

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii - D.A.L.I.

pentru obiectivul de investitii

**„Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila
din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau”**

DATA: SEPTEMBRIE 2024

BORDEROU**A. PIESE SCRISE****CUPRINS**

1	Informații generale privind obiectivul de investiții.....	5
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3	Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	5
1.4	Beneficiarul investiției (ordonator terțial de credite)	5
1.5	Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	5
2	Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....	5
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	5
2.2	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	6
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	8
3	Descrierea construcției existente	8
3.1	Particularități ale amplasamentului:	9
a)	descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	9
b)	relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;.....	10
c)	datele geologice și seismice;.....	10
e)	situația utilităților tehnico-edilitare existente;	18
f)	analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	18
g)	informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	19
3.2	Regimul juridic	19
a)	Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	19
b)	destinația construcției existente	19
c)	inclusiunea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	19
d)	informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.....	19
3.3	Caracteristici tehnice și parametri specifici	19



a) categoria și clasa de importanță.....	19
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz.....	20
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție.....	20
d) suprafața construită.....	20
e) suprafața construită desfășurată.....	20
f) valoarea de inventar a construcției.....	20
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	20
3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.....	20
3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	25
3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.....	26
4 Concluziile expertizei tehnice	26
4.1 a) clasa de risc seismic.....	26
4.2 b) prezentarea a minim două soluții de intervenție	27
4.3 c) soluții tehnice și măsuri propuse de către expertul tehnic	28
4.4 d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	29
5 Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	29
5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	30
a) Descrierea principalelor lucrări de intervenții în prima urgență în vederea refacerii capacității de alimentare cu apă pentru asigurarea debitului necesar de consum al localității Slanic Moldova	30
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;	31
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....	31
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	31
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	31



5.2	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	32
5.3	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	32
5.4	Costurile estimative ale investiției:	33
	Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare	33
	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.	33
5.5	Sustenabilitatea realizării investiției:	33
a)	impactul social și cultural;	33
b)	estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	33
c)	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	34
5.6	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	36
a)	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	36
b)	analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	38
c)	analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	38
d)	analiza economică; analiza cost-eficacitate;	39
e)	analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	39
6	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	43
6.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	43
6.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e).....	44
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	49
a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu dezinul general;	49
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;	50
c)	indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....	50
d)	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	50
6.4	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	50
6.5	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri bugetare;	53

7 Urbanism, acorduri și avize conforme	54
7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	54
7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	54
7.3 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	54
7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	54
7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	54
7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	54
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	54
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz	54
c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice	55
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice	55
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	55

Anexe

Anexa 1 – Deviz general și justificarea cheltuielilor pe capitole - Soluția 1 (nerecomandată)

Anexa 2 – Deviz general și justificarea cheltuielilor pe capitole - Soluția 2 (recomandată)

Anexa 3 – Analiza financiar-economică aferentă realizării Documentației de Avizare a Lucrărilor
de intervenție

Anexa 4 – Certificat de urbanism nr. 4 din 15.01.2024

B. PIESE DESENATE

P01 – Plan de incadrare în zona

P02 – Plan de situație lucrări existente

P03 – Plan de situație lucrări propuse – Soluția 1 (nerecomandată)

P04 – Plan de situație lucrări propuse – Soluția 2 (recomandată)

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau" - In vederea reabilitarii captarii apei potabile din sursa drenuri a localitatii Slanic Moldova, jud. Bacau

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Nume: **U.A.T SLANIC-MOLDOVA**
CUI: 4278442
Adresa: Str. Vasile Alexandri, nr. 4, Slanic-Moldova, jud. Bacau
Telefon/Fax: 0234/348119
E-mail: primaria@primariaslanicmoldova.ro

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investiției (ordonator terțial de credite)

Nume: **U.A.T SLANIC-MOLDOVA**
CUI: 4278442
Adresa: Str. Vasile Alexandri, nr. 4, Slanic-Moldova, jud. Bacau
Telefon/Fax: 0234/348119
E-mail: primaria@primariaslanicmoldova.ro

1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Proiectant general: **S.C. RINCRAFT S.R.L.**
Adresa sediu social: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare, nr. 17D, jud. Bacau
CUI /Nr. Inreg.Reg. RO38471960, J4/1027/08.06.2021

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

In anul 2021 o noua unda de viitura rapida cu depasirea capacitatii de transport a albiei loveste din nou sursa. Aceasta situatie a provocat pagube semnificative fiind inregistrate prin Procesul verbal de constatare si evaluare a pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021.

In data de 24.06.2021 a fost incheiat un Proces verbal privind constatarea si evaluarea pagubelor produse in urma acestor fenomene hidrometeorologice, document intocmit de o Comisie numita prin Ordinul Prefectului, formata din: Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta al judetului Bacau, Inspectoratul Judetean in Constructii Bacau, Viceprimar U.A.T. Slanic Moldova, Sef S.V.S.U. U.A.T. Slanic Moldova, Consiliul Judetean Bacau si S.G.A. Bacau. In procesul verbal au fost prezentate zonele afectate, respectiv locuinte, anexe gospodaresti, imprejurimi, drumuri, poduri si podete dar si constructii hidrotehnice.

La inceputul anului 2024 Primaria orasului Slanic Moldova a solicitat realizarea unor documentatii tehnice tehnice la faza de expertizare si proiectare pentru obiectivul de investitii „Interventie in prima urgenta – Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, jud. Bacau”.

Pe baza unui Raport al Comitetului Local Pentru Situatii de Urgenta si a Centrului Operativ cu Activitate Temporara Slanic Moldova se hotaraste demararea in regim de urgenta a lucrarilor de proiectare si executie necesare remedierii instalatiilor existente de captare a apei potabile.

2.2 Analiza situat iei existente  i identificarea necesităților  i a deficiențelor

In data de 18 mai 2024 a fost realizata o vizita in amplasament la care au participat reprezentanti ai Primariei orasului Slanic Moldova si reprezentanti ai Proiectantului.

In amplasament au fost identificate trasele existente ale celor doua drenuri, atat drenul vechi realizat in anul 1965 din tuburi de beton, cat si drenul realizat in anul 2008 din conducte PEID.

De asemenea au fost identificate cele 14 camine de vizitare din beton de pe traseul drenului vechi cat si cele 5 camine de vizitare din PVC de pe traseul drenului realizat in 2008.

Dupa realizarea vizitei tehnice in amplasament si dupa verificarea atenta a tuturor documentelor obtinute de la Proiectant si de catre Primaria orasului Slanic Moldova, se concluzioneaza faptul ca urmare a pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021 sunt necesare, in prima faza, interventii in prima urgenta in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova, urmate de lucrari de reabilitare si extindere a sursei si lucrari de regularizare curs de apa si protectie mal.

DEFICIEN E SEMNALATE:

- Se observa depuneri de sedimente, crengi, lemne pe conducte, acest lucru reducand sectiunea de curgere a drenului;
- Se observa in anumite zone faptul ca drenul este spart, si prin aceste zone se infiltreaza pietris si namol pe conducta, fapt ce duce la colmatarea in timp a drenului;
- Se observa faptul ca fantele de colectare ale drenului sunt marite din cauza radacinilor ce perforeaza drenul;
- Au fost identificate tronsone in care la iesirea din caminul de vizitare tubul din PVC este deplasat, garnitura tubului este rupta, iar in aceasta zone se pierde foarte multa apa;

- Se observa faptul ca mare parte din conductele din PVC ce alcatuiesc drenul realizat in 2008 nu sunt etanse la imbinari, atat la conectarea cu caminele de vizitare cat si la conectarea intre tuburi; acest lucru duce la pierderea cantitatilor de apa captate si transportate;
- Se observa faptul ca sunt zone in care drenul este pozat la mica adancime, mai sus fata de cota paraului Slanic si nu asigura conditii normale de captare a apei;

Referitor la regimul de functionare al drenului principal cu aport de debit din cursul de apa:

- Atunci cand se foloseste suplimentul de debit din cursul de apa, atat bazinul final, cat si CV-BA-01 sunt pline cu apa. Pe acest tronson si pe o portiune in amonte, drenul lucreaza inecat, iar bazinul deverseaza pe la capacul de acces; De asemenea, turbiditatea apei este influentata de factorii meteorologici;

Referitor la modul de executie:

- Drenurile din anul 1965 sunt executate din tuburi de beton cu tehnologia din acel moment. Acestea au trecut peste perspectiva de viata si sunt depasite fizic si moral;
- Pentru drenurile din 2008 se poate concluda faptul ca in executia drenurilor nu s-au folosit tuburi dedicate pentru dren. Au fost montate tuburi din PVC de canalizare si PVC riflat carora li s-au realizat fante cu polidiscul sau un echipament similar. De aici rezulta si problema imbinarilor cu caminele de dren. De asemenea, in loc de stratul filtrant prevazut in Proiectul tehnic a fost folosit materialul rezultat in urma excavarii amestecat cu un sort de piatra sparta;
- Din punct de vedere tehnologic, bazinul de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele minime necesare pentru buna functionare a sursei. In primul rand nu se poate face o deversare neinecata. Conducta de intrare in bazin (de la dren) este la aproximativ aceeasi cota cu conducta de iesire din bazin (spre gospodaria de apa), ambele fiind amplasate aproape de radier. In al doilea rand, nu exista un preaplin care sa permita o deversare a apei in exces si care sa permita o functionare neinecata a drenului.

RECOMANDARI:

1. Cu privire la interventiile in prima urgenta in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova se recomanda urmatoarele:
 - Avand in vedere cele mentionate la cap. Concluzii mai sus, intru cat bazinul existent de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele tehnologice, se propune realizarea unui bazin in imediat vecinatate a celui existent care sa aibe camera uscata (de vane) si camera umeda. Camera umeda va fi prevazuta cu preaplin catre cursul de apa, iar pentru deversarea neinecata se va asigura ca distanta intre generatoarea inferioara a conductei de intrare si generatoarea superioara a conductei de iesire va fi de minim 0,5-1,0m (in functie de cota conductei de transport existente in acea zona);
 - Atat pentru asigurarea alimentarii cu apa in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta, se propune separarea captarii in doua zone independente (conform Anexa plan):

- Dren – Zona I: portiunea de dren de la bazinul de captare pana la subtraversarea cursului de apa;
- Dren – Zona II: portiunea de dren de la subtraversarea cursului de apa pana la vana de izolare apa din rau.

Astfel, pentru realizarea acestui lucru, se va intrerupe drenul imediat dupa subtraversarea cursului de apa. Drenul – Zona I se blinda la capat si se va reabilita, iar pentru Drenul – Zona II se pune o conducta de transport de aprox. 470m imediat dupa subtraversarea cursului de apa si pana la bazinul de colectare apa care. Aceasta conducta va avea panta minima de 3-5‰ spre bazinul de colectare.

➤ Pentru reabilitarea Drenului – Zona I se propun urmatoarele:

- Alegerea unui traseu final dintre cele existente;
- Inlocuirea tuburilor de dren;
- Lucrari de reabilitare a caminelor (inclusiv sapaturi perimetrare, lucrari de refacere hidroizolatie, decolmatare si igienizare) sau lucrari de inlocuire pentru cazul in care cota radierului nu corespunde cu adancimea necesara pentru buna functionare a drenului.

Datele prezentate anterior, sunt preluate din Expertiza Tehnica privind situatia obiectivului „Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau”.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Investitia „Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau” - In vederea reabilitarii captarii apei potabile din sursa drenuri a localitatii Slanic Moldova, jud. Bacau, va avea urmatoarele efecte pozitive previzionate:

- Refacerea capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova la minimum nivelului dinaintea pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021;
- Atragerea si reținerea investițiilor în zonă;
- Asigurarea condițiilor necesare dezvoltării inițiativelor locale;
- Asigurarea unui climat optim necesar desfășurării în bune condiții a serviciilor sociale și economice și ridicării standardului de viață;
- Reducerea gradului de poluare și protejare a mediului.

3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

In anul 2021 o noua unda de viitura rapida cu depasirea capacitatii de transport a albiei loveste din nou sursa. Aceasta situatie a provocat pagube semnificative fiind inregistrate prin Procesul verbal de constatare si evaluare a pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021.

In data de 24.06.2021 a fost incheiat un Proces verbal privind constatarea si evaluarea pagubelor produse in urma acestor fenomene hidrometeorologice, document intocmit de o Comisie numita prin Ordinul Prefectului, formata din: Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta al judetului Bacau, Inspectoratul Judetean in Constructii Bacau, Viceprimar U.A.T. Slanic Moldova, Sef S.V.S.U. U.A.T. Slanic Moldova, Consiliul Judetean Bacau si S.G.A. Bacau. In procesul verbal au fost prezentate zonele afectate, respectiv locuinte, anexe gospodaresti, imprejurimi, drumuri, poduri si podete dar si constructii hidrotehnice.

La inceputul anului 2024 Primaria orasului Slanic Moldova solicita realizarea unor documentatii tehnice tehnice la faza de expertizare si proiectare pentru obiectivul de investitii „Interventie in prima urgenta – Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, jud. Bacau”.

Pe baza unui Raport al Comitetului Local Pentru Situatii de Urgenta si a Centrului Operativ cu Activitate Temporara Slanic Moldova se hotaraste demararea in regim de urgenta a lucrarilor de proiectare si executie necesare remedierii instalatiilor existente de captare a apei potabile.

Descrierea drenurilor existente in urma vizitei in teren

In data de 18 mai 2024 a fost realizata o vizita in amplasament la care au participat reprezentanti ai Primariei orasului Slanic Moldova si reprezentanti ai Proiectantului.

In amplasament au fost identificate trasele existente ale celor doua drenuri, atat drenul vechi realizat in anul 1965 din tuburi de beton, cat si drenul realizat in anul 2008 din conducte PEID.

De asemenea au fost identificate cele 14 camine de vizitare din beton de pe traseul drenului vechi cat si cele 5 camine de vizitare din PVC de pe traseul drenului realizat in 2008.

3.1 Particularități ale amplasamentului:

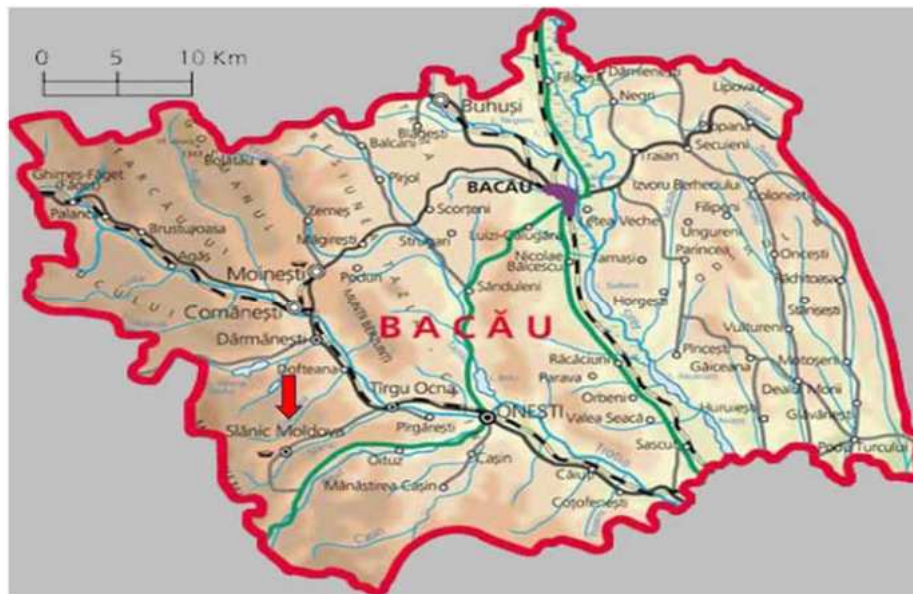
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Bacau este un judet in regiunea Moldova din Romania, cu resedinta la Bacau. Judetul are o suprafata de 6.621 km², iar principalele cursuri de apa care il strabat sunt Siret, Bistrita, Trotus, Tazlau, Berheci, Zeletin. Principalele lacuri: Poiana Uzului (alimentare cu apa), Racova, Garleni, Serbanesti si Lilieci (hidroenergetice); altitudine maxima: varful Grindusu (Muntii Tarcau) 1.664 m, varful Nemira Mare (Muntii Nemira) 1.648 m, varful Sandru Mare 1.639 m (Muntii Nemira)..

In actuala sa configuratie teritoriala (Decretul 15/ 23.01.1981) judetul Bacau are ca vecini:

- la Nord – judetul Neamt
- la Vest – judetele Covasna si Hatghita
- la Est – judetul Vaslui
- la Sud – judetul Vrancea

Orasul Slanic Moldova, situat in zona montana a judetului Bacau, este un important centru turistic si de tratament din Moldova. In oras exista cladiri vechi, cu arhitectura deosebita, dar si constructii noi, moderne amplasate cu precadere in statiunea de odihna si tratament, unele in zone izolate, de-a lungul drumului care face legatura cu orasul Targu Ocna.



Localizare amplasament

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Orașul este deservit de soseaua nationala DN12B, care duce spre nord-est la Târgu Ocna, unde se termina in DN12A.

c) datele geologice si seismice;

Din punct de vedere geologic, zona studiata apartine Carpatilor Orientali, unitate structurala major aceasta fiind caracterizat de dispunerea rocilor in fasii longitudinale orientate nord - sud, roci vulcanice in vest, roci metamorfice acoperite de petice sedimentare mezozoice in fasia central si roci sedimentare cutate (flis) in fasia estica.

Structural, zona Slanic Moldova se incadreaza in unitatea marginala a flisului extern al Carpatilor Orientali, respectiv in semifereastră Oituz - Slanic - Doftana, unitate care ia contact tectonic cu panza de Tarcau (medio - marginala) prin linia de incalcare cu acelasi nume.

In regiune predomina complexele litologice care apartin Paleogenului si mai putin cele care apartin Cretacicului si Miocenului inferior. In ambele unitati tectonice, depozitele Cretacicului si Paleogenului se dezvoltă in facies de flis, in timp ce depozitele Miocenului inferior ocupa zonele axiale ale unor sinclinale si se dezvoltă in facies lagunar.

Zona aflat in studiu este incadrata pe harta hidrogeologica a Romaniei in regiunea in care exista ape subterane de adancime in formatiuni poroase, permeabile, stratele fiind locale sau discontinue/

Studiile hidrogeologice efectuate in zona prezentului studiu au pus in evident existenta urmatoarelor acvifere:

- acvifere freatice (cu nivel liber) - existent in depozitele de terasa ale raului Slanic;
- acvifere de medie - mare adancime existent in rocile argilo - grezoase - calcaroase ale flisului;
- izvoare de terasă de pe versantul estic al Muntilor Nemira (Dobru).

Acviferele freatice sunt localizate in depozitele de terasa fiind localizate neuniform - in zonele superficiale ale hidrostructurii - atat in depozite deluviale de pe versanti, al baza grohotisurilor si alunecarilor de panta mai ales in zonele unde aceste depozite stationeaza pe suprafete de sisturi disodilice sau menilitice, cat si in depozitele aluvionare ale teraselor paraului Slanic.

Acviferele de medie - mare adancime sunt localizate in depozitele flisului Cretacic - Paleogen din panza de Tarcau sau a flisului Paleogen - Miocen inferior din semifereastră Oituz -Slanic acestea fiind alcatuite litologic dintr-un complex de roci grezo - calcaroase, argilo- marnoase, puternic fisurate.

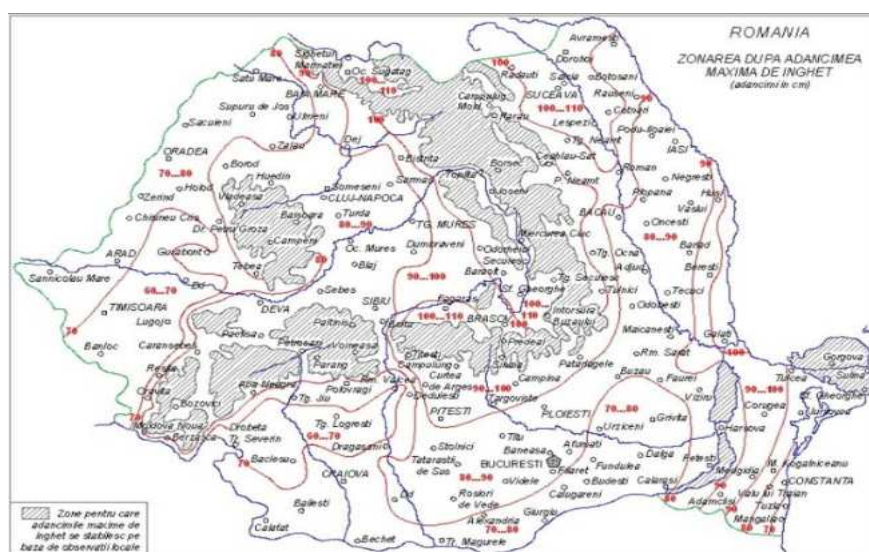
Colectorul principal al apelor minerale carbogazoase il reprezinta complexul gresiei de Kliwa (Oligocen) unde circulatia apelor subterane se face printr-o retea de fracturi si fisuri (de diferite marimi), pe suprafetele de strat si pe golurile de alteratie.

Constitutia litologica a rocilor argilo - grezoase - calcaroase ale flisului corespunde unei permeabilitati, in general scazute, unei porozitati reduse (max. 30%) ceea ce arata ca acumularea de ape minerale nu este favorizata, circulatia fiind redusa.

Succesiunea litologica identificata in amplasament este prezentata in tabelul urmator:

Adancime (de la CTN)	Grosimea stratului (m)	Descrierea litologica	Nivel hidrostratic (m, de la CTN)
0,10	0,10	<i>Sol vegetal</i>	2,00 2,70
0,30	0,20	<i>Gresie calcaroasa</i>	
1,30	1,00	<i>Conglomerate cu intercalatii de nisip si placi de gresie</i>	
2,00	0,70	<i>Arginla cu intercalatii cm de nisip si pietris</i>	
4,00	1,80	<i>Bolovanisuri cu intercalatii de blocuri masive de gresie</i>	

Conform STAS 6054-77 „Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei”, coborarea talpii fundatiei sub adancimea maxima de inghet. Pentru amplasamentul studiat aceasta este de **1.00 m.**

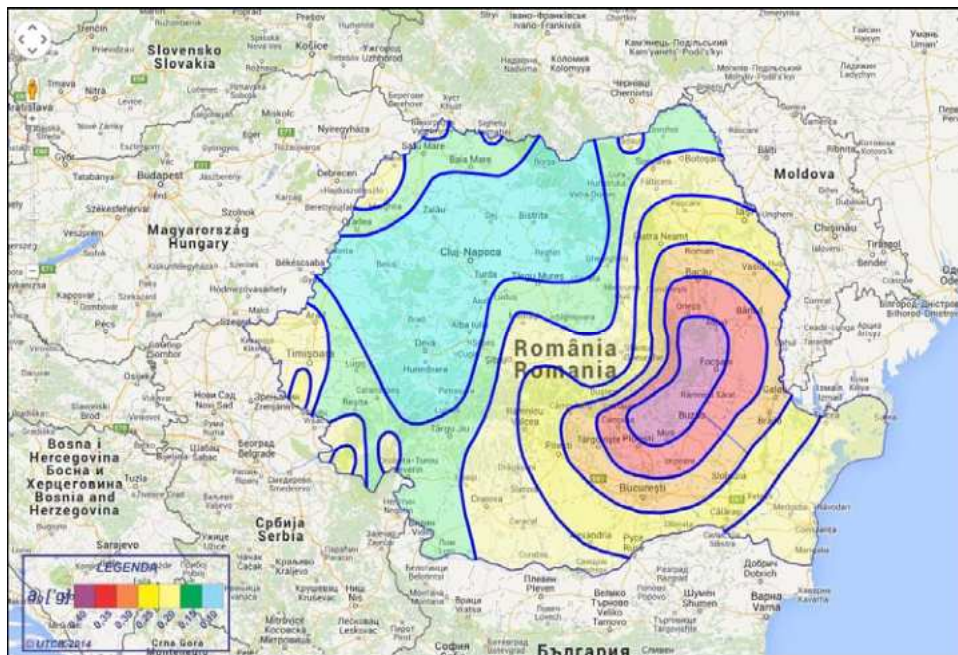


Zonarea Romaniei dupa adancimea de inghet

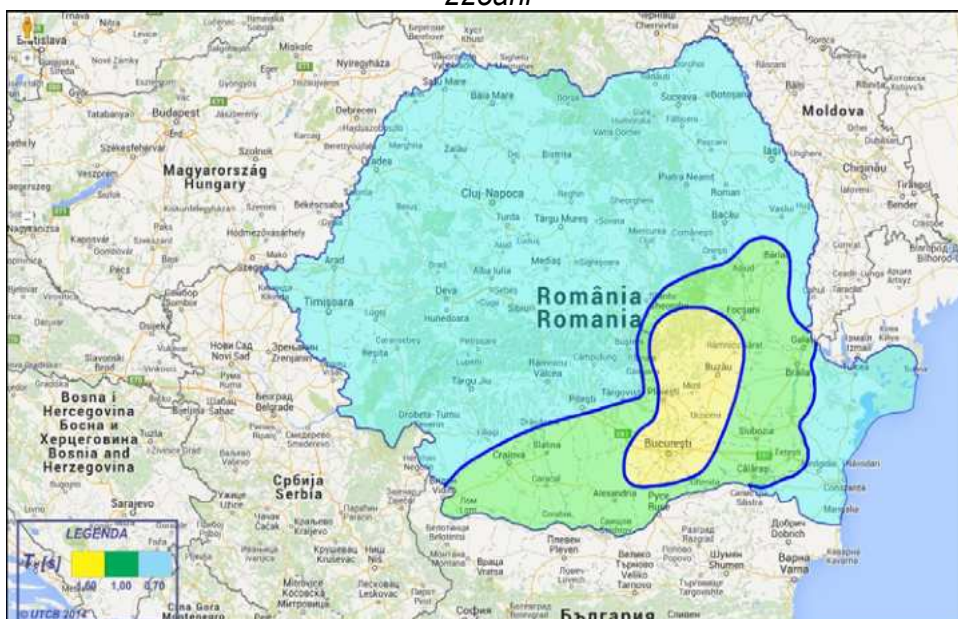
Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.30g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate depasire in 50 ani. Localitatea Slanic Moldova este situata in zona seismica S, avand coeficientul $K_s=0,16$ si perioada de colt $T_c=1,0$ sec.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se incadrează in gradul 71, corespunzător gradului VII pe scara MSK si cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93.



Zonarea Romaniei in valori de varf a acceleratiei terenului cu intervalul de recurenta $IMR = 225$ ani



Zonarea Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

d) studii de teren:

Pentru inspectia video a drenurilor a fost folosita o camera video de inspectie model VIVAX METROTECH vCam-6. Acest instrument inspecteaza si produce inregistrari video digitale si imagini format JPEG ale interiorului conductelor sau a canalelor de scurgere de diferite diametre. Imaginile video si imaginile JPEG sunt vizualizate pe ecranul LCD al modulului de control si inregistrate pe hard disk-ul intern sau pe orice unitate de memorie cu USB.







Au fost inspectate cateva tronsoane ale celor doua drenuri existente, iar in continuare este prezentata starea fizica a acestora:

Tronson pe drenul existent vechi din beton, intre caminele CV9' – CV8':

- Din caminul CV9' pleaca un dren catre caminul CV8': drenul este colmatat;
- De asemenea din caminul CV9' pleaca o conducta ce traverseaza paraul Slanic;

Tronson pe drenul existent din PEID, intre caminele CV4pvc – CV3pvc:

- Sectiunea de curgere este obstructionata de bucati de lemn, crengi si depuneri de sedimente;
- Tronsonul este in stare buna de functionare, are un debit constant;

Tronson pe drenul existent din PEID, intre caminele CV3pvc – CV2pvc:

- Conducta din PEID nu este etansa la iesirea din caminul de vizitare;
- Se observa faptul ca drenul este pozat la mica adancime, mai sus fata de cota raului Slanic si nu asigura conditii normale de captare a apei;
- Apa din dren colectata din amonte se pierde pe langa conducte deoarece acestea nu sunt etanse la imbinari;
- Pe masura ce se avanseaza cu camera pe dren, pe film se vede cum scade nivelul apei in tub, semn ca apa colectata se pierde pe langa imbinarile conductelor;
- In continuare pe conducte se observa depuneri de crengi, iar debitul scade din ce in ce mai mult pe tronson catre aval;

- La o distanta de aprox. 22 m fata de caminul de vizitare se observa faptul ca drenul este spart; prin acea zona se infiltreaza pe conducta pietris si namol, fapt ce duce la colmatarea in timp a drenului;
- Se observa in continuare pe dren faptul ca fantele de colectare a acestuia sunt marite din cauza radacinilor ce perforeaza drenul;
- Se observa probleme la toate imbinarile tuburilor, se pierde apa in zona acestor imbinari;
- La o distanta de aprox. 36 m fata de caminul de vizitare se observa o noua zona in care drenul este spart, probabil la executia acestuia;
- La distanta de aprox. 50 m se observa faptul ca este rupta garnitura intre cele doua tuburi este rupta si deplasata, se pierde multa apa;

Tronson pe drenul existent din PEID, intre caminele CV1pvc – rezervor:

- Se observa la iesirea din caminul de vizitare faptul ca tubul din PVC este deplasat;
- Garnitura tubului este rupta la iesirea din camin;
- In aceasta zona se pierde foarte multa apa;
- Mai departe pe acest tronson a fost oprita filmarea, camera video nu poate avansa pe tub din cauza deplasarii acestuia;

Datele prezentate anterior, sunt preluate din Expertiza Tehnica privind situatia obiectivului „**Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau**”.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

Date topografice

Judetul Bacau ocupa suprafata de 662.052 hectare, adica 2,8 % din teritoriul Romaniei. Judetul este acoperit in proportie de 48,5% de teren arabil si 39,8% de paduri (fag, stejar, pin, molid, brad). Variatia reliefului arata distributia egala a muntilor, dealurilor, platourilor si campilor, scazand in altitudine de la 1.664 m in vest (Muntii Tarcaului) la 100 m in est (Valea Siretului).

Daca in secolele XIV-XV Bacau era un important oras manufacturier si comercial, in aceasta regiune, in prima decada a secolului al XIX-lea s-au pus bazele exploatarei si prelucrarii petrolului si a lemnului la scara industrială, cat si prima fabrica de hartie, textile si incaltaminte.

Date hidrologice

Cantitatea medie de precipitatii este de 456 mm/an, cea mai ploioasa luna din an fiind luna iunie (70,2 mm) si cea mai uscata luna este februarie (19,0 mm). Cantitatea maxima in 24 ore a fost de 69,8 mm inregistrata la 20 aug. 1949. Reteaua hidrografica este alcatuita in principal din apele din bazinul mijlociu al Siretului si din lacurile de acumulare construite pe cursurile inferioare ale raurilor Bistrita, Tazlau, Uz si Siret.

Raul Siret , care face parte din categoria raurilor transfrontaliere, izvoraste din Muntii Carpatii Padurosi si dupa ce patrunde pe teritoriul Romaniei colecteaza toti afluentii care coboara de pe versantii estici ai Carpatilor Orientali. Siretul are o lungime totala de 647 km de la izvorul de sub Obcina Lungru si pana la varsare in Dunare, in apropiere de municipiul Galati (la Sendreni).

Pe teritoriul Romaniei suprafata bazinului hidrografic Siret este de 42.890 km² si lungimea de 559 km de la intrarea in tara in orasul Siret pana la confluenta cu Dunărea.

Lungimea totala a cursurilor de apa cadastrate din bazinul hidrografic Siret este de 15836 km, din care pe teritoriul Ucrainei 679 km si in Romania 15.157 km. Dintre acestia 10280 km sunt administrate de catre DA Siret, iar 4877 km sunt administrate de catre DA Prut si DA Ialomita - Buzau. Pe partea dreapta raul Siret primeste 392 afluenti , iar pe partea stanga raul Siret primeste 342 afluenti.

Raul Siret, are la intrarea in tara in sectiunea Siret un debit mediu multianual de 13.0 m³/s. Spre aval debitele cresc mai ales dupa principalele confluente. Astfel, la Lespezi (aval de confluenta cu Suceava) este de 36,5 m³/s, la Dragesti (in aval de confluenta cu Moldova) de 75,1 m³/s, la Racatau (in aval de confluenta cu Bistrita) 140 m³/s, la Lungoci (in aval de confluenta cu Trotusul si Putna) – 210 m³/s.

Raul Trotus – izvorăste din muntii Ciucului (jud.Harghita) si se varsă in raul Siret aval de orasul Adjud (jud.Vrancea). Are o lungime de 162 km si o suprafată a bazinului hidrografic de 4456 km². Reteaua hidrografică cuprinde 119 cursuri de apă codificate.

Dintre afluentii Trotusului cei mai importanti sunt: Uzul, Slanicul, Oituzul, Casinul, Tazlaul.

Raul Trotus are debite medii multianuale de 0,773 m³/s la Lunca de Sus, 3,52 m³/s la Ghimes Faget, 6,38 m³/s la Goioasa, 17,0 m³/s la Tg. Ocna, 25,1 m³/s la Onesti si 35,2 m³/s la Vranceni.

Date hidrogeologice

Din punct de vedere geologic, zona studiata apartine Carpatilor Orientali, unitate structurala major aceasta fiind caracterizat de dispunerea rocilor in fasii longitudinale orientate nord - sud, roci vulcanice in vest, roci metamorfice acoperite de petice sedimentare mezozoice in fasia central si roci sedimentare cutate (flis) in fasia estica.

Structural, zona Slanic Moldova se incadreaza in unitatea marginala a flisului extern al Carpatilor Orientali, respectiv in semifereastră Oituz - Slanic - Doftana, unitate care ia contact tectonic cu panza de Tarcau (medio - marginala) prin linia de incalcare cu acelasi nume.

In regiune predomina complexele litologice care apartin Paleogenului si mai putin cele care apartin Cretacicului si Miocenului inferior. In ambele unitati tectonice, depozitele Cretacicului si Paleogenului se dezvoltă in facies de flis, in timp ce depozitele Miocenului inferior ocupa zonele axiale ale unor sinclinale si se dezvoltă in facies lagunar.

Zona aflat in studiu este incadrata pe harta hidrogeologica a Romaniei in regiunea in care exista ape subterane de adancime in formatiuni poroase, permeabile, stratele fiind locale sau discontinue/

Studiile hidrogeologice efectuate in zona prezentului studiu au pus in evident existenta urmatoarelor acvifere:

- acvifere freatice (cu nivel liber) - existent in depozitele de terasa ale raului Slanic;
- acvifere de medie - mare adancime existent in rocile argilo - grezoase - calcaroase ale flisului;
- izvoare de terasă de pe versantul estic al Muntilor Nemira (Dobru).

Acviferele freatice sunt localizate in depozitele de terasa fiind localizate neuniform - in zonele superficiale ale hidrostructurii - atat in depozite deluviale de pe versanti, al baza grohotisurilor si alunecarilor de panta mai ales in zonele unde aceste depozite stationeaza pe suprafete de sisturi disodilice sau menilitice, cat si in depozitele aluvionare ale teraselor paraului Slanic.

Acviferele de medie - mare adancime sunt localizate in depozitele flisului Cretacic - Paleogen din panza de Tarcau sau a flisului Paleogen - Miocen inferior din semifereastră Oituz -Slanic acestea fiind alcatuite litologic dintr-un complex de roci grezo - calcaroase, argilo- marnoase, puternic fisurate.

Colectorul principal al apelor minerale carbogazoase il reprezinta complexul gresiei de Kliwa (Oligocen) unde circulatia apelor subterane se face printr-o retea de fracturi si fisuri (de diferite marimi), pe suprafetele de strat si pe golurile de alteratie.

Constitutia litologica a rocilor argilo - grezoase - calcaroase ale flisului corespunde unei permeabilitati, in general scazute, unei porozitati reduse (max. 30%) ceea ce arata ca acumularea de ape minerale nu este favorizata, circulatia fiind redusa.

Seismicitatea amplasamentului

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismica), valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.30g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate depasire in 50 ani. Localitatea Slanic Moldova este situata in zona seismica S, avand coeficientul $K_s = 0,16$ si perioada de colt $T_c = 1,0$ sec.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se incadrează in gradul 71, corespunzător gradului VII pe scara MSK si cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Lucrarile propuse nu afecteaza utilitatile tehnico-edilitare existente. Solutiile propuse nu afecteaza functionarea captarii pe perioada de executie a lucrarilor.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Prezentul proiect cuprinde **interventiile in prima urgenta** in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova.

În cazul nerealizării investiției, potențialii locuitori ai localitatii vor fi descurajați să se stabilească în această zonă și să contribuie la dezvoltare, dar și nemulțumirea actualilor locuitori. De asemenea, având în vedere statutul de stațiune turistică a localitatii, este imperios necesar rezolvarea acestei disfuncționalități în vederea creșterii gradului de atractivitate a stațiunii.

Neintervenția asupra stării actuale nu înseamnă menținerea acesteia, ci dimpotrivă accentuarea unor aspecte negative:

- Imposibilitatea Beneficiarului de a asigura cantitatea de apă potabilă necesară locuitorilor impusă de legislația în vigoare;
- Degradarea condițiilor de trai al localitatii Slanic Moldova și în stațiunea cu același nume;

- Scăderea numărului de turiști;
- Izolarea localitatii.

Lucrările propuse vor conduce la îmbunătățirea condițiilor de trai, vor influența benefic zona atât din punct de vedere ambiental cât și din punct de vedere socio-economic.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul. În cazul în care pe perioada execuției vor fi identificate elemente ale existenței unui sit arheologic sau monumente istorice, Antreprenorul (Executantul) are obligația de a anunța în cel mai scurt timp instituțiile responsabile.

3.2 Regimul juridic

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Terenul pe care este amplasată investiția, aparține Primăriei orasului Slanic Moldova fiind inclus în inventarul domeniului public al orașului.

b) destinația construcției existente

Funcția de bază a lucrărilor reprezintă sursa de captare apă din subteran pentru alimentarea cu apă potabilă a orașului Slanic Moldova.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Lucrările de reabilitare se vor realiza pe amplasamentul actual, aflat pe domeniul public și nu vor fi necesare exproprieri sau ocupări de terenuri suplimentare.

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță

Lucrarea care face obiectul prezentei documentații se încadrează în categoria „C” – Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr. 766/ 1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor”.

În conformitate cu STAS 4273/83 " Încadrarea în clase de importanță " punctul 2.10 pentru municipii cu peste 10 mii locuitori lucrările de canalizare (pompare) se încadrează în categoria „3”. Conform punct 5.1 tab.13 lucrarea este definitivă și principală, iar corespunzător categoriei 3 de construcții hidrotehnice lucrarea se încadrează în clasa „III” de importanță.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Durata de execuție a obiectivului de investiții estimată de proiectant este de 6 luni calendaristice.

d) suprafața construită

Suprafața estimativă a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de aproximativ 48 mp. Suprafața estimativă a terenului ce va fi ocupată temporar de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de aproximativ 2,635 mp.

e) suprafața construită desfășurată

Nu este cazul, lucrările fiind specifice sistemelor de alimentare cu apă.

f) valoarea de inventar a construcției

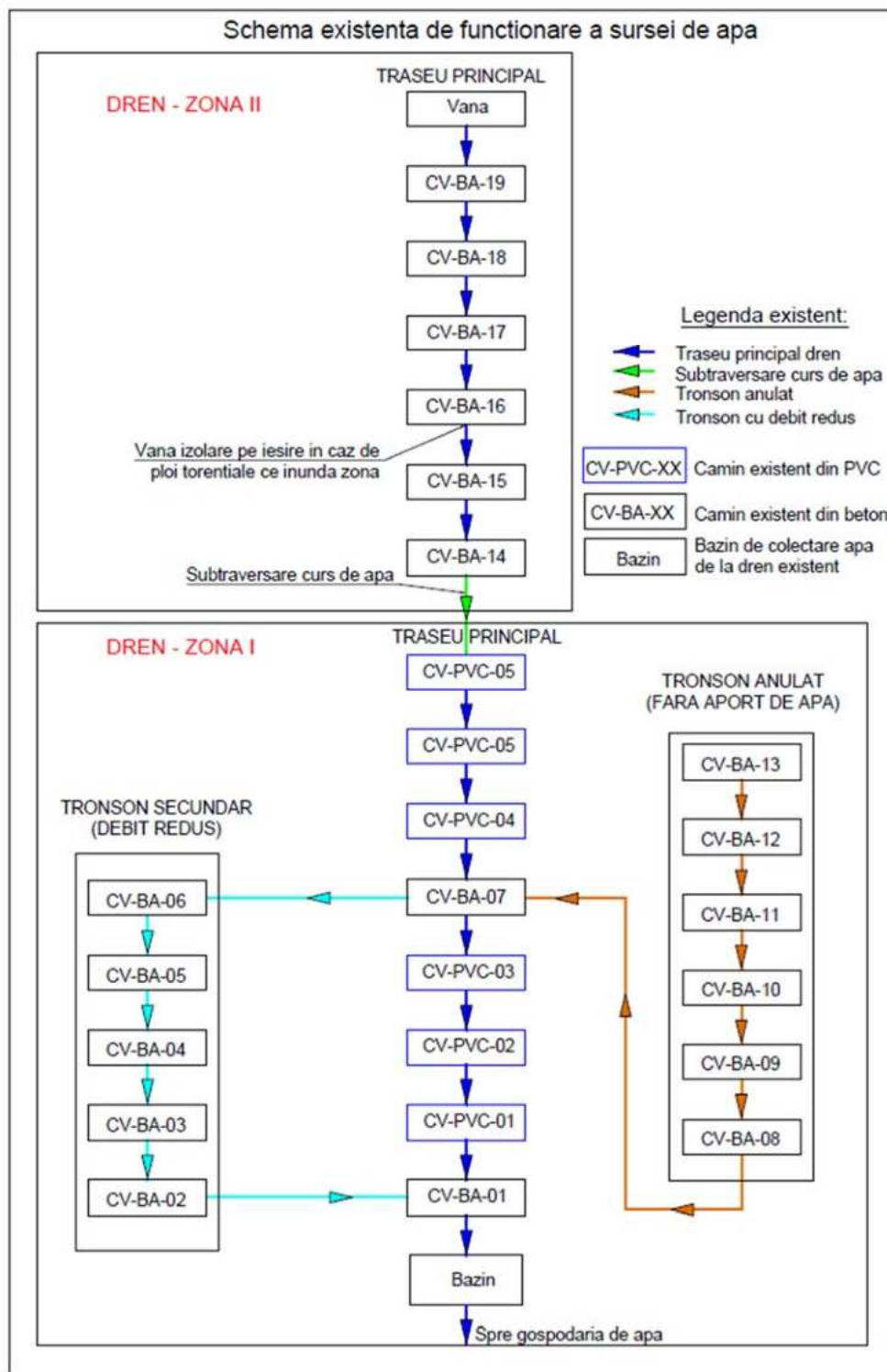
Valoarea de inventar a obiectivelor este conformă cu inventarul domeniului public al orașului.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

- Bazin de colectare apă de la dren. Construcția va fi îngropată, realizată din beton armat C25/25, având o formă dreptunghiulară de dimensiunile 4,10 x 5,55 mp;
- Conducta de transport apă realizată din conducte PEHD PE100 PN6, Dn 250 mm, cu lungimea de aproximativ 441m, de la Dren – Zona II către Bazinul de colectare apă și va fi pozată prin metoda clasică cu săpătură deschisă;
- Reabilitare Dren – Zona I cu teava corugată de drenaj PE SN8 De 315mm, cu lungimea de aproximativ 437m, mufată cu fante dispuse pe generatoare superioară la 180°.

3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică

Datele prezentate, sunt preluate din Expertiza Tehnică privind situația obiectivului „Intervenție în primă urgență - Refacere capacitate alimentare cu apă potabilă din dren la nivelul orașului Slanic Moldova, județul Bacău”.



Descrierea drenurilor existente in urma vizitei in teren

In data de 18 mai 2024 a fost realizata o vizita in amplasament la care au participat reprezentanti ai Primariei orasului Slanic Moldova si reprezentanti ai Proiectantului.

In amplasament au fost identificate trasele existente ale celor doua drenuri, atat drenul vechi realizat in anul 1965 din tuburi de beton, cat si drenul realizat in anul 2008 din conducte PEID.

De asemenea au fost identificate cele 14 camine de vizitare din beton de pe traseul drenului vechi cat si cele 5 camine de vizitare din PVC de pe traseul drenului realizat in 2008.

Pentru inspectia video a drenurilor a fost folosita o camera video de inspectie model VIVAX METROTECH vCam-6. Acest instrument inspecteaza si produce inregistrari video digitale si imagini format JPEG ale interiorului conductelor sau a canalelor de scurgere de diferite diametre. Imaginile video si imaginile JPEG sunt vizualizate pe ecranul LCD al modului de control si inregistrate pe hard disk-ul intern sau pe orice unitate de memorie cu USB.







Au fost inspectate cateva tronsoane ale celor doua drenuri existente, iar in continuare este prezentata starea fizica a acestora:

Tronson pe drenul existent vechi din beton, intre caminele CV9' – CV8':

- Din caminul CV9' pleaca un dren catre caminul CV8': drenul este colmatat;
- De asemenea din caminul CV9' pleaca o conducta ce traverseaza paraul Slanic;

Tronson pe drenul existent din PEID, intre caminele CV4pvc – CV3pvc:

- Sectiunea de curgere este obstructionata de bucati de lemn, crengi si depuneri de sedimente;
- Tronsonul este in stare buna de functionare, are un debit constant;

Tronson pe drenul existent din PEID, intre caminele CV3pvc – CV2pvc:

- Conducta din PEID nu este etansa la iesirea din caminul de vizitare;
- Se observa faptul ca drenul este pozat la mica adancime, mai sus fata de cota raului Slanic si nu asigura conditii normale de captare a apei;
- Apa din dren colectata din amonte se pierde pe langa conducte deoarece acestea nu sunt etanse la imbinari;
- Pe masura ce se avanseaza cu camera pe dren, pe film se vede cum scade nivelul apei in tub, semn ca apa colectata se pierde pe langa imbinarile conductelor;
- In continuare pe conducte se observa depuneri de crengi, iar debitul scade din ce in ce mai mult pe tronson catre aval;

- La o distanta de aprox. 22 m fata de caminul de vizitare se observa faptul ca drenul este spart; prin acea zona se infiltreaza pe conducta pietris si namol, fapt ce duce la colmatarea in timp a drenului;
- Se observa in continuare pe dren faptul ca fantele de colectare a acestuia sunt marite din cauza radacinilor ce perforeaza drenul;
- Se observa probleme la toate imbinarile tuburilor, se pierde apa in zona acestor imbinari;
- La o distanta de aprox. 36 m fata de caminul de vizitare se observa o noua zona in care drenul este spart, probabil la executia acestuia;
- La distanta de aprox. 50 m se observa faptul ca este rupta garnitura intre cele doua tuburi este rupta si deplasata, se pierde multa apa;

Tronson pe drenul existent din PEID, intre caminele CV1pvc – rezervor:

- Se observa la iesirea din caminul de vizitare faptul ca tubul din PVC este deplasat;
- Garnitura tubului este rupta la iesirea din camin;
- In aceasta zona se pierde foarte multa apa;
- Mai departe pe acest tronson a fost oprita filmarea, camera video nu poate avansa pe tub din cauza deplasarii acestuia;

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Toate investigațiile au condus la concluzii corelabile și care se completează unele pe altele. Toate informatiile privind starea tehnica sunt cuprinse in cadrul Expertizei tehnice a drenurilor, intocmita de expert tehnic ing. Bogdan PATRASCANU, concluziile fiind enumerate mai jos:

Dupa realizarea vizitei tehnice in amplasament si dupa verificarea atenta a tuturor documentelor obtinute de la Proiectant si de catre Primaria orasului Slanic Moldova, se concluzioneaza faptul ca urmare a pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021 sunt necesare, in prima faza, interventii in prima urgenta in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova, urmate de lucrari de reabilitare si extindere a sursei si lucrari de regularizare curs de apa si protectie mal.

Cateva dintre deficientele identificate sunt urmatoarele:

- Se observa depuneri de sedimente, crengi, lemne pe conducte, acest lucru reducand sectiunea de curgere a drenului;
- Se observa in anumite zone faptul ca drenul este spart, si prin aceste zone se infiltreaza pietris si namol pe conducta, fapt ce duce la colmatarea in timp a drenului;
- Se observa faptul ca fantele de colectare ale drenului sunt marite din cauza radacinilor ce perforeaza drenul;
- Au fost identificate tronsone in care la iesirea din caminul de vizitare tubul din PVC este deplasat, garnitura tubului este rupta, iar in aceasta zone se pierde foarte multa apa;

- Se observa faptul ca mare parte din conductele din PVC ce alcatuiesc drenul realizat in 2008 nu sunt etanse la imbinari, atat la conectarea cu caminele de vizitare cat si la conectarea intre tuburi; acest lucru duce la pierderea cantitatilor de apa captate si transportate;
- Se observa faptul ca sunt zone in care drenul este pozat la mica adancime, mai sus fata de cota paraului Slanic si nu asigura conditii normale de captare a apei;

Referitor la regimul de functionare al drenului principal cu aport de debit din cursul de apa:

- Atunci cand se foloseste suplimentul de debit din cursul de apa, atat bazinul final, cat si CV-BA-01 sunt pline cu apa. Pe acest tronson si pe o portiune in amonte, drenul lucreaza inecat, iar bazinul deverseaza pe la capacul de acces; De asemenea, turbiditatea apei este influentata de factorii meteorologici;

Referitor la modul de executie:

- Drenurile din anul 1965 sunt executate din tuburi de beton cu tehnologia din acel moment. Acestea au trecut peste perspectiva de viata si sunt depasite fizic si moral;
- Pentru drenurile din 2008 se poate concluda faptul ca in executia drenurilor nu s-au folosit tuburi dedicate pentru dren. Au fost montate tuburi din PVC de canalizare si PVC riflat carora li s-au realizat fante cu polidiscul sau un echipament similar. De aici rezulta si problema imbinarilor cu caminele de dren. De asemenea, in loc de stratul filtrant prevazut in Proiectul tehnic a fost folosit materialul rezultat in urma excavarii amestecat cu un sort de piatra sparta;
- Din punct de vedere tehnologic, bazinul de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele minime necesare pentru buna functionare a sursei. In primul rand nu se poate face o deversare neinecata. Conducta de intrare in bazin (de la dren) este la aproximativ aceeasi cota cu conducta de iesire din bazin (spre gospodaria de apa), ambele fiind amplasate aproape de radier. In al doilea rand, nu exista un preaplin care sa permita o deversare a apei in exces si care sa permita o functionare neinecata a drenului.

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

4.1 a) clasa de risc seismic

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "7₁" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României").

Conform P100/1-2013 se redă acțiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g determinată pentru intervalul mediu de recurenta IMR, corespunzător

stării limită ultime (SLU), are valoarea $a_g=0.30g$; valoarea perioadei de control (colț) $T_c=1,0$ sec. a spectrului de răspuns.

4.2 b) prezentarea a minim două soluții de intervenție

Cu privire la interventiile in prima urgenta in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova se propun urmatoarele scenarii:

Scenariul I – Schimbarea solutiei existente de captare apa de la sursa pentru Dren – Zona I

In cadrul acestui scenariu sunt propuse lucrari de schimbare a solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv din dren longitudinal gravitacional in chesoane din beton armat cu adancimea sub cota talpii impermeabile a stratului acvifer si prevazute cu drenuri radiale si grupuri de pompare.

Acest scenariu a fost mentionat intr-o expertiza anterioara, ca solutie alternativa la drenul gravitacional. Prin adoptarea acestei solutii nu este eliminat riscul de a ramane fara apa in cazul interventiei la una din zonele de dren. De asemenea, prezinta un risc ridicat de nefunctionalitate la caderile de curent electric ce sunt raportate cu frecventa mare in aceasta zona. Mai mult, pe langa costuri ridicate de infiintare si operare (consum energetic 24/24 si mentenanta periodica), prezinta si un grad ridicat de dificultate in executie datorita sapaturilor radiale la adancimi de 5-6m si cu diametre cuprinse intre 20-40m. Nu in ultimul rand, nu este abordata situatia din teren pentru reabilitarea bazinului de captare apa.

Adoptarea acestui scenariu poate duce la accentuarea unor aspecte negative, printre care:

- Costuri de implementare si exploatare ridicate;
- Imposibilitatea Beneficiarului de a asigura cantitatea de apă potabilă necesară locuitorilor pentru perioade lungi de timp;
- Degradarea condițiilor de trai în orașul Slanic Moldova și în stațiunea cu același nume;
- Scăderea numărului de turiști;
- Izolarea orașului.

Scenariul II – Reabilitarea drenului afectat in urma calamitatilor, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren si inlocuirea bazinului de colectare apa existent

In cadrul acestui scenariu se propune pastrarea solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv dren longitudinal gravitacional, inasa cu reprofilarea traseului de dren la adancimile si pantele optime de colectare apa, confom studiilor din teren (topografic, geologic, hidrogeologic si harta piezometrica din expertiza tehnica). Atat pentru asigurarea alimentarii cu apa in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta, se propune separarea captarii in doua zone independente prin intermediul unei conducte de transport de la Dren – Zona II catre bazinul de colectare apa. Nu in ultimul rand, in cadrul acestui scenariu, intru cat bazinul existent de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele tehnologice, se propune realizarea unui bazin in imediat vecinatate a celui existent care sa aibe camera uscata si camera umeda.

Adoptarea acestui scenariu va avea urmatoarele efecte pozitive previzionate:

- Costuri minime de implementare si exploatare;

- Refacerea capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova la minimum nivelului dinaintea pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021;
- Atragerea și reținerea investițiilor în zonă;
- Asigurarea condițiilor necesare dezvoltării inițiativelor locale;
- Asigurarea unui climat optim necesar desfășurării în bune condiții a serviciilor sociale și economice și ridicării standardului de viață;
- Reducerea gradului de poluare și protejare a mediului.

4.3 c) soluții tehnice și măsuri propuse de către expertul tehnic

Expertiza Tehnica cuprinde urmatoarele:

1. Cu privire la interventiile in prima urgenta in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova se recomanda urmatoarele:

- **Avand in vedere cele mentionate la cap. Concluzii mai sus, intru cat bazinul existent de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele tehnologice, se propune realizarea unui bazin in imediat vecinatate a celui existent care sa aibe camera uscata (de vane) si camera umeda. Camera umeda va fi prevazuta cu preaplin catre cursul de apa, iar pentru deversarea neinecata se va asigura ca distanta intre generatoarea inferioara a conductei de intrare si generatoarea superioara a conductei de iesire va fi de minim 0,5-1,0m (in functie de cota conductei de transport existente in acea zona);**
- **Atat pentru asigurarea alimentarii cu apa in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta, se propune separarea captarii in doua zone independente (conform Anexa plan):**
 - **Dren – Zona I: portiunea de dren de la bazinul de captare pana la subtraversarea cursului de apa;**
 - **Dren – Zona II: portiunea de dren de la subtraversarea cursului de apa pana la vana de izolare apa din rau.**

Astfel, pentru realizarea acestui lucru, se va intrerupe drenul imediat dupa subtraversarea cursului de apa. Drenul – Zona I se blinda la capat si se va reabilita, iar pentru Drenul – Zona II se propune o conducta de transport de aprox. 470m imediat dupa subtraversarea cursului de apa si pana la bazinul de colectarea apa care. Aceasta conducta va avea panta minima de 3-5‰ spre bazinul de colectare.
- **Pentru reabilitarea Drenului – Zona I se propun urmatoarele:**
 - **Alegerea unui traseu final dintre cele existente (conform Anexa);**
 - **Inlocuirea tuburilor de dren;**
 - **Lucrari de reabilitare a caminelor (inclusiv sapaturi perimetrale, lucrari de refacere hidroizolatie, decolmatare si igienizare) sau lucrari de**

inlocuire pentru cazul in care cota radierului nu corespunde cu adancimea necesara pentru buna functionare a drenului.

Nota:

- *Pe perioada lucrarilor ce se vor executa in Zona I, alimentarea cu apa va fi asigurata din Zona II.*
- *Pentru Zona II (de la subaversarea cursului de apa si pana la vana de izolare de la rau) nu se solicita lucrari in prima urgenta.*

2. Cu privire la restul lucrarilor necesare dupa prima etapa de lucrari in prima urgenta, se recomanda urmatoarele:

- ***Lucrari de regularizare curs de apa si protectie de mal, cu mentiunea ca trebuie gasita o solutie permeabila, astfel incat sa nu se intrerupa fluxul de apa catre dren, precum si asigurarea unei cai de acces pietonale si auto;***
- ***Imprejmuirea sursei si asigurarea zonei de protectie sanitara cu regim sever;***
- ***Lucrari de reabilitare a subtraversarii cursului de apa pentru conducta de transport, aval de bazinul de colectare;***
- ***Lucrari de reabilitare pentru Dren - Zona II;***
- ***Lucrari de reabilitare cheson si grup de pompare, amplasat amonte de zona drenurilor;***
- ***Lucrari de alimentare cu energie electrica;***
- ***Asigurarea perimetrului la efracție;***
- ***Lucrari de extindere dren pe maul opus Drenului - Zona I. Drenul initial din 1965 avea o ramura si in aceasta zona, insa a fost abandonata dupa multiple inundatii si schimbarea cursului albiei.***

4.4 d) *Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.*

Cu privire la interventiile in prima urgenta in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova, Expertul Tehnic recomanda Scenariul II - Reabilitare Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren si inlocuirea bazinului de colectare apa existent, conform explicitarilor facute in cadrul expertizei. Lucrarile curpinse la Scenariul II sunt prezentate la punctul 4.b).

5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

În cadrul proiectului au fost analizate **2 (două) soluții** pentru îmbunătățirea cerintelor tehnologice a captarilor cu dren al orașului Slanic Moldova. La stabilirea soluțiilor s-au avut în vedere recomandările și soluțiile propuse în Expertiza Tehnică realizată de ing. Bogdan Patrascanu,

studiile din teren, documentele puse la dispozitie de catre Beneficiar, precum si deficientele identificate in teren.

5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenții în prima urgență în vederea refacerii capacității de alimentare cu apă pentru asigurarea debitului necesar de consum al localității Slanic Moldova

Soluția 1 – Schimbarea soluției existente de captare apă de la sursă pentru Dren – Zona I

În cadrul acestei soluții sunt propuse lucrări de schimbare a soluției existente de captare apă pentru Dren – Zona I, respectiv din dren longitudinal gravitațional în chesoane din beton armat cu adâncimea sub cota talpii impermeabile a stratului acvifer și prevăzute cu drenuri radiale și grupuri de pompare.

Acest scenariu a fost menționat într-o expertiză anterioară, ca soluție alternativă la drenul gravitațional. Prin adoptarea acestei soluții nu este eliminat riscul de a rămâne fără apă în cazul intervenției la una din zonele de dren. De asemenea, prezintă un risc ridicat de nefuncționalitate la caderile de curent electric ce sunt raportate cu frecvență mare în această zonă. Mai mult, pe lângă costuri ridicate de înființare și operare (consum energetic 24/24 și mentenanță periodică), prezintă și un grad ridicat de dificultate în execuție datorită săpăturilor radiale la adâncimi de 5-6m și cu diametre cuprinse între 20-40m. Nu în ultimul rând, nu este abordată situația din teren pentru reabilitarea bazinului de captare apă.

Adoptarea acestei soluții poate duce la accentuarea unor aspecte negative, printre care:

- Costuri de implementare și exploatare ridicate;
- Imposibilitatea Beneficiarului de a asigura cantitatea de apă potabilă necesară locuitorilor pentru perioade lungi de timp;
- Degradarea condițiilor de trai în orașul Slanic Moldova și în stațiunea cu același nume;
- Scăderea numărului de turiști;
- Izolarea orașului.

Soluția 2 – Reabilitarea drenului afectat în urma calamităților, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren și înlocuirea bazinului de colectare apă existent

În cadrul acestei soluții se propune păstrarea soluției existente de captare apă pentru Dren – Zona I, respectiv dren longitudinal gravitațional, însă cu reprofilarea traseului de dren la adâncimile și pantele optime de colectare apă, conform studiilor din teren (topografic, geologic, hidrogeologic și harta piezometrică din expertiză tehnică). Atât pentru asigurarea alimentării cu apă în perioada de execuție a lucrărilor, cât și pentru buna operare în exploatare în caz de intervenții, avarii sau mentenanță, se propune separarea captării în două zone independente prin intermediul unei conducte de transport de la Dren – Zona II către bazinul de colectare apă. Nu în ultimul rând, în cadrul acestui scenariu, întrucât bazinul existent de colectare apă de la dren nu îndeplinește cerințele tehnologice, se propune realizarea unui bazin în imediat vecinătate a celui existent care să aibă camera uscată și camera umedă.

Adoptarea acestei soluții va avea următoarele efecte pozitive previzionate:

- Costuri minime de implementare si exploatare;
- Refacerea capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova la minimum nivelului dinaintea pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021;
- Atragerea și reținerea investițiilor în zonă;
- Asigurarea condițiilor necesare dezvoltării inițiativelor locale;
- Asigurarea unui climat optim necesar desfășurării în bune condiții a serviciilor sociale și economice și ridicării standardului de viață;
- Reducerea gradului de poluare și protejare a mediului.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Nu este cazul. Toate măsurile constructive propuse au fost prezentate la capitolul anterior.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Riscurile identificate in momentul de fata sunt generate de accesul in amplasament, atat de natura juridica cat si de grad de dificultate. In prezent, Beneficiarul cunoaste acest aspect si lucreaza la obtinerea unei cai de acces publice.

Schimbările climatice ce pot interveni pe parcursul execuției lucrărilor și ar putea afecta investiția se rezumă doar la ploile ce pot interveni pe durata de execuție și ar putea afecta în mod negativ prin durata și intensitatea lor. Antreprenorul va trebui să își programeze lucrările ținând cont și de prognoza meteo pentru zona amplasamentului.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Dupa realizarea interventiilor in prima urgenta se preconizeaza refacerea capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova la minimum nivelului dinaintea pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021. De asemenea, se va realiza o crestere

a factorilor de siguranta in exploatare prin izolarea zonelor de dren si realizarea bazinului de colectare apa.

Caracteristicile tehnice ale investitiei sunt urmatoarele:

- Ob1. Bazin de colectare apa de la dren. Constructia va fi ingropata, realizata din beton armat C25/25, avand o forma dreptunghiulara de dimensiunile 4,10 x 5,55 mp;
- Ob2. Conducta de transport apa realizata din conducte PEHD PE100 PN6, Dn 250 mm, cu lungimea de aproximativ 441m, de la Dren – Zona II catre Bazinul de colectare apa si va fi pozata prin metoda clasica cu sapatura deschisa;
- Ob3. Reabilitare Dren – Zona I cu teava corugata de drenaj PE SN8 De 315mm, cu lungimea de aproximativ 437m, mufata cu fante dispuse pe generatoare superioara la 180°.

5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Racordarea la utilitățile necesare pentru organizarea de șantier și pentru realizarea lucrărilor cade în sarcina Antreprenorului.

5.3 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de execuție a obiectivului de investitii estimată de proiectant este de 6 luni calendaristice, dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Denumirea obiectului / categoriei de lucrări	Anul 1						
		Luna						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Organizare de santier (5 zile)							
2	Conducta de transport (2 luni)							
2.1.	Trasare							
2.2.	Săpătură							
2.3.	Montaj conducte							
2.4.	Umpluturi							
2.5.	Probă de etanșeitate							
2.6.	Spălare și dezinfectare							
3	Dren (3 luni)							
3.1.	Trasare							
3.2.	Sapatura							
3.3.	Montaj conducte							
3.4.	Realizare camine vizitare							
3.5.	Umpluturi							
3.6.	Spălare și dezinfectare							
4	Bazin colector (2 luni)							
4.1.	Trasare							
4.2.	Sapatura							
4.3.	Armare, cofrare și turnare structură							
4.4.	Umpluturi							
5	Dezafectare santier (5 zile)							

Graficul de realizare a investiției

5.4 Costurile estimative ale investiției:

Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

Principalii indicatori tehnico-economic – Solutia 1

Principalii indicatori tehnico-economici – Solutia 1			
Cotă T.V.A. – 0.19			
	Cost total (lei fără T.V.A.)	T.V.A. (lei)	Cost total (lei cu T.V.A.)
VALOARE INVESTIȚII	3,039,599.05	577,523.82	3,617,122.87
Din care: CONSTRUCȚII MONTAJ	1,884,353.61	358,027.19	2,242,380.79

Principalii indicatori tehnico-economic – Solutia 2

Principalii indicatori tehnico-economici – Solutia 2			
Cotă T.V.A. – 0.19			
	Cost total (lei fără T.V.A.)	T.V.A. (lei)	Cost total (lei cu T.V.A.)
VALOARE INVESTIȚII	1,576,824.94	299,596.74	1,876,421.68
Din care: CONSTRUCȚII MONTAJ	1,050,661.57	199,625.70	1,250,287.27

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Costurile de operare suplimentare sunt impuse de utilități (costul energiei electrice) și al reactivilor necesari funcționării stației de tratare.

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției:**a) impactul social și cultural;**

Impactul estimat în perioada de funcționare a investiției este pozitiv deoarece lucrările asigură alimentarea cu apă potabilă a orașului Slanic Moldova conform reglementărilor din prezent. Acest lucru favorizează dezvoltarea activităților socio-economice la nivel local, în concordanță cu principiile dezvoltării durabile.

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

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de reabilitare surse de apă, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct, în faza de operare a sursei de apă.

Lucrarile de interventie in prima urgenta se in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova vor asigura condițiile necesare dezvoltării inițiativelor locale precum climat optim necesar desfășurării în bune condiții a serviciilor sociale și economice și ridicării standardului de viață.

In faza de executie a lucrarilor se recomanda cooptarea de muncitori calificati/necalificati din zona, pe toata perioada de executie a lucrarilor. In acest mod se creeaza noi locuri de munca pe o perioada determinata.

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

Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezultă din îmbunătățirea calității apei livrate cetățenilor.

Impactul asupra apei

Impactul prognozat pentru faza de execuție a lucrărilor este negativ nesemnificativ, cu influențe nesemnificative asupra calității apelor de suprafață și subterane. Dată fiind tema și natura lucrărilor, fiind vorba de un proiect ce nu poate fi relocalat sau amânat, considerăm ca prin măsurile de diminuare a impactului prevăzut și prin respectarea normelor de execuție în construcții, impactul total va fi diminuat semnificativ. Asupra freaticului probabilitatea de a se manifesta efecte semnificative negative este redusă la minim.

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru reducerea impactului pe perioada execuției, alimentarea cu carburanți și lubrifianți a utilajelor, precum și reparațiile curente ale acestora, se vor efectua numai în locuri special amenajate, cu personal calificat și se vor lua și alte măsuri:

- obligarea antreprenorului de a realiza organizarea de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților și al protecției factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafețe cât mai mici de teren;
- se va acorda atenție permanentă la modul de evacuare a apelor pluviale din perimetrul organizării de șantier.
- urmărirea cu atenție (de către șeful Punctului de lucru) a modului de desfășurare a activității, realizarea managementului activității de execuție a lucrărilor din cadrul perimetrului în mod responsabil și conformarea la toate obiectivele activității în ceea ce privește protecția mediului;
- în caz de scurgere accidentală, din diferite motive, se va urmări procedura specifică prevăzută pentru înlăturarea deșeurilor și a efectelor negative;
- se va asigura în cadrul organizării de șantier un stoc permanent de produse absorbante a produselor petroliere;
- orice rezervor de stocare a combustibililor și carburanților va fi atent etanșat, supravegheat și amplasat pe platforma betonată, prevăzută cu rigole de scurgere;

- parcare corespunzătoare a utilajelor și vehiculelor (pe platforma betonată, în măsura în care acest lucru este posibil);
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru depozitare sau valorificare către serviciile de salubritate, pe baza de contract; se vor respecta toate măsurile prevăzute în avizele, autorizațiile și dispozițiile autorităților locale.

Impactul asupra aerului

Poluanții caracteristici rezultați în faza de execuție sunt cei specifici lucrărilor de construcție și anume particule în suspensie (praf) rezultate în fazele de transport, excavare, nivelare, poluanți specifici din gazele de eșapament (particule, oxizi de azot, monoxid de carbon, dioxid de sulf, compuși 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 atmosferă. După finalizarea investiției, toate aceste noxe se vor elimina în totalitate iar funcționarea obiectivului nu va implica poluarea aerului.

Măsuri de reducere a impactului

- utilajele folosite vor corespunde normelor europene de zgomot și funcționare; utilizarea de utilaje cu sistem de eșapare cel puțin la nivelul Euro 2, iar la utilajele dotate cu motoare diesel mai vechi, montarea de catalizatori la sistemele de eșapare și dotarea acestora cu sisteme de filtrare a gazelor;
- reducerea emisiilor de praf la manipularea - transportul materialelor, prin stropiri în perioadele secetoase;
- utilizarea unei motorine cu conținut redus de sulf, corespunzător prevederilor HG 1336/2000 privind limitarea conținutului de sulf din motorină;
- limitarea vitezei de transport.

Impactul asupra solului

Lucrările de construcție și nivelare pentru lucrările de alimentare cu apă, realizarea platformelor pentru depozitarea materialelor și drumurilor de acces, presupun deranjarea orizonturilor de sol acționându-se în mod direct asupra structurii, texturii, porozității și a altor caracteristici naturale ale acestuia. Consecințele constau în modificarea proprietăților naturale ale solurilor și perturbarea activității microbiologice.

Impactul se va manifesta doar în perioada de execuție, după finalizarea lucrărilor zonele afectate se vor renatura. În perioada de exploatare, lucrările proiectate nu au impact negativ asupra solului și subsolului.

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru prevenirea poluării accidentale a solului și subsolului, se vor utiliza doar mijloace de transport și utilaje corespunzătoare normelor tehnice în domeniu, astfel încât să se preîntâmpine deversările de motorină sau uleiuri de la motoarele acestora. Iar în ceea ce privește gestionarea deșeurilor menajere, acestea vor fi depozitate în europubele, ca apoi să fie duse la rampa de gunoi, la anumite intervale de timp, prin grija executorului de proiect. Se vor respecta planurile de

execuție și organizare internă. O altă măsură de diminuare a impactului o reprezintă interzicerea amplasării organizărilor de șantier, bazelor de utilaje, în arealele protejate sau în zone cu alunecări de teren, precum și depozitarea rațională a materialului excavat, astfel încât să fie ocupate suprafețe cât mai mici de teren. În incintă organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea sub control a apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi de carburanți de la utilaje, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic.

Impactul asupra biodiversității

În urma evaluării posibilelor impacturi ale proiectului asupra capitalului natural, se constată că integritatea siturilor Natura 2000, nu va fi afectată. Proiectul este amplasat în afara ariilor de protecție avifaunistică și a siturilor de interes comunitar. Impacturile identificate nu au ca rezultat modificarea stratului de conservare al unor specii/habitate de interes conservativ.

Obiectivul de investiție se află localizat pe sectoare ce nu sunt populate de comunități de plante și animale unice. Capacitatea de distribuire a materiei organice și anorganice, caracteristica florei ripariene, va fi influențată oarecum sensibil, astfel efectul asupra macrofaunei reofile va fi minor; datorite perioadei de execuție a lucrărilor. Impactul acestei activități este unul pe termen scurt, numai pe perioada de execuție a lucrărilor.

Măsuri de diminuare a impactului asupra speciilor/ habitatelor

- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- în cadrul planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale (obligație a executantului), se vor stabili măsuri de protecție împotriva poluărilor ecosistemelor acvatice. O atenție specială trebuie acordată poluării cu substanțe solide sedimentabile în timpul lucrărilor de construcție;
- se interzice depozitarea de materialelor de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului organizărilor de șantier;
- se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor, depozitarea temporară a acestora se va face doar după ce suprafețele destinate au fost impermeabilizate cu folie de polietilenă;
- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate în proiectul de organizare a șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură, asupra habitatelor/speciilor.

5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Principalul obiectiv al investiției îl reprezintă asigurarea disponibilității de apă pentru locuitorii orașului Slanic Moldova în condiții tehnice corespunzătoare, la calitatea cerută de normele în vigoare.

Scenariul I – Schimbarea soluției existente de captare apă de la sursa pentru Dren – Zona I

In cadrul acestui scenariu sunt propuse lucrari de schimbare a solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv din dren longitudinal gravitacional in chesoane din beton armat cu adancimea sub cota talpii impermeabile a stratului acvifer si prevazute cu drenuri radiale si grupuri de pompare.

Scenariul II – Reabilitarea drenului afectat in urma calamitatilor, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren si inlocuirea bazinului de colectare apa existent

In cadrul acestui scenariu se propune pastrarea solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv dren longitudinal gravitacional, in sa cu reprofilarea traseului de dren la adancimile si pantele optime de colectare apa, conform studiilor din teren (topografic, geologic, hidrogeologic si harta piezometrica din expertiza tehnica). Atat pentru asigurarea alimentarii cu apa in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta, se propune separarea captarii in doua zone independente prin intermediul unei conducte de transport de la Dren – Zona II catre bazinul de colectare apa. Nu in ultimul rand, in cadrul acestui scenariu, intru cat bazinul existent de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele tehnologice, se propune realizarea unui bazin in imediat vecinatate a celui existent care sa aibe camera uscata si camera umeda.

Investitia ce face subiectul prezentului proiect se estimeaza a fi de:

Scenariul I: 3,617,122.87 lei cu TVA si reprezinta capitalul investit in prezentul proiect.

Scenariul II: 1,876,421.68 lei cu TVA si reprezinta capitalul investit in prezentul proiect.

Avand in vedere cele prezentate, se constata ca Scenariul II este mai eficient din punct de vedere tehnico-economic, motiv pentru care este recomandat in cadrul prezentei documentatii.

Obiectivul general – Scenariul II

Obiectivul general este refacerea capacitatii de alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova.

Obiectivele specifice – Scenariul II

- Reabilitarea drenului afectat in urma calamitatilor, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren si inlocuirea bazinului de colectare apa existent
- Facilitarea accesului la serviciile de alimentare cu apa a zonelor cu potential de dezvoltare economica si turistica;
- Atragerea si retinerea investitiilor in zona;
- Asigurarea conditiilor necesare dezvoltarii initiativelor locale;
- Asigurarea unui climat optim necesar desfasurarii in bune conditii a serviciilor sociale si economice si ridicarii standardului de viata;
- Reducerea gradului de poluare si protejare a mediului;
- Imbunatatirea conditiilor de viata a locuitorilor din zona; Cresterea calitatii vietii atat a locuitorilor din zona cat si a celor aflati in trecere;
- Asigurarea infrastructurii necesare dezvoltarii economiei locale;
- Crearea de oportunitati de ocupare a fortei de munca din zona;
- Dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene);

contribuie la realizarea obiectivelor naționale și regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra întregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii și a serviciilor;

- Atragerea de investitori în zonă, cel puțin 1, datorită implementării proiectului și crearea de noi locuri de muncă indirect;
- Creșterea valorii terenurilor și construcțiilor din zonă;
- Creșterea valorii proprietăților.

Durata de execuție a obiectivului de investiții estimată de proiectant este de 6 luni calendaristice.

Pentru a putea demonstra eficacitatea, eficiența și mai ales necesitatea finanțării proiectului, prezumția costurilor, economiilor și tuturor indicatorilor financiari se va face pe o perioadă de 30 ani. Aceasta reprezintă perioada de previziune a fluxurilor de numerar folosită în analiza financiară și economică. Astfel perioada de referință a proiectului este de 32 ani și este împărțită în două faze.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Reabilitarea sistemului de captare a apei curente în orasul Slanic Moldova se regăsește în lista de intervenții în prima urgență în cadrul strategiei de dezvoltare locală a Orașului Slanic Moldova.

Principalul obiectiv al investiției îl reprezintă asigurarea disponibilității resursei de apă pentru locuitorii orașului Slanic Moldova în condiții tehnice corespunzătoare, la calitatea cerută de normele în vigoare.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiară are ca obiectiv principal să provizioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției, a fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-au evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populația orașului și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă. Realizarea lucrărilor de intervenție în prima urgență în vederea refacerii capacității de alimentare cu apă pentru asigurarea debitului necesar de consum al localității Slanic Moldova va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vieții economico-sociale, asupra mediului înconjurător, etc. O bună parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat în cadrul eficienței proiectului. În varianta în care nu s-ar realiza investiția, costurile unor reparații periodice nu ar rezolva problema, de aceea este necesar a se realiza aceste lucrări în prima urgență, care se amortizează în timp.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului. Dacă beneficiarul și operatorul nu sunt aceeași entitate, trebuie luată în considerare o analiză financiară consolidată (ca și cum ar fi aceeași entitate); rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON).

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

- Valoarea actualizată netă (VAN) trebuie să fie < 0
- Rata internă de rentabilitate (RIR) trebuie să fie $<$ rata de actualizare (8%)
- Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință
- Raportul cost/beneficii < 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

În urma Calculului RIR și VAN s-au obținut următoarele valori:

$VAN = \text{negativ} < 0$

$RIR = -8,60\% < 5\%$

În urma calculului sustenabilității financiare s-a obținut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiză ai proiectului și un Raport Cost / Beneficiu = $0,27 < 1$.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

Identificarea riscului - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reacția la Risc - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociată oricărui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură;
- atât evenimentul cât și efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

De cele mai multe ori proiectele se aleg in functie de gradul de risc pe care il au si gradul de beneficii pe care il pot aduce intr-o anumita perioada de timp. Astfel exista proiecte cu un grad mare de risc si beneficii substantiale, proiecte cu risc scazut si beneficii scazute, proiecte cu risc crescut si beneficii scazute si proiecte cu risc scazut si beneficii substantiale.

Cele mai importante criterii de analizat, din punctul de vedere al riscurilor sunt cele:

- Tehnice;
- Financiare;
- Sociale;
- Institutionale;
- De mediu;
- Legale/Juridice;

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, impartite sau transferate, depinde de importanta fiecaruia.

Impactul asupra proiectului va avea o scara de valori de la 1 la 3: 1 reprezentand impact negativ scazut; 2 - impact negativ mediu; 3 - impact negativ crescut;

Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica, medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica -1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

In tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitatile de aparitie si impactul fiecarui risc identificat:

Tipul de risc		Probabilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor în condițiile în care în caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare și definitorii pentru echipamentele care sunt necesare pentru realizarea investitiei.	Mica		X	
		Medie			
		Mare			
Riscuri financiare	1.Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de intretinere).	Mica			
		Medie		X	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbari ar putea aduce costuri suplimentare.	Mica		X	
		Medie			

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mica			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	Mica			X
		Medie			
		Mare			

PI	Probabilitate de producere a riscului (1 -mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului (1-scăzut; 10-maxim)	Ierarhizarea riscurilor
I.Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	2	4	7
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	3	4	6
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	2	7	6
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	2	5	4
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	2	7	5
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	1	6	7
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	1	9	2
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	3	5	5
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	2	6	1
V.Riscuri instituționale			
Schimbarea administratorului rețelei de canalizare	1	2	9
VI. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	1	1	10
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	3	5	3

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracaraarea riscului
I. Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	împărțire și control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor și gradul de utilizare al investiției
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investiția și fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	asigurat	împărțire și control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluțiilor și stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate și încheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrări
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la condițiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	asigurat	control	realizarea documentației conform ghidului solicitantului și atașarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amănunțită a proiectului pe perioada de pregătire și implementare.
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor și includerea în previziuni și bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	asigurat	împărțire și control	stabilirea cât mai exactă a valorii cheltuielilor neeligibile și conexe, precum și planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregătire în achiziții publice. Verificarea exactă a îndeplinirii condițiilor conform legislației.

6 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Pentru lucrarile de interventie in prima urgenta se in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova ca urmare a pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021 se propun doua solutii, dupa cum urmeaza:

Solutia 1 – Schimbarea solutiei existente de captare apa de la sursa pentru Dren – Zona I

In cadrul acestei solutii sunt propuse lucrari de schimbare a solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv din dren longitudinal gravitacional in chesoane din beton armat cu adancimea sub cota talpii impermeabile a stratului acvifer si prevazute cu drenuri radiale si grupuri de pompare.

Acest scenariu a fost mentionat intr-o expertiza anterioara, ca solutie alternativa la drenul gravitacional. Prin adoptarea acestei solutii nu este eliminat riscul de a ramane fara apa in cazul interventiei la una din zonele de dren. De asemenea, prezinta un risc ridicat de nefunctionalitate la caderile de curent electric ce sunt raportate cu frecventa mare in aceasta zona. Mai mult, pe langa costuri ridicate de infiintare si operare (consum energetic 24/24 si mentenanta periodica), prezinta si un grad ridicat de dificultate in executie datorita sapaturilor radiale la adancimi de 5-6m si cu diametre cuprinse intre 20-40m. Nu in ultimul rand, nu este abordata situatia din teren pentru reabilitarea bazinului de captare apa.

Solutia 2 – Reabilitarea drenului afectat in urma calamitatilor, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren si inlocuirea bazinului de colectare apa existent

In cadrul acestei solutii se propune pastrarea solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv dren longitudinal gravitacional, in sa cu reprofilarea traseului de dren la adancimile si pantele optime de colectare apa, conform studiilor din teren (topografic, geologic, hidrogeologic si harta piezometrica din expertiza tehnica). Atat pentru asigurarea alimentarii cu apa in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta, se propune separarea captarii in doua zone independente prin intermediul unei conducte de transport de la Dren – Zona II catre bazinul de colectare apa. Nu in ultimul rand, in cadrul acestui scenariu, intru cat bazinul existent de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele tehnologice, se propune realizarea unui bazin in imediat vecinatate a celui existent care sa aibe camera uscata si camera umeda.

Tinand seama de criteriile tehnico-economice, recomandam ca solutie de interventie in prima urgenta se in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, Solutia 2 – Reabilitarea drenului afectat in urma calamitatilor, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren si inlocuirea bazinului de colectare apa existent

Avantajele aplicarii scenariului recomandat din punct de vedere economic, social si de mediu:

- Costuri minime de implementare si exploatare;

- Refacerea capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova la minimum nivelului dinaintea pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021;
- Cresterea implicit a calitatii vietii;
- Atragerea și reținerea investițiilor în zonă;
- Asigurarea condițiilor necesare dezvoltării inițiativelor locale;
- Asigurarea unui climat optim necesar desfășurării în bune condiții a serviciilor sociale și economice și ridicării standardului de viață;
- Reducerea gradului de poluare și protejare a mediului.

6.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

În urma analizei din punct de vedere tehnico-economic a celor scenarii, se recomandă implementarea **Scenariului / Opțiunii 2**, ca soluție de proiectare pentru obiectivul „Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau”.

Memoriu Tehnic – scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Prezentul proiect cuprinde **interventiile in prima urgenta** in vederea refacerii capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova, in conformitate cu Expertiza Tehnica.

Principalele masuri de interventie cuprind inlocuirea bazinului de colectare apa existent, izolarea zonelor de dren (in vederea asigurarii alimentarii cu apa atat in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta) si reabilitarea Drenului – Zona I. Astfel, au rezultat urmatoarele obiecte:

- Ob1. Bazin de colectare apa de la dren;
- Ob2. Conducta de transport apa de la Dren – Zona II catre Bazinul de colectare apa;
- Ob3. Reabilitare Dren – Zona I.

Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente se vor executa urmatoarele lucrari pregatitoare in limita amprizei:

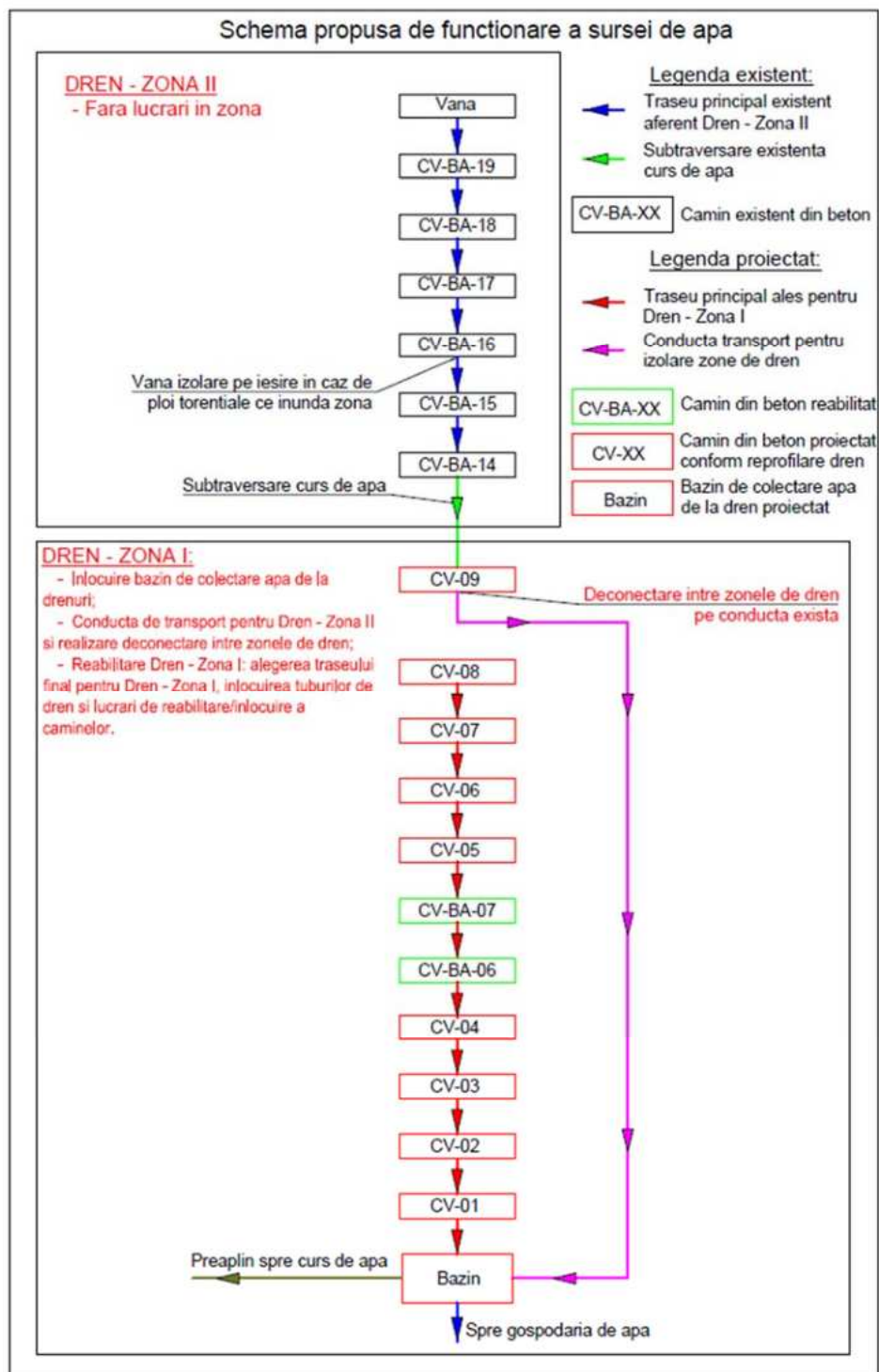
- Defrisari;
- Curatirea terenului de frunze, crengi, iarba si buruieni;
- Decaparea, transportul si depozitarea pamantului vegetal
- Asanarea zonei prin indepartarea apei de suprafata.

Se executa in mod obligatoriu scoaterea buturugilor si a radacinilor. Toate golurile rezultate in urma scoaterii radacinilor, vor fi umplute cu pamant si completate pentru a obtine gradul de compactare cerut.

Pamantul decapat si alte produse impropii vor fi depozitate in depozit definitiv.

Decopertarea stratului vegetal va fi depozitata separat, acesta fiind reutilizata ulterior la lucrarile propuse.

Lucrarile se vor executa dinspre aval spre amonte, asigurand-se uniformitatea pantei albiei conform situatiei proiectate. Excavarea este prevazuta a fi executata mecanizat si partial manuala, materialul rezultat din excavatii se la realizarea umpluturilor sau pentru calibrare maluri (acolo unde este cazul). Resturile lemnoase si eventualele deseuri vor fi indepartate si depozitate corespunzator.



Ob1. Bazin de colectare apa de la dren

Intru cat bazinul existent de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele tehnologice, se propune realizarea unui bazin in imediat vecinatate a celui existent care sa aibe camera uscata si camera umeda. Camera umeda va fi prevazuta cu preaplin catre cursul de apa alcatuit dintr-o conducta PEHD Dn 250 mm cu lungime de aproximativ 17 m. Descarcarea apelor in rau va fi realizata prin intermediul unei guri de varsare. Pentru deversarea neinecata se va asigura ca distanta intre radierul conductelor de intrare (dren si transport) si a conductei de iesire va fi de minim 0,5.

Constructia va fi ingropata, realizata din beton armat C25/25 avand o forma dreptunghiulara de dimensiunile 4,10 x 5,55 mp.

Radierul are grosimea de 50 cm, peretii de 40 cm, iar planseul 25 cm. Structura bazinului este divizata in trei parti, prin intermediul unor rosturi de turnare in care se va monta profil de etansare din PVC plastifiat tip O32, atat in latimea radierelor cat si pe inaltimea peretilor. Bazinul este prevazut cu un perete intermediar cu grosimea de 0,30 cm.

Ordinea generala de executie a bazinului:

- Recunoasterea amplasamentului si curatarea lui, verificand totodata daca pe amplasament exista lucrari subterane (conducte, cabluri electrice etc.) care necesita devierea lor. In acest scop, beneficiarul va pune la dispozitia contractorului toate datele necesare;
- Trasarea topografica a lucrarilor, atat in plan cat si pe verticala, in conformitate cu planul general, profilul tehnologic si cotele inscrise in proiect ;
- Executarea lucrarilor de sapatura generala pana la cota 575.50 mdM, luand toate masurile necesare pentru evacuarea apelor din precipitatii din incinta sapaturii, inclusiv eventuale epuismenete;
- Verificarea naturii terenului de fundare de catre proiectant si geotehnician si stabilirea de catre acestia a unor eventuale masuri suplimentare fata de prevederile proiectului;
- Compactarea fundului sapaturii.
- Verificarea cotelor de nivel.
- Turnarea betonului de egalizare C8/10, avand grosimea de 10cm.
- Se trece la executia lucrarilor aferente fiecarui plot, respectiv :
 - trasarea in plan a conturilor.
 - cofrarea si armarea radierului.
 - montarea si sustinerea corespunzatoare a profilelor de etansare in conformitate cu prevederile proiectului.
 - turnarea betonului in plotul radierului.
 - protejarea si tratarea betonului din radier prin mentinerea lui in stare umeda cel putin 10 zile.
 - tratarea rostului de turnare dintre radier si peretii marginali si cel intermediar pe intreg conturul plotului.
 - montarea pe intreaga inaltime a cofrajului si sustinerilor de la fata interioara a bazinului.
 - montarea armaturilor din peretii marginali si cel intermediar,
 - montarea si sustinerea corespunzatoare a profilelor de etansare,

- montarea sustinerilor exterioare si a primului rand de cofraje de la baza peretelui.
- betonarea peretilor pe intreaga inaltime asigurand turnarea continua, fara rosturi, cofrajele de la exterior montandu-se pe masura ce inainteaza betonarea.
- Efectuarea probei de etanseitate al bazinului si analiza rezultatelor acesteia. In functie de rezultatele acesteia se va decide daca sunt necesare lucrari de remediere sau impermeabilizare suplimentare. Se considera ca etanseitatea este corespunzatoare in urmatoarele conditii:
 - daca nu se constata pete de umezeala sau pierderi vizibile de apa.
 - daca pierderea totala inregistrata timp de 10 zile nu depaseste 0.25 litri pe metru patrat de suprafata udata si zi.
- Daca proba de etanseitate este corespunzatoare se va trece la executia urmatoarelor lucrari :
 - efectuarea umpluturilor de pamant pana la cota terenului amenajat.

Bazinul existent se va demola pana la -1,5m si se va umple cu material local. Resturile vor fi evacuate către un depozit autorizat Umpluturile vor fi compactate la un grad minim de compactare 95% Proctor.

Ob2. Conducta de transport apa de la Dren – Zona II catre Bazinul de colectare apa;

Atat pentru asigurarea alimentarii cu apa in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta, se propune separarea captarii in doua zone independente (conform schema de functionare de mai sus):

- Dren – Zona I: portiunea de dren de la bazinul de captare pana la subtraversarea cursului de apa;
- Dren – Zona II: portiunea de dren de la subtraversarea cursului de apa pana la vana de izolare apa din rau.

Astfel, pentru realizarea acestui lucru, se va intrerupe drenul imediat dupa subtraversarea cursului de apa si se va prevedea **1buc camin de vizitare din elemente prefabricate din beton (CV9)**. Din acest camin, conectarea la bazinul de colectare apa se va realiza prin intermediul unei conducte de transport din PEHD PE100 PN6, Dn 250 mm, cu lungimea de aproximativ 441 m si va fi pozata prin metoda clasica cu sapatura deschisa.

Ob3. Reabilitare Dren – Zona I.

Aval caminului, dreDrenul – Zona I se blinda la capat si se va reabilita, iar pentru Drenul – Zona II

Pentru reabilitarea Drenului – Zona I in **interventiile in prima urgenta**, analizand contextul geologic si hidrogeologic general al zonei Slanic-Moldova cu datele concrete obtinute din sondajele executate in areal si din harta piezometrica a zona drenurilor, se considera ca solutia optima o constituie **executarea in regim de urgenta a urmatoarelor lucrari de reabilitare:**

- **Reprofilarea traseului de dren la adancimile si pantele optime de colectare apa, confom partilor desenate;**

- **Inlocuirea tubulaturii existente cu teava corugata de drenaj PE SN8 De 315mm mufata cu fante dispuse pe generatoare superioara la 180°. Nota: Conductele vor fi procurate de la furnizori specializati in acest sens, fiind strict interzisa realizarea fantelor cu polidiscul sau alte instrumente. Lungimea drenului rezultata din calcule este de 437 m.**
- **Reabilitarea caminelor CV-BA-06 si CV-BA-07 si inlocuirea celorlate camine cu 8buc camine de vizitare din elemente prefabricate din beton. Acestea vor fi subterane, cu diametrul de 1,0 m, etanse si vor fi acoperite cu capace din fonta.**

Reabilitarea caminelor CV-BA-06 si CV-BA-07 consta in:

- aplicarea unui strat hidroizolant la interiorul caminului;
- aplicarea unui strat hidroizolant intre corpul caminului si placa ce acopera caminul;
- inlocuirea placii si a capacului de acces.

Amplasarea drenurilor se realizeaza pe directii de curgere a apelor subterane, atat transversal cat si paralel cu albia raului, cu panta continua spre bazinul colector.

Caminele si tubulaturile vechi interceptate pe traseul proiectat se vor demola si vor fi evacuate către un depozit autorizat. Restul caminelor de beton se vor demola pana la -1,5m si se vor umple cu material local, iar cele din PVC vor fi evacuate către un depozit autorizat, iar golurile ramase se vor umple tot cu materiale locale. In ambele cazuri, umpluturile vor fi compactate la un grad minim de compactare 95% Proctor. Restul conductelor ramase in teren se vor blinda la ambele capete.

Conducta drenului va fi pozata pe stratul de baza, conform sondajelor realizate in zona de interes. Executia drenului va incepe dinspre bazinul colector inspre amonte.

Conducta drenanta se va aseza pe un strat de nisip de 10 cm grosime si se va ingloba intr-un filtru invers compus din doua straturi, care vor respecta granulometria terenului natural din zona:

- stratul nr. 1 - cu 20 cm peste generatoarea superioara a conductei drenante, din stratul acvifer natural din zona, daca este posibil, sortat si spalat, respectiv un sort de pietris 50-100mm.
- stratul nr. 2 - cu o inaltime de 20 cm peste stratul nr. 1, din stratul acvifer natural din zona, daca este posibil, sortat si spalat, respectiv un sort de pietris 30-50mm.

Sortarea materialului filtrant va respecta riguros prescriptiile de granulometrie pentru a se evita infundarea gaurilor drenului.

Pentru impiedicarea patrunderii apei din precipitatii in dren, peste filtrul invers se prevede un strat de geotextil netesut greutate 200g/mp, dupa care o saltea de argila cu inaltimea de 50 cm. Deasupra stratului de argila se va realiza umplutura cu material local.

Pe traseul drenului se prevad camine de vizitare cu radierul cu 50 cm mai jos decat radierul conductei drenante, pentru eventualele depuneri de nisip.

In jurul caminelor se va face umplutura perimetrala din material local, cu taluz panta 1:1, dar si scara de acces. Apa bruta captata in dren va ajunge intr-un bazin colector. Sub conducta de intrare in bazinul colector se prevede o adancime de cca. 1,0m, pentru acumularea unui volum de nisip.

ETAPIZAREA LUCRARILOR

Alimentarea cu apa din drenuri se va face fara intrerupere pe perioada executiei. Etapele de realizare a lucrarilor sunt:

1. Se va executa bazinul de colectare apa si bransamentul la conducta de aductiune spre gospodaria de apa;
2. Se va executa conducta de transport, pornind de la bazinul de colectare apa si pana la CV9;
3. Se va executa caminul CV9 si deconectarea intre zonele de dren;
4. Se vor blinda iesirile din bazinul de colectare apa existent;

Nota: din acest moment si pana la finalizarea lucrarilor de executie, sursa va functiona cu Drenul – Zona II in functiune;

5. Se vor realiza lucrarile de reabilitare la Dren – Zona I pornind de la bazinul de colectare apa;
6. Se va pune in functiune Drenul – Zona I
7. Se vor finaliza restul lucrarilor de executat (demolari, umpluturi, etc.)

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Principalii indicatori tehnico-economic – Solutia 1

Principalii indicatori tehnico-economici – Solutia 1			
Cotă T.V.A. – 0.19			
	Cost total (lei fără T.V.A.)	T.V.A. (lei)	Cost total (lei cu T.V.A.)
VALOARE INVESTIȚII	3,039,599.05	577,523.82	3,617,122.87
Din care: CONSTRUCȚII MONTAJ	1,884,353.61	358,027.19	2,242,380.79

Principalii indicatori tehnico-economic – Solutia 2

Principalii indicatori tehnico-economici – Solutia 2			
Cotă T.V.A. – 0.19			
	Cost total (lei fără T.V.A.)	T.V.A. (lei)	Cost total (lei cu T.V.A.)
VALOARE INVESTIȚII	1,576,824.94	299,596.74	1,876,421.68
Din care: CONSTRUCȚII MONTAJ	1,050,661.57	199,625.70	1,250,287.27

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;

Pentru îndeplinirea rolului de alimentare cu apă potabilă a orașului Slanic Moldova se recomandă implementarea Solutia 2, presupunând:

- Ob1. Bazin de colectare apa de la dren. Constructia va fi ingropata, realizata din beton armat C25/25, avand o forma dreptunghiulara de dimensiunile 4,10 x 5,55 mp;
- Ob2. Conducta de transport apa realizata din conducte PEHD PE100 PN6, Dn 250 mm, cu lungimea de aproximativ 441m, de la Dren – Zona II catre Bazinul de colectare apa si va fi pozata prin metoda clasica cu sapatura deschisa;
- Ob3. Reabilitare Dren – Zona I cu teava corugata de drenaj PE SN8 De 315mm, cu lungimea de aproximativ 437m, mufata cu fante dispuse pe generatoare superioara la 180°.

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

Nu este cazul.

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

Durata de execuție a obiectivului de investitii estimată de proiectant este de 6 luni calendaristice.

6.4 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

Proiectarea si executia lucrarilor se va realiza in conformitate cu prevederile normativelor si legislatiei tehnice in vigoare. Dintre acestea enumeram mai jos (dar nu se va limita la), urmatoarele:

Legi:

- Legea nr. 10/1995 - Legea privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările si completările ulterioare;
- Legea nr. 107/1996 - Legea Apelor;
- Legea nr. 241/2006 - Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 458/2002 - Legea privind calitatea apei potabile, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 350/2001 - Lege privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 - Lege privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 307/2006 - Lege privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare.

Hotărâri de Guvern:

- HG nr. 668/2017 - privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;
- HG nr. 273/1994 - pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 930/2005 - pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- HG nr. 974/2004 - pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 766/1997 - pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 925/1995 - privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor – cu modificările și completările ulterioare.

Ordine:

- Ordinul MDRL nr. 839/2009 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Ord. com MAPM Nr. 1.406/03.03.03 MSF Nr. 191/07.03.03 - Ordin pentru aprobarea Metodologiei de evaluare rapida a riscului pentru mediu si sanatatea umana.

Directive Europene:

- Directiva Europeană 2184/2020 - privind calitatea apei destinate consumului uman (Official Journal of the European Union nr. L 435/1, 23.12.2020);
- Directiva 91/271/CEE - privind tratarea apelor urbane reziduale (Official Journal of the European Union nr. L 435/1, 23.12.2020);
- Directiva Europeană 91/676/EEC - privind calitatea apei destinate consumului uman (Official Journal of the European Communities, no. L 375, 31.12.1991);
- Directiva Europeană 75/440/EEC - Privind calitatea cerută a apelor de suprafață destinate captării apei potabile în statele membre (Official Journal of the European Communities, no. L 194/26/25.05.1975).

Reglementări tehnice:

- P 118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a, cu modificările și completările ulterioare;
- I 9/2015 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- GP 127-2014 - Ghid privind reabilitarea conductelor pentru transportul apei;
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a-II-a- Instalații de stingere, cu modificările și completările ulterioare;
- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, cu modificările și completările ulterioare;

- NP 128-2011 - Normativ privind calculul loviturii de berbec la conductele pentru transportul apei;
- NE 035-2006 - Normativ pentru exploatarea și reabilitarea conductelor pentru transportul apei;
- GP 106-2004 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural;
- GE 052-2004 - Ghid pentru execuția și exploatarea rezervoarelor metalice pentru înmagazinarea apei potabile;
- GP 087-2003 - Ghid de proiectare a construcțiilor pentru tratarea apei în vederea potabilizării;
- NP 091-2003 - Normativ pentru proiectarea construcțiilor și instalațiilor de dezinfectare a apei în vederea asigurării sănătății oamenilor și protecției mediului;
- NP 084-2003 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, utilizând conducte din mase plastice;
- MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale;
- GP 071-2002 - Ghid de proiectare pentru construcții și instalații de dezinfectare a apei;
- NP 073-2002 - Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței;
- PC 021-2001 - Program de calcul pentru dimensionarea rețelelor de șprinklere. Rețele plane ramificate;
- NP 036-1999 - Normativ de reabilitare a lucrărilor hidroedilitare din localitățile urbane;
- P 130-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor;
- GT 018-1997 - Ghid tehnic privind diagnosticarea regimului de funcționare și a comportării în exploatare a grupurilor de pompare echipate cu recipient de hidrofor;
- NP 003-1996 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă;
- I 44-1993 - Îndrumător privind soluții și măsuri în exploatarea instalațiilor sanitare în vederea reducerii pierderilor și risipei de apă;
- C 16-1984 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

Standarde europene adoptate la nivel național:

- SR EN 1916:2003/AC:2008 - Tuburi și accesorii din beton simplu, beton slab armat și beton armat;
- SR ISO 24510:2008 - Activități referitoare la servicii de apă potabilă și de canalizare. Îndrumări pentru evaluarea și îmbunătățirea serviciilor furnizate consumatorilor;
- SR ISO 24511:2008 - Activități referitoare la servicii de apă potabilă și de canalizare. Îndrumări pentru managementul serviciilor publice de canalizare și pentru evaluarea serviciilor de canalizare;
- SR EN 14384:2006 - Hidranți de incendiu supraterani;
- SR EN 1917:2003 - Cămine de vizitare și cămine de racord din beton simplu, beton slab armat și beton armat;
- SR EN 805:2000 - Alimentări cu apă. Condiții pentru sistemele și componentele exterioare clădirilor.

Standarde Române:

- SR 1343-1:2006 - Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale;
- SR 10110:2006 - Alimentări cu apă. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare;
- SR 10898:2005 - Alimentări cu apă și canalizări. Terminologie;
- SR 6819:1997 - Alimentări cu apă. Aducțiuni. Studii, prescripții de proiectare și de execuție;
- SR 8591:1997 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;
- SR 4163-2:1996 - Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de calcul;
- SR 4163-3:1996 - Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare;
- SR 9296:1996 - Alimentări cu apă. Stații de clorare a apei cu clor gazos. Prescripții generale de proiectare;
- SR 4163-1:1995 - Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.

STAS-URI:

- STAS 3573:1991 - Alimentări cu apă. Deznisipatoare. Prescripții generale;
- STAS 1629-1:1981 - Alimentări cu apă. Captarea izvoarelor. Prescripții de proiectare;
- STAS 1629-3:1991 - Alimentări cu apă. Captări de apă subterană prin drenuri. Prescripții generale de proiectare;
- STAS 1629-4:1990 - Alimentări cu apă. Captări de apă din râuri. Prescripții de proiectare;
- STAS 1629-5:1990 - Alimentări cu apă. Captări de apă din lacuri. Prescripții de proiectare;
- STAS 1478:1990 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industrial. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 9570-1:1989 - Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri, în localități;
- STAS 4165:1988 - Alimentări cu apă. Rezervoare de beton armat și beton precomprimat. Prescripții generale;
- STAS 9312:1987 - Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare;
- STAS 3620-1:1985 - Alimentări cu apă. Decantoare cu separare gravimetrică. Prescripții de proiectare;
- STAS 3620-2:1985 - Alimentări cu apă. Decantoare suspensionale cu recircularea mecanică a nămolului. Prescripții de proiectare;
- STAS 6054:1977 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste România;
- STAS 4273:1983 - Construcții hidrotehnice. Incadrarea în clase de importanță.

6.5 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri bugetare;

Finanțarea obiectivului de investiții se face de la Bugetul de Stat prin fonduri în prima urgență. Beneficiarul lucrării este responsabil de sursele de finanțare obținute pentru realizarea investiției.

7 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Avizele și acordurile emise de organele în drept, potrivit legislației în vigoare, se emit în conformitate cu Certificatul de Urbanism. Se vor întocmi documentații tehnice corespunzătoare pentru obținerea tuturor avizelor și acordurilor necesare menționate în cadrul Certificatului de urbanism.

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

A fost emis certificatul de urbanism nr. 4 din 15.01.2024 pentru obiectivul „Intervenție în primă urgență – Refacere capacitate alimentare cu apă potabilă din dren la nivelul orașului Slanic Moldova, jud. Bacău”

Întocmirea documentațiilor pentru avizele și acordurile necesare obținerii autorizației de construire se va realiza conform certificatului de urbanism.

7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiile topografice ce au stat la baza prezentei documentații au fost întocmite de S.C. Global Map S.R.L. Aceste sunt vizate de către OCPI.

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

Terenurile pe care este amplasată investiția, aparțin Primăriei orașului Slanic Moldova fiind incluse în inventarul domeniului public al orașului.

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

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

Realizarea investiției se va realiza în conformitate cu reglementările de mediu în vigoare, ținându-se cont de condițiile impuse prin avizul eliberat de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

Nu este cazul.

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare, nr. 17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Pentru prezenta investiție a fost realizată Expertiza Tehnică a drenurilor, întocmită de expert tehnic ing. Bogdan PATRASCANU. Pe parcursul investiției, dacă se constată necesară realizarea altor studii de specialitate specifice, se vor realiza la solicitarea Beneficiarului.

Întocmit,
Ing. Sorin Parpala



ANEXA 1 - DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii:

"Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren
la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau"

- Solutia 1 (NERECOMANDATA) -

in preturi la data de 25.11.2024; 1EURO = 4.9759 RON lei, la cursul BNR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea /protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
2.1	Rețele de utilitati (electrice/gaz/apa/canal/termoficare)	34,864.49	6,624.25	41,488.74
TOTAL CAPITOL 2		34,864.49	6,624.25	41,488.74
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică				
3.1	Studii	110,587.16	21,011.56	131,598.72
3.1.1	Studii de teren	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	30,292.93	5,755.66	36,048.59
3.1.3	Alte studii specifice	62,294.23	11,835.90	74,130.13
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Expertiza tehnica	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.5	Documentatie Tehnica Autorizare Construire (D.T.A.C.)	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Documentatie Tehnica Organizare de Santier (D.T.O.E.)	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.5.7	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.5.8	Proiect tehnic si detalii de executie	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.7	Consultanta	76,300.00	14,497.00	90,797.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectul de investitii	76,300.00	14,497.00	90,797.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.2	Dirigintie de santier	87,000.00	16,530.00	103,530.00
TOTAL CAPITOL 3		386,887.16	73,508.56	460,395.72
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,726,555.92	328,045.62	2,054,601.54
4.1.1	OB.1 CHESOANE DIN BETON ARMAT PREVAZUTE CU DRENURI RADIALE	1,422,312.97	270,239.46	1,692,552.43
4.1.2	OB.2 CONDUCTE DE REFULARE AFERENTE GRUPURILOR DE POMPARE DE LA CHESOANE	304,242.95	57,806.16	362,049.11
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	102,933.20	19,557.31	122,490.51
4.2.1	OB.3 GRUPURI POMPARE APA DE LA CHESOANE, INCLUSIV SENZORISTICA, DEBITMETRIE, TABLOURI ELECTRICE SI DE AUTOMATIZARE	76,500.07	14,535.01	91,035.09
4.2.2	OB.4 GRUP ELECTROGEN	26,433.13	5,022.29	31,455.42
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	514,666.01	97,786.54	612,452.55
4.3.1	OB.3 GRUPURI POMPARE APA DE LA CHESOANE, INCLUSIV SENZORISTICA, DEBITMETRIE, TABLOURI ELECTRICE SI DE AUTOMATIZARE	382,500.37	72,675.07	455,175.44
4.3.2	OB.4 GRUP ELECTROGEN	132,165.64	25,111.47	157,277.11

ANEXA 1 - DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții:

"Intervenție în primă urgență - Refacere capacitate alimentare cu apă potabilă din dren
la nivelul orașului Slanic Moldova, județul Bacău"

- Soluția 1 (NERECOMANDATA) -

în prețuri la data de 25.11.2024; 1 EURO = 4.9759 RON lei, la cursul BNR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	OB.1 CHESOANE DIN BETON ARMAT PREVĂZUTE CU DRENURI RADIALE	0.00	0.00	0.00
4.4.2	OB.2 CONDUCTE DE REFULARE AFERENTE GRUPURILOR DE POMPARE DE LA CHESOANE	0.00	0.00	0.00
4.4.3	OB.3 GRUPURI POMPARE APA DE LA CHESOANE, INCLUSIV SENZORISTICĂ, DEBITMETRIE, TABLOURI ELECTRICE ȘI DE AUTOMATIZARE	0.00	0.00	0.00
4.4.4	OB.4 GRUP ELECTROGEN	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5.1	OB.1 CHESOANE DIN BETON ARMAT PREVĂZUTE CU DRENURI RADIALE	0.00	0.00	0.00
4.5.2	OB.2 CONDUCTE DE REFULARE AFERENTE GRUPURILOR DE POMPARE DE LA CHESOANE	0.00	0.00	0.00
4.5.3	OB.3 GRUPURI POMPARE APA DE LA CHESOANE, INCLUSIV SENZORISTICĂ, DEBITMETRIE, TABLOURI ELECTRICE ȘI DE AUTOMATIZARE	0.00	0.00	0.00
4.5.4	OB.4 GRUP ELECTROGEN	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	OB.1 CHESOANE DIN BETON ARMAT PREVĂZUTE CU DRENURI RADIALE	0.00	0.00	0.00
4.6.2	OB.2 CONDUCTE DE REFULARE AFERENTE GRUPURILOR DE POMPARE DE LA CHESOANE	0.00	0.00	0.00
4.6.3	OB.3 GRUPURI POMPARE APA DE LA CHESOANE, INCLUSIV SENZORISTICĂ, DEBITMETRIE, TABLOURI ELECTRICE ȘI DE AUTOMATIZARE	0.00	0.00	0.00
4.6.4	OB.4 GRUP ELECTROGEN	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2,344,155.13	445,389.47	2,789,544.60
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	95,000.00	18,050.00	113,050.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	75,000.00	14,250.00	89,250.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	40,624.59	7,718.67	48,343.27
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	3,607.32	685.39	4,292.71
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	5,253.31	998.13	6,251.44
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,050.66	199.63	1,250.29
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5,213.31	990.53	6,203.84
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	25,500.00	4,845.00	30,345.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	94,217.68	17,901.36	112,119.04
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,850.00	731.50	4,581.50
TOTAL CAPITOL 5		233,692.27	44,401.53	278,093.81
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	25,000.00	4,750.00	29,750.00
6.2	Probe tehnologice și teste	15,000.00	2,850.00	17,850.00
TOTAL CAPITOL 6		40,000.00	7,600.00	47,600.00
TOTAL GENERAL		3,039,599.05	577,523.82	3,617,122.87
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,884,353.61	358,027.19	2,242,380.79

Beneficiar,
UAT SLANIC MOLDOVA, județul BACĂU



ANEXA 2 - DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii:

"Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren
la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau"

- Solutia 2 (RECOMANDATA) -

in preturi la data de 25.11.2024; 1EURO = 4.9759 RON lei, la cursul BNR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea /protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Rețele de utilități (electrice/gaz/apa/canal/termoficare)	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică				
3.1	Studii	110,587.16	21,011.56	131,598.72
3.1.1	Studii de teren	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	30,292.93	5,755.66	36,048.59
3.1.3	Alte studii specifice	62,294.23	11,835.90	74,130.13
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Expertiza tehnica	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.5	Documentatie Tehnica Autorizare Construire (D.T.A.C.)	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Documentatie Tehnica Organizare de Santier (D.T.O.E.)	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.5.7	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.5.8	Proiect tehnic si detalii de executie	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.7	Consultanta	76,300.00	14,497.00	90,797.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectul de investitii	76,300.00	14,497.00	90,797.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.2	Dirigintie de santier	87,000.00	16,530.00	103,530.00
TOTAL CAPITOL 3		386,887.16	73,508.56	460,395.72
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,030,661.57	195,825.70	1,226,487.27
4.1.1	Ob.1 BAZIN COLECTARE APA DE LA DREN	283,851.99	53,931.88	337,783.87
4.1.2	Ob.2 CONDUCTA TRANSPORT APA DE LA DREN - ZONA II CATRE BAZINUL DE COLECTARE APA	527,929.76	100,306.65	628,236.41
4.1.3	Ob.3 REABILITARE DREN ZONA I	218,879.82	41,587.17	260,466.99
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.2.1	Ob.1 BAZIN COLECTARE APA DE LA DREN	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Ob.2 CONDUCTA TRANSPORT APA DE LA DREN - ZONA II CATRE BAZINUL DE COLECTARE APA	0.00	0.00	0.00
4.2.3	Ob.3 REABILITARE DREN ZONA I	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Ob.1 BAZIN COLECTARE APA DE LA DREN	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Ob.2 CONDUCTA TRANSPORT APA DE LA DREN - ZONA II CATRE BAZINUL DE COLECTARE APA	0.00	0.00	0.00
4.3.3	Ob.3 REABILITARE DREN ZONA I	0.00	0.00	0.00

ANEXA 2 - DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii:

"Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren
la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau"

- Solutia 2 (RECOMANDATA) -

in preturi la data de 25.11.2024; 1EURO = 4.9759 RON lei, la cursul BNR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Ob.1 BAZIN COLECTARE APA DE LA DREN	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Ob.2 CONDUCTA TRANSPORT APA DE LA DREN - ZONA II CATRE BAZINUL DE COLECTARE APA	0.00	0.00	0.00
4.4.3	Ob.3 REABILITARE DREN ZONA I	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5.1	Ob.1 BAZIN COLECTARE APA DE LA DREN	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Ob.2 CONDUCTA TRANSPORT APA DE LA DREN - ZONA II CATRE BAZINUL DE COLECTARE APA	0.00	0.00	0.00
4.5.3	Ob.3 REABILITARE DREN ZONA I	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Ob.1 BAZIN COLECTARE APA DE LA DREN	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Ob.2 CONDUCTA TRANSPORT APA DE LA DREN - ZONA II CATRE BAZINUL DE COLECTARE APA	0.00	0.00	0.00
4.6.3	Ob.3 REABILITARE DREN ZONA I	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		1,030,661.57	195,825.70	1,226,487.27
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	95,000.00	18,050.00	113,050.00
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	75,000.00	14,250.00	89,250.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20,624.59	3,918.67	24,543.27
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	3,607.32	685.39	4,292.71
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	5,253.31	998.13	6,251.44
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,050.66	199.63	1,250.29
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5,213.31	990.53	6,203.84
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	5,500.00	1,045.00	6,545.00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	29,801.62	5,662.31	35,463.92
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	3,850.00	731.50	4,581.50
TOTAL CAPITOL 5		149,276.21	28,362.48	177,638.69
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	5,000.00	950.00	5,950.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	5,000.00	950.00	5,950.00
TOTAL CAPITOL 6		10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL GENERAL		1,576,824.94	299,596.74	1,876,421.68
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,050,661.57	199,625.70	1,250,287.27

Beneficiar,
UAT SLANIC MOLDOVA, judetul BACAU

Intocmit,
ing. Parpala Sorin



ANEXA 3

Analiza financiar-economică aferentă realizării Documentației de Avizare a Lucrărilor de intervenție

al obiectivului de investitii:

**"Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa
potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau"**

Cuprins

1. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, sustenabilitatea financiară;	3
2. 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;	9
3. Analiza de senzitivitate;	9
4. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	16
5. Concluzii ale analizei cost - beneficiu	17
6. Scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) recomandat(ă)	19
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	19
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	20
6.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	20
6.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții	21

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

La baza realizării atât a analizei financiare, cât și a analizei economice se regăsesc o serie de ipoteze generale și specifice.

Ipotezele generale sunt următoarele:

- **perioada de implementare: 2,7 ani.**
- **perioada de referință: 30 ani (după finalizarea investiției).**
- **cota TVA folosită: 19%.**

Bugetul proiectului și sursele de finanțare:

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la **Vt 1.576.825 lei fără T.V.A.**

Durata de realizare a investiției preconizată este de **6 luni** de la semnarea ordinului de începere a lucrărilor cu contractantul declarat câștigător conf. prevederilor Legii 212/2002 cu modificările și completările ulterioare. Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare este de 30 de ani conform recomandărilor (minim 25 ani) din Documentul de lucru nr. 4 - „Orientări Privind Metodologia De Realizare A Analizei Cost - Beneficiu”, elaborate de Comisia Europeană.

Proгноza veniturilor și cheltuielilor (ipoteze):

S-a completat în tabelele de calcul ținând cont de următoarele precizări:

- Proiecția s-a realizat anual, începând din anul primei exploatare până la încheierea perioadei de urmărire de 24 de ani.

- Proiecția s-a realizat în concordanță cu datele de exploatare în condiții normale ale beneficiarului referitoare la venituri și cheltuieli. În acest sens s-au luat în calcul venituri proiectate din vânzarea apei către populație.

- Au fost incluse numai cheltuielile de exploatare pe care le suporta beneficiarul investiției:
- Costurile aferente investiției, conform contractului care se va încheia cu executanții (pe durata lucrărilor)
- Materii prime și materiale
- Utilități
- Salarii și asigurări sociale
- Alte costuri operaționale

Prețul de cost al apei a fost calculat astfel:

Calcul cost unitar m3 de apa	UM	Cant/(m3)
Apa	m3	152.384,7
Cost energie+reactivi+hipoclorit+polielec	euro/zi	83,0
Forța de muncă 1 persoane x 570euro/pers/lună	euro/zi	19,0
Întreținere SE/ST/GA=0,03%*VAL ST/SE/365	€/zi	26,0
Cost transport apă 0,007 €/m3	€/zi	2,1
Cost transport deseuri solide x t/an	€/zi	2,5
Cost total apă €/m3	€/zi	132,6
Debit apă	m3/zi	478,00
Cost apă tratată/epurată	€/m3	0,28
Cost apă tratată/epurată	€/an*el	24,21
Cost unitar (lei)		1,38

În vederea includerii unei practici comune de management al riscului financiar, în cadrul prezentei analize cost-beneficiu veniturile previzionate (alocările bugetare) au fost stabilite în fiecare an al orizontului de analiză la un nivel egal cu **total cheltuieli + 5%**.

În urma Calculului RIR și VAN aferent proiectului s-au obținut următoarele valori:

$$\text{VAN} = -1.178.100 < 0$$

$$\text{RIR} = -8,6 \% < 5 \%$$

Prezentul proiect poate fi realizat și prin intervenție financiară nerambursabilă, deoarece VAN este negativ, iar RIR mai mic decât rata de actualizare (5%).

În urma calculului sustenabilității financiare a proiectului s-a obținut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiză ai proiectului și un **Raport Cost / Beneficiu = 0,27 < 1**.

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

FLUX CUMULAT

Tip investitie:		„Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau”																			
1. Venituri si cheltuieli																					
I. Tabel de calcul al veniturilor nete																					
Nr		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
PLATI SPECIFICE INVESTITIEI																					
	PLATI																				
1	Materii prime si materiale	-	-	15,843	16,645	17,589	18,587	19,642	20,757	21,935	23,179	24,495	25,884	27,353	28,906	30,546	31,963	33,445	34,997	36,620	38,319
2	Utilitati (energie)	-	-	19,248	20,026	20,835	21,677	22,552	23,463	24,411	25,398	26,424	27,491	28,602	29,757	30,959	31,582	32,217	32,864	33,525	34,198
3	Intretinere si reparatii	-	-	1,051	3,802	3,878	3,956	4,842	5,762	6,716	7,707	8,735	9,800	10,905	12,050	12,291	12,414	12,538	12,664	13,774	13,912
4	Salarii si asigurari sociale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Taxe si impozite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operational e	-	-	4,203	4,245	4,287	4,330	4,374	4,418	4,462	4,507	4,552	4,597	4,643	4,690	4,737	4,785	4,833	4,881	4,930	4,979
8	Total plati	-	-	40,344	44,717	46,589	48,550	51,410	54,399	57,524	60,790	64,205	67,773	71,504	75,403	78,533	80,743	83,033	85,405	88,849	91,408
INCASARI SPECIFICE INVESTITIEI																					
	INCASARI																				
9	Incasari din apa canal facturata		-	210,41 6	221,06 3	233,60 8	246,86 4	260,87 3	275,67 6	291,32 0	307,85 1	325,32 0	343,78 1	363,28 9	383,90 4	405,68 9	428,71 0	453,03 8	478,74 6	505,91 3	534,62 2
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18	Total incasari	0	-	210,41 6	221,06 3	233,60 8	246,86 4	260,87 3	275,67 6	291,32 0	307,85 1	325,32 0	343,78 1	363,28 9	383,90 4	405,68 9	428,71 0	453,03 8	478,74 6	505,91 3	534,62 2

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

19	Fluxul cumulat de numerar - FN (venituri nete)=(total incasari-total plati)	0	-	170,07 2	176,34 6	187,01 8	198,31 4	209,46 3	221,27 7	233,79 5	247,06 0	261,11 5	276,00 7	291,78 5	308,50 1	327,15 6	347,96 7	370,00 5	393,34 1	417,06 4	443,21 3
----	---	---	---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Detaliere plati Cantitati																					
1	Materii prime si materiale	0	-	15,843	16,318	16,906	17,515	18,146	18,800	19,477	20,179	20,906	21,659	22,439	23,248	24,085	24,953	25,852	26,783	27,748	28,748
2	Utilitati (energie)		-	37,016	37,756	38,511	39,281	40,067	40,868	41,686	42,519	43,370	44,237	45,122	46,024	46,945	47,414	47,888	48,367	48,851	49,339
3	Intretiner e si reparatii			1,051	3,728	3,728	3,728	4,473	5,219	5,964	6,710	7,455	8,201	8,946	9,692	9,692	9,692	9,692	9,692	10,437	10,437
4	Salarii si asigurari sociale			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Taxe si impozite		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operation ale		-	4,203	4,224	4,245	4,266	4,287	4,309	4,330	4,352	4,374	4,396	4,418	4,440	4,462	4,484	4,507	4,529	4,552	4,575
Indici anuali de variatie cantitati																					
1	Materii prime si materiale	0	-	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.52	1.58	1.63	1.69	1.75	1.81
2	Utilitati (energie)		-	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.52	1.58	1.63	1.69	1.75	1.81
3	Intretiner e si reparatii		-	0.50	0.50	0.50	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40
4	Salarii si asigurari sociale		-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	Taxe si impozite																				
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen																				

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

	mediu si lung																				
7	Alte costuri operationale		-	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	
Preturi																					
1	Materii prime si materiale	0	-	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13	1.15	1.17	1.20	1.22	1.24	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.33
2	Utilitati (energie)		-	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.65	0.66	0.67	0.67	0.68	0.69	0.69
3	Intretiner e si reparatii		-	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13	1.15	1.17	1.20	1.22	1.24	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.33
4	Salarii si asigurari sociale		-	8,439	8,945	9,482	10,051	10,654	11,293	11,971	12,689	13,450	14,257	15,113	16,019	16,980	17,490	18,015	18,555	19,112	19,685
5	Taxe si impozite		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operationale		-	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09
Indici anuali de variatie preturi																					
1	Materii prime si materiale	0	-	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
2	Utilitati (energie)		-	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
3	Intretiner e si reparatii		-	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
4	Salarii si asigurari sociale		-	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
5	Taxe si impozite																				
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung																				
7	Alte costuri operationale		-	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

Detaliere venituri																					
Cantitati																					
1	Cantitatea de apa consumata (m3)	-	169,316	174,396	180,679	187,188	193,931	200,918	208,156	215,655	223,424	231,473	239,812	248,451	257,401	266,674	276,282	286,235	296,547	307,230	
2	Cantitatea de apa din consum tratata (m3)	-	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	
3	Cantitatea de apa pluviala epurata (m3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Costul unitar (RON/m3)	-	1.38	1.41	1.44	1.47	1.49	1.52	1.56	1.59	1.62	1.65	1.68	1.72	1.75	1.79	1.82	1.86	1.90	1.93	
5	Total apa facturat (m3)	-	152,385	156,956	162,611	168,469	174,538	180,826	187,340	194,089	201,081	208,325	215,830	223,606	231,661	240,007	248,653	257,611	266,892	276,507	
6	Total incasari (RON)	-	210,416	221,063	233,608	246,864	260,873	275,676	291,320	307,851	325,320	343,781	363,289	383,904	405,689	428,710	453,038	478,746	505,913	534,622	

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

Profitabilitatea financiara a investitiei

I. Tabel de calcul al valorii actualizate a veniturilor nete

Factor de actualiz 5%

An	Valoarea investitiei (I)	Rata de actualizare (Rk)	Incasari	Plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete	Flux de numerar cumulat	Rezultat anual
1	788.412	0,952	-	-	-	-	-	-788.412
2	788.412	0,907	-	-	-	-	-	-788.412
3		0,864	210.416	40.344	170.072	146.914	170.072	170.072
4		0,823	221.063	44.717	176.346	145.080	346.418	176.346
5		0,784	233.608	46.589	187.018	146.534	533.436	187.018
6		0,746	246.864	48.550	198.314	147.985	731.750	198.314
7		0,711	260.873	51.410	209.463	148.861	941.213	209.463
8		0,677	275.676	54.399	221.277	149.769	1.162.490	221.277
9		0,645	291.320	57.524	233.795	150.707	1.396.285	233.795
10		0,614	307.851	60.790	247.060	151.674	1.643.346	247.060
11		0,585	325.320	64.205	261.115	152.669	1.904.461	261.115
12		0,557	343.781	67.773	276.007	153.691	2.180.468	276.007
13		0,530	363.289	71.504	291.785	154.740	2.472.254	291.785
14		0,505	383.904	75.403	308.501	155.814	2.780.755	308.501
15		0,481	405.689	78.533	327.156	157.367	3.107.910	327.156
16		0,458	428.710	80.743	347.967	159.408	3.455.878	347.967
17		0,436	453.038	83.033	370.005	161.432	3.825.883	370.005
18		0,416	478.746	85.405	393.341	163.441	4.219.224	393.341
19		0,396	505.913	88.849	417.064	165.047	4.636.288	417.064
20		0,377	534.622	91.408	443.213	167.042	5.079.501	443.213
			6.270.682	1.191.181	5.079.501	2.778.175		3.502.676
Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)						2.778.175		
Valoarea actualizata a veniturilor nete/Valoarea proiectului(I)						352,38%		

	Indicator	UM	Valoare	Limita
1	VAN	RON	-1.201.350	<0
2	RIR	%	-10,2%	<5%
3	Flux numerar cumulat	RON	vezi tabel	pozitiv in fiecare an
4	Raportul cost/beneficii		0,19	<=1

Determinarea proportiei cofinantarii pentru solicitanti					
Tabel determinarea ratei de cofinantare					
Factor de actualiz	5%	Valoarea investitiei (VI):		1.576.825	
An	Rata de actualizare (Rk)	Total incasari	Total plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete
A	B	C	D	E	F
1	0,952	-	-	-	-
2	0,907	-	-	-	-
3	0,864	210.416	40.344	170.072	146.914
4	0,823	221.063	44.717	176.346	145.080
5	0,784	233.608	46.589	187.018	146.534
6	0,746	246.864	48.550	198.314	147.985
7	0,711	260.873	51.410	209.463	148.861
8	0,677	275.676	54.399	221.277	149.769
9	0,645	291.320	57.524	233.795	150.707
10	0,614	307.851	60.790	247.060	151.674
11	0,585	325.320	64.205	261.115	152.669
12	0,557	343.781	67.773	276.007	153.691
13	0,530	363.289	71.504	291.785	154.740
14	0,505	383.904	75.403	308.501	155.814
15	0,481	405.689	78.533	327.156	157.367
16	0,458	428.710	80.743	347.967	159.408
17	0,436	453.038	83.033	370.005	161.432
18	0,416	478.746	85.405	393.341	163.441
19	0,396	505.913	88.849	417.064	165.047
20	0,377	534.622	91.408	443.213	167.042
Valoarea actualizata a veniturilor nete		6.270.682	1.191.181	Procentul de cofinantare	Prag
Raportul=Valoarea actualizata a veniturilor nete/Valoarea proiectului (I)			1,76	Finantare 70%	<=0.25

2. 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;

Nu este cazul să se realizeze, ea fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore (investiție publică majoră: investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii).

3. Analiza de sensibilitate;

Analiza de sensibilitate are ca scop măsurarea impactului pe care o anumită modificare a unei variabile îl are asupra indicatorilor de performanță financiară/economică sau asupra altor indicatori vizați. Variabilele studiate sunt reprezentate în general de venituri și cheltuieli, dar acestea pot fi reprezentate și de un anumit **parametru (ipoteză)** ce a stat la baza determinării veniturilor și cheltuielilor previzionate.

Modificarea variabilelor în cauză se studiază **în sensul negativ (nefavorabil)**. Creșterea veniturilor sau scăderea cheltuielilor va conduce la un set de indicatori mai favorabili. Analiza de sensibilitate se efectuează în sensul modificării nefavorabile a datelor de intrare (variabilelor), în vederea:

- determinării variabilelor critice;
- determinării pragurilor de comutare (sau pragurilor critice).

O variabilă critică este acea variabilă a cărei modificari conduce la o modificare mai mare a indicatorului vizat. În anumite lucrări, cum este cazul *Documentului de lucru nr. 4 al Comisiei Europene privind Orientari privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu*, o variabilă critică este considerată variabila a cărei modificări aduce o modificare de 5 ori mai mare asupra indicatorului analizat (ex: variația cu 1% a variabilei generează o modificare cu 5% a indicatorului studiat), însă, în cazul prezentei analize cost - beneficiu vom lua în considerare **condiția generală** a variabilei critice și anume modificarea acesteia conduce la o modificare superioară a indicatorului vizat (**elasticitate supraunitară**).

Trebuie reținut însă faptul că o variabilă nu este/nu poate fi critică în sine, ci numai **în raport cu un anumit indicator** (care bineînțeles depinde de respectiva variabilă).

Din aceste motive, efectuarea analizei de sensibilitate având alocările bugetare ca variabilă analizată este lipsită de relevanță.

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

FLUX CUMULAT																					
Tip investitie:		” „Interventie in prima urgenta - Refacere capacitate alimentare cu apa potabila din dren la nivelul orasului Slanic Moldova, judetul Bacau””																			
1. Venituri si cheltuieli																					
I. Tabel de calcul al veniturilor nete																					
Nr		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
PLATI SPECIFICE INVESTITIEI																					
	PLATI																				
1	Materii prime si materiale	-	-	15,685	16,478	17,413	18,401	19,446	20,549	21,715	22,947	24,250	25,626	27,080	28,616	30,240	31,643	33,111	34,647	36,254	37,936
2	Utilitati (energie)	-	-	20,544	21,428	22,293	23,194	24,131	25,106	26,120	27,175	28,273	29,415	30,604	31,840	33,127	33,792	34,472	35,165	35,871	36,592
3	Intretinere si reparatii	-	-	1,156	4,182	4,266	4,351	5,326	6,338	7,388	8,478	9,608	10,780	11,996	13,255	13,520	13,655	13,792	13,930	15,152	15,303
4	Salarii si asigurari sociale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Taxe si impozite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operationale	-	-	4,077	4,117	4,159	4,200	4,243	4,285	4,328	4,371	4,415	4,459	4,504	4,549	4,595	4,641	4,688	4,735	4,782	4,830
8	Total plati	-	-	41,460	46,205	48,131	50,147	53,145	56,278	59,551	62,972	66,546	70,281	74,183	78,261	81,482	83,732	86,062	88,476	92,059	94,661
INCASARI SPECIFICE INVESTITIEI																					
	INCASARI																				
9	Incasari din apa canal facturata	-		210,416	221,063	233,608	246,864	260,873	275,676	291,320	307,851	325,320	343,781	363,289	383,904	405,689	428,710	453,038	478,746	505,913	534,622
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18	Total incasari	0	-	210,416	221,063	233,608	246,864	260,873	275,676	291,320	307,851	325,320	343,781	363,289	383,904	405,689	428,710	453,038	478,746	505,913	534,622
19	Fluxul cumulat de numerar - FN	0	-	168,956	174,858	185,477	196,717	207,728	219,398	231,768	244,879	258,774	273,500	289,105	305,643	324,207	344,978	366,976	390,270	413,854	439,961

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

(venituri nete)=(total incasari- total plati)																				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Detaliere plati																					
Cantitati																					
1	Materii prime si materiale	0	-	15,685	16,155	16,737	17,340	17,965	18,612	19,282	19,977	20,697	21,442	22,215	23,015	23,844	24,703	25,593	26,515	27,470	28,460
2	Utilitati (energie)		-	39,507	40,399	41,207	42,031	42,872	43,729	44,604	45,496	46,406	47,334	48,280	49,246	50,231	50,733	51,241	51,753	52,271	52,793
3	Intretinere si reparatii		-	1,156	4,100	4,100	4,100	4,920	5,740	6,560	7,380	8,201	9,021	9,841	10,661	10,661	10,661	10,661	10,661	11,481	11,481
4	Salarii si asigurari sociale		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Taxe si impozite		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operationale		-	4,077	4,097	4,117	4,138	4,159	4,180	4,200	4,221	4,243	4,264	4,285	4,306	4,328	4,350	4,371	4,393	4,415	4,437
Indici anuali de variatie cantitati																					
1	Materii prime si materiale	0	-	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.52	1.58	1.63	1.69	1.75	1.81
2	Utilitati (energie)		-	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.52	1.58	1.63	1.69	1.75	1.81
3	Intretinere si reparatii		-	0.50	0.50	0.50	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40
4	Salarii si asigurari sociale		-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	Taxe si impozite		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operationale		-	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Preturi																					
1	Materii prime si materiale	0	-	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13	1.15	1.17	1.20	1.22	1.24	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.33
2	Utilitati (energie)		-	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.65	0.66	0.67	0.67	0.68	0.69	0.69
3	Intretinere si reparatii		-	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13	1.15	1.17	1.20	1.22	1.24	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.33
4	Salarii si asigurari sociale		-	8,439	8,945	9,482	10,051	10,654	11,293	11,971	12,689	13,450	14,257	15,113	16,019	16,980	17,490	18,015	18,555	19,112	19,685

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

Detaliere plati																				
Cantitati																				
5	Taxe si impozite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operationale	-	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09
Indici anuali de variatie preturi																				
1	Materii prime si materiale	0	-	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
2	Utilitati (energie)	-	-	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
3	Intretinere si reparatii	-	-	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
4	Salarii si asigurari sociale	-	-	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
5	Taxe si impozite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Alte costuri operationale	-	-	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01

Detaliere venituri canalizare																				
Cantitati																				
1	Cantitatea de apa consumata (m3)	-	169,316	174,396	180,679	187,188	193,931	200,918	208,156	215,655	223,424	231,473	239,812	248,451	257,401	266,674	276,282	286,235	296,547	307,230
2	Cantitatea de apa din consum tratata (m3)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
3	Cantitatea de apa pluviala epurata (m3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Costul unitar (RON/m3)	-	1.38	1.41	1.44	1.47	1.49	1.52	1.56	1.59	1.62	1.65	1.68	1.72	1.75	1.79	1.82	1.86	1.90	1.93
5	Total apa facturat (m3)	-	152,385	156,956	162,611	168,469	174,538	180,826	187,340	194,089	201,081	208,325	215,830	223,606	231,661	240,007	248,653	257,611	266,892	276,507
6	Total incasari (RON)	-	210,416	221,063	233,608	246,864	260,873	275,676	291,320	307,851	325,320	343,781	363,289	383,904	405,689	428,710	453,038	478,746	505,913	534,622
Indici anuali de variatie																				

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

1	% de apa din consum epurata	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02

Profitabilitatea financiara a investitiei - scenariul varianta

I. Tabel de calcul al valorii actualizate a veniturilor nete

Factor de actualizare

5%

An	Valoarea investitiei (I)	Rata de actualizare (Rk)	Incasari	Plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete	Flux de numerar cumulat	Rezultat anual
1	788,412	0.952	-	-	-	-	-	-788,412
2	788,412	0.907	-	-	-	-	-	-788,412
3		0.864	210,416	41,460	168,956	145,950	168,956	168,956
4		0.823	221,063	46,205	174,858	143,856	343,814	174,858
5		0.784	233,608	48,131	185,477	145,326	529,290	185,477
6		0.746	246,864	50,147	196,717	146,793	726,007	196,717
7		0.711	260,873	53,145	207,728	147,628	933,735	207,728
8		0.677	275,676	56,278	219,398	148,497	1,153,133	219,398
9		0.645	291,320	59,551	231,768	149,400	1,384,901	231,768
10		0.614	307,851	62,972	244,879	150,334	1,629,780	244,879
11		0.585	325,320	66,546	258,774	151,300	1,888,554	258,774
12		0.557	343,781	70,281	273,500	152,295	2,162,054	273,500
13		0.530	363,289	74,183	289,105	153,319	2,451,159	289,105
14		0.505	383,904	78,261	305,643	154,370	2,756,802	305,643
15		0.481	405,689	81,482	324,207	155,949	3,081,009	324,207
16		0.458	428,710	83,732	344,978	158,039	3,425,987	344,978
17		0.436	453,038	86,062	366,976	160,110	3,792,963	366,976
18		0.416	478,746	88,476	390,270	162,165	4,183,233	390,270

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

19		0.396	505,913	92,059	413,854	163,776	4,597,087	413,854
20		0.377	534,622	94,661	439,961	165,817	5,037,048	439,961
			6,270,682	1,233,634	5,037,048	2,754,925		3,460,223
	Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)					2,754,925		
	Valoarea actualizata a veniturilor nete/Valoarea proiectului(I)					349.43%		

	Indicator	UM	Valoare	Impunere
	VAN		-1,178,100	<0
	RIR		-8.6%	<5%
	Flux numerar cumulat		vezi tabel	pozitiv in fiecare an
	Raportul cost/beneficii		0.20	<=1

Determinarea proportiei cofinantarii pentru solicitanti

Factor de actualizare		5%	Valoarea investitiei (VI)		1,576,825
An	Rata de actualizare (Rk)	Total incasari	Total plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete
A	B	C	D	E	F
1	0.952	-	-	-	-
2	0.907	-	-	-	-
3	0.864	210,416	41,460	168,956	145,950
4	0.823	221,063	46,205	174,858	143,856
5	0.784	233,608	48,131	185,477	145,326
6	0.746	246,864	50,147	196,717	146,793
7	0.711	260,873	53,145	207,728	147,628
8	0.677	275,676	56,278	219,398	148,497
9	0.645	291,320	59,551	231,768	149,400
10	0.614	307,851	62,972	244,879	150,334
11	0.585	325,320	66,546	258,774	151,300
12	0.557	343,781	70,281	273,500	152,295
13	0.530	363,289	74,183	289,105	153,319

RINCRAFT SRL

Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare,nr.17D,
jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960

14	0.505	383,904	78,261	305,643	154,370
15	0.481	405,689	81,482	324,207	155,949
16	0.458	428,710	83,732	344,978	158,039
17	0.436	453,038	86,062	366,976	160,110
18	0.416	478,746	88,476	390,270	162,165
19	0.396	505,913	92,059	413,854	163,776
20	0.377	534,622	94,661	439,961	165,817
Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)		6,270,682	1,233,634	Procentul de cofinantare	Prag
Raportul=Valoarea actualizata a veniturilor nete/Valoarea proiectului (I)			1.75	Finantare 70%	<=0.25

4. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Pentru prezentul proiect de investiții s-a efectuat o analiză calitativă (descriptivă) a riscurilor. Aceasta cuprinde următoarele etape:

- Identificarea riscurilor;
- Elaborarea matricei riscurilor (probabilitate - impact);
- Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri.

Principalele riscuri identificate sunt următoarele:

- Neimplicarea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului. Anumite proiecte de investiții publice pot fi privite cu indiferență sau chiar cu ostilitate de către comunitatea locală, dacă acestea sunt percepute ca fiind inutile sau contrar intereselor comunității.

- Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări. Sistemul birocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, întârzieri semnificative în atribuirea contractelor pentru servicii, bunuri sau lucrări. Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea și ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi luate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

- Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții. Riscul de întârziere a lucrărilor de construcții ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiții. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de lucru realist.

- Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări. Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructura cu finanțare de la bugetul de stat a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

- Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect. Abaterile de la caracteristicile tehnice prevăzute în proiect sau de la normele în vigoare reprezintă un risc important pentru implementarea unui proiect de investiții publice, în special în contextul finanțării de la bugetul de stat. Obiectivul este ca lucrarea finală să respecte întocmai proiectul tehnic, iar dacă pe parcursul derulării proiectului se impun, din motive externe solicitantului sau constructorului eventuale modificări ale soluției tehnice, acestea trebuie temeinic fundamentate și justificate.

Matricea riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru managementul riscurilor. Riscurile identificate anterior se plasează în cadrul acestei matrici, în funcție de probabilitatea estimată și impactul preconizat al respectivelor evenimente nefavorabile (riscuri).

Probabilitate Impact	SCĂZUTĂ	MEDIE	RIDICATĂ
REDUS			
MEDIU	Neimplicarea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări
PUTERNIC	Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect		Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnicile de control al riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
 - Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
 - Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
 - Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.
- Planul de răspuns la riscuri se face atât pentru riscurile ce necesită măsuri de corecție, cât și pentru cele care necesită măsuri de prevenire.

Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1	Neimplicarea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului	Evitarea riscului	Informarea prealabilă corespunzătoare a tuturor persoanelor și entităților interesate în legătură cu realizarea proiectului.
2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, iar caietele de sarcini vor conține cerințe detaliate, clare și coerente.
3	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje (rezerve) de timp.
4	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației proiectului graficul Gantt și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
5	Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect	Evitarea riscului Reducerea riscului	Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. Stabilirea soluțiilor tehnice și a valorii investiției a fost realizată de către specialiști cu experiență, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislația în vigoare; Din punct de vedere al realizării lucrărilor, reprezentantul proiectantului va avea o strânsă colaborare atât cu beneficiarul investiției, cât și cu constructorul, în vederea asigurării respectării întocmai a proiectului tehnic. Acesta va fi prezent pe șantier în cazul în care se va propune modificarea soluției prevăzute inițial în documentația tehnică, pentru a se verifica necesitatea acesteia, cât și în vederea adaptării la condițiile de amplasament a noilor lucrări.

5. Concluzii ale analizei cost - beneficiu

- Din punct de vedere financiar: calculele arată un VANF < 0, deci este demonstrată necesitatea finanțării din fonduri publice, fluxurile de numerar pe întreaga perioadă sunt pozitive pe baza intrărilor de numerar de la bugetul local pentru cheltuieli neeligibile, ajutor MDRAP (bugetul României) pentru cheltuieli eligibile și alocațiile de la bugetul local care asigură costurile de funcționare;

- Din punct de vedere economic, există cuantificate monetar beneficii (externalități) care asigură investiției un VANE > 0;

- Analiza de sensibilitate arată că scăderea valorii externalităților este o variabilă critică pentru VANE și RIRE, însă acest lucru este compensat pe deplin de faptul că proiectul prezintă și o sumă importantă de beneficii sociale care sunt dificil de cuantificat și din care amintim:

➤ **Reducerea gradului de excluziune socială prin dezvoltarea unor afaceri locale – crearea de locuri de muncă prin investiții în facilități de producție, depozitare în domeniul agricol ținându-se seama că în zona nivelul chiriilor, prețul utilităților și costul cu forța de muncă sunt scăzute;**

- Dezvoltarea turismului rural bazat pe produse ecologice, tradiții culinare și folclor;
- Reducerea prețurilor input-urilor și output-urilor agricole, prin reducerea timpului de transport;
- Sustenabilitate mărită a investițiilor anterioare și viitoare din fonduri de la bugetul de stat prin racordarea acestora la noua infrastructură;
 - Din punct de vedere al riscurilor se poate concluziona că proiectul prezintă riscuri normale specifice acestor tipuri de investiții.

Concluzia finală este că proiectul generează beneficii economice substanțiale, iar din punct de vedere financiar se justifică utilizarea fondurilor publice pentru finanțare. Nerealizarea proiectului poate genera dezechilibre sociale importante în zona (urban-rural), excluziune socială, depopulare și pauperizare.

6. Scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) recomandat(ă)**6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

Var.	Opțiune	Descriere sumara solutie	Avantaje	Dezavantaje
1	Schimbarea solutiei existente de captare apa de la sursa pentru Dren – Zona I	In cadrul acestei solutii sunt propuse lucrari de schimbare a solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv din dren longitudinal gravitacional in chesoane din beton armat cu adancimea sub cota talpii impermeabile a stratului acvifer si prevazute cu drenuri radiale si grupuri de pompare.	-	. Prin adoptarea acestei solutii nu este eliminat riscul de a ramane fara apa in cazul interventiei la una din zonele de dren. De asemenea, prezinta un risc ridicat de nefunctionalitate la caderile de curent electric ce sunt raportate cu frecventa mare in aceasta zona. Mai mult, pe langa costuri ridicate de infiintare si operare (consum energetic 24/24 si mentenanta periodica), prezinta si un grad ridicat de dificultate in executie datorita sapaturilor radiale la adancimi de 5-6m si cu diametre cuprinse intre 20-40m. Nu in ultimul rand, nu este abordata situatia din teren pentru reabilitarea bazinului de captare apa. Alte dezavantaje: - Costuri de implementare si exploatare ridicate; - Imposibilitatea Beneficiarului de a asigura cantitatea de apă potabilă necesară locuitorilor pentru perioade lungi de timp; - Degradarea condițiilor de trai în orașul Slanic Moldova și în stațiunea cu același nume; - Scăderea numărului de turiști; - Izolarea orașului.
2	Reabilitarea drenului afectat in urma calamitatilor, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren si inlocuirea bazinului de colectare apa existent	In cadrul acestei solutii se propune pastrarea solutiei existente de captare apa pentru Dren – Zona I, respectiv dren longitudinal gravitacional, in sa cu reprofilarea traseului de dren la adancimile si pantele optime de colectare apa, conform studiilor din teren (topografic, geologic, hidrogeologic si harta piezometrica din expertiza tehnica). Atat pentru asigurarea alimentarii cu apa in perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru buna operare in exploatare in caz de interventii, avarii sau mentenanta, se propune separarea captarii in doua zone independente prin intermediul unei conducte de transport de la Dren – Zona II catre bazinul de colectare apa. Nu in ultimul rand, in cadrul acestui scenariu, intru cat bazinul existent de colectare apa de la dren nu indeplineste cerintele tehnologice, se propune realizarea unui bazin in imediat vecinatate a celui existent care sa aibe camera uscata si camera umeda.	- Refacerea capacitatii de alimentare cu apa pentru asigurarea debitului necesar de consum al localitatii Slanic Moldova la minimum nivelului dinaintea pagubelor produse in urma fenomenelor meteorologice periculoase in orasul Slanic Moldova in perioada 18-19-20-06.2021; - Costuri minime de implementare si exploatare; - Atragerea și reținerea investițiilor în zonă; - Asigurarea condițiilor necesare dezvoltării inițiativelor locale; - Asigurarea unui climat optim necesar desfășurării în bune condiții a serviciilor sociale și economice și ridicării standardului de viață; - Reducerea gradului de poluare și protejare a mediului.	-

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Ținând cont că rata de interes și categoria de importanță sunt aceleași pentru fiecare variantă de realizare a investiției propuse din orașul Slănic Moldova, județul Bacău, criteriul principal de analiză va fi criteriul economic.

Principalele criterii de selecție a alternativei optime trebuie să îndeplinească principiile dezvoltării durabile:

- să producă efecte minim negative asupra mediului;
- să fie acceptabil din punct de vedere social;
- să fie fezabil din punct de vedere economic.

În acest sens, pentru stabilirea soluției optime de realizare a obiectivului de investiții, este necesară o analiză multicriterială, astfel:

- Criteriul tehnic

Din punct de vedere tehnic, soluțiile propuse pentru realizarea obiectivului de investiții propus respectă normele tehnice și legislația în vigoare la momentul realizării studiului de fezabilitate.

- Criteriul economic

Principalul criteriu de analiză economică este dat de valoarea investiției. Din punct de vedere al ponderii execuției lucrărilor, acestea au o influență mare asupra costurilor de realizare a investiției, din această cauză soluțiile tehnice adoptate pentru execuția investiției în prezentul studiu de fezabilitate, vor influența direct proporțional costurile.

- Criteriul ecologic

În ambele variante impactul ecologic va fi pozitiv și imediat. Prin realizarea investiției va crește semnificativ nivelul de trai al locuitorilor și se vor elimina sursele de poluare reprezentate de utilizarea unor surse de apă alternative neautorizate.

- Criteriul social

Realizarea investiției din orașul Slănic Moldova, județul Bacău ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate va contribui semnificativ la îmbunătățirea aspectului general al orașului, prin creșterea nivelului de trai al locuitorilor ce vor avea acces la o infrastructură edilitară modernă și conformă.

- Criteriul legal

Soluția tehnică propusă respectă legislația din România și anume standardele și normele tehnice în vigoare în domeniul realizării infrastructurii hidroedilitare.

Amplasamentul pe care se va realiza obiectivul de investiții propus este în administrarea orașului Slănic Moldova, județul Bacău.

Principalele aspecte ce au stat la baza proiectării obiectivului de investiții propus prin prezentul studiu de fezabilitate sunt:

- Să permită utilizarea pe scară largă a materialelor locale;
- Să necesite costuri de întreținere cât mai reduse în raport cu costurile inițiale de execuție, nivelul de serviciu asigurat și durata normală de funcționare.

La alegerea soluțiilor de realizare se ține cont de rata de interes, categoria de importanță, durata de exploatare și costurile necesare realizării acesteia.

- Costurile necesare întreținerii să fie cât mai reduse în raport cu costurile inițiale de execuție, nivelul de serviciu asigurat și durata normală de funcționare conform normelor tehnice și reglementărilor în vigoare.

În urma celor prezentate considerăm că Scenariul 2 prezintă soluția optimă prin obținerea unei economii de cost însemnate. Tehnologia de execuție este relativ simplă. Durata de execuție este redusă și cheltuielile de execuție și exploatare sunt minime, în raport cu dimensiunea proiectului.

6.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Suprafețele de teren, pe care se va implementa acest obiectiv de investiții, aparțin domeniului public al orașului Slănic Moldova, județul Bacău – intravilan și extravilan.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Pentru obiectivul de investiții propus nu este necesară asigurarea cu utilități.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Principalele lucrări pentru investiția de bază reprezintă reabilitarea drenului afectat în urma calamităților, respectiv Dren - Zona I, izolarea zonelor de dren și înlocuirea bazinului de colectare apă existent

În cadrul acestui scenariu (2) se propune păstrarea soluției existente de captare apă pentru Dren – Zona I, respectiv dren longitudinal gravitațional, însă cu reprofilarea traseului de dren la adâncimile și pantele optime de colectare apă, conform studiilor din teren (topografic, geologic, hidrogeologic și harta piezometrică din expertiza tehnică). Atât pentru asigurarea alimentării cu apă în perioada de execuție a lucrărilor, cât și pentru buna operare în exploatare în caz de intervenții, avarii sau mentenanță, se propune separarea captării în două zone independente prin intermediul unei conducte de transport de la Dren – Zona II către bazinul de colectare apă. Nu în ultimul rând, în cadrul acestui scenariu, întrucât bazinul existent de colectare apă de la dren nu îndeplinește cerințele tehnologice, se propune realizarea unui bazin în imediată vecinătate a celui existent care să aibă camera uscată și camera umedă.

6.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

TOTAL GENERAL cu TVA:	1.876.421,68
TVA:	299.596,74

TOTAL GENERAL fara TVA:	1.576.824,94
Din care C+M (fara TVA):	1.050.661,57

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;**

Indicatorii minimali, respectiv indicatorii de performanță sunt:

- Ob1. Bazin de colectare apă de la dren. Construcția va fi îngropată, realizată din beton armat C25/25, având o formă dreptunghiulară de dimensiunile 4,10 x 5,55 mp;
- Ob2. Conducta de transport apă realizată din conducte PEHD PE100 PN6, Dn 250 mm, cu lungimea de aproximativ 441m, de la Dren – Zona II către Bazinul de colectare apă și va fi pozată prin metoda clasică cu săpătură deschisă;
- Ob3. Reabilitare Dren – Zona I cu teava corugată de drenaj PE SN8 De 315mm, cu lungimea de aproximativ 437m, mufată cu fante dispuse pe generatoare superioare la 180°.

c) **indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare;**
Nu este cazul.

d) **durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.**
Durata de execuție a lucrărilor este de 6 luni.



Plan de incadrare in zona
Scara 1:15000



Slănic-Moldova

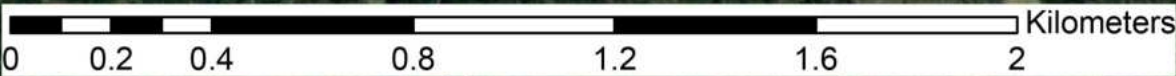
Parcul Central

Strada Mofetei
Raul Slanic

Raul Chesches

116A

Localizare amplasament sistem
captare apa potabila Slanic-Moldova



116A

PROIECTANT GENERAL: RINCRAFT SRL Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare, nr.17D, jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960				ENTITATE CONTRACTANTA: UAT SLANIC-MOLDOVA Adresa: Slanic-Moldova, str. Vasile Alecsandri, nr. 4, jud. Bacau, CUI: 4278442 Tel./Fax: 0234/348119, e-mail: primaria@primariaslanicmoldova.ro	
PROIECTANT DE SPECIALITATE : HIDROTEHNICA DESIGN EXPERT S.R.L. Adresa: Str. Varnita, nr. 21, Sector 1, mun. Bucuresti J40/11225/2018, CIF: RO39714382				DENUMIRE: "INTERVENTIE IN PRIMA URGENTA - REFACERE CAPACITATE ALIMENTARE CU APA POTABILA DIN DREN LA NIVELUL ORASULUI SLANIC MOLDOVA, JUDETUL BACAU"	
SPECIFICATIE	NUME	SEM NATURA	Data:	DENUMIRE PLANSĂ: Plan de incadrare in zona	Proiect nr:
Sef proiect	Ing. Kristian Cyfeku		Sep 2024		3583/03.04.2024
Proiectat/Desenat	Ing. Cosmin Popescu		Scara:		Faza:
Aprobat	Ing. Sorin Parpala		1:15000	Nr. Desen: P01	DALI
					Revizia 0

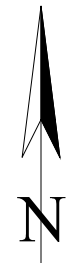
ORAS SLANIC MOLDOVA



- L E G E N D A -	
- Stalp beton	- Gard plasa
- Transformator electric	- Drum
- Fântana	- Ax drum
- Vana apa	- Imobile înregistrate în baza de date a OCPI BACAU
- Copac	- Construcții din baza de date OCPI BACAU
- Camin apa	- Limita intravilan OCPI BACAU
- Boma topo	- Sant
	- Fir (talveg)
	- Curbe de nivel
	- Conducta apa
	- Beton
	- Construcție măsurată
	- Luciu apa
	- Podet
	- Sant datat
	- Zid beton
	- Sus taluz
	- Contur receptie tehnica

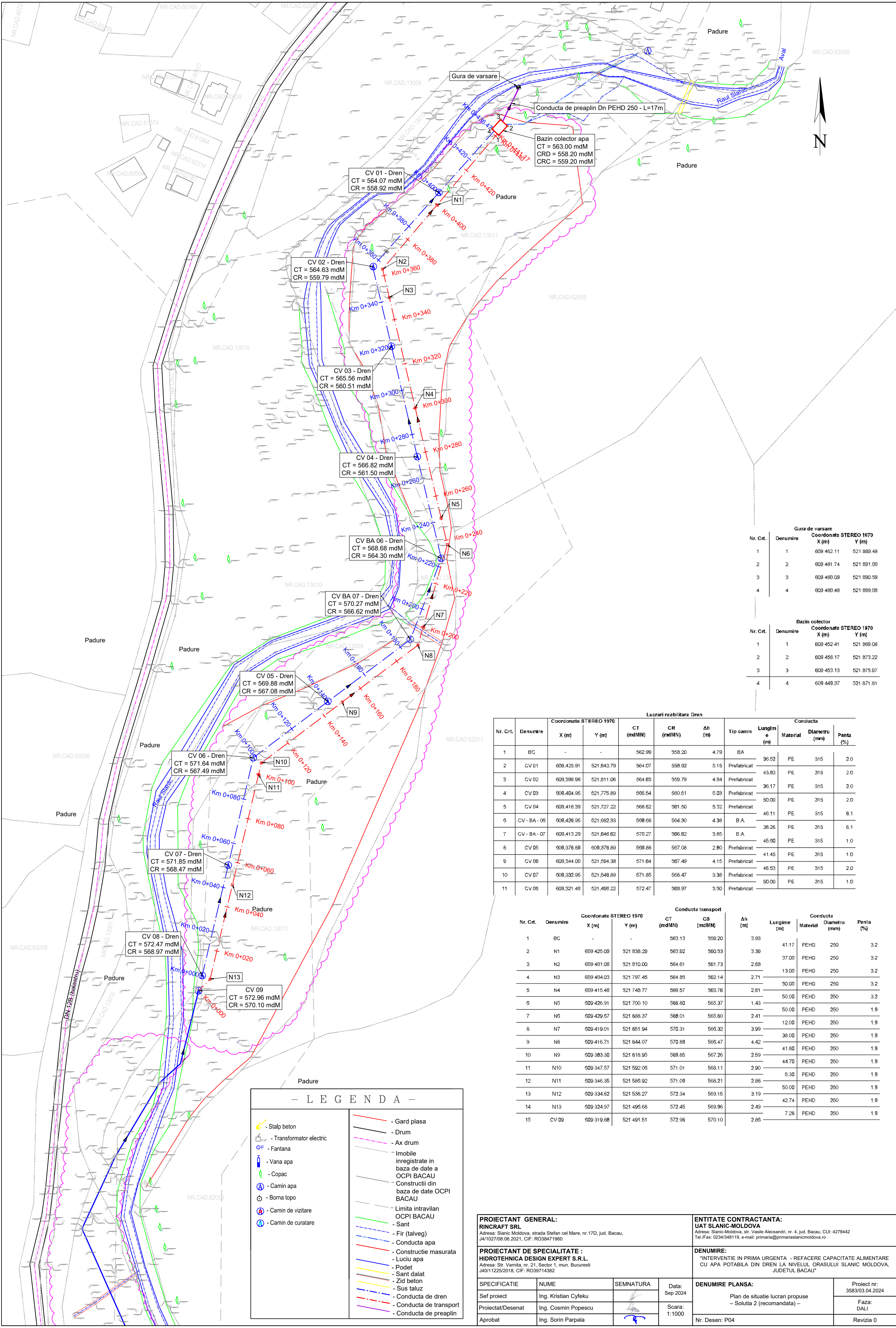
PROIECTANT GENERAL: RINCRAFT SRL Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare, nr.17D, jud. Bacau, J41027/08.06.2021, CIP: RO38471960			ENTITATE CONTRACTANTA: UAT SLANIC-MOLDOVA Adresa: Slanic Moldova, nr. Vasile Alecsandri, nr. 4, jud. Bacau, CUI: 4278442 Tel./Fax: 0234/348119, e-mail: primaria@primariaslancimoldova.ro		
PROIECTANT DE SPECIALITATE: HIDROTEHNICA DESIGN EXPERT S.R.L. Adresa: Str. Vintila, nr. 21, Sector 1, mun. Bucuresti J4011225/2018, CIP: RO39714382			DENUMIRE: "INTERVENTIE IN PRIMA URGENTA - REFACERE CAPACITATE ALIMENTARE CU APA POTABILA DIN DREIN LA NIVELUL ORASULUI SLANIC MOLDOVA, JUDETUL BACAU"		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data	DENUMIRE PLANSĂ:	Proiect nr:
Sef proiect	Ing. Kristian Cyleku		Sep 2024	Plan de situatie lucrari existente	3583/03.04.2024
Proiectat/Desenat	Ing. Cosmin Popescu		Scara: 1:1000		Faza: DALI
Aprobat	Ing. Sorin Parpala			Nr. Desen: P02	Revizia 0

ORAS SLANIC MOLDOVA



- L E G E N D A -	
- Stalp beton	- Gard plasa
- Transformator electric	- Drum
- Fantana	- Ax drum
- Vana apa	- Imobile inregistrate in baza de date a OCPI BACAU
- Copac	- Constructii din baza de date OCPI BACAU
- Camin apa	- Limita intravilan OCPI BACAU
- Boma topo	- Sfant
	- Fir (talveg)
	- Curbe de nivel
	- Conducta apa
	- Beton
	- Constructie masurata
	- Luciu apa
	- Podet
	- Sant datat
	- Zid beton
	- Sus taluz
	- Contur receptie tehnica

PROIECTANT GENERAL: RINCRAFT SRL Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare, nr.17D, Jud. Bacau, J41027/08.08.2021, CIP: RO38471960			ENTITATE CONTRACTANTA: UAT SLANIC-MOLDOVA Adresa: Slanic Moldova, str. Vasile Alecsandri, nr.4, jud. Bacau, CUI: 4278442 Tel./Fax: 0234/348119, e-mail: primariasl@primariaslancimoldova.ro		
PROIECTANT DE SPECIALITATE: HIDROTEHNICA DESIGN EXPERT S.R.L. Adresa: Str. Vamita, nr. 21, Sector 1, mun. Bucuresti J4011225/2018, CIP: RO39714382			DENUMIRE: "INTERVENTIE IN PRIMA URGENTA - REFACERE CAPACITATE ALIMENTARE CU APA POTABILA DIN DREIN LA NIVELUL ORASULUI SLANIC MOLDOVA, JUDETUL BACAU"		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data: Sep. 2024	DENUMIRE PLANS: Plan de situatie lucruri propuse - Solutia 1 (nerecomandata) -	
Sef proiect	Ing. Kristian Cyleku			Proiect nr: 3583/03.04.2024	
Proiectat/Desenat	Ing. Cosmin Popescu			Faza: DALI	
Approbat	Ing. Sorin Parpala			Nr. Desen: P03	
			Scara: 1:1000	Revizia 0	



PROIECTANT GENERAL: RINCRRAFT SRL Adresa: Slanic Moldova, strada Stefan cel Mare, nr. 17D, jud. Bacau, J4/1027/08.06.2021, CIF: RO38471960				ENTITATE CONTRACTANTA: UAT SLANIC-MOLDOVA Adresa: Slanic-Moldova, str. Vasile Alecsandri, nr. 4, jud. Bacau, CUI: 4278442 Tel./Fax: 0234/348119, e-mail: primaria@primariaslanicmoldova.ro			
PROIECTANT DE SPECIALITATE : HIDROTEHNICA DESIGN EXPERT S.R.L. Adresa: Str. Vamita, nr. 21, Sector 1, mun. Bucuresti J4/011225/2018, CIF: RO39714382				DENUMIRE: "INTERVENTIE IN PRIMA URGENTA - REFACERE CAPACITATE ALIMENTARE CU APA POTABILA DIN DREN LA NIVELUL ORASULUI SLANIC MOLDOVA, JUDETUL BACAU"			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data:	DENUMIRE PLANSA:		Proiect nr:	
Sef proiect	Ing. Kristian Cyfeku		Sep 2024	Plan de situatie lucrari propuse		3583/03.04.2024	
Proiectat/Desenat	Ing. Cosmin Popescu		Scara:	- Solutia 2 (recomandata) -		Faza:	
Aprobat	Ing. Sorin Parpala		1:1000	Nr. Desen: P04		DALI	
						Revizia 0	