

„NOD HIDROTEHNIC – CANAL COLECTOR ÎN ZONA CIGHID, JUDEȚUL BIHOR”



Beneficiar:
ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ "APELE ROMÂNE"
Administrația Bazinală de Apă Crișuri

Proiectant:
S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L. Cluj-Napoca

STUDIU DE FEZABILITATE

2023

Acest document este proprietatea firmei S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial fără autorizarea expresă și scrisă; utilizarea sa trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborată.

Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original



Project Consulting



Proiectare amenajări hidroenergetice și hidrotehnice
Proiectare construcții civile și industriale
Proiectare în domeniul îmbunătățirilor funciare
Proiectare în domeniul silvic
Activități de inginerie și consultanță tehnică

FOAIE DE SEMNĂTURI

Colectiv elaborare:

ing. Gheorghe Mariș

ing. Andrei Duma

ing. Iulia Găitan

ing. Andreea Ludușan

ing. Alexandra Stan

tehn. Emanuel Șerban

tehn. Gyori Cristian

DIRECTOR

dr. ing. Călin Bohuș

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1 Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4 Beneficiarul investiției
- 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

- 2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

- 3.1 Particularități ale amplasamentului
- 3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic
- 3.3 Costurile estimative ale investiției
- 3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz
- 3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU /OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPU(S)E

- 4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
- 4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
- 4.3 Situația utilităților și analiza de consum
- 4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

- 4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
- 4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
- 4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8 Analiza de senzitivitate
- 4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(E)

- 5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
- 5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
- 5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

6. URBANISM, ACORDURI și AVIZE CONFORME

- 6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și publicitate Imobiliară
- 6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

- 7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
- 7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
- 7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

ANEXE

1. Certificat de urbanism nr. 23/03.08.2023 emis de Primăria comunei Ciumeghiu
2. Studiu hidrologic nr. 5635/31.08.2023
3. Studiu geotehnic
4. Expertiză tehnică
5. Deviz obiect Nod Hidrotehnic-Canal Colector Scenariul I
6. Deviz general Nod Hidrotehnic-Canal Colector-Scenariul I
7. Deviz obiect Nod Hidrotehnic-Canal Colector Scenariul II
8. Deviz general Nod Hidrotehnic-Canal Colector Scenariul II
9. Ofertă preț stavile
10. Ofertă preț grătar și pasarelă
11. Certificat de înregistrare 4C
12. Certificat atestare GA
13. Certificat ISO 9001 RO
14. Certificat ISO 14001 RO
15. Certificat ISO 45001 RO
16. Analiză financiară

PARTE DESENATĂ

1. Plan de încadrare în zonă Valea Ghepes, Bihor	1:200000
2. Plan de ansamblu Valea Ghepes, Bihor	1:25000
3. Plan de situatie existent Valea Ghepes, Bihor	1:500
4.1 Plan de situatie propus Valea Ghepes– scenariul I	1:500
4.2 Plan de situatie propus Valea Ghepes, Bihor – scenariul II	1:500
5.1 Profile transversale Valea Ghepes, Bihor	1:100
5.3 Profile transversale Canal Colector dig mal drept	1:100
5.4 Profil transversal reabilitare dig	1:100
6.1 Profil longitudinal	1:100
7.1 Detaliu Nod Hidrotehnic – scenariul I	1:100
7.2 Detaliu Nod Hidrotehnic – scenariul II	1:100
7.3 Secțiuni Nod Hidrotehnic – scenariul I	1:100
7.4 Secțiuni Nod Hidrotehnic – scenariul II	1:100

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, JUDEȚUL BIHOR”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ministerul Mediului, Apelor și Padurilor.

Adresa: Bvd. Libertății nr. 12, Sector 5, București; Telefon: 021/408 9642

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Administrația Națională “Apele Române”

Adresa: Str. Ion Câmpineanu 11, București 030167; Telefon: 021/311 0146

1.4. Beneficiarul investiției

Administrația Națională “Apele Române”, Administrația Bazinală de Apă Crișuri.

Adresa: Strada Ion Bogdan 35, Oradea 410125, Tel: 0259 442 033.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L, Str. Vânătorului Nr. 34, municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj, Tel: 0264 434 074, Fax: 0264 434 070, E-mail: office@4cprojectconsulting.ro, www.4cprojectconsulting.ro;

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

Nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, ci doar o expertiză tehnică asupra lucrărilor existente – dig Canal colector, care este anexată prezentei documentații.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Măsurile de conservare, protecție și îmbunătățire a mediului acvatic în condițiile utilizării durabile și evitării daunelor produse resurselor acvatice prevăzute în cadrul Normativ național și european în domeniul Gospodăririi Apelor, constituie responsabilități atât pentru populația din comunitățile riverane cursului de apă cât și în sarcina instituțiilor abilitate din domeniul Protecției Mediului și Gospodăririi Apelor.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Investiția „Nod Hidrotehnic – Canal Colector, în zona CIGHID – Județul BIHOR” are ca scop executarea unor construcții hidrotehnice de amenajare pe zona tampon Canal Colector – Valea Ghepeș, respectiv realizarea unui Nod hidrotehnic pe Canalul Colector mal drept km 6+200 la confluența cu Valea Ghepeș – zona CIGHID pentru a se rezolva situațiile extreme produse de secetă, prin asigurarea unui debit necesar de apă a Văii Ghepes, în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu și pentru a reduce presiunea asupra digului mal drept al Canalului Colector la km 6+200.

În urma analizei făcute pentru situația existentă în teren, s-a ajuns la concluzia că pentru a elimina problemele produse de secetă și pentru ca debitul de apă să fie suficient în scopul irigațiilor terenurilor din aval, să se execute construcția nodului hidrotehnic și regularizarea cursului de apă Ghepeș. Ținând cont de faptul ca pe cursul de apă ajunge apă doar din precipitații, și este aproape mereu uscată, în albia minora s-a dezvoltat foarte tare vegetația, lucru care se poate vedea foarte bine din fotografiile realizate în teren.

Deficiențele sunt reprezentate de faptul că debitul de apă care traversează Valea Ghepeș este foarte mic, iar valea este mereu uscată. Debitul de apă care ajunge să se scurgă pe Ghepeș este doar din precipitații, iar acesta nu este suficient pentru irigarea suprafețelor din aval.

Execuția lucrărilor din investiția „Nod Hidrotehnic – Canal Colector, în zona CIGHID – Județul BIHOR”, ar conduce la importante beneficii, atât pentru factorii de mediu, cât și pentru dezvoltarea socio-economică a zonelor vizate.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Investiția „Nod Hidrotehnic – Canal Colector, în zona CIGHID – Județul BIHOR” are ca scop executarea unor construcții hidrotehnice de amenajare pe zona tampon Canal Colector – Valea Ghepeș, respectiv realizarea unui Nod hidrotehnic pe Canalul Colector mal drept km 6+200 la confluența cu Valea Ghepeș – zona CIGHID pentru a se rezolva situațiile extreme produse de secetă, prin asigurarea unui debit necesar de apă a Văii Ghepes, în scop de irigații a terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu și pentru a reduce presiunea asupra digului mal drep al Canalului Colector la km 6+200.

Execuția lucrărilor de „Nod Hidrotehnic – Canal Colector, în zona CIGHID – Județul BIHOR”, ar conduce la importante beneficii, atât pentru factorii de mediu, cât și pentru dezvoltarea socio-economică a zonelor vizate.

Am analizat o serie de soluții constructive cu rolul de punere în funcțiune a subtraversării (nodului hidrotehnic) și de a rezolva soluțiile produse de secetă în scopul irigațiilor, prin proiectarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului de scurgere cu asigurarea de $Q_{1\%}$.

Pentru implementare a fost propus următorul amplasament:

1. Nodul Hidrotehnic – mal drept Canal Colector, la confluența cu Valea Ghepeș

Soluțiile constructive analizate sunt alcătuite din următoarele elemente constructive, prezentate în următorul tabel:

Secțiune	Tip soluție	Elemente constructive
Canal Colector în zona Cighid, la confluența cu Valea Ghepeș	<i>Nod Hidrotehnic- Canal Colector</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Drum de acces - Nod hidrotehnic mal drept Canal Colector - Regularizare/recalibrare Valea Ghepeș

Tabel 1 – Prezentare elemente constructive

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele urmărite prin realizarea investiției:

Investiția „Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID Județul BIHOR” are ca și scop regularizarea/recalibrarea Văii Ghepeș și executarea unui nod hidrotehnic care să aibă capacitatea de rezolvare a situațiilor produse de secetă, prin asigurarea unui debit minim de apă pe Valea Ghepeș, în scop de irigații a terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu și pentru a reduce presiunea asupra digului mal drept al Canalului Colector la km 6+200.

Mai jos sunt prezentate o serie de fotografii cu zonele în care urmează a fi implementate soluțiile prezentate în prezentul studiu:



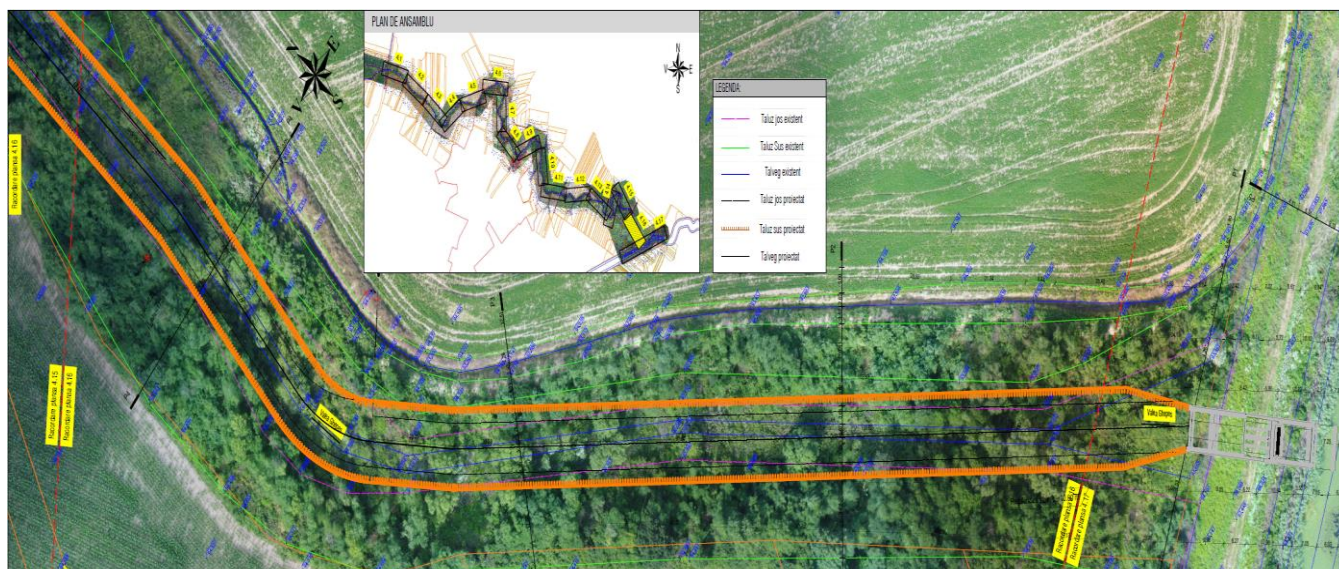


1. Vedere asupra zonei în care se vor executa lucrările

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.

În vederea asigurării satisfacerii necesarului de apă pe Valea Ghepeș, au fost analizate 2 scenarii tehnico-economice, pe acest curs de apă.

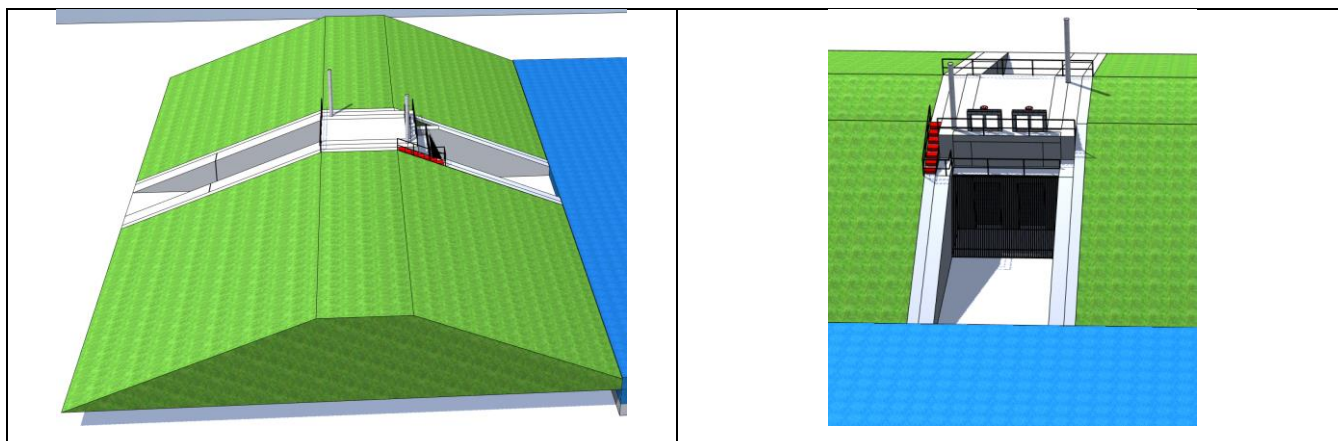
Nod Hidrotehnic - Canal Colector în zona Cighid - scenariul I – în prezentul scenariu s-a analizat varianta în care am amplasat un nod hidrotehnic la confluența Valea Ghepeș cu Canalul Colector, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut construcția unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 25.00 m cu trepte de înfrățire, lățime la coronament a digului având aproximativ 6.0 m și ampriza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru asigurarea accesului apei în Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu doua stavile cu acționare manuală/electrică, o stavilă de serviciu, iar a doua stavilă ca rezervă, pentru situațiile în care apar defecțiuni tehnice la stavila de serviciu. În scopul renaturării cursului vechi de apă, Valea Ghepeș, am prevăzut recalibrarea secțiunii acesteia pe o lungime de 6400 m, defrișarea, îndepărtarea arbuștilor din albia minoră și proiectarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de $Q_{1\%}$.



2. Plan de situație propus scenariul I „Nod Hidrotehnic zona Cighid, la confluența cu Valea Ghepeș”

Nodul hidrotehnic, din punct de vedere constructiv, va avea o structură de rezistență din beton armat, echipat cu echipament hidromecanic și va fi dotat cu un sistem de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, având o putere instalată de 5kW – trifazat și un sistem de stocare locală prin acumulatori de 10 kW. De asemenea, nodul hidrotehnic va fi dotat cu 2 senzori de nivel, atât amonte (canal colector) cât și aval (valea Ghepeș) de acesta. Pentru iluminarea pe timp de noapte, se va utiliza 2

corpuri de iluminat cu LED, fiecare cu încărcare solară. Se va asigura monitorizarea cu un sistem de supraveghere video compus din 6 camere video ce va transmite informații din timp real atât la sediul Sistemului Hidrotehnic, cât și la dispeceratele SGA Bihor/ ABA Crișuri. Motoarele de acționare a stavelor, vor fi alimentate de la sistemul fotovoltaic, iar comanda acestora va putea fi dată și de la distanță prin intermediul sistemului de transmitere și acționare de la distanță. Acest sistem va permite o exploatare modernă și eficientă.



3. Detalii nod hidrotehnic scenariul I

Scenariul tehnico-economic I: cuprinde următoarele capacități:

- *Nod hidrotehnic cu 2 stavele – 1 buc;*
- *Recalibrare albie – $L=6400$ m.*

Aceasta soluție este compusă din:

a) Drum de acces

Acesta va asigura legătura de pe drumul comunal existent, spre zona în care se vor executa lucrările. Digul va fi reabilitat la nivelul coronamentului pe o lungime de 1032 m.

Drumul va avea o lungime de 1032 m, o lățime de maxim 6.00 m în unele zone, o grosime a stratului de umplutură de 0,40 m și va fi realizat din piatră spartă și balast. Umplutura va fi așternută și compactată în straturi.

b) Nodul hidrotehnic (2 stavele)

Nodul hidrotehnic de pe Valea Ghepeș se va executa pe malul drept al canalului colector, în secțiunea Canal Colector la km 6+200, amonte cu 2 km de podul peste drumul comunal Boiu. Intervenția asupra digului existent pe malul drept al Canalului Colector, constă în desfacerea corpului acestuia prin săpătură deschisă, pe o lungime a digului existent de aproximativ 25.00 m, având lățimea la coronament de aproximativ 6.00 m în această secțiune. Lucrările de desface se vor realiza prin săpătură mecanizată cu

trepte de înfrățire, pe secțiunea unde se va amplasa construcția/structura din beton armat a viitorului nod hidrotehnic, echipat cu 2 stavile metalice plane. Asigurarea debitului de apă prin nodul hidrotehnic se va realiza prin cele 2 canale din beton armat, având secțiunea dreptunghiulară de 1.5 x 3.0 m, ce subtraversează digul.

Stavilele sunt prevăzute cu acționare manuală/electrică, una fiind de serviciu, iar cealaltă de rezervă, în cazul unor defecte apărute din punct de vedere tehnic. Lucrările de intervenție asupra digului existent se vor realiza în perioade de ape mici, săpătura fiind asigurată cu un batardou în interiorul Canalului Colector, care se va desface după finalizarea lucrărilor la Nodul hidrotehnic.

Detalii echipament hidromecanic (stavile):

- Dimensiuni: 1.50 x 3.00 m
- Număr bucăți: 2 stavile
- Tip de acționare: manual/electrică

Menținerea debitului de servitute se va face prin intermediul stavilei plane, iar pentru reglarea debitului în funcție de necesarul de apă, conform Regulamentului de exploatare, se va face acționând manual sau automat echipamentele hidromecanice aflate în dotarea Nodului hidrotehnic. Debitul care va fi menținut pe Valea Ghepeș va fi de $Q=0.5 - 2.7 \text{ m}^3/\text{s}$.

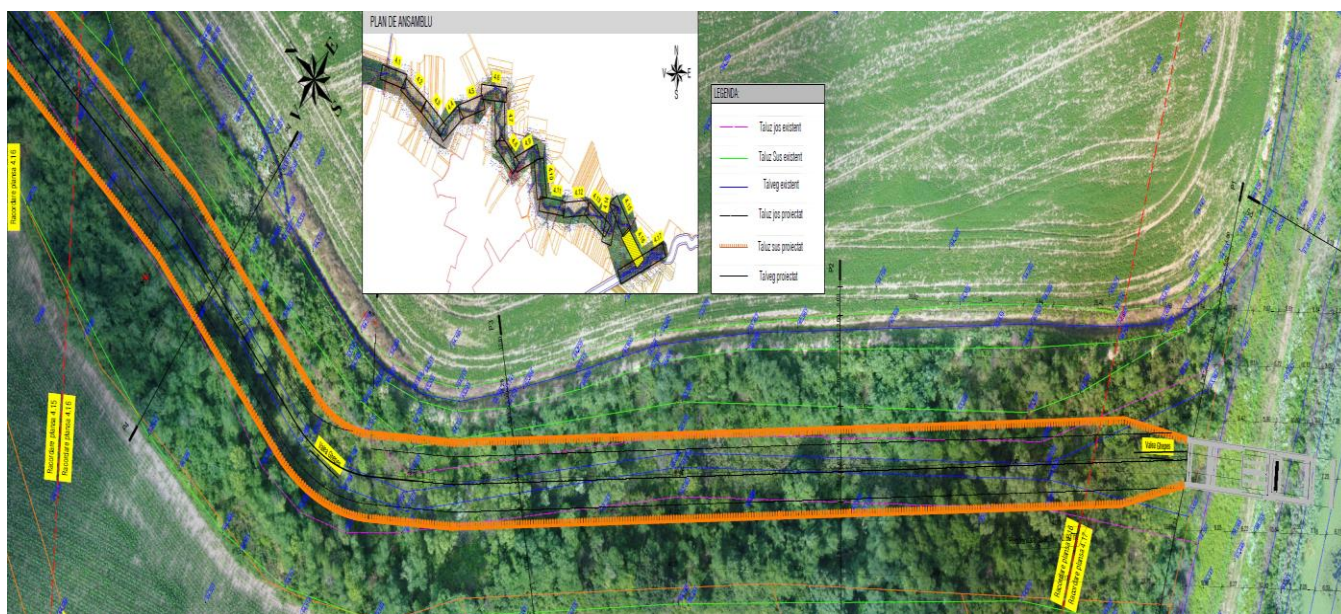
Digul drept al canalului colector, la confluența cu Valea Ghepeș, în zona executării lucrărilor se va racorda cu noua construcție – Nodul Hidrotehnic realizat. Sunt necesare lucrări de protecție a taluzului împotriva infiltrării apei și a eroziunilor. Materialele din care se vor executa lucrările de protecție a malului drept al canalului colector sunt materialele provenite tot din corpul digului (material rezultat din desfacerea digului). Taluzurile vor fi înierbate prin însămânțarea unui nou strat vegetal.

c) Recalibrarea albiei Văii Ghepeș

Pentru recalibrarea văii Ghepeș s-a prevăzut defrișarea albiei minore și majore, curățarea albiei de deșeuri și vegetație și proiectarea unei secțiuni noi de regularizare care să permită tranzitarea debitului $Q_{1\%}$. Aceste lucrări sunt prevăzute pe o lungime de 6400 m, începând de la secțiunea Nodului Hidrotehnic și până imediat aval de traversarea podului CF. Această secțiune trapezoidală va avea baza mică de 10 m și panta ambelor taluzuri de 1:1,5. În zona intravilan a localității Boiu, unde cursul Văii Ghepeș prezintă un traseu meandrat, vor fi prevăzute lucrări de renaturare a malurilor reprofile (aproximativ 1 km), prin însămânțare și plantarea de arbori autohtoni în vederea asigurării unei protecții a malurilor expuse eroziunilor.

Nod Hidrotehnic - Canal Colector în zona Cighid - scenariul II – în prezentul scenariu s-a analizat varianta în care se amplasează un nod hidrotehnic la confluența cu Valea Ghepeș, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut subtraversarea digului și realizarea unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 25.00 m, lățime la coronament de 6.0 m și lățime la baza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru asigurarea debitului necesar pe Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu o singură stavilă plană.

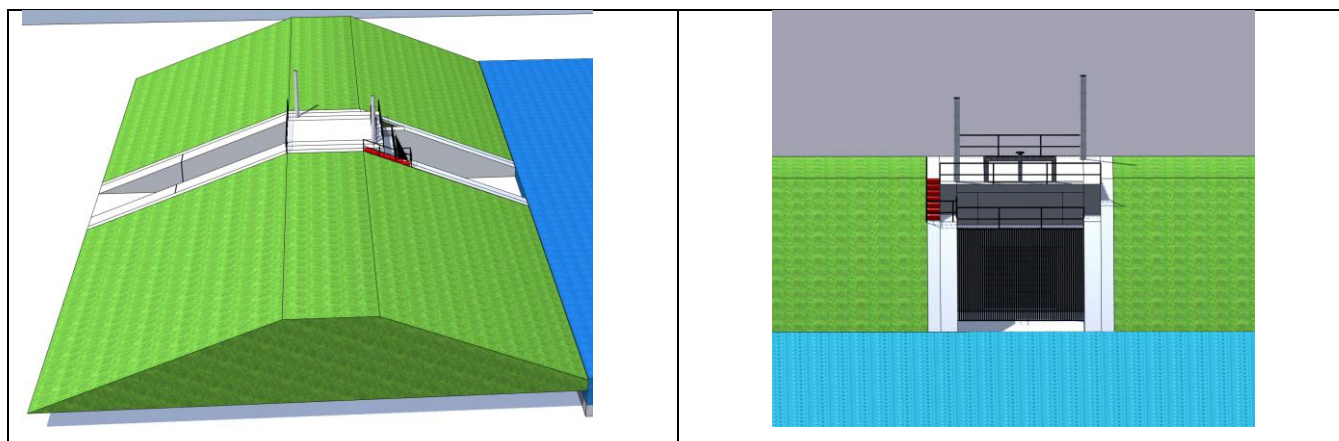
În scopul reabilitării cursului de apă Valea Ghepeș și asigurării scurgerii debitului necesar folosințelor, s-a prevăzut regularizarea acesteia pe o lungime de 5900 m. Lucrările constau din defrișarea, îndepărtarea arbuștilor din albia minoră și realizarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului de scurgere cu asigurarea de $Q_{1\%}$. În zona intravilan s-au prevăzut lucrări de protecție a malurilor pe o lungime de aproximativ 1 km, realizată din pereu uscat și stabilizarea talvegului prin 5 praguri de fund amplasate pe acest sector al Văii Ghepeș.



4. Plan de situație propus scenariul II „Nod Hidrotehnic zona Cighid, la confluența cu Valea Ghepeș”

Nodul hidrotehnic va fi dotat cu un sistem de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, având o putere instalată de 5kW – trifazat și un sistem de stocare locală prin acumulatori de 10 kW. De asemenea, nodul hidrotehnic va fi dotat cu 2 senzori de nivel, atât amonte (canal colector) cât și aval (valea Ghepeș) de acesta. Pentru iluminarea pe timp de noapte, se va utiliza 2 corpuri de iluminat cu LED, fiecare cu încărcare solară. Se va asigura monitorizarea cu un sistem de supraveghere video compus din 6 camere video ce va transmite informații din timp real atât la sediul Sistemului Hidrotehnic, cât și la dispeceratele SGA Bihor/ ABA Crișuri. Motorul de acționare a stavilei, va fi alimentat de la

sistemul fotovoltaic, iar comanda va putea fi dată de la distanță prin intermediul sistemului de transmitere și acționare de la distanță. Acest sistem va permite o exploatare modernă și eficientă.



5. Detalii nod hidrotehnic scenariul II

Aceasta soluție este compusă din:

a) Drum de acces

Acesta va asigura legătura de pe drumul comunal existent, spre zona în care se vor executa lucrările. Digul va fi reabilitat la nivelul coronamentului pe o lungime de 1032 m.

Drumul va avea o lungime de 1032 m, o lățime de maxim 6.00 m în unele zone, o grosime a stratului de umplutură de 0,40 m și va fi realizat din piatră spartă și balast. Umplutura va fi așternută și compactată în straturi.

b) Nod hidrotehnic (o stavilă)

Nodul hidrotehnic de pe Valea Ghepeș se va executa pe malul drept al canalului colector, în secțiunea Canal Colector la km 6+200, amonte cu 2 km de podul peste drumul comunal Boiu. Pe o lungime a digului de aproximativ 10.00 m și lățimea la coronament de aproximativ 6.00 m. Acesta va fi decopertat de stratul vegetal, iar mai departe va fi desfăcut, și va fi realizată construcția nodului cu o singură stavilă. Stavila este prevăzută cu acționare manuală/electrică.

Detalii stavilă:

- Dimensiuni: 3.00 x 3.00 m
- Număr bucăți: 1 stavilă
- Tip de acționare: manuală/electrică

Asigurarea debitului de apă prin nodul hidrotehnic se va realiza prin 2 tuburi PREMO DN800 mm, ce vor subtraversa digul.

Menținerea debitului de servitute se va face prin intermediul stavilei plane, iar pentru reglarea debitului în funcție de necesarul de apă, conform Regulamentului de exploatare, se va face acționând manual sau automat exhipamentele hidromecanice aflate în dotarea Nodului hidrotehnic. Debitul care va fi menținut pe Valea Ghepeș va fi de $Q=0.5 - 2.7 \text{ m}^3/\text{s}$.

Digul drept al canalului colector, la confluența cu Valea Ghepeș, în zona executării lucrărilor se va racorda cu noua construcție – Nodul Hidrotehnic realizat. Sunt necesare lucrări de protecție a taluzului împotriva infiltrării apei și a eroziunilor. Materialele din care se vor executa lucrările de protecție a malului drept al canalului colector sunt materialele provenite tot din corpul digului (material rezultat din desfacerea digului). Taluzurile vor fi înierbate prin însămânțarea unui nou strat vegetal.

c) Regularizare Valea Ghepeș

Pentru regularizarea văii Ghepeș s-a prevăzut defrișarea albiei minore și majore, curățarea albiei de deșeuri și vegetație, și proiectarea unei secțiuni noi de regularizare care să permită tranzitarea debitului $Q_{1\%}$. S-a propus reprofilarea albiei pe o lungime de 5900 m, începând de la Nodul Hidrotehnic până amonte de traversarea CF.

În intravilanul localității Boiu, s-au propus lucrări de consolidare a malurilor pe o lungime de 1050 m, deoarece albia este foarte meandrată. Ca și soluție constructivă, s-a ales varianta de pereu uscat din piatră brută, cu o pantă a taluzului de 1:1,5, înălțimea secțiunii cuprinse între 2,00 m, respectiv 2,60 m și o lățime a bazei mici de 5,00 m, respectiv 10,00 m, care vor fi amplasate pe secțiunea trapezoidală proiectată. De asemenea, s-au prevăzut și 5 praguri de fund de tip îngropat, pentru stabilizarea talvegului și siguranța stabilității lucrărilor de consolidare a malului.

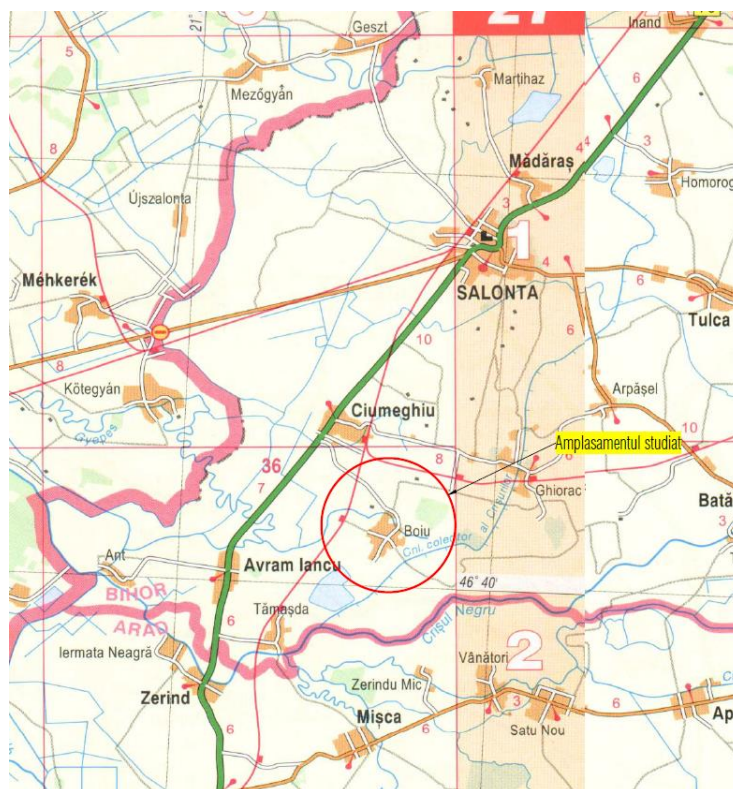
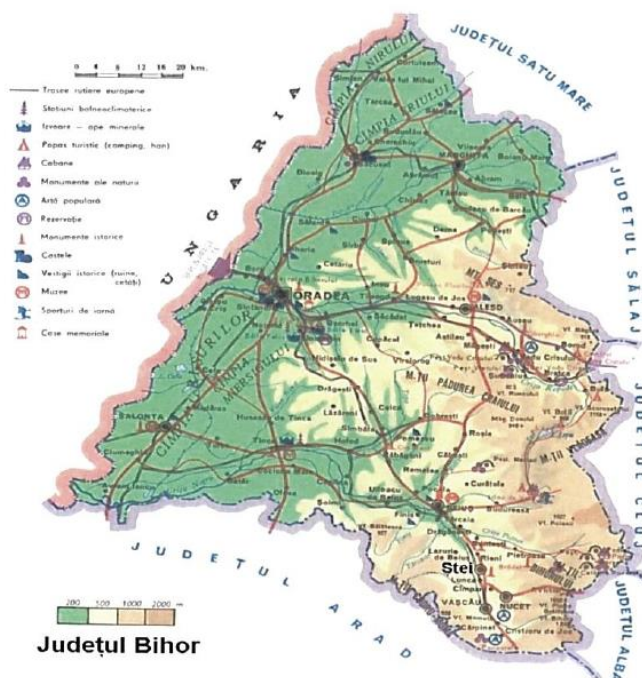
Scenariul tehnico-economic II: cuprinde următoarele capacități:

- *Nod hidrotehnic cu o stavilă – 1 buc;*
- *Regularizare albie – $L=5900$ m, având următoarele soluții constructive adoptate :*
 - *Recalibrare secțiune albie pe o lungime de 5900 m;*
 - *Consolidări de mal din pereu uscat pe o lungime de 1050 m;*
 - *Praguri de fund de tip îngropat – 5 buc.*

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz):

Investiția propusă se dorește a fi implementată în comuna Ciumeghiu, județul Bihor, amonte cu 2 km de podul peste drumul comunal Boiu.



6. Plan de încadrare în zona asupra zonei în care se vor executa lucrările

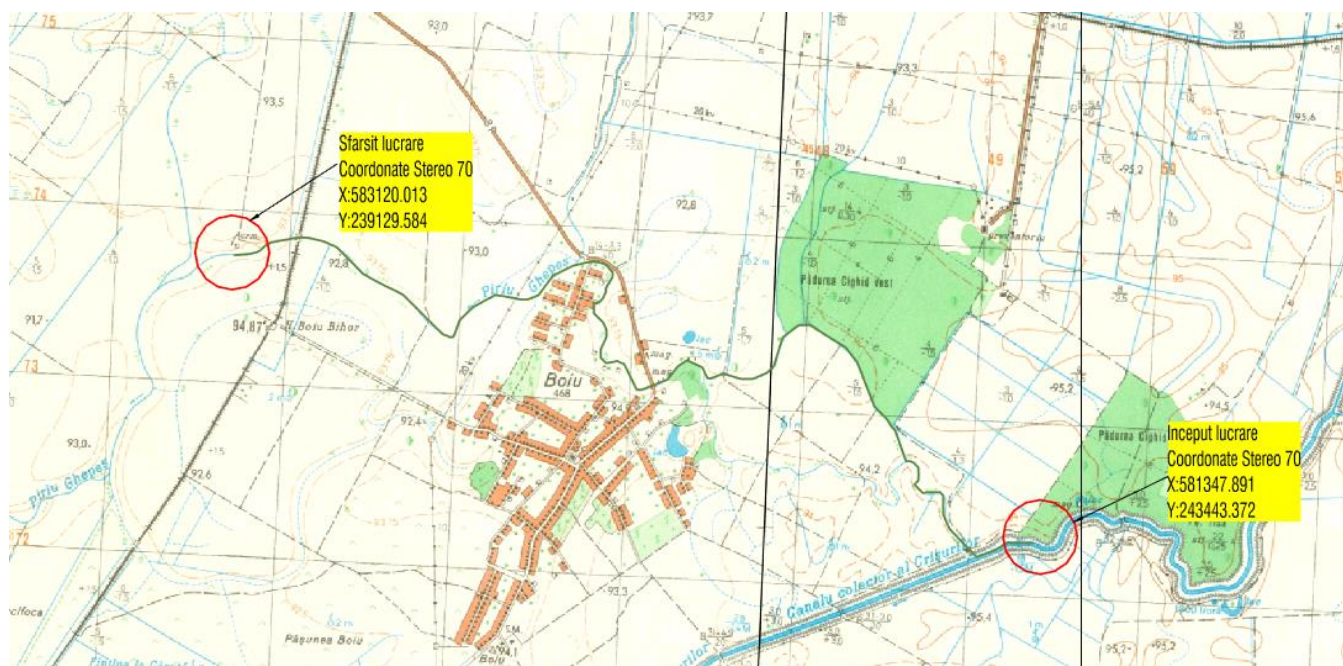
Investiția propusă se desfășoară de o lungime de 6400 m pe Valea Ghepeș, începând din malul drept al Canalului Colector, de la km 6+200 (amonte) și se finalizează aval de traversarea CF (aval). Această investiție se desfășoară pe cele 2 cursuri de apă menționate și în tabelul de mai jos.

Nr Secțiune	Curs de apă	Județ	Cod Cadastral	Comuna
1	Valea Ghepeș	Bihor	III.1.43.3	Ciumeghiu
2	Canalul Colector	Bihor	-	Ciumeghiu

Tabel 2: Cursuri de apă

Nod Hidrotehnic-Canal Colector la confluența cu Valea Ghepeș

- Județul: Bihor
- Localitate: Ciumeghiu
- Valoarea perioadei de colț $T_c=0,7s$
- Accelerația terenului $a_g=0,10$ g potrivit normativului P100/1-2013



7. Plan de ansamblu asupra zonei studiate

Lucrarea se va executa în localitatea Boiu ce aparține de UAT (comuna) Ciumeghiu, jud. Bihor, la canalul colector la confluența cu Valea Ghepeș, amonte cu 2 km de podul peste drumul comunal Boiu.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

Secțiunea Nod Hidrotehnic-Canal Colector, malul drept, la confluența cu Valea Ghepeș, jud. Bihor

Lucrările care fac obiectul acestei documentații fac parte din bazinul hidrografic al râului Crișul Negru cuprinzând afluenții de stânga ai Canalului Colector și zona de tampon a vechii meandre a Văii Ghepeș, la km 6+200 mal drept, Canal Colector. Cursul de apă principal din zonă îl formează Canalul Colector care are o lungime de 61,20 km și leagă Crișul Repede de Crișul Negru.

Localitatea în care se execută lucrările se află în județul Bihor, în raza comunei Ciumeghiu.

Distanța rutieră de la localitatea Ciumeghiu până la Salonta este de aproximativ 11 km, și este traversată de drumul E671, iar distanța de la Boiu până la Salonta este de aproximativ 18 km. Distanța rutieră până la reședința de județ, Oradea, este de aproximativ 55 km. În zona amplasării lucrărilor se poate ajunge de pe drumul comunal al satului Boiu, iar mai departe pe digul malului drept Canalului Colector.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite:

Localitate	Curs de apă	Județ	Coordonate STEREO 70	
			Început lucrare-Sfârșit lucrare	
			X	Y
Comuna Ciumeghiu	Canal Colector	Bihor	581347.891	243443.372
Comuna Ciumeghiu	Valea Ghepeș	Bihor	583120.013	239129.584

Tabel 3: Coordonatele STEREO 70 pentru începutul și sfârșitul lucrării

d) surse de poluare existente în zonă:

- comunitățile locale
- așezările gospodărești

e) date climatice și particularități de relief:

Obiectivul se află în arealul comunei Cighid, județul Bihor, fiind situat în partea de vest, și nord a Câmpiei Crișurilor, într-o zonă cu altitudini joase (maxim 200 m). Relieful este specific de câmpie și luncă.

Regiunea este caracterizată de o climă temperat-continentală, cu specific de câmpie joasă și luncă.

Arealul este caracterizat de următoarele valori de temperatură și precipitații:

Temperatura aerului

- temperatura medie anuală 11-12 °C;
- temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este cuprinsă între 20°C și 21°C;
- temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este cuprinsă între -1 °C și -2 °C;

Precipitații atmosferice

- cantități medii anuale între 500 și 600 mm;
- cantități medii lunare maxime - iulie, 50 - 60 mm;
- cantități medii lunare minime - ianuarie, 30 - 40 mm;

Durata stratului de zăpadă este 40 - 50 de zile, cu grosimea maximă a stratului de zăpadă cuprinsă între 30 — 40 cm.

Conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (I_m) Thornthwaite, arealul se încadrează la "tip I climatic" cu un $I_m = -20...0$.

Conform STAS 1709/1 - 90 zona prezintă un indice de îngheț $I_{med}^{3/30}=472$ (în °C x zile) și un indice maxim de îngheț $I_{max\ 30}=534$ (în °C x zile).

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de 70 - 80 cm.

Conform SR 174-1 (iulie 1997) amplasamentele se încadrează la "zona caldă".

f) existența unor: rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul.

g.) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

Din punct de vedere geologic perimetrul aparține sedimentarului neogen al Câmpiei Pannonice (Pannonian).

Orizontul Pannonian — este reprezentat prin argile în alternanță cu argile nisipoase, argile marnoase, nisipuri, nisipuri marnoase și marne nisipoase.

Peste acestea sunt dispuse depozite aluvionare cuaternare (Pleistocen superior și Holocen) constituite din pietrișuri și nisipuri aparținând terasei superioare ($qp3^3$) și respectiv luncii ($qh2$).

g.1) date privind zonarea seismică:

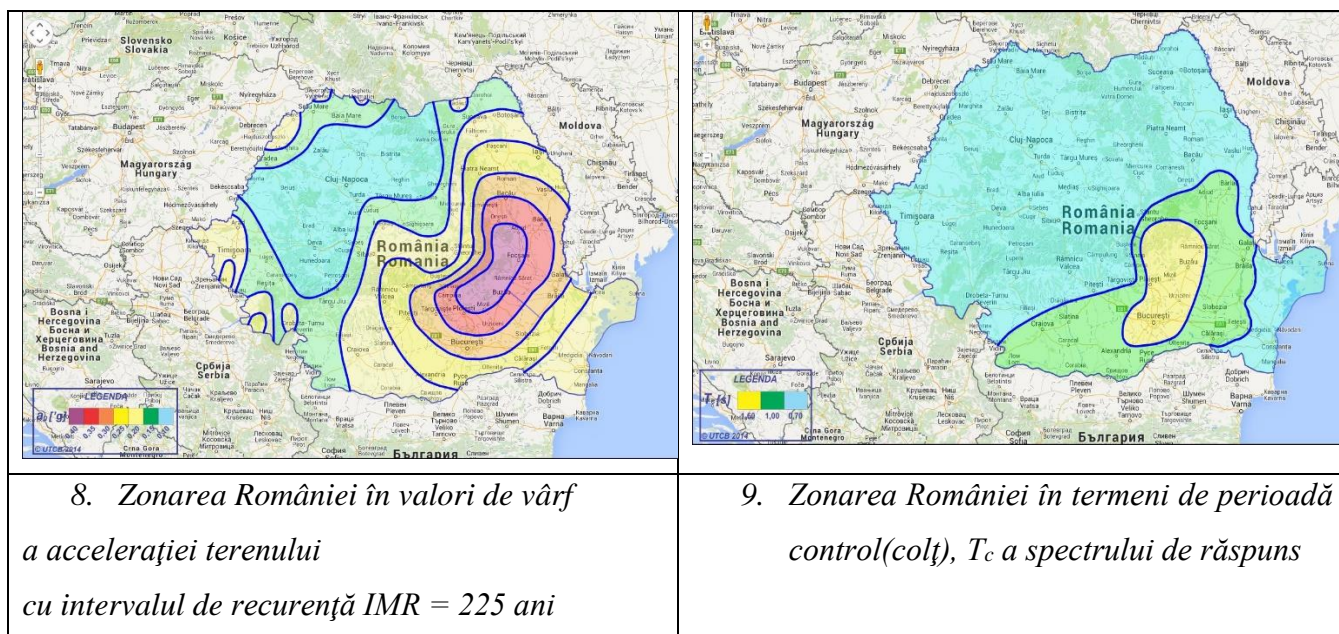
Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului României, amplasamentul investigat se situează în zona de gradul 6 (scara MSK).

Conform Normativului P100 - 1/2013, privind proiectarea antiseismică a construcțiilor pentru cutremure având un interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0.10$ g, iar valoarea perioadei de colț $T_c = 0.7$ s.

Secțiune	Curs de apă	Județ	T_c – perioada de colț	a_g – valoarea de vârf a accelerației terenului
Comuna Ciumeghiu	Valea Ghepeș	Bihor	0,7	0,10
Canal Colector Crișuri	Canal Colector Crișuri	Bihor	0,7	0,10

Tabel 4: Valoarea perioadei de colț și a accelerației terenului conform Normativului P100-1/2013 și SR 11100/1-93

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță normală – în conformitate cu H.G. nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și cu „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Metodologie pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor”. Iar clasa de importanță conform P100-1/2013 este III.



g.3) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic perimetrul aparține sedimentarului neogen al Câmpiei Pannonică (Pannonian).

Orizontul Pannonian — este reprezentat prin argile în alternanță cu argile nisipoase, argile marnoase, nisipuri, nisipuri marnoase și marne nisipoase.

Peste acestea sunt dispuse depozite aluvionare cuaternare (Pleistocen superior și Holocen) constituite din pietrișuri și nisipuri aparținând terasei superioare (qp3³) și respectiv luncii (qh₂).

g.4) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Pentru determinarea stratificației și a parametrilor geotehnici ai terenului natural, necesari proiectării, precum și a prezenței și naturii apei subterane, în vederea obținerii autorizației de construire, calculului terenului de fundare și dimensionării fundației, s-a executat un foraj geotehnic (FG1) - cu o instalație de foraj percutor Atlas Copco Cobra TTe. Amplasamentul forajului este prezentat pe planurile de situație anexate.



10. Vedere generală cu amplasarea forajului

Stratificația de detaliu se găsește în fișa de foraj anexată prezentului raport geotehnic.

Din foraj s-au prelevat probe de pământ, în scopul determinării parametrilor geotehnici necesari pentru calculul terenului de fundare.

Tabel 11. Stratificația interceptată în foraje

Foraj	Stratificație
FG1 – Nod hidrotehnic-Canal Colector, la confluența cu Valea Ghepeș	0.00-0.20 – sol vegetal 0.20-2.90 – argilă prăfoasă, umedă, vârtuoasă 2.90-6.00 – nisip prăfos, cu pietriș, umed, îndesare medie

Tabel 12. Rezultate analize de laborator

Strate	Foraj	Ad.m	W %	Ip %	Ic	Yw kN/m ³	Yd kN/m ³	n %	e	Sr	Un	UL %
argilă prăfoasă	FG1	1.10	12.9	24.1	0.91	19.3	17.1	36	0.56	0.62	31	60
argilă prăfoasă	FG1	2.40	19.8	27.0	0.94	18.3	15.3	43	0.74	0.71	30	70
Nisip prăfos cu pietriș	FG1	4.70	12.8	-	-	20.2	17.9	33	0.48	0.70	94	60

Pământurile interceptate sub solul vegetal s-au identificat conform standardului SR EN ISO 14688-2-2018 Investigații și încercări geotehnice Identificarea și clasificarea pământurilor Partea 2: Principii pentru o clasificare ca argile prăfoase (siCI) / prăfoase nisipoase (sasiCI), umede și foarte umede, vârtuoase și nisipuri prăfoase cu pietriș (grsiSa), umede, cu îndesare medie, puțin active sau cu activitate medie.

g.6) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Crișul Negru izvorăște din Munții Bihorului de la altitudinea de 1460 m, își colectează apele de pe pantele vestice ale Bihorului și de pe cele ce se concentrază în depresiunea Beius-Vascau. Curge spre nord , nord-vest până la Beiuș, se îndreaptă apoi spre vest până la Tinca și după aceea spre vest – nord-

vest. De la izvoare până la Vascau râul are un caracter torențial, albie îngustă cu profil de V. În continuare valea se lărgeste și face numeroase meandre provocând inundații. Primește numeroși afluenți dintre care cei mai importanți sunt: Crișul Baița, Crișul Pietros, Tarcaita, Finis, Rosia și Holod. În aval de confluența cu Valea Nouă, Crișul Negru mai primește apele de pe Canalul Cemei – Taut, Canalul Colector și sistemul Teuzului.

Râul Ghepeș – Rețeaua hidrografică este dominată de trei bazine principale ale râurilor Barcău, Crișul Repede și Crișul Negru, care izvorăsc din Munții Apuseni. Dintre cei mai importanți afluenți ai râului Crișul Negru se prezintă Valea Roșiei, Holod și Ghepeș.

Date hidrologice au fost furnizate de INHGA București și sunt prezentate tabelar, în cele ce urmează:

Râul	F (km ²)	Hmed (m)	Ibmed %	Qmed (mc/s)	Qmax (mc/s)		
					Q1% m ³ /s	Q5% m ³ /s	Q10% m ³ /s
Ghepeș	5.52	92	1.42	23.3	11.30	6.20	4.20
Canalul Colector al Crișurilor	Capacitatea maximă de transport (m ³ /s) 178.30						

Tabel 13. Date hidrologice privind debitele de calcul

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

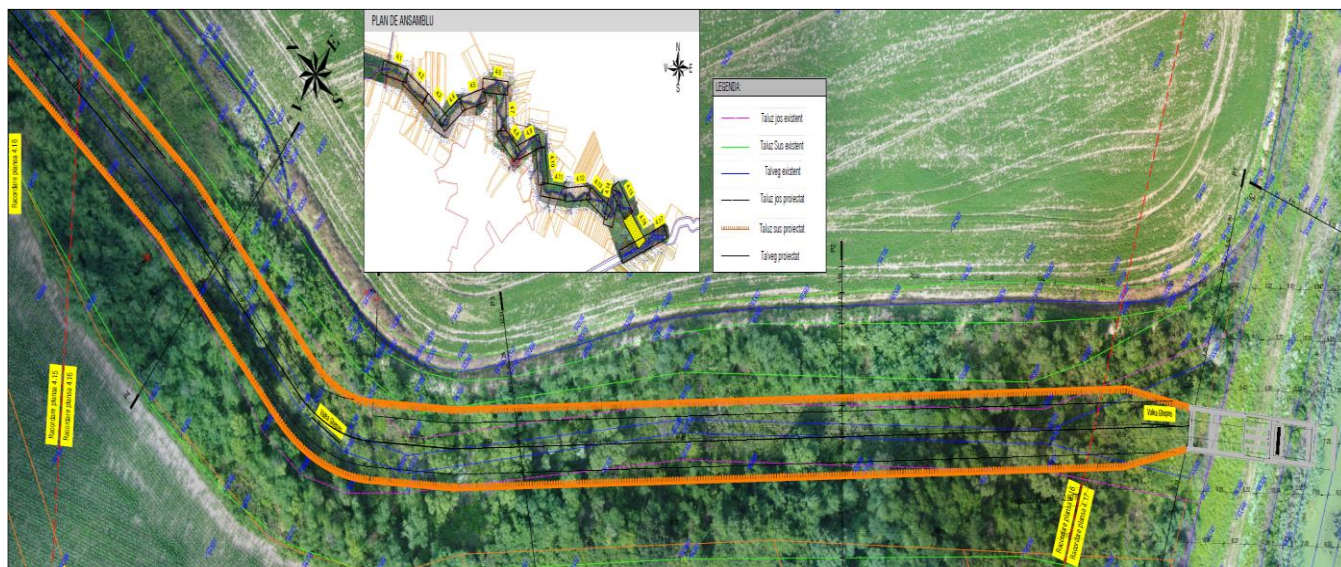
Lucrările de intervenție care se vor executa, vor asigura desfășurarea activității de exploatare în condiții de siguranță a amenajării, pentru următoarele obiective:

- ✓ Regularizarea/recalibrarea albiei Valea Ghepeș
- ✓ Realizarea nodului hidrotehnic

Nod Hidrotehnic-Canal Colector în zona Cighid-județul Bihor, scenariul I

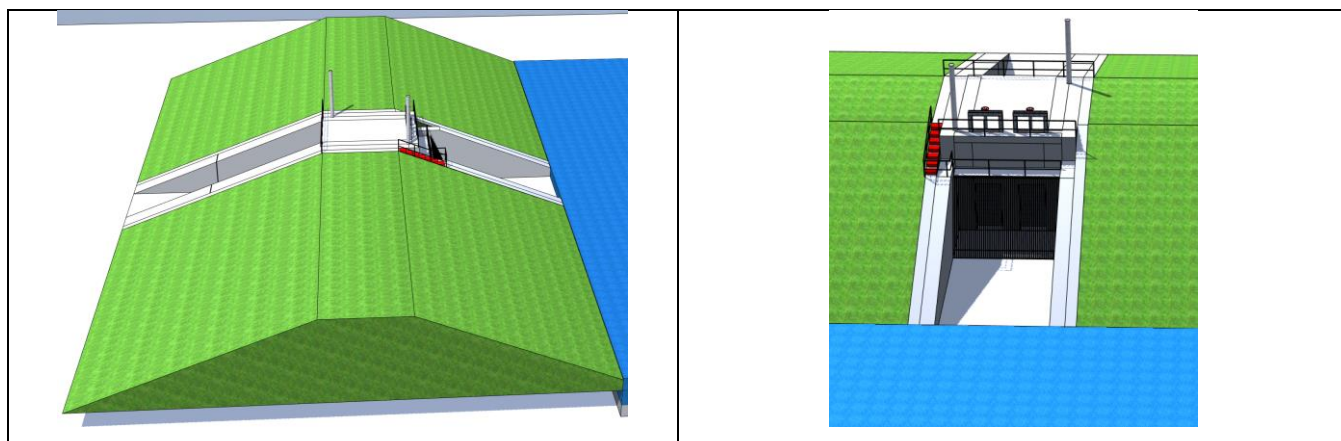
În acest scenariu s-a analizat varianta în care am amplasat un nod hidrotehnic la confluența Valea Ghepeș cu Canalul Colector, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut construcția unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 25.00 m cu trepte de înfrățire, lățime la coronament a digului având aproximativ 6.0 m și ampriza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru asigurarea accesului apei în Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu doua stavile cu acționare manuală/electrică, o stavilă de serviciu, iar a doua stavilă ca rezervă, pentru situațiile în care apar defecțiuni tehnice la stavila de serviciu. În scopul renaturării cursului vechi de apă, Valea Ghepeș, am prevăzut recalibrarea secțiunii acesteia pe o lungime de 6400 m, defrișarea, îndepărtarea

arbuștilor din albia minoră și proiectarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de $Q_{1\%}$.



11. Plan de situație propus scenariul I „Nod Hidrotehnic zona Cighid, la confluența cu Valea Ghepeș”

Nodul hidrotehnic, din punct de vedere constructiv, va avea o structură de rezistență din beton armat, echipat cu echipament hidromecanic și va fi dotat cu un sistem de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, având o putere instalată de 5kW – trifazat și un sistem de stocare locală prin acumulatori de 10 kW. De asemenea, nodul hidrotehnic va fi dotat cu 2 senzori de nivel, atât amonte (canal colector) cât și aval (valea Ghepeș) de acesta. Pentru iluminarea pe timp de noapte, se va utiliza 2 corpuri de iluminat cu LED, fiecare cu încărcare solară. Se va asigura monitorizarea cu un sistem de supraveghere video compus din 6 camere video ce va transmite informații din timp real atât la sediul Sistemului Hidrotehnic, cât și la dispeceratele SGA Bihor/ ABA Crișuri. Motoarele de acționare a stăvilor, vor fi alimentate de la sistemul fotovoltaic, iar comanda acestora va putea fi dată și de la distanță prin intermediul sistemului de transmitere și acționare de la distanță. Acest sistem va permite o exploatare modernă și eficientă.



12. Detalii nod hidrotehnic scenariul I

Scenariul tehnico-economic I: cuprinde următoarele capacități:

- *Nod hidrotehnic cu 2 stavile – 1 buc;*
- *Recalibrare albie – $L=6400$ m.*

Aceasta soluție este compusă din:

a) Drum de acces

Acesta va asigura legătura de pe drumul comunal existent, spre zona în care se vor executa lucrările. Digul va fi reabilitat la nivelul coronamentului pe o lungime de 1032 m.

Drumul va avea o lungime de 1032 m, o lățime de maxim 6.00 m în unele zone, o grosime a stratului de umplutură de 0,40 m și va fi realizat din piatră spartă și balast. Umplutura va fi așternută și compactată în straturi.

b) Nodul hidrotehnic (2 stavile)

Nodul hidrotehnic de pe Valea Ghepeș se va executa pe malul drept al canalului colector, în secțiunea Canal Colector la km 6+200, amonte cu 2 km de podul peste drumul comunal Boiu. Intervenția asupra digului existent pe malul drept al Canalului Colector, constă în desfacerea corpului acestuia prin săpătură deschisă, pe o lungime a digului existent de aproximativ 25.00 m, având lățimea la coronament de aproximativ 6.00 m în această secțiune. Lucrările de desface se vor realiza prin săpătură mecanizată cu trepte de înfrățire, pe secțiunea unde se va amplasa construcția/structura din beton armat a viitorului nod hidrotehnic, echipat cu 2 stavile metalice plane. Asigurarea debitului de apă prin nodul hidrotehnic se va realiza prin cele 2 canale din beton armat, având secțiunea dreptunghiulară de 1.5 x 3.0 m, ce subtraversează digul.

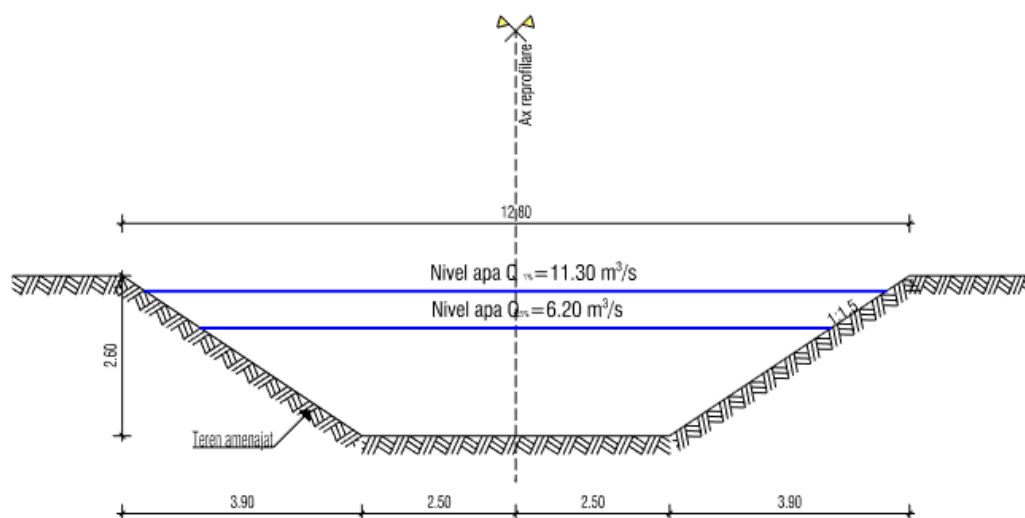
Stavilele sunt prevăzute cu acționare manuală/electrică, una fiind de serviciu, iar cealaltă de rezervă, în cazul unor defecte apărute din punct de vedere tehnic. Lucrările de intervenție asupra digului existent se vor realiza în perioade de ape mici, săpătura fiind asigurată cu un batardou în interiorul Canalului Colector, care se va desface după finalizarea lucrărilor la Nodul hidrotehnic.

Detalii echipament hidromecanic (stavile):

- Dimensiuni: 1.50 x 3.00 m
- Număr bucăți: 2 stavile
- Tip de acționare: manual/electrică

Menținerea debitului de servitute se va face prin intermediul stavilei plane, iar pentru reglarea debitului în funcție de necesarul de apă, conform Regulamentului de exploatare, se va face acționând manual sau automat echipamentele hidromecanice aflate în dotarea Nodului hidrotehnic. Debitul care va fi menținut pe Valea Ghepeș va fi de $Q=0.5 - 2.7 \text{ m}^3/\text{s}$.

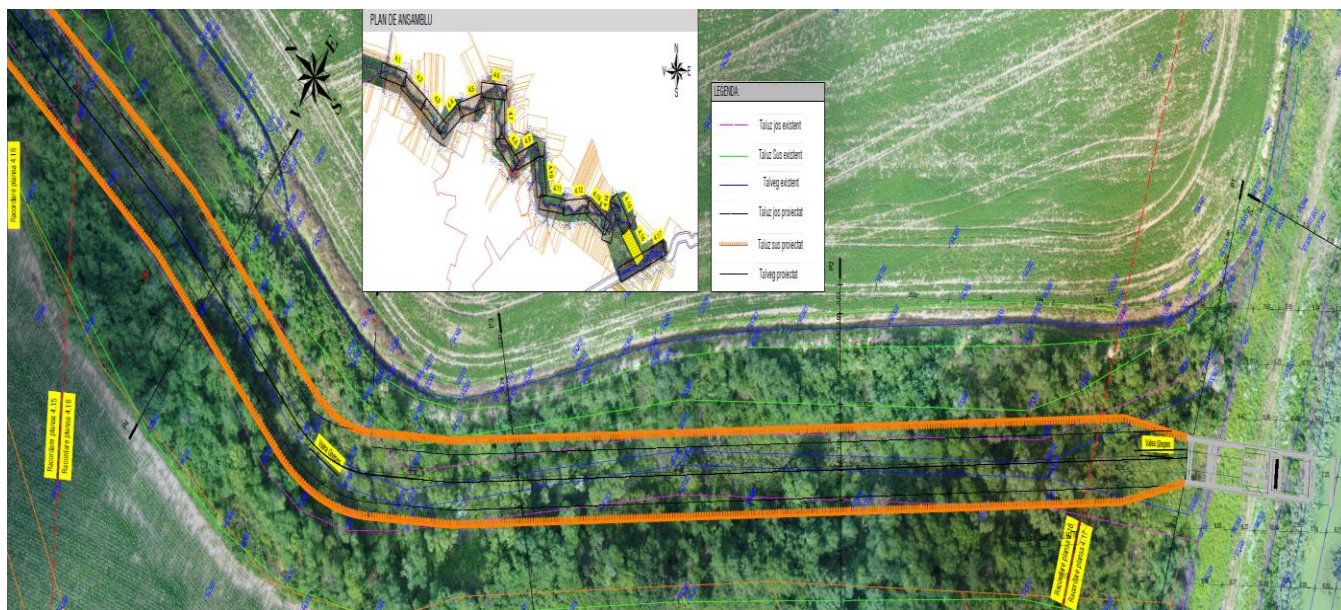
Digul drept al canalului colector, la confluența cu Valea Ghepeș, în zona executării lucrărilor se va racorda cu noua construcție – Nodul Hidrotehnic realizat. Sunt necesare lucrări de protecție a taluzului



Nod Hidrotehnic - Canal Colector în zona Cighid - scenariul II

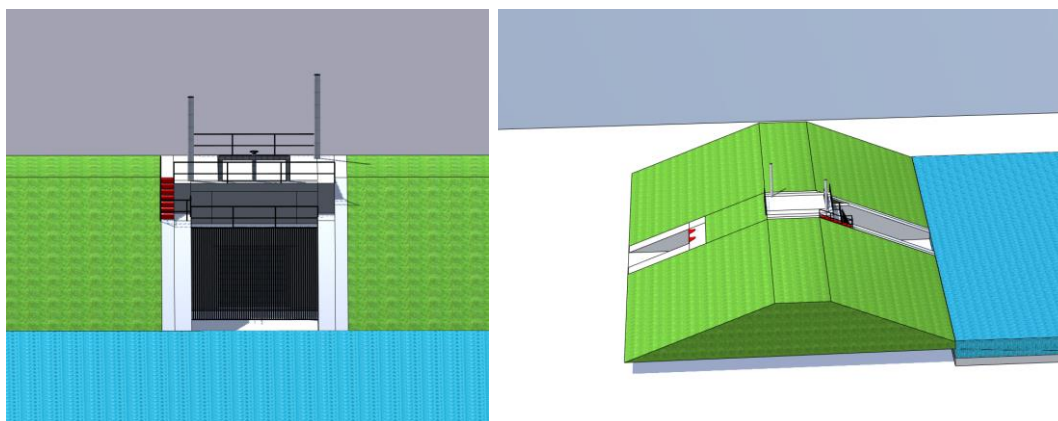
S-a analizat același amplasament al nodului hidrotehnic la confluența cu Valea Ghepeș, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut subtraversarea digului și realizarea unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 25.00 m, lățime la coronament de 6.0 m și lățime la baza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru asigurarea debitului necesar pe Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu o singură stavilă plană.

În scopul reabilitării cursului de apă Valea Ghepeș și asigurării scurgerii debitului necesar folosințelor, s-a prevăzut regularizarea acesteia pe o lungime de 5900 m. Lucrările constau din defrișarea, îndepărtarea arbuștilor din albia minoră și realizarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului de scurgere cu asigurarea de $Q_{1\%}$. În zona intravilan s-au prevăzut lucrări de protecție a malurilor pe o lungime de aproximativ 1 km, realizată din pereu uscat și stabilizarea talvegului prin 5 praguri de fund amplasate pe acest sector al Văii Ghepeș.



13. Plan de situatie propus scenariul II „Nod Hidrotehnic zona Cighid, la confluența cu Valea Ghepeș”

Nodul hidrotehnic va fi dotat cu un sistem de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, având o putere instalată de 5kW – trifazat și un sistem de stocare locală prin acumulatori de 10 kW. De asemenea, nodul hidrotehnic va fi dotat cu 2 senzori de nivel, atât amonte (canal colector) cât și aval (valea Ghepeș) de acesta. Pentru iluminarea pe timp de noapte, se va utiliza 2 corpuri de iluminat cu LED, fiecare cu încărcare solară. Se va asigura monitorizarea cu un sistem de supraveghere video compus din 6 camere video ce va transmite informații din timp real atât la sediul Sistemului Hidrotehnic, cât și la dispeceratele SGA Bihor/ ABA Crișuri. Motorul de acționare a stăvilii, va fi alimentat de la sistemul fotovoltaic, iar comanda va putea fi dată de la distanță prin intermediul sistemului de transmitere și acționare de la distanță. Acest sistem va permite o exploatare modernă și eficientă.



14. Detalii nod hidrotehnic scenariul II

Aceasta soluție este compusă din:

a) Drum de acces

Acesta va asigura legătura de pe drumul comunal existent, spre zona în care se vor executa lucrările. Digul va fi reabilitat la nivelul coronamentului pe o lungime de 1032 m.

Drumul va avea o lungime de 1032 m, o lățime de maxim 6.00 m în unele zone, o grosime a stratului de umplutură de 0,40 m și va fi realizat din piatră spartă și balast. Umplutura va fi așternută și compactată în straturi.

b) Nod hidrotehnic (o stăvilă)

Nodul hidrotehnic de pe Valea Ghepeș se va executa pe malul drept al canalului colector, în secțiunea Canal Colector la km 6+200, amonte cu 2 km de podul peste drumul comunal Boiu. Pe o lungime a digului de aproximativ 10.00 m și lățimea la coronament de aproximativ 6.00 m. Acesta va fi decopertat de stratul vegetal, iar mai departe va fi desfăcut, și va fi realizată construcția nodului cu o singură stăvilă. Stăvila este prevăzută cu acționare manuală/electrică.

Detalii stăvilă:

- Dimensiuni: 3.00 x 3.00 m
- Număr bucăți: 1 stăvilă

- Tip de acționare: manuală/electrică

Asigurarea debitului de apă prin nodul hidrotehnic se va realiza prin 2 tuburi PREMO DN800 mm, ce vor subtraversa digul, având lungimea de 15.5 m.

Mentținerea debitului de servitute se va face prin intermediul stavilei plane, iar pentru reglarea debitului în funcție de necesarul de apă, conform Regulamentului de exploatare, se va face acționând manual sau automat exhipamentele hidromecanice aflate în dotarea Nodului hidrotehnic. Debitul care va fi menținut pe Valea Ghepeș va fi de $Q=0.5 - 2.7 \text{ m}^3/\text{s}$.

Digul drept al canalului colector, la confluența cu Valea Ghepeș, în zona executării lucrărilor se va racorda cu noua construcție – Nodul Hidrotehnic realizat. Sunt necesare lucrări de protecție a taluzului împotriva infiltrării apei și a eroziunilor. Materialele din care se vor executa lucrările de protecție a malului drept al canalului colector sunt materialele provenite tot din corpul digului (material rezultat din desfacerea digului). Taluzurile vor fi înierbate prin însămânțarea unui nou strat vegetal.

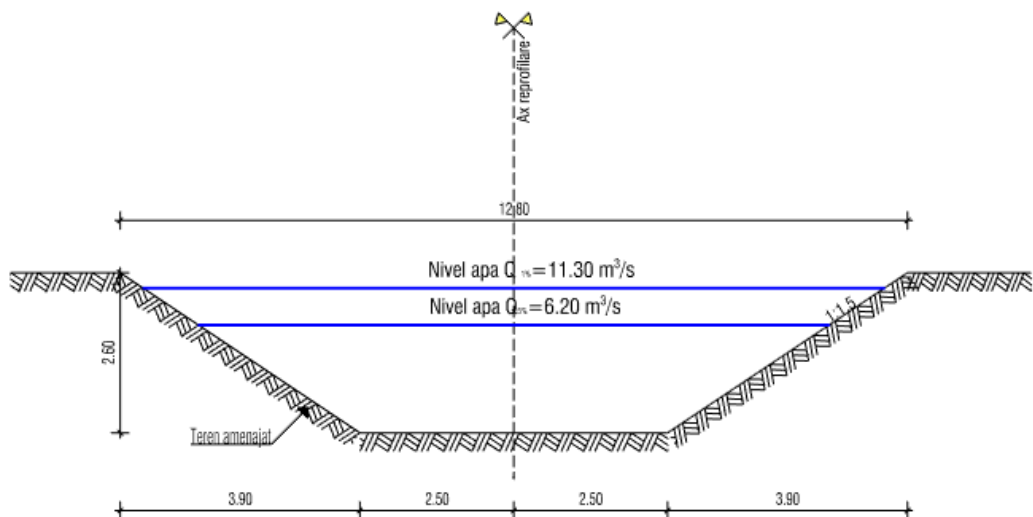
c) Regularizare Valea Ghepeș

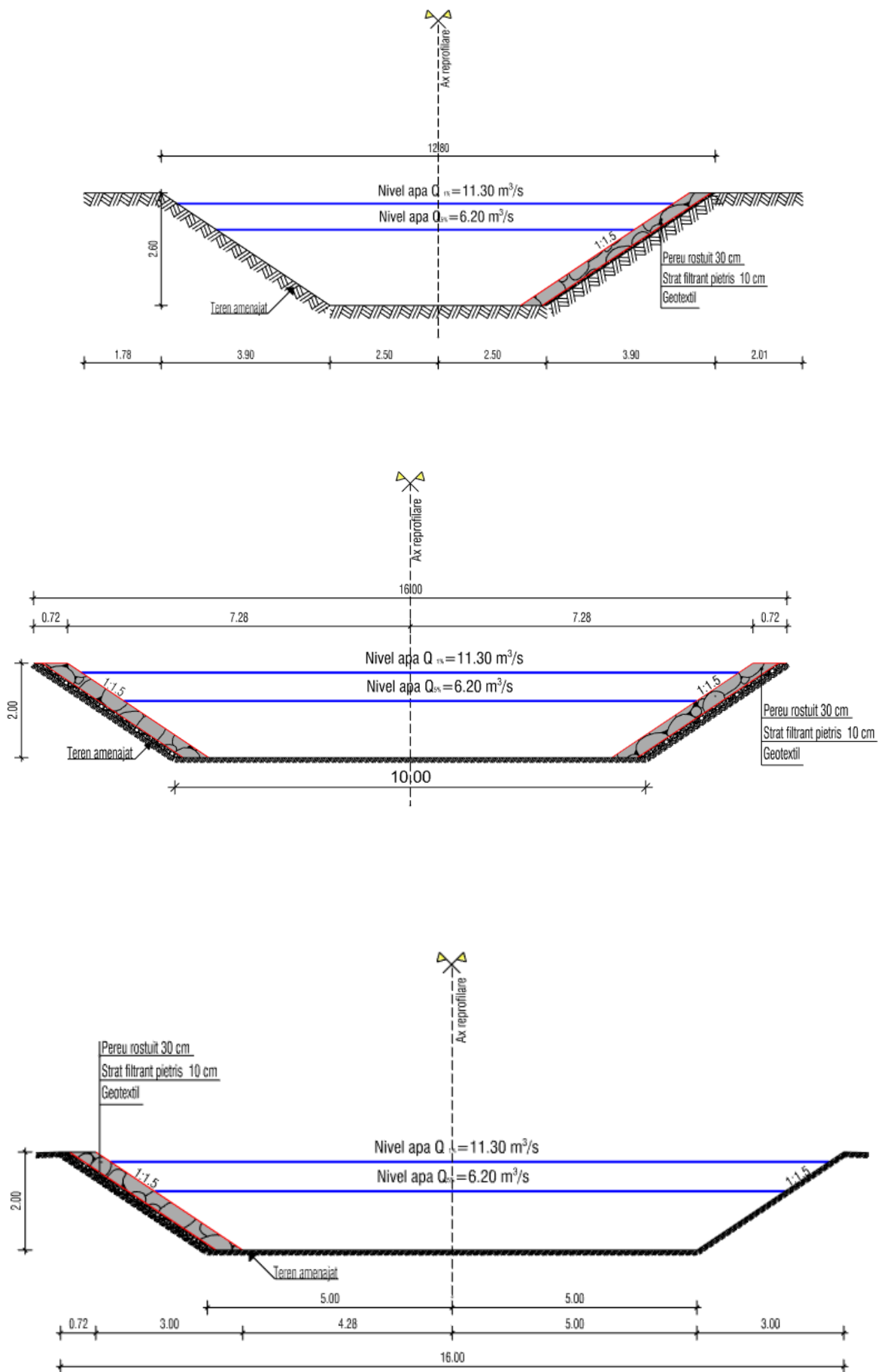
Pentru regularizarea văii Ghepeș s-a prevăzut defrișarea albiei minore și majore, curățarea albiei de deșeuri și vegetație, și proiectarea unei secțiuni noi de regularizare care să permită tranzitarea debitului $Q_{1\%}$. S-a propus reprofilarea albiei pe o lungime de 5900 m, începând de la Nodul Hidrotehnic până amonte de traversarea CF.

În intravilanul localității Boiu, s-au propus lucrări de consolidare a malurilor pe o lungime de 1050 m, deoarece albia este foarte meandrată. Ca și soluție constructivă, s-a ales varianta de pereu uscat din piatră brută, cu o pantă a taluzului de 1:1,5, înălțimea secțiunii cuprinse între 2,00 m, respectiv 2,60 m și o lățime a bazei mici de 5,00 m, respectiv 10,00 m, care vor fi amplasate pe secțiunea trapezoidală proiectată. De asemenea, s-au prevăzut și 5 praguri de fund de tip îngropat, pentru stabilizarea talvegului și siguranța stabilității lucrărilor de consolidare a malului.

Scenariul tehnico-economic II: cuprinde următoarele capacități:

- ***Nod hidrotehnic cu o stavilă – 1 buc;***
- ***Regularizare albie – $L=5900 \text{ m}$, având următoarele soluții constructive adoptate :***
 - ***Recalibrare secțiune albie pe o lungime de 5900 m;***
 - ***Consolidări de mal realizate din pereu uscat pe o lungime de 1050 m;***
 - ***Praguri de fund de tip îngropat – 5 buc.***





3.3 Costurile estimative ale investiției

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate, s-au realizat estimări ale investiției, pentru fiecare secțiune/tip constructiv în parte.

Astfel rezultă următoarele:

Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID		fără TVA	cu TVA
Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor-Scenariul I	Investiție	în lei	în lei
		4,217,148.00	5,009,492.19
	C+M	în lei	în lei
		2,204,064.62	2,622,836.89

Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID		fără TVA	cu TVA
Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor -Scenariul II	Investiție	în lei	în lei
		4,730,928.61	5,619,071.57
	C+M	în lei	în lei
		2,660,091.54	3,165,508.93

* detalierea tabelor de mai jos se regăsește în capitolul Anexe, al prezentei documentații.

3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz

Clasa și categoria de importanță a construcțiilor:

Categoria de importanța a construcției conform HG 766/1997: C – “Importanță normală”

Clasa de importanța a construcției conform P100/2013: III

- studiu topografic

Înainte de a trece la proiectarea soluției de realizare a investiției, s-a procedat la ridicarea topografică a amplasamentului respectiv, pentru a avea la dispoziție datele necesare în proiectarea tuturor variantelor luate în considerare, precum și pentru pregătirea estimărilor comparative ale cheltuielilor.

Măsurătorile au fost efectuate în sistem de proiecție Stereografic 1970 și în sistem de altitudini Marea Neagră.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;

Studiul geotehnic se regăsește anexat prezentei documentații.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Beneficiarul a pus la dispoziție datele hidrologice din fiecare secțiune, valorile debitelor maxime cu diferite probabilități de depășire (1%, 5%, 10%), cât și debitul mediu de calcul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Nod Hidrotehnic-Canal Colector în zona Cighid-BH – scenariul I

Nr. crt.	Nod hidrotehnic - Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor - Scenariul I	Anul 1 de executie											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Recalibrare albie Valea Ghepes L=6400 m												
1.1	Regularizare Valea Ghepes, L=13300 m												
2	Reabilitare coronament dig, L=1032 m												
2.1	Reabilitare coronament dig, L=1032 m												
3	Nod hidrotehnic cu doua stavile												
3.1	Realizare nod hidrotehnic cu doua stavile												

Nod Hidrotehnic-Canal Colector în zona Cighid-BH – scenariul II

Nr. crt.	Nod hidrotehnic - Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor - Scenariul II	Anul 1 de executie											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Regularizare albie Valea Ghepes L=5900 km												
1.1	Regularizare Valea Ghepes, L=5900 m												
2	Reabilitare coronament dig, L=1032 m												
2.1	Reabilitare coronament dig, L=1032 m												
3	Realizare nod hidrotehnic cu o stavila												
3.1	Realizare nod hidrotehnic cu o stavila												
4	Pereu din piatra												
4.1	Realizare pereu din piatra - L= 1050 m												
5	Praguri de fund												
5.1	Praguri de fund - 5 buc												

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU /OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Obiectivul specific principal al proiectului

• Obiectivul principal al proiectului este construcția unui nod hidrotehnic la confluența cu Valea Ghepeș, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector, și regularizarea cursului de apă Ghepeș. Din cauza faptului că singurul mod prin care apa traversează Valea Ghepeș este cea din precipitații, iar viteza este foarte mică, în patul albiei s-a format foarte multă vegetație care trebuie îndepărtată.

Prezentarea metodologiei de analiză

Pentru determinarea opțiunii optime s-a considerat analiza multicriterială. Aceasta acordă indicatorilor de performanță ponderi și punctaje. Ca opțiuni se vor considera scenariile 1 și 2 pentru fiecare secțiune în parte.

Perioada de referință

Perioada de referință a investiției se referă la numărul de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu și însumează perioada de realizare a investiției cu perioada de referință recomandată pentru operarea investiției.

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Dintre factorii de risc ce pot afecta investiția, mai importanți ar fi următorii:

- factori antropici:
 - posibile acte de vandalism asupra structurii: Anumite obiecte care fac parte din construcția Nodului Hidrotehnic, precum motoarele, acționările electrice, panourile fotovoltaice sunt amplasate în zone nelocuite, iar gradul de expunere este unul foarte ridicat.
 - furt: Partea tentantă este reprezentată de elementele din metal, în special stăvilile metalice, dar și panourile fotovoltaice.
- factori naturali, inclusiv schimbări climatice:
 - perioade cu frig extrem: Elementele care țin de construcția Nodului Hidrotehnic sunt vulnerabile la temperaturile foarte scăzute. Totodată, în perioada de îngheț sistemul fotovoltaic nu funcționează, iar acumulatorii sunt supuși la riscul înghețului.
 - seisme: Structura din beton a construcției nodului poate să fie afectată la seisme care depășesc o anumită valoare.
 - viituri

4.3 Situația utilităților și analiza de consum

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

- Nu este cazul.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

- 2 corpuri de iluminat cu LED

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

Obiectivul Proiectului este „Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID”, și are ca și scop construcția unui nod hidrotehnic la confluența cu Valea Ghepeș, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector, și regularizarea cursului de apă Ghepeș.

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin realizarea acestui proiect se vor rezolva situațiile produse de secetă, și se va reduce presiunea de pe digul malului drept.

Impactul social se consideră a fi unul pozitiv și semnificativ.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de execuție a proiectului vor fi create un număr de 10 locuri de muncă.

În faza de exploatare, vor fi necesare intervenții pentru acționarea stăvilor la ape mari sau atunci când va fi nevoie de apă pentru irigarea terenurilor.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

- protecția calității apelor:

Activitatea de realizare a lucrărilor proiectate va genera un impact redus asupra apelor.

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecție a factorului APA, sunt cele legate de organizarea de șantier, de frontul de lucru și modul de organizare al activităților pe amplasamentul proiectului.

În perioada de operare a obiectivului, Beneficiarului îi revine sarcina întreținerii lucrărilor executate precum și menținerea în stare bună de funcționare a obiectivului.

-protecția aerului:

Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri:

Poluanții caracteristici rezultați în faza de execuție sunt cei specifici lucrărilor de construcție și anume:

- o Particule în suspensie (praf) rezultate în fazele de transport, excavare, nivelare;
- o Poluanți specifici din gazele de eșapament (particule, oxizi de azot, monoxid de carbon, dioxid de sulf, compusi organici volatili) rezultați de la utilajele și mijloacele de transport care sunt folosite în timpul lucrărilor de execuție a obiectivului.

Impactul asupra aerului în perioada de exploatare va fi nesemnificativ, neexistând surse de emisii în atmosfera. După finalizarea investiției, toate aceste noxe se vor elimina în totalitate, iar funcționarea obiectivului nu va implica poluarea aerului.

-instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;

- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate;

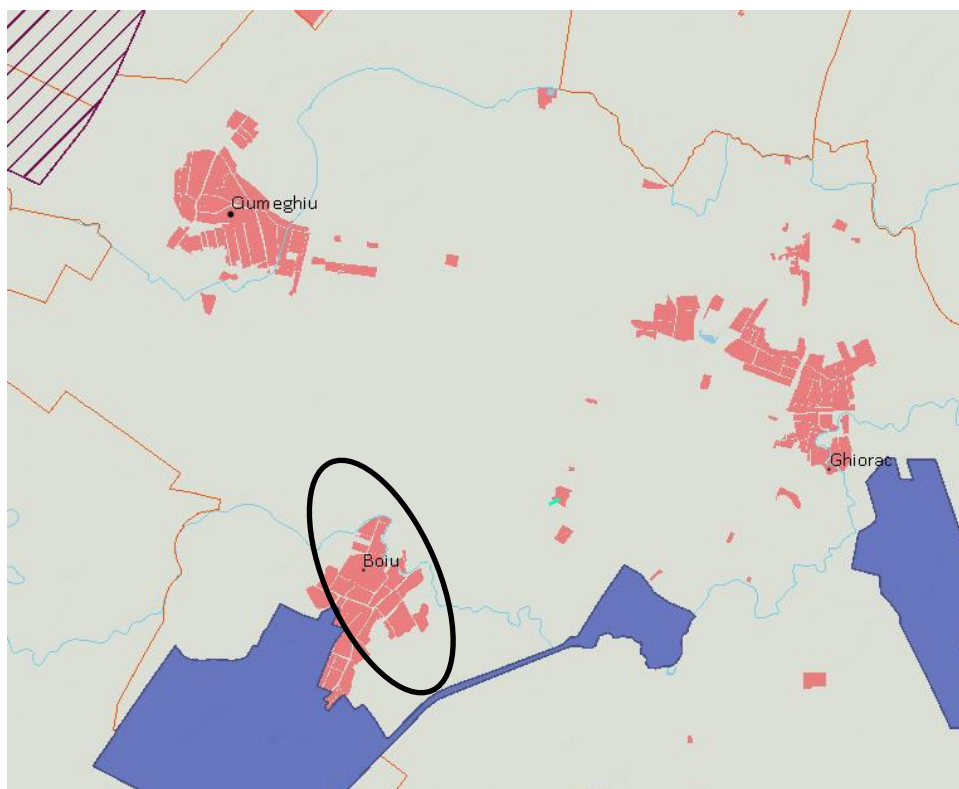
Emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatilor, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante. Executia lucrarilor proiectate consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului.

-Poluanții evacuați în atmosferă (în mg/mc și g/s)

Nu este cazul.

Date referitoare la ariile naturale protejate

Lucrările propuse nu au influență negativă asupra ariilor protejate.



Hartă Situri Natura 2000

Lucrările propuse nu au influență negativă asupra ariilor protejate, deoarece nu se află într-o zonă protejată.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Investiția are impact pozitiv asupra mediului natural și antropic în care aceasta va fi integrată.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Se estimează că implementarea acestui proiect va avea un puternic și pozitiv impact social, în contextul politicilor actuale, care urmărește asigurarea unui debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector.

4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanțele și sustenabilitatea financiară a investiției propuse. Scopul principal îl constituie estimarea unui flux de numerar pe întreaga perioadă de referință care să facă posibilă determinarea rezonabilă a indicatorilor de performanță.

Analiza financiară și economică a acestei investiții este anexată prezentei documentații.

Sinteza acestei analize o prezentăm în cele ce urmează:

Datorită faptului că VANE/C este pozitiv și RIRE/C este mai mare de 5%, rezulta în mod clar ca proiectul este necesar și dorit, și necesită finanțare prin fonduri publice.

TIP INDICATOR ECONOMIC ANALIZAT	VALOARE INDICATOR	OBSERVATII
SCENARIUL I		
RIRE	23.89 %	Pozitiv, peste rata minima de 5% - justifica interventia din fonduri publice
VANE	14.909.744,94	Pozitiv - justifica interventia din fonduri publice
r B/C	6,73 (fiind rezultatul raportului dintre valoarea cumulata a beneficiilor economice identificate 53.497.720,76 lei și valoarea totala a costurilor de operare pentru 50 ani 7.951.221,57 lei, inclusiv valoarea investitiei)	Supraunitar (costurile sunt mai mici decat beneficiile) - justifica interventia din fonduri publice
SCENARIUL II		
RIRE	19,94%	Pozitiv, peste rata minima de 5% - justifica interventia din fonduri publice
VANE	14.068.568,96	Pozitiv - justifica interventia din fonduri publice
r B/C	6,18 (fiind rezultatul raportului dintre valoarea cumulata a beneficiilor economice identificate 53.891.814,92 lei și valoarea totala a costurilor de operare pentru 50 ani 8.721.092,19 lei, inclusiv valoarea investitiei)	Supraunitar (costurile sunt mai mici decat beneficiile) - justifica interventia din fonduri publice

4.6.1 Metodologie analiză financiară

Analiza financiară se efectuează pentru fiecare variantă în parte pe conturul proiectului, prin metoda cost - beneficiu, cu luarea în considerare a tehnicii actualizării.

4.6.2 Costurile investiționale

Costurile investiționale aferente fiecărei variante în parte, precum și durata totală a lucrărilor de investiții, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 1: Costurile investiționale și durata totală a lucrărilor la ‘Nod Hidrotehnic-canal Colector în zona CIGHID’, BH

Nod Hidrotehnic-Canal Colector în zona Cighid, județul Bihor	Scenariul I	Scenariul II
Costuri investitionale (RON fara TVA)	4,217,148.00	4,730,928.61
Costuri investitionale (RON cu TVA)	5,009,492.19	5,619,071.57
Durata de realizare (luni)	8	10

Eșalonarea costurilor investiționale în conformitate cu graficele orientative de realizare a investiției, este prezentată procentual și valoric în tabelul următor:

Tabel 2: Eșalonarea valorilor de investiție: Nod Hidrotehnic-canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor'

Specificatie	U.M.	Anul I	TOTAL
		LUNI	
Scenariul I	100%	(8) LUNI	
	RON (cu TVA)	5,009,492.19	5,009,492.19
Scenariul II	100%	(10) LUNI	
	RON (cu TVA)	5,619,071.57	5,619,071.57

În anexă sunt prezentate devizele generale pentru fiecare scenariu în parte.

4.6.3 Rezultatele analizei financiare a investiției

Pentru determinarea opțiunii optime s-a realizat analiza multicriterială. Aceasta acordă indicatorilor de performanță ponderi și punctaje. Ca opțiuni se vor considera scenariile 1 și 2, aferente fiecărei secțiunii prezente.

1) Perioada de execuție a lucrărilor. Indicatorul este foarte important în raport cu obiectivul stabilit de executare al lucrărilor în cel mai scurt timp posibil. În acest sens, indicatorul va avea o pondere de 20% în total punctaj acordat indicatorilor.

- a. 1 punct va fi acordat opțiunii care se execută în cel mai scurt timp, pentru a reduce la minim disconfortul creat și pentru a respecta termenul impus;
- b. 0 puncte opțiunii care se execută pe o durată mai mare de timp;

2) Efortul investițional în prezent. Indicatorul este important pentru investitor reflectând efortul care trebuie depus în prezent pentru a realiza investiția. În acest sens, indicatorul va avea o pondere de 30% în total punctaj acordat indicatorilor iar punctajul acordat se va realiza astfel:

- a. 1 punct va fi acordat opțiunii care implică un cost minim investițional;
- b. 0 puncte opțiunii care implică un cost maxim investițional;

3) Impactul lucrării asupra comunității. Indicatorul este important pentru investitor întrucât evidențiază riscul pe care îl va implica nerealizarea lucrării cât și eventualele intervenții ulterioare de reparație. În acest sens, indicatorul va avea o pondere de 20% în total punctaj acordat indicatorilor iar punctajul acordat se va realiza astfel:

- a. 1 punct va fi acordat opțiunii care are un impact mai semnificativ asupra comunității;
- b. 0 puncte opțiunii care are un impact major asupra zonei;

4) Durabilitatea soluțiilor. Indicatorul este important pentru comunitate întrucât pune în lumină posibilitatea ca această investiție să aibă o durată de viață cât mai extinsă. În acest sens, indicatorul va avea o pondere de 30% în total punctaj acordat indicatorilor iar punctajul acordat se va realiza astfel:

- a. 1 punct va fi acordat opțiunii care are durată de viață mai extinsă;
- b. 0 puncte opțiunii care are durată de viață mai redusă.

Indicatorii de performanță financiară determinați pe baza fluxului financiar al investiției prezintă următoarele valori în variantele analizate, prezentate în tabelele de mai jos:

I: Realizarea nodului hidrotehnic în digul canalului colector, la confluența cu Valea Ghepeș

Indicatorul		Valori aferente scenariului I		Valori aferente scenariului II	
Perioada de realizare a investiției		mică		medie	
Efortul investițional (RON cu TVA)		5,009,492.19		5,619,071.57	
Impactul lucrării asupra comunității		mare		medie	
Durabilitatea soluțiilor		mare		mare	
PUNCTAJ	PONDERE	Punctaj acordat	Punctaj ponderat	Punctaj acordat	Punctaj ponderat
Perioada de realizare a investiției	20%	1	0,20	0	0,00
Efortul investițional (mii lei, în prezent)	30%	1	0,30	0	0,00
Impactul lucrării asupra comunității	20%	1	0,20	0	0,00
Durabilitatea soluțiilor	30%	0	0,00	1	0,30
TOTAL	100%	3	0,70	1	0,30

În urma evaluării opțiunilor, pe baza analizei multicriteriale, se pot ierarhiza cele două scenarii având următorul punctaj:

Opțiunea	Punctaj	Ierarhia
Scenariul I	0,70	I
Scenariul II	0,30	II

Astfel, se recomandă pentru secțiunea “Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID”, scenariul I.

Acest scenariu presupune realizarea unui nod hidrotehnic la confluența cu Valea Ghepeș, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut construcția unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 10.00 m, lățime la coronament de 6.50 m și lățime la baza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru permiterea apei să traverseze nodul și să ajungă în Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu doua stavile cu acționare manuală, o stavilă de serviciu, iar a doua stavilă am prevăzut-o ca și stavilă de rezervă, pentru situațiile în care apar defecțiuni tehnice la stavila de serviciu. În scopul renaturării cursului vechi de apă, Valea Ghepeș, am prevăzut regularizarea acesteia pe o lungime de 6400 m, defrișarea, îndepărtarea arbuștilor din albia minoră și proiectarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului de scurgere cu asigurarea de $Q_{1\%}$.

Acest scenariu cuprinde:

- Drum din piatră spartă și balast
- Desfacere dig și amplasare nod hidrotehnic (stavile)
- Reabilitare dig mal drept
- Regularizarea Văii Ghepeș

Notă:

În urma evaluării opțiunilor, pe baza analizei multicriteriale, scenariul recomandat pentru fiecare secțiune în parte este:

nr. crt	Secțiunea	Scenariul ales
1.	„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor”	scenariul I

Devizul general
al obiectivului de investiții
" NOD HIDROTEHNIC - CANAL COLECTOR ÎN ZONA CIGHID, JUDEȚUL BIHOR " - SCENARIUL I

Cursul de referință: 4.9681 Lei/Euro, din data de 06.12.2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	5,000.00	950.00	5,950.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 1		5,000.00	950.00	5,950.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	18,000.00	3,420.00	21,420.00
TOTAL CAPITOLUL 2		18,000.00	3,420.00	21,420.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	6,420.00	1,219.80	7,639.80
3.1.1	Studii de teren	6,420.00	1,219.80	7,639.80
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Expertiză tehnică	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	101,851.62	19,351.81	121,203.42
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	55,851.62	10,611.81	66,463.42
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	83,510.97	15,867.08	99,378.05
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	33,510.97	6,367.08	39,878.05
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate în muncă - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	35,000.00	6,650.00	41,650.00
TOTAL CAPITOLUL 3		212,782.59	40,428.69	253,211.27
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,136,064.62	405,852.28	2,541,916.89
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	453,647.03	86,192.94	539,839.97
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 4		2,589,711.65	492,045.22	3,081,756.86

CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	61,000.00	11,590.00	72,590.00
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	45,000.00	8,550.00	53,550.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	16,000.00	3,040.00	19,040.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	46,915.35	-	46,915.35
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	11,170.32	-	11,170.32
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,234.06	-	2,234.06
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	11,170.32	-	11,170.32
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	22,340.65	-	22,340.65
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	559,614.85	106,326.82	665,941.67
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 5		667,530.20	117,916.82	785,447.02
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	5,000.00	950.00	5,950.00
6.2	Probe tehnologice și teste	1,500.00	285.00	1,785.00
TOTAL CAPITOLUL 6		6,500.00	1,235.00	7,735.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	717,623.56	136,348.48	853,972.04
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
TOTAL CAPITOLUL 7		717,623.56	136,348.48	853,972.04
TOTAL GENERAL:		4,217,148.00	792,344.21	5,009,492.19
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,204,064.62	418,772.28	2,622,836.89

4.8 Analiza de senzitivitate

Investiția „Nod Hidrotehnic – Canal Colector, în zona CIGHID – Județul BIHOR” are ca scop executarea unor construcții hidrotehnice de amenajare pe zona tampon Canal Colector – Valea Ghepeș, respectiv realizarea unui Nod hidrotehnic pe Canalul Colector mal drept km 6+200 la confluența cu Valea Ghepeș – zona CIGHID. Prin această investiție se vor rezolva situațiile extreme produse de secetă, prin asigurarea unui debit necesar de apă a Văii Ghepes, prin care se va putea asigura irigarea terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu și pentru a reduce presiunea asupra digului mal drept al Canalului Colector la km 6+200.

4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

RISCURI	MĂSURI
Riscul privind condițiile meteorologice nefavorabile lucrărilor de construcții	Se vor organiza lucrările de execuție în concordanță cu prognoza meteorologică
Riscul privind nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract	Semnarea unui contract de prestări servicii ce prevede penalități în caz de întârziere în finalizarea lucrărilor la data stabilită prin contract
Riscul de a nu primi cel puțin o ofertă conformă din partea unui antreprenor general care să preia toate lucrările de construcții din cadrul proiectului	Se vor analiza toate ofertele cu atenție de către o persoană specializată
Riscul de livrare necorespunzătoare a lucrărilor și bunurilor de către antreprenorul general și furnizorii de materiale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ va exista un program de control al calității, inclusiv structurat în funcție de fazele determinante ale lucrărilor, ocazie cu care comisia de asigurare a calității constituită la nivel de proiect a evalua respectarea parametrilor planificați. Programul de urmărire a calității la fazele determinante va fi vizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții, cu precizarea fazelor când trebuie să fie prezent și un inspector de stat ISC.
Riscul de creștere a prețului materialelor necesare și alte costuri aferente investiției	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lansarea unor proceduri de achiziție care să permită o concurență cât mai reală și obținerea de oferte avantajoase, respectiv un raport optim calitate-preț; ▪ structurarea corespunzătoare a contractelor de lucrări și de furnizare, inclusiv prin reglementarea unor tarife fixe nemodificabile pe perioada de implementare a contractelor și împărțirea riscului de curs valutar între beneficiar și furnizor; ▪ structurarea unei linii de credit flexibile care să răspundă unor variații neprevăzute la nivelul costurilor.
Organizarea tehnologică neadecvată, pregătirea și monitorizarea necorespunzătoare a execuției proiectelor contractate, întocmirea și	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea de procedee tehnologice în concordanță cu specificațiile contractului și corelate cu graficul de execuție; • Analiza necesarului de resurse și contractarea achizițiilor corelat cu cerințele

<p>prezentarea cu întârziere și neconformă cu cerințele contractului a documentelor justificative necesare emiterii pretențiilor de variații ,extinderea duratei de execuție și de solicitare a plății</p>	<p>și specificațiile din Caietele de Sarcini și cu graficul de execuție;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea și aprobarea metodelor de organizare a lucrărilor; • Inventarierea documentelor și înregistrărilor (comunicări, notificări, etc.) și stabilirea regulilor și modalităților pentru ținerea lor sub control; • Stabilirea personalului „cheie” (echipa de conducere a proiectului) și instruirea acestuia; definirea organigramei, stabilirea responsabilităților, atribuțiilor și a limitelor de competență.
<p>Dificultăți în atragerea și menținerea personalului calificat de conducere și execuție conform cu cerințele proiectelor aflate în derulare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea unui nivel competitiv al câștigurilor salariale, în concordanță cu piața construcțiilor din țară; • stimularea personalului pentru realizarea indicatorilor de performanță; • Formarea, perfecționarea, atestarea, autorizarea și promovarea personalului propriu; atragerea de personal calificat pentru posturile deficitare;

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(E)

5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În prezentul studiu au fost analizate mai multe scenarii pentru secțiunea curentă, după cum urmează:

Nod Hidrotehnic-Canal Colector în zona Cighid-județul Bihor

Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona Cighid, județul Bihor - scenariul I –În acest scenariu s-a analizat varianta în care am amplasat un nod hidrotehnic la confluența Valea Ghepeș cu Canalul Colector, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut construcția unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 25.00 m cu trepte de înfrățire, lățime la coronament a digului având aproximativ 6.0 m și ampriza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru asigurarea accesului apei în Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu doua stavile cu acționare manuală/electrică, o stavilă de serviciu, iar a doua stavilă ca rezervă, pentru situațiile în care apar defecțiuni tehnice la stavila de serviciu. În scopul renaturării cursului vechi de apă, Valea Ghepeș, am prevăzut recalibrarea secțiunii acesteia pe o lungime de 6400 m, defrișarea, îndepărtarea arbuștilor din albia minoră și proiectarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de $Q_{1\%}$.

Scenariul tehnico-economic I: cuprinde următoarele capacități:

- ***Nod hidrotehnic cu 2 stavile – 1 buc;***
- ***Recalibrare albie – $L=6400$ m.***

Avantaje:

- Posibilitatea de irigare a terenurilor din aval;
- Reducerea presiunii asupra digului malului drept;
- Durată mare de viață;
- Posibilitatea refolosirii cursului de apă Valea Ghepeș atât pentru tranzitarea debitului $Q_{1\%}$, cât și pentru irigații, altfel pe acest curs de apă ajunge doar debitul de apă din precipitații;
- Posibilitatea folosirii stavilei de rezervă atunci când stavila de serviciu este defectă;
- Asigurarea creșterii gradului de siguranță a locuitorilor localității riverane, precum și a obiectivelor social economice din zonă;
- Impact minim asupra locuitorilor, pe perioada implementării proiectului;

Dezavantaje:

- Volum relativ mare de beton;
- Necesită personal de exploatare;

Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona Cighid, județul Bihor - scenariul II - S-a analizat același amplasament al nodului hidrotehnic la confluența cu Valea Ghepeș, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut subtraversarea digului și realizarea unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 25.00 m, lățime la coronament de 6.0 m și lățime la baza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru asigurarea debitului necesar pe Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu o singură stavilă plană.

În scopul reabilitării cursului de apă Valea Ghepeș și asigurării scurgerii debitului necesar folosințelor, s-a prevăzut regularizarea acesteia pe o lungime de 5900 m. Lucrările constau din defrișarea, îndepărtarea arbuștilor din albia minoră și realizarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului de scurgere cu asigurarea de $Q_{1\%}$. În zona intravilan s-au prevăzut lucrări de protecție a malurilor pe o lungime de aproximativ 1 km, realizată din pereu uscat și stabilizarea talvegului prin 5 praguri de fund amplasate pe acest sector al Văii Ghepeș.

Scenariul tehnico-economic II: cuprinde următoarele capacități:

- *Nod hidrotehnic cu o stavilă – 1 buc;*
- *Regularizare albie – $L=5900$ m, având următoarele soluții constructive adoptate :*
 - *Recalibrare secțiune albie pe o lungime de 5900 m;*
 - *Consolidări de mal realizate din pereu uscat pe o lungime de 1050 m;*
 - *Praguri de fund de tip îngropat – 5 buc.*

Avantaje:

- Posibilitatea de irigare a terenurilor din aval;
- Reducerea presiunii asupra digului malului drept;
- Durată mare de viață;
- Posibilitatea refolosirii cursului de apă Valea Ghepeș atât pentru tranzitarea debitului $Q_{1\%}$, cât și pentru irigații;

Dezavantaje:

- Volum relativ mare de beton;
- Necesită personal de exploatare;
- Probleme în cazul defectării stavilei de serviciu;
- Posibilitatea folosirii stavilei de rezervă atunci când stavila de serviciu este defectă;
- Cost relativ mare pentru achiziționarea pietrei;

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

În urma evaluării opțiunilor, pe baza analizei multicriteriale, scenariul recomandat pentru ‘Nod Hidrotehnic – Canal Colector, Zona Cighid, Jud. Bihor’ este prezentată în tabelul următor:

nr. crt	Secțiunea	Scenariul ales
1.	Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor	scenariul I

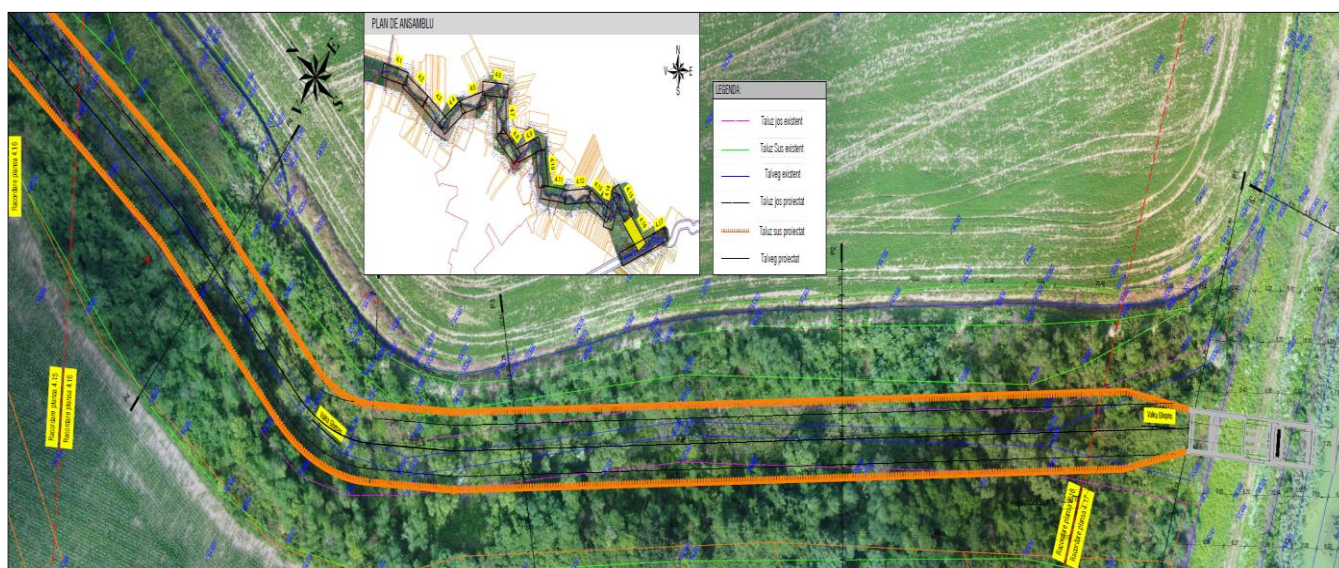
Elemente care au condus la alegerea acestor soluții:

- Timpul de amortizare a investiției.
- Efortul investițional relativ mic.
- Impactul pozitiv asupra comunității.
- Durabilitatea soluțiilor
- Posibilitatea de irigare a terenurilor din aval;
- Reducerea presiunii asupra digului malului drept;
- Durată mare de viață;
- Posibilitatea refolosirii cursului de apă Valea Ghepeș atât pentru tranzitarea debitului Q1%, cât și pentru irigații, altfel pe acest curs de apă ajunge doar debitul de apă din precipitații;
- Posibilitatea folosirii stavilei de rezervă atunci când stavila de serviciu este defectă;

5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Nod Hidrotehnic-Canal Colector în zona Cighid-județul Bihor, scenariul I — Nod Hidrotehnic-Canal Colector în zona Cighid-județul Bihor, scenariul I

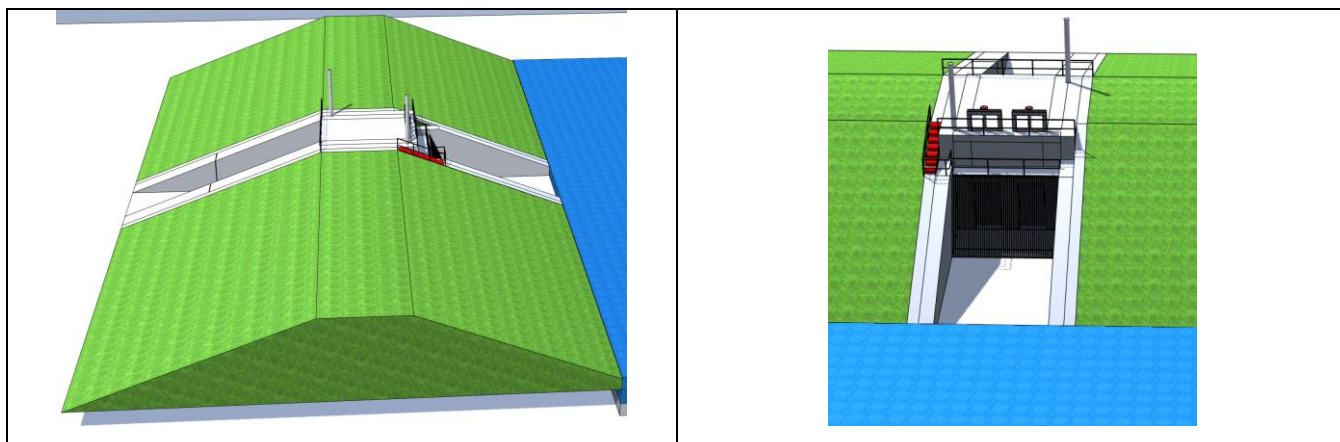
În acest scenariu s-a analizat varianta în care am amplasat un nod hidrotehnic la confluența Valea Ghepeș cu Canalul Colector, secțiunea km 6+200, cu scopul de a rezolva situațiile produse de secetă și de a asigura un debit necesar de apă în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și pentru reducerea presiunii asupra digului canalului colector. În acest scenariu, s-a prevăzut construcția unui nod hidrotehnic care se execută prin desfacerea digului pe o lungime de 25.00 m cu trepte de înfrățire, lățime la coronament a digului având aproximativ 6.0 m și ampriza digului de aproximativ 25.00 m. Pentru asigurarea accesului apei în Valea Ghepeș, nodul a fost prevăzut cu doua stavile cu acționare manuală/electrică, o stavilă de serviciu, iar a doua stavilă ca rezervă, pentru situațiile în care apar defecțiuni tehnice la stavila de serviciu. În scopul renaturării cursului vechi de apă, Valea Ghepeș, am prevăzut recalibrarea secțiunii acesteia pe o lungime de 6400 m, defrișarea, îndepărtarea arbuștilor din albia minoră și proiectarea unei secțiuni de regularizare care să permită tranzitarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de $Q_{1\%}$.



1. Plan de situație propus scenariul I „Nod Hidrotehnic zona Cighid, la confluența cu Valea Ghepeș”

Nodul hidrotehnic, din punct de vedere constructiv, va avea o structură de rezistență din beton armat, echipat cu echipament hidromecanic și va fi dotat cu un sistem de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, având o putere instalată de 5kW – trifazat și un sistem de stocare locală prin acumulatori de 10 kW. De asemenea, nodul hidrotehnic va fi dotat cu 2 senzori de nivel, atât amonte (canal colector) cât și aval (valea Ghepeș) de acesta. Pentru iluminarea pe timp de noapte, se va utiliza 2 corpuri de iluminat cu LED, fiecare cu încărcare solară. Se va asigura monitorizarea cu un sistem de supraveghere video compus din 6 camere video ce va transmite informații din timp real atât la sediul

Sistemului Hidrotehnic, cât și la dispeceratele SGA Bihor/ ABA Crișuri. Motoarele de acționare a stăvilor, vor fi alimentate de la sistemul fotovoltaic, iar comanda acestora va putea fi dată și de la distanță prin intermediul sistemului de transmitere și acționare de la distanță. Acest sistem va permite o exploatare modernă și eficientă.



Detalii nod hidrotehnic scenariul I

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA, respectiv fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general anexat prezentului studiu;

Eșalonarea investiției în Scenariile propuse (INV/C+M)

„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID”		fără TVA	cu TVA
„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor” -scenariul I	Investiție	în lei	în lei
		4,217,148.00	5,009,492.19
	C+M	în lei	în lei
		2,204,064.62	2,622,836.89

„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID”		fără TVA	cu TVA
„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor” – scenariul II	Investiție	în lei	în lei
		4,730,928.61	5,619,071.57
	C+M	în lei	în lei
		2,660,091.54	3,165,508.93

Nota:

C+M = capitolele din DG (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Capacitățile aferente scenariului optim:

Capacități:

- Irigarea terenurilor agricole din raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu, dar și reducerea presiunii de pe digul malului drept al canalului colector și regularizarea cursului de apă Valea Ghepeș.

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Lucrările vizează construcția unui nod hidrotehnic care să permită tranzitarea unui debit necesar de apă în scopul irigării terenurilor din aval, reducerea presiunii din digul malului drept și regularizarea cursului de apă Valea Ghepeș, singura sursă de apă care tranzitează cursul de apă în momentul actual fiind cea din precipitații.

Indicatorii financiari sunt prezentați mai jos:

Secțiune	Scenarii	Efortul investițional (fara TVA)	u.m.
„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor”	scenariul I	4,217,148.00	RON
„Nod Hidrotehnic – Canal Colector în zona CIGHID, județul Bihor”	scenariul II	4,730,928.61	RON

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție pentru elementele lucrării este de 10 luni, pentru realizarea obiectivului.

5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Pentru obținerea unor construcții de calitate sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a acestora, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Cerințele fundamentale enumerate mai sus sunt îndeplinite de către proiectul prezentat în acest studiu, el fiind realizat în conformitate cu regulamentele și reglementările tehnice aflate în vigoare în acest moment. De asemenea, se va avea în vedere respectarea tuturor cerințelor fundamentale și în ceea ce privește proiectarea și execuția echipamentelor, producătorul acestora având obligația de a prezenta toate documentele de calitate aferente.

Proiectul tehnic se va realiza în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și va fi verificat de verificatori autorizați pe fiecare specialitate.

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

➤ Finanțarea obiectivului de investiții se realizează din fonduri de la bugetul de stat prin bugetul Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor, din venituri proprii ale Administrației Naționale ”Apele Române”, precum și din alte surse legal constituite, în limita sumelor aprobate anual cu această destinație, conform programelor de investiții publice aprobate potrivit legii.

6. URBANISM, ACORDURI și AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism nr. 23 din 03.08.2023

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Lucrările vor fi amplasate pe teren/cladiri aparținând domeniului public al comunei Cighid, din județul Bihor.

6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

-

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

-

6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și publicitate Imobiliară

Se anexează studiul topografic vizat la OCPI Bihor.

6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Se vor anexa prezentei documentații.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Administrația Națională “Apele Române”, prin Administrația Bazinală de Apă Crișuri.

7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de realizare efectivă a lucrărilor din cadrul investiției este de circa 8 luni de la începerea lucrărilor. Începerea acestei etape, este condiționată de obținerea avizelor cerute prin Certificatul de Urbanism și de obținerea Autorizației de Construire.

7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Exploatarea Nodului Hidrotehnic se va face în baza Regulamentului de Exploatare de către formația de exploatare, având personal calificat – agent hidrotehnic. Regulamentul de exploatare prevede operarea atât a echipamentelor hidromecanice, cât și a celorlalte componente ale nodului, în funcție de regimul de exploatare (ape mari, medii, deficitare-secetă și pe timp friguros).

La punerea în funcțiune a nodului hidrotehnic, personalul de exploatare va fi instruit în vederea operării atât a echipamentelor hidromecanice cât și a sistemului fotovoltaic de producere a energiei electrice.

Urmărirea fenomenelor și a comportării în timp se realizează prin observații directe-vizuale periodic și după viituri de către beneficiar.

Urmărirea comportării construcțiilor se va realiza conform legislației în vigoare și pe baza instrucțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor.

În cadrul programului de urmărire a comportării construcțiilor inspecția lucrărilor se va stabili periodicitatea realizării inspecțiilor, cu respectarea tuturor standardelor și normativelor în vigoare.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Acestea vor fi asigurate de către Administrația Națională “Apele Române”, prin Administrația Bazinală de Apă Crișuri.

Managementul calității

Sistemul de management al calității și procesele sale

În cadrul SIM al 4C PROJECT CONSULTING este stabilit, documentat, implementat și menținut un SIM în conformitate cu cerințele standardelor SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015 și SR OHSAS 18001:2008 în vederea atingerii rezultatelor intenționate inclusiv creșterea performanței de mediu. Implementarea și menținerea SMI implică abordarea pe bază de proces, care încorporează ciclul “PDCA” și gândirea bazată pe risc.

P (Plan) = Planifică - stabilește obiectivele și procesele necesare obținerii rezultatelor în concordanță cu cerințele clientului și cu politicile organizației;

D (Do) = Efectuează - implementează procesele;

C (Check) = Verifică - monitorizează și masoară procesele și produsul, față de politicile, obiectivele și cerințele pentru produs / serviciu și raportează rezultatele;

A (Act) = Acționează - întreprinde acțiuni pentru îmbunătățirea continuă a performanțelor proceselor

Aplicarea abordării pe bază de proces în cadrul SMI permite:

- înțelegerea cerințelor și respectarea consecventă a acestora
- luarea în considerare a proceselor din punct de vedere al valorii adăugate
- realizarea efectivă a performanței proceselor

- îmbunătățirea proceselor pe baza evaluării datelor și informațiilor

Procesele necesare pentru SMI identificate în cadrul ROMTERM sunt împărțite în trei mari grupe, respectiv:

Procese principale:

- Planificare și control operațional
- Cerințe pentru produse și servicii (Relația cu clientul)
- Controlul proceselor, produselor și serviciilor furnizate din exterior (Aprovizionare)
- *Proiectare.*

Procese suport:

- Informații documentate
 - Personal
 - Infrastructură
 - Mediu pentru operarea proceselor
 - Resurse de monitorizare și măsurare
 - Cunoștințe organizaționale
 - Competență
 - Conștientizare
 - Comunicare
 - Satisfacția clientului
 - Evaluarea conformării
 - Identificare aspecte de mediu și impacturi asociate acestora
 - Identificare pericole și evaluare riscuri de accidentare și îmbolnavire profesională
 - Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns

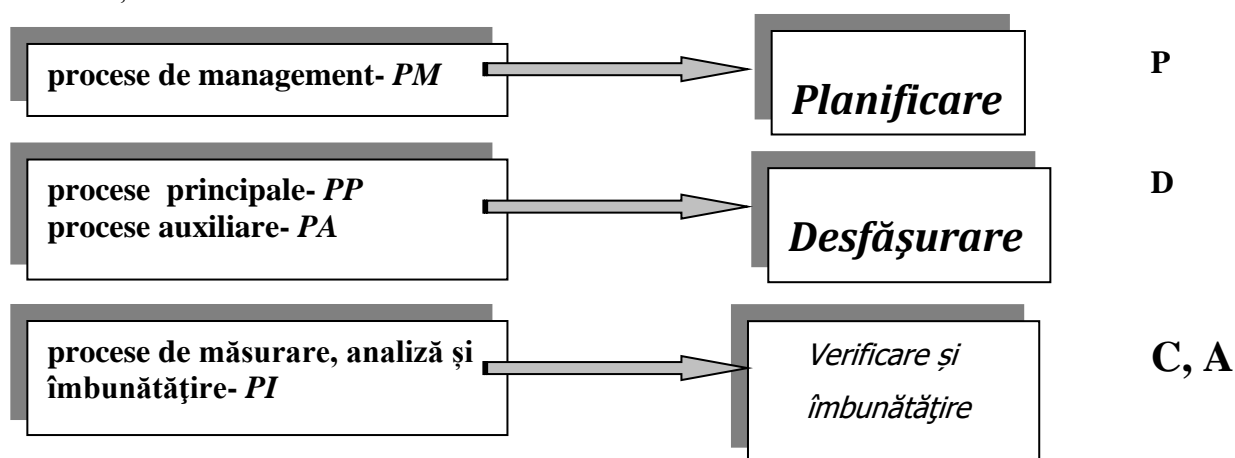
Procese de management:

- Contextul organizației
- Leadership și angajament
- Politică
- Roluri organizaționale, responsabilități și autorități
- Acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților
- Obligații de conformare
- Obiective
- Planificarea schimbărilor
- Audit intern
- Analiza efectuată de management
- Neconformitate și acțiune corectivă

Astfel, organizația a întocmit harta și matricea proceselor organizației în care s-au determinat:

- elementele de intrare cerute și elementele de ieșire așteptate de la aceste procese,
- succesiunea și interacțiunea acestor procese,
- modul de aplicare al criteriilor și metodelor (inclusiv monitorizări, măsurări și indicatori de performanță aferenți) necesare pentru a se asigura de operarea și controlul eficace ale acestor procese,
- resursele necesare pentru aceste procese și disponibilitatea acestora,
- atribuirea responsabilităților și autorităților pentru aceste procese,
- modurile de tratare a riscurilor și oportunităților așa cum au fost determinate
- modul de evaluare a acestor procese și implementarea tuturor schimbărilor necesare pentru a se asigura că aceste procese realizează rezultatele intenționate,
- și îmbunătățit procesele și sistemul de management integrat.

Informații documentate:



- s-au stabilit obiective specifice ale calității, de mediu și privind securitatea și sănătatea în muncă, conform Programului de îmbunătățire a SMC, PMM respectiv PSSM
- s-a stabilit ciclul **P-D-C-A pentru fiecare proces** inclus în SIM, astfel din descrierea de proces rezultă etapele de Planificare-Desfășurare-Verificare-Îmbunătățire
- toate procesele sunt monitorizate, măsurate și analizate

- sunt implementate acțiuni necesare pentru a realiza obiectivele stabilite și îmbunătățirea continuă a proceselor

CONTROL PROCESE EXTERNE

În cadrul SIM al 4C PROJECT CONSULTING, s-au identificat toate procesele externe, respectiv procesele care se desfășoară de către firme terțe care presupun furnizarea unui produs/ serviciu și care pot influența conformitatea produsului, a performanțelor de mediu și a celor privind securitatea și sănătatea în muncă, cu cerințele specificate.

Managementul mediului

Cerinte de protectia mediului

La realizarea lucrărilor aferente proiectului, este obligatorie respectarea prevederilor legislației specifice în domeniul protecției mediului:

- Lege pentru aprobarea OUG 195/ 2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare (legea 265 / 2006);
- Legea apelor - cu modificările și completările ulterioare (legea 107 / 1996);
- Lege privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (legea 292 /2018);
- Legea privind calitatea aerului înconjurător (legea 104 / 2011);
- Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase (HG 856 / 2002);
- Lege privind regimul deșeurilor (legea 211 / 2011);

Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu:

Protecția calității apelor

Sistemele fotovoltaice nu au influență negativă asupra regimului apelor de suprafață sau subterane.

Protecția atmosferei

Prin natura resursei utilizate – energia soarela, sistemele fotovoltaice nu reprezintă un factor de poluare a aerului.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Nu sunt necesare amenajări speciale de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor întrucât nu se generează niveluri de zgomot care ar putea produce disconfort vecinătăților.

Protecția solului și subsolului

Deseurile rezultate din activitate sunt depozitate în condiții corespunzătoare în pubele amplasate pe spații amenajate. Nu există astfel surse de poluare a solului și subsolului.

Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

Protecția fondului forestier

Obiectivele nu sunt situate în apropierea suprafețelor forestiere.

Protecția ecosistemelor, biodiversității și ocrotirea naturii

Prin soluțiile alese obiectivul nu aduce nici un impact cu potențial negativ asupra ecosistemelor și biodiversității din zonă.

Protecția peisajului și a zonelor de interes tradițional

Soluțiile propuse se încadrează în peisajul zonei, fără a afecta zonele adiacente și împrejurimile.

Încadrarea în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului - modul de încadrare a obiectivului în cerințele planurilor de urbanism și amenajare a teritoriului

Obiectivul se încadrează în cerințele de urbanism.

Protecția așezărilor umane

Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția așezărilor umane.

Respectarea prevederilor convențiilor internaționale la care România a aderat

Nu este cazul.

Alte date și informații privind protecția mediului

Personalul de exploatare va lua toate măsurile cu privire la planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale ale mediului.

Reconstrucția ecologică - lucrări și măsuri pentru refacerea mediului deteriorat, precum și pentru menținerea unui ecosistem corespunzător în zonă

După tereminarea execuției, dacă terenul a fost modificat acesta se va aduce la starea inițială.

Monitorizarea mediului

Nu este cazul.

Bilanțul de materiale

Materia primă folosită este radiatia solara, care este captata de catre sistemele fotovoltaice.

Utilități

Încălzirea – nu este cazul. (electric, în perioade de intervenții punctuale)

Alimentarea cu apă potabila – nu este cazul.

Evacuarea apelor pluviale - se face la nivelul terenului.

Alimentarea cu energie electrică - se face prin racordarea la rețelele de distributie existente.

Organizația determină aspectele de mediu ale activităților, produselor și serviciilor sale pe care le poate controla și cele pe care le poate influența, precum și impacturile asociate acestora, din perspectiva ciclului de viață (de la achiziția materiilor prime sau generarea acestora din resursele naturale până la reintegrarea în natură).

Atunci când determină aspectele de mediu, organizația ia în considerare:

- a) schimbarea inclusiv dezvoltări noi sau planificate și activități, produse și servicii noi sau modificate;
- b) condiții anormale și situații de urgență previzibile în mod rezonabil.

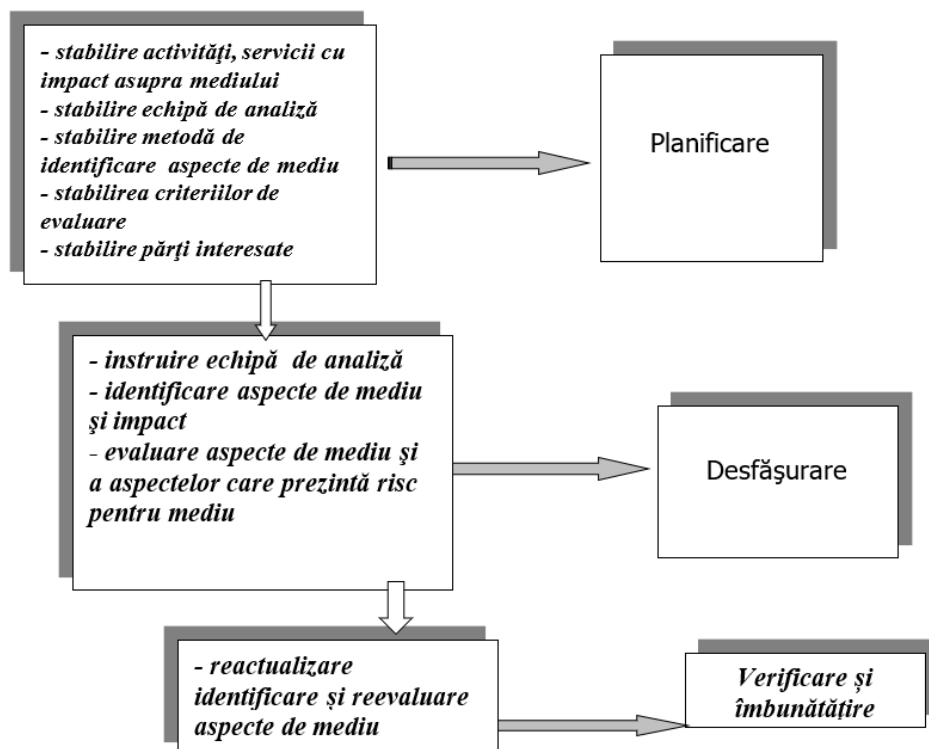
Organizația determină acele aspecte care au sau care pot avea un aspect de mediu semnificativ, de exemplu aspecte semnificative de mediu prin utilizarea criteriilor stabilite.

Organizația menține informații documentate despre:

- aspectele sale de mediu și impacturile asupra mediului asociate acestora;
- criteriile utilizate pentru a determina aspectele sale de mediu semnificative;
- aspectele sale de mediu semnificative.

Aspectele de mediu semnificative pot rezulta din riscurile și oportunitățile asociate fie impacturilor dăunătoare asupra mediului (amenințări) sau impacturi benefice asupra mediului (oportunități).

Descrierea procesului de identificare și evaluare a aspectelor de mediu



Înregistrările aferente procesului de identificare și evaluare a aspectelor de mediu sunt menținute în conformitate cu proceduri documentate.

Procesul de identificare și evaluare a aspectelor de mediu, precum și responsabilitățile aferente acestui proces sunt reglementate prin următoarele proceduri documentate:

Informații documentate:

Procedura mediu „Obligații de conformare” cod PS -08

Planificarea acțiunilor

Organizația planifică:

a) acțiuni pentru tratarea:

- 1) aspectelor sale semnificative de mediu;
- 2) obligațiilor sale de conformare
- 3) riscurilor și oportunităților

b) cum să:

- 1) integreze și să implementeze acțiunile în procesele sistemului său de management de mediu și SSO sau în alte procese ale activităților sale
- 2) evalueze eficacitatea acestor acțiuni

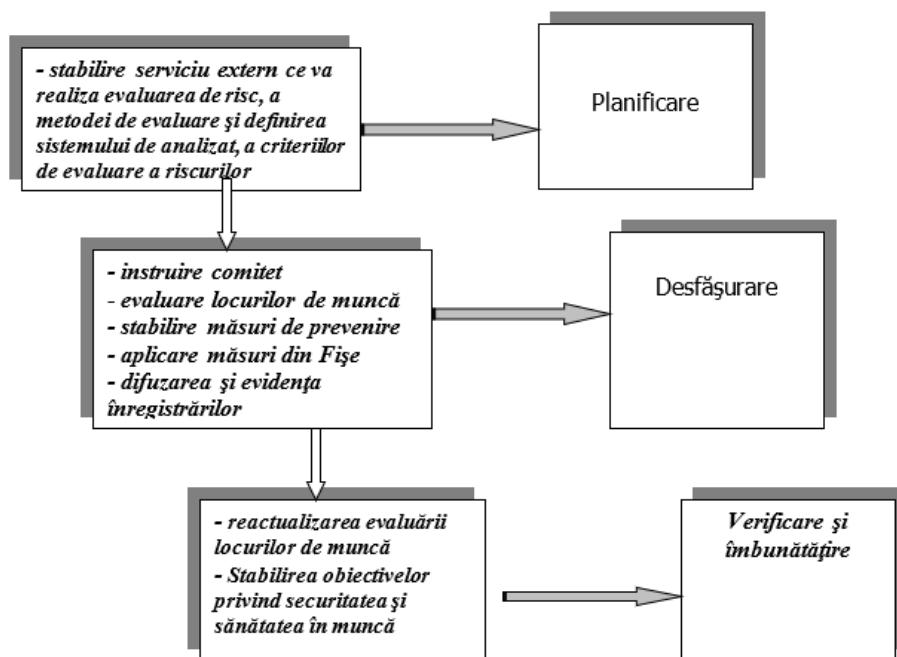
Managementul securității și sănătății în muncă

Modul în care se desfășoară procesul de identificare a pericolului, evaluarea riscului și controlului acestuia este descris în lucrarea *Identificarea riscurilor de accidentare și îmbolnavire profesională* întocmită de către un evaluator de risc.

IDENTIFICARE, EVALUARE ȘI CONTROL RISCURI

În cadrul organizației s-a stabilit metodologia de identificare a pericolelor, evaluarea și controlul riscurilor privind securitatea și sănătatea în muncă.

Locurile de muncă sunt evaluate, pentru a stabili care sunt factorii de risc și măsurile ce trebuie luate și care trebuie avute în vedere la stabilirea obiectivelor privind securitatea și sănătatea în muncă.



Descrierea procesului de identificare, evaluare și control riscuri

Înregistrările aferente procesului de identificare a pericolelor, evaluare și controlul riscurilor privind securitatea și sănătatea în muncă sunt menținute în conformitate cu proceduri documentate.

Managementul situațiilor de urgență

SCOP

Prezenta procedură stabilește:

- modul de acțiune și responsabilitățile în situații de urgență,
- prevenirea și reducerea impactului asupra mediului, a accidentelor și incidentelor de muncă asupra lucrătorilor și mijloacelor de producție care pot fi asociate unei situații de urgență în cadrul 4C PROJECT CONSULTING.
- metodologia de evaluare a capacității de răspuns la situații de urgență.

DOMENIU DE APLICARE

Procedura se aplică de întreg personalul implicat din toate compartimentele pentru posibile situații de urgență care se pot produce în cadrul 4C PROJECT CONSULTING.

OBIECTIVELE PROCESULUI

În situația în care acest proces este relevant pentru atingerea obiectivelor generale din Politica privind calitatea, mediul securitatea și sănătatea muncii, atunci obiectivele specifice procesului sunt stabilite în Programul de îmbunătățire al SMC și sunt monitorizate prin PMO conform **PP 08** - Stabilirea și monitorizarea obiectivelor calității.

În situația în care acest proces este relevant pentru atingerea obiectivelor generale de mediu din Politica privind calitatea, mediul, sanatatea și securitatea muncii, atunci obiectivele de mediu sunt stabilite în PMM și sunt monitorizate prin PMO, conform **PP 12** - Elaborare PMM și monitorizare obiective de mediu.

În situația în care acest proces este relevant pentru atingerea obiectivelor generale pentru sănătate și securitatea muncii din Politica privind calitatea, mediul, sănătatea și securitatea muncii, atunci obiectivele privind securitatea și sănătatea în muncă sunt stabilite în PSSM și sunt monitorizate prin PMO, conform **PP 12** - Elaborare PSSM și monitorizare obiective privind securitatea și sănătatea în muncă.

TERMINOLOGIE ȘI ABREVIERI

Terminologie

Accident major: un eveniment, cum ar fi o emisie, un incendiu, o explozie de importanță majoră rezultat din activități necontrolate, survenite în timpul desfășurării activității, prin deteriorarea unui utilaj, instalații, antrenând un pericol grav, imediat pentru sănătatea umană, în interior sau în afara amplasamentului

Situație de urgență: apariția unui accident major care conduce sau poate conduce la efecte distrugătoare asupra omului și mediului înconjurător și care impune intervenția rapidă a unei echipe instruite în acest scop.

Capacitate de răspuns: asigurarea dotării cu mijloace de intervenție și mijloace de protecție, precum și resurse umane pentru a interveni imediat și eficient atunci când apare o situație de urgență.

Prevenirea poluării: utilizarea unor procese, practici, materiale sau produse care evită, reduc sau controlează poluarea, care pot include reciclarea, tratarea, modificarea proceselor, mecanismelor de control, utilizarea eficientă a resurselor și înlocuirea materialelor.

Poluare accidentală: orice alterare a caracteristicilor fizico-chimice, biologice sau bacteriologice ale mediului produsă prin accident, avarie, sau altă cauză ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijențe ori calamități naturale (intensitate mare și de scurtă durată).

Sursă / Pericol: locul în care pot fi identificate sau presupuse accidente sau avarii pe amplasament și efectul lor asupra populației și mediului.

Accident – eveniment nedorit care provoacă decesul, îmbolnăvirea, rănirea, daune sau alte pierderi.

Incident – un eveniment care provoacă un accident sau are potențial pentru a produce un accident.

Abrevieri

D	Director
AM	Asistent Manager
SP	Șef Proiectare
P	Proiectanți
RAprov.	Responsabil Aprovizionare
RU	Resurse umane
C	Contabilitate
SSM	Sănătate și securitate în muncă
SU	Situații de urgență
FP	Fișă de post
FNC	Fișă de neconformitate
MC	Manualul Calității
MQ	Managementul Calității

NIR	Notă de Intrare Recepție
ORG	Organigramă
PP	Procedură de proces
PS	Procedură de sistem
ÎQ	Înregistrările calității
RMI	Reprezentantul Managementului Integrat
RAC	Raport de acțiune corectivă
RP	Responsabil proces
RA	Responsabil activitate
RAP	Raport de acțiune preventivă
SMC	Sistem de management al calității

DESCRIEREA PROCESULUI

INTRĂRI		DESCRIEREA PROCESULUI	RESPONSABILI-TĂȚI	IEȘIRI
Procese amonte				Procese aval
PLANIFICARE	-Lista aspectelor de mediu PS 11 Factori de risc PS 10 -Prevederi legale și alte cerințe PS 08 -Suport curs de instruire	1. Identificarea planurilor de urgență necesare <i>Planurile de urgență necesare se identifică ținând seama de:</i> <ul style="list-style-type: none"> - aspectele care prezintă risc pentru mediu, care sunt identificate conform procedurii PS 11 - Identificare și evaluare aspecte de mediu în Lista aspectelor de mediu - factori de risc aferenți locurilor de muncă ce ar putea genera accidente, identificați conform procedurii PS 10 -Identificare, evaluare și control riscuri - prevederile legale privind tratarea situațiilor de urgență, care sunt identificate conform procedurii PS 08 - Identificare și acces la prevederile legale și alte cerințe - recomandările / instruirile organizațiilor de reglementare și control a activităților de protecția mediului, sănătate și securitate în muncă și prevenirea împotriva incendiilor. 	-D/ RMI – decide - Resp. SU - execută	
	Organigrama	2. Stabilire responsabilități pentru elaborare, implementare planuri de urgență și evaluare capacitate de răspuns Responsabilii pentru elaborare, aprobare și implementare Plan de urgență- PU se stabilesc prin Decizii organizatorice.	-D/ RMI – decide -Resp SU- este informat	Decizii org.

DESFĂȘURARE	<p>-Lista aspectelor de mediu PS 11</p> <p>-Prevederi legale și alte cerințe PP 13</p> <p>-Suport curs de instruire</p> <p>-Rapoarte privind capacitatea de răspuns la situații de urgență</p>	<p>3. Elaborare planuri de urgență. Analiza, verificarea și aprobarea Planurilor de urgență</p> <p><i>Responsabilii desemnați elaborează planurile pentru situație de urgență cod. PS12/F1</i></p> <p><i>PU se elaborează conform prevederilor legale în vigoare.</i></p> <p><i>PU se verifică /aprobă de Administratorul societății și după caz se supun aprobării și organelor locale abilitate.</i></p> <p><i>Planurile de urgență, sunt documente organizatorice incluse în SIM și sunt ținute sub control conform procedurii PS 01 - Control documente (evidență, difuzare, retragere, păstrare).</i></p>	<p>-Resp SU- elaborează</p> <p>-D/ RMI- verifică/ aprobă</p> <p>-Org. abilitate, după caz- aprobă</p>	Plan pentru situații de urgență- PS12/F1
	<p>-PU</p>	<p>4. Informarea personalului privind situațiile de urgență</p> <p><i>Informarea personalului se realizează prin:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - afișarea, în fiecare clădire, a planurilor de evacuare, a amplasării / localizării materialelor de intervenție și a echipamentelor de protecție, planul pentru situație de urgență, astfel încât să se permită accesul rapid al personalului la acestea. - conștientizarea personalului cu privire la posibilitatea producerii unor situații de urgență și modalitățile de răspuns la acestea, realizată conform procedurii PS 07- Competență, instruire și conștientizare. - elaborarea unei planificări a simulărilor acestor planuri (Planificare simulare situații de urgență – cod. PS12/F2). - Simularea (testarea) PU și evaluarea modului de aplicare a PU (Raport de testare- cod. PS12/F3). 	<p>-Responsabil SU- efectuează</p>	<p>PS 07</p> <p>- Planificare simulare situații de urgență – cod. PS12/F2</p> <p>- Raport de testare- cod. PS12/F3</p>

DESFĂȘURARE	-PU	<p>5. Instruirea personalului pentru a interveni în situații de urgență</p> <p>Instruirea personalului care își desfășoară activitatea la punctele critice, cât și a echipei de intervenție se realizează atât din punct de vedere teoretic, cât și practic, conform procedurii PS 07 – Competență, instruire și conștientizare.</p> <p>Funcție de pericolul posibil, exercițiile de simulare, cuprind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elaborarea unei planificări a simulărilor acestor planuri (Planificare simulare situații de urgență – cod. PS12/F2). <p>Simularea (testarea)PU și evaluarea modului de aplicare a PU (Raport de testare- cod. PS12/F3).</p> <ul style="list-style-type: none"> - accesul la mijloacele de protecție și integritatea acestora, - verificarea sistemelor de intervenție - efectuarea de activități cuprinse în planurile de urgență și verificarea capacității de răspuns a echipei de intervenție. 	<p>- D/ RMI- decide</p> <p>- Resp. SU- efectuează</p> <p>- Personal implicat în aplicarea SU - este instruit</p>	<p>PS 07</p> <p>- Planificare simulare situații de urgență – cod. PS12/F2</p> <p>- Raport de testare- cod. PS12/F3</p>
		<p>6. Controlul și întreținerea preventivă a instalațiilor, echipamentelor</p> <p><i>Controlul și întreținerea preventivă a instalațiilor și echipamentelor se realizează conform procedurii - PP 06- Control producție și furnizare servicii.</i></p>	Resp. conf. PP 06	
		<p>7. Constatare accident major</p> <p>Modul de constatare, comunicarea și confirmarea accidentului sunt incluse în fiecare plan de situație de urgență.</p> <p>După constatarea accidentului produs, se raportează/anunță telefonic la Directorul societății, elementele descriptive ale situației de urgență.</p> <p>RA implicat completează datele în Raportul de testare PS12/F3.</p>	<p>-Personal - constată</p> <p>-D- este inf.</p>	Raport de testare PS12/F3
	<p>-PU</p> <p>-Materiale de intervenție și echipamente de protecție</p>	<p>8. Declanșarea PU și intervenția conform PU</p> <p>Pentru declanșarea planului aferent tipului de accident constat se solicită aprobarea conducerii.</p> <p>Se reunește echipa de intervenție conform PU și, dacă este necesar, se completează echipa cu noi membri.</p> <p>Se acționează conform prevederilor din PU.</p> <p>Comunicarea între membrii echipei de intervenție este asigurată direct, prin telefoane mobile, fixe, etc.</p> <p>După caz, se informează și organisme abilitate despre producerea situației de urgență.</p>	<p>- D/ RMI- decide</p> <p>-Resp SU și echipa de intervenție- execută</p> <p>-Organisme abilitate (după caz) - sunt informate</p>	Inventarul deteriorărilor

VERIFICARE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIRE	Inventarul deteriorărilor	9. Planificarea activităților necesare pentru restabilirea situației Acțiuni ce se desfășoară după ce situația este sub control (după caz): <ul style="list-style-type: none"> - Se emite o FNC-Mediu/SSM, conform procedurii PS 06- Controlul neconformităților de mediu/SSM și un RAC, conform procedurii PS 05 - Acțiuni corective și preventive (în toate cazurile) - programarea reparațiilor funcție de necesitățile imediate, - restabilirea utilităților, comunicațiilor, sistemelor computerizate utilizând copiile de siguranță - repunerea în funcțiune a instalațiilor - refacere căi de acces, etc. 	- D/ RMI - decide Personal implicat- colaborează	PS 05 PS 06
		10. Evaluarea activităților de intervenție și capacității de răspuns Se stabilește Comisia de evaluare a situației de urgență. După ce situația este sub control, se reunește Comisia pentru evaluarea situației existente și a activităților desfășurate în timpul intervenției. Se analizează: <ul style="list-style-type: none"> - cauza producerii situației de urgență - gravitatea impactului produs de situația de urgență - datele din rapoartele de tură - măsurile luate pentru limitarea și înlăturarea urmărilor poluării accidentale - modul de desfășurare a acțiunilor de intervenție - modul de răspuns a Echipei de intervenție la aplicarea PU - necesarul de materiale de intervenție și de protecție care trebuie înlocuite - necesitatea modificării PU și se întocmește Raportul privind capacitatea de răspuns la situații de urgență (testare plan), cod PS 12/F3. Originalul Raportului se păstrează la Directorul societății și eventualele copii, dacă este cazul, se difuzează cu Listă de difuzare.	- D/ RMI – decide -Comisia de evaluare – efectuează	Raportul privind capacitatea de răspuns la situații de urgență (testare plan) PS12/F3
	Raportul privind capacitatea de răspuns la situații de urgență (testare plan) PS12/F3	11. Informarea privind capacitatea de răspuns la situația de urgență Se informează atât personalul din cadrul 4C PROJECT CONSULTING <ul style="list-style-type: none"> - cât și părțile interesate implicate în desfășurarea acțiunilor, conform PU, despre: - restabilirea situației - măsurile stabilite pentru aceasta - capacitatea de răspuns a echipei de intervenție Informare se face cu Adrese (note) scrise. De asemenea Raportul privind capacitatea de răspuns la situațiile de urgență (raport testare situație de urgență) este supus analizei efectuate de management.	-Comisia de evaluare- execută -Personalul- este informat -Părți interesate (după caz)- sunt informate	- Corespunde nță părți interesate -Adrese (note scrise)

-Raportul privind testarea/ capacitatea de răspuns la situații de urgență PS12/F3	12. Modificarea planurilor de urgență Modificările PU se fac la max. cinci ani și/ sau când sunt cerute de:	-Resp SU-elaborează - D/ RMI-verifică/ aprobă -Org. abilitate, după caz-aprobă	PU modificat
-Prevederi legale noi PS 08	- modificările apărute în legislația în vigoare privind întocmirea PU,		
-Organigrama -ILP, ILS	- dacă rezultatele exercițiilor de simulare a situațiilor de urgență, din cadrul instruirilor practice, impun modificări,	-Org. abilitate, după caz-aprobă	
	- modificări organizatorice,		
	- modificări și/sau completări importante ale tehnologiilor de fabricație, a instalațiilor, construcțiilor, dotărilor,	- Personal implicat- este informat	
	- modificări rezultate ca necesare în urma aplicării unui PU și precizate în Raportul privind testarea/ capacitatea de răspuns la situații de urgență, cod. PS12/F3		

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Se recomandă implementarea **Scenariului I** din prezentul Studiu de fezabilitate, având următoarele capacități, **având valoarea totală de 5.009.492,19 lei cu TVA, din care C+M în valoare de 2.622.836,89 lei cu TVA.**

Execuția lucrărilor se va face în conformitate cu proiectul tehnic și caietele de sarcini. Reșalonarea termenelor de încheiere a stadiilor fizice, se va face astfel încât să nu depășească termenele stabilite.

Documentația tehnică a fost întocmită conform conținutului cadru pentru faze de proiectare conform HG 907/2016.

În concluzie, investiția „Nod Hidrotehnic – Canal Colector, în zona CIGHID – Județul BIHOR” are ca scop executarea unor construcții hidrotehnice de amenajare pe zona tampon Canal Colector – Valea Ghepeș, respectiv realizarea unui Nod hidrotehnic pe Canalul Colector mal drept km 6+200 la confluența cu Valea Ghepeș – zona CIGHID pentru a se rezolva situațiile extreme produse de secetă, prin asigurarea unui debit necesar de apă a Văii Ghepes, în scopul irigațiilor terenurilor agricole de pe raza comunelor Ciumeghiu și Avram Iancu și pentru a reduce presiunea asupra digului mal drept al Canalului Colector la km 6+200.

Întocmit,
ing. Alexandra STAN