofretelor de aparataj electric și senzori de mișcare.

Unitatea centrală a sistemului de detecție și alarmare la efracție supraveghează starea elementelor de detecție conectate la intrările sale (detectori de mișcare) și comandă, în caz de efracție elementele de avertizare acustice și ieșirile programabile.

Unitățile centrale vor fi amplasate în interiorul spațiului unde sunt respectate toate condițiile de siguranță și de mediu pentru asigurarea unei funcționări normale a echipamentelor, conform normativului I18/2-02, sabotarea acestora pe perioada cât sistemul este dezarmat fiind semnalată de circuitul antisabotaj (microcontact) instalat în interiorul cutiei.

Tastaturile sistemului permit o interfațare ușoară cu utilizatorul, prin intermediul tastaturii, utilizatorul, cu ajutorul unui meniu interactiv, efectuează armarea și dezarmarea partițiilor sistemului și de asemenea are acces la o serie de informații privind starea sistemului (vizualizare memorie evenimente, a zonei în care a fost declanșată alarma, avarii sistem, armare, dezarmare, setare dată și oră, etc).

Detecția automată a prezenței persoanelor neautorizate se realizează cu ajutorul detectoarelor de mișcare cu tehnologie infraroșu.

Tehnologia infraroșu folosește proprietatea corpurilor calde de a emite radiații în infraroșu, pe care le detectează și le prelucrează digital în funcție de amplitudinea și densitatea semnalelor receptate, astfel încât să poată fi eliminată posibilitatea apariției alarmelor false.

Acest tip de detector este imun la câmpurile de radiofrecvență și trebuie amplasat astfel încât să ofere o protecție completă a spațiului în care este amplasat.

Toate elementele de detecție și semnalizare sunt prevăzute cu circuit de protecție la deschiderea acestora (circuit anti-sabotaj sau tamper). Situația de sabotaj a sistemului va declanșa starea de alarmă indiferent de starea sistemului (armat sau dezarmat).

Instalarea echipamentelor se va face în conformitate cu normativele în vigoare, planurile de amplasare și specificațiile din manualele de instalare.

Sistemul propus pentru instalare asigură protecția centralizată și autorizarea accesului personalului numai prin coduri de acces individuale, cu nivele de securitate diferite.

Programarea parametrilor sistemului se va face de către personal autorizat și specializat, consultând reglementările legislative în vigoare, opțiunile beneficiarului și regulamentul de ordine interioară a spațiului ce urmează a fi protejat.

Elementele de detecție vor fi montate conform planurilor livrate de către proiectantul instalației astfel încât să acopere la maxim orice posibilitate de pătrundere în obiectiv și să utilizeze la maxim capacitatea lor de detecție. Montarea detectorilor se va face prin intermediul suporturilor care permit orientarea acestora în funcție de topografia obiectivului (acolo unde este cazul).

Alarmarea se face prin intermediul sirenei cu dublă avertizare (sonoră și luminoasă) amplasate la exterior. Sirena este protejată la deschidere și la tăierea cablului de alimentare.

Programarea centralei se face prin intermediul tastaturii sau prin intermediul interfeței RS232, protecția programului fiind asigurată prin codul secret de programator (aflat în posesia instalatorului).

Datele introduse în memoria centralei sunt permanente; datele nu se vor pierde nici în cazul decuplării tensiunilor de alimentare.

Suplimentar, pentru creșterea gradului de protecție, vor fi fost prevăzuți și senzori optici de fum montați pe tavan și în cofretele electrice, ce vor acționa în cazul în care va fi degajat fum. Sistemul va fi integrat SCADA la nivel de protocol IP, sistemul SCADA putând interoga centralele cu privire la parametri de stare și de istoric (alarme, armări/dezarmări).

C.2 Sistemul de control al accesului

Propunerea pentru acest sistem este pentru un sistem integrat cu sistemul de intruziune la nivel de magistrală de comunicație. Acesta va permite restricționarea accesului persoanelor în perimetrul unui obiectiv. Acest tip de sistem oferă posibilitatea reducerii (sau în anumite cazuri eliminarea) personalului ocupat cu paza și asigură confortul managementului fluxului de personal în cadrul obiectivului (prin programarea de zone restricționate la acces, orare zilnice și de vacanță pentru acordarea accesului, generarea de rapoarte pe diferite criterii etc.) Echipamentul furnizat va fi un sistem de control al accesului funcționând în rețea interconectată cu sistemul de alarmă (cu o gamă extinsă de funcții și cu posibilitatea de comunicare a evenimentelor către unitatea centrală programabilă cu ajutorul unui software specific și este integrat cu sistemul de alarmă, cele două sisteme fiind conectate pe o magistrală de comunicații și schimbând informații esențiale. De asemenea la uși se vor folosi unități de control, cititoare de carduri și coduri integrate și sistem de blocare a ușilor cu încuietori electromagnetice.

C.3 – Subsistemul de supraveghere video.

Sistemul de supraveghere video cu circuit închis va fi alcătuit dintr-un NVR (Network Video Recorder) de minim 8 canale, un număr de 3 camere video de exterior fixe, 4 camere de exterior mobile tip PTZ și 1 camere video de interior, un monitor și un UPS, iar stocarea imaginilor se realizează pe unități de stocare ce vor asigura minim 60 zile de stocare pentru toate camerele video la rezoluția maximă pe care acestea o permit. Separat va fi inclusă și o unitate de stocare a datelor suplimentară tip NAS ca soluție de rezervă pentru stocarea datelor. Sursele de alimentare vor include baterii de back-up pentru ca sistemul video să funcționeze minim 72 ore în lipsa alimentării de la rețea. Camerele folosite vor avea posibilitatea

de alimentare pe cablul de legatură Poe (Power Over Ethernet) .Conectarea camerelor la NVR sau switch-uri se va face folosind cabluri FTP de exterior protejate la condițiile de mediu. Camerele video vor fi instalate la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica un acces facil al persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare .

Imaginile de pe camerele video vor putea fi monitorizate din camera de control locală pe un monitor dedicat, iar comanda camerelor motorizate se va face de la o consolă dedicată. Fluxurile de date video vor fi integrate în aplicația SCADA în ferestre de vizualizare, aplicația SCADA putând genera alarme în funcție de imaginile vizualizate. De asemenea, se vor folosi la maximum facilitățile individuale ale camerelor pentru generarea de rapoarte de intruziune sau alarme specifice.

K. Obiectul 11 – Realizarea unui sistem de aerare cu aeratori turbo-jet – județ Ilfov

Pentru o bună barbotare a apei și o bună circulație a apei în lacul de acumulare se recomandă utilizarea mai multor aeratoare turbo-jet, care injectează cu presiune aerul atmosferic în apă creând astfel un jet puternic mixat de aer cu apă sub formă de bule în apă. Asigură o destratificare prin barbotarea apei și o oxigenare bună, produce un curent de adâncime facilitând circulația apei și curățirea lacului.



3.1.1.3 Opțiunea “2”

În această opțiune se propune dezafectarea barajului și înlocuirea acestuia cu o soluție bazată pe natură.

Demolarea impune punerea în aplicare a unui ansamblu de măsuri și lucrări pentru dezafectarea barajului, înlocuirea acestuia cu soluții naturale (perdele forestiere și capcane plutitori), astfel încât să fie refăcută conectivitatea longitudinală inițială a râului și refacerea cadrului natural a zonei de dinaintea realizării acumulării Buftea.

Abandonarea lucrărilor va genera un impact negativ semnificativ asupra ecosistemului râului Colentina.

Un al doilea aspect se refera la impactul generat de lucrările propriu-zise impuse de demolarea tuturor elementelor componente executate: umpluturile din pământ din corpul barajului cât și a elementelor componente din beton și confecții metalice.

Toate aceste cantități de materiale trebuie transportate și depozitate pe o suprafață. Această depozitare generează un impact negativ semnificativ asupra ecosistemelor terestre din zona respectivă.

Un alt impact negativ va fi cel generat asupra infrastructurii rutiere din zona, prin transportul rutier, cu basculante de mare tonaj, al acestei cantități de material, în funcție de amplasarea suprafețelor destinate depozitării, este posibil să fie necesară traversarea unor localități, fapt care va genera de asemenea un impact negativ, posibil semnificativ, asupra infrastructurii localităților respective (drum, rețele de apă/canalizare, unele gospodării etc).

CONCLUZII

Din considerente de execuție, exploatare și fiabilitate în timp, schimbări climatice, expertul recomandă Opțiunea „1A”.

Componentele proiectului (lucrările propuse împărțite pe obiecte defalcate pe județe, se prezintă astfel:

- ❖ **Lucrările care se desfășoară pe teritoriul județului Ilfov sunt:**
 - **Obiectul 1** - Lucrări de reabilitare la acumularea Buftea;
 - **Obiectul 3** - Stații hidrometrice și posturi hidrometrice, la barajul Buftea
 - **Obiectul 4** - Lucrări de AMC – uri, lucrări de drenaj la piciorul aval al barajului de pământ la Buftea precum și materializarea pe teren prin bornare a zonelor de protecție a barajului precum și ale lacului de acumulare
 - **Obiectul 5** – Realizarea unui sistem de colectare plutitori
 - **Obiectul 6** – Realizarea unei insule plutitoare verzi
 - **Obiectul 7** – Realizarea unei scări de pești
 - **Obiectul 8** – Realizarea unei rețele de urmărire cu fibră optică
 - **Obiectul 9** – Realizarea unui sistem fotovoltaic
 - **Obiectul 10** – Realizarea unui sistem automat de colectare, transmitere și prelucrare a observațiilor (SCADA)
 - Amplasarea unei stații hidro-hidrometeo va fi montată pe barajul Buftea, la coordonatele 44°33'55.6"N, 25°56'8.86"E;
 - **Obiectul 11** – Realizarea unui sistem de aerare cu aeratori turbo-jet

- ❖ **Lucrările care se desfășoară pe teritoriul județului Dâmbovița, sunt:**
 - **Obiectul 2** – Acumularea Crețu Urziceanca
 - **Obiectul 3** - Stații hidrometrice și posturi hidrometrice (în localitatea Răcari și la acumularea Crețu – Urziceanca precum și la cele două canale de desecare – pădurea Râioasa și Crevedia)
 - **Obiectul 10** – Realizarea unui sistem automat de colectare, transmitere și prelucrare a observațiilor (SCADA)
 - Amplasarea stațiilor hidro-hidrometeo, în județul Dâmbovița, se va face astfel:
 - o stație va fi montată între localitățile Crețu și Urziceanca, la coordonatele 44°37'50.36"N, 25°49'48.71"E;
 - o stație va fi montată lângă localitatea Răcari, la coordonatele 44°40'1.13"N, 25°45'31.31"E.

3.2 Situația actuală

Acumularea Buftea face parte din salba de 15 lacuri amplasate în cascadă pe râul Colentina (cod cadastral X-1.25.17) pe o lungime de cca. 55 Km și o diferență de nivel de cca. 50 m, râu ce face parte din subbazinul de recepție al râului Dâmbovița (cod cadastral 10-1.25), respectiv din Bazinul Hidrografic Argeș (cod cadastral X-1), fiind prima acumulare permanentă din amonte.

Barajul Buftea este primul din salba de lacuri, fiind situat în amonte de acumulare Buciumeni, în partea de nord – vest a municipiului București.

Lacul este situat într-o zonă cu potențial turistic însemnat: palatul domnitorului Barbu Știrbei, studiourile cinematografice Media – PRO, biserica de la Rebegești, strandurile și bazele de agrement, etc.

Din punct de vedere administrativ, acumulare Buftea este amplasată în extremitatea estică a județului Ilfov, situându-se pe teritoriul administrativ al orașului Buftea.

Lacul de acumulare Buftea cu o lungime de 6,0 km depășește limitele administrativ - teritoriale ale municipiului Buftea, intrând până în extremitatea sud-estică a județului Dâmbovița, mai precis pe teritoriul administrativ al comunei Crevedia.

Cuveta lacului de acumulare Buftea este delimitată de următoarele vecinătăți:

- în nord-vest este delimitat de barajul lacului de acumulare Ciocănești II;
- în nord, malul lacului se învecinează cu un teren arabil aferent localității Crevedia și cu barajul de retenție al acumulării Crevedia VII;
- în est, malul lacului este învecinat de zonele de intravilan și extravilan a localității Mânăstirea și municipiului Buftea;
- în sud, acumulare este delimitată de cuveta lacului Flămânzeni;
- în sud-vest, este delimitat de zonele de intravilan și extravilan al municipiului Buftea și a localității Samurcași.

Lucrarea este administrată de Administrația Națională "Apele Române", Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea Pitești, prin Sistemul de Gospodărire a Apelor Ilfov - București.

De-a lungul activității de exploatare a acumulării Buftea au apărut o serie de probleme din care amintim:

- abateri de la cotă, tasări neuniforme și eroziuni pe barajul de pământ;
- degradări ale apărării verticale de mal în zona mal drept;
- exfiltrații din conductele prizelor de apă situate în zona paramentului aval.

Descrierea construcției existente – Baraj Buftea

Barajul Buftea a fost construit în perioada anilor 1933-1935. Amplasamentul a fost ales într-o zonă unde exista o baltă de cca. 50 ha. Ridicările topografice au arătat că pe toată suprafața văii, de la Buftea la Ciocănești se poate ridica nivelul apei cu cca. 5 m, conformația malurilor oferind această posibilitate. Barajul are o lungime la coronament de cca. 350 m, lățimea de 6,00 m și o înălțime maximă de 11,50 m. Barajul este din pământ, cu nucleu central de argilă prelungit în terenul de fundare cu două ecrane de 8,00 m realizate din palplanșe de lemn și cu taluzul amonte protejat cu dale de beton până la cota NNR. Coronamentul și taluzul aval au fost protejate prin înierbare.

Barajul prezintă în secțiune o formă trapezoidală cu următoarele înclinări ale taluzelor: 1/2, 1/2,5, 1/3 și 1/5 în amonte, respectiv 1/2 în aval, lungimea barajului la bază este de cca. 580 m.

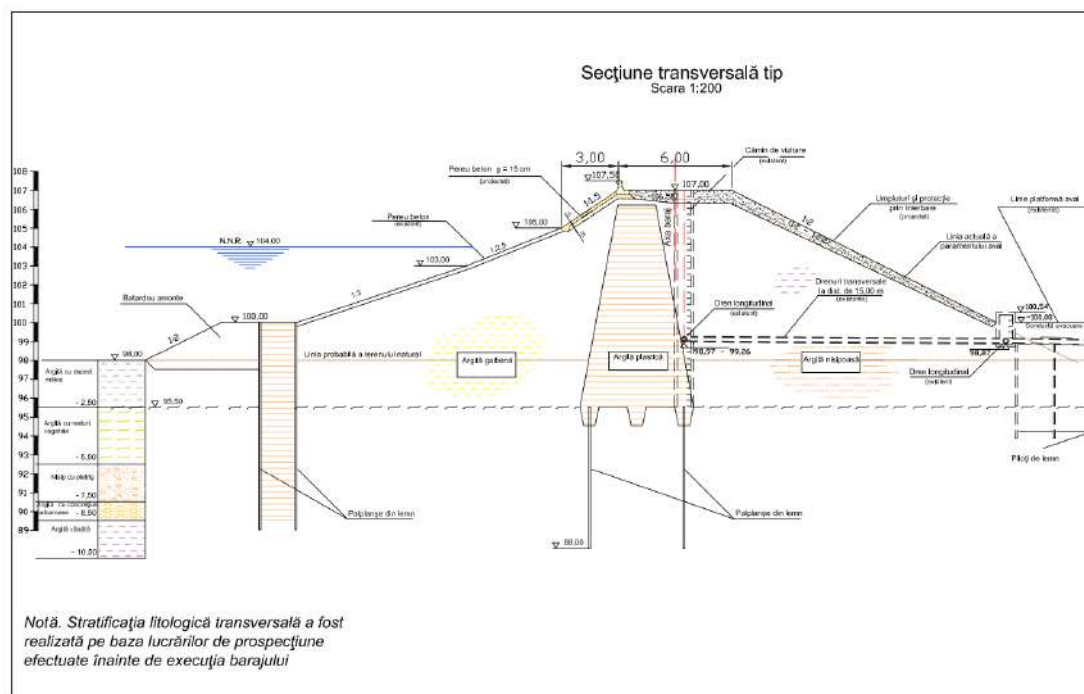


Figura 1: secțiune transversală tip

Barajul Buftea a suferit în timp modificări ale secțiunilor transversale și longitudinale proiectate inițial. Acestea s-au datorat atât tasării diferențiate, cât și prezenței vegetației dense pe coronament, taluz aval și partea superioară a taluzului amonte. De asemenea prezența acestei vegetații a condus la afectarea umpluturii în zona superficială.

Pentru realizarea barajului a fost executat în amonte un batardou din palplanșe de lemn pentru punerea în uscat a fundației barajului, după care acesta a rămas ca banchetă în corpul barajului. De asemenea, a fost necesară decopertarea a cca. 1,00 - 2,00 m din patul albiei râului Colentina pentru execuția fundației barajului.

Barajul se continuă cu un dig de închidere în malul drept și se încastrează în zona adiacentă debarcaderului în malul stâng.

În afara barajului de pământ, amenajarea Buftea mai cuprinde:

- **Golirea de fund** formată din doua conducte circulare din beton Dn 1500 având în amonte camere de încărcare și vane;
- **Descărcătorul de ape mari**, un deversor liber realizat ulterior, după viitura din 1975;
- **Microhidrocentrala** aflată în funcțiune până în 1995, în prezent, dezafectată;
- **Priza de mal** gravitațională pentru irigații;
- **Priza cu stația de pompe** pentru fabrica Conserve Buftea;
- **Apărările de maluri**;
- **Priza pentru alimentarea lacului** din incinta Palatului Știrbei.

De-a lungul activității de exploatare a acumulării Buftea au apărut o serie de probleme din care amintim:

- abateri de la cotă, tasări neuniforme și eroziuni pe barajul de pământ;

- degradări ale apărării verticale de mal în zona mal drept;
- exfiltrații din conductele prizelor de apă situate în zona paramentului aval.

Caracteristici ale barajului Buftea

a) Barajul de pământ

Barajul este amplasat transversal pe vechia albie a râului, între cimitirul localității pe malul drept și domeniul Palatului Știrbei pe malul stâng. Barajul propriu-zis este un baraj din umpluturi de pământ care în unele documente figurează cu secțiuni omogenă. În alte materiale el este prezentat ca având o secțiune zonată. Conform proiectului inițial, barajul este de pământ cu ecran de argilă plastică, galbenă, înspre amonte și nisipoasă înspre aval. Prin el se face bararea albiei pe firul principal și racordarea cu versantul stâng.

Are o înălțime care variază de la 9,20 m în albie, până la 8,00 m în zona barajului frontal, iar lungimea barajului este de cca. 350 m. Ampriza, la înălțimea de 8,00 m și la nivelul fundației este de 42,00 m, iar lățimea coronamentului este de 6,00 m. Taluzul amonte cu pantă de cca. 1:2,5 (variabilă de la 1:3 la piciorul amonte la 1:1,5 la coronament) este protejat cu plăci de beton, iar cel din aval cu pantă unică de cca. 1:2,2 (1:2) este înierbat.

Pentru impermeabilizare au fost prevăzute două ecrane din argilă plastică, unul la piciorul amonte și altul în axul barajului.

Sistemul de etanșare este continuat și în fundație printr-un perete din două rânduri de palplanșe din lemn, de cca. 8,00 m adâncime situat sub nucleul de argilă.

De asemenea, în amonte s-a prevăzut un perete dublu tot din palplanșe de lemn, la distanța de 1,00 m între ele, până la stratul de argilă calcaroasă.

În barajul de pământ s-a realizat în 1982 o priză dublă de 2 x 1,90 mc/s pentru o microhidrocentrală, cu trecere prin dig și funcționare prin sifonare.

Pe barajul de pământ mai sunt instalate priza de apă industrială pentru fabrica de conserve Buftea și priza de apă RAIF pentru irigații.

Barajul de pământ este declarat apt să funcționeze până la nivelul în lac la cota 106,40mdM.

El trebuie urmărit prin activități UCC și trebuie întreținut pentru a fi păstrat în parametri normali de formă și dimensiuni.

Portivit observațiilor din teren și conform cu documentațiile inițiale, drenajul este asigurat prin tuburi colectoare, imediat aval de nucleu pentru prismul aval al barajului și un sistem de drenuri la piciorul aval al barajului de pământ care descarcă eventualele infiltrații din fundația barajului și este captat în același sistem de tuburi colectoare.

Sistemul de drenaj prevăzut inițial este din tubulatură de colectare din olane de argilă Dn 150 și din beton Dn 300, inclusiv cu cămine de colectare și vizitare.

Conducta de evacuare a sistemului de drenaj este executată pe piloți de lemn pentru a evita tasările care ar fi putut să ducă la modificarea pantei de scurgere.

Pe coronamentul barajului se găsesc trei cămine de vizitare ce intersectează drenul longitudinal din spatele nucleului.

La piciorul aval al barajului, spre malul drept, se găsește căminul care colectează drenurile longitudinale. În urma observațiilor vizuale făcute de beneficiar s-a observat că această conductă este montată într-un jgheab de lemn sprijinit pe piloți de lemn.

Se presupune că aceasta a folosit în timpul execuției la devierea apelor.

Barajul Buftea nu a fost prevăzut cu A.M.C. din construcție. Singurele dispozitive de măsură sunt mirele hidrometrice instalate la intrarea în golirea de fund și în aval pe zidul bazinului de la disipator.

b) Barajul frontal (digul de închidere)

Barajul frontal închide albia pe partea dreaptă, în zona cimitirului fiind situat între barajul de pamânt și apărarea de mal drept, pe o lungime de cca. 270 m.

Barajul are o înălțime mult mai redusă (cu cca 1,50 m) decât barajul de pământ, având structură omogenă, din pământuri argiloase.

Barajul frontal se continuă pe malul drept cu o apărare de mal.

c) Apărarea mal drept

În zona malului drept, în continuarea barajului frontal (digului de închidere) s-a executat o apărare de mal verticală alcătuită din stâlpișori cu nișe și panouri înguste introduse în nișe. Stâlpișorii prefabricați din beton armat au secțiunea $0,25 \times 0,25 \text{ m}^2$ și sunt încastrați în masive de beton turnate în săpătură, la baza taluzului. Panouri cu secțiunea de $0,40 \times 0,06 \text{ m}^2$ au fost introduse în nișele stâlpișorilor.

Stâlpișorii au fost încastrați în partea superioară într-o grindă turnată pe loc.

d) Descărcătorul de ape mari

Deși a fost prevăzut inițial, descărcătorul de ape mari s-a executat, din motive financiare, abia în anul 1976. În anul 1975, la o viitură de $130 \text{ m}^3/\text{s}$ s-a produs o deversare și a fost nevoie, pentru controlul deversării, să se deschidă o breșă, imediat în stânga golirii de fund.

Descărcătorul de ape mari este o construcție din beton, deversor cu prag lat la cota 105,00 mdM (NNR) și lățimea de 14,50 m. Din deversor apa cade într-un bazin de liniștire din care intră într-un canal descărcător cu profil trapezoidal cu baza de 6,00 m și taluze 1:2, cu macrorugozitate și 3 bazine pentru disiparea energiei la o cădere de 3,85m între oglinzile de apă.

Canalul descărcător, lung de 140 m, debușează în coada lacului Buciumeni (Flămânzeni) printr-un disipator clasic de energie, alături și în paralel cu golirea de fund din barajul de beton.

Descărcătorul de ape mari este declarat apt să evacueze debitul de 30,0 mc/s cu nivelul în lac la cota 106,40mdM.

Descărcătorul de ape mari funcționează liber, în regim natural, fără intervenția omului, prin ridicarea nivelului în lac peste cota 105,00 mdM.

Căderea se consumă prin disiparea energiei din treaptă în treaptă, într-o curgere cu viteze de cca. 4,00 m/s. Singura condiție ca el să funcționeze corect este ca întregul canal să fie liber, curățat de vegetație parazită și corpuri străine.

e) Golirea de fund

Executată din beton, este situată pe malul drept și are accesul dintr-un turn de manevră cu radierul la cota 98,55 mdM și coronamentul la cota 106,95 mdM. Turnul, cu o formă originală, este prevăzut cu două camere de încărcare, fiecare prevăzută cu un grătar și cu câte două posibilități de control a debitului: o vană ochelar cu diametrul de 900mm situată la centru și o vană plană cu dimensiunile de $2,00 \times 1,85 \text{ m}^2$. Ghidajele pentru grătare permit amplasarea unor batardouri. Evacuarea debitului se face în continuare prin două conducte

subterane din beton Dn 1500 mm, care formează o singură galerie cu următoarele caracteristici:

• lungime	130 m
• cotă intrare	98,55 mdM
• cotă ieșire	97,60 mdM
• panta	0,073

Evacuarea apei se face în coada lacului Flămânzeni printr-un dissipator de energie cu două bazine și o rizbermă din grinzi de stejar în prezent distrusă.

Golirea de fund este declarată aptă să evacueze debitul de 26 m³/s cu nivelul în lac la cota 105,00mdM.

Golirea de fund funcționează prin deschiderea / închiderea vanelor de pe circuitele de evacuare.

După ieșirea din camerele de încărcare, apa trece prin conductele Dn 1500 mm, fie în scurgere liberă, fie în scurgere sub presiune, funcție de debitul comandat.

La debitul maxim capabil, cea mai mare parte din cădere se consumă prin pierderile de sarcină, vitezele fiind de peste 7,30 m/s.

Golirea de fund are echipamente hidromecanice formate din:

- 2 vane plane, formate dintr-un mecanism cu cremalieră combinat cu pinion conic, șurub melcat și pinion cilindric;
- 2 vane ochelari, alcătuite dintr-un șurub fără sfârșit, acționate manual prin intermediul unei roți.

Cota apei (mdMN)		104.40	105.00	105.61	106.00	106.50
Debit (m3/s)	Vana plana	9.1	9.5	10.1	10.3	10.7
	Vana sertar	3.7	3.9	4.2	4.3	4.4

Date caracteristice ale acumulării:

<i>NIVELE CARACTERISTICE</i>	<i>(mdMN)</i>
- Nivelul minim de exploatare	101,50
- Nivelul normal de retenție inițial	105,00
- Nivelul normal de retenție actual	104,00
- Nivelul maxim de calcul 5%	105,70
- Nivelul maxim de verificare 1%	106,10
- Nivelul crestei deversorului	105,00
- Nivelul coronamentului (variaza între 106,45 –106,75)	106,75
<i>VOLUME CARACTERISTICE</i>	<i>(mil. mc)</i>
- Volumul util:	6,54
- Volumul brut:	7,31
- Volumul de atenuare 1%:	1,94
- Volumul total 1%:	9,49
- Volumul de gardă	0,50

- Suprafața la N.N.R. - 188,00 ha
- Lungimea lacului la N.N.R. – 6,00 km
- Debit maxim evacuat - 56,00 mc/s

Descrierea echipamentelor hidroelectromecanice (EHEM)

Echipamente hidromecanice aferente golirii de fund:

Golirea de fund este amplasată pe malul drept al barajului și permite umplerea/golirea controlată a lacului. Este executată din beton și compusă din două conducte circulare din beton Dn 1500 (cota intrare: 105,50 mdMN75 și cotă ieșire: 97,60 mdMN75) având în față camere de încărcare separate, despărțite de un perete median și vane. Fiecare cameră de încărcare este prevăzută cu un gratar și cu câte două posibilități de control al debitului: o vană sertar tip ochelar cu diametrul de 900 mm situată la centru și o vană plană cu dimensiunile de 2 x 1,85 mp de fabricație VOITH.

Ghidajele pentru grătare permit amplasarea unor batardouri. Golirea de fund poate să evacueze un debit de 26 mp/s la cota 105,00 mdMN. Acționarea EHEM se realizează de pe platforma superioară a stăvilărilor, la cota 106,85 mdMN75.

Accesul la casa vanelor sertar tip ochelar aferente golirii de fund, situate la cota 100,50 mdMN se realizează de pe platforma stăvilărilor având cota 106,85 mdMN, prin intermediul unor scări metalice montate în plan vertical.

- Gratarul piscicol metalic rar înclinat mobil pozat vertical în nișă, amonte vane plane 8 buc BxH (1700 mm x 2120 mm), câte 4 pentru fiecare deschidere. Ramele grătarelor sunt executate din cornier 70 x 70 x 5 mm, peste care sunt sudate platbande metalice de 70 x 5 mm.

- Lumina gratarului metalic – 50 mm
- Greutate aproximativă: 250 kg/buc

- Grătarul piscicol metalic rar înclinat mobil, montată în amonte de vane ochelar – 4 buc BxH (1610 mm x 4200 mm), câte două pentru fiecare deschidere. Ramele grătarelor sunt executate din cornier 70x70x5 mm, peste care sunt sudate platbande metalice de 70 x 5 mm

- Lumina gratarului metalic – 50 mm
- Greutate aproximativă: 400 kg/buc

- Elemente de batardou – 3 buc BxH (2000 mm x 2120 mm) Ramele grătarelor sunt executate din cornier 70 x 70 x 5 mm, peste care este sudată tablă neagră de 10 mm. Nișa este comună cu grătarele.

- Greutate aproximativă: 400 kg/buc
- Vană sertar tip (ochelar) Dn 900 mm Pn 6 – 2 buc
- Vană plană – 2 BxH (2.00 x 1.85) m².

Grătarul metalic mobil, aferent vanelor plane, are rolul de a opri plutitorii, în cazul funcționării golirii de fund, și sunt montați în nișa din amonte aferentă prizei echipamentelor hidromecanice.

Grătarele au formă dreptunghiulară sunt realizate din cornier 70 x 70 x 5 mm, peste care sunt sudate platbande din otel lat de 50 x 5 mm, cu lumina între acestea de 50 mm.

Grătarele mobile se găsesc permanent sub apă. În caz de înfundare, acestea se scot cu automacaraua și se curăță.

Caracteristici tehnice:

- tip grătar metalic piscicol montaj vertical, montate în amonte de vanele plane
- se manevrează cu automacaraua
- suprafața grătarului
- număr bucăți
- lumina
- greutatea
- sarcina de calcul
- nr. puncte agățarea
- B x H (1700 mm x 2120 mm)
- 8 buc
- 50 mm
- 250 kg
- 10 m col. H₂O
- 2

Grătarul metalic mobil aferent vanelor sertar tip ochelar, are destinația de a opri plutitorii, în -cazul funcționării golirii de fund, în zona amonte a prizei vanelor ochelar.

- tip gratar metalic piscicol montaj înclinat în amonte de vanele plane cu sertar DN 900 mm mobil, rar;
- se manevreaza cu automacaraua;
- suprafata gratarului
- număr bucăți
- lumina
- greutatea
- sarcina de calcul
- număr puncte de agatare
- B x H (1610 mm x 4200 mm);
- 4 buc;
- 50 mm;
- 400 kg;
- 10 m col. H₂O
- 2

Batardou metalic – se afla depozitate la cantonul de exploatare.

Este destinat pentru punerea la uscat a EHEM (vană sertar tip ochelar Dn 900 și vană plană) mm. Nișa este comună cu grătarele.

- tip plan alunecător
- număr bucăți
- se manevrează cu automacaraua
- tip etanșare:
- suprafața grătarului
- greutatea
- număr puncte de agățare
- 3 buc;
- metal pe metal;
- B x H (2000 mm x 2120 mm);
- 400 kg/buc;
- 2

Acumularea nepermanentă Crețu-Urziceanca va fi poziționată în dreptul localităților cu același nume, localitatea Crețu pe partea dreaptă respectiv localitatea Urziceanca pe partea stângă.

În zona **Acumulării Crețu (proiectată)**

În zona de luncă, râul Colentina prezintă un curs sinuos, meandrat, cu numeroase albie părăsite. Datorită acestui curs sinuos, râul generează procese geomorfologice fluviatile de tipul eroziunilor laterale, liniare dar și colmatare cu material fin. Rezultatul eroziunii laterale este cel mai vizibil, în special, în zonele unde acest proces afectează versanții, conducând la desprinderi și prăbușiri.

În zona de încastrare a barajului Crețu, versantul drept prezintă o înălțime de cca. 11 - 12 m, caracterizată de existența a unei trepte slab individualizate, la partea mediană a înălțimi versantului. Sub această treaptă se află o ruptură care urmărește cota versantului și este generată de prezența depozitelor slab coezive (nisipuri prăfoase și nisipuri cu pietrișuri în liant argilos-prăfos). În această zonă râul curge la baza versantului.

La cca. 50 m amonte de viitorul ax al barajului linia malului drept își schimbă direcția către NNE-SSV permițând râului Colentina să erodeze, pe o suprafață relativ mare, baza malului generând prăbușiri ale acestuia. Malul drept prezintă un anumit grad de fragmentare datorită eroziunii liniare, șiroirilor.

Versantul stâng, în zona de încastrarea a barajului, prezintă o pantă mai lină comparativ cu dreptul, înălțimi de cca. 10 m, fără procese geomorfologice importante care să-i afecteze stabilitatea. Imediat amonte de viitorul ax al barajului există un pârau ce prezintă un curs semipermanent.

Energia de relief este redusă, iar cotele terenului la nivelul albiei minore variază între 110 – 111,50 mdMN, iar la nivelul malurilor, în zona de platformă, ating 122 – 123 mdMN.

În zona cuvetei viitoarei acumulări, valea râului Colentina prezintă un aspect ușor asimetric cu malul drept abrupt și puțin fragmentat comparativ cu malul stâng caracterizat de pante line și terase slab evidențiate.

Litologic, versantul stâng este caracterizat de o grosime mai mare a depozitelor necoezive și slab coezive care de altfel a generat panta mai lină a acestuia.

La nivelul taluzelor podurilor interfluviale se remarcă fenomene de pluvio-denudare și eroziune în suprafață.

În viitoarea cuvetă, râul Colentina prezintă un curs foarte meandrat, cu numeroase albie părăsite, belciuge specific cursurilor „îmbătrânite”.

Cursul foarte sinuos al râului a condus la eroziuni laterale active manifestate în principal în coturile de meandru concomitent cu procesele de aluvionare.

În anumite zone, în cuveta viitorului lac, în baza malului stâng se remarcă emergențe difuze și concentrate (izvoare).

3.3 Justificarea necesității proiectului;

Din anul 1934 când a fost executată acumularea Buftea și până azi au avut loc o serie de fenomene hidro-meteorologice și seismice deosebit de puternice: inundațiile din anii 1941, 1970, 1975, 1979, 2005, cutremurele de pământ din anii 1940 și 1977, cele mai mari ale acestui secol, dar și cele din anii 1986 și 1990. Toate aceste fenomene au solicitat puternic lucrările hidrotehnice de la amenajarea Buftea, dar se pare că nu au avut efecte deosebite, având în vedere și înălțimea redusă a barajului.

Referitor la viitori, cea mai mare înregistrată în perioada 1935 - 2007 a fost cea din 2-9 iulie 1975, când debitele de pe râul Colentina au atins, amonte de Buftea, valori maxime de

cca. 130 mc/sec, corespunzătoare unei probabilități de depășire $p = 2-3\%$. Debitele atenuate aval de Buftea au variat între 43 și 48 mc/sec, scurgerea realizându-se foarte aproape de capacitatea maximă a descărcătorilor.

Este de notat faptul că la viitura din anul 1975 barajul a fost parțial deversat. Datorită acestui incident a fost distrus parțial malul stâng al barajului, ceea ce a dus la executarea unui descărcător de suprafață pe amplasamentul prevăzut în proiectul inițial și rămas neexecutat. Construcția s-a executat în 1976 și este în funcțiune fără să prezinte degradări.

Se constată totuși următoarele deficiențe și degradări:

- abateri de la cotă, tasări neuniforme și degradarea pereului barajului de pământ;
- degradări ale apărării de mal verticale în zona de mal drept;
- exfiltrații din conductele prizelor de apă situate în zona paramentului aval;
- degradarea betoanelor în zona disipatorului golirii de fund și distrugerea rizbermei;
- goluri sub radierele bazinelor disipatoare ale golirii de fund;
- distrugeri nesemnificative ale căminelor și conductelor de drenaj;
- uzarea echipamentului hidromecanic al golirii de fund.

Mărirea gradului de siguranță în exploatare a întregului complex corp baraj-fundație, a tuturor lucrărilor de amenajare în contextul schemei hidrotehnice complexe din care face parte acumularea Buftea sunt necesare pentru:

- micșorarea coeficientului de risc, reducerea degradărilor, reducerea costurilor de execuție ulterioare;
- protejarea împotriva inundațiilor a localităților din aval (gospodării, terenuri, drumuri, poduri și rețele electrice, etc) și în special a municipiului București;
- menținerea echilibrului ecologic al zonei.

Lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă, deoarece scopul lor este prioritar social, de asigurare a debitului pentru alimentarea cu apă a populației din aval de Acumularea Buftea și apărare împotriva inundațiilor, dar au și aplicații economice prin evitarea pagubelor potențiale ce se pot produce prin afectarea infrastructurii și lucrărilor de artă existente în zonă.

Amenajarea hidrotehnică Buftea contribuie la realizarea regularizării cursurilor de apă din România și apărarea populației, a drumurilor naționale și comunale, terenurilor agricole și a obiectivelor economice și social – culturale împotriva inundațiilor.

Construcția hidrotehnică ce urmează a fi reabilitată are ca destinație:

- **atenuarea undelor de viitură și protecția la inundații;**
- **regularizarea debitelor** pe râul Colentina
- asigurarea umplerii și primenirii salbei de lacuri din aval
- asigurarea și păstrarea echilibrului ecologic, asigurare microclimat, asigurarea posibilității exploatarei funcțiunilor socio–economice, piscicultură, agrement, pescuit sportiv – recreativ.

3.4 Valoarea investiției:

Valoarea va fi definitivată în perioada imediat următoare în baza evaluărilor lucrărilor în conf cu HG 907/2016, așa cum este impusă pentru faza DALI a proiectului, după întocmirea Devizului General.

3.5 Perioada de implementare propusă;

Perioada de implemenatre a acestui obiectiv de investiții este de 24 de luni.

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

Planurile de situație aferente acestui obiectiv de investiții sunt atașate și sunt parte integrantă al prezentei documentații și în fomat digital se regăsesc pe CD-ul atașat prezentei documentații – Anexa 5.

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

Carcteristicile proiectului propus au fost descrise la subcapitolul 3.1.

Planurile prezentului proiect se regăsesc în anexa 5 atașată în format letric și electronic (CD) prezentei documentații.

3.8 Profilul și capacitățile proiectului;

Profilul și capacitățile proiectului au fost descrise la capitolul 3.1.

3.9 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Nu este cazul

3.10 Descrierea proiectului;

În cadrul prezentei investitii au fost identificate 3 (trei) scenarii/opțiuni tehnico-economice de realizare a lucrărilor, și anume:

- **OPȚIUNEA „0” - în care nu sunt propuse lucrări de „C+M”**
- **OPȚIUNEA „1” – în care sunt propuse lucrări de reabilitare/refacere a lucrărilor afectate/deteriorate conform recomandărilor din Expertizele tehnice precum și lucrări noi (acumulare nepermanentă scară de pești, insulă plutitoare, sistem colectare plutitori și parc fotovoltaic flotant, etc.)**

Funcție de lucrările noi propuse în Opțiunea „1” s-au analizat două variante și anume:

- **OPȚIUNEA „1A” – care cuprinde lucrări de reabilitare și lucrări noi – inclusiv scară de pești;**
- **OPȚIUNEA „1B” – care cuprinde lucrări de reabilitare și lucrări noi – fără scară de pești;**
- **OPȚIUNEA „2” – în care se propune dezafectarea barajului și înlocuirea acestuia cu o soluție bazată pe natură.**

Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru Opțiunea “1A” – varianta propusă

În această opțiune se propun lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor afectate de perioada mare de exploatare cât și lucrări noi și care au rolul de a contribui la asigurarea durabilității, rezistenței și măririi gradului de siguranță în exploatarea Acumulării Buftea.

Opțiunea „1” s-a analizat în două variante funcție de lucrările noi propuse în cadrul investiției și anume:

- **Opțiunea „1A” (varianta aleasă) – care cuprinde lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor existente și lucrări noi inclusiv scară de pești**
- **Opțiunea „1B” – care cuprinde lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor existente și lucrări noi, fără scară de pești**

Lucrările propuse în cadrul Opțiunii „1” a se realiza în cadrul investiției pentru îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării permanente Buftea sunt următoarele:

A. Obiectul 1 - Lucrări de reabilitare la acumularea Buftea:

Lucrările de reabilitare au în vedere punerea în siguranță a lucrărilor existente la dimensiunile actuale (proiectate initial), fara a se mari volumul total al acumulării Buftea.

➤ **Lucrări de reabilitare la baraj**

❖ **Barajul de pământ (L = 350 m)**

- Curățarea vegetației de pe coronament și taluzul aval;
- Demolarea construcțiilor existente neautorizate ce afectează exploatarea în siguranță (garduri, debarcadere, conducte) precum și pereul și grinda degradate;
- Refacerea umpluturilor barajului și aducerea coronamentului barajului la cota inițială de 107,00 mdMN pe toată lungimea;
- Completarea protecției paramentului amonte cu dale din beton armat, de la cota NNR până la cota coronamentului, pereu din dale de 15 cm grosime, așezat pe un geotextil drenant; montarea parapetului tip grindă sparge – val;
- Executarea de grinzi de beton pentru sprijinirea pereului;
- Refacerea pereului de beton pe zonele unde este deteriorat;
- Refacerea etanșeității rosturilor pereului existent;
- Protejarea taluzului aval cu un strat vegetal înierbat;
- Coronamentul barajului, după aducerea la cotă a celor trei cămine de vizitare existente și dotarea lor cu capace carosabile, se va amenaja ca o alee pietonală ocazional carosabilă, ce are rolul de a asigura atât promenada cât și accesul rutier în cazuri de intervenție;
- Realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale alcătuit din rigole
- Împrejmuire

❖ **Dig de închidere situat între barajul de pământ și descărcătorul de ape mari - Baraj frontal de pământ**

- Curățarea vegetației de pe coronament și taluzul aval;

- Demolarea construcțiilor existente deteriorate precum pereul și grinda degradate;
 - Refacerea umpluturilor barajului și aducerea coronamentului barajului la cota inițială de 107,00 mdMN pe toată lungimea;
 - Completarea protecției paramentului amonte cu dale din beton armat, de la cota NNR până la cota coronamentului, pereu din dale de 15 cm grosime, așezat pe un geotextil drenant; montarea parapetului tip grindă sparge – val;
 - Executarea de grinzi de beton pentru sprijinirea pereului;
 - Refacerea pereului de beton pe zonele unde este deteriorat;
 - Refacerea etanșeității rosturilor pereului existent;
 - Protejarea taluzului aval cu un strat vegetal înierbat;
 - Coronamentul barajului, se va amenaja ca o alee pietonală ocazional carosabilă, ce are rolul de a asigura atât promenada cât și accesul rutier în cazuri de intervenție;
- ❖ **Apărare de mal drept amplasată între golirea de fund și zona Calul Bălan (L = cca. 250 m)**
- Curățarea vegetației;
 - Demolarea în întregime a grinzii de solidarizare, inclusiv a elementelor din beton degradate și refacerea acestora, montarea unor noi stâlpi și înlocuirea dulapilor degradați;
 - Executarea de umpluturi de balast în spatele protecției cu dulapi din beton, protejate în amonte cu geotextil și refacerea configurației malurilor erodate;
 - Prelungirea protecției cu pereu din dale de beton armat turnate pe loc și parapet sparge – val până la cota 107,50 mdMN, fiind folosită aceeași soluție ca la baraj și digul de închidere
- ❖ **Golirea de fund**
- demolarea și refacerea betoanelor degradate din zona bazinelor disipatoare și a rizbermei batante cu covor din geotextil lestat și geocontainere, protejată cu strat din anrocamente .
 - demolarea și refacerea betoanelor degradate la zidurile de racord , la camera de priză și la conductele din beton.
 - Curățarea și reabilitarea conductelor
- ❖ **Descărcătorul de ape mari**
- demolarea crestei pragului deversant până la cota 103,50 mdMN și montarea unei stavile tip clapet cu B = 14m și H = 1,50 m; montarea stavilei clapetă se realizează pentru a crea posibilitatea evacuării prin descărcătorul de suprafață a debitelor maxime care pot fi preluate de amenajările în cascadă din aval de acumularea Buftea.
 - Curățarea de vegetație a canalului rapid al descărcătorului de ape mari.
 - reabilitarea construcțiilor din beton prin lucrări de injecții cu materiale speciale de umplere și etanșare;
 - realizarea unei noi rizberme în aval cu covor din geotextil lestat și geocontainere, protejată cu strat din anrocamente

- realizarea unei pasarele în aval peste disipator pentru accesul personalului de exploatare de pe malul stâng pe malul drept al descărcătorului

➤ **Reabilitare echipamente hidromecanice**

❖ **Echipamente și instalații mecanice**

✓ **Golirile de fund laterale** (2 fire):

a. Grătar piscicol rar 2,0 x 2,12/10 m.c.a, 8 buc.; se vor demonta și se vor transporta într-un loc special amenajat unde se vor supune unui proces complex reabilitare care va cuprinde, următoarele lucrări:

- curățirea și sablarea la luciul metalic a construcțiilor metalice și controlul vizual și prin alte metode nedistructive (US, LP, PM etc.), la cordoanele de sudură sau pe zonele unde rezultă a fi necesar în urma controlului vizual;
- efectuarea tuturor lucrărilor de reabilitare necesare, astfel încât să se asigure prelungirea duratei de viață a cu încă 30 ani;
- refacerea protecției anticorozive pe toate suprafețele metalice corodabile după o rețetă care va garanta rezistența acestora cel puțin 10 ani;
- înlocuirea ghidajelor lor pe zonele puternic corodate sau deformate;
- montajul echipamentelor reabilite și completarea pașapoartelor de montaj;

Caracteristicile tehnice ale grătarelor se păstrează și după retehnologizare.

b. Grinda de manevră se va reabilita, precum și articulațiile.

c. Sistem de manevră batardou, construcție nouă dotată cu palan și carucior.

d. Vană plană 2,0 x 1,85/10 m.c.a., 2 buc.: se vor înlocui cu vane plane ,construcție metalică nouă.

- înlocuirea ghidajelor pe zonele puternic corodate sau deformate;
- montajul echipamentelor noi și completarea pașapoartelor de montaj;
- efectuarea probelor de funcționare în gol și în sarcină.

Caracteristicile tehnice ale vanelor se păstrează și după retehnologizare.

Instalațiile de acționare vane plane (2 buc.) se vor înlocui, inclusiv tije de acționare.

Ele vor fi de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA. Cadrul pe care este montată instalația se va verifica din punct de vedere al respectării condițiilor de rezistență.

✓ **Golirile de fund centrale**

a. Grătar rar 1,61 x 4,2 , 4 buc.; se vor demonta și se vor transporta într-un loc special amenajat unde se vor supune unui proces complex de reabilitare care va cuprinde, cel puțin, următoarele lucrări:

- curățirea și sablarea la luciul metalic a construcțiilor metalice și controlul vizual și prin alte metode nedistructive (US, LP, PM etc.), la cordoanele de sudură sau pe zonele unde rezultă a fi necesar în urma controlului vizual;
- efectuarea tuturor lucrărilor de reabilitare necesare, astfel încât să se asigure prelungirea duratei de viață a cu încă 30 ani;

- refacerea protecției anticorozive pe toate suprafețele metalice corodabile după o rețetă care va garanta rezistența acestora cel puțin 10 ani;
 - verificarea ghidajelor și înlocuirea lor pe zonele puternic corodate sau deformate;
 - montajul echipamentelor reabilite și completarea pașapoartelor de montaj;
- Caracteristicile tehnice ale grătarelor se păstrează și după re tehnologizare.

b. Vana sertar (tip ochelar) Dn 900 mm, Pn 6, 2 buc.; se vor înlocui cu vane plane de perete cu instalațiile de acționare de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA.

c. Vana sertar până Dn 900 mm, Pn 6, 2 buc. se vor înlocui cu vane fluture cu instalațiile de acționare de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA.

d. Compensator de montaj Dn 900, Pn 6., 2 buc. se vor înlocui.

✓ **Instalație manevră grătare și batardouri**

Instalația de manevră $Q=3,2$ tf va fi dotată cu un electropalan și cărucior nou cu sarcină de 3,2 tf.

✓ **Lucrări de scafandrierie.**

Principalele operații de scafandrierie care se vor executa constau în:

- curățarea părții submersate a grătarelor;
- curățarea părții submersate a nișelor grătarelor și batardourilor;
- îndepărtarea corpurilor solide care obturează zona imersată;
- manipularea în vederea evacuării spre rampa de depozitare a gunoaielor (despridere de pe grătare, încărcare și dirijare);
- asistență la lansarea și scoaterea grătarelor mobile și batardourilor.

Se estimează că o intervenție durează în medie 5 ore. Se vor executa 6 intervenții la golirile de fund.

✓ **Descărcătorul de suprafață**, se va echipa cu piese înglobate, scuturi și o stavilă clapetă B x H = 14,0 x 1,5. Acționarea va fi asigurată de un mecanism electromecanic cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA. Incinta cu mecanismul de acționare a stavilei clapetă va fi poziționat între culea mal drept și golirea de fund lateral stanga. Între cele două culei ale descărcătorului va fi amplasată o punte de acces.

➤ **Instalații electrice**

Pentru îmbunătățirea condițiilor de siguranță în exploatare a acumulării Buftea sunt necesare și următoarele lucrări nestructurale:

- *refacerea sistemului de alimentare cu energie electrică și de forță prin extinderea rețelei de energie electrică printr-un bransament nou dublat cu sistemul fotovoltaic;*

- montarea unui sistem automat telegestiune, acționare și comandă/control al echipamentelor hidromecanice aferente acumulării cu acționare din cantonul de exploatare;
- refacerea sistemului de iluminat exterior prin extinderea zonei de iluminat pe coronament.

Sunt prevăzute a se reface *toate instalațiile electrice de distribuție, acționare și iluminat, cu soluții tehnice actuale, cu consum redus de energie și eficiență ridicată și comunicație.*

Elementele de protecție sunt prevăzute a se reface primele, execuția prizei de pământ condiționând demararea lucrărilor care necesită consumatori electrici.

Componența noilor instalații va fi radială, fiind prevăzute următoarele lucrări:

- tabloul de alimentare DA pentru alimentarea consumatorilor electrici;
- tablourile de comandă a echipamentelor hidromecanice se vor înlocui și completa, apoi integra în Sistemul de Telegestiune;
- tablourile locale se vor înlocui și monitoriza.

Este prevăzut un tabloul de comanda dispecer cu funcție de comunicație care va coordona sistemul de Telegestiune.

Iluminatul exterior se va înlocui integral și completa cu stâlpi cu corpuri LED; Automatizarea echipamentelor se va prevedea cu monitorizare la distanță; Sistemul de Telegestiune (tip SCADA) va integra elementele de monitorizare independente cu elementele de automatizare de la echipamentele hidromecanice, sistemul de supraveghere video și sistemul antiintruziune și va permite vizualizarea acestora din exterior prin ethernet, cu acces restricționat și controlat.

În lipsa alimentării cu energie electrică se va asigura comunicația și alarmele prin sistemul propriu de menținere minim 8 ore, echipamentele putând fi acționate manual, iar elementele de monitorizare intrând în modul de așteptare, fără pierderea datelor înregistrate și a alarmelor; se vor emite semnale de avertizare la lipsa tensiunii.

➤ **Lucrări de reparații la canton**

Conform expertizei tehnice realizată în anul 2022, luna iunie, cantonul de exploatare și anexa aferentă acumulării Buftea necesitau reabilitare, dată fiind starea de degradare în care se aflau. Ulterior publicării expertizei, în luna decembrie 2022, au fost efectuate lucrări de reabilitare la elementele structurale, șarpantă, învelitoare, tâmplării exterioare și finisaje exterioare, acestea prezentându-se într-o stare foarte bună la momentul actual.

Astfel, se recomandă finalizarea lucrărilor de reabilitare, prin refacerea completă a finisajelor interioare.

Clădirea actuală, formată funcțional din canton de exploatare și anexă, are o amprentă la sol de aproximativ 153 mp (aproximativ 235 mp cu trotuarele aferente) și are dimensiunile maxime în plan de 25,6 m x 7,0 m. Regimul de înălțime este parter.

Aria utilă totală a clădirii este de aproximativ 125 mp, din care 59 mp aferenți cantonului de exploatare și 66 mp aferenți anexei.

Finisajele interioare vor fi obișnuite: tencuieli drișcuite și vopsitorii cu vopsele lavabile la pereți și tavane, placaj de faianță la pereții grupurilor sanitare.

Pardoselile utilizate vor fi alcătuite din parchet laminat în camere și gresie în spațiile cu circulație intensă (holuri), precum și în băi, bucătării și în spațiile de depozitare.

De asemenea, vor fi înlocuite tâmplăriile interioare, în totalitate - vor fi montate unele noi din lemn și MDF – precum și echipamentele sanitare.

LUCRĂRI NOI:

B. Obiectul 2 – Acumularea Crețu Urziceanca

Acumularea nepermanentă Crețu-Urziceanca este poziționată în dreptul localităților cu același nume, localitatea Crețu pe partea dreaptă respectiv localitatea Urziceanca pe partea stâng.

❖ Date caracteristice ale acumulării:

Acumularea nepermanentă Crețu-Urziceanca a fost proiectată având clasa de importanță III ($Q_{\text{calcul}} = 2\%$, $Q_{\text{verificare}} = 0,5\%$ în conformitate cu STAS-urile aplicabile).

Cu ajutorul acestei construcții hidrotehnice va fi posibilă modificarea clasei de importanță a acumulării Buftea, astfel se va oferi un grad mai mare de siguranță tuturor construcțiilor hidrotehnice din aval cât și localităților limitrofe.

Caracteristici constructive baraj nepermanent Crețu-Urziceanca:

- $Q_{\text{calcul}} = 2\%$;
- $Q_{\text{verificare}} = 0.5\%$
- Cotă coronament = 118.5 mdMN
- Golire fund – 2 goliri de fund cu din 3 x 3 m;
- Cotă radier golire fund 109.4 mdMN;
- Cotă talveg 109.38 mdMN;
- Tranzitarea undelor de viitură se realizează doar prin cele două goliri de fund.

Proiectul tehnic propune o serie de construcții hidrotehnice necesare realizării acumulării nepermanente Crețu – Urziceanca.

Barajul se va executa transversal pe albia râului Colentina și va fi executat din materiale locale coezive compactate, având o înălțime maximă de 11,00 m.

Taluzul amonte are o pantă de 1:3 fiind protejat cu saltea antierozională înierbată, ancorată la capete cu grinzi de beton simplu de 50x30 cm, iar cel aval, înierbat, are pantă 1:2,5 fiind prevăzut la cota 113,00 cu o bermă de 4,00 m lățime.

Datorită faptului că terenul de fundare al barajului este de slabă calitate (straturi consistente de mături), pentru stabilitatea barajului acesta se va consolida (executarea de bretele drenante din balast, realizarea unui pinten la piciorul amonte al barajului, realizarea unui dren longitudinal la piciorul aval).

Pentru a preîntâmpina pătrunderea apelor din bazinul disipator în dren, la debușare drenul va fi prevăzut cu un clapet invers Dn 250.

Clapetul Dn 250 va fi montat atât în zidul mal drept cât și în zidul mal stâng.

Pentru colectarea apelor pluviale se va executa o rigolă protejată cu un perez turnat pe loc la piciorul aval al barajului.

Coronamentul barajului are o lungime de cca. 235 m, lățimea acestuia este de 6,50 m fiind prevăzut ca drum carosabil.

Cota coronamentului barajului este 118,50 mdMN.

- **Descărcătorul de ape mari și golirea de fund**

Evacuarea apelor mari din acumulare se va face prin intermediul unui descărcător de ape mari și al unei goliri de fund.

Golirea de fund și descărcătorul de ape mari sunt amplasate pe malul drept al barajului. Accesul la golirea de fund se execută în amonte de descărcătorul de ape mari, este realizat din beton armat, are formă trapezoidală, este pozat pe un strat de beton poros de 20 cm și o saltea de balast compactat de 1 m grosime și este delimitat de zidurile de racord amonte.

Descărcătorul de ape mari este o construcție din beton de tip turn, cu secțiune pătrată, având creasta deversantă la cota 116,00 mdMN.

Golirea de fund din aval are două caste având dimensiunile 3,00 m x 3,00 m.

Pentru înlesnirea curgerii, casele se vor realiza cu o pantă $I=1,3\%$, racordându-se cu bazinul disipator la cota 108,30 mdMN

Bazinul disipator are o lungime de 15,00 m și o lățime medie de 12 m și este prevăzut în aval cu un prag de 1,70 m înălțime. Bazinul se va realiza din beton armat, având o grosime a radierului de 1,00 m. Bazinul disipator este prevăzut cu barbacane 1 buc/mp

În lateral sunt prevăzute ziduri a căror cotă superioară variază între 113,00–111,20 m. Zidurile vor fi prevăzute cu barbacane.

Rizberma fixă este constituită din blocuri din beton de 1,00x1,00x1,00 m și blocuri din beton de 1,00x1,00x0,50 m. Dimensiunile în plan ale acesteia (Lx l) sunt 15,00 m x 15,00 m.

Pe ambele părți ale rizbermei fixe se vor executa diguri.

În aval de rizberma fixă se va executa rizberma mobilă, realizată din anrocamente de 300-500 kg/buc, lungime de 15,00 m, având o lățime de 15,00 m, o pantă de 1%.

La capătul aval al rizbermei se va realiza un prism din anrocamente pentru a preîntâmpina eroziunile regresive.

Pe toată lungimea rizbermei este prevăzut un pereu uscat din anrocamente cu o grosime variabilă 1,50 – 0,50 m, cu panta taluzelor de 1:1,5, poziționat pe un material geotextil drenant.

- **Canalul de racord la râul Colentina**

Canalul de racord la albia râului Colentina se va executa în aval de lucrările de rizbermă din anrocamente și va avea lungimea de cca. 160 m.

Canalul va avea secțiune transversală de formă trapezoidală cu lățimea la fund de 15,00 m și pante ale taluzurilor de 1:1,5.

Pe 30 m se vor executa diguri laterale pentru asigurarea scurgerii apelor în canal. Digurile vor avea lățimea la coronament de 3,50 m și pante ale taluzurilor de 1:1,5. Digurile se vor realiza din materiale locale compactate, iar taluzurile se vor proteja prin înierbare.

În zona de debușare se va executa o apărare de mal din anrocamente.

În vederea executării lucrărilor de construcții (descărcător de ape mari și golire de fund) este necesară a se executa devierea apelor râului Colentina de pe malul drept pe malul stâng.

Devierea se va realiza prin intermediul unui canal ce are un dig numai pe malul drept..

Lucrările din aval de golirea de fund se vor executa la adăpostului unui dig din materiale locale, ce se închide în malul drept.

Digurile vor avea secțiunea transversală de formă trapezoidală, lățimea la coronament de 3 m și înălțimea variabilă pe tipuri de secțiuni.

După execuția descărcătorului de ape mari, a golirii de fund, a bazinului disipator și a tuturor lucrărilor din aval, se va devia apa prin golirea de fund prin racordarea canalului de deviere din amonte la golirea de fund.

Digul mal drept și digul de închidere din aval la terminarea lucrărilor de la golirea de fund vor fi demolate și sistematizate în vechea albie, între ampriza barajului și zona de debușare a canalului de racord.

C. Obiectul 3 - Stații hidrometrice și posturi hidrometrice (în localitatea Răcari, la barajul Buftea și la acumularea Crețu – Urziceanca precum și la cele două canale de desecare – pădurea Râioasa și Crevedia)

Se vor instala stații hidrometrice în secțiunile podului de pe DJ 711 A în localitatea Răcari, dotată cu senzori radar și sisteme video pentru monitorizarea blocajelor potențiale cu plutitori și efectele ghețurilor, pe cele două canale de desecare – canal pădurea Râioasa și canal Crevedia care vor fi echipate cu traductori de nivel, la barajul acumulării Crețu – Urziceanca precum și la barajul acumulării Buftea.

Componentele stațiilor:

5. Incinta îngrădită din panouri de plasă zincată, delimitată de stâlpi metalici cu fundație din beton, structuri pentru susținerea echipamentelor, scări de acces, amenajări maluri
6. Îngrădire și structuri de susținere și adăpost echipamente;
7. Scări metalice zincate, prevăzute cu balustrazi și mână curentă;
8. Amenajări de mal pereu betonat prevăzut cu scară de acces și balustrăzi cu mână curentă.

Echipamente electrice și de automatizare:

- Alimentarea cu energie electrică;
- Cofret achiziție echipat cu controler dedicat și sistem de transmisie date – CATD;
- Modem GSM;
- Echipament de măsură nivel (senzor nivel) și temperatură apă în râu. Senzorul de nivel va fi un senzor radar de mici dimensiuni care se va prinde cu conexpand-uri sub tablierul podului.
- Sistem video monitorizare;
- Echipament de măsură precipitații lichide (pluviometru);
- Traductor de măsură temperatură mediu ambiant;
- Priza de împământare și paratrăsnet.

În plus, la stația de la barajul Buftea se va prevedea și o stație de monitorizare calitate apă.

D. Obiectul 4 - Lucrări de AMC – uri, lucrări de drenaj la piciorul aval al barajului de pământ la Buftea precum și materializarea pe teren prin bornare a zonelor de protecție a barajului precum și ale lacului de acumulare

Barajul Buftea nu a fost prevăzut din construcție cu dispozitive de măsură pentru supravegherea comportării. Singurele dispozitive de măsură sunt mirele hidrometrice instalate la intrarea în golirea de fund și în aval, pe zidul bazinului de la dissipator.

Se vor prevedea:

- Piezometre deschise în 5 secțiuni de măsură, fiecare secțiune având 3 piezometre;
 - Rețea de nivelment
 - Montarea a două mire hidrometrice în amonte de golirea de fund și descărcătorul de ape mari și o miră la debușarea aval a golirii de fund;
 - Montarea unor borne pentru fixarea profilelor batimetrice ale lacului;
- Totodată se va realiza un nou sistem de drenaj în zona piciorului aval al barajului.

Drenul va debușa într-o bașă și de acolo, prin pompare, apa va ajunge în lac, peste barajul de pământ.

E. Obiectul 5 – Realizarea unui sistem de colectare plutitori

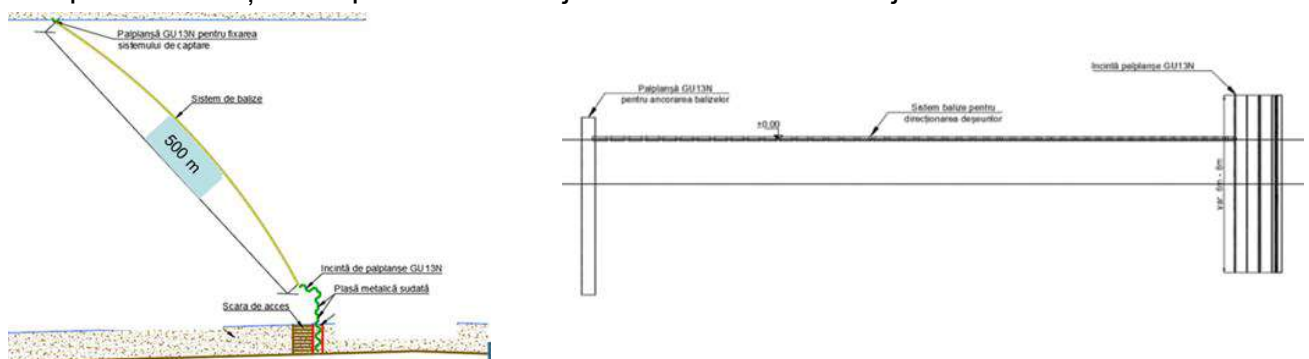
Sistemul de colectare a plutitorilor din lacul de acumulare Buftea are rolul de a colecta deșeurile din plastic și nu numai și a le transporta către centre specializate în vederea protejării mediului înconjurător cu un impact pozitiv asupra mediului.

Identificarea zonelor foarte afectate de poluare este una din prioritățile actuale ale societății, întrucât se dorește plasarea unor astfel de sisteme pe cât mai multe râuri pentru colectarea deșeurilor.

Sistemul de colectare plutitori se propune a se amplasa la coada lacului și va avea o lungime de cca. 500 m.

Pentru a realiza operațiunea de reținere a plutitorilor se va realiza o incinta de captare a deșeurilor realizată din o parte fixă: palplanșe reciclate de tip GU13N cu lungimi de 6 m și 8 m (ce pot fi și reutilizate) și o parte mobilă: un braț flotor alcătuit din tuburi din PEHD și șufă metalică, constituindu-se într-un sistem de balize ce va sta la suprafața apei și va împiedica trecerea deșeurilor, direcționându-le către capcană. Sistemul de balize va fi echipat și cu un sistem de plase de mică adâncime ce vor fi folosite pentru a capta deșeurile care nu plutesc la suprafața apei.

Partea fixă poate fi mutată, palplanșele se pot extrage oricând. De asemenea partea fixă cuprinde și o soluție de captare a deșeurilor plutitoare implementată sub forma unor plase ce vor putea fi curățate de pe uscat fără ajutorul bărcilor sau utilajelor.



F. Obiectul 6 – Realizarea unei insule plutitoare verzi

Lucrări de realizare a unei insule plutitoare „verde”, cu rolul de îmbunătățire a calității apei din lac prin procese naturale de epurare și asigurarea habitatului pentru avifauna specifică zonei și pentru prevenirea eutrofizării lacului de acumulare care să conducă la îmbunătățirea calității apei brute prin folosirea proceselor naturale și a oxigenării suplimentare a lacurilor de acumulare;

Plantele acvatice dezvoltă rădăcini. Rădăcina de obicei este în pământ, în cazul plantelor acvatice acestea dezvoltă rădăcini adventive pe tulpină, care sunt puternic oxigenate, pentru că plaurul se mișcă datorită vântului, valurilor.

Au rol în procesele biochimice ce duc la scoaterea nutrienților din apă.

Au rol de eutrofizare, dar și de umbrire, algele nemaiputându-se înmulți.

Plaurul mai este prevăzut și cu locuri pentru cuibărit.

Se propune o construcție din paleți de lemn și stuf ce poate curăța și regenera natural apa lacului. Împletitura de rizomi de stuf favorizează strângerea diverselor resturi din apa lacului și fixarea rădăcinilor de plante acvatice și de resturi organice, acestea dezvoltându-se și extrăgând din apă nutrienți dăunători pentru faună și floră, ajutând astfel la purificarea lacului, în mod natural.



G. Obiectul 7 – Realizarea unei scări de pești

Pentru a facilita migrația în amonte sau în aval a organismelor acvatice peste barajul existent se propune realizarea unei scări de pești care să ajute peștii să urce pe râu pentru a procura hrană sau a se reproduce.

Aceasta va fi o construcție din beton, gen cuva, având o lungime de cca. 80 m. Traseul va fi pe malul drept, pe lângă apărarea de mal existentă, până în construcția de la golirea de fund. Peștele va trece printr-un fir al golirii de fund și va ajunge în lacul Flămânzeni, din aval.

Pe traseul construcției de beton vor fi instalate 7 vane perete (care vor permite accesul peștilor la diferite nivele de apă din lacul Buftea) și o vană plană la accesul la golirea de fund. Scara de pești va înțepa această construcție după vana plană de la golirea de fund lateral dreapta.

H. Obiectul 8 – Realizarea unei rețele de urmărire cu fibră optică

Sunt instalate sisteme de monitorizare prin utilizarea fibrei optice cu rețele BRAGG (tip FBG), pentru efectuarea de măsurători dinamice și statice. Sistemele măsoară deformarea, temperatura, înclinația și presiunea în corpul barajului.

De asemenea rețeaua de comunicație între baraj și camera de control va fi de tipul fibrei optice. La nivelul camerei de control va fi instalat un panou cu rol de comandă și control al barajului.

Pentru detectarea deformațiilor și a scurgerilor se va utiliza fibră optică de tip FBG (BRAGG).

Modulul de măsură cu senzori de fibră optică cu rețele BRAGG (tip FBG), realizează măsurători dinamice și statice pe 1, 4 sau 8 canale. În funcție de domeniul dinamic alocat fiecărui senzor, pe fiecare canal măsoară simultan până la 20 de senzori conectați între ei prin cablu de fibră optică standard. Aceștia măsoară deformare, efort, temperatură, înclinare, accelerație, presiune sau forță. Senzorii de măsură cu fibră optică prezintă caracteristici unice: sunt imuni la perturbații electromagnetice, nu necesită alimentare cu energie electrică, sunt anti-ex, au durată de viață ridicată, nu necesită recalibrare și se pot monta în cascadă pe același cablu. Interogatorul FBG, nu are piese în mișcare, ceea ce asigură fiabilitate și precizie ridicate. Conectarea cu centrul de monitorizare se face cu un singur cablu prin care se realizează transferurile de date, sincronizarea și alimentarea aparatului. Alimentarea se poate face prin PoE, sau din sursă externă de 12 V.

Avantaje :

- Măsurători statice și dinamice
- Imunitate la perturbații electromagnetice
- Nu necesită recalibrare
- Design compact cu posibilitate de montare în rack
- Posibilitate de configurare a numărului de canale de măsură
- Interfață Ethernet pentru comunicație

Senzorii de deformare MuST FBG sunt traductori care transformă o variație de distanță într-o modificare a lungimii de undă reflectate în Fibre Optice Bragg pre-stresate, ce poate fi măsurată cu sisteme consacrate.

Caracteristici tehnice senzor de deformare FBG:

- Lungimea zonei active (LA): 20 cm până la 2 m
- Lungimea zonei pasive (cablul de legătură): 1 până la 200 m (distanțe mai mari disponibile la cerere)
- Pre-tensionarea fibrei de măsurare: 0,5% din lungimea zonei active (altele la cerere)
- Domeniul de măsurare: 0,5% la scurtare, 0,75% la alungire
- Rezoluție de măsurare/Precizie: 0,2 $\mu\epsilon$ /2 $\mu\epsilon$ (folosind unități de citire SMARTEC)
- Conectori optici: E-2000 AC (8 °)
- Temperatura de Operare: Zona pasivă: -40 ° C până la +80 ° C
- Zona activă standard: de la -50 ° C la +110 ° C
- Zona activă specială (la cerere): de la -50 ° C la +170 ° C
- Protecție la imersie: 5 bari (15 bari cu protecție suplimentară pe punctele de ancorare)

Avantaje:

- Rezoluție înaltă
- Măsurători statice și dinamice
- Incorporat sau montabil la suprafață
- Opțiunea FBG pentru compensarea temperaturii
- Insensibil la coroziune și vibrații
- Ușor de instalat
- Fiabilitate pe termen lung
- Rezistent la apă
- Măsurători statice și dinamice

I. Obiectul 9 – Realizarea unui sistem fotovoltaic

Sistem de producere a energiei electrice bazat pe lumina solară, care va produce energie electrică în timpul zilei menită să asigure consumul mediu, surplusul de energie urmând a fi debitat în rețea.

Sistem fotovoltaic on-grid complet compus din panouri fotovoltaice monocristaline 300 W ÷ 640 W, invertor on-grid trifazat 20 kw 1 buc, cabluri solare și conectori 1 set. Elemente și accesorii de racordare la tabloul general.

Include structura de suport și prindere a panourilor.

Curentul continuu produs de panouri este transformat de către invertor în curent alternativ și folosit la alimentarea consumatorilor. Surplusul de energie electrică este injectat în rețeaua națională. Dacă producția de curent a sistemului fotovoltaic nu acoperă necesarul de consum, energia este preluată din rețea. Sistemul on-grid nu se poate folosi în locații neracordate la rețeaua națională și nu necesită acumulatori de stocare (baterii) a energiei electrice, excesul fiind livrat către rețeaua națională și folosit de alți consumatori.

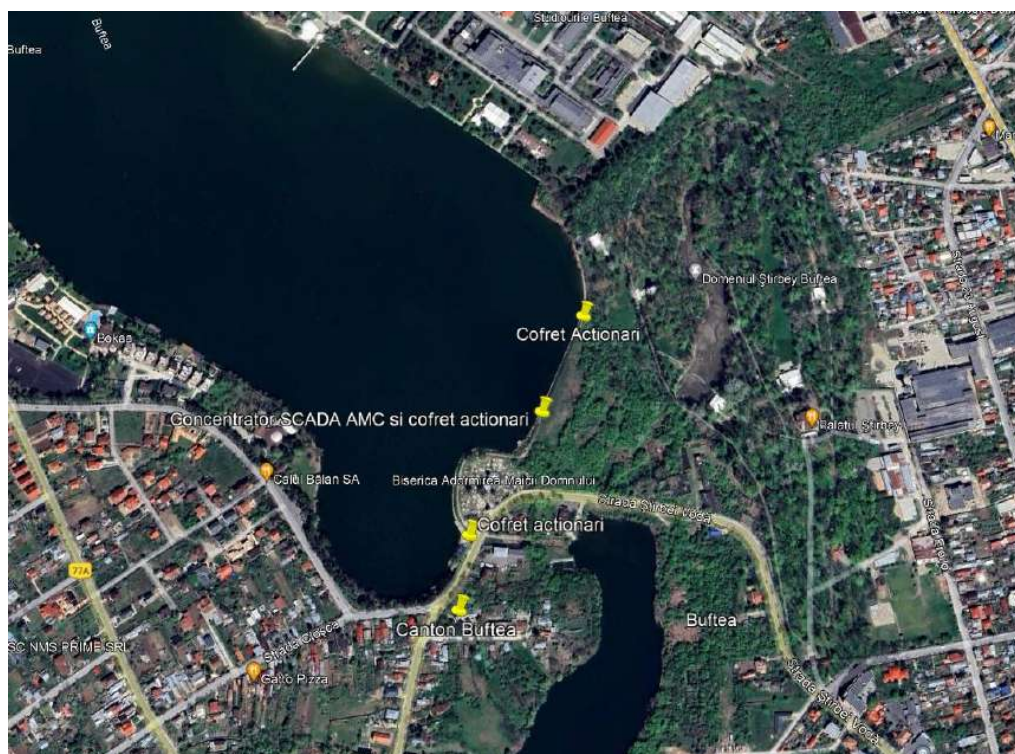
J. Obiectul 10 – Realizarea unui sistem automat de colectare, transmitere și prelucrare a observațiilor (SCADA)

Structura implementată va asigura similaritatea cu instalații existente în țările dezvoltate și va permite dezvoltări ulterioare la noi tehnologii cu costuri minimale, echipamentele și soluțiile propuse fiind de generație actuală cu o durată de viață garantată de minim 15 ani. Principial, sistemul digital cuprinde următoarele sisteme:

- sistem de achiziții parametrii tehnici (nivel lac, cantitate de precipitații, infiltrații, exfiltrații, deplasări) folosind o rețea de senzori și transductoare conectate la un sistem de achiziție SCADA amplasat în încăperile dezafectate din una din pilele de la evacuatorul de beton;
- sistem de alarmă la intruziune, cu elemente montate în toate cofretele electrice și la stațiile hidro,
- sistem de control al accesului, cu elemente montate în toate cofretele electrice și la stațiile hidro,
- sistem de monitorizare video, cu camere fixe și mobile ce va asigura supravegherea perimetrelor critice și elementele tehnologice ale instalației, imaginile vor fi transferate prin conexiune internet către dispeceratul local

- sistem de comunicații redundant, cu cel puțin 2 căi de comunicații, pentru legătura între elementele sistemului. Interfața fizică folosită va fi comunicația Ethernet, TCP IP, cu fir (FO) radio sau GSM. Pe partea de radioși stemul va folosi protocoale de criptare AES de generația 2,
- camera de comandă, dotată complet cu echipamente necesare funcționării automate cu comanda și control .

Amplasarea echipamentelor pe barajul UCC Buftea se face conform planului de situație de mai jos:



Prezentarea generală a sistemului de achiziții date și control proces SCADA

Pentru UCC Buftea se prevede implementarea unui sistem de achiziții de date, execuție și înregistrare distribuit de tip SCADA, folosind senzori dedicați pentru măsurarea parametrilor tehnici, explicitați pe larg mai jos, achiziționarea datelor fiind făcută într-un microcalculator industrial sau PLC situat într-un tablou electric dedicat. De asemenea, separat, se prevede un tablou electric pentru partea de acționări și monitorizări sisteme ce va comanda un număr de 7 sisteme integrate de acționare electrică. Acționările electrice vor comanda următoarele elemente:

- Acționări vane plane goliri de fund laterale – 2 buc;
- Acționări vane future goliri de fund centrale– 2 buc;
- Acționări vane stăvilor goliri de fund centrale – 2 buc;
- Acționare stavilă clapetă (deversor) – 1 buc.

Sistemul de monitorizare și control a UCC Buftea va transmite datele local la cantonul barajistului cât și la distanță la un dispecerat. Sistemul va conține pe partea de achiziție două unități: un concentrator local ce va prelua datele de la toți senzorii aflați în proximitate montat

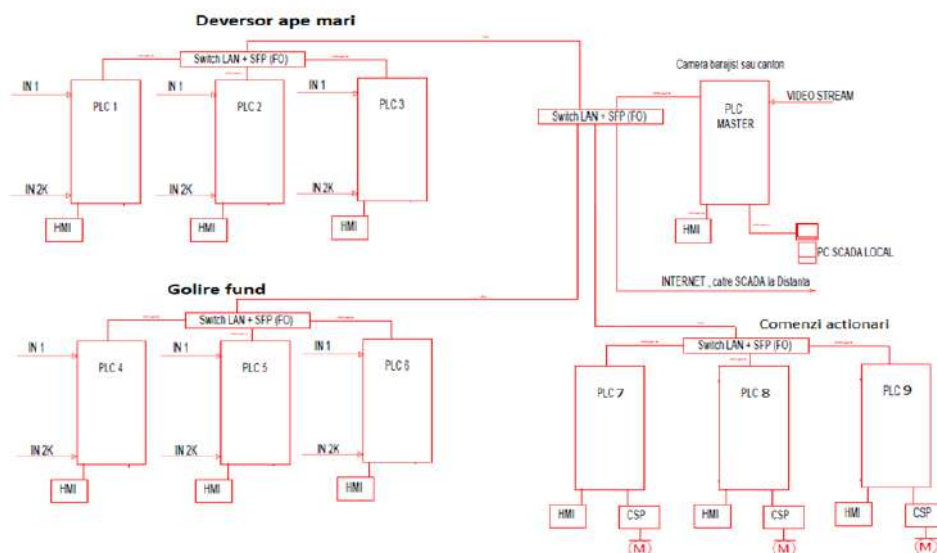
pe coronamentul barajului, într-un spațiu bine delimitat și protejat precum și un sistem informatic de prelucrare și stocare aflat în cantonul de lângă baraj.

Protocolul de comunicație dintre toate unitățile de calcul va fi Ethernet TCP/IP. Sistemul de comunicație va fi un sistem dedicat și se realizează cu fibră optică pe întregul traseu de la partea de achiziție până la dispeceratul local (canton barajist).

Antreprenorul lucrării va trebui să predea Beneficiarului (Autoritatea Contractantă), lista de parametri monitorizați, adresele regiștrilor, lista de taguri cu semnificația fiecărui Tag. IP-urile tuturor perifericelor folosite, precum și toate softurile (kituri de instalare), codurile sursă, credențiale, parole, pentru toate echipamentele de automatizare folosite, această condiție fiind obligatorie la Recepția de la Terminarea Lucrărilor.

Din punct de vedere constructiv, tablourile vor fi metalice, cu ușă dublă, pe ușă interioară sunt montate echipamentele de automatizare și monitorizare precum și lămpile, butoanele și selectoarele necesare, de asemenea, sursa neîntreruptibilă montată în interiorul fiecărui tablou electric și de automatizare asigură alimentarea cu energie electrică în mod continuu a acestuia.

Schema bloc a sistemului de achiziții și comenzi la UCC Buftea.



Parametrizarea/ajustarea, parametrilor de lucru din sistemele de calcul aferente tabloului electric și de automatizare se poate face cu:

- un echipament extern (ecran, Display) care are instalat un soft HMI (*Human Machine Interface*); echipamentul extern intră în furnitura tabloului electric și de automatizare fiind produs de același producător al sistemului de calcul și fiind compatibil acesta, având interfața grafică în limba română.
- un program de configurare a sistemului de calcul propriu al tablourilor electrice de achiziție și de acționare, rulabil de pe un dispozitiv portabil (laptop) sau tabletă .
- din panourile operator locale sau cele aflate în dispeceratul local se pot da diverse comenzi sistemului.

Pentru implementarea sistemului SCADA condițiile minim necesare vor fi următoarele:

- să utilizeze tehnici de asigurare a calității pentru ca toate cerințele de securitate identificate în faza de proiectare să fie dezvoltate, testate și puse în aplicare în cadrul produsului final
- să ia în considerare utilizarea nivelurilor de securitate ISA S99 ca model pentru proiectarea sistemelor SCADA sistemelor de control bazate pe protocoale IP switch-urile, routerele, modemurile, trebuie să folosească o comunicație criptată într-un tunel VPN
- în cazul în care accesul la distanță este permis în sistemul SCADA, trebuie făcută o verificare de autentificare pentru utilizatorii de la distanță, în plus față de procesul de autentificare utilizat pentru conectarea în rețeaua de IT
- accesul de la distanță nu trebuie să fie activat în permanență: accesul de la distanță trebuie să fie acordat numai la cererea dintr-o sursă cunoscută și de încredere, cu un timp de încheiere convenit, după care accesul trebuie întrerupt atunci când gestionează dispozitive de telecomunicații cu IP activat, echipamente de rețea, PLC-uri, RTU-uri, convertoare de protocol, gateway-uri, precum și orice alte dispozitive integrate, trebuie să dezactiveze orice servicii care nu sunt necesare,
- să limiteze utilizarea unor protocoale de text clar, cum ar fi telnet, ftp, și http și să forțeze în schimb utilizarea protocoalelor criptate, cele mai multe dispozitive de telecomunicații cum ar fi switch-uri, routere, firewall-uri, convertoare de protocol, convertoare media servere terminale seriale suportă SNMP (Simple Network Management Protocol) pentru monitorizarea stării de sănătate și a performanțelor dispozitivelor; de asemenea va trebui să se asigure că cea mai recentă versiune a SNMP este activată și trebuie să configureze alerte de securitate și de performanță de bază care urmează să fie colectate printr-un sistem de SEM (Security Event Management), dispozitivele de control, cum ar fi PLC-uri, RTU-uri, contoare inteligente și instrumentație cu IP activat trebuie să fie utilizate cu un cod PIN sau cu o parolă; parola sau PIN-ul trebuie să fie cerute pentru a putea face modificări ale configurației printr-o conexiune Ethernet; în funcție de nivelul de risc, unele echipamente pot fi configurate doar local printr-un cablu serial .

Alertele și jurnalele de la echipamentele de rețea trebuie să fie configurate pentru a fi trimise la un sistem SEM (*Security Event Management*) și vizualizate de către personalul de securitate IT, sau să fie traduse în etichetele OPC (*Open Platform Communications*) și vizualizate de către operatorii SCADA de sistemul de control; trebuie convertite datele SNMP și Syslog la OPC .

Dezvoltarea (upgrade-ul) sistemului SCADA trebuie făcută prin implementarea unor politici de securitate care să țină cont de amenințările la care sistemul SCADA este expus și de vulnerabilitățile pe care le prezintă.

Sistemul trebuie să fie capabil să tipărească grafice, tabele etc. privind evoluția în timp a tuturor parametrilor înregistrați.

Datele achiziționate vor putea fi vizualizate pe ecrane sinoptice care vor prezenta schematic poziția stăvilarelor, a parametrilor de infiltrații, a parametrilor de deplasare , etc .

Sistemul SCADA propus va avea o configurație modulară, deschisă și scalabilă, astfel încât să permită dezvoltări ulterioare și integrarea ulterioară a unor puncte de lucru noi.

Parametrii minim necesari pentru afișarea în ecranul de monitorizare SCADA vor fi:

- afișarea în timp real (on-line) pe schemele sinoptice specifice, a tuturor mărimilor analogice achiziționate, sub formă de bargrafuri (similar unei scale gradate), trendgrafuri (curba specifică unei mărimi analogice, privită în timp);
- afișarea în timp real (on-line) pe schemele sinoptice specifice a stării de funcționare sau avarie a echipamentelor comandate electric (stavile, vane etc.).
- afișarea cu prioritate în timp real a apariției unei stări de atenționare sau avarie apărută.
- afișarea modului de depanare în clar-text a unei avarii menționate la paragraful anterior;
- afișarea cu prioritate în timp real a apariției unei stări de atenționare sau avarie apărută.
- afișarea modului de depanare în clar-text a unei avarii menționate la paragraful anterior;
- afișarea la cerere a fisierului istoric, conținând toate evenimentele deosebite apărute în ultima perioadă (24 ore, 72 ore, etc);
- posibilitatea de a iniția comenzi de a conecta-deconecta echipamentele de la calculatorul aflat la dispecer, utilizând butoane destinate create "off-line" în schema sinoptică.

La centrul de operare vor fi afișate în clar-text, informațiile prioritare, în special evenimentele deosebite apărute instantaneu, precum: avarii de echipamente și avarii tehnologice și suplimentar la cerere toate celelalte informații specifice.

În cadrul proiectului tehnic se va asigura stabilirea și implementarea unor alarme, la nivel local și în SCADA, alarme care să avertizeze vizual și acustic apariția unor evenimente importante. Totodată, sistemul SCADA va asigura generarea de rapoarte cu privire la funcționarea rețelei.

Se recomandă ca personalul specializat care participă la execuția tablourilor de automatizare să realizeze și implementarea programelor specifice automatului programabil și SCADA, precizate în prezenta documentație.

Întregul Software aferent va fi implementat de către Antreprenor numai cu licență, conform dispozițiilor legale. Se recomandă ca software-ul SCADA să fie achiziționat în același timp și de la același furnizor de automate programabile, cu licență aferentă.

Software-ul SCADA trebuie să permită după parametrizarea specifică procesului, realizarea integrală a funcțiilor precizate. Vor fi furnizate cu softul SCADA și codurile sursă în format nativ, bine documentate, inclusiv toate programele, echipamentele și accesoriile necesare dezvoltării și extinderii în viitor a sistemului.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unor descărcătoare aferente, în conformitate cu prevederile normativului 17/2011.

Sistemul SCADA va fi capabil de procesarea informațiilor primite de la campul operațional din rețea (ex: valorile zilnice minime, maxime și medii) și le va înainta în vederea prelucrării la programele deținute în sistem (ex: Excel).

Pentru controlul vizual pe teren a obiectivelor (mire de nivel, alarme de perimetru, vizualizare scară de pești, etc), sistemul SCADA va fi capabil de procesarea respectiv

prelucrarea minim 10 semnale video. Sistemul va cuprinde echipamente (cameră video, dispozitiv prelucrare semnale camere video, accesorii de montaj) și soft special. Se vor realiza înregistrări locale pe minim 60 de zile, cu posibilitate de descărcare de la distanță a înregistrărilor în funcție de necesități, vizualizare selectivă a obiectivelor și comandă de la distanță a mișcărilor și zoom a camerelor video, după caz.

Accesul în sistem

Utilizatorilor sistemului de preluare a datelor la distanță li se vor aloca parole individuale, permițând fiecărui utilizator un nivel de acces potrivit, corespunzător cu însărcinările pe care le are, responsabilitățile, sfera de cunoștințe și interes.

Trei categorii generale de acces au fost identificate: informația, informația și controlul, informația și managementul de sistem.

Doar informația va fi general valabilă pentru toți utilizatorii din sistem. Informația și controlul vor fi limitate aceluși personal cu cunoștințele și responsabilitatea de a prelua controlul asupra acțiunilor, iar managementul de sistem va fi accesibil doar personalului cu putere de decizie.

Grafice color

Următoarele categorii de expuneri vor fi disponibile în toate culorile de terminale grafice:

- ❖ diagrame de simulare;
 - pagini de „ajutor”;
 - histograme;
 - listări cu alarmele și evenimentele ce au avut loc;
 - configurația sistemului.

Diagramele de simulare sunt necesare pentru a prezenta o interpretare ilustrată a mecanismului în funcțiune și starea sa prezentă. Caracteristicile cerute sunt după cum urmează:

- Prezentarea unui complex de informații și text grafic stabilit (fundal);
- Prezentarea unor informații variabile (ex: complex de prezentare a situației simbolurilor sau textului);
- Crearea de imagini ușoare, posibil utilizând pachetul CAD.

Prezentarea variabilelor

Variabilele pot fi considerate ca parametrii digitali on/off, analogici sau totalizatori. Variabilele digitate pot fi puncte de situație (e.g. conectat/deconectat) sau de alarmare, și vor fi prezentate de către:

- schimbarea de text;
- schimbarea culorii simbolului;
- schimbarea formei simbolului;
- clipirea intermitentă a textului sau a simbolului.

Trebuie să fie posibilă asocierea a mai mult de un punct digital cu un simbol astfel încât mai mult de două culori și forme pot avea înțelesuri operaționale. De exemplu, un

Înterupător poate fi arătată în patru culori indicând conectat/deconectat eroarea sistemului de armare și indisponibilitatea sa.

În plus, va fi posibilă asocierea oricărui număr de simboluri în simulări diferite cu un punct digital particular.

Valorile analogice și totalizatoare vor fi prezentate de către:

- valoare numerică;
- histogramă;
- diagramă.

Va fi posibilă prezentarea tuturor acestor trei tipuri de indicatori în diagramele simulate. Schimbările culorilor vor fi folosite pentru a indica informații suplimentare despre un punct (ex: dacă o limită de alarmă a fost depășită).

Paginile de „ajutor”

Paginile de ajutor vor fi disponibile să asiste operatorii în interiorul sistemului, în administrarea condițiilor de alarmare primite. Aceste pagini vor fi redactate de către operatorii rețelei și vor furniza informații cu privire la personalul care va fi notificat în situații de alarme. Paginile de ajutor ar putea fi prezentate ca pagini individuale accesate la o simulare sau ca o fereastră impusă într-o simulare.

Grafice

Reprezentările grafice ale datelor istorice sunt necesare, cu o baza de timp selectabilă și abilitatea de a afișa pe display până la patru grafice, utilizând culori diferite.

Sistemul trebuie să fie ușor de utilizat cu un minim de instrucțiuni care trebuie să fie date sistemului pentru a obține fiecare schiță.

Caracteristici ce vor fi necesare sunt:

- Prezentări pre-configurate și orientări ad-hoc;
- Abilitatea de a compara grafice din perioade de timp diferite;
- Înregistrarea valorii actuale a unui grafic la un anumit moment;
- Abilitatea de a înainta și înapoia în timp un grafic;
- Abilitatea de stabili scala pentru fiecare grafic;
- Orientarea graficelor printr-o divizare a variabilelor selectate până la ultima cercetare, și îmbunătățirea atunci când o nouă valoare este primită;
- Abilitatea de a incorpora un grafic de orientare ca unul viitor într-o diagrama de simulare;
- leșiri grafice atât ale semnalelor analogice cât și digitale (reale și derivate).
- auto clasificare doar dacă nu este extinsă automat;
- Abilitatea de a prezenta informații din situații diferite în interiorul aceleiași prezentări.
- Listele cu alarmele și evenimentele ce au avut loc

Toate alarmele și schimbările de situație (ex. evenimente digitale) în sistem vor fi înregistrate automat local și pe server. Va fi posibilă revocarea acestei informații pe ecran printr-un program ales și selectat. Acest program va sorta și prezenta informații cel puțin pe baza următoarelor puncte de plecare:

- Sfera de procesare;
- tipul situației;
- felul situației;
- perioada de timp;
- numerele de identificare a semnalului;
- situația semnalului (on/off);
- situația alarmei (ștearsă, acceptată și neacceptată);
- sunt cerute incidentele de alarmă sau de situație.

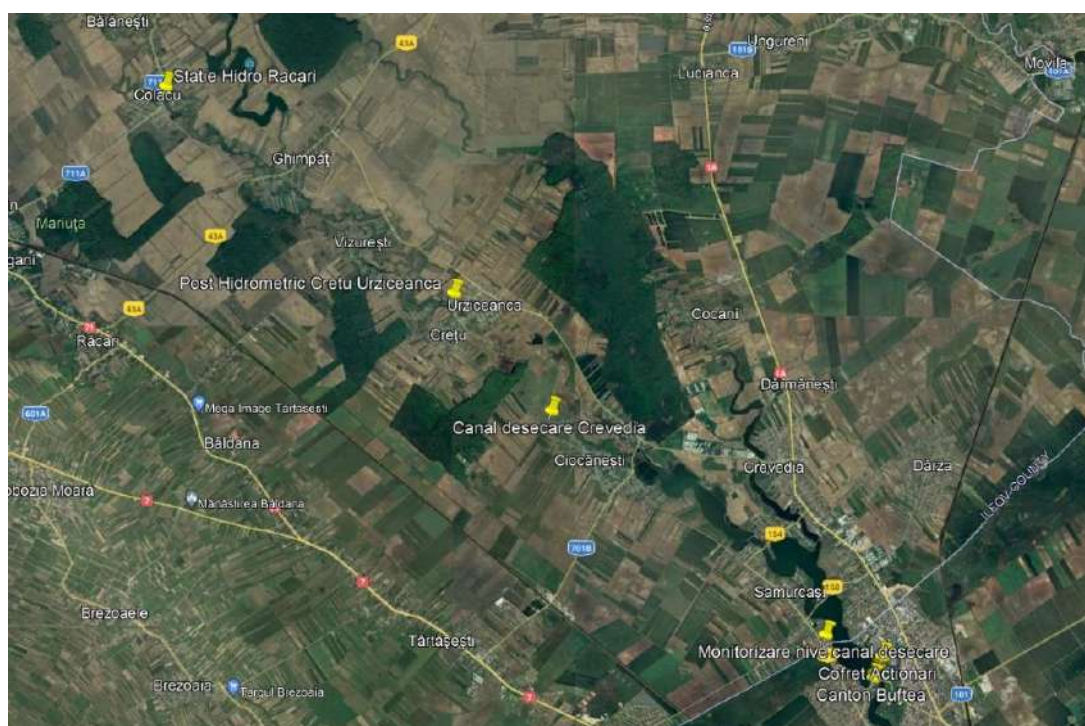
3. Descrierea stațiilor hidro-hidrometeo

Amplasarea stațiilor se va face conform planului de situație de mai jos:

- o stație va fi montată pe baraj, la coordonatele $44^{\circ}33'55.6''N$, $25^{\circ}56'8.86''E$;
- o stație va fi montată între localitățile Crețu și Urziceanca, la coordonatele $44^{\circ}37'50.36''N$, $25^{\circ}49'48.71''E$;
- o stație va fi montată lângă localitatea Răcari, la coordonatele $44^{\circ}40'1.13''N$, $25^{\circ}45'31.31''E$.

Stațiile vor conține senzori și traductoare pentru măsurarea mărimilor după cum urmează:

- Senzor de măsurare a vitezei vântului- Anemometru
- Senzor de măsurare a direcției vântului
- Temperatura aerului
- Umiditate relativă
- Pluviometru
- camera video IP de rezoluție minimă 2 Mp ce va furniza imagini în timp real asupra stării acumulării de apă .



De asemenea, se vor monta tractoare de nivel al apei pe două canale de desecare, unul la coordonatele 44°34'13.91"N , 25°52'21.18"E în localitatea Buftea pe podețul de pe DN77A și unul la coordonatele 44°36'35.90"N , 25°51'16.25"E în extravilanul localității Crevedia pe podețul de pe DC160 , acesta se vor monta pe console metalice pe podețe, iar echipamentele de achiziție și comunicații se vor monta pe cel mai apropiat stâlp de electricitate existent.

Toate informațiile vor fi centralizate și transmise la dispeceratul local din Buftea, la cantonul barajistului și la distanță, la sediul central printr-o conexiune de bandă largă.

Aceștia vor fi completați cu o cameră video IP de rezoluție minimă 2 Mp ce va furniza imagini în timp real asupra stării acumulării de apă .

Datele astfel obișnuite se vor transfera către dispeceratul local prin conexiune IP redundantă: un modem GSM cu SIM dual și antena externă directivă cu câștig minim de 9dBd orientată către cel mai apropiat turn de comunicații GSM și un link radio funcționând în banda de 5Ghz cu antene tip offset directive de minim 16dBd.

4. Sisteme antiintruziune

Din punctul de vedere al securității fizice vom defini următoarele zone pentru o acumulare de apă de tip baraj hidrotehnic:

- D. Zona de protecție reprezintă limita zonei construibile, așa cum este definită în Legea 107/1996
- E. Zona echipamentelor tehnice de pe baraj reprezintă perimetrul din zona barajului în care sunt amplasate echipamente tehnice (pompe, dulapuri de acționare electrică, AMC-uri, etc)
- F. Zona de cantonare a personalului tehnic permanent sau provizoriu ce deservește barajul și instalațiile tehnice aferente.

Pentru reglementarea amenințărilor externe provocate de intruziunea în zonele mai sus menționate am analizat într-o formă tabelară riscurile, amenințările și măsurile minim impuse pentru reducerea considerabilă a riscurilor.

Nr crt	Amenințare	Descriere	Reducere risc	Măsuri propuse
1.	Risc de intruziune în zona de protecție	Pătrundere de oameni sau animale (domestice sau sălbatice) în zona de protecție din imediata vecinătate a barajului	Tratare și monitorizare	<ul style="list-style-type: none">• Securitate fizică-montare de garduri sau alte stavile mecanice pe coronamentul barajului, montarea de panouri de avertizare cu „Acces Interzis”• Securitate electronica –montare de camere motorizate de tip PTZ (Pan-Tilt-Zoom) pe coronamentul barajului cu sistem de management inteligent, cu posibilitate de urmarire automata a intrusilor în miscare

Nr crt	Amenințare	Descriere	Reducere risc	Măsurile propuse
2.	Risc de intruziune în zona echipamentelor tehnice	Pătrundere de persoane neautorizate în zona echipamentelor tehnice	Tratare și reducere	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică –înlocuirea usilor de acces și a incuietorilor mecanice cu elemente mecanice de înalta siguranță , montarea de grilaje la geamurile din incaperile unde se afla amplasate echipamente tehnologice vitale, înlocuirea dulapurilor de automatizare cu dulapuri de confecție metalica prevăzute cu incuietori mecanice și sisteme de siguranță mecanice • Securitate electronica: <ul style="list-style-type: none"> – montarea de sisteme de alarma în cladirile /incaperile unde se afla situate instalații tehnologice vitale; -montarea de sisteme de control al accesului pe toate usile de acces în incintele unde se afla instalații tehnologice vitale -montarea de sisteme de supraveghere video dotate cu camere fixe ce vor vizualiza următoarele: caile de acces în cladirii , dulapurile de acționare electrică, motoarele de acționare a robinetilor sau stăvilarelor, mirele de nivel și orice alte instalații de suprafata ce alcatuiesc structura tehnica a barajului . Camerele video vor fi conectate la distanță cu în sistem informatic inteligent capabil sa analizeze imaginile primite, sa genereze alarme în funcție de anumite scenarii predefinite și sa stocheze imaginile pentru o perioada de minim 20 de zile în condiții de rezolutie maxima și inregistrare continua • Securitate umana –conectarea sistemului de alarma la un dispecerat de monitorizare, interventia cu personal specializat la alarma, paza în posturi fixe permanente a instalațiilor tehnologice vitale
3.	Risc de intruziune în zona de cantonare a personalului tehnic	Pătrundere de persoane neautorizate în zona de cantonare a personalului tehnic	Monitorizare	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică –înlocuirea usilor de acces și a incuietorilor mecanice cu elemente mecanice de înalta siguranță • Securitate electronica: <ul style="list-style-type: none"> – montarea de sisteme de alarma în cladirii, ce vor monitoriza caile/usile de acces și vor fi dotate cu elemente de panica (butoane sau telecomenzi de panica) -montarea de sisteme de supraveghere video dotate cu camere fixe ce vor vizualiza caile de acces la interior . Camerele video vor fi conectate la distanță cu în sistem informatic inteligent capabil sa analizeze imaginile primite, sa genereze alarme în funcție de anumite scenarii predefinite și sa stocheze imaginile pentru o perioada de minim 20 de zile în condiții de rezolutie maxima și inregistrare continua • Securitate umana –conectarea sistemului de alarma la un dispecerat de monitorizare, interventia cu personal specializat la alarma.

Prin implementarea măsurilor descrise mai sus riscul se va reduce considerabil până la nivele tolerate.

Pentru îndeplinirea acestor deziderate vor fi implementate următoarele sisteme:

a) Pentru **subsistemul de alarmă la intruziune**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:

- Selectarea unei soluții care să permită alocarea unei zone pentru fiecare detector, cu o rezervă de cel puțin 5% (ca număr de zone disponibile în subsistem);
 - Protecția personalului angajat;
 - Posibilitatea de comunicare către dispeceratul de monitorizare a tuturor datelor relevante, folosind infrastructura de comunicație;
 - Precizarea, detalierea, explicitarea măsurilor suplimentare de sporire a nivelului de securitate fizică, acolo unde structura constructivă a obiectivului nu asigură nivelul cerut de lege corelat cu activitățile care se desfășoară în spațiul respectiv;
- b) Pentru **subsistemul de control acces**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:
- Asigurarea accesului pe bază de identificare prin cartelă și/sau cod individual în cantonul barajistului sau în interiorul zona turnului de pe baraj precum și a panourilor de automatizări;
 - Controlul ușilor de acces în individual în camera barajistului sau în interiorul barajului;
- c) Pentru **subsistemul de supraveghere perimetrală**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:
- Dimensionarea imaginilor vizualizate conform cerințelor legale ale beneficiarului:
 - Coronamentul barajului folosind camere mobile tip PTZ (PanTilt Zoom) ;
 - Monitorizarea în timp real a indicatoarelor de nivel (mira) și a stațiilor hidro ;
 - Căile de acces către pe baraj ;
 - Instalațiile tehnologice din baraj.
 - Alegerea soluției de stocare și alegerea soluției de autonomie energetică pentru a asigura funcționarea independența a sistemului de 72 de ore cu asigurarea stocării imaginilor pe o perioada de timp minimă de 60 de zile ;
 - Dotarea sistemului video cu software de analiză a imaginilor capabil să genereze alarme de intrare în perimetru, părăsire perimetru, obiecte străine aflate în perimetru, identificare numere auto, urmărire țintă etc.

C.1 Structura sistemului de alarmă la intruziune este alcătuită din centrală de alarmă cu tastatură de operare, elementele de detecție, echipamentele de avertizare și semnalizare și alte componente specifice acestui tip de aplicații.

Rolul funcțional al subsistemului este acela de a detecta pătrunderea în spațiile protejate a persoanelor neautorizate și de a sesiza stările de pericol din unitate.

Sistemul de alarmare împotriva efracției realizează o supraveghere și comandă unică asistată de unitatea central, precum și alarmare (acustică, optică și pe linie telefonică, sau prin GPRS) în scopul aplicării în timp util a măsurilor de securitate asigurate prin societatea de pază contractată.

Detecția la efracție este realizată de detectori de prezență în dublă tehnologie (infraroșu și microunde) , pentru legatura cu centrala de alarmă aceștia folosind tehnologia wireless.

La ieșirea din încăperi, angajatul care părăsește ultima locația, tastează codul de acces alocat și beneficiază de un timp de maxim 25 secunde pentru a părăsi locația. Se menționează că toate panourile electrice vor fi dotate cu elemente de protecție împotriva

intruziunii: contacte magnetice montate pe ușile cofretelor de aparataj electric și senzori de mișcare.

Unitatea centrală a sistemului de detecție și alarmare la efracție supraveghează starea elementelor de detecție conectate la intrările sale (detectori de mișcare) și comandă, în caz de efracție elementele de avertizare acustice și ieșirile programabile.

Unitățile centrale vor fi amplasate în interiorul spațiului unde sunt respectate toate condițiile de siguranță și de mediu pentru asigurarea unei funcționări normale a echipamentelor, conform normativului I18/2-02, sabotarea acestora pe perioada cât sistemul este dezarmat fiind semnalată de circuitul antisabotaj (microcontact) instalat în interiorul cutiei.

Tastaturile sistemului permit o interfațare ușoară cu utilizatorul, prin intermediul tastaturii, utilizatorul, cu ajutorul unui meniu interactiv, efectuează armarea și dezarmarea partițiilor sistemului și de asemeni are acces la o serie de informații privind starea sistemului (vizualizare memorie evenimente, a zonei în care a fost declanșată alarma, avarii sistem, armare, dezarmare, setare dată și oră, etc).

Detecția automată a prezenței persoanelor neautorizate se realizează cu ajutorul detectoarelor de mișcare cu tehnologie infraroșu.

Tehnologia infraroșu folosește proprietatea corpurilor calde de a emite radiații în infraroșu, pe care le detectează și le prelucrează digital în funcție de amplitudinea și densitatea semnalelor receptate, astfel încât să poată fi eliminată posibilitatea apariției alarmelor false.

Acest tip de detector este imun la câmpurile de radiofrecvență și trebuie amplasat astfel încât să ofere o protecție completă a spațiului în care este amplasat.

Toate elementele de detecție și semnalizare sunt prevăzute cu circuit de protecție la deschiderea acestora (circuit anti-sabotaj sau tamper). Situația de sabotaj a sistemului va declanșa starea de alarmă indiferent de starea sistemului (armat sau dezarmat).

Instalarea echipamentelor se va face în conformitate cu normativele în vigoare, planurile de amplasare și specificațiile din manualele de instalare.

Sistemul propus pentru instalare asigură protecția centralizată și autorizarea accesului personalului numai prin coduri de acces individuale, cu nivele de securitate diferite.

Programarea parametrilor sistemului se va face de către personal autorizat și specializat, consultând reglementările legislative în vigoare, opțiunile beneficiarului și regulamentul de ordine interioară a spațiului ce urmează a fi protejat.

Elementele de detecție vor fi montate conform planurilor livrate de către proiectantul instalației astfel încât să acopere la maxim orice posibilitate de pătrundere în obiectiv și să utilizeze la maxim capacitatea lor de detecție. Montarea detectorilor se va face prin intermediul suporturilor care permit orientarea acestora în funcție de topografia obiectivului (acolo unde este cazul).

Alarmarea se face prin intermediul sirenei cu dublă avertizare (sonoră și luminoasă) amplasate la exterior. Sirena este protejată la deschidere și la tăierea cablului de alimentare.

Programarea centralei se face prin intermediul tastaturii sau prin intermediul interfeței RS232, protecția programului fiind asigurată prin codul secret de programator (aflat în posesia instalatorului).

Datele introduse în memoria centralei sunt permanente; datele nu se vor pierde nici în cazul decuplării tensiunilor de alimentare.

Suplimentar, pentru creșterea gradului de protecție, vor fi fost prevăzuți și senzori optici de fum montați pe tavan și în cofretele electrice, ce vor acționa în cazul în care va fi degajat fum. Sistemul va fi integrat SCADA la nivel de protocol IP, sistemul SCADA putând interoga centralele cu privire la parametri de stare și de istoric (alarme, armări/dezarmări).

C.2 Sistemul de control al accesului

Propunerea pentru acest sistem este pentru un sistem integrat cu sistemul de intruziune la nivel de magistrală de comunicație. Acesta va permite restricționarea accesului persoanelor în perimetrul unui obiectiv. Acest tip de sistem oferă posibilitatea reducerii (sau în anumite cazuri eliminarea) personalului ocupat cu paza și asigură confortul managementului fluxului de personal în cadrul obiectivului (prin programarea de zone restricționate la acces, orare zilnice și de vacanță pentru acordarea accesului, generarea de rapoarte pe diferite criterii etc.) Echipamentul furnizat va fi un sistem de control al accesului funcționând în rețea interconectată cu sistemul de alarmă (cu o gamă extinsă de funcții și cu posibilitatea de comunicare a evenimentelor către unitatea centrală programabilă cu ajutorul unui software specific și este integrat cu sistemul de alarmă, cele două sisteme fiind conectate pe o magistrală de comunicații și schimbând informații esențiale. De asemenea la uși se vor folosi unități de control, cititoare de carduri și coduri integrate și sistem de blocare a ușilor cu încuietori electromagnetice.

C.3 – Subsistemul de supraveghere video.

Sistemul de supraveghere video cu circuit închis va fi alcătuit dintr-un NVR (Network Video Recorder) de minim 8 canale, un număr de 3 camere video de exterior fixe, 4 camere de exterior mobile tip PTZ și 1 camere video de interior, un monitor și un UPS, iar stocarea imaginilor se realizează pe unități de stocare ce vor asigura minim 60 zile de stocare pentru toate camerele video la rezoluția maximă pe care acestea o permit. Separat va fi inclusă și o unitate de stocare a datelor suplimentară tip NAS ca soluție de rezervă pentru stocarea datelor. Sursele de alimentare vor include baterii de back-up pentru ca sistemul video să funcționeze minim 72 ore în lipsa alimentării de la rețea. Camerele folosite vor avea posibilitatea de alimentare pe cablul de legătură Poe (Power Over Ethernet). Conectarea camerelor la NVR sau switch-uri se va face folosind cabluri FTP de exterior protejate la condițiile de mediu. Camerele video vor fi instalate la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica un acces facil al persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

Imaginile de pe camerele video vor putea fi monitorizate din camera de control locală pe un monitor dedicat, iar comanda camerelor motorizate se va face de la o consolă dedicată. Fluxurile de date video vor fi integrate în aplicația SCADA în ferestre de vizualizare, aplicația SCADA putând genera alarme în funcție de imaginile vizualizate. De asemenea, se vor folosi la maximum facilitățile individuale ale camerelor pentru generarea de rapoarte de intruziune sau alarme specifice.

K. OBIECTUL 11 – Realizarea unui sistem de aerare cu aeratori turbo-jet

Pentru o bună barbotare a apei și o bună circulație a apei în lacul de acumulare se recomandă utilizarea mai multor aeratoare turbo-jet, care injectează cu presiune aerul atmosferic în apă creând astfel un jet puternic mixat de aer cu apă sub formă de bule în apă. Asigură o destratificare prin barbotarea apei și o oxigenare bună, produce un curent de adâncime facilitând circulația apei și curățirea lacului.

3.11 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora; Acumularea Buftea

Lucrările existente în amplasament sunt: Barajul Buftea cu golirea de fund și descarcătorul de ape mari, lacul de acumulare Buftea, canton de exploatare

Materialele de construcții folosite în execuția lucrărilor propuse , sunt:

- pământuri - materiale locale (pentru umpluturi pentru aducerea la cota a coronamentului, refacerea taluzelor după curățare): cca. 12.000 mc
- Beton: cca. 2.500 mc
- armătură : cca. 40 to
- Anrocamente: cca. 1700 mc

Acumularea nepermanenta Crețu – Urziceanca

Materialele de construcții folosite în execuția lucrărilor propuse , sunt:

- pământuri – materiale locale (pentru umpluturi baraj): cca. 118.800 mc
- Beton: cca. 6.000 mc
- armătură : cca. 180 to
- Anrocamente: cca. 9.000 mc

În perioada de execuție a lucrărilor energia electrică necesară va fi asigurată cu ajutorul generatoarelor electrice deținute de Constructor sau din sursa existentă în amplasament.

Carburanții necesari utilajelor utilizate în construcție vor fi asigurați prin grija Constructorului, numai de la stații acreditate de distribuție a combustibililor, fiind interzisă alimentarea cu combustibil pe raza șantierului.

3.12 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

În perioada de execuție a lucrărilor energia electrică necesară va fi asigurată cu ajutorul generatoarelor electrice deținute de Constructor sau din sursa existentă în amplasament.

3.13 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

După terminarea lucrărilor pentru refacerea cadrului natural se vor adopta următoarele măsuri:

- Îndepărtarea tuturor resturilor, materialelor rămase și neutilizate și transportul acestora pe amplasamente dinainte stabilite și autorizate;
- Transportul deșeurilor la depozitele zonale acreditate;

- Refacerea zonelor afectate de lucrări de decopertare, prin reducerea terenului în starea inițială, inclusiv reacerea vegetației acolo unde este afectată, prin înierbare
- Suprafețele de teren destinate organizării de șantier vor fi eliberate și redade cadrului natural, în stare nealterată.

3.14 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu se vor construi căi noi de acces.

3.15 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Acumularea Buftea

Lucrările existente în amplasament sunt: Barajul Buftea cu golirea de fund și descarcătorul de ape mari, lacul de acumulare Buftea, canton de exploatare

Materialele de construcții folosite în execuția lucrărilor propuse , sunt:

- pământuri - materiale locale (pentru umpluturi pentru aducerea la cota a coronamentului, refacerea taluzelor după curățare): cca. 12.000 mc
- Anrocamente: cca. 1700 mc

Acumularea nepermanenta Cretu – Urziceanca

Materialele de construcții folosite în execuția lucrărilor propuse , sunt:

- pământuri – materiale locale (pentru umpluturi baraj): cca. 118.800 mc
- Anrocamente: cca. 9.000 mc

3.16 Metode folosite în construcție/demolare;

Din considerente economice, Constructorul va minimiza utilizarea utilajelor și echipamentelor , datorită costului crescut de transport al acestora cât și a logisticii aferente necesare.

Pentru realizarea lucrărilor de construcție se vor utiliza:

Mașini și utilaje					
Perioada de execuție				Perioada de exploatare	
An I	Număr utilaje (Anul I de lucrări de construcții)	An II	Număr utilaje (Anul II de lucrări de construcții)	Tip utilaj	Număr utilaje
Buldozer	5	Buldozer	3	Barca cu motor	1
Excavatoar cu cupă	4	Excavatoare	2	Autoutilitara	1
Compactor	3	Compactor	3		
Autobasculante	6	Autobasculante	4		
Autocisterne	4	Autocisterne	3		
Autobetoniere	5	Autobetoniere	3		
Macara	2	Macara	2		
Barca	1	Barca	1		

Numărul total de ore de funcționare al utilajelor va fi de 10 ore/zi

Numărul total de zile de funcționare al utilajelor va fi de: 23 zile/luna x 24 luni = 552 zile lucrătoare.

În cadrul investiției nu există lucrări de demolare. Operațiunile de amenajare a terenului vor include lucrări de tipul: eliminare vegetație spontană (fără valoare conservativă) și evacuări materiale necorespunzătoare.

Pentru aceste operațiuni se va folosi cu precădere forța de muncă manuală și scule manuale, astfel încât să fie evitată producerea de zgomote și vibrații.

3.17 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Graficul de implementare a investiției este prezentat mai jos:

Denumire lucrari	ANUL 1												ANUL 2											
	Luni												Luni											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OS																								
Reabilitare baraj Buftea																								
Acumulare Crețu - Urziceanca																								
Lucrări noi																								

Constructorul va respecta cu strictețe graficul de execuție, cu mențiunea că în perioadele sensibile pentru fauna zonală, va avea obligația să folosească forță de muncă manuală, astfel încât să nu genereze zgomote și vibrații și/sau emisii care ar putea avea un impact negativ asupra faunei zonale. Astfel, se va evita desfășurarea lucrărilor în perioadele sensibile pentru speciile și habitatele existente în zona de interes – **perioadele sensibile pentru amfibieni, reptile, păsări și mamifere sunt lunile martie-iunie/iulie**; în aceste perioade se va folosi cu precădere forța de muncă manuală, astfel încât impactul zgomotelor și vibrațiilor asupra faunei zonale să fie minim.

3.18 Relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Conform adresei nr. 15-531_/B7G emisă de Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea, în zona de interes a obiectivului de investiții nu sunt obiective de investiții în curs de execuție sau obiective de investiții planificate.

3.19 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

3.19.1 Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru fiecare opțiune în parte

3.19.1.1 Opțiunea “0”

În care **nu** se vor executa lucrări de construcții și montaj

În această variantă se consideră că nu se va interveni cu lucrări de construcții și montaj C+M, practic nu se propune derularea unei investiții, ci numai cuantificarea efortului financiar pentru lucrările de intervenție pe care organele locale le desfășoară în cazul viiturilor pentru a

exploata în siguranță Acumularea Buftea; ca atare riscul de cedare al barajului va constitui în viitor o posibilitate punând în pericol localitățile din aval, inclusiv Municipiul București.

Această opțiune nu îndeplinește niciunul dintre obiectivele generale ale proiectului.

Opțiunea „0” („fără proiect”) reprezintă menținerea situației actuale, ceea ce ar conduce la înrăutățirea situației prezente, prin continuarea degradării lucrărilor hidrotehnice și continuarea riscului de inundații asupra populației și obiectivelor social economice din zona de interes.

3.19.1.2 Opțiunea „1”

În această opțiune se propun lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor afectate de perioada mare de exploatare cât și lucrări noi și care au rolul de a contribui la asigurarea durabilității, rezistenței și măririi gradului de siguranță în exploatare a Acumulării Buftea.

Opțiunea „1” s-a analizat în două variante funcție de lucrările noi propuse în cadrul investiției și anume:

- **Opțiunea „1A” (variante aleasă)– care cuprinde lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor existente și lucrări noi inclusiv scară de pești**
- **Opțiunea „1B” – care cuprinde lucrări de reabilitare/refacere/remediere a construcțiilor existente și lucrări noi, fără scară de pești**

Lucrările propuse în cadrul Opțiunii „1” a se realiza în cadrul investiției pentru îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării permanente Buftea sunt următoarele:

A. Obiectul 1 - Lucrări de reabilitare la acumularea Buftea:

Lucrările de reabilitare au în vedere punerea în siguranță a lucrărilor existente la dimensiunile actuale (proiectate initial), fara a se mari volumul total al acumulării Buftea.

➤ **Lucrări de reabilitare la baraj**

❖ **Barajul de pământ (L = 350 m)**

- Curățarea vegetației de pe coronament și taluzul aval;
- Demolarea construcțiilor existente neautorizate ce afectează exploatarea în siguranță (garduri, debarcadere, conducte) precum și pereul și grinda degradate;
- Refacerea umpluturilor barajului și aducerea coronamentului barajului la cota inițială de 107,00 mdMN pe toată lungimea;
- Completarea protecției paramentului amonte cu dale din beton armat, de la cota NNR până la cota coronamentului, pereu din dale de 15 cm grosime, așezat pe un geotextil drenant; montarea parapetului tip grindă sparge – val;
- Executarea de grinzi de beton pentru sprijinirea pereului;
- Refacerea pereului de beton pe zonele unde este deteriorat;
- Refacerea etanșeității rosturilor pereului existent;
- Protejarea taluzului aval cu un strat vegetal înierbat;
- Coronamentul barajului, după aducerea la cotă a celor trei cămine de vizitare existente și dotarea lor cu capace carosabile, se va amenaja ca o alee pietonală ocazional

carosabilă, ce are rolul de a asigura atât promenada cât și accesul rutier în cazuri de intervenție;

- Realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale alcătuit din rigole
- Împrejmuire

❖ **Dig de închidere situat între barajul de pământ și descărcătorul de ape mari - Baraj frontal de pământ**

- Curățarea vegetației de pe coronament și taluzul aval;
- Demolarea construcțiilor existente deteriorate precum pereul și grinda degradate;
- Refacerea umpluturilor barajului și aducerea coronamentului barajului la cota inițială de 107,00 mdMN pe toată lungimea;
- Completarea protecției paramentului amonte cu dale din beton armat, de la cota NNR până la cota coronamentului, pereu din dale de 15 cm grosime, așezat pe un geotextil drenant; montarea parapetului tip grindă sparge – val;
- Executarea de grinzi de beton pentru sprijinirea pereului;
- Refacerea pereului de beton pe zonele unde este deteriorat;
- Refacerea etanșeității rosturilor pereului existent;
- Protejarea taluzului aval cu un strat vegetal înierbat;
- Coronamentul barajului, se va amenaja ca o alee pietonală ocazional carosabilă, ce are rolul de a asigura atât promenada cât și accesul rutier în cazuri de intervenție;

❖ **Apărare de mal drept amplasată între golirea de fund și zona Calul Bălan (L = cca. 250 m)**

- Curățarea vegetației;
- Demolarea în întregime a grinzii de solidarizare, inclusiv a elementelor din beton degradate și refacerea acestora, montarea unor noi stâlpi și înlocuirea dulapilor degradați;
- Executarea de umpluturi de balast în spatele protecției cu dulapi din beton, protejate în amonte cu geotextil și refacerea configurației malurilor erodate;
- Prelungirea protecției cu pereu din dale de beton armat turnate pe loc și parapet sparge – val până la cota 107,50 mdMN, fiind folosită aceeași soluție ca la baraj și digul de închidere

❖ **Golirea de fund**

- demolarea și refacerea betoanelor degradate din zona bazinelor disipatoare și a rizbermei batante cu covor din geotextil lestat și geocontainere, protejată cu strat din anrocamente .
- demolarea și refacerea betoanelor degradate la zidurile de racord , la camera de priză și la conductele din beton.
- Curățarea și reabilitarea conductelor

❖ Descărcătorul de ape mari

- demolarea crestei pragului deversant până la cota 103,50 mdMN și montarea unei stavile tip clapet cu $B = 14\text{m}$ și $H = 1,50\text{ m}$; montarea stavilei clapetă se realizează pentru a crea posibilitatea evacuării prin descărcătorul de suprafață a debitelor maxime care pot fi preluate de amenajările în cascadă din aval de acumularea Buftea.
- Curățarea de vegetație a canalului rapid al descărcătorului de ape mari.
- reabilitarea construcțiilor din beton prin lucrări de injecții cu materiale speciale de umplere și etanșare;
- realizarea unei noi rizberme în aval cu covor din geotextil lestat și geocontainere, protejată cu strat din anrocamente
- realizarea unei pasarele în aval peste disipator pentru accesul personalului de exploatare de pe malul stâng pe malul drept al descărcătorului

➤ Reabilitare echipamente hidromecanice

❖ Echipamente și instalații mecanice

✓ Golirile de fund laterale (2 fire):

a. Grătar piscicol rar 2,0 x 2,12/10 m.c.a, 8 buc.; se vor demonta și se vor transporta într-un loc special amenajat unde se vor supune unui proces complex reabilitare care va cuprinde, următoarele lucrări:

- curățirea și sablarea la luciul metalic a construcțiilor metalice și controlul vizual și prin alte metode nedistructive (US, LP, PM etc.), la cordoanele de sudură sau pe zonele unde rezultă a fi necesar în urma controlului vizual;
- efectuarea tuturor lucrărilor de reabilitare necesare, astfel încât să se asigure prelungirea duratei de viață a cu încă 30 ani;
- refacerea protecției anticorozive pe toate suprafețele metalice corodabile după o rețetă care va garanta rezistența acesteia cel puțin 10 ani;
- înlocuirea ghidajelor lor pe zonele puternic corodate sau deformate;
- montajul echipamentelor reabilite și completarea pașapoartelor de montaj;

Caracteristicile tehnice ale grătarelor se păstrează și după retehnologizare.

b. Grinda de manevră se va reabilita, precum și articulațiile.

c. Sistem de manevră batardou, construcție nouă dotată cu palan și carucior.

d. Vană plană 2,0 x 1,85/10 m.c.a., 2 buc.: se vor înlocui cu vane plane ,construcție metalică nouă.

- înlocuirea ghidajelor pe zonele puternic corodate sau deformate;
- montajul echipamentelor noi și completarea pașapoartelor de montaj;
- efectuarea probelor de funcționare în gol și în sarcină.

Caracteristicile tehnice ale vanelor se păstrează și după retehnologizare.

Instalațiile de acționare vane plane (2 buc.) se vor înlocui, inclusiv tije de acționare. Ele vor fi de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA. Cadrul pe care este montată instalația se va verifica din punct de vedere al respectării condițiilor de rezistență.

✓ **Golirile de fund centrale**

a. Grătar rar 1,61 x 4,2 , 4 buc.; se vor demonta și se vor transporta într-un loc special amenajat unde se vor supune unui proces complex de reabilitare care va cuprinde, cel puțin, următoarele lucrări:

- curățirea și sablarea la luciul metalic a construcțiilor metalice și controlul vizual și prin alte metode nedistructive (US, LP, PM etc.), la cordoanele de sudură sau pe zonele unde rezultă a fi necesar în urma controlului vizual;
- efectuarea tuturor lucrărilor de reabilitare necesare, astfel încât să se asigure prelungirea duratei de viață a cu încă 30 ani;
- refacerea protecției anticorozive pe toate suprafețele metalice corodabile după o rețetă care va garanta rezistența acesteia cel puțin 10 ani;
- verificarea ghidajelor și înlocuirea lor pe zonele puternic corodate sau deformatate;
- montajul echipamentelor reabilite și completarea pașapoartelor de montaj;

Caracteristicile tehnice ale grătarelor se păstrează și după retehnologizare.

b. Vana sertar (tip ochelar) Dn 900 mm, Pn 6, 2 buc.; se vor înlocui cu vane plane de perete cu instalațiile de acționare de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA.

c. Vana sertar până Dn 900 mm, Pn 6, 2 buc. se vor înlocui cu vane fluture cu instalațiile de acționare de tip electromecanic, cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA.

d. Compensator de montaj Dn 900, Pn 6., 2 buc. se vor înlocui.

✓ **Instalație manevră grătare și batardouri**

Instalația de manevră $Q=3,2$ tf va fi dotată cu un electropalan și cărucior nou cu sarcină de 3,2 tf.

✓ **Lucrări de scafandrierie.**

Principalele operații de scafandrierie care se vor executa constau în:

- curățarea părții submersate a grătarelor;
- curățarea părții submersate a nișelor grătarelor și batardourilor;
- îndepărtarea corpurilor solide care obturează zona imersată;
- manipularea în vederea evacuării spre rampa de depozitare a gunoaielor (despridere de pe grătare, încărcare și dirijare);
- asistență la lansarea și scoaterea grătarelor mobile și batardourilor.

Se estimează că o intervenție durează în medie 5 ore. Se vor executa 6 intervenții la golirile de fund.

✓ **Descărcătorul de suprafață**, se va echipa cu piese înglobate, scuturi și o stavilă clapetă B x H = 14,0 x 1,5. Acționarea va fi asigurată de un mecanism electromecanic cu acționare locală și de la distanță, cu posibilitatea integrării în sistemul SCADA. Incinta cu mecanismul de acționare a stavilei clapetă va fi poziționat între culea mal drept și golirea de fund lateral stanga. Între cele două culeii ale descărcătorului va fi amplasată o punte de acces.

➤ **Instalații electrice**

Pentru îmbunătățirea condițiilor de siguranță în exploatare a acumulării Buftea sunt necesare și următoarele lucrări nestructurale:

- *refacerea sistemului de alimentare cu energie electrică și de forță prin extinderea rețelei de energie electrică printr-un branșament nou dublat cu sistemul fotovoltaic;*
- *montarea unui sistem automat telegestiune, acționare și comandă/control al echipamentelor hidromecanice aferente acumulării cu acționare din cantonul de exploatare;*
- *refacerea sistemului de iluminat exterior prin extinderea zonei de iluminat pe coronament.*

Sunt prevăzute a se reface toate instalațiile electrice de distribuție, acționare și iluminat, cu soluții tehnice actuale, cu consum redus de energie și eficiență ridicată și comunicație.

Elementele de protecție sunt prevăzute a se reface primele, execuția prizei de pământ condiționând demararea lucrărilor care necesită consumatori electrici.

Componența noilor instalații va fi radială, fiind prevăzute următoarele lucrări:

- *tabloul de alimentare DA pentru alimentarea consumatorilor electrici;*
- *tablourile de comandă a echipamentelor hidromecanice se vor înlocui și completa, apoi integra în Sistemul de Telegestiune;*
- *tablourile locale se vor înlocui și monitoriza.*

Este prevăzut un tabloul de comanda dispecer cu funcție de comunicație care va coordona sistemul de Telegestiune.

Iluminatul exterior se va înlocui integral și completa cu stâlpi cu corpuri LED; Automatizarea echipamentelor se va prevedea cu monitorizare la distanță; Sistemul de Telegestiune (tip SCADA) va integra elementele de monitorizare independente cu elementele de automatizare de la echipamentele hidromecanice, sistemul de supraveghere video și sistemul antiintruziune și va permite vizualizarea acestora din exterior prin ethernet, cu acces restricționat și controlat.

În lipsa alimentării cu energie electrică se va asigura comunicația și alarmele prin sistemul propriu de menținere minim 8 ore, echipamentele putând fi acționate manual, iar elementele de monitorizare intrând în modul de așteptare, fără pierderea datelor înregistrate și a alarmelor; se vor emite semnale de avertizare la lipsa tensiunii.

➤ **Lucrări de reparații la canton**

Conform expertizei tehnice realizată în anul 2022, luna iunie, cantonul de exploatare și anexa aferentă acumulării Buftea necesitau reabilitare, dată fiind starea de degradare în care se aflau. Ulterior publicării expertizei, în luna decembrie 2022, au fost efectuate lucrări de reabilitare la elementele structurale, șarpantă, învelitoare, tâmplării exterioare și finisaje exterioare, acestea prezentându-se într-o stare foarte bună la momentul actual.

Astfel, se recomandă finalizarea lucrărilor de reabilitare, prin refacerea completă a finisajelor interioare.

Clădirea actuală, formată funcțional din canton de exploatare și anexă, are o amprentă la sol de aproximativ 153 mp (aproximativ 235 mp cu trotuarele aferente) și are dimensiunile maxime în plan de 25,6 m x 7,0 m. Regimul de înălțime este parter.

Aria utilă totală a clădirii este de aproximativ 125 mp, din care 59 mp aferenți cantonului de exploatare și 66 mp aferenți anexei.

Finisajele interioare vor fi obișnuite: tencuieli drișcuite și vopsitorii cu vopsele lavabile la pereți și tavane, placaj de faianță la pereții grupurilor sanitare.

Pardoselile utilizate vor fi alcătuite din parchet laminat în camere și gresie în spațiile cu circulație intensă (holuri), precum și în băi, bucătării și în spațiile de depozitare.

De asemenea, vor fi înlocuite tâmplăriile interioare, în totalitate - vor fi montate unele noi din lemn și MDF – precum și echipamentele sanitare.

LUCRĂRI NOI:

B. Obiectul 2 – Acumularea Crețu Urziceanca

Acumularea nepermanentă Crețu-Urziceanca este poziționată în dreptul localităților cu același nume, localitatea Crețu pe partea dreaptă respectiv localitatea Urziceanca pe partea stâng.

❖ Date caracteristice ale acumulării:

Acumularea nepermanentă Crețu-Urziceanca a fost proiectată având clasa de importanță III ($Q_{\text{calcul}} = 2\%$, $Q_{\text{verificare}} = 0,5\%$ în conformitate cu STAS-urile aplicabile).

Cu ajutorul acestei construcții hidrotehnice va fi posibilă modificarea clasei de importanță a acumulării Buftea, astfel se va oferi un grad mai mare de siguranță tuturor construcțiilor hidrotehnice din aval cât și localităților limitrofe.

Caracteristici constructive baraj nepermanent Crețu-Urziceanca:

- $Q_{\text{calcul}} = 2\%$;
- $Q_{\text{verificare}} = 0.5\%$
- Cotă coronament = 118.5 mdMN
- Golire fund – 2 goliri de fund cu din 3 x 3 m;
- Cotă radier golire fund 109.4 mdMN;
- Cotă talveg 109.38 mdMN;
- Tranzitarea undelor de viitură se realizează doar prin cele două goliri de fund.

Proiectul tehnic propune o serie de construcții hidrotehnice necesare realizării acumulării nepermanente Crețu – Urziceanca.

Barajul se va executa transversal pe albia râului Colentina și va fi executat din materiale locale coezive compactate, având o înălțime maximă de 11,00 m.

Taluzul amonte are o pantă de 1:3 fiind protejat cu saltea antierozională înierbată, ancorată la capete cu grinzi de beton simplu de 50x30 cm, iar cel aval, înierbat, are pantă 1:2,5 fiind prevăzut la cota 113,00 cu o bermă de 4,00 m lățime.

Datorită faptului că terenul de fundare al barajului este de slabă calitate (straturi consistente de mături), pentru stabilitatea barajului acesta se va consolida (executarea de bretele drenante din balast, realizarea unui pînten la piciorul amonte al barajului, realizarea unui dren longitudinal la piciorul aval).

Pentru a preîntâmpina pătrunderea apelor din bazinul disipator în dren, la debușare drenul va fi prevăzut cu un clapet invers Dn 250.

Clapetul Dn 250 va fi montat atât în zidul mal drept cât și în zidul mal stâng.

Pentru colectarea apelor pluviale se va executa o rigolă protejată cu un pîreu turnat pe loc la piciorul aval al barajului.

Coronamentul barajului are o lungime de cca. 235 m, lățimea acestuia este de 6,50 m fiind prevăzut ca drum carosabil.

Cota coronamentului barajului este 118,50 mdMN.

- **Descărcătorul de ape mari și golirea de fund**

Evacuarea apelor mari din acumulare se va face prin intermediul unui descărcător de ape mari și al unei goliri de fund.

Golirea de fund și descărcătorul de ape mari sunt amplasate pe malul drept al barajului. Accesul la golirea de fund se execută în amonte de descărcătorul de ape mari, este realizat din beton armat, are formă trapezoidală, este pozat pe un strat de beton poros de 20 cm și o saltea de balast compactat de 1 m grosime și este delimitat de zidurile de racord amonte.

Descărcătorul de ape mari este o construcție din beton de tip turn, cu secțiune pătrată, având creasta deversantă la cota 116,00 mdMN.

Golirea de fund din aval are două caste având dimensiunile 3,00 m x 3,00 m.

Pentru înlesnirea curgerii, casetele se vor realiza cu o panta $I=1,3\%$, racordându-se cu bazinul disipator la cota 108,30 mdMN

Bazinul disipator are o lungime de 15,00 m și o lățime medie de 12 m și este prevăzut în aval cu un prag de 1,70 m înălțime. Bazinul se va realiza din beton armat, având o grosime a radierului de 1,00 m. Bazinul disipator este prevăzut cu barbacane 1 buc/mp

În lateral sunt prevăzute ziduri a căror cotă superioară variază între 113,00–111,20 m. Zidurile vor fi prevăzute cu barbacane.

Rizberma fixă este constituită din blocuri din beton de 1,00x1,00x1,00 m și blocuri din beton de 1,00x1,00x0,50 m. Dimensiunile în plan ale acesteia (Lx l) sunt 15,00 m x15,00 m.

Pe ambele părți ale rizbermei fixe se vor executa diguri.

În aval de rizberma fixă se va executa rizberma mobilă, realizată din anrocamente de 300-500 kg/buc, lungime de 15,00 m, având o lățime de 15,00 m, o pantă de 1%.

La capătul aval al rizbermei se va realiza un prism din anrocamente pentru a preîntâmpina eroziunile regresive.

Pe toată lungimea rizbermei este prevăzut un pereu uscat din anrocamente cu o grosime variabilă 1,50 – 0,50 m, cu panta taluzelor de 1:1,5, poziționat pe un material geotextil drenant.

- **Canalul de racord la râul Colentina**

Canalul de racord la albia râului Colentina se va executa în aval de lucrările de rizbermă din anrocamente și va avea lungimea de cca. 160 m.

Canalul va avea secțiune transversală de formă trapezoidală cu lățimea la fund de 15,00 m și pante ale taluzurilor de 1:1,5.

Pe 30 m se vor executa diguri laterale pentru asigurarea scurgerii apelor în canal. Digurile vor avea lățimea la coronament de 3,50 m și pante ale taluzurilor de 1:1,5. Digurile se vor realiza din materiale locale compactate, iar taluzurile se vor proteja prin înierbare.

În zona de debușare se va executa o apărare de mal din anrocamente.

În vederea executării lucrărilor de construcții (descărcător de ape mari și golire de fund) este necesară a se executa devierea apelor râului Colentina de pe malul drept pe malul stâng.

Devierea se va realiza prin intermediul unui canal ce are un dig numai pe malul drept..

Lucrările din aval de golirea de fund se vor executa la adăpostului unui dig din materiale locale, ce se închide în malul drept.

Digurile vor avea secțiunea transversală de formă trapezoidală, lățimea la coronament de 3 m și înălțimea variabilă pe tipuri de secțiuni.

După execuția descărcătorului de ape mari, a golirii de fund, a bazinului disipator și a tuturor lucrărilor din aval, se va devia apa prin golirea de fund prin racordarea canalului de deviere din amonte la golirea de fund.

Digul mal drept și digul de închidere din aval la terminarea lucrărilor de la golirea de fund vor fi demolate și sistematizate în vechea albie, între ampriza barajului și zona de debușare a canalului de racord.

C. Obiectul 3 - Stații hidrometrice și posturi hidrometrice (în localitatea Răcari, la barajul Buftea și la acumularea Crețu – Urziceanca precum și la cele două canale de desecare – pădurea Râioasa și Crevedia)

Se vor instala stații hidrometrice în secțiunile podului de pe DJ 711 A în localitatea Răcari, dotată cu senzori radar și sisteme video pentru monitorizarea blocajelor potențiale cu plutitori și efectele ghețurilor, pe cele două canale de desecare – canal pădurea Râioasa și canal Crevedia care vor fi echipate cu traductori de nivel, la barajul acumulării Crețu – Urziceanca precum și la barajul acumulării Buftea.

Componentele stațiilor:

9. Incinta îngrădită din panouri de plasă zincată, delimitată de stâlpi metalici cu fundație din beton, structuri pentru susținerea echipamentelor, scări de acces, amenajări maluri
10. Îngrădire și structuri de susținere și adăpost echipamente;
11. Scări metalice zincate, prevăzute cu balustrazi și mână curentă;
12. Amenajări de mal pereu betonat prevăzut cu scară de acces și balustrăzi cu mână curentă.

Echipamente electrice și de automatizare:

- Alimentarea cu energie electrică;
- Cofret achiziție echipat cu controler dedicat și sistem de transmisie date – CATD;
- Modem GSM;
- Echipament de măsură nivel (senzor nivel) și temperatură apă în râu. Senzorul de nivel va fi un senzor radar de mici dimensiuni care se va prinde cu conexpand-uri sub tablierul podului.
- Sistem video monitorizare;
- Echipament de măsură precipitații lichide (pluviometru);
- Traductor de măsură temperatură mediu ambiant;
- Priza de împământare și paratrăsnet.

În plus, la stația de la barajul Buftea se va prevedea și o stație de monitorizare calitate apă.

D. Obiectul 4 - Lucrări de AMC – uri, lucrări de drenaj la piciorul aval al barajului de pământ la Buftea precum și materializarea pe teren prin bornare a zonelor de protecție a barajului precum și ale lacului de acumulare

Barajul Buftea nu a fost prevăzut din construcție cu dispozitive de măsură pentru supravegherea comportării. Singurele dispozitive de măsură sunt mirele hidrometrice instalate la intrarea în golirea de fund și în aval, pe zidul bazinului de la dissipator.

Se vor prevedea:

- Piezometre deschise în 5 secțiuni de măsură, fiecare secțiune având 3 piezometre;
- Rețea de nivelment
- Montarea a două mire hidrometrice în amonte de golirea de fund și descărcătorul de ape mari și o miră la debușarea aval a golirii de fund;
- Montarea unor borne pentru fixarea profilelor batimetrice ale lacului;

Totodată se va realiza un nou sistem de drenaj în zona piciorului aval al barajului.

Drenul va debușa într-o bașă și de acolo, prin pompare, apa va ajunge în lac, peste barajul de pământ.

E. Obiectul 5 – Realizarea unui sistem de colectare plutitori

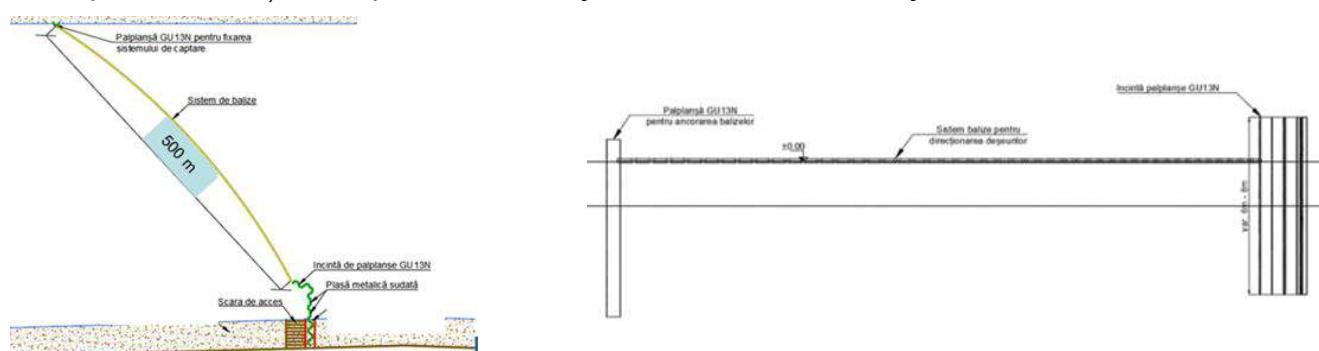
Sistemul de colectare a plutitorilor din lacul de acumulare Buftea are rolul de a colecta deșeurile din plastic și nu numai și a le transporta către centre specializate în vederea protejării mediului înconjurător cu un impact pozitiv asupra mediului.

Identificarea zonelor foarte afectate de poluare este una din prioritățile actuale ale societății, întrucât se dorește plasarea unor astfel de sisteme pe cât mai multe râuri pentru colectarea deșeurilor.

Sistemul de colectare plutitori se propune a se amplasa la coada lacului și va avea o lungime de cca. 500 m.

Pentru a realiza operațiunea de reținere a plutitorilor se va realiza o incinta de captare a deșeurilor realizată din o parte fixă: palplanșe reciclate de tip GU13N cu lungimi de 6 m și 8 m (ce pot fi și reutilizate) și o parte mobilă: un braț flotant alcătuit din tuburi din PEHD și șufă metalică, constituindu-se într-un sistem de balize ce va sta la suprafața apei și va împiedica trecerea deșeurilor, direcționându-le către capcană. Sistemul de balize va fi echipat și cu un sistem de plase de mică adâncime ce vor fi folosite pentru a capta deșeurile care nu plutesc la suprafața apei.

Partea fixă poate fi mutată, palplanșele se pot extrage oricând. De asemenea partea fixă cuprinde și o soluție de captare a deșeurilor plutitoare implementată sub forma unor plase ce vor putea fi curățate de pe uscat fără ajutorul bărcilor sau utilajelor.



F. Obiectul 6 – Realizarea unei insule plutitoare verzi

Lucrări de realizare a unei insule plutitoare „verde”, cu rolul de îmbunătățire a calității apei din lac prin procese naturale de epurare și asigurarea habitatului pentru avifauna specifică zonei și pentru prevenirea eutrofizării lacului de acumulare care să conducă la îmbunătățirea calității apei brute prin folosirea proceselor naturale și a oxigenării suplimentare a lacurilor de acumulare;

Plantele acvatice dezvoltă rădăcini. Rădăcina de obicei este în pământ, în cazul plantelor acvatice acestea dezvoltă rădăcini adventive pe tulpină, care sunt puternic oxigenate, pentru că plaurul se mișcă datorită vântului, valurilor.

Au rol în procesele biochimice ce duc la scoaterea nutrienților din apă.

Au rol de eutrofizare, dar și de umbrire, algele nemaiputându-se înmulți.

Plaurul mai este prevăzut și cu locuri pentru cuibărit.

Se propune o construcție din paleți de lemn și stuf ce poate curăța și regenera natural apa lacului. Împletitura de rizomi de stuf favorizează strângerea diverselor resturi din apa lacului și fixarea rădăcinilor de plante acvatice și de resturi organice, acestea dezvoltându-se și extrăgând din apă nutrienți dăunători pentru faună și floră, ajutând astfel la purificarea lacului, în mod natural.



G. Obiectul 7 – Realizarea unei scări de pești

Pentru a facilita migrația în amonte sau în aval a organismelor acvatice peste barajul existent se propune realizarea unei scări de pești care să ajute peștii să urce pe râu pentru a procura hrană sau a se reproduce.

Aceasta va fi o construcție din beton, gen cuva, având o lungime de cca. 80 m. Traseul va fi pe malul drept, pe lângă apărarea de mal existentă, până în construcția de la golirea de fund. Peștele va trece printr-un fir al golirii de fund și va ajunge în lacul Flămânzeni, din aval.

Pe traseul construcției de beton vor fi instalate 7 vane perete (care vor permite accesul peștilor la diferite nivele de apă din lacul Buftea) și o vană plană la accesul la golirea de fund. Scara de pești va înțepa aceasta construcție după vana plană de la golirea de fund lateral dreapta.

H. Obiectul 8 – Realizarea unei rețele de urmărire cu fibră optică

Sunt instalate sisteme de monitorizare prin utilizarea fibrei optice cu rețele BRAGG (tip FBG), pentru efectuarea de măsurători dinamice și statice. Sistemele măsoară deformarea, temperatura, înclinația și presiunea în corpul barajului .

De asemenea rețeaua de comunicație între baraj și camera de control va fi de tipul fibrei optice. La nivelul camerei de control va fi instalat un panou cu rol de comandă și control al barajului.

Pentru detectarea deformațiilor și a scurgerilor se va utiliza fibră optică de tip FBG (BRAGG).

Modulul de măsură cu senzori de fibră optică cu rețele BRAGG (tip FBG), realizează măsurători dinamice și statice pe 1, 4 sau 8 canale. În funcție de domeniul dinamic alocat fiecărui senzor, pe fiecare canal măsoară simultan până la 20 de senzori conectați între ei prin cablu de fibră optică standard. Aceștia măsoară deformare, efort, temperatură, înclinare, accelerație, presiune sau forță. Senzorii de măsură cu fibră optică prezintă caracteristici unice: sunt imuni la perturbații electromagnetice, nu necesită alimentare cu energie electrică, sunt anti-ex, au durată de viață ridicată, nu necesită recalibrare și se pot monta în cascadă pe același cablu. Interogatorul FBG, nu are piese în mișcare, ceea ce asigură fiabilitate și precizie ridicate. Conectarea cu centrul de monitorizare se face cu un singur cablu prin care se realizează transferurile de date, sincronizarea și alimentarea aparatului. Alimentarea se poate face prin PoE, sau din sursă externă de 12 V.

Avantaje :

- Măsurători statice și dinamice
- Imunitate la perturbații electromagnetice
- Nu necesită recalibrare
- Design compact cu posibilitate de montare în rack
- Posibilitate de configurare a numărului de canale de măsură
- Interfață Ethernet pentru comunicație

Senzorii de deformare MuST FBG sunt traductori care transformă o variație de distanță într-o modificare a lungimii de undă reflectate în Fibre Optice Bragg pre-stresate, ce poate fi măsurată cu sisteme consacrate.

Caracteristici tehnice senzor de deformare FBG:

- Lungimea zonei active (LA): 20 cm până la 2 m
- Lungimea zonei pasive (cablul de legătură): 1 până la 200 m (distanțe mai mari disponibile la cerere)
- Pre-tensionarea fibrei de măsurare: 0,5% din lungimea zonei active (altele la cerere)
- Domeniul de măsurare: 0,5% la scurtare, 0,75% la alungire
- Rezoluție de măsurare/Precizie: 0,2 $\mu\epsilon$ /2 $\mu\epsilon$ (folosind unități de citire SMARTEC)
- Conectori optici: E-2000 AC (8 °)
- Temperatura de Operare: Zona pasivă: -40 ° C până la +80 ° C
- Zona activă standard: de la -50 ° C la +110 ° C
- Zona activă specială (la cerere): de la -50 ° C la +170 ° C
- Protecție la imersie: 5 bari (15 bari cu protecție suplimentară pe punctele de ancorare)

Avantaje:

- Rezoluție înaltă
- Măsurători statice și dinamice

- Încorporat sau montabil la suprafață
- Opțiunea FBG pentru compensarea temperaturii
- Insensibil la coroziune și vibrații
- Ușor de instalat
- Fiabilitate pe termen lung
- Rezistent la apă
- Măsurători statice și dinamice

I. Obiectul 9 – Realizarea unui sistem fotovoltaic

Sistem de producere a energiei electrice bazat pe lumina solară, care va produce energie electrică în timpul zilei menită să asigure consumul mediu, surplusul de energie urmând a fi debitat în rețea.

Sistem fotovoltaic on-grid complet compus din panouri fotovoltaice monocristaline 300 W ÷ 640 W, invertor on-grid trifazat 20 kw 1 buc, cabluri solare și conectori 1 set. Elemente și accesorii de racordare la tabloul general.

Include structura de suport și prindere a panourilor.

Curentul continuu produs de panouri este transformat de către invertor în curent alternativ și folosit la alimentarea consumatorilor. Surplusul de energie electrică este injectat în rețeaua națională. Dacă producția de curent a sistemului fotovoltaic nu acoperă necesarul de consum, energia este preluată din rețea. Sistemul on-grid nu se poate folosi în locații neracordate la rețeaua națională și nu necesită acumulatori de stocare (baterii) a energiei electrice, excesul fiind livrat către rețeaua națională și folosit de alți consumatori.

J. Obiectul 10 – Realizarea unui sistem automat de colectare, transmitere și prelucrare a observațiilor (SCADA)

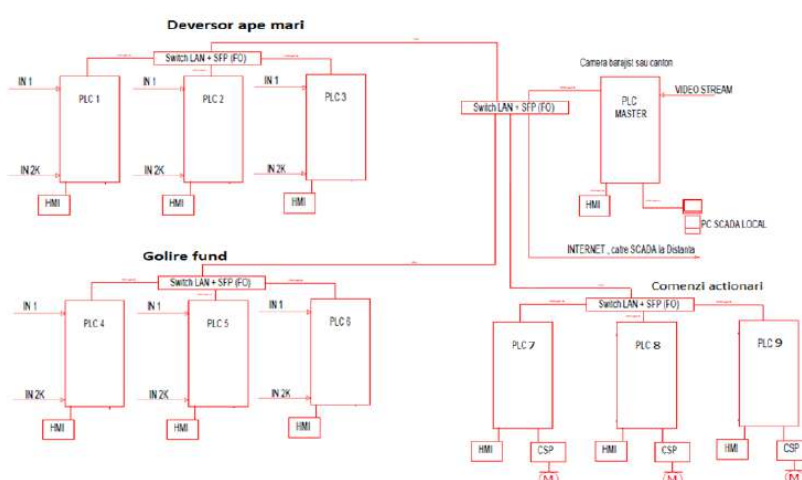
Structura implementată va asigura similaritatea cu instalații existente în țările dezvoltate și va permite dezvoltări ulterioare la noi tehnologii cu costuri minimale, echipamentele și soluțiile propuse fiind de generație actuală cu o durată de viață garantată de minim 15 ani. Principial, sistemul digital cuprinde următoarele sisteme:

- sistem de achiziții parametrilor tehnici (nivel lac, cantitate de precipitații, infiltrații, exfiltrații, deplasări) folosind o rețea de senzori și traductoare conectate la un sistem de achiziție SCADA amplasat în încăperile dezafectate din una din pilele de la evacuatorul de beton;
- sistem de alarmă la intruziune, cu elemente montate în toate cofretele electrice și la stațiile hidro,
- sistem de control al accesului, cu elemente montate în toate cofretele electrice și la stațiile hidro,
- sistem de monitorizare video, cu camere fixe și mobile ce va asigura supravegherea perimetrelor critice și elementele tehnologice ale instalației, imaginile vor fi transferate prin conexiune internet către dispeceratul local
- sistem de comunicații redundant, cu cel puțin 2 căi de comunicații, pentru legătura între elementele sistemului. Interfața fizică folosită va fi comunicația Ethernet, TCP IP,

Antreprenorul lucrării va trebui să predea Beneficiarului (Autoritatea Contractantă), lista de parametri monitorizați, adresele regiștrilor, lista de taguri cu semnificația fiecărui Tag. IP-urile tuturor perifericelor folosite, precum și toate softurile (kituri de instalare), codurile sursă, credențiale, parole, pentru toate echipamentele de automatizare folosite, această condiție fiind obligatorie la Recepția de la Terminarea Lucrărilor.

Din punct de vedere constructiv, tablourile vor fi metalice, cu ușă dublă, pe ușă interioară sunt montate echipamentele de automatizare și monitorizare precum și lămpile, butoanele și selectoarele necesare, de asemenea, sursa neîntreruptibilă montată în interiorul fiecărui tablou electric și de automatizare asigură alimentarea cu energie electrică în mod continuu a acestuia.

Schema bloc a sistemului de achiziții și comenzi la UCC Buftea.



Parametrizarea/ajustarea, parametrilor de lucru din sistemele de calcul aferente tabloului electric și de automatizare se poate face cu:

- un echipament extern (ecran, Display) care are instalat un soft HMI (*Human Machine Interface*); echipamentul extern intră în furnitura tabloului electric și de automatizare fiind produs de același producător al sistemului de calcul și fiind compatibil acesta, având interfața grafică în limba română.
- un program de configurare a sistemului de calcul propriu al tablourilor electrice de achiziție și de acționare, rulabil de pe un dispozitiv portabil (laptop) sau tabletă .
- din panourile operator locale sau cele aflate în dispeceratul local se pot da diverse comenzi sistemului.

Pentru implementarea sistemului SCADA condițiile minim necesare vor fi următoarele:

- să utilizeze tehnici de asigurare a calității pentru ca toate cerințele de securitate identificate în faza de proiectare să fie dezvoltate, testate și puse în aplicare în cadrul produsului final
- să ia în considerare utilizarea nivelurilor de securitate ISA S99 ca model pentru proiectarea sistemelor SCADA sistemelor de control bazate pe protocoale IP switch-urile, routerele, modemurile, trebuie să folosească o comunicație criptată într-un tunel VPN

- În cazul în care accesul la distanță este permis în sistemul SCADA, trebuie făcută o verificare de autentificare pentru utilizatorii de la distanță, în plus față de procesul de autentificare utilizat pentru conectarea în rețeaua de IT
- accesul de la distanță nu trebuie să fie activat în permanență: accesul de la distanță trebuie să fie acordat numai la cererea dintr-o sursă cunoscută și de încredere, cu un timp de încheiere convenit, după care accesul trebuie întrerupt atunci când gestionează dispozitive de telecomunicații cu IP activat, echipamente de rețea, PLC-uri, RTU-uri, convertoare de protocol, gateway-uri, precum și orice alte dispozitive integrate, trebuie să dezactiveze orice servicii care nu sunt necesare,
- să limiteze utilizarea unor protocoale de text clar, cum ar fi telnet, ftp, și http și să forțeze în schimb utilizarea protocoalelor criptate, cele mai multe dispozitive de telecomunicații cum ar fi switch-uri, routere, firewall-uri, convertoare de protocol, convertoare media servere terminale seriale suportă SNMP (Simple Network Management Protocol) pentru monitorizarea stării de sănătate și a performanțelor dispozitivelor; de asemenea va trebui să se asigure că cea mai recentă versiune a SNMP este activată și trebuie să configureze alerte de securitate și de performanță de bază care urmează să fie colectate printr-un sistem de SEM (Security Event Management), dispozitivele de control, cum ar fi PLC-uri, RTU-uri, contoare inteligente și instrumentație cu IP activat trebuie să fie utilizate cu un cod PIN sau cu o parolă; parola sau PIN-ul trebuie să fie cerute pentru a putea face modificări ale configurației printr-o conexiune Ethernet; în funcție de nivelul de risc, unele echipamente pot fi configurate doar local printr-un cablu serial .

Alertele și jurnalele de la echipamentele de rețea trebuie să fie configurate pentru a fi trimise la un sistem SEM (*Security Event Management*) și vizualizate de către personalul de securitate IT, sau să fie traduse în etichetele OPC (*Open Platform Communications*) și vizualizate de către operatorii SCADA de sistemul de control; trebuie convertite datele SNMP și Syslog la OPC .

Dezvoltarea (upgrade-ul) sistemului SCADA trebuie făcută prin implementarea unor politici de securitate care să țină cont de amenințările la care sistemul SCADA este expus și de vulnerabilitățile pe care le prezintă.

Sistemul trebuie să fie capabil să tipărească grafice, tabele etc. privind evoluția în timp a tuturor parametrilor înregistrați.

Datele achiziționate vor putea fi vizualizate pe ecrane sinoptice care vor prezenta schematic poziția stăvilarelor, a parametrilor de infiltrații, a parametrilor de deplasare , etc .

Sistemul SCADA propus va avea o configurație modulară, deschisă și scalabilă, astfel încât să permită dezvoltări ulterioare și integrarea ulterioară a unor puncte de lucru noi.

Parametrii minim necesari pentru afișarea în ecranul de monitorizare SCADA vor fi:

- afișarea în timp real (on-line) pe schemele sinoptice specifice, a tuturor mărimilor analogice achiziționate, sub formă de bargrafuri (similar unei scale gradate), trendgrafuri (curba specifică unei mărimi analogice, privită în timp);
- afișarea în timp real (on-line) pe schemele sinoptice specifice a stării de funcționare sau avarie a echipamentelor comandate electric (stavile, vane etc.).
- afișarea cu prioritate în timp real a apariției unei stări de atenționare sau avarie apărută.

- afișarea modului de depanare în clar-text a unei avarii menționate la paragraful anterior;
- afișarea cu prioritate în timp real a apariției unei stări de atenționare sau avarie apărută.
- afișarea modului de depanare în clar-text a unei avarii menționate la paragraful anterior;
- afișarea la cerere a fisierului istoric, conținând toate evenimentele deosebite apărute în ultima perioadă (24 ore, 72 ore, etc);
- posibilitatea de a iniția comenzi de a conecta-deconecta echipamentele de la calculatorul aflat la dispecer, utilizând butoane destinate create "off-line" în schema sinoptică.

La centrul de operare vor fi afișate în clar-text, informațiile prioritare, în special evenimentele deosebite apărute instantaneu, precum: avarii de echipamente și avarii tehnologice și suplimentar la cerere toate celelalte informații specifice.

În cadrul proiectului tehnic se va asigura stabilirea și implementarea unor alarme, la nivel local și în SCADA, alarme care să avertizeze vizual și acustic apariția unor evenimente importante. Totodată, sistemul SCADA va asigura generarea de rapoarte cu privire la funcționarea rețelei.

Se recomandă ca personalul specializat care participă la execuția tablourilor de automatizare să realizeze și implementarea programelor specifice automatului programabil și SCADA, precizate în prezenta documentație.

Întregul Software aferent va fi implementat de către Antreprenor numai cu licență, conform dispozițiilor legale. Se recomandă ca software-ul SCADA să fie achiziționat în același timp și de la același furnizor de automate programabile, cu licență aferentă.

Software-ul SCADA trebuie să permită după parametrizarea specifică procesului, realizarea integrală a funcțiilor precizate. Vor fi furnizate cu softul SCADA și codurile sursă în format nativ, bine documentate, inclusiv toate programele, echipamentele și accesoriile necesare dezvoltării și extinderii în viitor a sistemului.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unor descărcătoare aferente, în conformitate cu prevederile normativului 17/2011.

Sistemul SCADA va fi capabil de procesarea informațiilor primite de la campul operațional din rețea (ex: valorile zilnice minime, maxime și medii) și le va înainta în vederea prelucrării la programele deținute în sistem (ex: Excel).

Pentru controlul vizual pe teren a obiectivelor (mire de nivel, alarme de perimetru, vizualizare scară de pești, etc), sistemul SCADA va fi capabil de procesarea respectiv prelucrarea minim 10 semnale video. Sistemul va cuprinde echipamente (cameră video, dispozitiv prelucrare semnale camere video, accesorii de montaj) și soft special. Se vor realiza înregistrări locale pe minim 60 de zile, cu posibilitate de descărcare de la distanță a înregistrărilor în funcție de necesități, vizualizare selectivă a obiectivelor și comandă de la distanță a mișcărilor și zoom a camerelor video, după caz.

Accesul în sistem

Utilizatorilor sistemului de preluare a datelor la distanță li se vor aloca parole individuale, permițând fiecărui utilizator un nivel de acces potrivit, corespunzător cu însărcinările pe care le are, responsabilitățile, sfera de cunoștințe și interes.

Trei categorii generale de acces au fost identificate: informația, informația și controlul, informația și managementul de sistem.

Doar informația va fi general valabilă pentru toți utilizatorii din sistem. Informația și controlul vor fi limitate aceluși personal cu cunoștințele și responsabilitatea de a prelua controlul asupra acțiunilor, iar managementul de sistem va fi accesibil doar personalului cu putere de decizie.

Grafice color

Următoarele categorii de expuneri vor fi disponibile în toate culorile de terminale grafice:

- ❖ diagrame de simulare;
 - pagini de „ajutor”;
 - histograme;
 - listări cu alarmele și evenimentele ce au avut loc;
 - configurația sistemului.

Diagramele de simulare sunt necesare pentru a prezenta o interpretare ilustrată a mecanismului în funcțiune și starea sa prezentă. Caracterele cerute sunt după cum urmează:

- Prezentarea unui complex de informații și text grafic stabilit (fundal);
- Prezentarea unor informații variabile (ex: complex de prezentare a situației simbolurilor sau textului);
- Crearea de imagini ușoare, posibil utilizând pachetul CAD.

Prezentarea variabilelor

Variabilele pot fi considerate ca parametri digitali on/off, analogici sau totalizatori. Variabilele digitate pot fi puncte de situație (e.g. conectat/deconectat) sau de alarmare, și vor fi prezentate de către:

- schimbarea de text;
- schimbarea culorii simbolului;
- schimbarea formei simbolului;
- clipirea intermitentă a textului sau a simbolului.

Trebuie să fie posibilă asocierea a mai mult de un punct digital cu un simbol astfel încât mai mult de două culori și forme pot avea înțelesuri operaționale. De exemplu, un întrerupător poate fi arătat în patru culori indicând conectat/deconectat eroarea sistemului de armare și indisponibilitatea sa.

În plus, va fi posibilă asocierea oricărui număr de simboluri în simulări diferite cu un punct digital particular.

Valorile analogice și totalizatoare vor fi prezentate de către:

- valoare numerică;
- histogramă;
- diagramă.

Va fi posibilă prezentarea tuturor acestor trei tipuri de indicatori în diagramele simulate. Schimbările culorilor vor fi folosite pentru a indica informații suplimentare despre un punct (ex: dacă o limită de alarmă a fost depășită).

Paginile de „ajutor”

Paginile de ajutor vor fi disponibile să asiste operatorii în interiorul sistemului, în administrarea condițiilor de alarmare primite. Aceste pagini vor fi redactate de către operatorii rețelei și vor furniza informații cu privire la personalul care va fi notificat în situații de alarme. Paginile de ajutor ar putea fi prezentate ca pagini individuale accesate la o simulare sau ca o fereastră impusă într-o simulare.

Grafice

Reprezentările grafice ale datelor istorice sunt necesare, cu o baza de timp selectabilă și abilitatea de a afișa pe display până la patru grafice, utilizând culori diferite.

Sistemul trebuie să fie ușor de utilizat cu un minim de instrucțiuni care trebuie să fie date sistemului pentru a obține fiecare schiță.

Caracteristici ce vor fi necesare sunt:

- Prezentări pre-configurate și orientări ad-hoc;
- Abilitatea de a compara grafice din perioade de timp diferite,;
- Înregistrarea valorii actuale a unui grafic la un anumit moment;
- Abilitatea de a înainta și înapoia în timp un grafic;
- Abilitatea de stabili scala pentru fiecare grafic;
- Orientarea graficelor printr-o divizare a variabilelor selectate până la ultima cercetare, și îmbunătățirea atunci când o nouă valoare este primită;
- Abilitatea de a incorpora un grafic de orientare ca unul viitor într-o diagrama de simulare;
- leșiri grafice atât ale semnalelor analogice cât și digitale (reale și derivate).
- auto clasificare doar dacă nu este extinsă automat;
- Abilitatea de a prezenta informații din situații diferite în interiorul aceleiași prezentări.
- Listele cu alarmele și evenimentele ce au avut loc

Toate alarmele și schimbările de situație (ex. evenimente digitale) în sistem vor fi înregistrate automat local și pe server. Va fi posibilă revocarea acestei informații pe ecran printr-un program ales și selectat. Acest program va sorta și prezenta informații cel puțin pe baza următoarelor puncte de plecare:

- Sfera de procesare;
- tipul situației;
- felul situației;
- perioada de timp;
- numerele de identificare a semnalului;
- situația semnalului (on/off);
- situația alarmei (ștearsă, acceptată și neacceptată);
- sunt cerute incidentele de alarmă sau de situație.

d) Descrierea stațiilor hidro-hidrometeo

Amplasarea stațiilor se va face conform planului de situație de mai jos:

- o stație va fi montată pe baraj, la coordonatele 44°33'55.6"N , 25°56'8.86"E ;
- o stație va fi montată între localitățile Crețu și Urziceanca, la coordonatele 44°37'50.36"N , 25°49'48.71"E ;

- o stație va fi montată lângă localitatea Răcari, la coordonatele 44°40'1.13"N , 25°45'31.31"E.

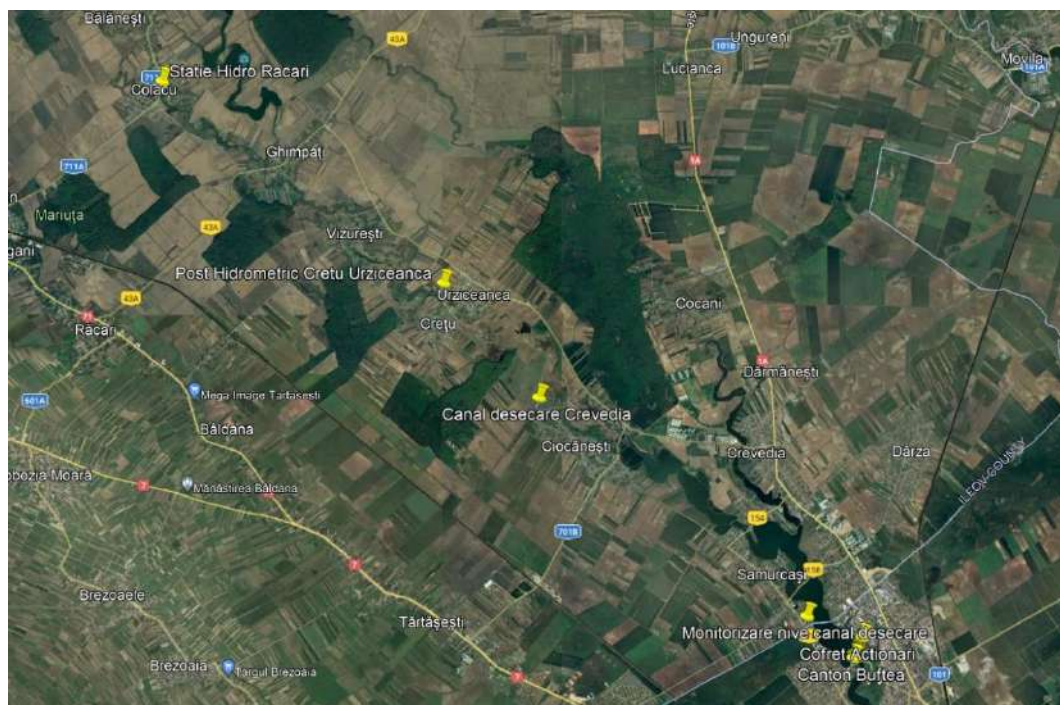
Stațiile vor conține senzori și traductoare pentru măsurarea mărimilor după cum urmează:

- Senzor de măsurare a vitezei vântului- Anemometru
- Senzor de măsurare a direcției vântului
- Temperatura aerului
- Umiditate relativă
- Pluviometru
- camera video IP de rezoluție minimă 2 Mp ce va furniza imagini în timp real asupra stării acumulării de apă .

De asemenea, se vor monta traductoare de nivel al apei pe două canale de desecare, unul la coordonatele 44°34'13.91"N , 25°52'21.18"E în localitatea Buftea pe podețul de pe DN77A și unul la coordonatele 44°36'35.90"N , 25°51'16.25"E în extravilanul localității Crevedia pe podețul de pe DC160 , acesta se vor monta pe console metalice pe podețe, iar echipamentele de achiziție și comunicații se vor monta pe cel mai apropiat stâlp de electricitate existent.

Toate informațiile vor fi centralizate și transmise la dispeceratul local din Buftea, la cantonul barajistului și la distanță, la sediul central printr-o conexiune de bandă largă.

Aceștia vor fi completați cu o cameră video IP de rezoluție minimă 2 Mp ce va furniza imagini în timp real asupra stării acumulării de apă .



Datele astfel obținute se vor transfera către dispeceratul local prin conexiune IP redundantă: un modem GSM cu SIM dual și antena externă directivă cu câștig minim de 9dBd orientată către cel mai apropiat turn de comunicații GSM și un link radio funcționând în banda de 5Ghz cu antene tip offset directive de minim 16dBd .

e) Sisteme antiintruziune

Din punctul de vedere al securității fizice vom defini următoarele zone pentru o acumulare de apă de tip baraj hidrotehnic:

- G. Zona de protecție reprezintă limita zonei construibile, așa cum este definită în Legea 107/1996
- H. Zona echipamentelor tehnice de pe baraj reprezintă perimetrul din zona barajului în care sunt amplasate echipamente tehnice (pompe, dulapuri de acționare electrică, AMC-uri, etc)
- I. Zona de cantonare a personalului tehnic permanent sau provizoriu ce deservește barajul și instalațiile tehnice aferente.

Pentru reglementarea amenințărilor externe provocate de intruziunea în zonele mai sus menționate am analizat într-o formă tabelară riscurile, amenințările și măsurile minim impuse pentru reducerea considerabilă a riscurilor.

Nr crt	Amenințare	Descriere	Reducere risc	Măsuri propuse
1.	Risc de intruziune în zona de protecție	Pătrundere de oameni sau animale (domestice sau sălbatice) în zona de protecție din imediata vecinătate a barajului	Tratare și monitorizare	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică-montare de garduri sau alte stavile mecanice pe coronamentul barajului, montarea de panouri de avertizare cu „Acces Interzis” • Securitate electronica –montare de camere motorizate de tip PTZ (Pan-Tilt-Zoom) pe coronamentul barajului cu sistem de management inteligent, cu posibilitate de urmarire automata a intrusilor în miscare
2.	Risc de intruziune în zona echipamentelor tehnice	Pătrundere de persoane neautorizate în zona echipamentelor tehnice	Tratare și reducere	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică –înlocuirea usilor de acces și a incuietorilor mecanice cu elemente mecanice de inalta siguranță , montarea de grilaje la geamurile din incaperile unde se afla amplasate echipamente tehnologice vitale, înlocuirea dulapurilor de automatizare cu dulapuri de confectie metalica prevăzute cu incuietori mecanice și sisteme de siguranță mecanice • Securitate electronica: <ul style="list-style-type: none"> – montarea de sisteme de alarma în cladirile /incaperile unde se afla situate instalații tehnologice vitale; -montarea de sisteme de control al accesului pe toate usile de acces în incintele unde se afla instalații tehnologice vitale -montarea de sisteme de supraveghere video dotate cu camere fixe ce vor vizualiza următoarele: caile de acces în cladiri , dulapurile de acționare electrică, motoarele de acționare a robinetilor sau stăvilarelor, mirele de nivel și orice alte instalații de suprafata ce alcatuiesc structura tehnica a barajului . Camerele video vor fi conectate la distanță cu în sistem informatic inteligent capabil sa analizeze imaginile primite, sa genereze alarme în funcție de anumite scenarii predefinite și sa stocheze imaginile pentru o perioada de minim 20 de zile în condiții de rezolutie maxima și inregistrare continua • Securitate umana –conectarea sistemului de alarma la un dispecerat de monitorizare, interventia cu personal specializat la alarma, paza în posturi fixe permanente a instalațiilor tehnologice vitale

Nr crt	Amenințare	Descriere	Reducere risc	Măsuri propuse
3.	Risc de intruziune în zona de cantonare a personalului tehnic	Pătrundere de persoane neautorizate în zona de cantonare a personalului tehnic	Monitorizare	<ul style="list-style-type: none"> • Securitate fizică –înlocuirea usilor de acces și a incuietorilor mecanice cu elemente mecanice de inalta siguranță • Securitate electronica: <ul style="list-style-type: none"> – montarea de sisteme de alarma în cladiri, ce vor monitoriza caile/usile de acces și vor fi dotate cu elemente de panica (butoane sau telecomenzi de panica) -montarea de sisteme de supraveghere video dotate cu camere fixe ce vor vizualiza caile de acces la interior . Camerele video vor fi conectate la distanță cu în sistem informatic inteligent capabil sa analizeze imaginile primite, sa genereze alarme în funcție de anumite scenarii predefinite și sa stocheze imaginile pentru o perioada de minim 20 de zile în condiții de rezolutie maxima și inregistrare continua • Securitate umana –conectarea sistemului de alarma la un dispecerat de monitorizare, interventia cu personal specializat la alarma.

Prin implementarea măsurilor descrise mai sus riscul se va reduce considerabil până la nivele tolerate.

Pentru îndeplinirea acestor deziderate vor fi implementate următoarele sisteme:

a) Pentru **subsistemul de alarmă la intruziune**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:

- Selectarea unei soluții care să permită alocarea unei zone pentru fiecare detector, cu o rezervă de cel puțin 5% (ca număr de zone disponibile în subsistem);
- Protecția personalului angajat;
- Posibilitatea de comunicare către dispeceratul de monitorizare a tuturor datelor relevante, folosind infrastructura de comunicație;
- Precizarea, detalierea, explicitarea măsurilor suplimentare de sporire a nivelului de securitate fizică, acolo unde structura constructivă a obiectivului nu asigură nivelul cerut de lege corelat cu activitățile care se desfășoară în spațiul respectiv;

b) Pentru **subsistemul de control acces**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:

- Asigurarea accesului pe bază de identificare prin cartelă și/sau cod individual în cantonul barajistului sau în interiorul zona turnului de pe baraj precum și a panourilor de automatizări;
- Controlul ușilor de acces în individual în camera barajistului sau în interiorul barajului;

c) Pentru **subsistemul de supraveghere perimetrală**, cerințele tehnice necesare sunt următoarele:

- Dimensionarea imaginilor vizualizate conform cerințelor legale ale beneficiarului:
 - Coronamentul barajului folosind camere mobile tip PTZ (PanTilt Zoom) ;
 - Monitorizarea în timp real a indicatoarelor de nivel (mira) și a stațiilor hidro ;

- Căile de acces către pe baraj ;
- Instalațiile tehnologice din baraj.
- Alegerea soluției de stocare și alegerea soluției de autonomie energetică pentru a asigura funcționarea independentă a sistemului de 72 de ore cu asigurarea stocării imaginilor pe o perioadă de timp minimă de 60 de zile ;
- Dotarea sistemului video cu software de analiză a imaginilor capabil să genereze alarme de intrare în perimetru, părăsire perimetru, obiecte străine aflate în perimetru, identificare numere auto, urmărire țintă etc.

C.1 Structura sistemului de alarmă la intruziune este alcătuită din centrală de alarmă cu tastatură de operare, elementele de detecție, echipamentele de avertizare și semnalizare și alte componente specifice acestui tip de aplicații.

Rolul funcțional al subsistemului este acela de a detecta pătrunderea în spațiile protejate a persoanelor neautorizate și de a sesiza stările de pericol din unitate.

Sistemul de alarmare împotriva efracției realizează o supraveghere și comandă unică asistată de unitatea central, precum și alarmare (acustică, optică și pe linie telefonică, sau prin GPRS) în scopul aplicării în timp util a măsurilor de securitate asigurate prin societatea de pază contractată.

Detecția la efracție este realizată de detectori de prezență în dublă tehnologie (infraroșu și microunde) , pentru legatura cu centrala de alarmă aceștia folosind tehnologia wireless.

La ieșirea din încăperi, angajatul care părăsește ultimul locația, tastează codul de acces alocat și beneficiază de un timp de maxim 25 secunde pentru a părăsi locația. Se menționează că toate panourile electrice vor fi dotate cu elemente de protecție împotriva intruziunii: contacte magnetice montate pe ușile cofretelor de aparataj electric și senzori de mișcare.

Unitatea centrală a sistemului de detecție și alarmare la efracție supraveghează starea elementelor de detecție conectate la intrările sale (detectori de mișcare) și comandă, în caz de efracție elementele de avertizare acustice și ieșirile programabile.

Unitățile centrale vor fi amplasate în interiorul spațiului unde sunt respectate toate condițiile de siguranță și de mediu pentru asigurarea unei funcționări normale a echipamentelor, conform normativului I18/2-02, sabotarea acestora pe perioada cât sistemul este dezarmat fiind semnalată de circuitul antisabotaj (microcontact) instalat în interiorul cutiei.

Tastaturile sistemului permit o interfațare ușoară cu utilizatorul, prin intermediul tastaturii, utilizatorul, cu ajutorul unui meniu interactiv, efectuează armarea și dezarmarea partițiilor sistemului și de asemenea are acces la o serie de informații privind starea sistemului (vizualizare memorie evenimente, a zonei în care a fost declanșată alarma, avarii sistem, armare, dezarmare, setare dată și oră, etc).

Detecția automată a prezenței persoanelor neautorizate se realizează cu ajutorul detectoarelor de mișcare cu tehnologie infraroșu.

Tehnologia infraroșu folosește proprietatea corpurilor calde de a emite radiații în infraroșu, pe care le detectează și le prelucrează digital în funcție de amplitudinea și densitatea semnalelor receptate, astfel încât să poată fi eliminată posibilitatea apariției alarmelor false.

Acest tip de detector este imun la câmpurile de radiofrecvență și trebuie amplasat astfel încât să ofere o protecție completă a spațiului în care este amplasat.

Toate elementele de detecție și semnalizare sunt prevăzute cu circuit de protecție la deschiderea acestora (circuit anti-sabotaj sau tamper). Situația de sabotaj a sistemului va declanșa starea de alarmă indiferent de starea sistemului (armat sau dezarmat).

Instalarea echipamentelor se va face în conformitate cu normativele în vigoare, planurile de amplasare și specificațiile din manualele de instalare.

Sistemul propus pentru instalare asigură protecția centralizată și autorizarea accesului personalului numai prin coduri de acces individuale, cu nivele de securitate diferite.

Programarea parametrilor sistemului se va face de către personal autorizat și specializat, consultând reglementările legislative în vigoare, opțiunile beneficiarului și regulamentul de ordine interioară a spațiului ce urmează a fi protejat.

Elementele de detecție vor fi montate conform planurilor livrate de către proiectantul instalației astfel încât să acopere la maxim orice posibilitate de pătrundere în obiectiv și să utilizeze la maxim capacitatea lor de detecție. Montarea detectorilor se va face prin intermediul suporturilor care permit orientarea acestora în funcție de topografia obiectivului (acolo unde este cazul).

Alarmarea se face prin intermediul sirenei cu dublă avertizare (sonoră și luminoasă) amplasate la exterior. Sirena este protejată la deschidere și la tăierea cablului de alimentare.

Programarea centralei se face prin intermediul tastaturii sau prin intermediul interfeței RS232, protecția programului fiind asigurată prin codul secret de programator (aflat în posesia instalatorului).

Datele introduse în memoria centralei sunt permanente; datele nu se vor pierde nici în cazul decuplării tensiunilor de alimentare.

Suplimentar, pentru creșterea gradului de protecție, vor fi fost prevăzuți și senzori optici de fum montați pe tavan și în cofretele electrice, ce vor acționa în cazul în care va fi degajat fum. Sistemul va fi integrat SCADA la nivel de protocol IP, sistemul SCADA putând interoga centralele cu privire la parametrii de stare și de istoric (alarme, armări/dezarmări) .

C.2 Sistemul de control al accesului

Propunerea pentru acest sistem este pentru un sistem integrat cu sistemul de intruziune la nivel de magistrală de comunicație. Acesta va permite restricționarea accesului persoanelor în perimetrul unui obiectiv. Acest tip de sistem oferă posibilitatea reducerii (sau în anumite cazuri eliminarea) personalului ocupat cu paza și asigură confortul managementului fluxului de personal în cadrul obiectivului (prin programarea de zone restricționate la acces, orare zilnice și de vacanță pentru acordarea accesului, generarea de rapoarte pe diferite criterii etc.) Echipamentul furnizat va fi un sistem de control al accesului funcționând în rețea interconectată cu sistemul de alarmă (cu o gamă extinsă de funcții și cu posibilitatea de comunicare a evenimentelor către unitatea centrală programabilă cu ajutorul unui software specific și este integrat cu sistemul de alarmă, cele două sisteme fiind conectate pe o magistrală de comunicații și schimbând informații esențiale. De asemenea la uși se vor folosi unități de control, cititoare de carduri și coduri integrate și sistem de blocare a ușilor cu încluietori electromagnetice.

C.3 – Subsistemul de supraveghere video.

Sistemul de supraveghere video cu circuit închis va fi alcătuit dintr-un NVR (Network Video Recorder) de minim 8 canale, un număr de 3 camere video de exterior fixe, 4 camere de exterior mobile tip PTZ și 1 camere video de interior, un monitor și un UPS, iar stocarea imaginilor se realizează pe unități de stocare ce vor asigura minim 60 zile de stocare pentru toate camerele video la rezoluția maximă pe care acestea o permit. Separat va fi inclusă și o unitate de stocare a datelor suplimentară tip NAS ca soluție de rezervă pentru stocarea datelor. Sursele de alimentare vor include baterii de back-up pentru ca sistemul video să funcționeze minim 72 ore în lipsa alimentării de la rețea. Camerele folosite vor avea posibilitatea de alimentare pe cablul de legătură Poe (Power Over Ethernet). Conectarea camerelor la NVR sau switch-uri se va face folosind cabluri FTP de exterior protejate la condițiile de mediu. Camerele video vor fi instalate la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica un acces facil al persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

Imaginile de pe camerele video vor putea fi monitorizate din camera de control locală pe un monitor dedicat, iar comanda camerelor motorizate se va face de la o consolă dedicată. Fluxurile de date video vor fi integrate în aplicația SCADA în ferestre de vizualizare, aplicația SCADA putând genera alarme în funcție de imaginile vizualizate. De asemenea, se vor folosi la maximum facilitățile individuale ale camerelor pentru generarea de rapoarte de intruziune sau alarme specifice.

K. OBIECTUL 11 – Realizarea unui sistem de aerare cu aeratori turbo-jet

Pentru o bună barbotare a apei și o bună circulație a apei în lacul de acumulare se recomandă utilizarea mai multor aeratoare turbo-jet, care injectează cu presiune aerul atmosferic în apă creând astfel un jet puternic mixat de aer cu apă sub formă de bule în apă. Asigură o destratificare prin barbotarea apei și o oxigenare bună, produce un curent de adâncime facilitând circulația apei și curățirea lacului.



3.19.1.3 Opțiunea “2”

În această opțiune se propune dezafectarea barajului și înlocuirea acestuia cu o soluție bazată pe natură.

Demolarea impune punerea în aplicare a unui ansamblu de măsuri și lucrări pentru dezafectarea barajului, înlocuirea acestuia cu soluții naturale (perdele forestiere și capcane

plutitori), astfel încât să fie refăcută conectivitatea longitudinală inițială a râului și refacerea cadrului natural a zonei de dinaintea realizării acumulării Buftea.

Abandonarea lucrărilor va genera un impact negativ semnificativ asupra ecosistemului râului Colentina.

Un al doilea aspect se refera la impactul generat de lucrările propriu-zise impuse de demolarea tuturor elementelor componente executate: umpluturile din pământ din corpul barajului cât și a elementelor componente din beton și confecții metalice.

Toate aceste cantități de materiale trebuie transportate și depozitate pe o suprafață. Această depozitare generează un impact negativ semnificativ asupra ecosistemelor terestre din zona respectivă.

Un alt impact negativ va fi cel generat asupra infrastructurii rutiere din zona, prin transportul rutier, cu basculante de mare tonaj, al acestei cantități de material, în funcție de amplasarea suprafețelor destinate depozitării, este posibil să fie necesară traversarea unor localități, fapt care va genera de asemenea un impact negativ, posibil semnificativ, asupra infrastructurii localităților respective (drum, rețele de apă/canalizare, unele gospodării etc).

CONCLUZII

Din considerente de execuție, exploatare și fiabilitate în timp, schimbări climatice, expertul recomandă Opțiunea „1A”.

Componentele proiectului (lucrările propuse împărțite pe obiecte defalcate pe județe, se prezintă astfel:

- ❖ **Lucrările care se desfășoară pe teritoriul județului Ilfov sunt:**
 - **Obiectul 1** - Lucrări de reabilitare la acumularea Buftea;
 - **Obiectul 3** - Stații hidrometrice și posturi hidrometrice, la barajul Buftea
 - **Obiectul 4** - Lucrări de AMC – uri, lucrări de drenaj la piciorul aval al barajului de pământ la Buftea precum și materializarea pe teren prin bornare a zonelor de protecție a barajului precum și ale lacului de acumulare
 - **Obiectul 5** – Realizarea unui sistem de colectare plutitori
 - **Obiectul 6** – Realizarea unei insule plutitoare verzi
 - **Obiectul 7** – Realizarea unei scări de pești
 - **Obiectul 8** – Realizarea unei rețele de urmărire cu fibră optică
 - **Obiectul 9** – Realizarea unui sistem fotovoltaic
 - **Obiectul 10** – Realizarea unui sistem automat de colectare, transmitere și prelucrare a observațiilor (SCADA)
 - Amplasarea unei stații hidro-hidrometeo va fi montată pe barajul Buftea, la coordonatele 44°33'55.6"N, 25°56'8.86"E;
 - **Obiectul 11** – Realizarea unui sistem de aerare cu aeratori turbo-jet

- ❖ **Lucrările care se desfășoară pe teritoriul județului Dâmbovița, sunt:**
 - **Obiectul 2** – Acumularea Crețu Urziceanca
 - **Obiectul 3** - Stații hidrometrice și posturi hidrometrice (în localitatea Răcari și la acumularea Crețu – Urziceanca precum și la cele două canale de desecare – pădurea Râioasa și Crevedia)

- **Obiectul 10** – Realizarea unui sistem automat de colectare, transmitere și prelucrare a observațiilor (SCADA)

Amplasarea stațiilor hidro-hidrometeo, în județul Dâmbovița, se va face astfel:

- o stație va fi montată între localitățile Crețu și Urziceanca, la coordonatele 44°37'50.36"N, 25°49'48.71"E;
- o stație va fi montată lângă localitatea Răcari, la coordonatele 44°40'1.13"N, 25°45'31.31"E.

3.20 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Eliminarea deșeurilor – în perioada de execuție a lucrărilor- se va efectua cu ajutorul unei societăți specializată și acreditată în acest domeniu, deșeurile fiind transportate la un depozit zonal de deșeuri.

Apele uzate provenite de la toaletele ecologice vor fi fie vidanțate cu ajutorul unei societăți specializate și acreditate în acest sens, fie bazinele colectoare vor fi înlocuite.

3.21 Alte autorizații cerute pentru proiect.

Prin **Certificatul de Urbanism nr. 219 din 17.05.2023** emis de Primăria orașului Buftea, au fost solicitate următoarele avize:

- Aviz alimentare cu apă/aviz canalizare
- Aviz alimentare cu energie electrică
- Aviz Gaze naturale
- Acord S.C. GDF SUEZ ENERGY ROMÂNIA S.A.
- Aviz Domeniul public
- Aviz – A.N. „Apele Române” A.B.A. Aregeș-Vedea – S.G.A. Ilfov- București
- Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

Prin **Certificatul de Urbanism nr. 80 din 30.05.2023** emis de Consiliul Județean Dâmbovița, au fost solicitate următoarele avize:

- Aviz alimentare cu energie electrică (S.C. Distribuție Energie Electrică România S.A. – Sucursala Târgoviște)
- Aviz administrator drum (Primăria Ciocănești . DS 576)
- Aviz rețele telecomunicații (Orange Communications România S.A. – Telekom S.A, RCS&RDS S.A – DIGI)
- Aviz A.N.I.F. (HR Colentina)
- Aviz telefonizare
- Aviz salubritate
- Aviz Sănătatea populației
- Act regelemtare emis de A.N. „Apele Române”
- Aviz MApN – S.M.A.
- Aviz STS (dacă înălțimea obiectivului este mai mare de 15 m)
- Aviz Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
- Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

4.1 Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului

Nu este cazul. Proiectul nu prevede demolare de clădiri.

4.2 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului

Proiectul nu prevede lucrări de demolare, dar va fi necesară refacerea amplasamentului după terminarea lucrărilor.

4.3 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz

Nu este cazul. Accesul la locațiile proiectului se vor face pe drumurile existente.

4.4 Metode folosite în demolare

Nu este cazul. Proiectul NU prevede lucrări de demolare.

4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu este cazul. Deoarece nu sunt prevăzute în proiect astfel de lucrări, ca urmare nu este cazul analizării unor alternative.

4.6 Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)

Nu este cazul. Nu pot apărea deșeuri deoarece proiectul nu prevede lucrări de demolare.

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Acumularea Buftea face parte din salba de 15 lacuri amplasate în cascadă pe râul Colentina (cod cadastral X-1.25.17) pe o lungime de cca. 55 Km și o diferență de nivel de cca. 50m, râu ce face parte din subbazinul de recepție al râului Dâmbovița (cod cadastral 10-1.25), respectiv din bazinul hidrografic Argeș (cod cadastral X-1), fiind prima acumulare permanentă din amonte.

Barajul Buftea este primul din salba de lacuri, fiind situat în amonte de acumularea Buciumeni, în partea de nord – vest a municipiului București.

Barajul este situat în intravilanul orașului Buftea, pe strada Horea. Accesul se face din drumul național DN 1A București – Târgoviște.

Lacul este situat într-o zonă cu potențial turistic însemnat: palatul domnitorului Barbu Știrbei, studiourile cinematografice Media – PRO, biserica de la Rebegești, strandurile și bazele de agrement, etc.

Din punct de vedere administrativ, acumularea Buftea este amplasată în extremitatea estică a județului Ilfov, situându-se pe teritoriul administrativ al orașului Buftea.

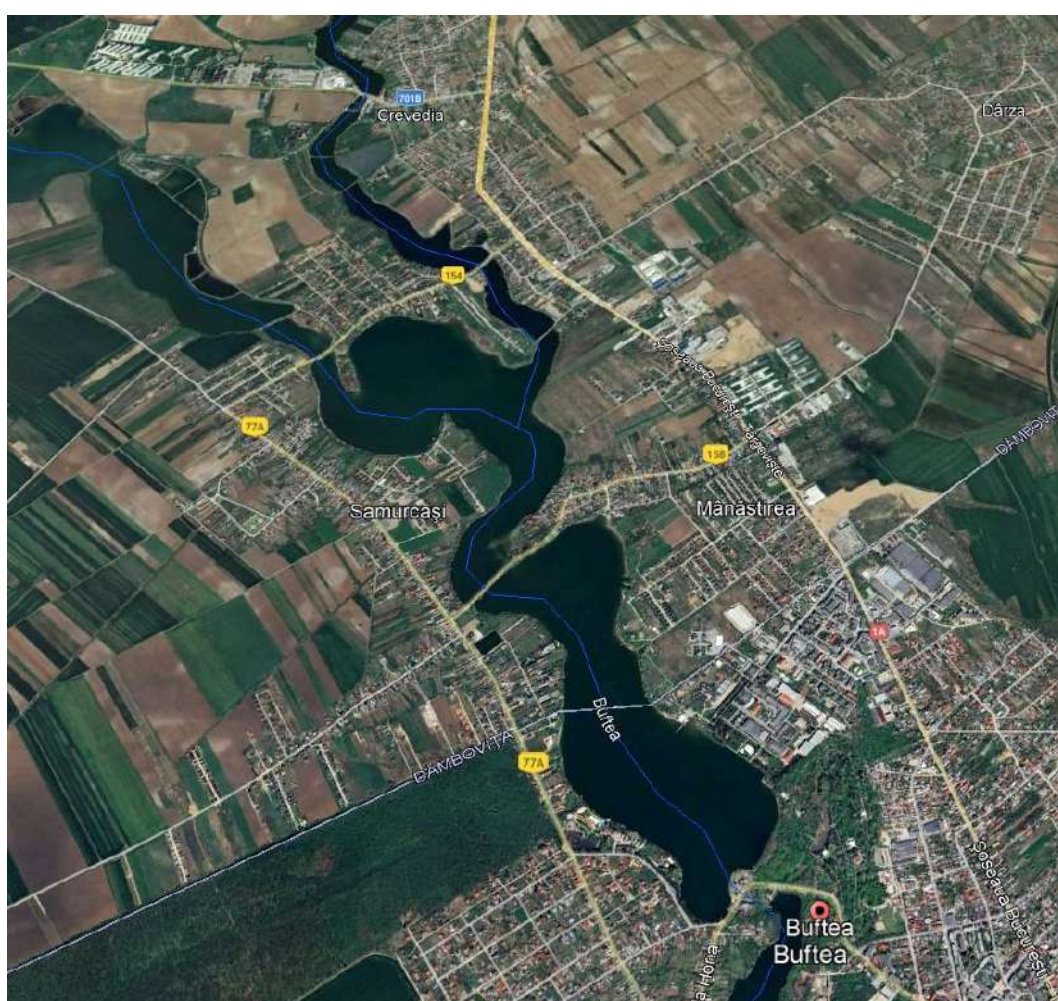
Lacul de acumulare Buftea cu o lungime de 6,0 km depășește limitele administrativ - teritoriale ale municipiului Buftea, intrând până în extremitatea sud-estică a județului Dâmbovița, mai precis pe teritoriul administrativ al comunei Crevedia.

Cuveta lacului de acumulare Buftea este delimitată de următoarele vecinătăți:

- în nord-vest este delimitat de barajul lacului de acumulare Ciocănești II;

- în nord, malul lacului se învecinează cu un teren arabil aferent localității Crevedia și cu barajul de retenție al acumulării Crevedia VII;
- în est, malul lacului este învecinat de zonele de intravilan și extravilan a localității Mânăstirea și municipiului Buftea;
- în sud, acumulara este delimitată de cuveta lacului Flămânzeni;
- în sud-vest, este delimitat de zonele de intravilan și extravilan al municipiului Buftea și a localității Samurcași.

Lucrarea este administrată de Administrația Națională "Apele Române", Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea Pitești, prin Sistemul de Gospodărire a Apelor Ilfov - București.



Amplasamentul acumulării Buftea



Amplasamentul viitoarei acumulări
Crețu-Urziceanca

Lucrările propuse în prezenta documentație nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

Date seismice și climatice

Din punct de vedere **seismic**, perimetrul de interes se încadrează în macrozona de intensitate seismică “8₁” (Conform SR 11.100/1/93 “Zonare seismică – MACROZONAREA TERITORIULUI ROMÂNIEI”), iar potrivit normativului P 100/1/2013 valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare cu IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani este de $a_g = 0,30 g$, iar perioada de colț de $T_c = 1,6$ sec.

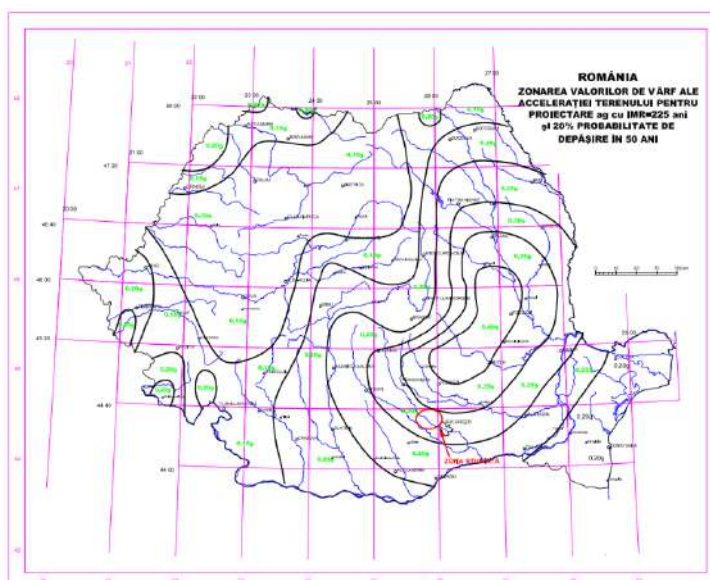


Figura 2: zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani

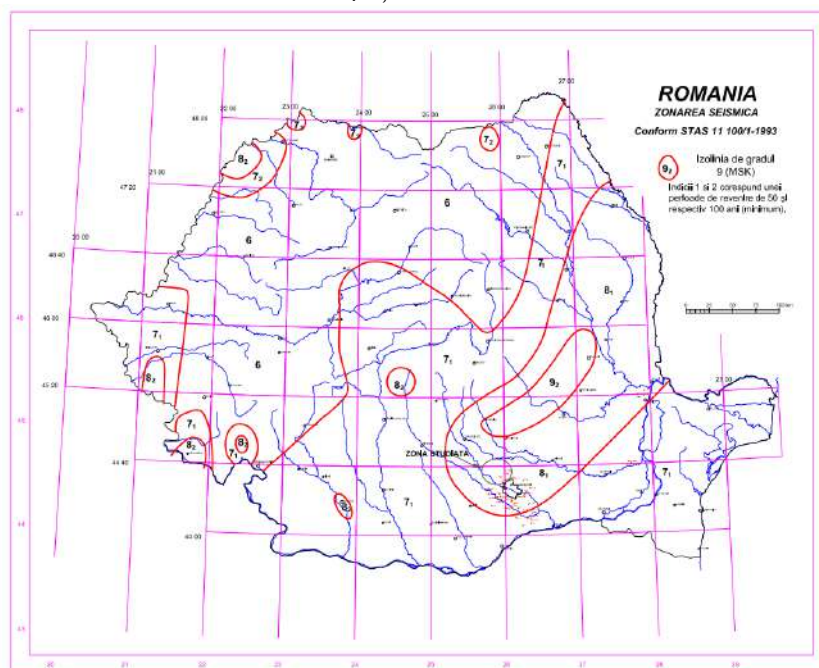


Figura 3: macrozona de intensitate seismică

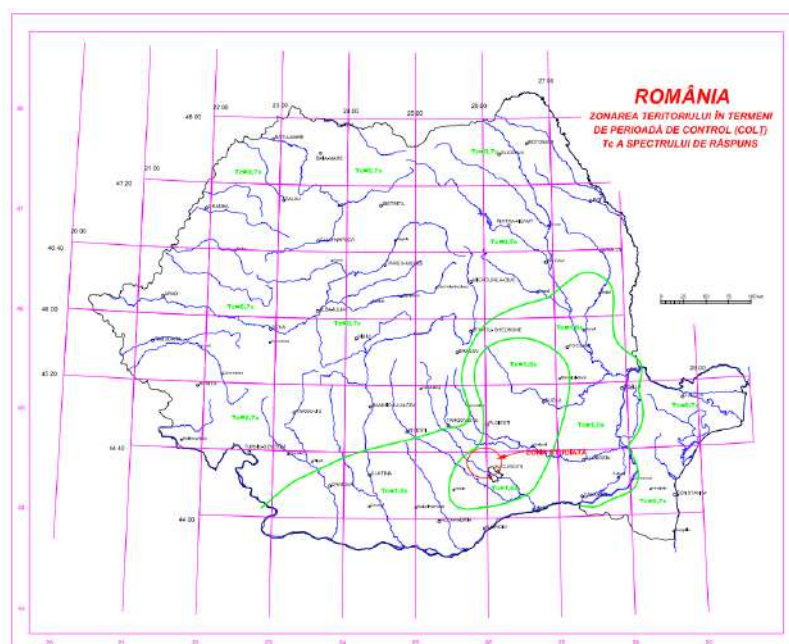


Figura 4: Perioada de colț

Zonele cercetate se încadrează în sectorul cu climă continentală, fiind situat în partea centrală a ținutului climatic din S și SE, se individualizează în cadrul districtului climatic central cu particularități microclimatice condiționate de zone funcționale de profil industrial, perimetre cu trafic feroviar și rutier intens, salbe de lacuri, culoare de văi, sectoare de canale, suprafețe largi de câmpuri agricole, etc.

Valorile medii anuale de temperatură sunt de aproximativ $10 \div 11^{\circ}$ C. Temperatura medie a lunii ianuarie este de cca. $-2 \div -3^{\circ}$ C. Temperatura medie a lunii iulie oscilează în jurul valorii de $22 \div 23^{\circ}$ C. Înghețul este prezent într-un interval mediu de 95 – 100 zile pe an.

Regimul precipitațiilor atmosferice se remarcă prin variații și diferențieri ce rezultă din structura de convergență a zonei urbanizate și caracterul relativ mai omogen al spațiului situat în afara lui. Cantitățile medii anuale se grupează între valorile de 500 și 600 mm. Cantitățile medii din ianuarie sunt cuprinse între 30 și 40 mm. Cantitățile medii din iulie însumează, pe ansamblul acestui spațiu cca. $60 \div 80$ mm.

În decursul anului, numărul mediu al zilelor cu îngheț ajunge la valoarea de $95 \div 100$. Stratul de zăpadă se menține, în medie, 50 de zile.

Din punct de vedere al frecvenței vânturilor zona este caracterizată de predominarea vânturilor din N și NE precum și a celor din SV, NV și S.

În zona barajului Buftea, un fenomen specific îl constituie briza lacustră.

Studii de teren

Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Stabilirea categoriei geotehnice se realizează conform „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții” indicativ NP074/2022, după următoarele criterii cărora li se asociază indici de bonitate – vezi tabelul de mai jos:

Factori de avut în vedere	Caracterizarea factorilor	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcțiilor după clasa de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Accelația seismică	$a_g = 0,30$ g	3
Total punctaj		14 puncte

Tabel 1: categoria geotehnică

Pentru o bonitate de 14 puncte amplasamentele analizate se încadrează în categoria geotehnică 2 careia îi corespunde un risc geotehnic moderat. Conform acestei încadrări amplasamentele pot fi cercetate prin sondaje deschise cu prelevare de eșantioane în vederea identificării pământurilor în laborator.

Baraj Buftea – În zona șesului aluvial din sectorul adiacent paramentului aval al barajului au fost executate foraje care prezintă următoarea litologie

F1AvB:

- 0,00 – 0,30 m – pământ vegetal;
- 0,30 – 1,70 m – nisip argilos cu pietriș mic;
- 1,70 – 4,00 m – argilă nisipoasă cenușie cu pietriș mic și concrețiuni calcaroase, plastic moale.

Nivelul apelor subterane a fost întâlnit la 0,90 m adâncime față de suprafața terenului.

F2AvB:

- 0,00 – 0,30 m – pământ vegetal;

- 0,30 – 3,00 m – argilă nisipoasă cafeniu-cenușie (către bază) cu aspect mâlos, cu pietriș mic și concrețiuni calcaroase.

Nivelul apelor subterane a fost întâlnit la 0,80 m adâncime față de suprafața terenului.

F3AvB:

- 0,00 – 0,30 m – pământ vegetal;
- 0,30 – 1,80 m – argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă;
- 1,80 – 2,80 m – argilă nisipoasă cafenie cu concrețiuni calcaroase, plastic vârtoasă;
- 2,80 – 3,20 m – nisip argilos cu pietriș și concrețiuni calcaroase.

Nivelul apelor subterane nu a fost întâlnit în foraj.

De pe coronamentul barajului au fost executate foraje care au străbătut nucleul de argilă (amestec de pământuri fine argiloase - plastic vârtoase) și au interceptat terenul de fundare – argilă cenușie cu concrețiuni calcaroase plastic vârtoasă – la adâncimi de 10,60 – 11,40 m (cota de 95,50 mdMN).

În baza barajului frontal se extinde o zonă joasă unde se dezvoltă depozite coezive și semicoezive (argile, argile prăfoase, argile nisipoase și nisipuri argiloase) care prezintă un grad ridicat de saturație. În această zonă nivelul apelor subterane este ridicat (0,80 – 0,90 m sub nivelul terenului), iar pământurile au consistențe scăzute (sunt plastic moi în general).

În zonele sectoarelor de închidere ale barajului (zonele fostelor maluri ale râului Colentina) cotele sunt mai ridicate, iar aici pământurile fine coezive și semicoezive au consistențe ridicate (sunt plastic vârtoase în general), iar nivelul apelor subterane se întâlnește mai jos (la peste 3,00 m adâncime față de suprafața terenului în general).

Acumularea Crețu (proiectată). În zona amprizei barajului se întâlnesc pământuri care acoperă o plajă granulometrică largă:

- argile, argile prăfoase, argile nisipoase cu consistență ridicată (sunt plastic vârtoase în general), nisipuri prăfoase, nisipuri argiloase care se dezvoltă în zona malurilor unde nivelul apelor subterane este la adâncime mai mare față de suprafața terenului (este estimat la peste 10 m);
- argile, argile prăfoase, argile nisipoase cu aspect mâlos plastic moi, nisipuri argiloase, nisipuri prăfoase saturate, nisipuri, nisipuri cu pietriș – în zona joasă adiacentă albiei minore, unde nivelul apelor subterane este aproape de nivelul terenului, în jur de 1,00 m.

În zona șesului aluvial, în baza depozitelor aluvionare recente se întâlnesc argile cenușii plastic vârtoase.

Depozitele descrise mai sus s-au sedimentat într-o structură tipică de luncă caracterizată de numeroase imbricări și efilări de orizonturi litologice atât pe verticală cât și pe orizontală.

Datorită proceselor intense de albie, la nivelul luncii există numeroase brațe vechi ale râului actualmente colmatate.

Pentru recunoașterea litologiei în zona albiei minore a râului Colentina s-a executat un foraj care a traversat următoarea stratificație

Fam:

- 0,00 – 0,40 m – pământ vegetal;
- 0,40 – 1,30 m – argilă prăfoasă cafeniu cenușie;
- 1,30 – 2,50 m – nisip cu pietriș mic;

- 2,50 – 5,80 m – argilă prăfoasă negricioasă moale;
- 5,80 – 6,80 m – nisip prăfos cu pietriș mic;
- 6,80 – 9,50 m – nisip cu pietriș;
- 9,50 – 10,00 m – argilă cenușie plastic vârtoasă.

Pentru formațiunile acoperitoare identificate în cele două amplasamente cercetate se pot lua în considerare următoarele valori ale unor parametrii geotehnici mai importanți:

Denumirea pământului		Parametrii geotehnici					
		Greutatea volumică γ (kN/m ³)	Modulul de deforțare liniară E (kPa)	Unghiul de frecare internă ϕ (grade)	Coeziunea c (kPa)	Presiunea convențională (valoare de bază) p_{conv} (kPa)	Coefficientul de frecare pe talpa fundației μ
Șes aluvial	Argilă, argilă prăfoasă	18,0-18,5	10.000-14.000	10-14	30-50	225-300	0,25
	Argilă nisipoasă	18,3-18,8	12.000-16.000	14-16	15-30	250-300	0,30
	Nisip argilos, nisip prăfos cu elemente de pietriș	17,0-19,0	12.000-18.000	18-22	5-10	200-225	0,30
Maluri	Argilă, argilă prăfoasă cu aspect mълos	14,0-15,5	<5.000	2-5	10-15	<160	0,20
	Argilă nisipoasă moale	14,5-16,0	<5.000	3-6	5-10	<160	0,25
	Nisip argilos cu pietriș saturat	14,5-16,5	<5.000	8-10	0-5	<160	0,30
Nisipuri cu pietriș		20,0-20,5	30.000-40.000	28-32	-	400-450	0,45

Tabel 2: valorile parametrilor geotehnici pentru formațiunile acoperitoare identificate în cele două amplasamente cercetate

Aceste valori ale parametrilor geotehnici au fost adoptate conform „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă” - indicativ NP 112-04 prin corelare cu rezultatele încercărilor de laborator geotehnic.

VITEZELE CRITICE DE EROZIUNE ale pământurilor în albiile deschise pot avea următoarele valori (după W. Creager și J. Justin):

- argile în general	0,90 – 2,00 m/s;
- nisip prăfos, nisip argilos	0,35 – 0,45 m/s;
- nisip	0,30 – 0,35 m/s;
- pietriș mic	0,75 – 0,90 m/s.

Tabel 3: vitezele critice de eroziune ale pământurilor (după W. Creager și J. Justin)

Pentru umpluturile necesare barajului Buftea, respectiv ale acumulării nepermanente proiectate se pot lua în considerare terenuri pentru carieră de pământuri fine din zona localității Ciocănești (cca. 10 km de barajul Buftea, respectiv 5 km de amplasamentul viitoarei acumulării nepermanente de la Crețu).

De aici se pot exploata argile, argile prăfoase, argile nisipoase pentru care se pot lua în considerare următoarele valori ale parametrilor de calitate ai terasamentelor:

- greutatea volumică maximă în stare uscată: $\gamma_{dmax} = 16,0 - 18,0 \text{ kN/m}^3$;
- umiditatea optimă de compactare: $w_{opt} = 16 - 20 \%$;
- grad de compactare minim: $D_{min} = 95 \%$;
- grad de compactare maxim: $D_{max} = 98 \%$.

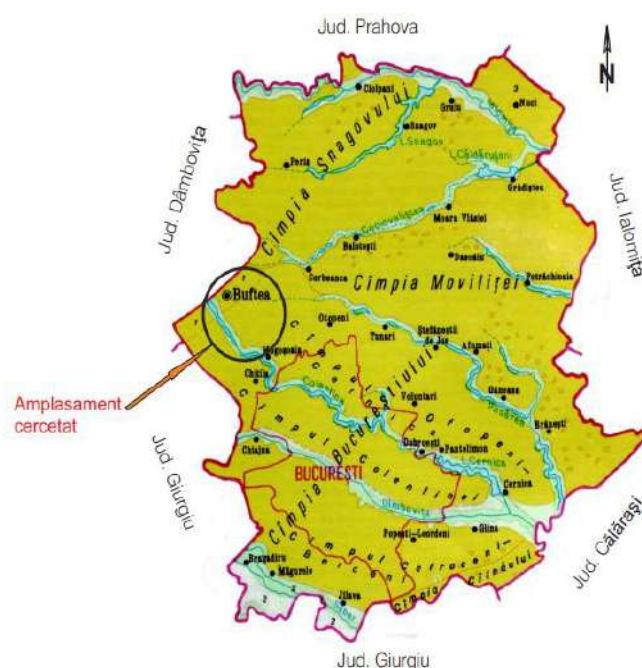
Pentru îmbunătățirea calității terenului de fundare la barajul Crețu se poate întrebuița piatră spartă de tipul granodioritelor sau gresiiilor exploatabile în carierele de la Zărnești – jud. Brașov (cca. 170 km distanță de localitatea Crețu), respectiv Moroeni - jud. Dâmbovița (cca. 100 km de localitatea Crețu).

CONDITII GEOMORFOLOGICE

Sub aspect **geomorfologic**, zona Buftea se încadrează în Câmpia Vlăsiei, subunitate componentă a Câmpiei Române.

Câmpul Colentinei se află între văile Colentina și Dâmbovița, prezintă o lungime de cca. 30 km și lățimi de cca. $3,0 \div 6,0$ km. Altitudinile scad treptat de la 95 și 80 m, în partea sa vestică, la 60 m în partea sa estică.

Râul Colentina a creat de-a lungul timpului o albie majoră cu diverse caracteristici specifice sectorului superior și inferior. Dacă în sectorul superior albia este slab conturată, în sectorul mijlociu și inferior și-a săpat un adevărat culoar de vale.

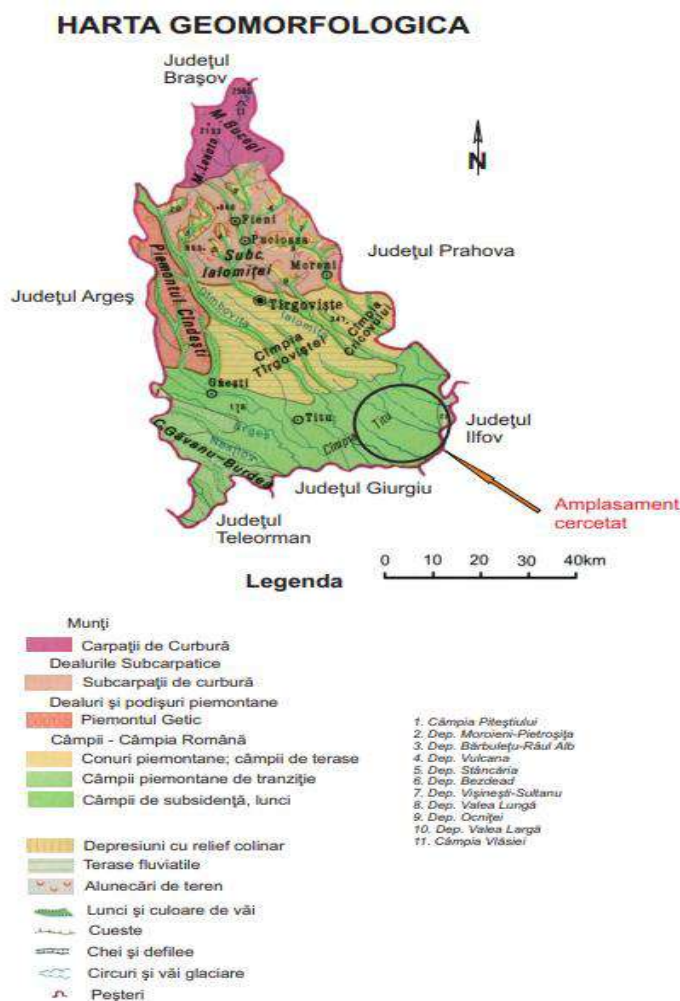


LEGENDA

Câmpii - Câmpia Română	
	Câmpii piemontane și de tranziție (Câmpia Vlăsiei)
	Terase
	Lunci înalte
	Lunci joase
	Crovuri
	Limite între unități (a) și subunități (b)

1. Câmpia Ilfovului
2. Lunca Argeș-Sabar
3. Câmpia Maia

Tabel 4: încadrarea în zona geomorfologică



Culoarul de vale a fost generat de procesele de divagare a râului Ialomița din zona tronsonului de albie, situat amonte de Bilciurești. Aceasta a condus la lățirea albiei minore, asimetria văii și evoluția diferită a versanților, care flanchează valea în această zonă.

Din punct geomorfologic, zona delimitată de viitoarea acumulare nepermanentă Crețu se încadrează în Câmpia de subsidență Titu, subunitate componentă a Câmpiei Române.

Acumularea nepermanentă se află situată în apropierea zone de delimitare dintre Câmpia de subsidență Titu și Câmpia Ilfovului.

Câmpia de subsidență a Titului este formată din câmpuri interfluviale relativ înguste, separate de văi cu albiile instabile, cu zone de înmlăștinire și cu numeroase albiile părăsite.

Valea Colentina, în zona acumulării Crețu, prezintă un aspect ușor asimetric cu malul drept abrupt și puțin fragmentat și malul stâng cu pante line și terase slab evidențiate.

Linia versantului drept este foarte sinuoasă în zonele naturale, iar în construite aceasta a fost afectată în cea mai mare parte de activitățile antropice.

Linia versantului stâng nu se evidențiază în teren.

PROCESE GEOMORFOLOGICE ACTUALE

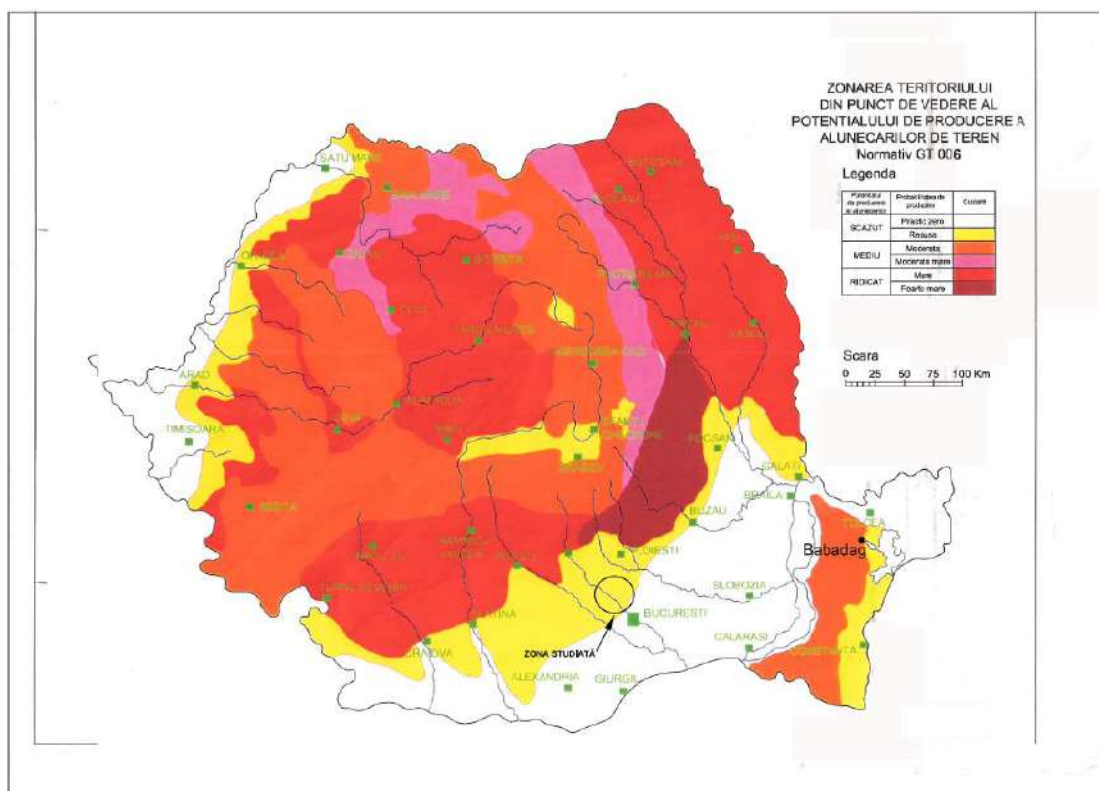
În zona barajului Buftea, principalul proces geomorfologic din această zonă era reprezentat de acumularea de sedimente fine, rezultate în urma eroziunilor superficiale, pe care le realiza Colentina în propria albie, cât și a afluenților săi. Ulterior, principalul proces

geomorfologic este cel de autocolmatare în care aportul principal de material sedimentar provenea din eroziunea versanților.

Înmlăștinirile erau frecvente în zonă dar odată cu amenajarea văii Colentina zonele mlăștinoase au fost în întregime asanate și dragate.

Principalul proces geomorfologic ce se manifestă actualmente la nivelul lacului de acumulare este reprezentat de colmatarea cu sedimente fine. De asemenea, un proces foarte important este reprezentat de abraziunea lacustră care a generat în timp subspălarea pereului de beton ce protejează taluzele barajului și a digului de închidere, respectiv degradarea umpluturilor din materiale coezive.

În zona acumulării nepermanente Crețu (proiectate), sub aspect al proceselor geomorfologice se remarcă la nivelul podurilor interfluviale pluvio-denudare și eroziune în suprafață.



Cele mai importante fenomene fizico-geologice sunt concentrate în lungul văii. Acestea se manifestă prin colmatarea permanentă, în zona șesului aluvial și prin eroziunea laterală a malurilor. Efectele geomorfologice ale acumulării fluviatile în cadrul albiei minore sunt evidențiate prin înălțarea diferențiată a patului aluvial, de unde apariția bancurilor aluviale sumerse și emerse, a despletirilor și deselor schimbări de cursuri în urma viiturilor. Apariția meandrelor denotă marea mobilitate a talvegului văii r. Colentina. Migrarea laterală și spre aval prin procese de eroziune laterală și în malurile concave ale meandrelor determină în timp, datorită viiturilor distrugerea terenurilor cu folosințe agricole

CONDIȚII HIDROGRAFICE

Cursul râului Colentina prezintă o lungime de 101 km, o pantă medie de 1 ‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,56.

Cursul albiei minore a râului Colentina prezintă o orientare NV – SE, fiind în cea mai mare parte paralelă cu cursul râului Dâmbovița.

Râul Colentina se încadrează în bazinul hidrografic al râului Argeș, respectiv în subbazinul de recepție al râului Dâmbovița, al cărui afluent de stânga este.

Pe traseul său râul Colentina recepționează ca afluenți – râul Ilfov (prin intermediul derivației Ilfov – Colentina, valea Baranga, Valea Crevedia.

Înainte de a intra în București, râul Colentina primește ca afluent de dreapta valea Mangului, iar la ieșire pe stânga – valea Seulei.

De-a lungul timpului au fost executate pe cursul văii Colentina 17 acumulări cu un volum util total de 36,90 mil. m³.

Dintre acestea cel mai importantă este acumularea Buftea ce prezintă un volum de ($V_{NNR} = 6,74$ mil.m³), o suprafață de ($S_{NNR} = 188$ ha) și o lungime de ($L = 6$ km).

Acumularea Buftea face parte din salba de lacuri amplasate în cascadă pe râul Colentina (cod cadastral X-1.25.17), râu ce face parte din subbazinul de recepție al râului Dâmbovița (cod cadastral 10-1.25), respectiv din bazinul hidrografic Argeș (cod cadastral X-1), fiind prima acumulare permanentă din amonte.

Volumul total al acumulării este de 9,49 mil. mc, din care 6,54 mil. mc îl reprezintă volumul util și 1,94 mil. mc volumul de atenuare.

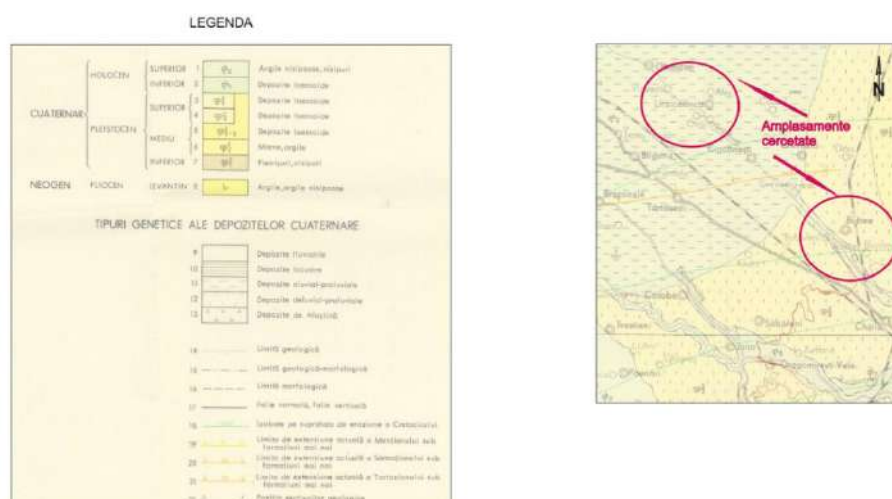
Din punct de vedere **geologic**, perimetrul cercetat este situat în unitatea geologica a Platformei Moesice, fiind constituita atât din depozite ce aparțin rocii de baza, cât și din depozite acoperitoare.

La nivel regional, în zonele analizate, formațiunile geologice de interes sunt de vârstă Cuaternar și prezintă următoarea alcătuire în succesiunea vârstei geologice:

- Pleistocen inferior (qp1):
- pietrișuri și nisipuri cu intercalații de argile cunoscute sub denumirea de strate de "Frățești".
- Pleistocen mediu (qp2):
 - complexul "marnos" (marne, argile și nisipuri cu intercalatii lenticulare de nisipuri).
- Pleistocen superior (qp3):
 - pietrisuri și nisipuri ale terasei inferioare, acoperite de depozite loessoide (qp33);
 - pietrisuri de "Colentina" și loessuri ale campului inalt (qp32);
 - nisipuri de "Mostistea" (nisipuri fine, galbui cu concrețiuni grezoase sau calcaroase) - qp31 -.
- Holocen inferior (qh1):
 - nisipuri, nisipuri argiloase și argile prafoase nisipoase ale terasei joase acoperite de depozite leossoide remaniate ale terasei inferioare.
- Holocen superior (qh2):
 - nisipuri, nisipuri argiloase și argile prafoase nisipoase acoperite de depozite leossoide ale terasei joase din componenta luncii.

La nivel regional, de-a lungul râului Colentina, aproximativ în amonte de zona Crevedia, există acumulări sedimentare de tip aluvial-proluviale, iar în aval de această zonă, de tip deluvial-proluviale.

HARTA GEOLOGICĂ
Scara 1:200.000



Din punct de vedere hidrogeologic zona este situată în cadrul mării unități a Depresiunii Valahe.

Principalele tipuri de structuri hidrogeologice sunt:

- hidrostructuri aluvionare în lunci cu nivel liber și alimentare din rețeaua hidrografică și pluvio-nivală, care constituie acviferele freactice;
- hidrostructuri de adâncime și de medie adâncime.

În zonele cercetate se recunosc trei unități hidrostructurale majore:

Acviferele de adâncime reprezentate prin **Stratele de Frățești** care cantonează cel mai dezvoltat acvifer din țară și este constituit din trei orizonturi macrogranulare (A, B, C) separate de orizonturi acviclude de diferite grosimi.

Apele subterane se găsesc sub presiune și se întâlnesc la peste 60 – 80 m adâncime.

Acviferele de medie adâncime – care sunt constituite din orizonturi nisipoase cu rare intercalații argiloase ale „Nisipurilor de Mostiștea”; acestea au în bază un strat acviclude argilos (cu intercalații de nisipuri fine) denumit „Complexul marnos”.

Acviferele freactice – care sunt reprezentate prin „Pietrișurile de Colentina”. Adâncimea acoperișului acestui strat poate fi de 0,50 – 5,00 m în zona de luncă, cu grosimi de 4 – 10 m în general.

Alimentarea acviferelor freactice se realizează pluvio-nival.

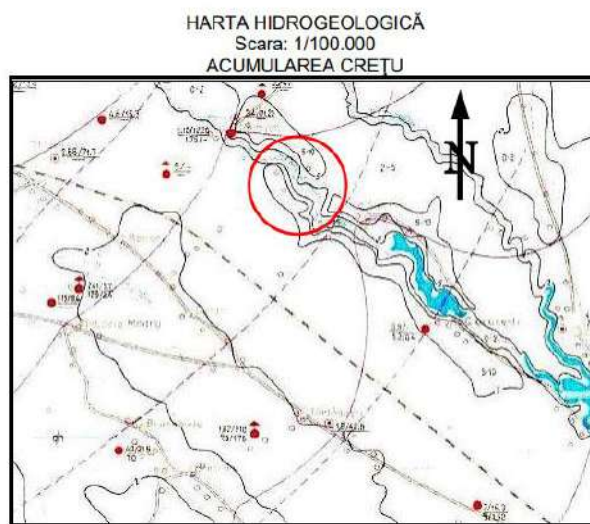
Nivelul apelor subterane este condiționat de relația hidrolică a freaticului cu apa din lacul Buftea – în zona barajului – respectiv cu principalul drenor al zonei – râul Colentina – în zona acumulării nepermanente proiectate la Crețu – Urziceanca, fiind influențat și de relația hidrolică cu apele subterane cantonate în maluri.

Pentru pământurile ce alcătuiesc depozitele acoperitoare se pot lua în considerare următoarele valori ale coeficienților de permeabilitate:

- | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| • nisip cu pietriș: | • $k = 10^{-2} - 10^{-1}$ cm/s; |
| • nisip argilos, nisip prăfos cu pietriș: | • $k = 10^{-3} - 10^{-2}$ cm/s; |
| • argile, argile prăfoase: | • $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ cm/s; |
| • argile nisipoase: | • $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ cm/s; |
| • argile cenușii: | • $k = 10^{-7} - 5 \times 10^{-7}$ cm/s. |

Conform nomenclaturii Administrația Bazinală de Apă ARGEȘ-VEDEA corpurile de apă subterane din zonele analizate sunt:

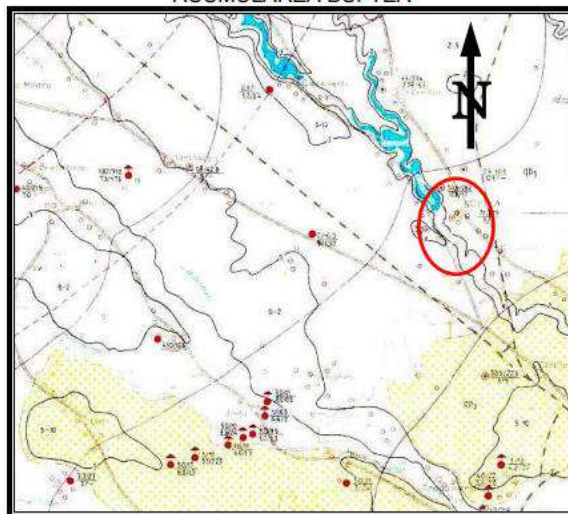
- ROGWAG 1090020 – Câmpia Titu – pentru acumularea Crețu.
- ROGWAG 10030 – Colentina – pentru barajul Buftea.



LEGENDA

- | | | |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pleistocen | qp ₁ | - Pietrișuri și nisipuri acvifere |
| | qp ₂ | Depozite loesside cu acumulări de ape freatice. Pleistocen superior; în adâncime strate acvifere în depozitele pleistocen inf. |
| | ● | - Foraj hidrogeologic |
| | ● | - Foraj în care sa urmărit variația medie lunară a nivelului hidrostatic |
| | | - Hidrozobatele stratului acvifer freatic |
| | | - Hidrozohipsele stratului acvifer de adâncime |
| | ○ | Zona amplasamentului cercetat |

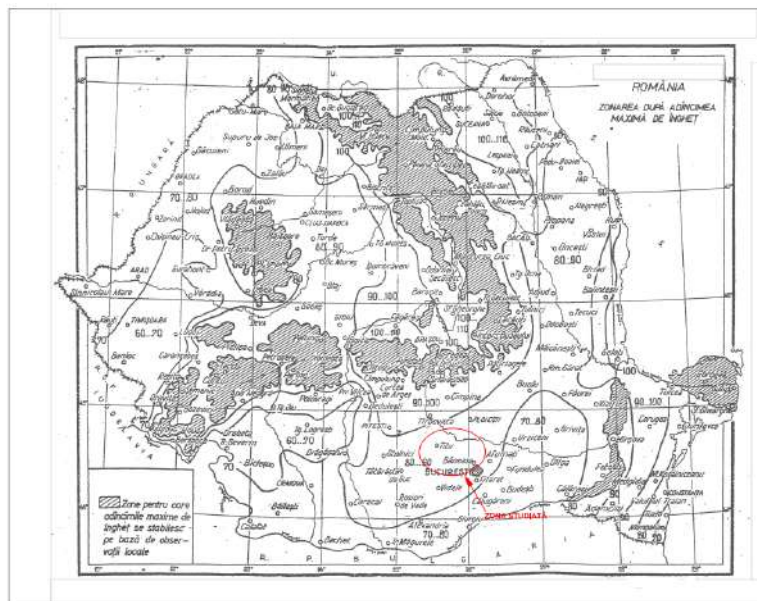
HARTA HIDROGEOLOGICĂ
Scara: 1/100.000
ACUMULAREA BUFTEA



LEGENDA

- Pleistocen**
- qp₃ - Pietrișuri și nisipuri acvifere
 - qd₃ - Depozite loessoide cu acumulări de ape freatice - Pleistocen superior; în adâncime strate acvifere în depozitele pleistocen inf.
 - - Foraj hidrogeologic
 - - Foraj în care sa urmărit variația medie lunară a nivelului hidrostatic
 - Hidrozobatele stratului acvifer freatic
 - Hidrozohipsele stratului acvifer de adâncime
 - Zona amplasamentului cercetat

Conform STAS 6054/77: "Teren de fundare - **ADÂNCIMI MAXIME DE ÎNGHEȚ** - Zona teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț în zona cercetată se stabilește pe baza de observații locale, dar **nu mai puțin de 0,80 ÷ 0,90 m.**



5.1 Distanță față de granițe

Nu este cazul. Niciuna din activitățile din lista anexă a Convenției EPSOO privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier nu se regăsește în proiectul propus „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județul Ilfov” și nu se intersectează cu lucrările prevăzute în proiectul ce face obiectul acestei documentații.

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

În zona de interes a proiectului propus au fost semnalate monumente istorice potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000.

Monumente istorice aflate pe Lista Monumentelor Istorice în zona de interes a proiectului – județ Dâmbovița:

<u>Cod LMI</u>	<u>Denumire</u>	<u>Localitate</u>	<u>Adresă</u>	<u>Datare</u>
DB-I-s-B-16955	Situl arheologic de la Ciocănești	sat ***; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului	
DB-I-s-B-16999	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Pădurea Popeasca", între Ciocănești și satul Crețu, pe malul drept al Colentinei, în dreptul pădurii	Epoca bronzului, cultura Tei
DB-I-s-B-16999.01	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului	sec. IX - XI Epoca medievală timpurie
DB-I-s-B-16999.02	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului	Latène
DB-I-s-B-16999.03	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului	Neolitic
DB-I-s-B-17020	Așezare	sat CREȚU; comuna CIOCĂNEȘTI	"Grajduri", pe malul drept al Colentinei, la 0,5 km E de capătul de S al satului	Latène
DB-I-s-B-17021	Așezare	sat CREȚU; comuna CIOCĂNEȘTI	"Siliște", la 0,2 km NE de sat, pe malul drept al Colentinei	sec. XIV - XV Epoca medievală
DB-I-s-B-17141	Așezare	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Fântâna Mirii", pe malul stâng al Colentinei, în vatra satului	Latène

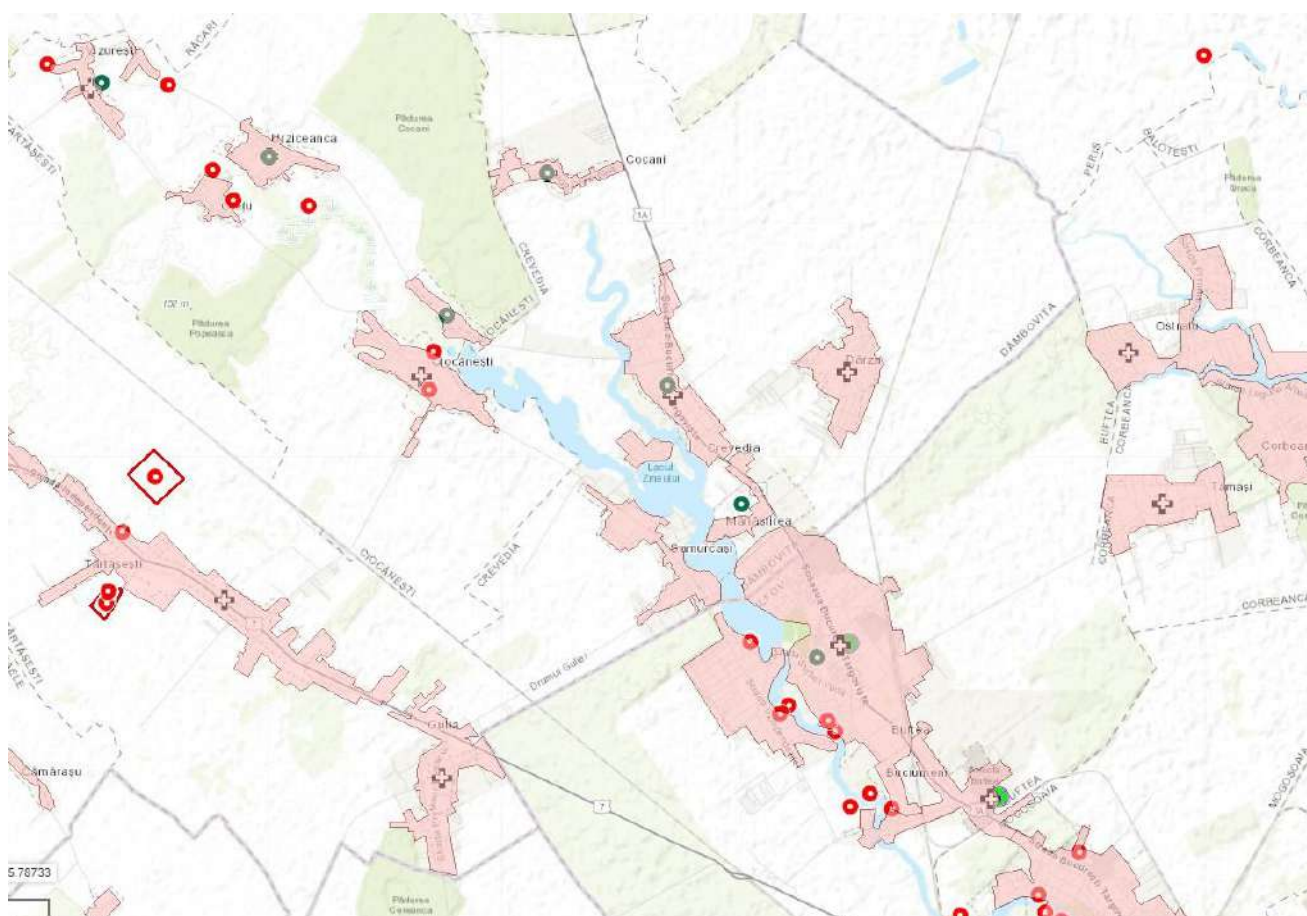
Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
DB-I-s-B-17142	Situl arheologic de la Urziceanca	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Islaz", la 0,6 km SE de limita de S a satului, în cotul Colentinei	
DB-I-s-B-17142.01	Așezare	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Islaz", la 0,6 km SE de limita de S a satului, în cotul Colentinei	Latène
DB-I-s-B-17142.02	Așezare	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Islaz", la 0,6 km SE de limita de S a satului, în cotul Colentinei	Epoca bronzului

Monumente istorice aflate pe Lista Monumentelor Istorice în zona de interes a proiectului – județ Ilfov:

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
IF-I-s-B-15130	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Sălcii", pe malul est al lacului Buftea	sec. IX - XI
IF-I-s-B-15131	Situl arheologic de la Buftea, punct "la Abator"	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni	
IF-I-s-B-15131.01	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni	sec. XVI
IF-I-s-B-15131.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni	sec. IX - XI Epoca medievală timpurie
IF-I-s-B-15131.03	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni	sec. III - IV
IF-I-s-B-15132	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Gropi", pe malul est al lacului Buciumeni	Eneolitic târziu
IF-I-s-B-15133	Situl arheologic de la Buftea, punct "La Gutui"	oraș BUFTEA	În punct "La Gutui", pe malul est al lacului Buciumeni	
IF-I-s-B-15133.01	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Gutui", pe malul est al lacului Buciumeni	sec. X - XI
IF-I-s-B-15133.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Gutui", pe malul est al lacului Buciumeni	sec. III - IV p. Chr.
IF-I-s-B-15134	Situl arheologic de la Buftea, punct "Calul Bălan"	oraș BUFTEA	În punct "Calul Bălan", pe malul sud-vest al lacului Buftea	
IF-I-s-B-15134.01	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "Calul Bălan", pe malul sud-vest al lacului Buftea	sec. XVIII
IF-I-s-B-15134.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "Calul Bălan", pe malul sud-vest al lacului Buftea	sec. I a. Chr.- I p. Chr. Epoca getodacică

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
IF-I-s-A-15135	Situl arheologic de la Buftea, punct "La Cârna"	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	
IF-I-s-A-15135.01	Biserică (ruine)	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. XVI
IF-I-s-A-15135.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. XIV - XVI
IF-I-s-A-15135.03	Necropolă	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. XIV - XVI
IF-I-s-A-15135.04	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. VI - VII
IF-I-s-A-15135.05	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. III - IV
IF-I-s-A-15135.06	Necropolă	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. III - IV
IF-I-s-B-15156	Situl arheologic de la Buciumeni	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen; pe malul drept al pârâului Colentina, la nord-vest de CFR București-Ploiești	
IF-I-s-B-15156.01	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen	sec. XVIII - XIX
IF-I-s-B-15156.02	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen	sec. II - I a. Chr. Epoca geto-dacică
IF-I-s-B-15156.03	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen	Epoca bronzului
IF-I-s-B-15156.04	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la nord vest de CFR București-Ploiești	sec. XVI - XVIII
IF-I-s-B-15156.05	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la nord vest de CFR București-Ploiești	sec. III - IV p. Chr.
IF-I-s-B-15156.06	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la nord vest de CFR București-Ploiești	Epoca neolitică, cultura Gumelnița

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
IF-II-m-B-15267	Biserica "Sf. Împărați", fostă biserică de curte	oraș BUFTEA	Str. Agricultori 116 Cartier Buciumeni	1787
IF-II-a-A-15257	Ansamblul fostului Palat Știrbei	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX
IF-II-a-A-15257.01	Palat	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX
IF-II-a-A-15257.02	Capela	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX
IF-II-m-A-15257.03	Parc	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX
IF-II-m-A-15257.04	Turn de apă	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	Înc. sec XX



Sursa : Server cartografic pentru Patrimoniul Cultural național.

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

Fotografiile ale amplasamentului sunt atașate în Anexa 7 în format digital pe CD-ul care însoțește prezenta documentație și este parte integrantă a acesteia.

5.3.1 Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia.

- Conform Certificatului de Urbanism nr. 219 din data 17.05.2023 emis de către Primăria orașului Buftea, județ Ilfov: Folosița actuală a terenului este: drumuri, arabil, altele, curți construcții, ape stătătoare (conform documentațiilor cadastrale).
- Conform Certificatului de Urbanism nr. 80 din data 30.05.2023 emis de către Consiliul Județean Dâmbovița: Categorie folosiță teren: pășune, arabil, ape stătătoare și ape curgătoare.

Destinația conform P.U.G.: extravilan nereglementat urbanistic.

Propunere: „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județul Ilfov”.

5.3.2 Politici de zonare și de folosire a terenului;

Pentru realizarea obiectivului de investiții: „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județul Ilfov” au fost emise:

- a) **Certificatul de Urbanism nr. 219 din data 17.05.2023** emis de către Primăria orașului Buftea, județ Ilfov (anexa 1)

Conform Certificatului de Urbanism nr. 219/17.05.2023:

➤ **Regimul juridic:**

Terenul pentru care s-a solicitat Certificatul de Urbanism este situat în intravilanul orașului Buftea, în baza documentației P.U.G. aprobată prin H.C.L. Nr. 136/2013.

Conform planului de situație anexat, lucrările afectează și următoarele terenuri:

- *Str. Cloșca (nr. cad. 51368), aparține domeniului public al orașului Buftea, conform Hotărârii Guvernului nr. 930/2002 – inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al orașului Buftea.*
- *Str. Horia (nr. cad. 51391), aparține domeniului public al orașului Buftea, conform Hotărârii Guvernului nr. 930/2002 – inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al orașului Buftea.*
- *Terenul (nr. cad. 50494), aparține S.C. GDF SUEZ ENERGY România S.A. – conform Certificatului de atestare a dreptului de proprietate nr. 6961 din 03.12.2001.*
- *Terenul (nr. cad. 50195), aparține domeniului public al orașului Buftea, conform Hotărârii Guvernului nr. 930/2002 – inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al orașului Buftea.*
- *Terenul (nr. cad. 50195) face obiectul unui litigiu existent pe rolul instanțelor de judecată, nr. dosar 2045/93/2016 aflat la Curtea de Apel București.*
- *Terenul (HB 512 Baraj Lac Buftea) în suprafață de 8661 m², nu are număr cadastral. Terenul se află în domeniul public al Statului și în administrarea Administrației Naționale „Apele Române” prin Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea – Sistemul de Gospodărire a Apelor Ilfov- București, conform Anexa 12 la H.G. nr. 1705/2006, pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului, cu modificările și completările ulterioare.*

- Terenul (Dispensar de energie) în suprafață de 5363 m² nu are număr cadastral. Terenul se află în domeniul public al Statului și în administrarea Administrației Naționale „Apele Române” prin Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea – Sistemul de Gospodărire a Apelor Ilfov- București, conform Anexa 12 la H.G. nr. 1705/2006, pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului, cu modificările și completările ulterioare.

➤ **Regimul economic:**

Folosința actuală a terenurilor: drumuri, arabil, altele, curți construcții, ape stătătoare (conform documentațiilor cadastrale)

➤ **Regimul tehnic:**

Conform planului urbanistic general al orașului Buftea, amplasamentul amenajării se află în intravilanul orașului Buftea, în următoarele zone funcționale:

- V1 – parcuri protejate
- V2 – Spații verzi tip parcuri și scuaruri
- G2 – gospodării de apă

Proiectul se va corela cu:

- Planșa GV pentru terenul – Lacul (nr. cad. 50195) și HB 512
- Planșa NV pentru str. Cloșca (nr. cad. 51368), str. Horia (nr. cad. 51391), terenul – Lacul (nr. cad. 50195) și HB 512;
- Planșa PV pentru terenul – (dispensar de energie) în suprafață de 5363 m², terenul cu nr. cad. 50494.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va informa toți deținătorii de utilități despre complexitatea lucrărilor de amenajare/construcții și împreună vor identifica și marca rețelele existente pe amplasament în vederea protejării acestora.

Zona șantierului va trebui împrejmuită corespunzător, semnalizată cu panouri de avertizare vizibile și care să împiedice accesul persoanelor neautorizate.

La execuție se vor lua toate măsurile de protecție și tehnica securității muncii pentru siguranța personalului de lucru, a instalațiilor, a clădirilor și persoanelor din zona de lucru

Lucrările vor fi supravegheate conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare

Se va păstra liber accesul mașinilor de intervenție în zona de execuție a lucrărilor.

Nu se vor executa lucrări în afara domeniului public.

Extrasele din Planul Urbanistic al orașului Buftea aferente zonelor funcționale V1, V2 și G se regăsesc în anexa nr.6 atașată prezentei documentații și este parte integrantă a acesteia.

Planurile de situație cu identificarea zonelor funcționale V1, V2 și G sunt atașate prezentei documentații și se regăsesc în anexa 5, atașată prezentei documentații și este parte integrantă a acesteia.

b) **Certificatul de Urbanism nr. 80 din data 30.05.2023** emis de către **Consiliul Județean Dâmbovița** (anexa 1)

Conform Certificatului de Urbanism nr. 80/30.05.2023

➤ **Regimul juridic:**

Imobil – teren aflat în extravilanul comunei Ciocănești, satele Crețu și Urziceanca, în suprafață de 19900 m².

Terenul este proprietate publică a statului și se află în administrarea Administrației Naționale „Apele Române”, conform H.G. 1705/29.11.2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului, în proprietatea comunei Ciocănești conform Extras de Carte Funciară pentru C.F. nr. 73608 – nr. cad. 73608 și proprietăți private.

Terenul nu se află în zona siturilor arheologice/zona cu aleuncări de teren sau zone cu riscuri naturale cunoscute.

Aviz favorabil al Primarului comunei Ciocănești nr. 4428/29.05.2023, înregistrat la Consiliul Județean Dâmbovița cu nr. 19600/30.05.2023.

➤ **Regimul economic:**

Categorie folosință teren: pășune, arabil, ape stătătoare și ape curgătoare.

Destinația conform P.U.G.: extravilan nereglementat urbanistic.

Propunere: „**Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județul Ilfov**”.

➤ **Regimul tehnic:**

Suprafața= 19900 m².

Conform P.U.G. aprobat al comunei Ciocănești, terenul se află în extravilanul comunei.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile H.G. 525/1996, republicată, privind aprobare R.G.U.

Conform H.G. 525/1996, republicată pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, art. 7 – Resurse de apă și platforme meteorologice.

(1) Autorizarea executării construcțiilor de orice fel în albiile minore ale cursurilor de apă și în cuvele lacurilor este interzisă, cu excepția lucrărilor de poduri, lucrărilor necesare căilor ferate și drumurilor de traversare a albiilor cursurilor de apă, precum și a lucrărilor de gospodărire a apelor.

(2) Autotizare executării lucrărilor prevăzute la alin (1) este permisă numai cu avizul primarului și al autorităților de gospodărire a apelor și cu asigurarea măsurilor de apărare a construcțiilor respective împotriva inundațiilor, a măsurilor de prevenire a deteriorării calității apelor de suprafață și subterane, de respectare a zonelor de protecție față de malurile cursurilor de apă și față de lucrările de gospodărire și de captare a apelor.

Conform art. 5 din O.U.G nr. 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991, cu modificările și completările ulterioare:

ART. 5

(2) Se interzice scoaterea definitivă sau temporară din circuitul agricol a pajiștilor din extravilanul localităților.

(3) Prin excepție de la prevederile alin. (2), scoaterea definitivă sau temporară din circuitul agricol a pajiștilor situate în extravilan se poate face cu avizul Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, pentru:

a) amplasarea obiectivelor de interes național, județean sau local, declarate de utilitate publică, în condițiile legislației în vigoare;

c) lucrări privind apărarea, ordinea publică și siguranța națională, declarate de utilitate publică în condițiile Legii nr. 33/1994 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, republicată;

(6) Excepțiile prevăzute la alin. (3) lit. a), c) și d) se realizează cu obligația ca beneficiarul suprafeței scoase definitiv din circuitul agricol al pajiștilor permanente situate în extravilan să recupereze din terenurile neproductive o suprafață egală cu cea aprobată a fi scoasă din circuitul agricol. Aprobarea scoaterii definitive din circuitul agricol fără obligația de recuperare se face până la echivalarea suprafeței de pajiști din România cu suprafața prevăzută la art. 4 alin. (1). Recuperarea acestor terenuri se face până la data stabilită în actul prin care se aprobă scoaterea definitivă din circuitul agricol a acestor suprafețe, astfel încât să nu scadă suprafața de pajiști la nivel local, județean sau național, după caz, sub cea prevăzută la art. 4 alin. (1). Pe terenurile recuperate prevăzute la alin. (4) și (5) se efectuează toate lucrările necesare pentru refacerea covorului vegetal.

(7) Scoaterea definitivă sau temporară din circuitul agricol a terenurilor având categoria de folosință pajiști situate în extravilanul localităților pentru realizarea obiectivelor de investiții prevăzute la alin. (3) se face cu respectarea prevederilor Legii nr. 18/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și a dispozițiilor prezentei ordonanțe de urgență.

(8) Pentru scoaterea temporară din circuitul agricol a terenurilor având categoria de folosință pajiști nu se face recuperare.

ART. 5³

(4) Beneficiarii aprobării schimbării categoriei de folosință a terenurilor ocupate cu pajiști permanente sunt obligați să înregistreze decizia de aprobare a schimbării categoriei de folosință la primăria din raza unității administrativ-teritoriale unde se află terenul, în termen de 30 de zile de la data comunicării acesteia, în vederea înregistrării în registrul agricol. (5) După înregistrarea deciziei de aprobare a schimbării categoriei de folosință în registrul agricol, beneficiarii au obligația să solicite actualizarea categoriei de folosință a imobilului la biroul de cadastru și publicitate imobiliară competent pentru imobilele înregistrate în sistem informatic integrat de cadastru și carte funciară, în termen de 30 de zile. În decizia de aprobare a schimbării categoriei de folosință se va menționa identificatorul unic al imobilului din sistemul integrat de cadastru și carte funciară.

Dacă vor fi afectate proprietăți particulare, se va solicita acordul notarial al proprietarilor. Conform aviz emis de Primarul comunei Ciocănești nr. 4428/29.05.2023:

- terenul în suprafață de 61.582 mp - pășune extravilan, înscris în C.F nr. 73608, sat Crețu este proprietatea publică a comunei Ciocănești, județul Dâmbovița, conform H.C.L nr. 43/29.09.2017, poziția 189;

- terenul pe care urmează a fi executat obiectivul de investiții este situat în T 40, P 480, având următorii vecini:

N - HR Colentina,

E - DS 576,

S - Dinu Ion, Roșu Vasilica, Petre Vasilica, Iscru Gheorghe și Matu Ion,

V - HR Colentina;

Amplasamentul lucrărilor - comuna Ciocănești, satele Crețu și Urziceanca și proprietăți private.

- nu sunt realizate lucrări fără autorizație de construire și nu sunt obiective de apărare în apropierea acestuia;
- nu sunt situri arheologice, zone cu alunecări de teren;
- rețele utilități - rețea de energie electrică - D.E.E.R. Sucursala Târgoviște, telefonie - Orange Communications România S.A, Telekom S.A, RCS&RDS S.A - DIGI; HR Colentina; DS 576

5.4 Arealele sensibile;

Acumularea Buftea nu este amplasată în limita și/sau vecinătatea siturilor Natura 2000.

5.5 Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate subformă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Suprafețele ocupate de lucrările propuse în prezentul proiect, în format .shp (Anexa 6) și coordonatele STEREO70 ale lucrărilor în format .xls și pdf (Anexa 2), sunt anexate în format digital pe CD-ul care însoțește această documentație și este parte integrantă a acesteia.

5.6 Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

NU este cazul, deoarece proiectul prevede lucrări de îmbunătățire a condițiilor de funcționare a acumularii Buftea, județul Argeș, iar pentru acumularea Crețu Urziceanca a fost ales un teren care să se afle la o distanță suficientă și necesară față de acumularea Buftea.

VI.DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:

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

6.1 Protecția calității apelor:

- **sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;**
În perioada de execuție a lucrărilor vor rezulta următoarele categorii de ape uzate:
 - Ape uzate fecaloid–menajere, rezultate din activitatea socială a personalului care execută lucrările (provin de la grupul sanitar și de la bucătărie);
 - Substanțele reziduale -fecaloide- rezultate din toaleta ecologică amplasată în organizarea de șantier, vor fi vidanjate și transportate la stația de epurare care deservește zona, activitate ce va fi contractată cu un operator acreditat.Pentru prevenirea de poluare accidentală vor fi instituite o serie de măsuri de prevenire și control:
 - Respectarea programului de revizii și reparații pentru utilaje și echipamente, pentru asigurarea stării tehnice bune a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor;
 - Operațiile de întreținere și alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci în locații existente cu dotări adecvate – stații de distribuție a carburanților – stații specializate și acreditate de tip PECO și ateliere specializate de reparații utilaje și autospeciale acreditate care operează în zonă;

- Dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de poluări accidentale. Aceste dotari fac parte din organizarea de șantier, în sarcina Constructorului.

Este strict interzisă aruncarea deșeurilor solide la întâmplare. Acestea vor fi colectate selectiv și vor fi evacuate de pe amplasament în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate.

▪ **stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;**

Nu este cazul. Apele uzate provenite de la bazinele vidanjabile ale toaletelor ecologice cu care va fi dotată organizarea de șantier, vor fi colectate de o societate specializată. Constructorul, cu acordul Beneficiarului, va încheia un contract de prestări servicii în acest sens.

6.2 Protecția aerului:

▪ **sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;**

În perioada lucrărilor de construcții-montaj, principalele surse de poluare a aerului le reprezintă utilajele din sistemul operațional participant echipate cu motoare termice omologate, care în urma arderii combustibilului lichid, evacuează gaze de ardere specifice (gaze cu conținut de monoxid de carbon, oxizi de azot și sulf, particule în suspensie și compuși organici volatili metalici) în limitele admise de normele în vigoare.

În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, nu vor afecta factorul de mediu aer.

În cele ce urmează se fac câteva precizări legate de amprenta de carbon.

Termenul de „amprentă de carbon” este utilizat frecvent pentru a indica contribuția activităților umane și a celor industriale în termeni de emisii de carbon. Pentru simplificarea raportării, acesta este exprimat în termeni de cantitate de dioxid de carbon (CO₂) plus echivalentul acesteia în alte GES (CO₂-eq) emise. O definiție sugerată recent pentru „amprenta de carbon” este „întreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de seră (GES) cauzate de o organizație, un eveniment sau un produs” (Wiedmann, T. and Minx, J. (2008). A Definition of 'Carbon Footprint'. In: C. C. Pertsova, Ecological Economics Research Trends: Chapter 1, p. 1-11, Nova Science Publishers, Hauppauge NY, USA https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=5

În conformitate cu prevederile ghidului *EIB Project Carbon Footprint Methodology*, activitățile specifice proiectului în perioada de operare nu se încadrează în cele pentru care este necesară calculul amprentei de carbon. În perioada de execuție: activitățile care ar putea să se încadreze sunt cele legate de transport. Conform aceluiași ghid, pentru amprenta de carbon, nu se iau în considerare emisiile aferente transportului în perioada de execuție.

6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

▪ **sursele de zgomot și de vibrații;**

Principalele surse de zgomot și vibrații de pe amplasament vor fi reprezentate de:

- funcționarea motoarelor de acționare;
- manipularea materialelor de construcții;
- funcționarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

Sursele de zgomot vor avea un caracter temporar:

- Utilajele terasiere folosite la executarea lucrărilor;
- Manipularea materialelor.

În perioada de funcționare nu vor exista surse de zgomot și vibrații.

- **amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;**
Nu este cazul.

6.4 Protecția împotriva radiațiilor:

- **sursele de radiații;**

Nu este cazul. Proiectul nu prevede folosirea unor materiale radioactive sau care ar putea produce radiații periculoase.

6.5 Protecția solului și a subsolului:

- **Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;**

Impactul negativ asupra solului și subsolului poate rezulta din următoarele activități:

- Manipularea necorespunzătoare a materiilor prime de tipul anrocamente, nisip balast etc
- Funcționarea defectuasă și întreținerea utilajelor în amplasament, prin eventuale scurgeri de combustibili și lubrifianți;
- activitățile personalului prin gestionarea neadecvată a deșeurilor.

Apele freatică și de adâncime nu vor fi afectate de lucrările propuse în prezentul proiect.

- **lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;**

În condițiile respectării etapelor de execuție a proiectului, a respectării disciplinei tehnologice în timpul operațiilor de construcții, a depozitării corespunzătoare a deșeurilor și a programului de refacere a terenului, specificat în proiectul tehnic, impactul asupra solului și subsolului va fi redus.

6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatică:

- **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

Obiectivul de investiție “Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a Acumulării Buftea, județul Ilfov” nu este amplasat în limita și/sau vecinătatea siturilor Natura 2000.

6.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

6.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanță 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 și altele;

Distanță față de așezările umane este de cca 30 m între barajul Buftea și prima casă.

În zona de interes a proiectului propus au fost semnalate monumente istorice potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000:

- pentru județul Dâmbovița:

<u>Cod LMI</u>	Denumire	Localitate	Adresă	Datare	Distanța față de lucrări (m)
DB-I-s-B-16955	Situl arheologic de la Ciocănești	sat ***; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului		Cca 3000m
DB-I-s-B-16999	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Pădurea Popeasca", între Ciocănești și satul Crețu, pe malul drept al Colentinei, în dreptul pădurii	Epoca bronzului, cultura Tei	Cca 1000m
DB-I-s-B-16999.01	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului	sec. IX - XI Epoca medievală timpurie	Cca 1000m
DB-I-s-B-16999.02	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului	Latène	Cca 1000m
DB-I-s-B-16999.03	Așezare	sat CIOCĂNEȘTI; comuna CIOCĂNEȘTI	"Plantație", pe malul drept al Colentinei, în vatra satului	Neolitic	Cca 1000m
DB-I-s-B-17020	Așezare	sat CREȚU; comuna CIOCĂNEȘTI	"Grajduri", pe malul drept al Colentinei, la 0,5 km E de capătul de S al satului	Latène	Cca 700 m
DB-I-s-B-17021	Așezare	sat CREȚU; comuna CIOCĂNEȘTI	"Siliște", la 0,2 km NE de sat, pe malul drept al Colentinei	sec. XIV - XV Epoca medievală	Cca 200 m
DB-I-s-B-17141	Așezare	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Fântâna Mirii", pe malul stâng al Colentinei, în vatra satului	Latène	Cca 300 m
DB-I-s-B-17142	Situl arheologic de la Urziceanca	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Islaz", la 0,6 km SE de limita de S a satului, în cotul Colentinei		Cca 600 m
DB-I-s-B-17142.01	Așezare	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Islaz", la 0,6 km SE de limita de S a satului, în cotul Colentinei	Latène	Cca 600 m
DB-I-s-B-17142.02	Așezare	sat URZICEANCA; comuna CIOCĂNEȘTI	"Islaz", la 0,6 km SE de limita de S a satului, în cotul Colentinei	Epoca bronzului	Cca 600 m

- pentru județul Ilfov

<u>Cod LMI</u>	Denumire	Localitate	Adresă	Datare	Distanța față de lucrări (m)
IF-I-s-B-15130	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Sălcii", pe malul est al lacului Buftea	sec. IX - XI	Cca 40 m
IF-I-s-B-15131	Situl arheologic de la Buftea, punct "la Abator"	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni		Cca 155 m
IF-I-s-B-15131.01	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni	sec. XVI	Cca 155 m

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare	Distanța față de lucrări (m)
IF-I-s-B-15131.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni	sec. IX - XI Epoca medievală timpurie	Cca 155 m
IF-I-s-B-15131.03	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Abator", pe malul est al lacului Flămânzeni	sec. III - IV	Cca 155 m
IF-I-s-B-15132	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Gropi", pe malul est al lacului Buciumeni	Eneolitic târziu	Cca 155 m
IF-I-s-B-15133	Situl arheologic de la Buftea, punct "La Gutui"	oraș BUFTEA	În punct "La Gutui", pe malul est al lacului Buciumeni		Cca 905 m
IF-I-s-B-15133.01	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Gutui", pe malul est al lacului Buciumeni	sec. X - XI	Cca 905 m
IF-I-s-B-15133.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Gutui", pe malul est al lacului Buciumeni	sec. III - IV p. Chr.	Cca 905 m
IF-I-s-B-15134	Situl arheologic de la Buftea, punct "Calul Bălan"	oraș BUFTEA	În punct "Calul Bălan", pe malul sud-vest al lacului Buftea		Cca 1270 m
IF-I-s-B-15134.01	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "Calul Bălan", pe malul sud-vest al lacului Buftea	sec. XVIII	Cca 1270 m
IF-I-s-B-15134.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "Calul Bălan", pe malul sud-vest al lacului Buftea	sec. I a. Chr.- I p. Chr. Epoca getodacică	Cca 1270 m
IF-I-s-A-15135	Situl arheologic de la Buftea, punct "La Cârna"	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea		Cca 350 m
IF-I-s-A-15135.01	Biserică (ruine)	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. XVI	Cca 350 m
IF-I-s-A-15135.02	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. XIV - XVI	Cca 350 m
IF-I-s-A-15135.03	Necropolă	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. XIV - XVI	Cca 350 m
IF-I-s-A-15135.04	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. VI - VII	Cca 350 m
IF-I-s-A-15135.05	Așezare	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. III - IV	Cca 350 m
IF-I-s-A-15135.06	Necropolă	oraș BUFTEA	În punct "La Cârna", pe malul vestic al lacului Buftea	sec. III - IV	Cca 350 m
IF-I-s-B-15156	Situl arheologic de la Buciumeni	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârauului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen; pe malul drept		Cca 960 m

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare	Distanța față de lucrări (m)
			al pârâului Colentina, la nord-vest de CFR București-Ploiești		
IF-I-s-B-15156.01	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen	sec. XVIII - XIX	Cca 960 m
IF-I-s-B-15156.02	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen	sec. II - I a. Chr. Epoca geto-dacică	Cca 960 m
IF-I-s-B-15156.03	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la circa 1 km sud de complexul de locuințe al fostei Fabrici de oxigen	Epoca bronzului	Cca 960 m
IF-I-s-B-15156.04	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la nord vest de CFR București-Ploiești	sec. XVI - XVIII	Cca 960 m
IF-I-s-B-15156.05	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la nord vest de CFR București-Ploiești	sec. III - IV p. Chr.	Cca 960 m
IF-I-s-B-15156.06	Așezare	oraș BUFTEA	Cartier Buciumeni, pe malul drept al pârâului Colentina, la nord vest de CFR București-Ploiești	Epoca neolitică, cultura Gumelnița	Cca 960 m
IF-II-m-B-15267	Biserica "Sf. Împărați", fostă biserică de curte	oraș BUFTEA	Str. Agricultori 116 Cartier Buciumeni	1787	Cca 3050 m
IF-II-a-A-15257	Ansamblul fostului Palat Știrbei	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX	Cca 500 m
IF-II-a-A-15257.01	Palat	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX	Cca 500 m
IF-II-a-A-15257.02	Capela	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX	Cca 500 m
IF-II-m-A-15257.03	Parc	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	mijl. sec. XIX	Cca 500 m
IF-II-m-A-15257.04	Turn de apă	oraș BUFTEA	Str. Știrbei Vodă 36	Înc. sec XX	Cca 500 m

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

Lucrările de punere în siguranță a acumulării Buftea vor avea un impact nesemnificativ asupra locuitorilor zonei.

Măsuri propuse pentru perioada de construcție:

- folosirea exclusiv a drumurilor existente;

- reducerea vitezei de deplasare și menținerea stării tehnice corespunzătoare a mijloacelor de transport;
- limitarea emisiilor din gazele de eșapament prin verificări tehnice periodice ale autovehiculelor folosite pentru transportul personalului și al materialelor necesare;
- întreținerea permanentă într-o stare bună a mijloacelor de transport și al drumurilor de acces;
- în scopul reducerii nivelului de zgomot, manipularea materialului se va face cu atenție;
- evitarea desfășurării lucrărilor în perioadele sensibile pentru speciile și habitatele existente în zona de interes – perioadele sensibile pentru amfibieni, reptile, păsări și mamifere sunt lunile martie-iunie; în aceste perioade se va folosi cu precădere forța de muncă manuală, astfel încât impactul zgomotelor și vibrațiilor asupra faunei zonale să fie minim;

6.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

6.8.1 Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate

În perioada de execuție deșeurile rezultate sunt de următoarele categorii:

- *Deșeuri 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 deșeuri zonal. Cantitatea de deșeuri 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.
- 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.

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.

COD DEȘEU	DENUMIRE	CANTITĂȚI ROTUNJITE (kg)	Cantitate			Responsabil
			Cantitate totală (kg)	Valorificare	Eliminare	
15 01 06	Ambalaje amestecate	2000				Constructor

COD DEȘEU	DENUMIRE	Cantitate			Responsabil
		CANTITĂȚI ROTUNJITE (kg)	Cantitate totală (kg)	Valorificare	
17 04 05	Fier și oțel	100			Constructor
20 01 01	Hârtie și carton	120			Constructor
17 02 03	Materiale plastice	800			Constructor
20 01 02	Sticlă	150			Constructor
20 01 11	Textile	500			Constructor
20 02 01	Deșeuri biodegradabile	500			Constructor
20 02 02	Pământ și pietre	100			Constructor
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	5000			Constructor

6.8.2 Planul de gestionare a deșeurilor;

Deșeurile rezultate în perioada execuției lucrărilor vor fi evacuate de pe amplasament prin grija firmei constructoare în vederea procesării sau predării la centre speciale de colectare, reciclare, eliminare.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și evacuate la rampa ecologică de gunoi care deservește zona prin grija beneficiarului. Substanțele reziduale - fecaloide - rezultate din toaletele ecologice amplasate în incinta organizării de șantier vor fi vidanjate și transportate la stația de epurare care deservește zona.

Deșeurile metalice rezultate sunt colectate, sortate și predate spre valorificare, pe baza de contract, unei firme de profil.

Evidența gestiunii deșeurilor este ținută de către personalul de la punctul de lucru și monitorizată de către departamentul specializat al Beneficiarului.

În vederea eliminării impactului negativ al deșeurilor asupra mediului și sănătății umane se va ține cont de următoarele:

- se va ține evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse și a operațiunilor cu deșeuri conform prevederilor HG 856/2002 și OUG 92/2021;
- este interzisă abandonarea deșeurilor sau depozitarea în locuri neautorizate;
- toate tipurile de deșeuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.

6.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

6.9.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

În procesul tehnologic nu se utilizează substanțe chimice sau periculoase.

6.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Nu este cazul. În procesele tehnologice specifice acestui tip de lucrări nu sunt folosite substanțe chimice periculoase, ca urmare nu este necesară asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și/sau sănătății umane.

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

- ❖ Resursele naturale utilizate în implementarea proiectului propus sunt de tipul:
 - pământ provenit din săpătură
 - piatră brută, produse de balastieră (nisip, pietriș) provenite din cariere/balastiere acreditate și vor fi însoțite de certificate de calitate, în conformitate cu legislația în vigoare;
- ❖ Biodiversitate – Nu este cazul.

VII.DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:

7.1 Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității

7.1.1 Impactul asupra populației și sănătății umane

Impactul în perioada de construcție, asupra populației este mediu, datorat în special intensificării traficului în zona de interes a proiectului, dar de scurtă durată.

În perioada de funcționare, impactul este pozitiv și de lungă durată, datorat îmbunătățirii condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Budeasa.

De asemenea, proiectul contribuie la:

- *crearea a cca. 25 de locuri de muncă temporare pe durata implementării proiectului (în cadrul firmei Contractorului);*

Sănătatea locuitorilor nu va fi afectată de implementarea proiectului nici în perioada de construire și nici în perioada de funcționare.

7.1.2 Impactul asupra biodiversității

Acumularea Buftea nu este amplasată în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura 2000.

În perioada de implementare a proiectului întreaga activitate se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului și de execuție a lucrărilor și a celor conexe acestora..

Totodată, se precizează că în perioada de execuție a lucrărilor propuse este posibilă apariția unor efecte negative asupra speciilor faunistice din zonele limitrofe, motivul fiind zgomotul generat de lucrările de construcție. Un alt efect potențial negativ este cel de diminuare calitativă temporară a aerului din imediata vecinătate a punctelor de lucru, dar dacă antreprenorul va respecta cu strictețe măsurile de reducere a acestor impacte, degradarea va fi minimă și total reversibilă.

7.2 Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor

Surse de poluare a solului:

- pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;
- eventuale defecțiuni tehnice ale utilajelor;

- activitățile personalului prin gestionarea neadecvată a deșeurilor.

În condiții de funcționare normală nu există posibilitatea producerii de poluări ale solului. Aceste surse posibile de poluare pot apărea doar în cazuri accidentale.

Poluanți potențiali pentru factorul de mediu sol-(numai în cazuri accidentale), sunt:

- combustibili și lubrifianți– în cazul defectării utilajelor sau a mijloacelor de transport;
- deșeuri menajere – în cazul nerespectării regimului de colectare și depozitare a acestora.

Prognozarea impactului

Utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor produc un impact fizic (mecanic) asupra solului prin tasarea și compactarea acestuia.

Un potențial impact poate fi generat asupra calității solului în situația producerii unor scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor defecțiuni a utilajelor/echipamentelor utilizate și doar în cazul deteriorării măsurilor și condițiilor de protecție-prevenire considerate în proiect.

De asemenea, operațiile de intervenție și de reparație vor implica lucrări, care vor determina, pentru perioade scurte de timp, modificarea configurației solului, în amplasament.

Impactul potențial prognozat asupra solului poate fi caracterizat astfel:

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare – numai în amplasamente;
- Efecte reversibile.

Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeuri menajere (sau alte tipuri de deșeuri) deșeurile se vor depozita separat pe categorii (hârtie; ambalaje din polietilena, metale etc.) în recipienți sau containere special destinate colectării acestora.

Impactul prognozat asupra componentelor subterane

În cazul unei execuții fără apariția unor deversări accidentale, nu vor exista surse dirijate de poluare a subsolului.

În timpul execuției, se pot ivi accidente ce pot avea impact asupra mediului, și anume: pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;

Impactul potențial prognozat asupra subsolului poate fi caracterizat astfel:

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

Măsuri de diminuare a impactului

În perioada de execuție se va face instructajul prealabil tuturor celor care acționează în zona de lucru, insistându-se în special asupra următoarelor prevederi:

- manevrarea corectă a utilajelor de construcții și instruirea muncitorilor ce lucrează în raza de activitate a utilajelor (macarale, mașini de săpat, de compactat, etc.);
- în cazul în care nu s-au prevăzut toate lucrările de sprijinire necesare, ele se vor executa în baza comenzilor suplimentare avizate în prealabil de proiectant.

7.3 Impactul asupra bunurilor materiale

Nu este cazul. Proiectul nu influențează și nu folosește nici un bun material al locuitorilor sau bunurile publice ale localităților, implementarea acestuia folosind integral bunurile constructorului și ale Beneficiarului.

7.4 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Sursele de ape uzate provenite din procesul de execuție a lucrărilor și modul de gestionare al acestora:

- Ape uzate fecaloid – menajere, rezultate din activitatea socială a personalului care execută lucrările (provin de la grupul sanitar), vor fi colectate cu ajutorul unei toalete ecologice. Aceasta va fi goliță prin vidanjanare, iar apele uzate vor fi transportate la cea mai apropiată stație de epurare.
- Apa uzată menajeră este colectată în recipienți speciali cu care sunt dotate barăcile pentru personal și goliți periodic.

Ținând cont de modul de gestionare a apelor uzate menajere și tehnologice - colectare și eliminare sau reutilizare în funcție de parametrii caracteristici - va asigura eliminarea oricărei surse potențiale de contaminare a apei, impactul asupra apei (de suprafață și subterane) fiind considerat nesemnificativ.

7.5 Impactul asupra calității aerului

Calitatea aerului reprezintă, conform SR 9081 - 1995, starea definită de ansamblul caracteristicilor sale cantitative și calitative.

Gradul de poluare (nivelul de poluare) reprezintă concentrația poluanților din aer, într-un punct sau într-o zonă evaluată în raport cu anumite criterii (poluare de fond, concentrații maxim admise, risc pentru sănătate).

Pentru fiecare tip de poluant funcție de procesele din care rezultă tipul zonei (zona protejată sau nu) se face comparația cu nivelele maxime admise prevăzute în norme și standarde, care limitează concentrațiile de poluanți permise.

Zonele protejate reprezintă teritoriile cu zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, precum și unitățile economice ale căror procese tehnologice necesită ca poluanții din aer să fie sub pragul de acțiune.

Emisiile de poluanți reprezintă eliminarea în aer a poluanților de către diferite surse de poluare. Cele mai multe emisii apar la suprafața pământului în straturile inferioare ale atmosferei și în funcție de condițiile meteorologice, în special când apare o inversiune termică, poluanții se pot acumula în anumite zone, depășind pragurile de alertă. Poluanții emiși suferă schimbări în atmosferă ca urmare a dispersiei, reacțiilor chimice.

Caracterizarea surselor de poluare din zona amplasamentului:

Surse de poluare:

În imediata vecinătate a amplasamentului nu sunt surse potențiale de poluare.

Conform OUG 196/2005 modificată cu Legea 17/2012 și Ordinului 1032/2011 factorii de emisie utilizați pentru calculul cantităților de poluanți emise în atmosferă de către surse staționare care utilizează motorina sunt:

$$f = 0,0132 \text{ kg NOx/l;}$$

$$f = 0,0006 \text{ kg SO2/l ;}$$

$f = 0,0063 \text{ kg pulberi/l}$;

$f = 0,000000008 \text{ kg cadmiu/l}$

Pentru determinarea emisiilor provenite din arderea combustibilului în motoarele autovehiculelor s-a considerat cazul cel mai defavorabil: surse staționare care utilizează motorina nonEuro.

În perioada lucrărilor de construcții-montaj, principalele surse de poluare a aerului le reprezintă utilajele din sistemul operațional participant, echipate cu motoare termice omologate, care în urma arderii combustibilului lichid, evacuează gaze de ardere specifice, (gaze cu conținut de monoxid de carbon, oxizi de azot și sulf, particule în suspensie și compuși organici volatili metalici) în limitele admise de normele admise. În tabelul următor sunt prezentate valorile determinate, debitele masice și CMA impuse de Legea 104/2011.

În concluzie, pentru factorul de mediu aer, putem aprecia că funcționarea motoarelor produce o poluare în limite acceptabile pentru factorul de mediu aer (poluare nesemnificativă).

Impactul prognozat asupra aerului este caracterizat astfel:

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Local ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se propun următoarele:

- verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor implicate în procesul tehnologic;
- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- folosirea cu precădere a forței de muncă manuală;
- reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor și a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapidă a eventualelor neetanșeități sau defecțiuni și intervenția imediată pentru eliminarea cauzelor;
- udarea căilor de transport pe care circulă autocamioanele, în vederea reducerii până la anulare a poluării cu praf;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex: împrejmuire cu panouri, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, în atmosferă – de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- întreaga activitate se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului de forare și a celor conexe acestora.

7.6 Impactul asupra climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)

Schimbările climatice au fost luate în considerare de la primele etape ale pregătirii proiectului, obiectivul întregului proiect abordează soluții de diminuare a impactelor climatice actuale și viitoare.

Prezentul studiu s-a elaborat în conformitate cu:

- Metodologia elaborată de Direcția Generală Acțiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) **“Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient”**¹,
- Prevederile strategiilor naționale și europene privind schimbările climatice, riscul la inundații, riscul la dezastre cum ar fi:
 - Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice²,
 - Evaluarea riscurilor din statele membre ale UE și orientările pentru gestionarea dezastrelor³
 - Strategia Națională privind Schimbările Climatice⁴,
 - Planul Național de Acțiune privind Schimbările Climatice 2016-2020⁵

Procesul de evaluare a riscului la schimbările climatice (CCVRA) implică identificarea riscurilor climatice la care proiectul este vulnerabil, evaluarea nivelului de risc la schimbările climatice odată cu implementarea lucrărilor și elaborarea planului de măsuri pentru reducerea acestora, ducând la un proiect rezilient pe perioada de exploatare.

În concordanță cu metodologia “Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient”, studiul de față a parcurs următorii pași:

Pas 1: Identificarea riscurilor climatice

Pas 2: Evaluarea sensibilității

Pas 3: Evaluarea expunerii prezente și viitoare

Pas 4: Evaluarea vulnerabilității

Pas 5: Evaluarea riscului

Pas 6: Identificarea măsurilor de adaptare, evaluarea riscului rezidual

1. Identificarea riscurilor climatice

Sensitivitatea proiectului trebuie determinată în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/pericole asociate prezentate în tabelul nr. 1 (Tabelul 7 din „EU Non-paper _Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”).

Efecte primare ale schimbărilor climatice	Efecte secundare/Pericole asociate
1. Temperaturi extreme maxime (frecvență și magnitudine)	1. Creșterea nivelului mării
2. Temperaturi extreme minime	2. Temperatura apei/mării
3. Temperaturi medii (anuale, sezoniere și lunare)	3. Disponibilitatea apei/seceta

¹ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>

² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0216&from=EN>

³ https://ec.europa.eu/echo/files/about/COMM_PDF_SEC_2010_1626_F_staff_working_document_en.pdf

⁴ <http://mmediu.ro/categorie/strategia-nationala-privind-schimbarile-climatice-rezumat/171>

⁵ http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-07-14_Plan_actiune_schimbari_climatice_2016-2020.pdf

Efecte primare ale schimbărilor climatice	Efecte secundare/Pericole asociate
4. Precipitații extreme maxime (frecvența și magnitudine)	4. Furtuni
5. Precipitații extreme minime (frecvența și magnitudine)	5. Inundații
6. Precipitații medii (anuale, sezoniere și lunare)	6. Furtuni de nisip
7. Umiditate	7. Calitatea aerului
8. Radiația solară	8. Eroziune costieră
9. Viteza maximă a vântului	9. Eroziunea solului
10. Viteza medie a vântului	10. Instabilitatea solului / Alunecări de teren
	11. Salinitatea solului
	12. Creșterea duratei sezoanelor
	13. Efectul de insulă de căldură urbană
	14. Incendii
	15. Cutremure

În conformitate cu metodologia mai sus menționată, după analiza variabilelor climatice și a riscurilor climatice asociate, pe baza referințelor menționate mai sus, pe opinia experților și a specificului proiectului, s-au identificat principalele riscuri climatice care pot afecta proiectul, după cum urmează:

- Temperaturi extreme
- Precipitații extreme
- Inundații
- Eroziunea solului
- Cutremure

2. Evaluarea sensibilității

Luând în considerare principalele riscuri climatice, evaluarea sensibilității a fost întocmită pentru soluția tehnică descrisă în capitolele anterioare. Prezenta analiză este o evaluare a modului în care componentele proiectului ar putea fi sensibile la riscurile climatice identificate în capitolul anterior.

Evaluarea nivelului de sensibilitate a fost apreciat pe baza unui scor definit astfel:

Mare (scor: 3 puncte)	proiectul este atât de sever afectat încât nu își poate realiza principalele obiective
Mediu (scor: 2 puncte)	proiectul este afectat astfel încât există un impact asupra realizării principalelor sale obiective
Scăzut (scor: 1 punct)	proiectul este ușor afectat, dar există doar un impact minor asupra realizării principalelor sale obiective.
Nu (scor: 0 puncte)	fără impact asupra proiectului

Pe baza scorului definit mai sus, s-a realizat evaluarea sensibilității ce este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 1 – Evaluarea sensibilității

Nr. crt.	Riscuri climatice	Barajul și lacul de acumulare Buftea		Acumularea nepermanenta Crețu-Urziceanca	
		scor	Explicații	scor	Explicații
1	Temperaturi extreme ale aerului	1	Variațiile extreme ale temperaturilor pot conduce la degradări locale ale echipamentelor hidromecanice, etanșeității. În caz de formare de gheturi pe suprafața lacului, pot apărea probleme pe termen scurt în exploatare.	0	Temperaturile extreme nu au impact asupra structurii acumularii.
2	Precipitații extreme	2	În cazul unor precipitații deosebit de mari se pot antrena materiale fine, putând conduce la colmatarea lacului și astfel existând posibilitatea ca barajul să nu mai îndeplinească cu ușurință funcția pentru care a fost proiectat.	1	Precipitațiile de lungă durată pot antrena plutitori cu efecte asupra golirii de fund, astfel existând posibilitatea ca acumularea să nu își mai îndeplinească funcția pentru care a fost proiectată
3	Inundații	3	În cazul unor unde de viituri mari, uvrajele de descarcare și golire pot fi blocate cu plutitori astfel încât va avea loc depășirea cotei de aparare fapt ce implică deversarea peste coronament și implicit ruperea barajului, putând pune în pericolul populația, obiectivele și infrastructura din avalul barajului.	2	În cazul unor viituri excepționale cu probabilitate de depășire mai mare decât cea pentru care a fost dimensionată acumularea, există posibilitatea de afectare a structurii
4	Eroziunea solului	2	Procesele de eroziune / depunere pot afecta lacul de acumulare, prin colmatare, reducând capacitatea acestuia	2	Procesul de eroziune activă mal drept poate continua, intensificarea acestor procese reducând capacitatea de tranzitare a apei.
5	Cutremure	3	Se apreciază că afectează siguranța în exploatarea barajului și a echipamentelor hidromecanice, nu mai putând fi îndeplinite funcțiile pentru care a fost proiectat.	3	Cutremurele pot afecta structura acumularii, cu efecte deosebite asupra rezistenței acestuia.

3. Evaluarea expunerii

Evaluarea expunerii a fost realizată pentru a descrie nivelul la care zona amplasamentului lucrărilor este afectată de riscurile climatice identificate sau poate fi afectată în viitor, ca rezultat al schimbărilor climatice.

Pragurile de expunere au fost definite după cum urmează, pentru fiecare categorie de risc climatic identificată:

Ridicat (scor 3)	<p><i>Temperaturi extreme ale aerului</i> Zona prezintă valorile medii ale temperaturii minime iarnă $< -4^{\circ}\text{C}$ și temperaturi medii foarte ridicate vara (peste 23°C). Un număr mare de zile geroase ($T_{\min} \leq -15^{\circ}\text{C}$), respectiv de zile caniculare ($T_{\max} \geq 35^{\circ}\text{C}$). Valurile de ger, respectiv de căldură au o frecvență \geq de 1 eveniment pe an. Perioadele sau temperaturile extreme sunt sigure în creștere.</p> <p><i>Precipitații extreme</i> Perioadele sau nivelul precipitațiilor extreme sunt sigure în creștere.</p> <p><i>Inundații</i> Viiturile și inundațiile au o frecvență ridicată (perioada medie de revenire ≤ 10 ani). Proiecțiile indică că fiind aproape sigură intensificarea fenomenelor hidrologice periculoase în viitor.</p> <p><i>Eroziunea solului</i> Apariții frecvente și manifestări agresive în zona proiectului.</p> <p><i>Cutremure</i> Apariția frecventă a mișcărilor tectonice de nivel mare care ar putea afecta zona proiectului.</p>
Mediu	<p><i>Temperaturi extreme ale aerului</i></p>

(scor 2)	<p>Zona prezinta valori medii ale temperaturii iarna –4 ...0°C și temperaturi medii ridicate vara (peste 20 °C). Valurile de frig, respectiv de căldură au o frecvență de 1 eveniment la interval de 1-5 ani. Perioadele sau temperaturile extreme sunt probabil în creștere.</p> <p><i>Precipitații extreme</i> Perioadele sau nivelul precipitațiilor extreme sunt probabil în creștere.</p> <p><i>Inundații</i> Viiturile și inundațiile au o frecvență medie (perioada medie de revenire 10-100 ani). Proiecțiile indică ca fiind probabilă creșterea / intensificarea fenomenelor în viitor.</p> <p><i>Eroziunea solului</i> Apariții frecvente și manifestări agresive posibil să apară în zona proiectului.</p> <p><i>Cutremure</i> Posibilitatea de manifestare a acestor fenomene ce ar putea afecta zona proiectului.</p>
Scazut (scor 1)	<p><i>Temperaturi extreme ale aerului</i> Există tendințe de scadere a temperaturilor medii de iarna și o creștere a temperaturilor medii de vară, cu nivel de semnificație statistică, fără a indica însă tendințe relevante pentru parametrii relevanți ai temperaturilor extreme.</p> <p><i>Precipitații extreme</i> Proiecțiile indică o mică posibilitate ca schimbarea (creșterea/scăderea) precipitațiilor extreme să se producă în viitor.</p> <p><i>Inundații</i> Viiturile și inundațiile afectează amplasamentul rareori (perioada medie de revenire ≥ 100 ani); Proiecțiile indică o mică posibilitate ca fenomenele să se producă în viitor.</p> <p><i>Eroziunea solului</i> Apariții mai puțin frecvente în zona proiectului.</p> <p><i>Cutremure</i> Apariția rara a mișcărilor tectonice de nivel mare care ar putea afecta zona proiectului.</p>
Nu (scor 0)	Nu se pot întâmpla în acest amplasament

Evaluarea a fost realizată pentru expunerea actuală sau viitoare. Luând în considerare durata de viață a proiectului (50 ani), expunerea viitoare este estimată a se produce în anul 2050.

Tabelul 2 – Evaluarea expunerii

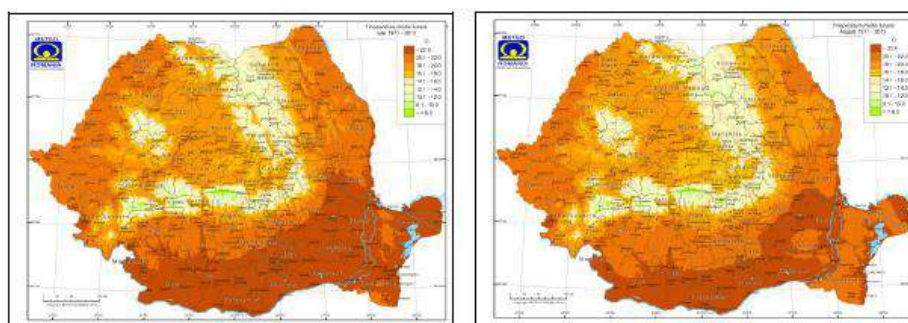
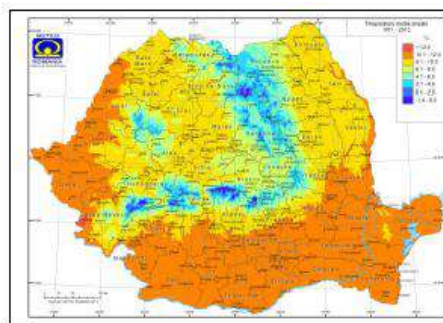
Riscuri climatice	Barajul și lacul de acumulare Buftea			
	Expunere actuală		Expunere viitoare (2050s)	
	scor	Explicații	scor	Explicații
Temperaturi extreme ale aerului	2	Temperatura medie anuală a aerului în perioada 1971-2013 în zona proiectului a fost de 10,1-12°C, iar temperatura medie lunară a aerului în aceeași perioadă în luna iulie a fost > 22 °C și respectiv de 20-22 °C în luna august. Intensitatea stresului termic în anotimpul rece, în perioada 1971-2013 în zona proiectului a fost cuprins în intervalul 201-250 unitati de „frig” și 11-30 unitati de „ger”, astfel incat iernile din zona proiectului sunt normale.	2	Predicțiile privind modificările în cazul temperaturii medii multianuale a aerului (°C) indică creșteri mai mari de 1,31 °C în zona proiectului (2011-2040 vs. 1961-1990), (ADER, 2020). Din analiza comparativă a diferențelor termice, pentru perioada viitoare (2021-2050) față de perioada de referință (1971-2000), în zona proiectului se remarcă o creștere de 0,4 °C.
Precipitații extreme	2	Cantitatea medie multianuala de precipitații (ianuarie-decembrie) în Romania calculata la nivelul perioadei climatice 1961-1990 a fost de 637.8 l/mp, anul cel mai secetos fiind 2000 (418.9 l/mp), iar cel mai ploios 2005 (908.3 l/mp), în zona proiectului în perioada 1961-2010,	2	Pentru perioada 2011-2040 față de perioada de referință (1961-1990), regimul precipitațiilor medii multianuale în zona proiectului are o tendință generală de scadere în medie cuprinsa între 8%-9,9%(ADER2020).

Riscuri climatice	Barajul și lacul de acumulare Buftea			
	Expunere actuală		Expunere viitoare (2050s)	
	scor	Explicații	scor	Explicații
		cantitatea medie multinuala a variat între 451-700l/mp.		Din analiza comparativă, pentru perioada viitoare 2021-2050 față de perioada 1971-2000, în zona proiectului se remarcă o scădere pluviometrică în medie de 0,5%. Cu toate acestea proiecțiile arată o tendință de reducere a cantității medii de precipitații, o creștere a frecvenței de producere a precipitațiilor cu caracter torential, iar din punct de vedere al regimului hidrologic, o tendință de intensificare a fenomenelor extreme, conform studiului hidrologic realizat de INHGA
Inundații	1	In b.h. Argeș-Vedea s-au înregistrat evenimente istorice semnificative în anii: 1970, 1972, 1975, 2005, 2010 conform Planului de Management al Riscului la Inundații – A.B.A.Argeș-Vedea. In perioada 2005-2022 în zona investitei s-au înregistrat evenimente în anii: 2005,2018,2019 și 2021 (sursa: date furnizate de ABA Argeș-Vedea). In zona proiectului, conform hartii inundațiilor fulger – volum mare de apă și durata scurta, s-au înregistrat debite între 87,9m ³ /s-235,7m ³ /s.	2	Odată cu schimbările climatice și creșterea frecvenței precipitațiilor extreme și a furtunilor se apreciază ca debite mari sunt așteptate să apară în intervalul de probabilitate de 30-50%, dar pot avea amplitudini mai mari pe fondul despadurilor.
Eroziunea solului	1	Pădurile în județul Ilfov ocupă 25,2 mii ha, adică 15,92% din suprafața fondului funciar al județului (158,33 mii ha), conform Anuarului Statistic al județului Ilfov, an 2022. Astfel ca în județul Ilfov nu se identifica fenomene de eroziune de suprafață, conform hartii terenurilor din România afectate de eroziuni (Sursa : Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București).	1	In viitor apreciem ca la nivel regional va exista o imbunatatie a suprafetelor impadurite.
Cutremure	2	Amplasamentul amenajării hidrotehnice Buftea este situat în zona de intensitate macroseismică I = 8 ₁ scara MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik), iar conform Normativului P100/1/2013 valorile de varf ale accelerației terenului pentru proiectare cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depasire în 50 de ani este de a _g = 0,30g iar perioada de colt este T _c =1,6 sec (harta zonare seismică)	2	Pe baza datelor disponibile, apreciem ca zona de interes ramane expusa unui risc seismic în viitor. Acest lucru este confirmat și de date publicate de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului (www.infp.ro).

Riscuri climatice	Acumularea nepermanenta Crețu-Urziceanca			
	Expunere actuală		Expunere viitoare (2050s)	
	scor	Explicații	scor	Explicații
Temperaturi extreme ale aerului	2	Temperatura medie anuală a aerului în perioada 1971-2013 în zona proiectului a fost de 10,1-12°C, iar temperatura medie lunară a aerului în aceeași perioadă în luna iulie a fost > 22 °C și respectiv de 20-22 °C în luna august. Intensitatea stresului termic în anotimpul rece, în perioada 1971-2013 în zona proiectului a fost cuprins în intervalul 201-250 unitati de „frig” și 11-30 unitati de „ger”, astfel încat iernile din zona proiectului sunt normale.	2	Predicțiile privind modificările în cazul temperaturii medii multianuale a aerului (°C) indică creșteri mai mari de 1,31 °C în zona proiectului (2011-2040 vs. 1961-1990), (ADER, 2020). Din analiza comparativă a diferențelor termice, pentru perioada viitoare (2021-2050) față de perioada de referință (1971-2000), în zona proiectului se remarcă o creștere de 0,4 °C.
Precipitații extreme	2	În zona proiectului în perioada 1961-2010, cantitatea medie multianuală a variat între 601-700l/mp.	2	Pentru perioada 2011-2040 regimul precipitațiilor medii multianuale în zona proiectului are o tendință generală de scădere în medie cuprinsă între 6%-7,9%(ADER2020), iar pentru perioada viitoare 2021-2050 se remarcă o scădere pluviometrică în medie de 0,5%.
Inundații	1	In b.h. Argeș-Vedea s-au înregistrat evenimente istorice semnificative în anii: 1970, 1972, 1975, 2005, 2010 conform Planului de Management al Riscului la Inundații – A.B.A.Argeș-Vedea. În perioada 2005-2022 în zona investiției s-au înregistrat evenimente în anii: 2005,2018,2019 și 2021 (sursa: date furnizate de ABA Argeș-Vedea). În zona proiectului, conform hărții inundațiilor fulger – volum mare de apă și durată scurtă, s-au înregistrat debite între 87,9m ³ /s-235,7m ³ /s.	2	Odată cu schimbările climatice și creșterea frecvenței precipitațiilor extreme și a furtunilor se apreciază ca debite mari sunt așteptate să apară în intervalul de probabilitate de 30-50%, dar pot avea amplitudini mai mari pe fondul despadurilor.
Eroziunea solului	2	În zona acumulării Cretu sunt active eroziunile laterale care afectează în principal baza malului drept, colmatarea și aluvionarea. În malul drept, cu precădere, se remarcă un anumit grad de fragmentare datorită eroziunii liniare, siroirilor.	1	În viitor apreciem că la nivel regional va exista o îmbunătățire a suprafețelor împadurite.
Cutremure	2	Amplasamentul acumulării Cretu este situat în zona de intensitate macroseismică I = 8 ₁ scara MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik), iar conform Normativului P100/1/2013 valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani este de a _g = 0,30g iar perioada de colt este T _c =1,6 sec (harta zonare seismică)	2	Pe baza datelor disponibile, apreciem că zona de interes rămâne expusă unui risc seismic în viitor.

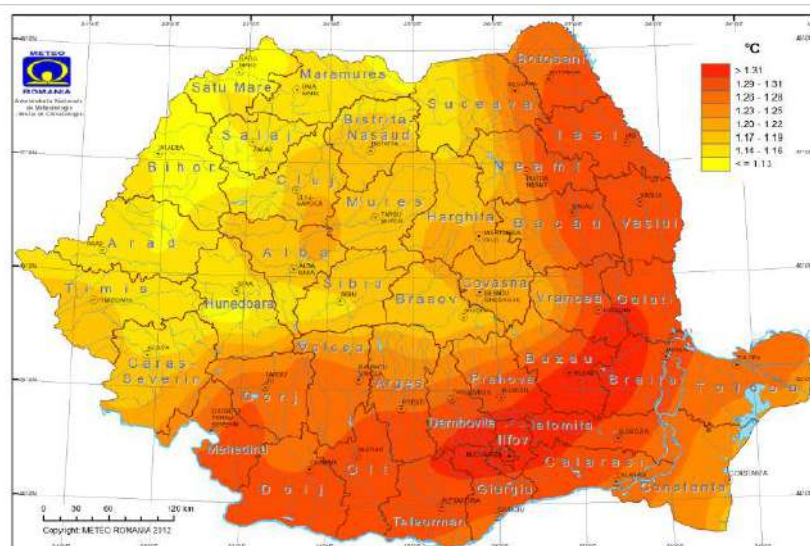
Pentru referință, prezenta analiză a fost realizată în baza datelor incluse în hărțile de mai jos cu date raportate la nivel național, după cum urmează:

- Harta temperaturilor medii multianuale a aerului în România (1971-2013), respectiv harta temperaturilor medii înregistrate în luna iulie și august în România (1971-2013)⁶



Harta temperaturilor medii multianuale a aerului în România (1971-2013), a temperaturilor medii înregistrate în lunile iulie-august (1971-2013)

- Harta temperaturilor medii multianuale a aerului (2011-2040 vs 1961-1990)⁷

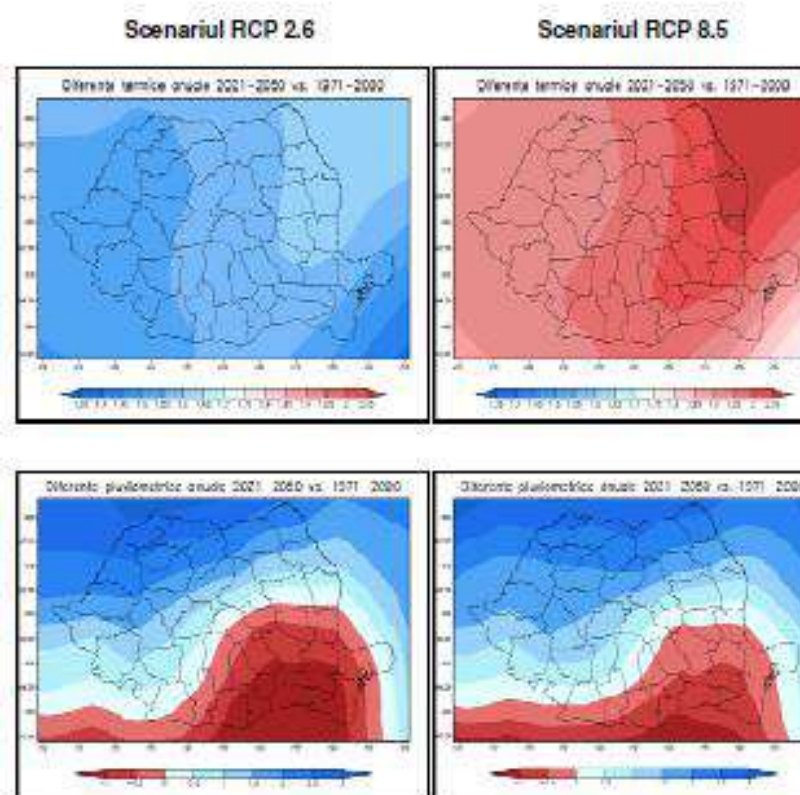


Harta temperaturilor medii anuale a aerului în România (2011-2040 vs 1961-1990)

⁶ https://www.icpa.ro/documente/CodBPA_SchClimatice_ADER111.pdf

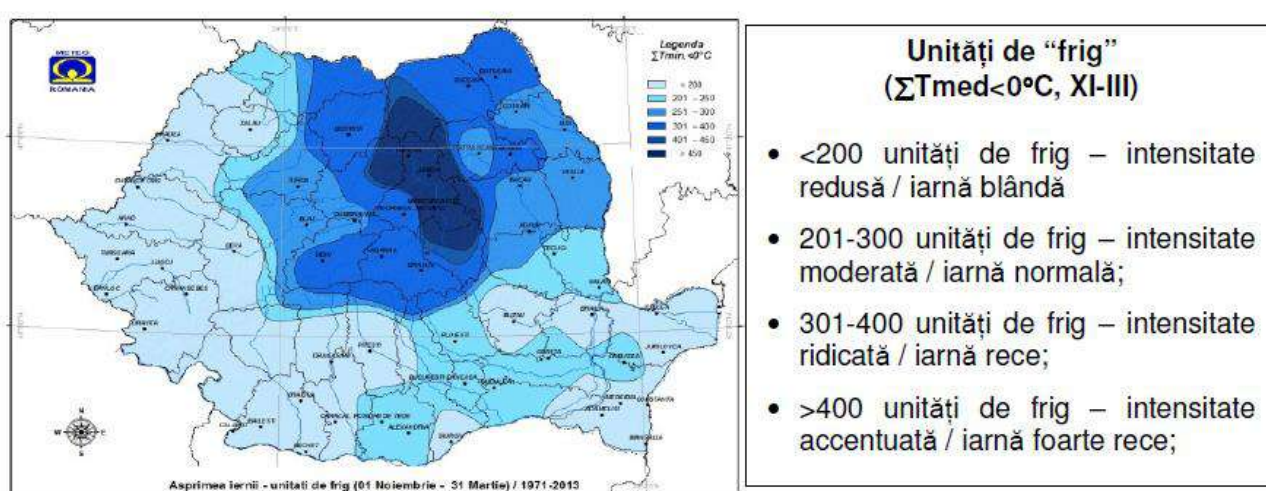
⁷ https://www.icpa.ro/documente/CodBPA_SchClimatice_ADER111.pdf

- Harta privind diferențele termice (°C) și pluviometrice (%) 2021-2050 vs. 1971-2000⁸



Harta diferențelor anuale (în°C) și pluviometrice (în %) în România (2021-2050 vs 1971-2000)

- Harta intensității stresului termic în sezonul rece în România (1971-2013)⁹

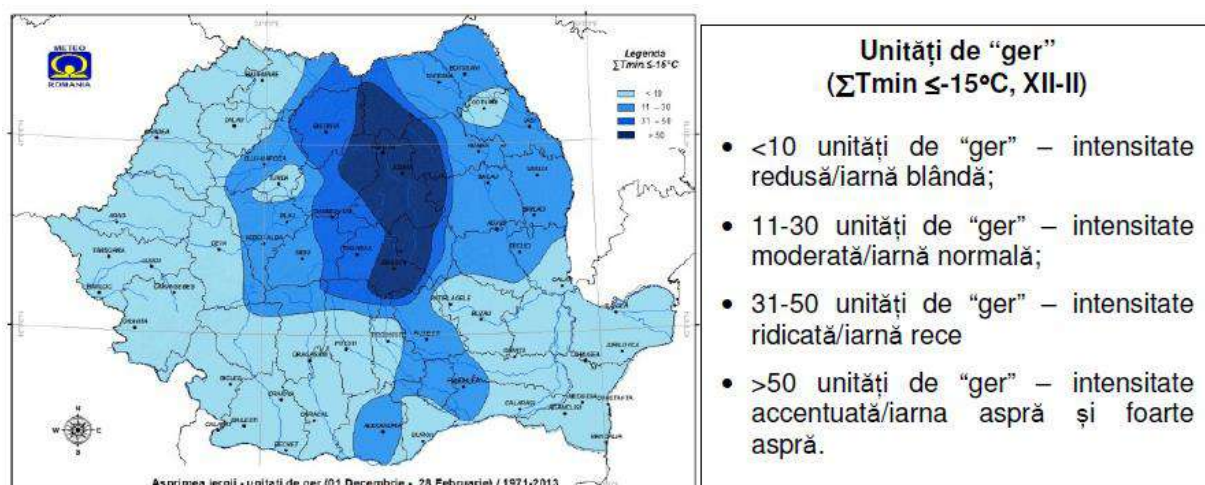


Harta intensității stresului termic în sezonul rece în România (1971-2013)

⁸ https://www.icpa.ro/documente/CodBPA_SchClimatice_ADER111.pdf

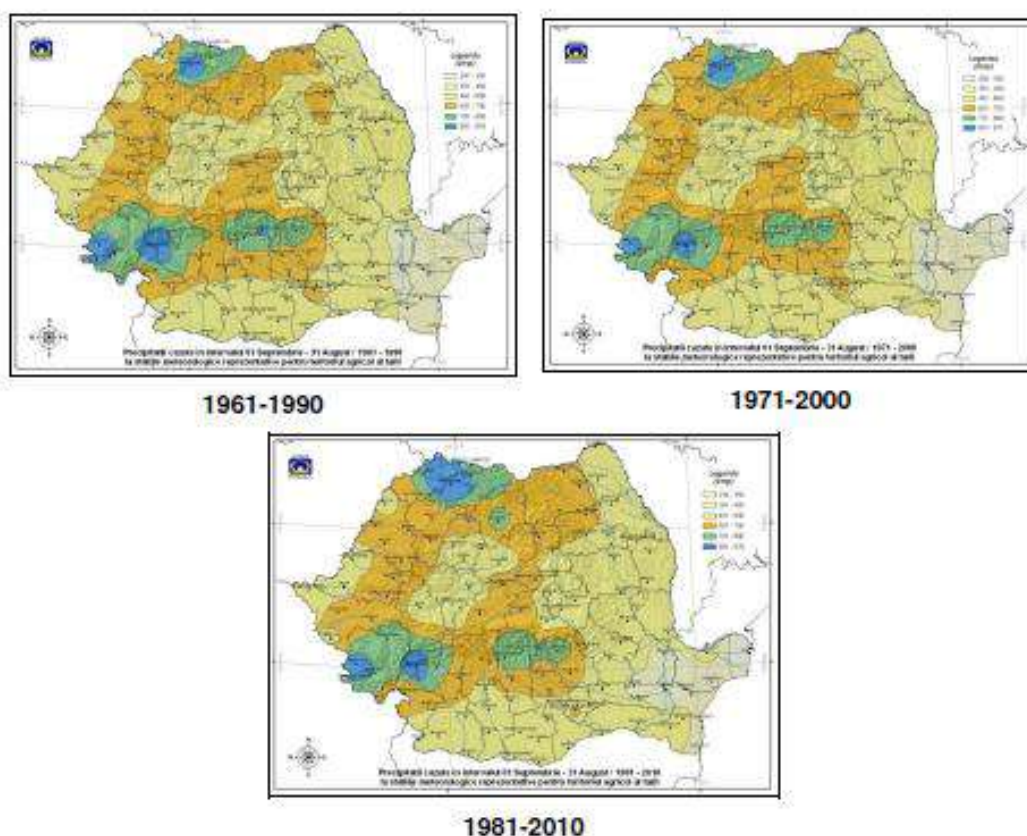
⁹ https://www.icpa.ro/documente/CodBPA_SchClimatice_ADER111.pdf

- Harta privind intensitatea stresului termic în anotimpul de iarnă (197-2013)¹⁰



Harta intensității termice în sezonul rece în România (1971-2013)

- Harta privind precipitațiile medii multianuale în România (1961-2010)¹¹

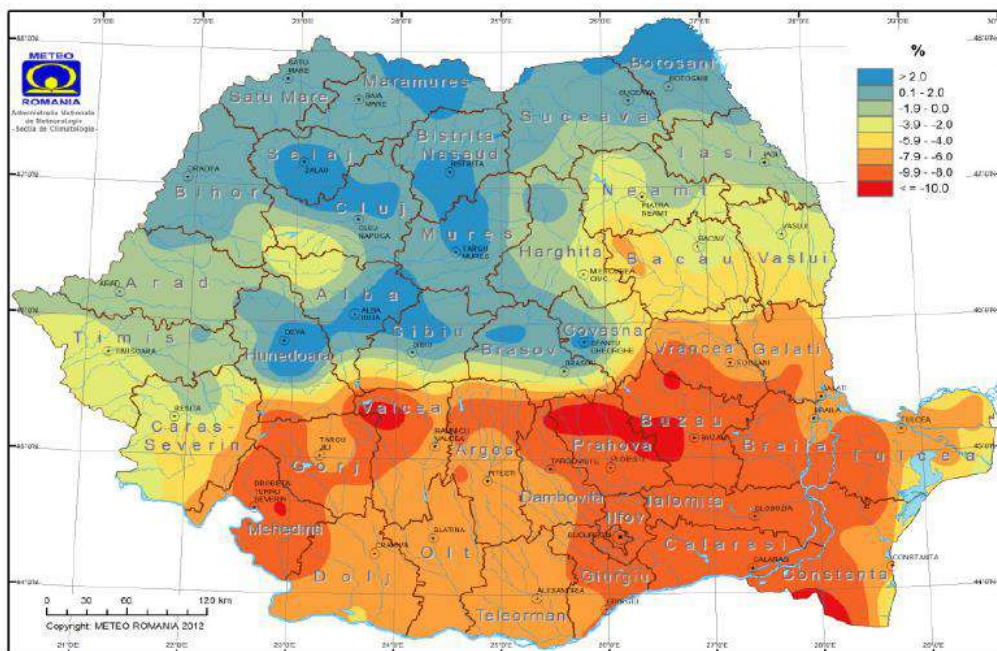


Harta precipitațiilor medii multianuale căzute în intervalul septembrie-august în România (1961-2010)

¹⁰ https://www.icpa.ro/documente/CodBPA_SchClimatice_ADER111.pdf

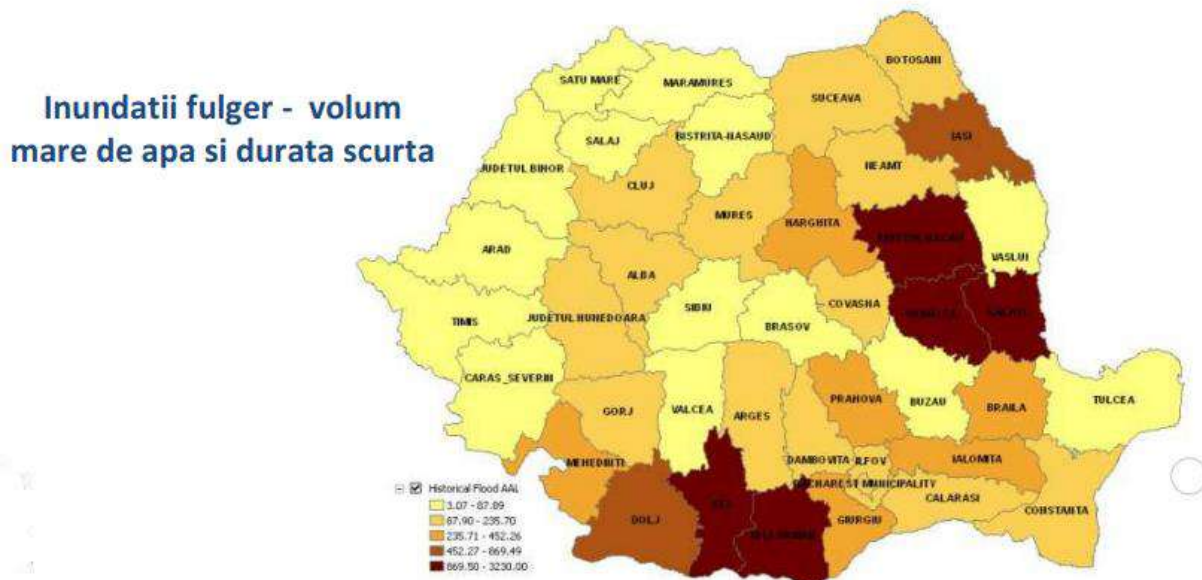
¹¹ https://www.icpa.ro/documente/CodBPA_SchClimatice_ADER111.pdf

- Harta privind precipitațiile medii multianuale (mm) în România (2011-2040 vs. 1961-1990)¹²



Harta precipitațiilor medii multianuale (mm) în România (2011-2040 vs 1961-1990)

- Harta inundațiilor fulger – volum mare de apă și durată scurtă¹³

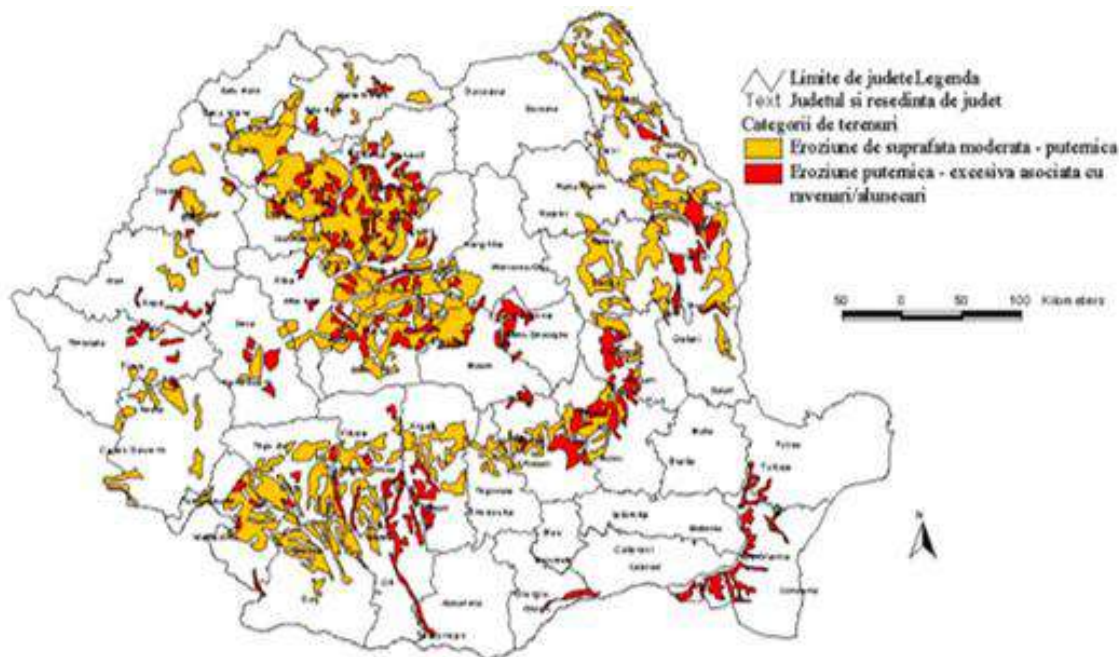


Harta inundațiilor fulger în România – volum mare de apă și durată scurtă

¹² https://www.icpa.ro/documente/CodBPA_SchClimatice_ADER111.pdf

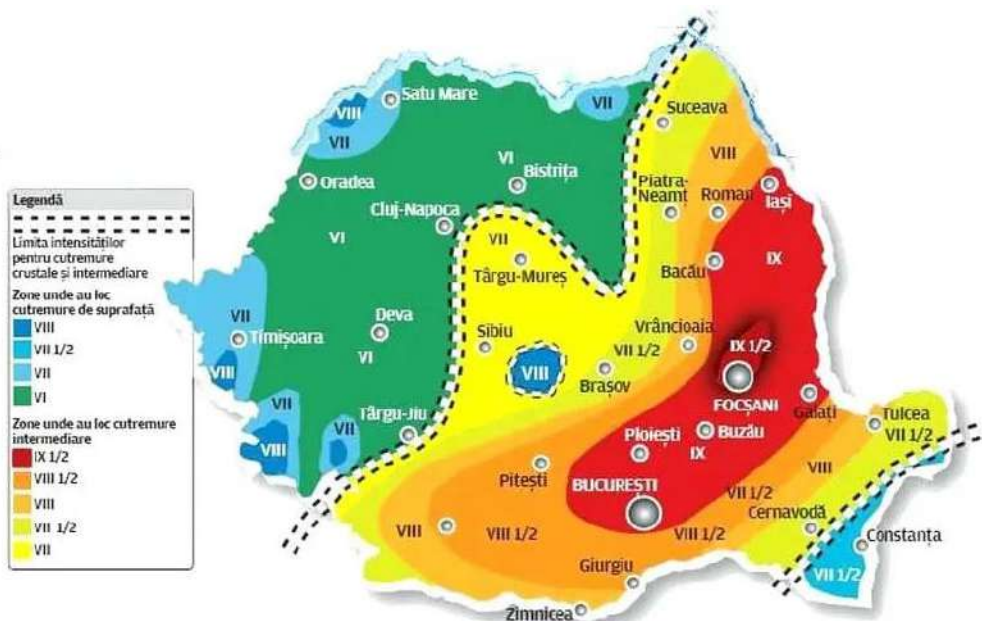
¹³ <http://unsar.ro/wp-content/uploads/2012/05/6.prezentare-Adrian-Marin.pdf>

- Harta terenurilor din România afectate de eroziuni¹⁴



Harta terenurilor din România afectate de eroziuni

- Harta de zonare seismică¹⁵



Harta zonare seismică în România

¹⁴ Sursa : Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București

¹⁵ <https://alba24.ro/harta-cutremur-cele-mai-periculoase-si-cele-mai-sigure-zone-din-romania-in-caz-de-seism-puternic-unde-se-afla-judetul-alba-964210.html>

Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Analiza vulnerabilității, a riscului și propunerea de măsuri de adaptare pentru riscurile care au fost identificate anterior.

Evaluarea vulnerabilității

Această analiză:

- furnizează informații privind vulnerabilitatea la hazardele specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile,
- permite prioritizarea hazardelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea scorurilor aferente sensibilității și expunerii **SENZITIVITATE X EXPUNERE = VULNERABILITATE**, au fost interpretate folosind următorul sistem:

0 = nu este vulnerabil

1-2 = vulnerabilitate scăzută

3-5 = vulnerabilitate medie

6-9 = vulnerabilitate ridicată.

Evaluarea vulnerabilității se face pentru cele două situații prezentate în secțiunea anterioară respectiv pentru situația existentă și cea viitoare și pentru fiecare componentă a proiectului.

Nr. crt	Hazarde Climatice	Senzitivitate	Expunere Curenta	Vulnerabilitate Curenta	Expunere viitoare	Vulnerabilitate Viitoare
1	Temperaturi extreme	1	2	2	2	2
2	Precipitații extreme	2	2	4	2	4
3	Inundații	3	1	3	2	6
4	Eroziunea solului	2	1	2	1	2
5	Cutremure	3	2	6	2	6

Nr. crt	Hazarde Climatice	Senzitivitate	Expunere Curenta	Vulnerabilitate Curenta	Expunere viitoare	Vulnerabilitate Viitoare
1	Temperaturi extreme	0	2	0	2	0
2	Precipitații extreme	1	2	2	2	2
3	Inundații	2	1	2	2	4
4	Eroziunea solului	2	2	4	1	2
2	Cutremure	3	2	6	2	6

Evaluarea riscului la schimbările climatice

Evaluarea riscului se bazează pe rezultatele analizei de vulnerabilitate realizată în etapele anterioare, concentrându-se pe identificarea riscurilor asociate cu vulnerabilitățile estimate a fi de nivel mediu și ridicat.

Conform ghidului *Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient*, riscul este definit ca fiind rezultatul dintre probabilitatea producerii unui eveniment și consecințele asociate cu acel eveniment.

Sistemul de notare pentru aprecierea probabilității producerii unui pericol este prezentat în tabelul următor.

Tabel 4 Sistem notare pentru evaluarea probabilității unui pericol de a se produce

Putin probabil (Scor 1)	Probabil (Scor 2)	Aproape sigur (Scor 3)
Putin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2050).	Evenimentul este posibil sa fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2050)	Evenimentul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va apărea până anii 2050

Tabel 5 Sistem notare pentru evaluarea consecințelor unui pericol

Minor (Scor 1)	Moderat (Scor 2)	Semnificativ (Scor 3)
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale – poate necesita măsuri de adaptare.	Impact semnificativ: închiderea instalațiilor sau impact economic, de mediu și social major – necesită măsuri de adaptare.

Evaluarea riscului se realizează pentru parametrii climatici identificați ca generând o vulnerabilitate mare și medie pentru proiect, după cum urmează:

- Lucrari de reabilitare baraj Buftea

- Precipitații extreme
- Inundații
- Cutremure

- Lucrari de realizare a acumularii Cretu-Urziceanca

- Inundații
- Eroziunea solului
- Cutremure

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate hazardelor mai sus-enunțate.

Evaluarea riscului

	Precipitații extreme		Inundații	
	Scor	Explicatii	Scor	Explicatii
Probabilitate	2	Proiecțiile arată o creștere a frecvenței de producere a precipitațiilor cu caracter torential, iar din punct de vedere al regimului hidrologic, o tendință de intensificare a fenomenelor extreme.	2	Previțiunile arată că în următoarele decenii se așteaptă o posibilă intensificare a impactului efectelor schimbărilor climatice asupra debitelor maxime, astfel încât pot avea amplitudini mai mari pe fondul acestei cauze.
Consecință (impact)	1	Fără impact asupra lacului de acumulare Buftea și asupra acumularii Cretu - Urziceanca, cu un oarecare impact asupra stabilității malurilor.	2	Fenomenele de inundații pot avea consecințe asupra barajului Buftea, putând duce la pagube materiale asupra obiectivelor oicio-economice, culturale și al infrastructurilor existente în aval.

	Eroziunea solului		Cutremure	
	Scor	Explicatii	Scor	Explicatii
Probabilitate	2	În zona acumularii Cretu. sunt active eroziunile laterale care afectează în principal baza malului drept, colmatarea și aluviunile. În malul drept, cu precădere, se remarcă un anumit grad de fragmentare datorită eroziunii liniare, siroirilor. Probabilitate de apariție ridicată fără implementarea proiectului.	2	Hărțile intensităților seismice ale cutremurelor istorice din 1977, 1986, 1990 indică efecte destul de serioase asupra județului Ilfov și Dambovită. Este probabil să se producă în viitor (dar nu mai devreme de anul 2080).
Consecință (impact)	2	Procesele de eroziune / depunere afectează gradul de siguranță în exploatarea a acumularii Cretu și al drumurilor conexe aflate în perimetrul acumularii.	2	Poate exista un impact moderat asupra stabilității malurilor, structurii de rezistență a celor două acumulari și a echipamentelor hidromecanice ale barajului Buftea.

Riscul s-a determinat, ca produs între probabilitate și consecințe (impact), rezultatele fiind prezentate matriceal în cele ce urmează:

		CONSECINTE			
		1	2	3	Fără risc
PROBABILITATE	1	1	2	3	Risc redus
	2	2 Precipitații extreme	4 Inundații Eroziunea solului Cutremure	6	Risc mediu
	3	3	6	9	Risc mare

Identificarea și evaluarea măsurilor de adaptare. Plan de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice

Din secțiunea anterioară a rezultat că sunt necesare măsuri de adaptare pentru apariția potențială a următoarelor hazarde climatice în zona de proiect:

- **Precipitații extreme**
- **Inundații**
- **Eroziunea solului**
- **Cutremure**

Procesul de evaluare a vulnerabilității și riscului a schimbărilor climatice implică identificarea hazardelor climatice la care proiectul este vulnerabil, evaluarea nivelului de risc și, cel mai important, identificarea măsurilor de adaptare pentru a reduce acest risc la un nivel acceptabil.

Pentru a răspunde în întregime cerințelor analizei de evaluare a riscului la schimbările climatice și pentru o evaluare în spiritul / scopul Metodologiei CE *Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient*, în cele ce urmează se prezintă, în detaliu, măsurile de adaptare propuse în vederea reducerii vulnerabilităților climatice și riscurilor identificate.

Aceste măsuri sunt evaluate și prezentate integrat, în cele ce urmează, sub forma **Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice** pentru proiectul **“Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov”**

În tabelul 7 este prezentat în detaliu, planul de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru fiecare risc identificat.

Tabel 7 - Plan de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice

Risc	Scor	Măsuri de adaptare	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Precipitații extreme	2	<p>Capacitate de adaptare "inbuilt" -Toate lucrările sunt dimensionate corespunzator și au luat în considerare capacitatea de adaptare la schimbările climatice.</p> <p>Monitorizare și intervenție (masuri propuse prin proiect) - Modernizarea instalațiilor de monitorizare, precum și automatizarea echipamentelor prin implementarea unui sistem de comanda și telegestiune (tip SCADA) care va permite comanda locala și la distanta, precum și vizualizarea parametrilor existenți printr-un portal de acces dedicat, atât în mod grafic, cât și tabelar. - Îmbunătățirea sistemului de intervenție rapidă și a condițiilor de urmarire curenta, inclusiv exploatare. - Masuri de predicție privind precipitațiile extreme, care pot conduce la masuri tehnice de exploatare și anume scaderea nivelului în lac în vederea utilizării capacității de atenuare a viiturilor și evitării efectelor imediate ale acestora.</p> <p>Administrarea și mentenanța sistemului de monitorizare și alarmare - Administrarea, exploatarea și întreținerea sistemului de monitorizare și alarmare existent la nivelul barajului Buftea este o atribuție a A.B.A. Argeș-Vedea, S.G.A. Ilfov-București, cf legislației - Administrarea, exploatarea și întreținerea infrastructurii Sistemului bazinal de veghe hidrologică este o atribuție a A.B.A. Argeș-Vedea, S.G.A. Ilfov- București, cf legislației Nu sunt necesare acțiuni suplimentare, deoarece măsurile de adaptare au fost luate în calcul în faza de proiectare pentru toate componentele obiectelor proiectului.</p>	1	Nu implică costuri suplimentare pentru proiect	Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea S.G.A. Ilfov-București
		<p>Capacitate de adaptare "inbuilt" - Punerea în siguranța a acumularii Buftea este, în sine, o măsură de reducere a riscului la inundații, acumularea fiind adaptată la viitoarele fenomene ca urmare a schimbărilor climatice. - Studiul de modelare hidraulică surprinde impactul potențial (viitor) al schimbărilor climatice asupra debitelor maxime, prin luarea în considerare a unei creșteri cu 15 % a debitelor maxime în cazul evenimentului cu perioada de revenire 1% (conform studiului I.N.H.G.A.). -Toate lucrările sunt dimensionate corespunzator și au luat în considerare capacitatea de adaptare la schimbările climatice prin preluarea debitelor afluențe marite și tranzitate în siguranța prin baraj.</p>			
Inundații	4	<p>Capacitate de adaptare "inbuilt" - Punerea în siguranța a acumularii Buftea este, în sine, o măsură de reducere a riscului la inundații, acumularea fiind adaptată la viitoarele fenomene ca urmare a schimbărilor climatice. - Studiul de modelare hidraulică surprinde impactul potențial (viitor) al schimbărilor climatice asupra debitelor maxime, prin luarea în considerare a unei creșteri cu 15 % a debitelor maxime în cazul evenimentului cu perioada de revenire 1% (conform studiului I.N.H.G.A.). -Toate lucrările sunt dimensionate corespunzator și au luat în considerare capacitatea de adaptare la schimbările climatice prin preluarea debitelor afluențe marite și tranzitate în siguranța prin baraj.</p>	1	Nu implică costuri suplimentare pentru proiect	Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea S.G.A. Ilfov-București

		<p>Monitorizare și intervenție (măsuri propuse prin proiect) - Modernizarea instalațiilor de monitorizare, precum și automatizarea echipamentelor prin implementarea unui sistem de comandă și telegestiune (tip SCADA) care va permite comanda locală și la distanță, precum și vizualizarea parametrilor existenți printr-un portal de acces dedicat, atât în mod grafic, cât și tabelar. - Îmbunătățirea sistemului de intervenție rapidă și a condițiilor de urmarire curentă, inclusiv exploatare.</p> <p>Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză (măsuri propuse prin proiect) - Înființarea a trei stații hidrometrice (baraj acumulare Buftea, acumularea nepermanenta Cretu-Urziceanca, stație pe DJ 711A localitatea Racari)</p> <p>Administrarea și mentenanța sistemului de monitorizare și alarmare - Administrarea, exploatarea și întreținerea sistemului de monitorizare și alarmare existent la nivelul barajului Buftea este o atribuție a A.B.A. Argeș-Vedea, cf legislației Exploatarea infrastructurii de apărare - Întreținerea și exploatarea lucrărilor de gospodărire a apelor cu rol de apărare împotriva inundațiilor este o atribuție a A.B.A. Argeș-Vedea, cf legislației Nu sunt necesare acțiuni suplimentare, deoarece măsurile de adaptare au fost luate în calcul în faza de proiectare pentru toate componentele obiectelor proiectului.</p>			
Eroziunea solului	4	<p>Monitorizare și intervenție (măsuri propuse prin proiect) - Pentru combaterea fenomenelor de eroziunea a solului în zona acumularii Cretu-Urziceanca se propun prin proiect măsuri precum: executarea de bretele drenante și un prism drenant din balast.</p>	1	Nu implică costuri suplimentare pentru proiect	A.B.A.Argeș-Vedea S.G.A. Ilfov-București
Cutremure	4	Lucrările sunt dimensionate corespunzător zonarii seismice a zonei de interes.	1	Nu implică costuri suplimentare pentru proiect	A.B.A.Argeș-Vedea S.G.A. Ilfov-București

Precizări legate de amprenta de carbon.

Termenul de „amprentă de carbon” este utilizat frecvent pentru a indica contribuția activităților umane și a celor industriale în termeni de emisii de carbon. Pentru simplificarea raportării, acesta este exprimat în termeni de cantitate de dioxid de carbon (CO₂) plus echivalentul acesteia în alte GES (CO₂-eq) emise. O definiție sugerată recent pentru „amprenta de carbon” este „întreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de seră (GES) cauzate de o organizație, un eveniment sau un produs” (Wiedmann, T. and Minx, J. (2008). A Definition of 'Carbon Footprint'. In: C. C. Pertsova, Ecological Economics Research Trends: Chapter 1, p.1-11, Nova Science Publishers, Hauppauge NY, USA. https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=5).

În conformitate cu prevederile **ghidului EIB Project Carbon Footprint Methodology**, **activitățile specifice proiectului în perioada de operare nu se încadrează în cele pentru care este necesară calculul amprentei de carbon.** În perioada de execuție: activitățile care ar putea să se încadreze sunt cele legate de transport. **Conform aceluiași ghid, pentru amprenta de carbon, nu se iau în considerare emisiile aferente transportul în perioada de execuție.**

7.7 Impactul zgomotului și vibrațiilor

Zgomotul reprezintă un factor important de stres la adresa speciilor de animale sălbatice.

Prin implementarea acestui proiect propus zgomotul poate fi generat doar în faza de execuție. Având în vedere tipurile de lucrări propuse, precizăm că la acest moment al evaluării nu este posibilă estimarea nivelului de zgomot pentru fiecare tip de lucrare propus a fi realizat.

În literatura de specialitate există destul de puține informații cu privire la efectele zgomotului asupra speciilor de importanță comunitară, și în general în privința siturilor Natura 2000 din România.

Printre principalele efecte care pot apărea la nivelul speciilor de faună ca urmare a unui nivel ridicat de zgomot, menționăm:

- creșterea nivelului de zgomot (comparativ cu zgomotul de fond natural) cu 3 până la 10 dB(A) poate genera o diminuare a distanțelor de alertare ale animalelor sălbatice cu 30 până la 90 %;
- declinul păsărilor care trăiesc în pajiști apare la depășiri ale nivelului de 48 dB(A), iar pentru speciile de pădure la peste 42 dB(A);
- modificarea comportamentului de emisie a sunetelor de împerechere la amfibieni și, în unele cazuri, întreruperea completă a vocalizării;
- perturbări asupra speciilor de reptile prin afectarea tiparelor de activitate zilnică și a reproducerii.

Majoritatea datelor care stau la baza celor menționate mai sus provin din investigarea zgomotului generat de arterele rutiere, fiind mai puțin cunoscute efectele generate de zgomote cu caracter intermitent desfășurate pe perioade scurte de timp sau generate de funcționarea propriu-zisă a unor obiective energetice, stații de pompare etc. În general, distanțele recomandate pentru a evita astfel de perturbări sunt de 200 de metri pentru activitățile cu impact mediu și pot ajunge până la 500 m în cazul activităților cu impact ridicat.

Sursele generatoare de zgomot sunt adesea și generatoare de vibrații. De altfel, aproape toate activitățile care implică prezența umană în teren sunt generatoare de vibrații, cea mai mare parte dintre acestea putând fi resimțite și de animale, în funcție de specie și de distanță față de sursa generatoare.

Activitatea de transport în cadrul șantierelor și în perioada de exploatare a obiectivelor de investiții, va avea o influență nesemnificativă față de situația existentă în zonele de amplasament.

7.8 Impactul asupra peisajului și mediului vizual

După terminarea lucrărilor, impactul va fi nesemnificativ.

7.9 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Nu este cazul, deoarece în zona de interes a proiectului propus monumente istorice identificate nu se află în imediata vecinătate a zonei de interes a proiectului propus.

Distanțele de la acumularea Budeasa și până la fiecare monument istoric listat în Lista Monumentelor Istorice a fost specificat la subcapitolul 6.7.1.

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

Impactul se va manifesta doar local și numai în perioada de implementare a proiectului, punctual - în punctul de lucru și nu se prevede extinderea impactului chiar dacă acesta este nesemnificativ.

7.11 Magnitudinea și complexitatea impactului;

Magnitudinea impactului este diferită în funcție de procesele tehnologice desfășurate, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente aflate simultan în acțiune.

Impactul cu caracter local, manifestat în special prin zgomot se va manifesta pe durata executării lucrărilor proiectului, în zilele lucrătoare. Impactul va fi redus, temporar, cu caracter local, manifestându-se în zona frontului de lucru și a organizării de șantier.

Impactul este caracterizat ca nesemnificativ, local pe termen scurt.

Impactul execuției lucrărilor se va putea diminua prin reducerea la minim a duratei de execuție, evitarea perioadelor inadecvate din punct de vedere meteo-climatic, precum și printr-o execuție îngrijită și o organizare atentă a acestora.

În perioada de funcționare a stației de captare, riscurile se pot reduce prin asigurarea unui program de urmărire a funcționării tuturor componentelor la parametrii proiectați, în conformitate cu regulamentul de exploatare a acestora.

7.12 Probabilitatea impactului;

Probabilitatea impactului asupra mediului este diferită pe fiecare factor de mediu atât în faza de execuție, cât și în faza de exploatare. Se menționează și faptul că seturile de măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului care se propun și care sunt obligatoriu de a fi respectate, vor contribui la scăderea probabilității apariției și/sau extinderii unor tipuri de impacturi.

7.13 Durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Impactul asupra factorilor de mediu se va manifesta numai în perioada de construcție/implementare aferentă acestui obiectiv de investiții. Impactul va avea o frecvență variabilă (în funcție de programul de execuție și tipul lucrărilor executate). În perioada de iarnă, care nu este propice pentru execuția lucrărilor nu vor exista impacturi negative. Din punct de vedere al mărimii complexității proiectului se estimează că impactul va fi redus, temporar și local, variabil și reversibil.

Pentru perioada de exploatare impacturile pozitive sunt în mod evident, de durată. Deoarece impactul pozitiv are un caracter complex, frecvența și reversibilitatea acestuia nu sunt cuantificabile, dar i se poate atribui un caracter permanent.

Implementarea măsurilor obligatorii de prevenire și reducere a impactului negativ asupra mediului, vor contribui la scăderea duratei și frecvenței unor tipuri de impacturi negative.

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

Impactul a fost estimat ca fiind nesemnificativ și reversibil, nu au fost recomandate măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra mediului ci doar o serie de recomandări, și anume:

- Prevederea tuturor măsurilor de intervenție conform prevederilor normelor legislative actuale în privința protecției mediului.
- Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat în execuția lucrărilor cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de reducere a impacturilor.
- Toate lucrările se vor realiza în prezența unui ecolog pentru a identifica zone favorabile speciei și de acțiune în scopul evitării afectării acestora.
- Se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitându-se pe cât posibil drumurile din vecinătatea habitatului favorabil.
- Se va limita viteza vehiculelor pe drumurile existente sub 30 km/h.

7.15 Impact cumulativ

Conform adresei nr. 15-531_/B7G emisă de Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea, în zona de interes a obiectivului de investiții nu sunt obiective de investiții în curs de execuție sau obiective de investiții planificate.

NU există un impact cumulat cu niciunul din proiectele de mai sus deoarece nici unul din aceste proiecte , inclusiv prezentul proiect nu se află în execuție, ci doar în fază de proiectare.

7.16 Natura transfrontalieră a impactului.

Nu este cazul. Niciuna din activitățile din lista anexă a Convenției EPSOO privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalieră nu se regăsește în proiectul propus “Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ

Ilfov” și nu se intersectează cu lucrările prevăzute în proiectul ce face obiectul acestei documentații.

VIII.PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ.

Pentru a asigura protecția factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor va fi realizată o monitorizare, cu scopul identificării eventualelor efecte negative, stabilirii măsurilor de diminuare a impactului până la îndeplinirea cerințelor ecologice specifice. Astfel, pe durata execuției lucrărilor, se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- monitorizarea stării terenurilor atât în perimetrul organizării de șantier, cât și în zonele adiacente;
- permanentul control al stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor tehnologice, realizarea periodică a reviziilor și verificărilor acestora, conform prevederilor cărților tehnice și instrucțiunilor furnizate de producător;
- evidența deșeurilor de ambalaje și a modului de gestionare a acestora;
- evidența tuturor deșeurilor utilizate (tip de deșeu, cod, stare fizică, cantitate generată/unitate de măsură, consumat în unitate, valorificat, evacuat la rampă) în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Deși amplasamentul lucrărilor nu se află în interiorul și/sau vecinătatea siturilor Natura 2000 se recomandă, în perioada de realizare a lucrărilor, monitorizarea biodiversității, ce se va realiza în principal pe fronturile de lucru și înainte de deschiderea acestora, pentru a putea pune în evidență prezența eventualelor specii de interes comunitar și conservativ și pentru a preveni impactul asupra acestora (degradarea habitatelor, distrugerea adăposturilor/cuiburilor, mortalitate). Este de menționat că experții implicați în monitorizarea speciilor și habitatelor (biologi, ecologi sau similar) vor raporta către Beneficiar și către elaboratorul lucrărilor orice probleme care pot afecta în mod negativ mediul și vor recomanda măsuri adiționale pentru a reduce impactul.

Monitorizarea amplasamentului lucrărilor proiectului propus înainte de începerea lucrării pentru determinarea stării actuale a mediului include analiza următorilor parametri:

- pentru sol: concentrația de metale grele și hidrocarburi din amplasamentul viitoarelor lucrări proiectate și al organizării de șantier;
- pentru aer: concentrația de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile în viitorul amplasament al proiectului;
- nivelul zgomotului în viitorul amplasament al proiectului și la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea amplasamentului;
- pentru biodiversitate: identificarea tuturor speciilor de floră și faună din amplasamentul proiectului (inclusiv cele observate în pasaj sau care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului proiectului – dacă este cazul).

Aceste determinări vor folosi ca probe martor, pentru determinarea stării inițiale a mediului pe amplasamentul analizat. Deși amplasamentul proiectului a fost vizitat și evaluat în perioada realizării documentației, este necesară evaluarea acestuia cu un an înainte de începerea lucrărilor de construcție, deoarece condițiile locale se pot schimba și este posibilă schimbarea compoziției specifice a biocenozei în amplasamentul proiectului sau în zonele din vecinătatea acestuia.

În perioada realizării lucrărilor de construcție, constructorul va trebui să folosească tehnologii și echipamente de lucru prietenoase cu mediul, care să asigure reducerea emisiilor de noxe și să respecte toate măsurile de protecție a mediului propuse în cadrul documentației privind evaluarea impactului asupra mediului.

În timpul perioadei de execuție se va solicita constructorului îndeplinirea următoarelor măsuri privind creșterea eficienței energetice și ameliorarea condițiilor de mediu existente:

- utilizarea de tehnologii performante cu rol în reducerea timpului de execuție, reducerea consumului de materiale și reducerea consumului energetic;
- utilizarea unor materiale de construcție care respectă standarde înalte de calitate ce vor asigura diminuarea cantității de deșeuri rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- utilizarea de echipamente moderne, de ultimă generație, cu consum redus de combustibil sau utilizarea unor surse alternative de energie (biodiesel);
- utilizarea de materiale de construcții provenite din resurse locale pentru reducerea consumului de carburanți necesar transportului de materii prime și materiale;

Planul de monitorizare în perioada de operare

În perioada de monitorizare lucrărilor vor fi monitorizați următorii parametri:

- pentru aer: Nu este cazul unei monitorizări al emisiilor în aer, proiectul nu va produce emisii în perioada de operare;
- pentru zgomot: Nu este cazul a fi măsurat nivelul zgomotului în amplasamentul lucrărilor;
- pentru sol: NU este cazul. Lucrările odată finalizate nu vor avea impact asupra solului;
- pentru biodiversitate: monitorizarea lunară a stării vegetației și faunei și a gradului de refacere a suprafețelor afectate temporar de lucrări.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potențialului impact care poate fi identificat în urma activităților de monitorizare.

Monitorizarea mediului pe amplasamentul lucrărilor se va face în primii trei ani de la darea acestuia în folosință. Dacă nu vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admisibile conform legislației în vigoare, nu mai este necesară monitorizarea ulterioară.

IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

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

Proiectul “Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” este inclus în **Planul Național de Redresare și Reziliență** și intră sub incidența Ordonanței de Urgență nr. 171 din 12.12.2022 pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură finanțate din fonduri externe nerambursabile (Planul Național de Redresare și Reziliență - P.N.R.R.), precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, publicat în Monitorul Oficial nr. 1193 din 12 decembrie 2022”.

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

Modernizarea României cu ajutorul Mecanismului de Redresare și Reziliență (MRR) este o șansă istorică, un proiect național care aduce reformele necesare dezvoltării reale a unei țări europene din era verde și digitală. **Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR)** este conceput așa încât să asigure un echilibru optim între prioritățile Uniunii Europene și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 care a afectat semnificativ țara, așa cum a afectat întreaga Uniune Europeană și întreaga lume.

Obiectivul general al **PNRR al României** este corelat în mod direct cu Obiectivul general al MRR .), așa cum este inclus în Regulamentul 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului, din 12 februarie 2021, art.4. Astfel, obiectivul general al PNRR al României este dezvoltarea României prin realizarea unor programe și proiecte esențiale, care să sprijine reziliența, nivelul de pregătire pentru situații de criză, capacitatea de adaptare și potențialul de creștere, prin reforme majore și investiții cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare și Reziliență. Obiectivul specific al PNRR este și el corelat cu cel al mecanismului, detaliat în Regulament, și anume de a atrage fondurile puse la dispoziție de Uniunea Europeană prin NextGenerationEU în vederea atingerii jaloanelor și a țintelor în materie de reforme și investiții.

Obiectivul general al mecanismului este să promoveze coeziunea economică, socială și teritorială a Uniunii prin îmbunătățirea rezilienței, a nivelului de pregătire pentru situații de criză, a capacității de adaptare și a potențialului de creștere ale statelor membre, prin atenuarea impactului social și economic al crizei în cauză, în special asupra femeilor, prin contribuția la punerea în aplicare a pilonului european al drepturilor sociale, prin sprijinirea

tranziției verzi, prin contribuția la realizarea obiectivelor privind clima ale Uniunii pentru 2030 stabilite la articolul 2 punctul 11 din Regulamentul (UE) 2018/1999 și prin respectarea obiectivului UE de realizare a neutralității climatice până în 2050, precum și a tranziției digitale, contribuind astfel la convergența economică și socială ascendentă, restabilind și promovând creșterea durabilă și integrarea economiilor Uniunii, încurajând crearea de locuri de muncă de înaltă calitate, contribuind la autonomia strategică a Uniunii alături de o economie deschisă și creând valoare adăugată europeană.

Pentru a îndeplini acest obiectiv general, obiectivul specific al mecanismului este de a furniza sprijin financiar statelor membre în vederea atingerii jaloanelor și a țintelor în materie de reforme și investiții, astfel cum sunt prevăzute în planurile lor de redresare și reziliență. Respectivul obiectiv specific trebuie urmărit în strânsă și transparentă cooperare cu statele membre în cauză.

PNRR al României este structurat pe 15 componente care acoperă toți cei 6 piloni prevăzuți prin Regulament.

I. Tranziția verde	C1. Managementul apei
	C2. Păduri și protecția biodiversității
	C3. Managementul deșeurilor
	C4. Transport sustenabil
	C5. Valul Renovării
	C6. Energie
II. Transformare digitală	C7. Transformare digitală
III. Creștere inteligentă, sustenabilă și favorabilă incluziunii	C8. Reforma fiscală și reforma sistemului de pensii
	C9. Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare
	C10. Fondul local
IV. Coeziune socială și teritorială	C11. Turism și cultură
V. Sănătate, precum și reziliență economică, socială și instituțională	C12. Sănătate
	C13. Reforme sociale
	C14. Bună guvernare
VI. Politici pentru noua generație	C15. Educație

Proiectul “Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” este inclus în **Planul Național de Redresare și Reziliență al României (P.N.R.R.)**.

X.LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:

10.1 Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Se propune o organizare de șantier în apropierea locației viitoarei stații de captare.

Organizarea de șantier ce va cuprinde:

- 1 sau 2 containere tip birou, pentru șef șantier și pentru inginer – închiriate sau procurate;
- 1 sau 2 containere pentru muncitori - închiriate sau procurate;
- o structura metalică acoperită, provizorie, ușoară (tip șopron) - zona depozitare materiale, având dimensiuni în plan de 10,00 x 6,00 m;
- 2 sau 3 toalete ecologice;
- 2 sau 3 bazine cu apă de 1 mc din PEID pentru nevoi menajere, amplasate în pe cabinele pentru muncitori și pe containerele pentru birouri;
- 2 sau 3 pubele pentru deșeurile casnice;
- 3 containere pentru deșeurile colectate selectiv (DP,DMA, DI) rezultate în urma activității desfășurate;
- un punct de intervenție împotriva incendiilor;

Alimentarea cu apă potabilă se va realiza prin grija Constructorului, în recipiente îmbuteliate de la un distribuitor autorizat, în lipsa unei surse de apă în incintă.

Iluminatul se va realiza prin utilizarea de generatoare portabile și dacă va fi necesar vor fi executate racorduri provizorii pentru iluminatul incintei.

10.2 Localizarea organizării de șantier;

Amplasarea organizării de șantier, precum și alte activități conexe, se vor realiza cu respectarea prevederilor legale în vigoare, privind protecția mediului.

Organizarea de șantier se va amenaja în apropierea amplasamentului barajului pe un teren pus la dispoziție de Administrația Bazinală de Apă Argeș Vedea cu acordul Primăriei orașului Buftea și al Primăriei comunei Crețu.

10.3 Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Deoarece amplasamentul organizării de șantier pentru lucrările de reabilitare și punere în siguranță a acumulării Budeasa este într-o zonă puternic antropizată, impactul asupra mediului va fi moderat, de scurtă durată și reversibil. Se vor impune măsuri de refacere a terenului, dacă va fi cazul, după terminarea lucrărilor.

Cuantificarea impactului activităților din cadrul organizării de șantier este dificil de făcut în aceasta fază de proiectare, elementele necesare evaluării impactului fiind dependente direct de antreprenor, de utilajele și tehnologia folosite, de experiența acestuia și disciplina muncitorilor.

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

Emisii de poluanți în aer de la motoarele în funcțiune, în perioada de construcție.

Zgomot și vibrații provenite de la autovehicule și de la activitatea de depozitare, manevrăre a materialelor folosite în perioada efectivă de lucru.

Sursele de poluanți au fost descrise le larg la capitolul 7 – subcapitolele 7.2 -7.9.

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

Se va evita amplasarea direct pe sol a materialelor de construcție. Suprafețele destinate pentru depozitarea de materiale de construcție, recipienti goliți și depozitare temporară de deșeuri vor fi impermeabilizate în prealabil, cu folie de polietilenă sau containere mari pentru deșeuri din construcții și demolări.

Sursele de apă nu este necesară.

Energia electrică necesare pentru organizarea de șantier va fi asigurată cu ajutorul generatoarelor portabile și dacă va fi necesar vor fi executate racorduri provizorii pentru iluminatul incintei.

Apa potabilă necesară personalului lucrător va fi asigurată de Constructor în recipiente îmbuteliate, provenită de la un distribuitor autorizat.

Pe toată durata șantierului, incinta acestuia, construcțiile de organizare, vor fi ținute permanent în stare de curățenie.

Antreperenorul este obligat să respecte toate normele SSM și PSI în vigoare și asigurarea ordinii în desfășurarea lucrărilor și să respecte reglementările în vigoare ale organelor sanitare și ale poliției.

Costructorul are obligația de a executa lucrările în conformitate cu caietele de sarcini și proiectele avizate, să păstreze curățenia în șantier, să prevadă parapeți de protecție și semnalizare a zonelor periculoase pe toată durata lucrărilor (dacă va fi cazul).

XI.LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE:

Beneficiarul are obligația de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior execuției lucrărilor, respectiv :

- curățirea zonei aferente investiției, prin evacuarea din amplasament a deșeurilor menajere, precum și a deșeurilor specifice și transportul acestora la cel mai apropiat depozit de deșeuri zonal autorizat;
- evacuarea din amplasamente a tuturor utilajelor și uneltelor utilizate la execuția lucrărilor;

Terenul pe care se vor executa lucrările investiției, va fi refăcut la categoria de folosință proiectată.

XII.ANEXE:

- Anexa 1
 - Certificatul de Urbanism nr. 219 din 17.05.2023 emis de către Primăria Oraș Buftea, județ Ilfov
 - Certificatul de Urbanism nr. 80 din 30.05.2023 emis de către Consiliul Județean Dâmbovița, județ Dâmbovița
- Anexa 2 -Tabel coordonate STEREO 70;
- Anexa 3 – Corespondență și Avize și Acorduri
- Anexa 4

- Decizia de evaluare inițială nr. 217 din 14.07.2023 emisă de A.P.M. Ilfov;
- Decizia de evaluare inițială nr.367 din 28.07.2023 emisă de A.P.M. Dâmbovița
- Anexa 5 – Planuri PDF și .shp
- Anexa 6 – Fotografii ale amplasamentului

XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE:

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

Descrierea proiectului a fost detaliată în capitolele anterioare – respectiv: 3.1, 3.19.

Lucrările proiectului propus nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

Coordonatele STEREO70 ale întregului proiect propus pot fi găsite în Anexa 2 atașată prezentei documentații.

13.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul. Lucrările propuse în proiectul „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

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

Nu este cazul. Lucrările propuse în proiectul „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

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

Nu este cazul. Lucrările propuse în proiectul „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

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

Nu este cazul. Lucrările propuse în proiectul „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

13.6 Identificarea formelor de impact aferente lucrărilor propuse asupra elementelor de biodiversitate de interes conservativ

Nu este cazul. Lucrările propuse în proiectul „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

13.7 Evaluarea impactului asupra elementelor de biodiversitate de interes conservativ

Nu este cazul. Lucrările propuse în proiectul „Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulării Buftea, județ Ilfov” nu sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea siturilor Natura2000.

13.8 Alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul

XIV.PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:

14.1 Localizarea proiectului:

Acumularea Buftea face parte din salba de lacuri amplasate în cascadă pe râul Colentina (cod cadastral X-1.25.17), râu ce face parte din subbazinul de recepție al râului Dâmbovița (cod cadastral X -1.25), respectiv din bazinul hidrografic Argeș (cod cadastral X-1), fiind prima acumulare permanentă din amonte. Acumularea BUFTEA este realizată printr-un baraj de pământ care figurează în Registrul Român al Marilor Baraje.

Lucrările hidrotehnice componente ale amenajării sunt amplasate în zona imediat amonte de șoseaua Buftea-Ciocănești-pădurea Râioasa.

Barajul Buftea și amenajările aferente au fost executate în perioada 1933 – 1935 și au intrat în exploatare în 1936. Proiectantul investiției, executantul lucrării și titularul investiției au fost Uzinele Comunale București.

Barajul este situat în intravilanul orașului Buftea, pe strada Horea. Accesul se face din drumul național DN1A București-Târgoviște, pe drumul comunal Buftea- Samurcași - Ciocănești. Lacul este situat într-o zonă cu potențial turistic însemnat: palatul domnitorului Barbu Știrbei, studiourile cinematografice Buftea, biserica de la Rebegești, strandurile și bazele de agrement, etc.(conform anexei nr. 1 - Planul de situație cu încadrarea amenajării).

Acumularea Buftea este încadrată între acumularea Ciocănești II (imediat amonte de podul DC15 Samurcași – Crevedia) în amonte, și coada acumulării Flămânzeni în aval.

Barajul acumulării este amplasat conform următoarelor coordonate:

Coordonate geografice:

Latitudine = 44° 33' 50.1559" N

Longitudine = 25° 56' 10.1680" E

Acumularea Buftea are funcțiuni complexe și anume:

- atenuarea undelor de viitură și combaterea inundațiilor;
- regularizarea debitelor pe râul Colentina;
- asigurarea umplerii și primenirii salbei de lacuri din aval.

Alimentări cu apă pentru populație: Nu este cazul;

Alimentări cu apă ale industriilor: Nu este cazul;

Irigații: Nu este cazul;

Producerea energiei electrice: Producere de energie hidroelectrică, printr-o MHC realizată în 1982 (astăzi dezafectată)

Atenuarea viiturilor:

- atenuarea undelor de viitură și combaterea inundațiilor;
- mărește gradul de siguranță oferit de lacurile de acumulare existente pe sectorul aval (15 lacuri de acumulare) prin atenuarea undelor de viitură;
- regularizarea debitelor pe râul Colentina;

Alte folosințe:

- Acord;
- Piscicultura – Utilizarea piscicola a : $V_{NNR} = 6,395$ mil.mc, $S_{NNR} = 179,280$ ha
- Crearea unui microclimat plăcut în zona de N - Vest a Capitalei;
- Asanarea terenurilor;

14.2 Bazinul hidrografic;

Lucrările proiectului propus sunt amplasate în Bazinul Hidrografic Argeș, cod cadastral bazinal X-1.

14.3 Cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

Lucrările propuse sunt amplasate în Bazinul Hidrografic Argeș, pe râul Colentina (cod cadastral X-1.25.17) pe o lungime de cca. 55 Km.

14.4 Corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

❖ **Corpurile de apă de suprafață** identificate, sunt:

Nr. crt	Denumire corp de apă	Cod corp de apă de suprafață
15	COLENTINA : INTRARE AC. BUFTEA - CONFL. DÂMBOVIȚA	ROLW10-1-25-17_B1A
128	COLENTINA : IZVOR - INTRARE AC. BUFTEA ȘI AFLUENȚII	RORW10-1-25-17_B1A
129	CREVEDIA :DERIVAȚIA BILCIUREȘTI/CREVEDIA - CONFLUENȚA COLENTINA	RORW10-1-25-17-2_B2

❖ **Corpul de apă subterană ROAG03 Colentina**

14.5 Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Nr. crt	Denumire corp de apă	Cod corp de apă de suprafață	Categorie CA	Stare/Potențial (S/P)	Cod tipologie CA	Clasa de stare ecologică/potențial ecologic	Confidența evaluării stării ecologice/ potențialului ecologic	Stare chimică	Modul de evaluare a stării chimice
15	COLENTINA : INTRARE AC. BUFTEA - CONFL. DÂMBOVIȚA	ROLW10-1-25-17_B1A	LW	P	ROLA01	3	1	2	OE
128	COLENTINA : IZVOR - INTRARE AC. BUFTEA ȘI AFLUENȚII	RORW10-1-25-17_B1A	RW	S	RO06	5	3	2	OE
129	CREVEDIA :DERIVAȚIA BILCIUREȘTI/CREVEDIA - CONFLUENȚA COLENTINA	RORW10-1-25-17-2_B2	RW	P	RO06CAMP	3	1	2	OE

Extras din Planul de Management al SH Argeș Vedea – Draft actualizat în 2023

Notă: Explicații privind adnotările din anumite coloane:

- Coloana "Categorie de apă": RW = râu/râu CAMP/râu artificial; LW = lac natural/LA = lac acumulare,
- Coloana „Stare&potențial (S/P) = S – stare ecologică; P – Potențial ecologic
- Coloana Cod tipologie corp de apă: Râuri naturale: RO01-RO19; Râuri puternic modificate: RO01CAMP-RO19CAMP; Râuri artificiale: ROLA01-ROLA07; lacuri naturale: ROLN01-ROLN09.
- Coloana clasa de stare: 1 – stare ecologică foarte bună, : 2 = stare ecologică bună/potențial moderat, 3 = stare ecologică moderată/(potențial moderat; 4 – stare ecologică slabă/potențial slab, 5 – stare ecologică proastă..
- Coloana confidența evaluării stării ecologice/potențialului ecologic: 1 – confidență scăzută, 2 – confidență medie, 3 – confidență ridicată

14.6 Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz

Nr. crt	Denumire corp de apă	Cod corp de apă de suprafață	Topilogia CA	Zone protejate		Obiectiv de mediu	Stare ecologică/ Potențial ecologic	Stare chimică	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică/ potențial ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică/ potențial ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu după 2027	Tip de excepție de la obiectivul de mediu - stare ecologică	Tip de excepție de la obiectivul de mediu - stare chimică	Justificare aplicare excepții stare ecologică a corpurilor de apă	Justificare aplicare excepții stare chimică a corpurilor de apă
				Tip	Obiectiv												
6	COLENTINA : INTRARE AC. BUFTEA - CONFL. DÂMBOVITA	ROLW10-1-25-17_B1A	ROLA01	zone de protecție pt. habitate și specii; zone de protecție pt.	OUG 57/2007	POTENȚIAL ECOLOGIC BUN			PM III	2016-2021	2022-2027						
						STARE CHIMICĂ BUNĂ	3	2		NU	DA	DA					
														Articolul 4(4) - Fezabilitate tehnică			
																aplicarea măsurilor de bază pentru aglomerările umane (sisteme de colectare și/sau epurare)	

Nr. crt	Denumire corp de apă	Cod corp de apă de suprafață	Topilogia CA	Zone protejate		Obiectiv de mediu	Stare ecologică/ Potențial ecologic	Stare chimică	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică/ potențial ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică/ potențial ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică
				Tip	Obiectiv							
161	COLENTINA : IZVOR - INTRARE AC. BUFTEA ȘI AFLUENȚII	RORW10-1-25-17_B1A	RO06									
				Stare ecologică	Stare chimică							
						PM III						
	STARE ECOLOGICĂ BUNA								2016-2021			
	STARE CHIMICĂ BUNĂ									2022-2027		
	5											
	2											
	NU											
	DA											
	DA											
				Stare ecologică/ stare chimică								
	Articolul 4(4) - Fezabilitate tehnică											
	aplicarea măsurilor de bază pentru sursele difuze de poluare din agricultură											

Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și excepții de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană

Spațiul/ Bazinul hidrografic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală	Starea chimică actuală	Termenul de atingere a obiectivului de mediu		
			Stare cantitativă	Stare chimică			Stare cantitativă	Stare chimică	
Argeș Vedea	Colentina	ROAG03	Bună	Bună	Bună	S	2020	2027	

Legenda

B – stare bună

S – stare slabă

* Măsurile impuse pentru realizarea obiectivului de mediu, în cazul corpurilor de apă subterană, vor avea nevoie de un timp mult mai îndelungat decât anul 2027 pentru a-și face simțite efectele

Extras din Anexa 7.2 la Planul de Management al SH Argeș Vedea.

**XV.CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 282/2018 PRIVIND
EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA
MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL
COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.**

Nu este cazul

Expert principal de mediu
Ing. Mihaela IACOBIN

