



România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂREA NR. 248 din 28.06.2019

Privind aprobarea documentației tehnico-economice faza DALI pentru obiectivul de investiții „Reabilitare bazin permeat și ape pluviale din cadrul depozitului de deșeuri Bacău”

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în ședință ordinară la data de 28.06.2019, potrivit art. 39(1) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere :

- Referatul comun nr. 6210 din 12.06.2019 al Direcției Tehnice și Compartimentului Finanțări Locale prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice faza DALI pentru obiectivul de investiții „Reabilitare bazin permeat și ape pluviale din cadrul depozitului de deșeuri Bacău”;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 6280 din 13.06.2019;
- Raportul compartimentelor de resort înregistrat cu nr. 6281 din 13.06.2019, favorabil;
- Rapoartele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 1040/27.06.2019 al Comisiei de specialitate nr.1, nr. 1041/27.06.2019 al Comisiei de specialitate nr.2 și nr. 1042/27.06.2019 al Comisiei de specialitate nr.5;
- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 5 (1) lit. „b” alin. (i) și art. 9 din HG nr. 907/ 2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 47 (1), ale art. 48 (2), ale art. 61 (2), ale art. 115 (1) lit. „b” și ale art. 117 lit. „a” din Legea nr. 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată, ulterior modificată și completată;

În baza dispozițiilor art. 36 (2) lit. „b” și alineatul (4) lit. „d” și art. 45(2) lit. „a” din Legea 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată, cu modificările și completările ulterioare,

H O T A R A Ș T E:

ART. 1. – Se aprobă documentația tehnico-economică faza DALI pentru obiectivul de investiții „Reabilitare bazin permeat și ape pluviale din cadrul depozitului de deșeuri Bacău”, conform Anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. – Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Direcția Tehnică.

ART. 3. – Hotărârea va fi comunicată Direcției Tehnice și Direcției Economice din cadrul Primăriei Municipiului Bacău.

ART.4. – Prin grija Secretarului Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului Județul Bacău pentru verificarea legalității.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
DOINA DRAGOMIR



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXĂ COMUNĂ CU PROIECTUL
LA HCL NR.248 DIN 28.06.2019

**Documentație tehnico-economică DALI pentru obiectivul
de investiții „Reabilitare bazin permeat și ape pluviale din
cadrul depozitului de deșeuri Bacău”**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
DOINA DRAGOMIR**



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

**SEF SERVICIU
MIHAELA IONESI**

**COMPARTIMENT FINANȚĂRI LOCALE
GABRIEL GRÎȚCU**

Numele și prenumele verificatorului atestat
Ing. DOGIOIU AL. ION
Adresă: București, Str. Alea Otesani nr.1
Bl.OD 52-54, Sc.A, Et.9, Ap.40, sector 2,
Tel. 0723.507.571

Nr. 200 Data 24.05.2019
conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 la cerintele A₁, A₂, A₇, B₅, A₉, B₇, D
a proiectului REABILITARE BAZIN PERMEAT SI APE PLUVIALE SI
CADRUL DEPOZITULUI DE DESEURI BACAU.
faza SAI, ce face obiectul contractului(nr/an) 793 S/2018

1. Date de identificare:

- proiectant general S.C. ARIUS PROIECTARE STUDII SRL
- proiectant de specialitate IDEM
- investitor PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU, JUDEUL BACAU
- amplasament: județ/sector BACAU, localitate BACAU
- str. Depozit de deseuri Bacau, nr. _____, cod poștal _____
- data prezentării proiectului pentru verificare: 22.05.2019

2. Caracteristicile principale ale proiectului și construcției:

Proiectul tratează lucrările de reabilitare a bazinului permeat și a apelor pluviale din cadrul depozitului conform deșeurilor Bacau și a arcei rezultată în urma
de clausare totală. Lucrările au fost analizate în 3 variante (Scenarii) 1, 2
propus Scenariul 3 (Conf. Expertiza Tehnică). Bazinul reabilitat va avea formă regulată
cu dimensiuni de cca 60x10m; înălțimea
de amplasament: denivelare pâr. are de 1,5m și ecran
etans din PAL plastic PVC perimetral și în interior
izolare arc. Soluție propusă:
montare strat impermeabilizare
lastrare balustradă protecție

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare: _____
- Certificat de urbanism: nr. _____ emis de _____
- Avize obținute: _____
- Autorizația de construire: nr. _____, emisă de _____
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru
respectarea cerinței verificate Informații generale; situația existentă; descrierea construcției
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă H. urt ÷ urt 6
- Note de calcul în care se fundamentează soluția propusă. Despre generalul de verificare
- Alte documente: obecte; grafic de realizare a lucrărilor

4. Concluzii asupra verificării:

Lucrările proiectate respectă condițiile de rezistență și stabilitate
la sarcini statice și dinamice, siguranța la exploatare, protecția
mediului și sănătatea oamenilor.
Proiectul este corespunzător pentru faza verificată, fiind semnat și stampilat
cu conformitate cu prevederile HG. 925/1995 și HG. nr. 742/2018.

Am primit 2 (două) exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 2 (două) exemplare
Verificator tehnic atestat
(Nume și stampilă)



BENEFICIAR:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACAU, JUDEȚUL BACAU

**REABILITARE BAZIN PERMEAT SI APE PLUVIALE
DIN CADRUL DEPOZITULUI DE DESEURI BACAU**

PROIECT NR.: 793 S/2018

FAZA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚII – D.A.L.I.

**S.C. SIRIUS
Proiectare Studii S.R.L.**

BUCUREȘTI, ROMÂNIA

Societate certificata conform

standardelor: 9001; 14001; 18001

FONDAT-1990

Director Tehnic	ing. Nicolae Ștefan Mucica	
Director Asigurarea Calității	ing. Constantin Ciocan	
Șef de proiect	ing. Ciocea Gabriela	

BUCUREȘTI, 2017 – revizia 2



A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

- 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) Datele seismice și climatice;
- d) Studii de teren:
 - (i) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) Studii de specialitatea necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
- e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;
- f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- g) Informații privind posibile interferențe cu monument istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

3.2. Regimul juridic:

- a) Natura proprietății sau titlu asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune;

- b) Destinația construcției existente;
- 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;
- d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. *Caracteristici tehnice și parametri specifici:*

- a) Categoria și clasa de importanță;
- b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz;
- c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) Suprafața construită;
- e) Suprafața construită desfășurată;
- f) Valoarea de inventar a construcției;
- g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. *Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-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.*

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

3.6. *Actul doveditor al forței majore, după caz.*

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

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

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
 - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
- 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;
- c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- 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;
- e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

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;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandată

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;
- 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;
- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

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

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

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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

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



B. PIESE DESENATE

Nr. crt.	Denumire	Nr. planșă
1.	Plan încadrare	PZ
2.	Plan situație existentă	BAC-PLS-0
3.	Plan situație propusă	BAC-PLS-1
4.	Plan situație propusă pentru amplasare SE provizorie	BAC-PLS-2
5.	Secțiune 1-1 și 2-2	BAC-S-1
6.	Schema by-pass rigole propus	BAC-SBY-1

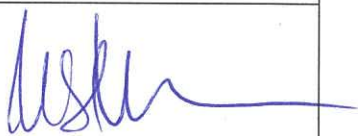
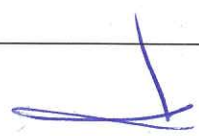
PROIECT NR. 793 S/2018

REABILITARE BAZIN PERMEAT SI APE PLUVIALE

DIN CADRUL DEPOZITULUI DE DESEURI BACAU

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR
DE INTERVENȚII – D.A.L.I.**

LISTA DE SEMNĂTURI

NR. CRT.	NUME	FUNCȚIA	SEMNĂTURA
1.	Nicolae Ștefan Mucica	Director Tehnic – Coordonator de proiect	
2.	Gabriela Ciocea	Șef de proiect Inginer – construcții hidrotehnice	
3.	Ciocan Constantin	Director Calitate – inginer	
4.	Dinu Ionuț	Inginer specialist – protecția mediului și rețele de conduce	
5.	Maria Butiuc	Proiectant - devize	

PROIECT NR. 793 S/2018

REABILITARE BAZIN PERMEAT SI APE PLUVIALE
DIN CADRUL DEPOZITULUI DE DESEURI BACAU
**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR
DE INTERVENȚII – D.A.I.M.**



PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Reabilitare bazin permeat și ape pluviale din cadrul depozitului de deșeurilor Bacău, județul Bacău”.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL BACĂU, str. Calea Mărășești, nr. 6, jud. Bacău

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL BACĂU, str. Calea Mărășești, nr. 6, jud. Bacău

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Elaboratorul documentației de avizare este SC SIRIUS PROIECTARE STUDII SRL

Adresa: București, cod poștal 061987, str. Costișa Nr. 24,

tel: 021-777.23.76, fax: 021-444.27.40

email: sirius@srs.ro.

1.6. Cerința de verificare a proiectului: În conformitate cu art. 7, punctul 2 din Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții, cu ultima modificare prin Legea nr. 177/2015, proiectul va fi verificat la cerințele de calitate A7 – Rezistență și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Depozitul conform de deșeurilor Bacău a fost realizat în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și ale Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, activitatea Depozitului conform de deșeurilor Bacău și a facilităților conexe desfășurând-se în baza AIM nr. 9/2011.

Prezenta investiție reprezintă o etapă din cadrul Planului de măsuri stabilit pentru remedierea problemelor bazinului de permeat și ape pluviale, planul fiind stabilit în urma măsurilor impuse de Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Bacău prin nota de

constatare nr. 27712/26.04.2016 și acceptate de către Agenția de Protecție a Mediului Bacău și Administrația Bazinală de Apă Siret în ședința comună din 18.05.2016.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Situația existentă

Conform datelor culese din teren, din documentațiile existente și din cele prezentate de beneficiar, **situația existentă este următoarea:**

2.2.1 Prezentarea de ansamblu a depozitului

Bazinul de permeat și ape pluviale este situat în cadrul Depozitului conform de deșeuri Bacău, din Municipiul Bacău, strada Chimiei, f.n., județul Bacău, în suprafața totală de 324.888 mp, terenul fiind proprietate a Primăriei Municipiului Bacău.

Depozitul cât și facilitățile existente respectă prevederile legale de construcție și operare a depozitelor pentru deșeuri nepericuloase, în care sunt depozitate deșeuri menajere și asimilabile acestora, precum și alte deșeuri nepericuloase.

Depozitul conform de deșeuri include în prezent atât amenajări specifice pentru depozitarea deșeurilor (deșeuri menajere și asimilabile acestora și deșeuri nepericuloase) cât și instalații pentru tratarea deșeurilor constând în:

- Stație de sortare
- Stație de compost
- Centru de reciclare
- Dotări diverse
- Instalații și spații de depozitare
- Instalații de protecție și de monitorizare a calității mediului

Depozitul se va extinde în mai multe etape, în prezent existând pe amplasament următoarele componente:

- a) Incinta de depozitare a deșeurilor - compartimentul 1 și compartimentul 2 urmând a fi executate în timp, treptat, încă 2 compartimente;
- b) Aria tehnologică
- c) Aria de servicii
- d) Utilități
- e) Lucrări pentru protecția mediului și monitorizare

Pe amplasament au fost amenajate în prezent următoarele obiective:

- Depozitul propriu - zis - reprezentat prin 4 compartimente de depozitare:
 - a. Compartimentul 1 (C1) cu $S = 5,17$ ha și capacitate 855000 mc
 - b. Compartimentul 2 (C2) cu $S = 8$ ha și capacitate 1756000 mc

- c. Compartimentul 3 (C3) cu $S = 6,15$ ha și capacitate 1287000 mc (urmând a fi pus în funcțiune ulterior)
- d. Compartimentul 4 (C4) cu $S = 2,25$ ha și capacitate 225000 mc (urmând a fi pus în funcțiune ulterior)

a) Depozitul este prevăzut cu următoarele componente:

- Terasamente - cu asigurarea unui strat impermeabil de argilă și a unor pante care să asigure funcționalitatea sistemului de colectare și evacuare a levigatului;
- Diguri perimetrale;
- Sistem de etanșare - instalat pe toata baza incintei de depozitare și pe taluzurile interioare ale digurilor perimetrale, având în component de la bază spre stratul drenant următoarele componente: geocompozit bentonitic, geomembrane din HDPE și geotextil.
- Sistem de drenare a levigatului - constituit din drenuri absorbante, reprezentate prin conducte din PEHD cu fante, având diametrul $D_n 335$ mm, la o distanță de 30 m unul de altul și cu o lungime totală în compartimentul 1 de 1423 m; drenurile absorbante sunt dispuse la baza depozitului sub forma de coame și intră în legătură cu drenul colector prin cămine de record, care transportă levigatul spre o stație de pompare.
- Sistem de colectare biogaz - constituit prin 16 puțuri realizate din țeavă perforate din HDPE, cu diametrul 250 mm, dispuse pe suprafața compartimentului 1; puțurile sunt conectate la două stații de colectare a biogazului, de unde gazul colectat va fi evacuat spre stația de ardere a biogazului.
- Structura depozitului conform de deșeuri, așa după cum reiese din aceasta prezentare, corelată cu o corectă gestionare a deșeurilor, împiedică răspândirea substanțelor cu potențial poluator pe amplasament.

b) Aria tehnologică - are în componența sa următoarele:

- Hala de sortare - de unde apa murdară rezultată de la spălarea pardoselii colectată se scurge gravitațional și apoi este preluată de rețeaua de canalizare, urmând a fi evacuate în rezervorul de egalizare prin stația de pompare SP1; apa uzată menajeră de la grupurile sanitare este evacuate în bazinul etanș vidanjabil, iar de acolo în rezervorul de egalizare și spre stația de epurare;
- Șopron pentru compost - unde se desfășoară întregul flux pentru compostare; zona de recepție și tocare, zona de fermentare compost, zona pentru maturare, spațiu depozitare compost maturat, zona de livrare a compostului.
- Centru de reciclare - pentru colectarea deșeurilor voluminoase și a deșeurilor

menajere periculoase cu o platformă betonată, o platformă balastată și un șopron;

- Zona de stocare și concasare deșeuri din construcții și demolări.

c) Aria de servicii care prezintă următoarele componente:

- Clădire recepție;
- Platforma electronică de cântărire și cabină cântar;
- Corp administrativ;
- Șopron utilaje;
- Platformă pentru spălare roți - apa care rezultă de la spălare este colectată și evacuată prin conductă din HDPE, cu De110mm spre stația de pompare SP1;
- Puț forat săpat la adâncimea de 7,50m - care asigură necesarul de apă pentru stația de sortare, stația de compost, platforma pentru spălare roți și rețeaua de incendiu; apa din foraj este pompată direct într-un rezervor din beton armat, de capacitate 150mc, de unde va fi direcționată spre consumatorii din zonă;
- Spații verzi;
- Drumuri de acces interioare și platforme.

d) Lucrări pentru protecția mediului și monitorizare

- Stație de pompare SP1 - este montată în zona tehnologică și colectează apa uzată de la stația de sortare, stația de compost și platforma pentru spălare roți; stația de pompare este echipată cu 1+1 electropompe cu debitul de 5mc/h; din bazinul de aspirație al SP1, apa uzată este pompată în rezervorul de egalizare printr-o conductă din HDPE, cu diametrul De110mm și lungime de 420m;
- Stație de pompare SP2 - este montată în zona stației de epurare; în această stație intră gravitațional levigatul provenit din depozitul conform de deșeuri și levigatul din depozitul vechi (acesta din urmă fiind transportat cu o vidanță în stație); levigatul este pompat în bazinul de egalizare printr-o conductă cu diametrul De160mm;
- Rezervorul de egalizare levigat și ape uzate este constituit dintr-un rezervor din PAFSIN, de capacitate 700mc, semi-îngropat, echipat cu un sistem compact de aerare și agitare a lichidului - unde ajung;
 - levigatul colectat din sistemul de drenaj evacuat gravitațional în stația de pompare SP2;
 - levigatul din depozitul de deșeuri vechi, transportat cu vidanța în stația SP2;
 - apele uzate din zona tehnologică pompate prin stația de pompare SP1;
 - apele uzate din bazinul etanș vidanjabil de capacitate 40mc, care sunt preluate cu o vidanță și descărcate în stația SP2, pentru a fi pompate în

rezervorul de egalizare.

- apele din rezervorul de înmagazinare ajung în stația de epurare printr-o conductă din HDPE cu diametrul De63mm și lungime 23m.
- Stația de epurare pentru tratarea levigatului și a apelor uzate cu următoarele caracteristici:
 - este o stație modulară, care funcționează pe principiul osmozei inverse, cu o capacitate de 100mc/zi;
 - epurează toate apele uzate produse în incintă și levigatul produs în depozitul închis și stocate în rezervorul de egalizare;
 - permeatul care va rezulta din stația de epurare va trebuie să se încadreze în caracteristicile NTPA/2005, el fiind evacuat din stația de epurare în bazinul de ape pluviale prin conductă din HDPE, cu diametrul De160mm, Pn6, iar din acesta va fi pompat prin SP3 în canalul existent, care aparține S.C. AMURCO S.A., iar de acolo va ajunge gravitațional în râul Bistrița.
- Bazin colector concentrat - este un bazin realizat în săpătură deschisă, etanșat cu geomembrană, de capacitate 350mc;
- Bazin colector ape pluviale care prezintă următoarele caracteristici:
 - bazin realizat în săpătură deschisă, cu adâncime medie de 2 m, formă piramidală, cu taluzurile 1:2 și un volum de 5000 mc, ce colectează:
 - apele pluviale provenite din rigolele de la drumurile din incintă și din canalul colector amplasat la baza taluzului exterior al digului perimetral;
 - Permeatul rezultat din stația de epurare;
- Din bazin, apa este evacuată prin conductă din HDPE cu De 400 mm spre stația de pompare SP3 în canalul de ape pluviale ce aparține S.C. AMURCO S.A. Bacău.
- Stația de pompare SP3 este o construcție tip cheson, din beton armat, îngropată, echipată astfel:
 - 1+1 electropompe cu debitul de 320mc/h, care vor funcționa în perioade cu precipitații abundente; conducta de evacuare este din oțel și are diametrul Dn300mm;
 - 1+1 electropompe, pentru debitul de vreme uscată, cu debitul de 7mc/h; conducta de evacuare este din oțel, cu diametrul Dn300mm;
 - Conductele de evacuare se unesc într-una singură cu diametrul de 400mm și lungime 100m, care se varsă în canalul de evacuare a apelor pluviale ce aparține S.C. AMURCO S.A. Bacău.

- Împrejmuire - cu gard de sârmă a amplasamentului;
- Foraje de hidro-observație - 4 foraje de hidro-observație, echipate cu instalații de monitorizare on-line a calității apelor subterane (ph, amoniu, nitriți, nitrați).
- Rigole pentru colectarea apelor pluviale - sunt amenajate două rigole de colectare a apelor pluviale - una pe laturile de vest și de sud și una pe laturile de nord și de est, care descarcă apele în bazinul colector de ape pluviale.

2.2.2. Bazinul de ape pluviale și permeat

Ca urmare a unui incident de pierdere a controlului colectării și evacuării levigatului, prin intermediul bazinului de omogenizare al stației de epurare levigat, acesta a contaminat bazinul colector de ape pluviale și permeat.

În această situație bazinul de colectare nu a mai putut fi utilizat pentru depozitarea permeatului și a apelor pluviale, suferind deprecieri importante, fapt care impune realizarea unor lucrări de reabilitare pentru repunerea în funcțiune.

Sursele de poluare din perimetrul amplasamentului pot constitui un risc pentru factorii de mediu, existând un plan de monitorizare pentru factorii de mediu prin analiza calității apelor evacuate, calității levigatului, calității apei subterane, urmărirea datelor meteorologice necesare pentru întocmirea balanței apei, controlul calității solului și a emisiilor de gaz.

Documentația, a fost întocmită la solicitarea Primăriei municipiului Bacău, datorită înregistrării unor valori ridicate ale indicatorilor fizico-chimici a apelor subterane (acviferului freatic) din subsolul amplasamentului pe care a fost amenajat în ultimii ani Depozitul conform de deșeuri din municipiul Bacău și stabilește soluțiile tehnice privind impermeabilizarea bazinului, în vederea îndeplinirii condițiilor și legislației actuale privind protecția mediului.

Prin impermeabilizarea totală a bazinului de colectare a apelor pluviale și a permeatului, se va asigura protejarea apelor subterane în eventualitatea producerii unor poluări accidentale pe amplasament, dar și în situația în care produsele rezultate din epurare nu vor înregistra valori conform NTPA 001/2005.

În lipsa impermeabilizării acestui bazin, nu se poate asigura protecția împotriva poluărilor accidentale pentru apele subterane, în situația generării unor astfel de evenimente pe amplasamentul Depozitului conform de deșeuri Bacău sau în cazul funcționării necorespunzătoare a stației de epurare.

Obiectivul de investiții propus se justifică a fi realizat, reprezentând singura construcție din cadrul sistemului de gestionare a levigatului și apelor uzate din cadrul Depozitului conform de deșeuri Bacău care nu este impermeabilizată.



Fig. 1 – vedere bazin



Fig. 2 – vedere bazin



Fig. 3 – vedere rigola perimetrală



Fig. 4 – rigola perimetrală



Fig. 5 – SP3

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului îl constituie reabilitarea prin impermeabilizare a bazinului de permeat și ape pluviale din cadrul Depozitului conform de deșeuri Bacău în scopul protejării apelor subterane în eventualitatea producerii unor poluări accidentale pe amplasament sau în situația în care produsele rezultate din epurare nu înregistrează valori conform NTPA 001/2005.

Impermeabilizarea bazinului de permeat și ape pluviale reprezintă o cerință obligatorie conform Planului de măsuri stabilit pentru Remedierea problemelor bazinului de permeat și ape pluviale, planul fiind stabilit în urma măsurilor impuse de Garda Națională de Mediu - Comisariatul Județean Bacău prin nota de constatare nr 27712/26.04.2016 și acceptate de către Agenția de Protecție a Mediului Bacău și Administrația Bazinală de Apă Siret în ședința comună din 18.05.2016.

Obiectivele urmărite și necesar de rezolvat după realizarea reabilitării prin impermeabilizare, vor fi:

- încadrarea analizelor fizico-chimice ale apelor pluviale și ale permeatului în parametrii impuși prin NTPA001/2005, pentru cel puțin trei seturi de analize efectuate consecutiv
- funcționarea în condiții optime a stației de epurare, conform prescripțiilor impuse prin cartea sa tehnică, astfel încât permeatul rezultat să se încadreze în indicatorii impuși prin NTPA001/2005
- verificarea permanentă a bunei funcționări a stației de epurare și implicit a tuturor componentelor sale;
- verificarea permanentă a funcționării în condiții optime a stațiilor de pompare de pe amplasament;
- verificarea în regim permanent a depozitării în regim corespunzător numai a deșeurilor menajere și a deșeurilor nepericuloase în depozit;
- verificarea funcționării în parametrii corespunzători a tuturor componentelor sistemului de canalizare de pe amplasament.



3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) *Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);*

Bazinul de permeat și ape pluviale ce face obiectul documentației, este situat în incinta suprafeței de teren aferentă Depozitului conform de deșeuri Bacău, învecinându-se:

- La Nord: drum tehnologic acces stație epurare, podeț dalat și stația de pompare SP3,
- La Est: drum tehnologic acces stație de ardere,
- La Vest: bazin de colectare concentrat, rezervor egalizare levigat și ape uzate,
- La Sud: teren viran, stație de ardere a gazului

În momentul de față, bazinul colector de apă pluvială și permeat asigură colectarea apelor pluviale de pe întregul amplasament, ape conduse prin rigole marginale drumurilor de incintă și canalul colector amplasat la baza taluzului exterior al digului perimetral, precum și permeatul rezultat din tratarea levigatului și a apelor uzate.

Conform datelor din documentațiile efectuate anterior, bazinul este realizat în săpătură deschisă, cu adâncimea medie de 2 m (la măsurători au rezultat adâncimi de 1,70 - 2,10 m), are forma unui trunchi de piramidă cu taluzuri de 1:2, forma neregulată, cu dimensiunile de aproximativ de Lxlxh - 60x45x2 m, rezultând un volum de aproximativ 5.200 mc.

În conformitate cu măsurătorile topografice realizate în anul 2018 și a procesului verbal de recepție nr. 1973 din 06.07.2018 întocmit cu Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Bacău, suprafața totală pe care este amplasat bazinul este 3362,00 mp.

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

Accesul la depozitul conform de deșeuri Bacău se face din DJ 207G (strada Chimiei) în imediata vecinătate a pistei de karting și mai departe pe un drum de acces existent, care deservește S.C. AMURCO S.A și alte societăți care își desfășoară activitatea în zona industrial sudică a municipiului Bacău.

c) Datele seismice și climatice;

Conform normativelor de proiectare în construcții aflate în vigoare, localitatea Bacău prezintă următoarele caracteristici:

- după P100-1/2013:
 - Accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,35g$;
 - perioada de control (colț) $T_c = 0,7s$.
- adâncimea max. de îngheț este conform STAS 6054/77 de 0,90m.
- încărcări cu zăpadă - conform CR 1-1-3-2012 - încărcarea caracteristică de zăpadă la sol este de 2,0 - 2,5 kN/m² (zona studiată fiind aproximativ la limita dintre aceste valori).
- presiunea dinamică a vântului $q_b = 0,6kPa$, IMR = 50 ani.

Din punct de vedere climatic, zona face parte din sectorul topo climatic al Culoarului Siretului.

Clima are un caracter temperat-continental și prezintă următoarele caracteristici:

- temperatura medie anuală fiind de 9°-10°C;

- amplitudine medie anuală ce depășește 23,5 - 24,5°C;
- umezeala medie anuală între 76 și 78%;
- nebulozitatea medie anuală între 5,4 și 5,5;
- cantitatea anuală de precipitații cuprinsă între 500 și 650mm/an;
- indice de ariditate cu valori cuprinse între 25 și 30;

Vânturile care bat în zonă sunt: Băltărețul în sud, Suhoveiul în sud și est, austral în vest și sud, Crivățul în sud-est și est.

d) Studii de teren:

- (i) *Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;*

Studiul geotehnic a fost realizat de Hidrogeoeconotech SRL Comănești și este prezentat într-un volum separat.

- (ii) *Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;*

Studiul topografic a fost întocmit de către Minea Constantin și este prezentat în volum separat.

Studiul hidrogeologic a fost întocmit de către SC LAFORSERVICE SRL Comănești și este prezentat în volum separat.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Alimentarea cu apă a incintei, se realizează din rețeaua municipală de apă, cu punct de racordare la 1775 m de amplasament, în zona CET Bacău și din sursa subterană, puț forat la adâncimea de 7,5 m cu posibilitate de înmagazinare în rezervor de 150 mc, utilizat pentru stația de sortare, stația de compostare, stația de spălare roți și stingerea incendiilor. Evacuarea apelor uzate se realizează, în urma epurării, prin descărcare în canalul S.C. Amurco.

Alimentarea cu energie electrică se face din sistemul energetic național prin rețeaua de distribuție și post trafa dotat cu transformator de 20Kv/0.4Kv, cu putere instalată de 400Ka. În situația întreruperii energiei electrice, există un generator de curent cu puterea de 150kW.

Pentru realizarea investiției vor fi folosite rețelele de utilități existente în incinta depozitului de deșeuri.

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

Factori de risc ce pot afecta buna funcționare a bazinului de permeat și ape pluviale:

- Funcționarea necorespunzătoare a stației de epurare existente
- Poluare suplimentară a apelor subterane urmare a activității industriale din vecinătate

- Ploile abundente coroborate cu proasta funcționare a rețelilor de colectare și transport a levigatului produs pe corpul depozitului, urmare a ridicării nivelului apelor subterane, conducând astfel la poluarea apelor ce ajung în bazinul de permeat și ape pluviale, și implicit a apelor evacuate în "canalul de fugă".

Conform documentațiilor tehnice elaborate anterior, apele subterane au fost poluate înainte de darea în funcțiune a depozitului actual.

Soluții:

- verificarea surselor de poluare din incinta amplasamentului și remedierea deficiențelor constatate,
- depistarea surselor de poluare din exteriorul amplasamentului și eliminarea acestora,

Factori naturali ce pot afecta investiția:

- mișcări seismice severe care să producă fisuri în structura amenajată
- inundații / viituri extreme care să ducă la contaminarea apei

Soluții:

- impermeabilizarea bazinului cu materiale rezistente la mișcări seismice
 - întreținerea/curățarea periodică a "canalului de fugă colector" pentru dirijarea apei
- g) *Informații privind posibile interferențe cu monument 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

3.2. Regimul juridic:

a) *Natura proprietății sau titlu asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune;*

Conform extras CF 27379, imobilul aparține domeniului public al Municipiului Bacău, celula 2 a depozitului aparține Județului Bacău, astfel terenul pe care se desfășoară prezenta investiție este în administrarea Municipiului Bacău.

b) *Destinația construcției existente;*

Bazinul are funcțiunea de preluare și stocare temporară a apelor pluviale și de permeat de pe amplasamentul depozitului conform de deșeuri existent.

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.

Din documentațiile de urbanism rezultă că nu sunt obligații speciale pentru această investiție. Conform specificațiilor din anexă la CU 336/08.05.2018, este interzisă realizarea de:

- construcții care prin destinație produc noxe, polarizează sau generează trafic intens sau pot genera riscuri tehnologice – unități/servicii de mică industrie sau cu profil agricol,
- construcții nerepresentative pentru oraș care prin conformare, volumetrie sau aspect exterior depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii
- construcții cu caracter definitiv în afara celor necesare funcționărilor permise și complementare admise,
- unități ce prezintă pericol tehnologic sau a căror poluare depășește limitele parcelei

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) Categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță pentru Bazinul de permeat și ape pluviale este "C" – normală.

Clasa de importanță, conform P100, pentru bazinul de permeat și ape pluviale este "IV" (D) – redusă.

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Depozitul a fost realizat în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și ale Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, activitatea Depozitului conform de deșeuri Bacău și a facilităților conexe desfășurându-se în baza AM nr. 9/2011, transferată către noul operator, ECO SUD SA în data de 13.06.2018.

d) Suprafața construită;

Bazinul de permeat și ape pluviale din incinta Depozitului conform de deșeuri Bacău ocupă o suprafață de 3362,00 mp, în conformitate cu măsurătorile topografice realizate în anul 2018 și a procesului verbal de recepție nr. 1973 din 06.07.2018 întocmit cu Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Bacău, suprafață ce va rămâne aproximativ identică după realizarea lucrărilor de impermeabilizare.

e) Suprafața construită/ desfășurată;

Bazinul de permeat și ape pluviale din incinta Depozitului conform de deșeuri Bacău ocupă o suprafață de 3362,00 mp, în conformitate cu măsurătorile topografice realizate în anul 2018 și a procesului verbal de recepție nr. 1973 din 06.07.2018 întocmit cu Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Bacău, suprafață ce va rămâne aproximativ identică după realizarea lucrărilor de impermeabilizare.

f) *Valoarea de inventar a construcției;*

Investiția are scopul de a reabilita o componentă relativ mică a construcției, astfel că această valoare nu are relevanță în aplicarea statisticii valorilor de inventariere.

g) *Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.*

Nu este cazul.

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.

Având în vedere că impunerile care au dus la reabilitatea bazinului provin din necesități stabilite de legislația de mediu aplicabilă și nu de prevederile stabilite de legislația calității în construcții, inclusiv siguranța și rezistența, ținând seama de faptul că lucrarea existentă nu conține nici un obiect sau element de rezistență, fiind doar o amenajare de debleu, pentru bazinul de ape pluviale și permeat nu a fost realizată o expertiză tehnică și nici studii arhitecturale-istorice.

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

Ca urmare a pierderii controlului colectării și evacuării levigatului, prin intermediul bazinului de omogenizare amplasat amonte de stația de epurare levigat, levigatul a contaminat bazinul colector de ape pluviale și permeat.

În această situație bazinul de colectare nu a mai putut fi utilizat pentru depozitarea permeatului și a apelor pluviale, fapt care impune realizarea unor lucrări de impermeabilizare precedate de tratarea și evacuarea apei cu conținut de levigat existente în bazin.

În data de 13.06.2018 a fost efectuată vizita în teren împreună cu reprezentanții SC Eco Sud SA, operator al instalației în baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului de salubritate nr. 1087/16.04.2018, vizită la care s-a confirmat că apele din bazinul de permeat și ape pluviale sunt vizibil contaminate cu levigat, rigolele din zona bazinului fiind de asemenea pline cu apă contaminată cu levigat, stația de pompare SP3 inundată cu apă contaminată cu levigat și nefuncțională.

Obiectivul general al proiectului îl constituie impermeabilizarea bazinului de permeat și ape pluviale din cadrul Depozitului conform de deșeuri Bacău, în scopul protejării apelor subterane în eventualitatea producerii unor poluări accidentale pe amplasament sau în situația în care produsele rezultate din epurare nu înregistrează valori conform NTPA 001/2005.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

Proiectul nu prevede lucrări de construcții civile – clădiri.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Nu este cazul deoarece prezenta investiție nu prevede lucrări de intervenție la structuri existente, în prezent existând doar o amenajare de terasament în săpătură.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Nu este cazul deoarece prezenta investiție nu prevede lucrări de intervenție la structuri existente, în prezent existând o amenajare de terasament în săpătură.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Nu este cazul deoarece prezenta investiție nu prevede lucrări de intervenție la structuri existente, în prezent existând o amenajare de terasament în săpătură.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

Scenariul nr. 1, care cuprinde următoarele:

- îndepărtarea materialului existent pe fundul bazinului și înlocuirea acestuia cu un strat nou de argilă compactată în straturi elementare de 25 cm până la atingerea unui grad minim de 98%;
- realizarea pernei de argilă în grosime de 75 cm se va face concomitent cu profilarea și compactarea taluzului perimetral, urmărindu-se ca la final să rezulte o masă compactată și continuă de material argilos impermeabil atât pe fundul bazinului cât și pe taluzurile perimetrice;



- dispunerea unei geomembrane peste stratul de argilă compactată, ancorată în mod corespunzător la partea superioară a taluzului, pentru a face față la solicitările mecanice și pentru a împiedica alunecarea acesteia.

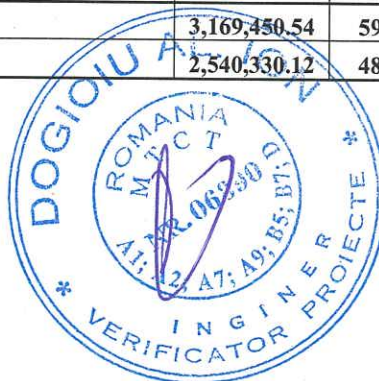
DEVIZUL GENERAL

al obiectivului de investiții
scenariul 1



Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	Valoarea TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	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 și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Racord utilități	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	7,594.32	1,442.92	9,037.24
3.1.1.	Studii de teren	7,594.32	1,442.92	9,037.24
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,062.88	961.95	6,024.82
3.3.	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	25,314.39	4,809.73	30,124.12
3.5.1.	Temă 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/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	7,594.32	1,442.92	9,037.24
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,278.29	432.88	2,711.17
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	759.43	144.29	903.72
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	14,682.34	2,789.65	17,471.99
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	12,657.19	2,404.87	15,062.06
3.7.	Consultanță	15,188.63	2,885.84	18,074.47
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	10,632.04	2,020.09	12,652.13
3.7.2.	Auditul financiar	4,556.59	865.75	5,422.34
3.8.	Asistență tehnică	12,657.19	2,404.87	15,062.06
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	5,062.88	961.95	6,024.82
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	2,531.44	480.97	3,012.41

3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2,531.44	480.97	3,012.41
3.8.2.	Dirigenție de șantier	7,594.32	1,442.92	9,037.24
TOTAL CAPITOLUL 3		78,474.60	14,910.17	93,384.77
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	2,531,438.72	480,973.36	3,012,412.08
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		2,531,438.72	480,973.36	3,012,412.08
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	12,702.00	2,413.38	15,115.38
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	8,891.40	1,689.37	10,580.77
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	3,810.60	724.01	4,534.61
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	32,953.16	0.00	32,953.16
5.2.1.	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	12,657.19	0.00	12,657.19
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	2,531.44	0.00	2,531.44
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	12,701.65	0.00	12,701.65
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,062.88	0.00	5,062.88
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (20%)	513,882.06	97,637.59	611,519.65
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		559,537.22	100,050.97	659,588.19
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3,169,450.54	595,934.50	3,765,385.04
din care C+M		2,540,330.12	482,662.72	3,022,992.84



DEVIZUL Obiectului - scenariul 1
Impermeabilizarea bazinului
în mii lei/euro, 1 euro = 4,6599 lei la data 13.11.2018

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	0.00	0.00	0.00
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	2,531,438.72	480,973.36	3,012,412.08
4.1.2.	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		2,531,438.72	480,973.36	3,012,412.08
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		2,531,438.72	480,973.36*	3,012,412.08

Avantaje:

- termen de execuție relativ scăzut
- cost al investitei de bază (capitol 4) relativ scăzut, respectiv 2,531,438.72 lei fără TVA

Dezavantaje:

- apele din bazinul existent trebuie să fie evacuate prin grija beneficiarului/operatorului de depozit
- tratarea apelor este în grija beneficiarului/operatorului depozitului
- nu este rezolvată problema nivelului crescut al apelor subterane
- nu este asigurată devierea apelor provenite din corpul depozitului sau cele pluviale
- nu este asigurat lucrul în mediu uscat al bazinului.

Scenariul nr. 2, care cuprinde următoarele:

- îndepărtarea materialului existent pe fundul bazinului și înlocuirea acestuia cu un strat nou de argilă compactată în straturi elementare de 25 cm până la atingerea unui grad minim de 98%;
- realizarea unui strat suport compactat corespunzător - pernei de argilă în grosime de 75 cm se va face concomitent cu profilarea și compactarea taluzului perimetral, urmărindu-se ca la final să rezulte o masă compactată și continuă de material argilos impermeabil atât pe fundul bazinului cât și pe taluzurile perimetrare;

- betonarea incintei cu beton hidrotehnic cu un grad de gelivitate G 150, clasa betonului minim CH 27.5;
- impermeabilizarea cu mortar bicomponent.

DEVIZUL GENERAL

al obiectivului de investiții
scenariul 2



Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Racord utilități	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	5,822.16	1,106.21	6,928.37
3.1.1.	Studii de teren	5,822.16	1,106.21	6,928.37
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,045.87	958.72	6,004.59
3.3.	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	27,170.07	5,162.31	32,332.38
3.5.1.	Temă 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/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	8,151.02	1,548.69	9,699.72
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,445.31	464.61	2,909.91
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	815.10	154.87	969.97
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	15,758.64	2,994.14	18,752.78
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	19,407.19	3,687.37	23,094.56
3.7.	Consultanță	23,288.63	4,424.84	27,713.47
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	16,302.04	3,097.39	19,399.43
3.7.2.	Auditul financiar	6,986.59	1,327.45	8,314.04
3.8.	Asistență tehnică	19,407.19	3,687.37	23,094.56
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	7,762.88	1,474.95	9,237.82
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	3,881.44	737.47	4,618.91

3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții			
		3,881.44	737.47	4,618.91
3.8.2.	Dirigenție de șantier	11,644.32	2,212.42	13,856.74
TOTAL CAPITOLUL 3		100,141.12	19,026.81	119,167.93
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	3,881,438.72	737,473.36	4,618,912.08
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		3,881,438.72	737,473.36	4,618,912.08
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	19,475.00	3,700.25	23,175.25
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	13,632.50	2,590.18	16,222.68
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	5,842.50	1,110.08	6,952.58
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	47,421.71	0.00	47,421.71
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	19,407.19	0.00	19,407.19
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	3,881.44	0.00	3,881.44
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	19,475.36	0.00	19,475.36
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	4,657.73	0.00	4,657.73
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (20%)	785,603.20	149,264.61	934,867.80
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		852,499.91	152,964.86	1,005,464.77
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		4,834,079.75	909,465.03	5,743,544.78
din care C+M		3,895,071.22	740,063.53	4,635,134.75



DEVIZUL Obiectului - scenariul 2

Impermeabilizarea bazinului

în mii lei/euro, 1 euro = 4,6599 lei la data 13.11.2018

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	0.00	0.00	0.00
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	2,531,438.72	480,973.36	3,012,412.08
4.1.2.	Rezistență	1,350,000.00	256,500.00	1,606,500.00
4.1.3.	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		3,881,438.72	737,473.36	4,618,912.08
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		3,881,438.72	737,473.36	4,618,912.08

Avantaje:

- termen de execuție relativ scăzut
- cost al investiției de bază (capitolul 4) relativ ridicat, respectiv 3,881,438.72 lei fără TVA

Dezavantaje:

- apele din bazinul existent trebuie să fie evacuate prin grija beneficiarului/operatorului de depozit
- tratarea apelor este în grija beneficiarului/operatorului depozitului
- nu este rezolvată problema nivelului crescut al apelor subterane
- nu este asigurată devierea apelor provenite din corpul depozitului sau cele pluviale
- nu este asigurat lucrul în mediu uscat al bazinului.

Scenariul nr. 3, care cuprinde în principal următoarele:

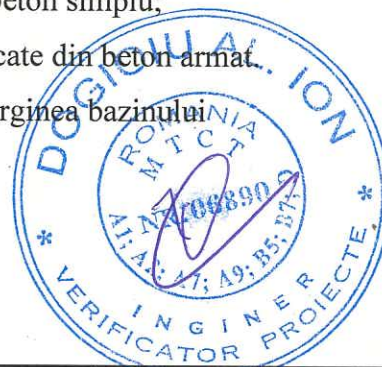
- realizarea unui ecran etanș din palplanșe PVC, perimetral bazinului;
- evacuarea apelor poluate existente în bazin;
- montare strat impermeabilizare suprafață bazin, care va cuprinde:
 - o asigurarea de către beneficiar, în cadrul sistemului de exploatare, depozitarea levigatului care depășește capacitatea stației de epurare, se vor realiza în cadrul investiției, în jurul bazinului, puțuri de epuizment astfel încât nivelul apei freactice

va putea fi menținut sub nivelul fundului bazinului; apa epurată de la stația de epurare levigat va fi evacuată cu o stație de pompare provizorie, aval de bazinul de permeat și ape pluviale;

- Pregătire teren de fundare, realizare de lucrări de terasamente, nivelare, compactare;
 - Realizare strat de etanșare din geocompozit bentonitic de minim 4.900 g/mp;
 - Pozare geomembrană PEHD netedă cu grosimea de 2,5 mm pe fundul bazinului;
 - Pozare geomembrană PEHD texturată cu grosimea de 2,5 mm pe taluzurile bazinului;
 - Pozare geotextil de protecție cu greutatea de minim 1.200 g/mp;
 - Realizare ancoraj geosintetice în șanț acoperit cu beton simplu;
 - Realizare protecție ecran de etanșare dale prefabricate din beton armat.
- instalare balustradă de protecție, dispusă perimetral pe marginea bazinului

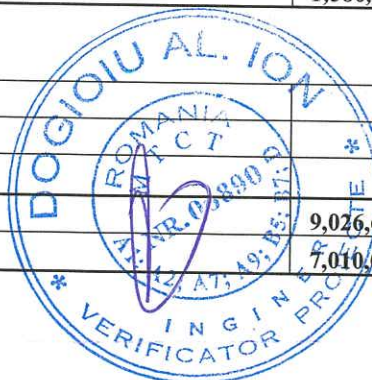
DEVIZUL GENERAL

al obiectivului de investiții
scenariul 3



Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Racord UTILITĂȚI	27,839.60	5,289.52	33,129.12
TOTAL CAPITOLUL 2		27,839.60	5,289.52	33,129.12
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	8,312.99	1,579.47	9,892.46
3.1.1.	Studii de teren	8,312.99	1,579.47	9,892.46
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6,927.49	1,316.22	8,243.72
3.3.	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	69,274.92	13,162.24	82,437.16
3.5.1.	Temă 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/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	21,475.23	4,080.29	25,555.52
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	4,156.50	789.73	4,946.23
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,385.50	263.24	1,648.74
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	42,257.70	8,028.96	50,286.67
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	34,637.46	6,581.12	41,218.58
3.7.	Consultanță	41,564.95	7,897.34	49,462.29
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	29,095.47	5,528.14	34,623.61
3.7.2.	Auditul financiar	12,469.49	2,369.20	14,838.69
3.8.	Asistență tehnică	51,956.19	9,871.68	61,827.87
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	13,508.61	2,566.64	16,075.25
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	6,754.30	1,283.32	8,037.62
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	6,754.30	1,283.32	8,037.62
3.8.2.	Dirigenție de șantier	38,447.58	7,305.04	45,752.62
TOTAL CAPITOLUL 3		212,674.01	40,408.06	253,082.07
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	6,899,652.65	1,310,934.00	8,210,586.65
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	57,994.94	11,019.04	69,013.98
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	238,919.86	45,394.77	284,314.63
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	2,795.94	531.23	3,327.17
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		7,199,363.39	1,367,879.04	8,567,242.43
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	35,050.00	6,659.50	41,709.50
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	24,535.00	4,661.65	29,196.65
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,515.00	1,997.85	12,512.85
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	82,056.41	0.00	82,056.41
5.2.1.	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	35,996.82	0.00	35,996.82
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	7,199.36	0.00	7,199.36
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	35,050.11	0.00	35,050.11
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,810.12	0.00	3,810.12
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (20%)	1,469,686.82	279,240.50	1,748,927.32
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		1,586,793.23	285,900.00	1,872,693.23
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		9,026,670.23	1,699,476.63	10,726,146.86
din care C+M		7,010,022.19	1,331,904.22	8,341,926.40



DEVIZUL Obiectului - scenariul 3

Impermeabilizare bazin

în mii lei/euro, 1 euro = 4,6599 lei la data 13.11.2018

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	2.261.005,59	429.591,06	2.690.596,65
4.1.2.	Rezistență	4.519.313,39	858.669,54	5.377.982,94
4.1.3.	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	117.575,67	22.339,38	139.915,05
TOTAL I - subcap. 4.1		6.897.894,65	1.310.599,98	8.208.494,63
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	57.994,94	11.019,04	69.013,98
TOTAL II - subcap. 4.2.		57.994,94	11.019,04	69.013,98
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	238.919,86	45.394,77	284.314,63
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	1.758,00	334,02	2.092,02
4.5.	Dotări	2.795,94	0,00	2.795,94
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		243.473,80	46.260,02	289.733,82
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		7.199.363,39	1.367.879,04	8.567.242,43

Avantaje:

- asigurarea lucrului în mediu uscat prin realizarea palplanșelor și a blocajelor pe rigole de transport către bazin
- asigurarea drenării zonei, prin colectarea permanentă a apelor subterane din zona bazinului
- asigurarea impermeabilizării bazinului
- evacuarea și tratarea apelor existente pe amplasament
- preluarea eventualelor zone poluate de pe amplasamentul bazinului (nămol poluat și/sau pământ poluat)

Dezavantaje:

- termen de execuție relativ mărit
- cost al investiției de bază (capitolul 4) relativ ridicat, respectiv 7,199,363.39 lei fără TVA

Analizând scenariile prezentate, scenariul recomandat este **scenariul 3**.

Bazinul de colectare a apelor pluviale, care ar trebui să colecteze ape convențional curate, nu este în prezent impermeabilizat, iar apele care ajung în el pot comunica foarte ușor cu apa freatică, care în zonă se află la adâncimi variabile sezonier, cuprinse între 1,50-3,50 m, în contextul în care adâncimea bazinului este de cca. 2 m.

Lucrările de impermeabilizare a bazinului de permeat și ape pluviale sunt propuse în

vederea reducerii influenței asupra regimului apelor de suprafață și/sau subterane și a obiectivelor existente, care ar putea apare în eventualitatea unei operări necorespunzătoare a depozitului de deșeuri ce ar conduce la dirijarea levigatului direct în apele pluviale colectate din incintă sau în cazul funcționării defectuoase a stației de epurare.

Reabilitarea bazinului permeat și ape pluviale din cadrul Depozitului conform de deșeuri Bacău se va realiza prin execuția unui sistem de etanșare care să nu mai permită infiltrarea apelor stocate în stratul freatic.

După realizarea investiției, forma bazinului va fi regulată, păstrându-și dimensiunile maxime actuale nete de cca. 60x45 m.

Lucrările se vor desfășura după îndepărtarea totală a apelor existente în acest moment în bazin, precum și a celor utilizate la spălarea bazinului, stației de pompe SP3 și a rigolelor și căminelor colectoare, prin epurarea lichidului cu ajutorul unei stații de epurare montate provizoriu în cadrul prezentei investiții, singura lucrare de pregătire fiind realizarea unei balustrade/împrejmuiri provizorii de protecție în cadrul organizării de șantier precum și instalarea palplanșelor.

Prin impermeabilizarea totală a bazinului de colectare a apelor pluviale și a permeatului, se va asigura protejarea apelor subterane în eventualitatea producerii unor poluări accidentale pe amplasament, dar și în situația în care produsele rezultate din epurare nu vor înregistra valori conform NTPA 001/2005.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional arhitectural și economic

5.1.1. Lucrări prevăzute

Reabilitarea bazinului permeat și ape pluviale din cadrul Depozitului conform de deșeuri Bacău va avea ca rezultat un sistem de etanșare care să nu mai permită infiltrarea apelor stocate în stratul freatic și nici aportul de ape freatice în bazin.

După realizarea investiției, forma bazinului va fi regulată, păstrându-și dimensiunile maxime actuale.

Lucrările se vor desfășura după îndepărtarea totală a apelor existente în bazin, precum și a celor utilizate la spălarea bazinului, stației de pompe SP3 și a rigolelor și căminelor colectoare, prin intermediul unei stații de epurare provizorii, după realizarea unei împrejmuiri de protecție în cadrul organizării de șantier, după montajul palplanșelor și separarea provizorie a circuitelor de apă. Separarea provizorie a circuitelor de apă, se va menține pe toată perioada de execuție a lucrărilor și este descrisă mai jos.

S-au stabilit următoarele etape tehnologice principale pentru impermeabilizarea bazinului de permeat și ape pluviale:

1. Devierea provizorie a apelor pluviale și realizarea unui ecran etanș din palplanșe PVC, perimetral bazinului;
2. Evacuarea apelor poluate existente în bazin;
3. Montare strat impermeabilizare suprafață bazin și realizare sistem drenaj;
4. Instalare balustradă de protecție.

1. Deviere provizorie a apelor pluviale și realizare ecran din palplanșe

Pentru a întrerupe potențialele infiltrații de apă contaminată în apa subterană, pe de o parte, și aportul de apă freatică în bazin, pe de altă parte, se prevede realizarea unui ecran de etanșare cu palplanșe.

Pentru cunoașterea naturii terenului de fundare, pentru confirmarea soluțiilor tehnice, este necesară, înainte de instalarea palplanșelor, realizarea de foraje geotehnice pe perimetrul amplasamentului, foraje având cota topografică bine determinată și care să intercepteze stratul de marnă cel puțin 1,50 m (cuprinse în valoarea de investiție). Rezultatele investigațiilor vor fi transmise proiectantului pentru confirmarea soluției și adâncimii de instalare a palplanșelor.

Palplanșele vor fi încastrate minim 1,50 m în roca de bază (argilă marnosă impermeabilă) identificată în studiile geologice existente pentru amplasament la adâncimi de cca. $4,50 \div 7,50$ m.

Palplanșele vor fi instalate prin vibro-înfigere directă sau cu ajutorul saboților. Saboții sunt piese metalice confecționate din oțel, având în secțiune forma palplanșei, astfel încât acesta o îmbracă pe exterior, mai puțin pe zona de legătură. Tehnologia constă în baterea acestui ansamblu până la cota dorită urmată de scoaterea sabotului și refolosirea acestuia.

Astfel, se va realiza o incintă închisă, care va asigura etanșarea parțială față de apele freatice și în acest fel bazinul existent va putea fi golit.

În paralel cu instalarea palplanșelor, pentru evitarea pătrunderii apelor pluviale de pe rigole către bazinul de retenție, pe perioada execuției, pe rigolele ce descarcă în bazin se vor amenaja blocaje din pământ argilos. Apele colectate pe aceste rigole vor fi transportate printr-un sistem de by-pass. Sistemul de by-pass (cuprinzând stație de pompare amenajată provizoriu, conducte, cămine), care asigură evacuarea către "canalul de fugă" existent, prin intermediul SP3, este un sistem provizoriu pentru evacuarea apelor pe durata de execuție a lucrărilor de impermeabilizare la bazinului. După finalizarea execuției, lucrările provizorii se vor înlătura. În cazul în care stația de pompare SP3 nu va fi funcțională pe durata de realizare a execuției, evacuarea apelor se va realiza provizoriu în aval de SP3, prin racord la conducta de evacuare existentă către "canalul de fugă".

Soluția finală de evacuare a apelor, după realizarea investiției, rămâne cea menționată în Avizul de gospodărire a apelor nr. 239/01.11.2018, și anume, evacuarea apelor pluviale de pe amplasament se va face prin stația de pompare existentă SP3.

Apele colectate în continuare pe aceste rigole vor fi deviate printr-un sistem de by-pass (cuprinzând stație pompare amenajată provizoriu, conducte, cămine) către conducta existentă de

evacuare, după stația de pompare existentă SP3. Toate lucrările provizorii vor fi dezafectate după finalizarea construcției bazinului.

Pentru sistemul principal de epurare a levigatului al depozitului de deșeuri se va asigura o conductă provizorie de evacuare a apei epurate care va conduce apele până la stația de pompare provizorie. În cazul în care stația de epurare existentă nu asigură o calitate a efluentului care să permită evacuarea direct în emisar, beneficiarul va lua măsuri pentru stocarea temporară a efluentului sau a levigatului, până la finalizarea lucrărilor.

2. Evacuarea apelor poluate existente în prezent pe suprafața bazinului

După instalarea palplanșelor, pentru asigurarea frontului de lucru este necesară tratarea apelor existente în prezent în bazin folosind o stație de epurare instalată provizoriu în acest scop care asigură caracteristici ale efluentului care să permită evacuarea direct în emisarul natural. Apele tratate vor fi evacuate în emisar folosind sistemul existent, conductă și canal de evacuare.

După tratarea și evacuarea apelor din bazin este necesară și eliminarea nămolurilor depuse. Vor fi realizate analize fizico-chimice pentru nămolul existent înainte de luarea măsurilor de evacuare fie pe celula nr. 2, dacă caracteristicile rezultate permit acest lucru, fie prin preluare la un centru specializat de neutralizare a deșeurilor periculoase.

3. Montare strat impermeabilizare suprafață bazin și realizare sistem drenaj

Lucrările de reabilitare prin impermeabilizare a bazinului se vor efectua cât mai repede posibil, pentru a diminua pe cât posibil cantitatea de apă din freatic precum și aportul de apă meteorică, astfel:

- Pe durata realizării lucrărilor, se va asigura de către beneficiar, în cadrul sistemului de exploatare, depozitarea levigatului care depășește capacitatea stației de epurare sau asigurarea unei epurări care să permită evacuarea direct în emisar prin by-pasul realizat în cadrul prezentei investiții,
- Chiar dacă nivelul apei freatice constatat la data începerii execuției lucrărilor este relativ scăzut se vor realiza în jurul bazinului sisteme provizorii de epuizment (foraje) astfel încât nivelul apei freatice va putea fi menținut sub nivelul fundului bazinului;
- Pregătire teren de fundare, realizare de lucrări de terasamente, nivelare, compactare;
- Realizare strat de etanșare din geocompozit bentonitic de minim 4.900 g/mp;
- Pozare geomembrană PEHD cu grosimea de 2,5 mm pe fundul și taluzul bazinului;
- Pozare geotextil de protecție cu greutatea de minim 1.200 g/mp;
- Realizare ancoraj geosintetice în șanț acoperit cu beton simplu;
- Realizare protecție ecran de etanșare dale prefabricate din beton armat.

Pe toată perioada realizării lucrărilor se vor urmări forajele efectuate pentru urmărirea nivelului apei; în cazul în care nivelul acesteia crește se vor instala și pune în funcțiune pompe de epuizment.

Sistemul de drenaj perimetral va fi realizat din tuburi de drenaj riflate. Tuburile vor fi amplasate pe un geotextil de drenare, peste care se va așeza un strat de nisip de 5 cm, acesta având rol și de protecție a geotextilului pe timpul execuției. Pe acest strat de nisip se vor poza conducte de drenaj.

Acoperirea drenurilor se va face cu 15 cm strat filtru invers, granulație 20/32 mm. Acoperirea tranșeei se va face până la nivelul terenului natural cu strat de balast sortat.

Sistemul de drenaj va fi pozat la o adâncime de 2,5 – 3,00 m, înainte de montarea straturilor de impermeabilizare și va descărca într-un cămin care să permită instalarea unui sistem de pompare pentru perioadele în care va fi necesară golirea bazinului sub cota nivelului freatic de la acel moment.

Colectarea apelor provenite de la drenuri se va realiza prin conductă colectoare, ce se va instala de la căminul pompare drenaj la canalul de evacuare. Astfel apele subterane colectate prin sistemul de drenaj vor putea fi dirijate în afara zonei depozitului.

După realizarea lucrării de impermeabilizare, inclusiv a sistemului de drenaj, palplanșele vor fi demontate.

4. Instalare balustradă de protecție

Pe marginea bazinului se va dispune perimetral o balustradă de protecție, din materiale plastice.

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;*

Nu este cazul

- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;*

Nu este cazul

- *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;*

Nu este cazul

- *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;*

Nu este cazul.

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;

Nu este cazul.

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

Schimbările climatice care pot crea vulnerabilități ale investiției, cum ar fi creșterea frecvențelor ploilor abundente și de durată, pot duce la depășirea nivelului de retenție al bazinului și solicitarea excesivă a stației de pompare de evacuare. În acest ipotetic caz se vor putea înlocui în viitor agregatele de pompare cu unele cu capacitate superioară, acțiuni care în prezent nu se justifică. Alți factori naturali sau climatici, precum cutremure, incendii sau secete prelungite nu ar putea conduce la crearea de vulnerabilități. În ceea ce privește factorii de risc antropici, amplasarea bazinului într-un spațiu controlat, bine definit și cu funcționalitate fixă conduce la riscuri de vulnerabilizare extrem de reduse. Activitatea umană în zonă se rezumă la administrarea și operarea depozitului, fiind extrem de puțin probabil apariția unor acțiuni care să afecteze bazinul.

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;

Obiectivul este situat la 400 m vest de limita sitului ROSPA 0063 „Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești”.

Intervențiile prevăzute în documentație se vor desfășura pe un amplasament existent, astfel că posibilitatea interferenței lucrărilor de impermeabilizare cu habitatul nu este cuantificabil, practic zero.

Conform „Decizia etapei de evaluare inițială” nr. 205/18.07.2018 emisă de APM Bacău proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 (cu modificările și completările ulterioare) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

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

1. După realizarea investiției, forma bazinului va fi regulată, păstrându-și dimensiunile maxime actuale.
2. Palplanșele vor fi încastrate minim 1,50 m în roca de bază (argilă marnoasă impermeabilă) identificată în studiile geologice existente pentru amplasament la adâncimi de cca. $4,50 \div 7,50$ m. $L = 244$ m
3. Sistemul de drenaj va trebui realizat din tuburi de drenaj riflate. Tuburile vor fi amplasate pe un geotextil de drenare, peste care se va așeza un strat de nisip de 5 cm, acesta având rol și de protecție a geotextilului pe timpul execuției. Pe acest strat de nisip se vor poza conducte de drenaj. $L = 250$ m, conducte riflate Dn 110 mm, cămine drenaj 10 buc.
4. Realizare strat de etanșare din geocompozit bentonitic de minim 4.900 g/mp, 3.048 mp

5. Pozare geomembrană PEHD cu grosimea de 2,5 mm pe fundul și taluzul bazinului, 3.048 mp
6. Pozare geotextil de protecție cu greutatea de minim 1.200 g/mp, 3.048 mp
7. Realizare ancoraj geosintetice în șanț acoperit cu beton simplu;
8. Realizare protecție ecran de etanșare dale prefabricate din beton armat. 40x40x8 cm
9. Balustrada protecție L= 260 m

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

Nu este cazul.

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 realizare a investiției va fi de **16 luni**

Sunt prevăzute două etape: A. Etapa pregătitoare și B. Realizarea efectivă.

Etapele principale în realizarea investiției sunt:

A. Etapa pregătitoare - fundamentare proiect

E0: Cuprinde realizarea următoarelor activități:

- Elaborare studii de teren
- Elaborare documentație de avizare a lucrărilor de intervenție,
- Obținerea avizelor, acordurilor și a autorizației de construire
- Întocmirea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție

E1: Procedură de achiziție pentru semnarea contractului de execuție de lucrări:

- Pregătirea caietelor de sarcini;
- Organizarea licitației;
- Atribuirea contractului de lucrări;

B. Etapa de realizare efectivă

Această etapă prevede executarea și finalizarea lucrărilor de investiție.

Activitățile derulate sunt:

E3: Încredințare amplasament lucrare și organizare de șantier.

E4: Lucrări de investiție, respectiv:

- Lucrări de bază;
- Asistență tehnică;
- Probe tehnologice și teste;
- Recepția la terminarea lucrărilor.

Grafic orientativ de realizare a investiției

Activitate	Luni premergătoare încheierii contractului de execuție				Perioada de implementare											
	An "0"				An I - II											
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Organizare procedura achiziții publice – servicii proiectare DALI, PAC, PT, DE, AS																
Proiectare – DALI+PAC+PT+DE																
Organizare procedura achiziții publice – achiziționare execuție lucrări																
Organizare procedura achiziții publice – achiziționare supraveghere lucrări de către diriginte șantier																
Asistență tehnică proiectant																
Supravegherea execuției																
Execuție lucrări inclusiv O.S.																
Recepția la terminarea lucrărilor																

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Valoarea lucrărilor de construcții s-a stabilit pentru fiecare categorie de lucrări și obiect în parte conform indicilor obținuți în funcție de ultimele preturi de cost luate în considerare pentru lucrări publice pe baza investițiilor similare de lucrări construcții (închiderea depozitelor de deșeuri din județul Călărași) și a ofertelor primite pentru componentele tehnologice, precum și prin devize de lucrări rulate în programe de specialitate..

La realizarea lucrărilor din prezentul proiect se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare precum și legislației armonizate cu cea a Uniunii Europene.

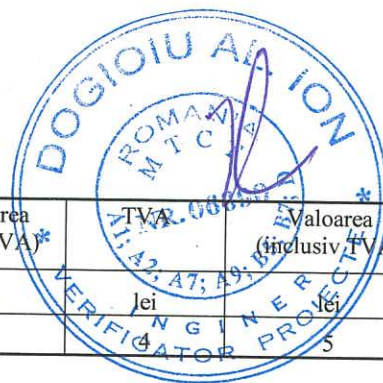
Devizele generale și devizele pe obiect sunt întocmite conform HG nr. 907/2017, care aprobă conținutul și structura acestor documentații. Este de asemenea întocmită și detalierea devizului pe obiect – evaluări de cantități de lucrări.

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general este prezentată în continuare, prin devizele pe obiect întocmite conform HG Nr. 907/2017.

Valoarea totală de investiție, cu TVA, este de 10,726,146.86 lei, din care C+M este de 8,341,926.40 lei.

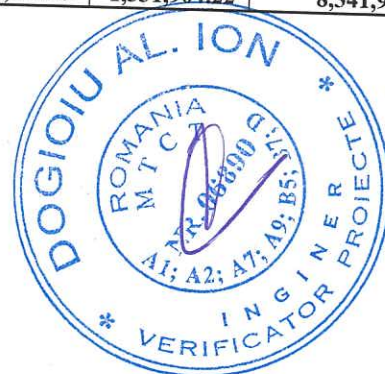
Devizul general al investiției.

DEVIZUL GENERAL

al obiectivului de investiții
scenariul 3

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)*	TVA (A2, A7; A9; A10)	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	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 și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Racord UTILITĂȚI	27,839.60	5,289.52	33,129.12
TOTAL CAPITOLUL 2		27,839.60	5,289.52	33,129.12
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	8,312.99	1,579.47	9,892.46
3.1.1.	Studii de teren	8,312.99	1,579.47	9,892.46
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6,927.49	1,316.22	8,243.72
3.3.	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	69,274.92	13,162.24	82,437.16
3.5.1.	Temă 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/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	21,475.23	4,080.29	25,555.52
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	4,156.50	789.73	4,946.23
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,385.50	263.24	1,648.74
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	42,257.70	8,028.96	50,286.67
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	34,637.46	6,581.12	41,218.58
3.7.	Consultanță	41,564.95	7,897.34	49,462.29
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	29,095.47	5,528.14	34,623.61
3.7.2.	Auditul financiar	12,469.49	2,369.20	14,838.69
3.8.	Asistență tehnică	51,956.19	9,871.68	61,827.87
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	13,508.61	2,566.64	16,075.25
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	6,754.30	1,283.32	8,037.62
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	6,754.30	1,283.32	8,037.62
3.8.2.	Dirigenție de șantier	38,447.58	7,305.04	45,752.62
TOTAL CAPITOLUL 3		212,674.01	40,408.06	253,082.07
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	6,899,652.65	1,310,934.00	8,210,586.65
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	57,994.94	11,019.04	69,013.98

4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	238,919.86	45,394.77	284,314.63
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	2,795.94	531.23	3,327.17
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		7,199,363.39	1,367,879.04	8,567,242.43
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	35,050.00	6,659.50	41,709.50
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	24,535.00	4,661.65	29,196.65
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,515.00	1,997.85	12,512.85
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	82,056.41	0.00	82,056.41
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	35,996.82	0.00	35,996.82
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	7,199.36	0.00	7,199.36
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	35,050.11	0.00	35,050.11
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,810.12	0.00	3,810.12
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (20%)	1,469,686.82	279,240.50	1,748,927.32
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		1,586,793.23	285,900.00	1,872,693.23
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		9,026,670.23	1,699,476.63	10,726,146.86
din care C+M		7,010,022.19	1,331,904.22	8,341,926.40



DEVIZUL Obiectului - scenariul 3

Impermeabilizare bazin

în mii lei/euro, 1 euro = 4,6599 lei la data 13.11.2018

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	2.261.005,59	429.591,06	2.690.596,65
4.1.2.	Rezistență	4.519.313,39	858.669,54	5.377.982,94
4.1.3.	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	117.575,67	22.339,38	139.915,05
TOTAL I - subcap. 4.1		6.897.894,65	1.310.599,98	8.208.494,63
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	57.994,94	11.019,04	69.013,98
TOTAL II - subcap. 4.2.		57.994,94	11.019,04	69.013,98
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	238.919,86	45.394,77	284.314,63
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	1.758,00	334,02	2.092,02
4.5.	Dotări	2.795,94	0,00	2.795,94
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		243.473,80	46.260,02	289.733,82
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		7.199.363,39	1.367.879,04	8.567.242,43



ANEXĂ LA DEVIZUL GENERAL - DEVIZE FINANCIARE

în mii lei/euro, 1 euro = 4,6599 lei la data 13.11.2018



CHELTUIELI PE CAPITOLE	Valoare totală fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
	lei	lei	lei
1.1. Obținerea terenului			
cumpărare teren	0.00	0.00	0.00
plăți concesiune (redevență) pe durata executării lucrărilor	0.00	0.00	0.00
exproprieri și despăgubiri	0.00	0.00	0.00
schimbarea regimului juridic al terenului	0.00	0.00	0.00
scoaterea temporară sau definitivă din circuitul agricol	0.00	0.00	0.00
cheltuieli de aceeași natură	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1.1.	0.00	0.00	0.00
1.2. Amenajarea terenului			
demolări	0.00	0.00	0.00
demontări	0.00	0.00	0.00
dezafectări			
defrișări	0.00	0.00	0.00
colectare, sortare, și transport la depozitele autorizate al deșeurilor rezultate	0.00	0.00	0.00
sistemizări pe verticală	0.00	0.00	0.00
accesuri, drumuri, alei, parcuri, drenuri, rigole, canale de scurgere, ziduri de sprijin	0.00	0.00	0.00
drenaje	0.00	0.00	0.00
epuismențe (exclusiv cele aferente realizării lucrărilor ptr. investiția de bază)	0.00	0.00	0.00
devieri de cursuri de apă	0.00	0.00	0.00
strămutări de localități	0.00	0.00	0.00
strămutări de monumente istorice	0.00	0.00	0.00
descărcări de sarcină arheologică sau, după caz, protejarea în timpul execuției obiectivului de investiții (în cazul executării unor lucrări pe amplasamente ce fac parte din Lista monumentelor istorice sau din Repertoriul arheologic național)	0.00	0.00	0.00
lucrări pentru pregătirea amplasamentului			
TOTAL CAPITOLUL 1.2.	0.00	0.00	0.00
1.3. Amenajări protecție mediu și aducerea terenului la starea inițială			
plantare de copaci	0.00	0.00	0.00
reamenajare spații verzi	0.00	0.00	0.00
reintroducerea în circuitul agricol a suprafețelor scoase temporar din uz	0.00	0.00	0.00
lucrări/acțiuni pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1.3.	0.00	0.00	0.00
1.4. Cheltuieli pentru relocare/protecția utilităților			
deviere rețele de utilități din amplasament	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1.4.	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - CHELTUIELI PENTRU REALIZAREA INFRASTRUCTURII OBIECTIVULUI			
2.1. Racord utilități	27,839.60	5,289.52	33,129.12
TOTAL CAPITOLUL 2	27,839.60	5,289.52	33,129.12

CAPITOLUL 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ			
3. Plata arhitecților, inginerilor și construcțiilor, taxe legale, studii de fezabilitate, achiziții de patente și licențe, costuri ce privesc pregătirea și/sau implementarea unui proiect			
3.1. Studii			
3.1.1. Studii de teren			
studii geotehnice	8,312.99	1,579.47	9,892.46
studii geologice	4,987.79	947.68	5,935.48
studii hidrologice	0.00	0.00	0.00
studii hidrogeotehnice	0.00	0.00	0.00
studii fotogrammetrice	0.00	0.00	0.00
studii topografice	0.00	0.00	0.00
studii de stabilitate a terenului	3,325.20	631.79	3,956.98
3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 3.1.	8,312.99	1,579.47	9,892.46
3.2. Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
obținerea/prelungirea valabilității Certificat de urbanism	692.75	131.62	824.37
obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	3,117.37	592.30	3,709.67
obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.00	0.00	0.00
întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.00	0.00	0.00
obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00
obținerea avizului de protecție civilă	0.00	0.00	0.00
avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.00	0.00	0.00
alte avize, acorduri și autorizații	3,117.37	592.30	3,709.67
TOTAL CAPITOLUL 3.2.	6,927.49	1,316.22	8,243.72
3.3. Expertiză tehnică a construcțiilor existente, a structurilor și/sau, după caz, a proiectelor tehnice, inclusiv întocmirea de către expertul tehnic a raportului de expertiză tehnică.			
Vizite amplasament	0.00	0.00	0.00
Memoriu tehnic	0.00	0.00	0.00
Calcul și evaluări	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 3.3.	0.00	0.00	0.00
3.4. Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
Memoriu tehnic	0.00	0.00	0.00
Calcul și evaluări	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 3.4.	0.00	0.00	0.00
3.5. Cheltuieli de proiectare toate fazele: studii de fezabilitate, proiecte tehnice, caiete de sarcini și detalii de execuție			
temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
studiu de fezabilitate, DALI și deviz general	21,475.23	4,080.29	25,555.52
documentații avize	4,156.50	789.73	4,946.23

verificare tehnica proiect	1,385.50	263.24	1,648.74
proiect tehnic și detalii de execuție	42,257.70	8,028.96	50,286.67
TOTAL CAPITOLUL 3.5.	69,274.92	13,162.24	82,437.16
3.6. Organizarea procedurilor de achiziție			
cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire și multiplicării acesteia	15,933.23	3,027.31	18,960.55
cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea diurna membrilor desemnați în comisia de evaluare	6,581.12	1,250.41	7,831.53
anunțuri de intenție, de participare și de atribuire a contractelor, corespondență	4,156.50	789.73	4,946.23
cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziție publică	7,966.62	1,513.66	9,480.27
TOTAL CAPITOLUL 3.6.	34,637.46	6,581.12	41,218.58
3.7. Consultanță			
3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	29,095.47	5,528.14	34,623.61
3.7.2. Auditul financiar	12,469.49	2,369.20	14,838.69
TOTAL CAPITOLUL 3.7.	41,564.95	7,897.34	49,462.29
3.8. Asistență tehnică			
3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	13,508.61	2,566.64	16,075.25
3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	6,754.30	1,283.32	8,037.62
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	6,754.30	1,283.32	8,037.62
3.8.2. Diriginție de șantier - asigurarea supravegherii execuției	38,447.58	7,305.04	45,752.62
TOTAL CAPITOLUL 3.8.	51,956.19	9,871.68	61,827.87
TOTAL CAPITOLUL 3.	212,674.01	40,408.06	253,082.07
CAPITOLUL 5 - ALTE CHELTUIELI			
5.1. Organizare de șantier			
5.1.1. Lucrări de c-ții aferente org.șantier			
vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier	17,174.50	3,263.16	20,437.66
platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice			
grupuri sanitare			
rampe de spălare auto			
depozite de materiale			
fundatii pentru macarale			
rețele electrice de iluminat și forță			
căi de acces auto și căi ferate			
branșamente/racorduri la utilități			
împrejmuiri			
panouri de prezentare			
pichete de incendiu	4,907.00	932.33	5,839.33
cheltuieli pentru desființarea organizării de șantier, inclusiv cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții, cu excepția cheltuielilor aferente pct.1.3	2,453.50	466.17	2,919.67
TOTAL CAPITOLUL 5.1.1.	24,535.00	4,661.65	29,196.65
5.1.2. Chelt.conexe organizării de șantier			
obținerea autorizație de construire/desființare aferente lucrărilor de organizare de șantier	2,585.64	491.27	3,076.91
taxe amplasament	2,944.20	559.40	3,503.60
închirieri semne circulație	778.11	147.84	925.95
întreruperea temporară a rețelelor de transport sau distribuție apă, energie electrică, gaze, a circulației rutiere	0.00	0.00	0.00
contractele de asistență cu poliția rutieră	0.00	0.00	0.00

contracte temporare cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă și cu utilități de salubritate	1,731.82	329.05	2,060.87
taxe depozit ecologic	0.00	0.00	0.00
contracte temporare cu furnizorii de utilități, cu unități de salubritate	2,475.23	470.29	2,945.52
taxe locale			
chirii ptr. ocuparea temporară a domeniului public			
cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea lucrărilor de investiții/intervenții, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3.			
costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor			
costul transportului muncitorilor nelocalnici și/sau cazarea lor			
paza șantierului			
asigurarea pompierului autorizat			
cheltuieli privind asigurarea securității și sănătății în timpul execuției lucrărilor pe șantier			
TOTAL 5.1.2.	10,515.00	1,997.85	12,512.85
TOTAL CAPITOLUL 5.1.	35,050.00	6,659.50	41,709.50
5.2. Comision, taxe, cote legale, costuri de finanțare			
5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	35,996.82	6,839.40	42,836.21
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	7,199.36	1,367.88	8,567.24
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	35,050.11	6,659.52	41,709.63
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,810.12	723.92	4,534.04
TOTAL CAPITOLUL 5.2.	82,056.41	15,590.72	97,647.13
5.3. Diverse și neprevăzute (20%)	1,469,686.82	279,240.50	1,748,927.32
TOTAL CAPITOLUL 5.3.	1,469,686.82	279,240.50	1,748,927.32
5.4. Cheltuieli ptr. informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5.4.	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5.	1,586,793.23	301,490.71	1,888,283.95
CAPITOLUL 6 - CHELTUIELI PENTRU DAREA ÎN EXPLOATARE			
6.1. Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2. Probe tehnologice			
execuția probelor și încercărilor	0.00	0.00	0.00
rodaje	0.00	0.00	0.00
expertize la recepție	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6.2.	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6.	0.00	0.00	0.00

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Nu este cazul.

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



faza de operare;

1. Numărul de locuri de muncă create în faza de execuție

Nu vor fi create locuri de muncă în faza de execuție, lucrările fiind realizate de companii de specialitate cu angajați permanenți. Se poate estima că folosind o tehnologie de execuție a lucrărilor curentă, în timpul execuției va fi implicat un personal de lucru al cărui număr total poate varia de la 15-30 persoane.

2. Numărul de locuri de muncă în faza de operare

Nu vor fi create locuri de muncă în faza de operare fiind o investiție realizată în cadrul unui sistem operațional existent.

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

- impactul asupra solului:

Realizarea proiectului nu implică acțiuni negative asupra solului.

În perioada de execuție a lucrărilor se poate identifica un potențial efect negativ ca urmare a funcționării defectuoase a utilajelor, pierderi de carburanți sau de uleiuri, determinând astfel un impact minim asupra solului. Suprafața de manifestare este restrânsă și se poate atenua prin luarea imediată a măsurilor de protecție; impactul este puțin probabil.

Luând în calcul condițiile actuale ale amplasamentului, precum și activitățile ce se vor desfășura pe amplasament în faza de operare a investiției, se consideră că impactul asupra solului este nesemnificativ.

Pe ansamblul zonei se apreciază un impact nesemnificativ asupra solului și subsolului.

- impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei:

Investiția nu se desfășoară în zone de protecție sanitară și nu presupune modificarea nivelurilor, debitelor sau volumelor de apă existente.

Nu există surse directe pentru poluarea pânzei freatice sau a apelor de suprafață. Împotriva poluărilor accidentale, spre exemplu, scurgeri de carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport, din utilajele folosite pentru lucrările de terasamente sunt luate măsurile normale de lucru în cadrul unui șantier: impactul manifestat este negativ, de scurtă durată și cu probabilitate redusă.

În faza de execuție, apa potabilă pentru personalul care va lucra în cadrul proiectului se aduce îmbuteliată pe amplasament.

Per global, impactul proiectului este nesemnificativ asupra calității și cantității de apă din zona de influență.

- impactul asupra patrimoniului istoric și cultural:

În apropierea amplasamentului nu s-au identificat obiective de interes istoric și cultural, neexistând impact asupra acestui factor de mediu.

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;

Așa cum s-a menționat mai sus prezenta investiție are două componente (obiective):

- Etapa 1 – etapa pregătitoare,
- Etapa 2 – etapa de realizare efectivă a lucrărilor.

Scopul proiectului

Prin implementarea proiectului se urmărește conformitatea cu prevederile legale de mediu prin crearea unui cadru natural integrat zonei, contribuie la crearea unei zone conforme din punct de vedere a protecției mediului și contribuie la reducerea poluării asupra factorilor de mediu – aer, apă, sol.

Obiectivul general al proiectului

Impermeabilizarea bazinului contribuie la reducerea poluării asupra factorilor de mediu apă, sol.

Perioada de referință

Perioada de referință considerată pentru realizarea investiției este 2018-2019 (an 0, an 1) iar pentru analiza economico-financiară este de 30 de ani (2018-2048), perioadă de referință indicată de tipul investiției și de durata de viață utilă a acestuia. Anul 2018 (an 0) și primul trimestru din anul 2019 (an 1) este anul de finalizare a documentațiilor tehnico-economice (Studiu de Fezabilitate și Proiect Tehnic) și de avizare, și al organizării procedurilor de licitație atât pentru fazele de proiectare cât și pentru execuție.

2. Analiza opțiunilor

Au fost analizate trei alternative de soluții de intervenție din perspectiva soluțiilor tehnice, avantajelor economice și a surselor de finanțare.

Scenariul nr. 1, care cuprinde în principal următoarele:

- îndepărtarea materialului existent pe fundul bazinului și înlocuirea acestuia cu un strat nou de argilă compactată în straturi elementare de 25 cm până la atingerea unui grad minim de 98%;
- realizarea pernei de argilă în grosime de 75 cm se va face concomitent cu profilarea și compactarea taluzului perimetral, urmărindu-se ca la final să rezulte o masă compactată și continuă de material argilos impermeabil atât pe fundul bazinului cât și pe taluzurile perimetrice;
- dispunerea unei geomembrane peste stratul de argilă compactată, ancorată în mod corespunzător la partea superioară a taluzului, pentru a face față la solicitările mecanice și pentru a împiedica alunecarea acesteia.

Scenariul nr. 2, care cuprinde în principal următoarele:

- îndepărtarea materialului existent pe fundul bazinului și înlocuirea acestuia cu un strat nou de argilă compactată în straturi elementare de 25cm până la atingerea unui grad minim de 98%;
- realizarea unui strat suport compactat corespunzător - pernei de argilă în grosime de 75cm se va face concomitent cu profilarea și compactarea taluzului perimetral, urmărindu-se ca la final să rezulte o masă compactată și continuă de material argilos impermeabil atât pe fundul bazinului cât și pe taluzurile perimetrare;
- betonarea incintei cu beton hidrotehnic cu un grad de gelivitate G 150, clasa betonului minim CH 27.5;
- impermeabilizarea cu mortar bicomponent.

Scenariul nr. 3, care cuprinde în principal următoarele:

- realizarea unui ecran etanș din palplanșe PVC, perimetral bazinului;
- evacuarea apelor poluate existente în bazin;
- montare strat impermeabilizare suprafață bazin, care va cuprinde:
 - o asigurarea de către beneficiar, în cadrul sistemului de exploatare, depozitarea levigatului care depășește capacitatea stației de epurare, se vor realiza în cadrul investiției, în jurul bazinului, puțuri de epuizament astfel încât nivelul apei freatice va putea fi menținut sub nivelul fundului bazinului; apa epurată de la stația de epurare levigat va fi evacuată cu o stație de pompare provizorie, aval de bazinul de permeat și ape pluviale;
 - o Pregătire teren de fundare, realizare de lucrări de terasamente, nivelare, compactare;
 - o Realizare strat de etanșare din geocompozit bentonitic de minim 4.900 g/mp;
 - o Pozare geomembrană PEHD cu grosimea de 2,5 mm pe fundul și taluzul bazinului;
 - o Pozare geotextil de protecție cu greutatea de minim 1.200 g/mp;
 - o Realizare ancoraj geosintetice în șanț acoperit cu beton simplu;
 - o Realizare protecție ecran de etanșare dale prefabricate din beton armat.
- instalare balustradă de protecție, dispusă perimetral pe marginea bazinului

Analizând scenariile prezentate, soluția recomandată este **scenariul 3**.

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

Investiția nu se derulează în scopuri comerciale, astfel justificarea și necesitatea acesteia nu rezultă din cererea de bunuri și servicii.

Necesitatea investiției este generată de necesitatea asigurării protecției solului și a apelor subterane, având în vedere situația actuală în care există pericolul poluării apelor subterane din zona depozitului.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza proiectelor investiționale presupune și efectuarea analizei economice, privită din două perspective:

- aspectul economic, în care se urmărește administrarea cu eficiență maximă a resurselor, în mod deosebit a celor disponibile, urmărindu-se efectuarea analizei comparative a efectelor economice previzibile cu eforturile investiționale, precum și influența viitorului obiectiv asupra mediului (economic și natural);
- aspectul socio-economic, când accentul este pus pe impactul proiectului investițional asupra diferitelor grupuri țintă.

În acest caz, obiectivul de bază al proiectului nu constă în asigurarea unei rentabilități financiare, ci în asigurarea protecției mediului.

În cadrul proiectului propus, la gruparea costurilor au fost luați în considerare următorii factori:

- natura costurilor (investiții, proiectare, asistență tehnică, înlocuire și funcționare/exploatare);
- orizontul de timp pentru care se previzionează costurile (scurt pentru investiții, mediu și lung pentru cele operaționale);

Cuantificarea sau estimarea lor s-a făcut în funcție de următorii factori:

- modalitatea de generare (în faza de implementare a investiției și în faza operațională);
- natura lor (cantitative și calitative);
- modul de identificare (directe și derivate);

Unitatea de plată: Lei

Rata de schimb: 1 euro = 4,6599 lei la cursul B.N.R. la data 13.11.2018.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Un proiect concret rareori comportă costuri socio-economice din toate categoriile descrise mai jos. Prin urmare, trebuie identificate și cuantificate doar acele costuri socio-economice care realmente caracterizează proiectul analizat.

În continuare vor fi prezentate și descrise acele costuri socio-economice indirecte rezultate prin dezvoltarea socio-economică a comunității locale ca urmare a implementării prezentului proiect investițional.

Distorsiunea prețurilor elementelor de intrări.

Preturile de piață, în modul în care rezultă din confruntarea dintre cererea și oferta unor piețe reale, prin excelență imperfecte, influențate și de politicile promovate de administrațiile publice, deseori nu reflectă costul de oportunitate al intrărilor.

Distorsiunile prețurilor pot apare fie datorită intervenției statului în economie cu scopul de a

compensa eșecurile (externalizările) pieței, fie pentru a le utiliza drept pârghii pentru atingerea anumitor obiective de guvernare. De asemenea, preturile sunt influențate în mod perturbator și în situații de monopol, din diferite motive istorice, de incompleta dezvoltare și alte imperfecțiuni ale pieței.

Distorsiuni ale salariilor.

Salariile curente pot fi un indicator social distorsionat al costului de oportunitate a muncii, datorită faptului că piețele forței de muncă prezintă mari imperfecțiuni, atât datorită specificului acestui factor de producție, cât și datorită unor politici guvernamentale protecționiste.

Datorită nivelului minim prevăzut de lege și a altor restricții, salariul efectiv plătit poate să nu fie o măsură corectă a costului real al muncii. Într-o economie marcată de șomaj în creștere sau subutilizarea forței de muncă, costul de oportunitate al forței de muncă utilizată în proiect poate fi mai mic decât nivelul efectiv plătit al salariului în cadrul acestuia.

Aspecte legate de taxe, impozite etc.

Preturile de piață includ impozite, subvenții și unele transferuri de plăți care pot afecta preturile relative. În unele cazuri este dificil de estimat preturile neinfluențate de aceste elemente, totuși există anumite reguli care pot fi stabilite pentru corectarea acestor distorsiuni:

- pentru analiza cost-beneficiu preturile de intrare trebuie să fie luate în considerare fără incidența TVA și a altor taxe indirecte;
- transferurile de plăți către terțe persoane, cum ar fi plățile pentru asigurări sociale, trebuie omise;
- în anumite cazuri, impozitele/subvențiile indirecte sunt destinate corectării unor factori externi.

Costuri externe.

În această categorie de costuri socio-economice se încadrează toate elementele de costuri care se propagă în mediul exterior, adică costuri care sunt aferente proiectului investițional, dar care sunt suportate de persoane (fizice sau juridice, inclusiv administrația de stat) din afara unității care implementează proiectul.

Orice cost social care rezultă din proiect și este suportat de terțe persoane, fără ca acestea să fie compensate, trebuie luat în considerare în analiza cost-beneficiu, fiind considerat cost extern, suplimentând costurile financiare.

Impactul asupra mediului.

Estimarea costurilor socio-economice de impact asupra mediului este foarte dificil de realizat și are la bază o doză ridicată de subiectivism, din care cauză în analiza socio-economică cost – beneficiu trebuie cuprinse doar cele mai relevante și mai obiectiv cuantificabile elemente de cost al impactului asupra mediului ambiant.

Costurile socio-economice generate de proiectul investițional se regăsesc într-o formă necuantificabilă (majoritatea lor) sau cuantificabilă (într-o proporție mai redusă). Dificultatea cuantificării lor este datorată imposibilității inventarierii complete a acestora precum și a lipsei de informații privind structura lor.

Costuri legate de faza de implementare a investiției

Pentru faza de implementare a investiției pot fi specificate următoarele categorii de costuri socio-economice necuantificabile legate de faza de construcție:

Costuri externe:	Costuri de impact asupra mediului:
1. Creșterea prețurilor pentru tratarea apelor existente în bazin, poluate în prezent 2. Creșterea prețurilor materialelor propuse a fi folosite la impermeabilizarea bazinului	1. Poluarea solului în mai mare măsură decât estimat în această fază, generând astfel costuri mărite pentru tratarea acestuia.

3.1.2 Beneficii socio - economice

Beneficiile socio-economice ale proiectului propus sunt importante, unele cuantificabile altele necuantificabile. Astfel, beneficiile proiectului sunt strâns legate de îndeplinirea obiectivelor de protecție a mediului.

Prin urmare printre beneficiile implementării proiectului se numără:

Beneficii nemonetare, inclusiv aspecte legate de mediu.

În această categorie de beneficii se includ cele care duc la îmbunătățiri ale calității mediului, precum și alte categorii de efecte, care nu pot fi exprimate monetar în mod direct. Estimarea corectă a acestei categorii de beneficii socio-economice este extrem de dificil de realizat și comportă o mare doză de subiectivism, fiind indispensabil legată de experiența și diligența echipei de evaluatori a proiectului.

Pentru realizarea proiecțiilor financiare în varianta cu proiect s-a pornit de la următoarele premise:

- Costurile sunt cele fundamentate în analiza financiară;
- Investiția nu generează venituri directe;
- Investiția este suportată integral din surse proprii;

În tabelele 2.1 - 2.2 sunt prezentate proiecția veniturilor și costurilor proiectului în varianta cu proiect "investiție medie" pe o perioadă de 30 de ani.

Tabel nr. 2.1. Proiecția veniturilor

AN	An "0"	An I	An II	An III	An IV	An V	An VI	An VII	An VIII	An IX	An X
Varianța cu proiect											
Venituri directe	0.000	100.771.509	16.542.449	120.833.377	124.458.379	128.192.130	132.037.894	135.999.031	140.079.001	144.281.372	148.609.813
Fonduri necesare* pt. investiție	78.280.662	7.670.048.202	1.278.341.367	1.613.346.595	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fonduri necesare* pt. plata TVA	14.873.326	1.543.439.189	240.470.618	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total fonduri necesare	93.153.988	9.314.258.900	1.535.354.434	1.734.179.972	124.458.379	128.192.130	132.037.894	135.999.031	140.079.001	144.281.372	148.609.813

AN	An XI	An XII	An XIII	An XIV	An XV	An XVI	An XVII	An XVIII	An XIX	An XX
Varianța cu proiect										
Venituri directe	153.068.107	157.660.150	162.389.955	167.261.653	172.279.503	177.447.888	182.771.325	188.254.464	193.902.098	199.719.161
Fonduri necesare* pt. investiție	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fonduri necesare* pt. plata TVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total fonduri necesare	153.068.107	157.660.150	162.389.955	167.261.653	172.279.503	177.447.888	182.771.325	188.254.464	193.902.098	199.719.161

AN	An XXI	An XXII	An XXIII	An XXIV	An XXV	An XXVI	An XXVII	An XXVIII	An XXIX	An XXX
Varianța cu proiect										
Venituri directe	205.710.736	211.882.058	218.238.520	224.785.676	231.529.246	238.475.123	245.629.377	252.998.258	260.588.206	268.405.852
Fonduri necesare pt. investiție	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fonduri necesare pt. plata TVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total fonduri necesare	205.710.736	211.882.058	218.238.520	224.785.676	231.529.246	238.475.123	245.629.377	252.998.258	260.588.206	268.405.852

* Fondurile necesare sunt văzute ca venituri pentru investiție și sunt alocate din bugetul propriu al beneficiarului sau din fonduri atrase conform legii

57

Tabel nr. 2.2. Proiecția costurilor

AN	An "0"	An I	An II	An III	An IV	An V	An VI	An VII	An VIII	An IX	An X
Varianța cu proiect											
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	0.000	46,533.207	7,594.060	55,751.085	57,423.617	59,146.326	60,920.716	62,748.337	64,630.787	66,569.711	68,566.802
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	0.000	54,238.302	8,948.390	65,082.292	67,034.761	69,045.804	71,117.178	73,250.693	75,448.214	77,711.661	80,043.010
2.1. Salarii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2. Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.3. Cheltuieli de funcționare	0.000	54,238.302	8,948.390	65,082.292	67,034.761	69,045.804	71,117.178	73,250.693	75,448.214	77,711.661	80,043.010
Total costuri operaționale	0.000	100,771.509	16,542.449	120,833.377	124,458.379	128,192.130	132,037.894	135,999.031	140,079.001	144,281.372	148,609.813
Investiții cu TVA	93,153.988	9,213.487.391	1,518,811.985	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total costuri suplimentare proiect	93,153.988	9,314,258.900	1,535,354.434	120,833.377	124,458.379	128,192.130	132,037.894	135,999.031	140,079.001	144,281.372	148,609.813

AN	An XI	An XII	An XIII	An XIV	An XV	An XVI	An XVII	An XVIII	An XIX	An XX
Varianța cu proiect										
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	70,623.806	72,742.520	74,924.796	77,172.540	79,487.716	81,872.348	84,328.518	86,858.374	89,464.125	92,148.049
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	82,444.301	84,917.630	87,465.159	90,089.113	92,791.787	95,575.540	98,442.807	101,396.091	104,437.974	107,571.113
2.1. Salarii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2. Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3. Cheltuieli de funcționare	82,444.301	84,917.630	87,465.159	90,089.113	92,791.787	95,575.540	98,442.807	101,396.091	104,437.974	107,571.113
Total costuri operaționale	153,068.107	157,660.150	162,389.955	167,261.653	172,279.503	177,447.888	182,771.325	188,254.464	193,902.098	199,719.161
Investiții cu TVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total costuri suplimentare proiect	153,068.107	157,660.150	162,389.955	167,261.653	172,279.503	177,447.888	182,771.325	188,254.464	193,902.098	199,719.161

AN	An XXI	An XXII	An XXIII	An XXIV	An XXV	An XXVI	An XXVII	An XXVIII	An XXIX	An XXX
Varianta cu proiect										
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	94,912.490	97,759.865	100,692.661	103,713.440	106,824.844	110,029.589	113,330.477	116,730.391	120,232.303	123,839.272
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	110,798.246	114,122.194	117,545.859	121,072.235	124,704.402	128,445.534	132,298.900	136,267.867	140,355.903	144,566.580
2.1. Salarii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2. Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.3. Cheltuieli de funcționare	110,798.246	114,122.194	117,545.859	121,072.235	124,704.402	128,445.534	132,298.900	136,267.867	140,355.903	144,566.580
Total costuri operaționale	205,710.736	211,882.058	218,238.520	224,785.676	231,529.246	238,475.123	245,629.377	252,998.258	260,588.206	268,405.852
Investiții cu TVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total costuri suplimentare proiect	205,710.736	211,882.058	218,238.520	224,785.676	231,529.246	238,475.123	245,629.377	252,998.258	260,588.206	268,405.852

Deoarece investiția nu generează venituri directe, pe lângă fondurile necesare pentru acoperirea costurilor legate de realizarea investiției este necesar a se asigura fonduri (indirecte) pentru acoperirea costurilor operaționale. Veniturile indirecte pentru acoperirea cheltuielilor operaționale vor fi asigurate din venituri proprii.

Cheltuielile operaționale pe durata de viață economică a proiectului care au fost fundamentate, în mii lei, se referă la următoarele categorii:

- Cheltuieli de întreținere și operare;
- Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului în perioada post – investițională;

Principalii indicatori ai analizei financiare sunt prezentați în tabelul 3.1

Indicatorii financiarilor determinați sunt:

Rata de actualizare (discontare): 5%

Acest nivel al ratei a fost recomandat de specialiștii, în vederea acoperirii riscului specific al investiției.

Estimarea veniturilor și a costurilor: în preturi constante

Estimarea în preturi constante oferă un grad ridicat de comparabilitate și permite utilizarea unei rate constante de actualizare. Proiectul nu generează venituri directe.

Valoarea actualizată netă (VAN)

Valoarea actualizată netă reprezintă valoarea cumulată a tuturor cash-flow-urilor nete anuale actualizate pentru întreaga durată de viață a investiției. Pentru ca o investiție să fie fezabilă din punct de vedere financiar, valoarea actualizată netă aferentă acesteia trebuie să fie pozitivă.

În cazul investiției analizate, pentru o rată de actualizare de 5% luând în considerare veniturile generate de investiție ca fiind intrări de numerar, iar cheltuielile de investiții și cheltuielile operaționale ca fiind ieșiri de numerar, valoarea actualizată netă este negativă.

Valoarea actualizată netă = -2,088,567.928

Perioada de recuperare a investiției

Perioada de recuperare a investiției este numărul de ani în care fluxul de numerar cumulat devine pozitiv, când se consideră că investiția a fost recuperată, și începe să genereze fluxuri nete pozitive de numerar. Perioada de recuperare a investiției poate fi calculată în două modalități: fie folosind valoarea netă curentă a fluxurilor de numerar, fie folosind valoarea netă actualizată a cash-flow-urilor (caz în care indicatorul poartă denumirea de perioadă de recuperare actualizată).

Pentru investiția analizată, fluxul de numerar fiind egal cu zero practic din punct de vedere financiar investiția nu se recuperează.

Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate reprezintă acea rată de actualizare pentru care valoarea actualizată netă aferentă unui proiect de investiții este nulă. O rată internă de rentabilitate trebuie să

fie mai mare decât rata de actualizare pentru ca valoarea netă de actualizare să fie pozitivă, și cu cât rata internă de rentabilitate este mai mare decât rata de actualizare cu atât investiția este mai rentabilă din punct de vedere financiar. În cazul investiției analizate, datorită fluxurilor de numerar egale cu "0" nu se poate determina rata internă de rentabilitate.

Tabel nr.3.1. Evoluția Cash - Flow

An	Investiții	Venituri operaționale	Cheltuieli operaționale	Cash-flow net operațional	Cash-flow net total	Cash-flow net cumulat	Coefficient de actualizare	Cash-flow net actualizat	Cash-flow net actualizat cumulat	Valoarea actualizată netă
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
"0"	78.280.662	0.000	0.000	0.000	-78.280.662	-78.280.662	1.000	-78.280.662	-78.280.662	-2,088,567.928
1	7.670.048.202	100.771.509	100.771.509	0.000	-7.670.048.202	-7.748.328.864	0.952	-7.304.807.811	-7.379.360.823	Rata internă de rentabilitate
2	1.278.341.367	16.542.449	16.542.449	0.000	-1.278.341.367	-9.026.670.231	0.907	-1.159.493.303	-8.187.455.992	
3		120.833.377	120.833.377	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.864	0.000	-7.797.577.135	
4		124.458.379	124.458.379	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.823	0.000	-7.426.263.938	
5		128.192.130	128.192.130	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.784	0.000	-7.072.632.322	
6		132.037.894	132.037.894	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.746	0.000	-6.735.840.307	#DIV/0!
7		135.999.031	135.999.031	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.711	0.000	-6.415.086.007	
8		140.079.001	140.079.001	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.677	0.000	-6.109.605.721	
9		144.281.372	144.281.372	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.645	0.000	-5.818.672.115	
10		148.609.813	148.609.813	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.614	0.000	-5.541.592.490	
11		153.068.107	153.068.107	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.585	0.000	-5.277.707.134	Termen de recuperare neactualizat
12		157.660.150	157.660.150	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.557	0.000	-5.026.387.746	
13		162.389.955	162.389.955	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.530	0.000	-4.787.035.949	
14		167.261.653	167.261.653	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.505	0.000	-4.559.081.856	
15		172.279.503	172.279.503	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.481	0.000	-4.341.982.720	
16		177.447.888	177.447.888	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.458	0.000	-4.135.221.638	Termen de recuperare actualizat
17		182.771.325	182.771.325	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.436	0.000	-3.938.306.322	
18		188.254.464	188.254.464	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.416	0.000	-3.750.767.926	
19		193.902.098	193.902.098	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.396	0.000	-3.572.159.929	
20		199.719.161	199.719.161	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.377	0.000	-3.402.057.076	
21		205.710.736	205.710.736	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.359	0.000	-3.240.054.358	n/a
22		211.882.058	211.882.058	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.342	0.000	-3.085.766.055	
23		218.238.520	218.238.520	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.326	0.000	-2.938.824.814	
24		224.785.676	224.785.676	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.310	0.000	-2.798.880.775	
25		231.529.246	231.529.246	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.295	0.000	-2.665.600.738	
26		238.475.123	238.475.123	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.281	0.000	-2.538.667.370	
27		245.629.377	245.629.377	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.268	0.000	-2.417.778.448	
28		252.998.258	252.998.258	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.255	0.000	-2.302.646.141	
29		260.588.206	260.588.206	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.243	0.000	-2.192.996.324	
30		268.405.852	268.405.852	0.000	0.000	-9.026.670.231	0.231	0.000	-2.088.567.928	

Rezultatele analizei financiare Cost - Beneficiu (valoarea netă actualizată - VAN, rata internă a rentabilității - RIR, rata cost/beneficiu C/B)

Rezultate determinate în baza cash-flow-urilor exprimate în lei

Rata de actualizare, %	5%
Valoare actualizată netă	-2,088,567.928

3.2. Calculul indicelui de profit

An	Venituri operaționale	Cheltuieli operaționale	Coefficient de actualizare	Venituri actualizate	Cheltuieli operaționale actualizate	Cost investiție	Cost investiție actualizat	Cost total actualizat	indice de profit
"0"	0.000	0.000	1.00000	0.000	0.000	78,280.662	78,280.662		
1	100,771.509	100,771.509	0.95238	95,972.866	95,972.866	7,670,048.202	7,304,807.811		
2	16,542.449	16,542.449	0.90703	15,004.489	15,004.489	1,278,341.367	1,159,493.303		
3	120,833.377	120,833.377	0.86384	104,380.414	104,380.414				
4	124,458.379	124,458.379	0.82270	102,392.216	102,392.216				
5	128,192.130	128,192.130	0.78353	100,441.888	100,441.888				
6	132,037.894	132,037.894	0.74622	98,528.709	98,528.709				
7	135,999.031	135,999.031	0.71068	96,651.972	96,651.972				
8	140,079.001	140,079.001	0.67684	94,810.982	94,810.982				
9	144,281.372	144,281.372	0.64461	93,005.059	93,005.059				
10	148,609.813	148,609.813	0.61391	91,233.534	91,233.534				
11	153,068.107	153,068.107	0.58468	89,495.752	89,495.752				
12	157,660.150	157,660.150	0.55684	87,791.071	87,791.071				
13	162,389.955	162,389.955	0.53032	86,118.860	86,118.860				
14	167,261.653	167,261.653	0.50507	84,478.501	84,478.501				
15	172,279.503	172,279.503	0.48102	82,869.387	82,869.387				
16	177,447.888	177,447.888	0.45811	81,290.922	81,290.922				
17	182,771.325	182,771.325	0.43630	79,742.524	79,742.524				
18	188,254.464	188,254.464	0.41552	78,223.618	78,223.618				
19	193,902.098	193,902.098	0.39573	76,733.645	76,733.645				
20	199,719.161	199,719.161	0.37689	75,272.051	75,272.051				
21	205,710.736	205,710.736	0.35894	73,838.298	73,838.298				
22	211,882.058	211,882.058	0.34185	72,431.854	72,431.854				
23	218,238.520	218,238.520	0.32557	71,052.200	71,052.200				
24	224,785.676	224,785.676	0.31007	69,698.825	69,698.825				
25	231,529.246	231,529.246	0.29530	68,371.228	68,371.228				
26	238,475.123	238,475.123	0.28124	67,068.919	67,068.919				
27	245,629.377	245,629.377	0.26785	65,791.416	65,791.416				
28	252,998.258	252,998.258	0.25509	64,538.246	64,538.246				
29	260,588.206	260,588.206	0.24295	63,308.946	63,308.946				
30	268,405.852	268,405.852	0.23138	62,103.061	62,103.061				
				2,392,641.453	2,392,641.453	9,026,670.231	8,542,581.777	10,935,223.230	0.219

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

Analiza de risc

1 Presupuneri la nivele diferite

a) Riscuri preconizate pentru perioada de implementare a proiectului:

Următoarele tipuri de riscuri pot apărea în perioada de implementare a proiectului:

- financiare: subevaluarea sau supraevaluarea costurilor;
- tehnice: nerealizarea obiectivului în parametrii prescriși în documentația tehnică;
- organizaționale și instituționale: nefuncționarea optimă a echipei de implementare

proiect, nefinanțarea cotei de cheltuieli neeligibile asumate prin proiect;

- legale: nerespectarea obligațiilor contractuale și modificări legislative care pot afecta implementarea proiectului;

b) Riscuri preconizate pentru perioada de operare a investiției

Proiectul investițional propus este afectat de următoarele riscuri majore:

- riscul de țară;
- riscul de neimplicare a comunității locale;

2. Riscuri și flexibilitate

Perioada de implementare a proiectului

Nerealizarea investiției în parametri tehnici prescriși și nerespectarea obligațiilor contractuale va duce la realizarea unei investiții de slabă calitate și întârzierea realizării proiectului, ceea ce va avea repercusiuni negative. "Neseriozitatea" firmelor de construcții care vor contracta lucrările de execuție, din motive dependente de aceștia, va duce la depășirea duratei de execuție și eventual la creșterea costurilor investiționale.

Nefinanțarea cheltuielilor asumate prin proiect de către beneficiar este un risc important, deoarece va duce la amânarea proiectului pentru o perioadă de timp mediu și lung.

Măsurile administrative ale beneficiarului se referă la minimizarea riscurilor și cuprind:

- descrierea riscurilor ce pot avea impact asupra realizării proiectului;
- efectuarea analizei de risc și a impactului în cazul fiecărui tip de risc;
- elaborarea măsurilor pentru identificarea, reducerea și conducerea realizării proiectului prin monitorizarea și controlul riscurilor care pot apărea în derularea proiectului.

Identificarea riscurilor pe perioada de execuție a investiției, efectele preconizate precum și modalitățile de diminuare a acestora, sunt prezentate în tabelul nr. 1

Tabel nr. 1 Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției

Nr. Crt.	Risc	Efecte	Măsuri de diminuare a riscurilor
1.	Financiare	- Durată de implementare mai mare; - Dificultăți de asigurare Cash-Flow instituțional; - Întârzieri în realizarea lucrărilor	- Asigurarea unor rezerve bugetare de către beneficiar pentru acoperirea unor eventuale cheltuieli suplimentare cu proiectele în execuție bazate pe Cash-Flow-urile necesare pentru proiect; - Monitorizare atentă a lucrărilor și raportărilor tehnico-financiare pentru încadrarea în graficul prestabilit.
2.	Tehnice	- Nerespectarea caracteristicilor tehnice ale materialelor folosite și nerespectarea procedurilor de lucru impuse de tehnologia de lucru;	- Monitorizare atentă a activităților proiectului și a lucrărilor de execuție în perioada de implementare a acestuia; - Desemnarea unui manager executiv de proiect cu experiență și abilitarea acestuia

		- Lucrări de slabă calitate.	de către beneficiar cu putere de decizie executivă pe perioada de implementare a proiectului. - În caietele de sarcini din documentația de licitație se vor stipula clar cerințele privind structura organizațională și capacitatea de execuție a firmelor care vor participa la licitație, certificarea ISO, CV-ul firmei, recomandări de la clienții acestora privind lucrările executate.
3.	Organizaționale, instituționale	- Întârziere în finalizarea lucrărilor de execuție;	- Realizarea din timp a unității de implementare, cu exersarea legăturilor funcționale și a relațiilor de subordonare/cooperare.
4.	Mediu	- Poluări accidentale cu carburanți și uleiuri în timpul realizării investiției; - Afectarea calității apei și a solului prin depozitarea necorespunzătoare a materialelor necesare investiției.	- Se vor stipula măsuri de prevenire în caietele de sarcini ale proiectului tehnic și penalități în cazul în care măsurile nu sunt respectate.
5.	Neaprobarea la finanțare	- Amânarea implementării proiectului	- Identificarea de noi surse de finanțare pentru realizarea acestuia.

Perioada de operare a investiției

Având în vedere specificul investiției, în perioada de operare a bazinului nu sunt necesare costuri de operare.

Având în vedere că investiția prezentă face parte dintr-un proiect complex, ce generează costuri operaționale, riscul de a nu mai putea fi finanțat proiectul principal generează efecte secundare asupra investiției studiate în prezent.

Riscul de țară corespunde măsurii în care valoarea investițiilor străine în zonă vor fi afectate de imaginea României în străinătate.

Identificarea riscurilor pe perioada de operare a investiției, efectele preconizate precum și modalitățile de diminuare a acestora, sunt prezentate în tabelul nr. 2.

Tabel nr. 2 Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de operare a investiției

1.	Riscul de neimplicare a beneficiarului/operatorului	- Costuri suplimentare de operare și mentenanță
----	---	---

6. Scenariul/Opțiunea 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

Scenariile propuse sunt prezentate la capitolul de mai sus

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

Scenariul ales este scenariul 3:

Scenariul nr. 3, care cuprinde în principal următoarele:

- realizarea unui ecran etanș din palplanșe PVC, perimetral bazinului;
- evacuarea apelor poluate existente în bazin;
- montare strat impermeabilizare suprafață bazin, care va cuprinde:
 - o asigurarea de către beneficiar, în cadrul sistemului de exploatare, depozitarea levigatului care depășește capacitatea stației de epurare, se vor realiza în cadrul investiției, în jurul bazinului, puțuri de epuizment astfel încât nivelul apei freatice va putea fi menținut sub nivelul fundului bazinului; apa epurată de la stația de epurare levigat va fi evacuată cu o stație de pompare provizorie, aval de bazinul de permeat și ape pluviale;
 - o Pregătire teren de fundare, realizare de lucrări de terasamente, nivelare, compactare;
 - o Realizare strat de etanșare din geocompozit bentonitic de minim 4.900 g/mp;
 - o Pozare geomembrană PEHD cu grosimea de 2,5 mm pe fundul și taluzul bazinului;
 - o Pozare geotextil de protecție cu greutatea de minim 1.200 g/mp;
 - o Realizare ancoraj geosintetice în șanț acoperit cu beton simplu;
 - o Realizare protecție ecran de etanșare dale prefabricate din beton armat.
- instalare balustradă de protecție, dispusă perimetral pe marginea bazinului

Avantaje:

- Încadrarea în prevederile legislative și realizarea obiectivelor privind protecția mediului și a apelor subterane
- Impermeabilizarea bazinului de permeat și ape pluviale, conducând astfel la protejarea solului și a apelor subterane
- Ecologizarea zonei și integrarea acesteia în circuitul natural
- Evacuarea apelor în emisar natural în condițiile de calitate prevăzute de legislația în vigoare

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;

Valoarea totală de investiție, cu TVA, este de 10,726,146.86 lei, din care C+M este de 8,341,926.40 lei.

Valoarea totală de investiție, fără TVA, este de 9,026,670.23 lei, din care C+M este de 7,010,022.19 lei.

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;

1. După realizarea investiției, forma bazinului va fi regulată, păstrându-și dimensiunile maxime actuale.
2. Palplanșele - L = 244 m
3. Sistemul de drenaj - L = 250 m, conducte riflate Dn 110 mm, cămine drenaj 10 buc.
4. Realizare strat de etanșare din geocompozit bentonitic de minim 4.900 g/mp, 3.048 mp
5. Pozare geomembrană PEHD cu grosimea de 2,5 mm pe fundul și taluzul bazinului, 3.048 mp
6. Pozare geotextil de protecție cu greutatea de minim 1.200 g/mp, 3.048 mp
7. Realizare ancoraj geosintetice în șanț acoperit cu beton simplu;
8. Realizare protecție ecran de etanșare dale prefabricate din beton armat. 40x40x8 cm
9. Balustrada protecție L= 260 m

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

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

Durata de realizare a investiției va fi de 16 luni (studii, proiectare, autorizații și execuție lucrări inclusiv licitații).

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

Din punct de vedere al cerințelor fundamentale aplicabile construcției, acestea sunt cele stabilite prin legislația cu privire la asigurarea calității în construcții: A - rezistență și stabilitate; B - siguranță în exploatare; C - siguranță la foc; D - igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului; E - izolația termică, hidrofugă și economia de energie și F - protecția împotriva zgomotului. Astfel, având stabilite funcțiunile investiției și cerințele fundamentale aplicabile construcției, s-au elaborat și stabilit propunerile de natură tehnică pentru realizarea investiției, cu respectarea prevederilor legale, în vederea asigurării conformării cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, așa cum este prezentat la fiecare capitol de specialitate.

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

Investiția se va realiza din fondurile proprii ale beneficiarului, respectiv operatorului depozitului de deșeuri.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire – prezentat anexat

7.2. Studiu topografic – prezentat în volum separat

7.3. Studiu geotehnic – prezentat în volum separat

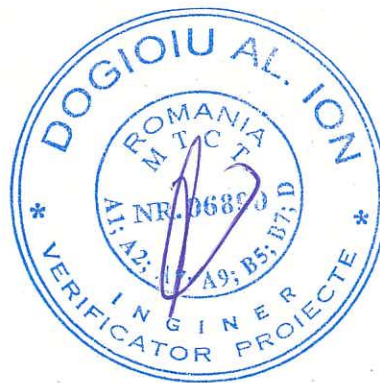
7.4. Extras de carte funciară – prezentat anexat

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 – prezentat anexat

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

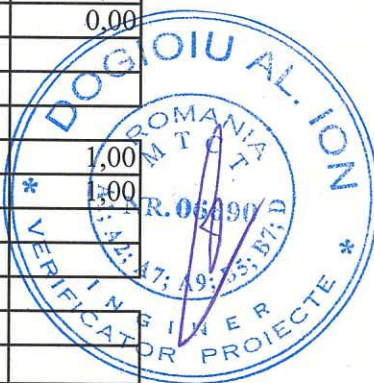
Aviz de gospodărire a apelor – prezentat anexat.

Întocmit,
În numele echipei de proiectare,
Ing. Gabriela Ciocea

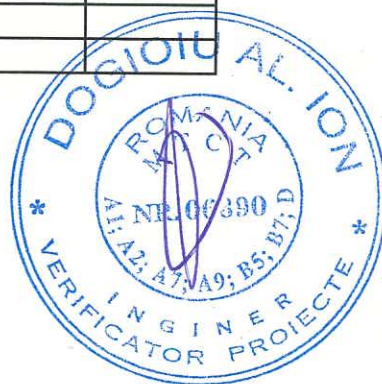


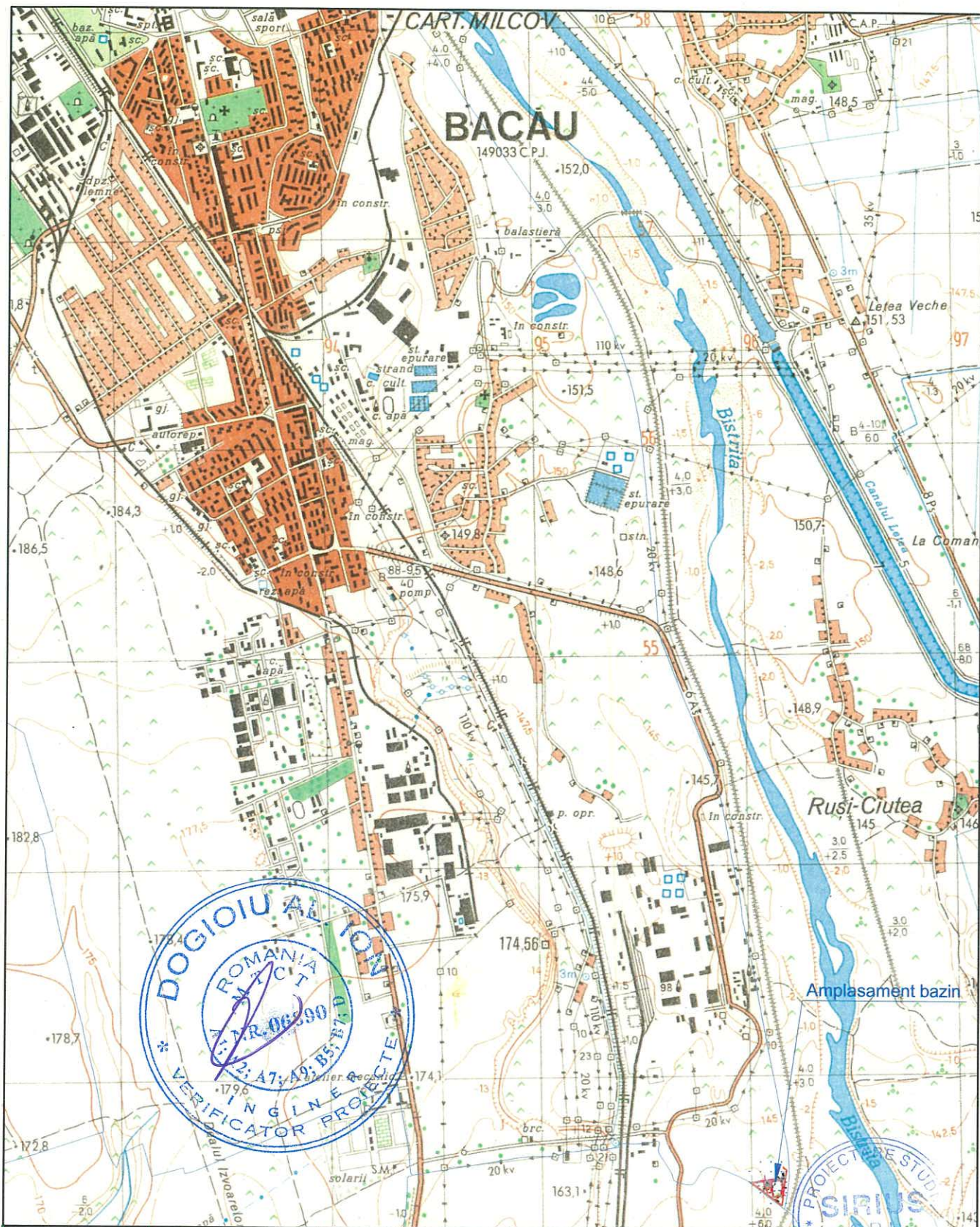
DEFALCARE DEVIZ PE OBIECT

Nr. obiect Cap.1,2 4	Denumirea obiectului și categoria de lucrări	U.M.	Cantit.
Cap. 1	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului		
1.1.	Obținerea terenului, despăgubiri	buc	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	buc	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului	buc	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	buc	0,00
	Total cap. 1		
Cap.2.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților		
2.1.	Racord utilități - tablou electric și cablu de alimentare cu energie	ans	1,00
2.2.	Branșament provizoriu alimentare cu apă	ans	1,00
	Total cap. 2		
Cap. 4	Lucrări de bază		
4.1.1	Lucrări pregătitoare		
4.1.1.1	platforma stație epurare provizorie - 96 mp x 0.3	mc	30,00
4.1.1.2	rețea alimentare cu apă stație epurare provizorie Dn 40 mm	m	100,00
4.1.1.3	consum curent electric stație epurare provizorie	ans	1,00
4.1.1.4	sistem bypass la pluvial		
	<i>conducte provizorii pt by pass Dn 300 mm</i>	m	75,00
	<i>sistem blocare pe rigola - umplutura pamant argilos</i>	mc	400,00
	<i>camine pe traseu</i>	buc	5,00
	<i>conducte refulare de la SP - Dn 80 mm</i>	m	80,00
4.1.1.5	evacuare ape pluviale de la SE provizorie Dn 300 mm	m	60,00
	Total 4.1.		
4.1.2.	Impermeabilizarea bazinului		
4.1.2.1	realizare perete palplanse metalice	mp	4.140,00
4.1.2.2	procurare si montare tub riflat pentru sistem drenaj	m	250,00
4.1.2.3	procurare si montare geosintetic de drenaj	mp	378,00
4.1.2.4	procurare si asternere strat 5 cm nisip - pat dren	mc	9,04
4.1.2.5	procurare si asternere strat filtru invers 15 cm	mc	64,00
4.1.2.6	realizare umplutura	mc	1.835,00
4.1.2.7	procurare si montare strat bentonitic	mp	3.048,00
4.1.2.8	procurare si montare geomembrana neteda 2.5 mm pe fund bazin	mp	3.048,00
4.1.2.9	procurare si montare geomembrana texturata 2.5 mm pe taluz bazin	mp	1.500,00
4.1.2.10	procurare si montare geotextil 1200 g/mp	mp	3.048,00
4.1.2.11	procurare si montare dale prefabricate 40x40x8 cm	buc	21.300,00
4.1.2.12	procurare si montare balustrada protectie	m	244,00
4.1.2.13	procurare pamnat argilos - dupa ce am scos ce e poluat	mc	3.631,00
4.1.2.14	camine drenaj	buc	10,00
4.1.2.15	analize monitorizare pe perioada de executie cf aviz GA	buc	4,00
4.1.2.16	analize monitorizare pe perioada de 6 luni functionare, 3 probe lunar	buc	18,00
	Total 4.2.		

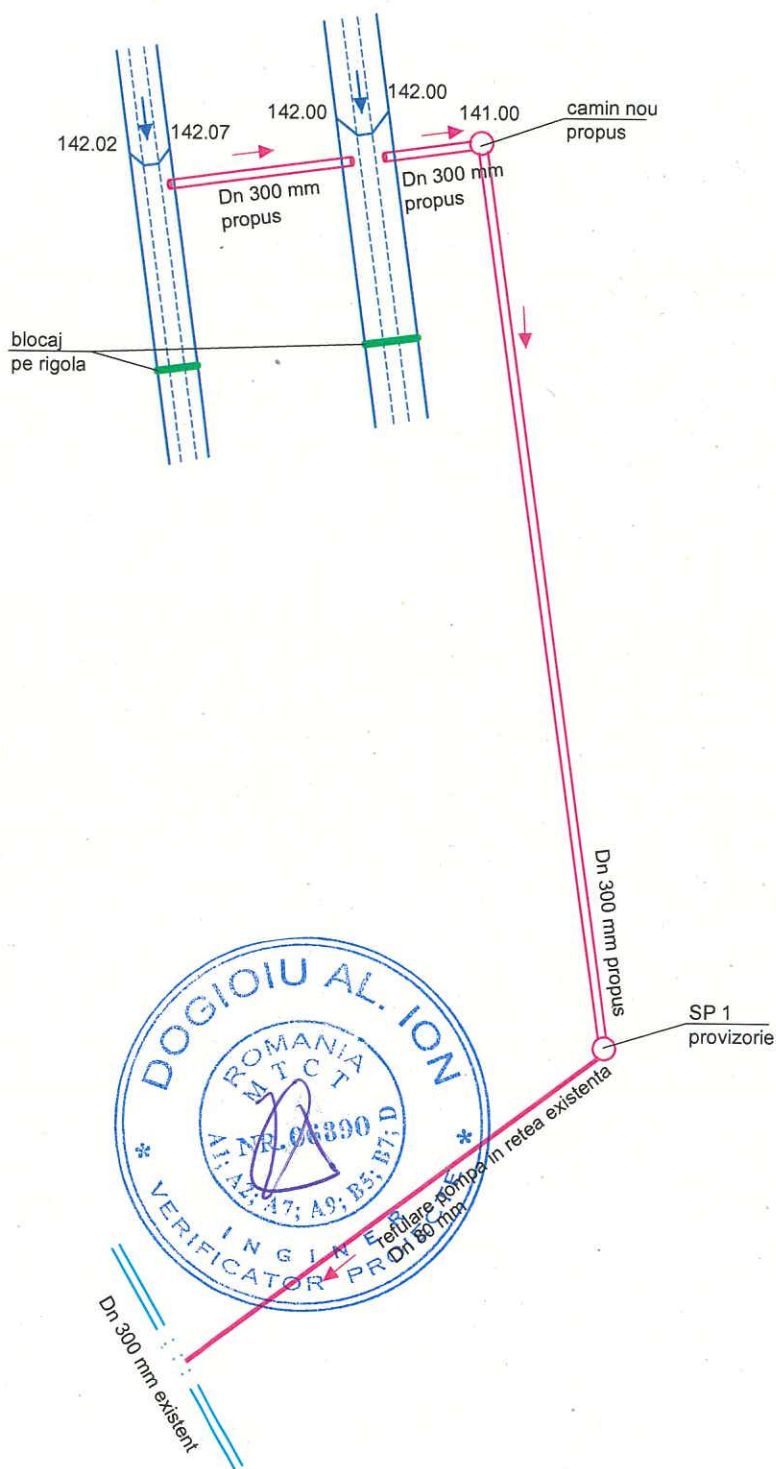


4.1.4. Preluare namol poluat			
4.1.4.1 transport aspirator	km	293,00	
4.1.4.2 aspirare namol	mc	1.300,00	
4.1.4.3 transport namol la tratare	km	269,00	
4.1.4.4 desc/depozitare/neutralizare reziduuri	t	0,00	
4.1.4.5 analize namol	buc	2,00	
4.1.4.6 cazare echipa muncitor	zile	90,00	
	Total 4.4.		
4.1.5. Preluare pamant poluat			
4.1.5.1 analize pamant poluat	buc	2,00	
4.1.5.2 excavare pamant poluat	mc	3.631,00	
4.1.5.3 transport pamant poluat	km	269,00	
4.1.5.4 desc/depozitare/neutralizare reziduuri	t	0,00	
4.1.5.5 cazare echipa muncitor	zile	90,00	
	Total 4.5.		
	Total 4.1.		
4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.2.1 Montaj utilaje - statie de epurare provizorie (include si demontarea)	buc	1,00	
4.2.2 Montaj utilaje - statie de pompare provizorie	buc	2,00	
4.2.3 Montaj utilaje - statie de pompare pompare levigat in bazin	buc	1,00	
	Total 4.2.		
4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4.3.1 Echipamente care necesită montaj - statie epurare provizorie	buc	1,00	
4.3.2 Echipamente care necesită montaj - statie pompare provizorie	buc	2,00	
4.3.3 Echipamente care necesită montaj - statie pompare levigat in bazin	buc	1,00	
	Total 4.3.		
4.5. Dotări			
4.5.1. Dotări - consumabile statie epurare	ans	1,00	
	Total 4.4.		
	Total cap. 4		
	TOTAL cap. 1+2+4		

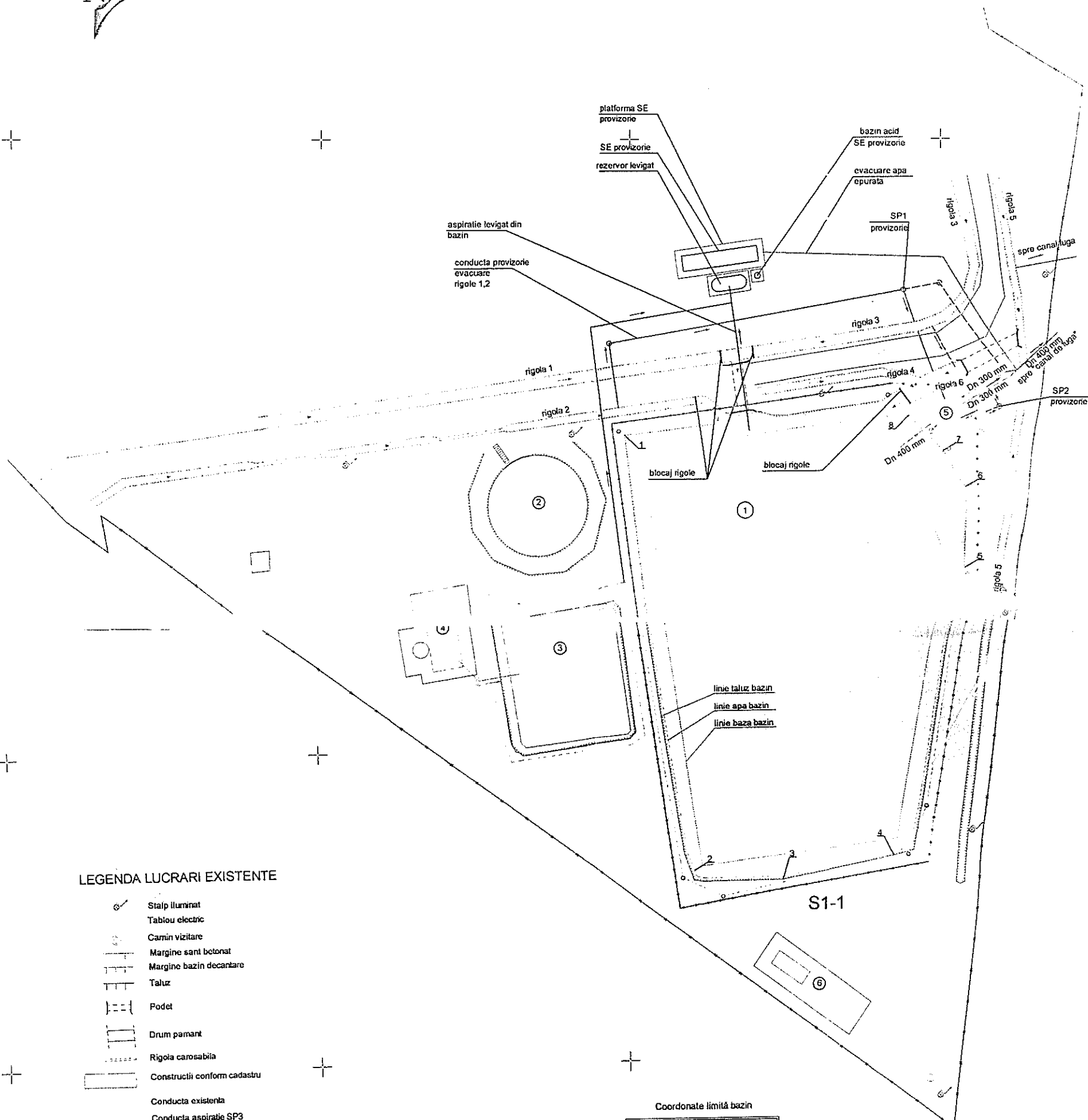
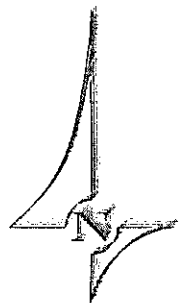




VERIFICATOR/ EXPERT:	NUME:	SEMNATURA:	CERINTA:	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA:	
PROIECTANT S.C. SIRIUS PROIECTARE STUDII S.R.L.		Aleea parva, nr.10, sector 6, Bucuresti Tel: 021/777.23.76 Fax: 021/444.27.40 RO438125; J40/2546/1991		Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU	Proiect nr. 793S/2018
SPECIFICATIE:	NUME:	SEMNATURA:	Scara:	Titlul proiectului:	Faza:
			1:25.00	Reabilitare bazin permeat si ape pluviale din cadrul depozitului de deseuri Bacau.	DALI
SEF PROIECT:	ing. Gabriela Ciocșa				
PROIECTAT:	ing. Gabriela Ciocșa		Data:		
VERIFICAT:	ing. Nicolae St. Mucica		2018	Plan de incadrare in zona	Plansa nr. PZ1



VERIFICATOR/ EXPERT:	NUME:	SEMNTURA:	CERINTA:	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA:	
PROIECTANT S.C. SIRIUS PROIECTARE STUDII S.R.L.		Aleea parva, nr.10, sector 6, Bucuresti Tel: 021/777.23.76 Fax: 021/444.27.40 RO438125; J40/2546/1991		Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU	Proiect nr. 793S/2018
SPECIFICATIE:	NUME:	SEMNTURA:	Scara:	Titlul proiectului: Reabilitare bazin permeat si ape pluviale din cadrul depozitului de deseuri Bacau, judetul Bacau	Faza: DALI
SEF PROIECT:	ing. Gabriela Ciocea		Data:		Plansa nr. BAC-SBY-1
PROIECTAT:	ing. Gabriela Ciocea		2018	SCHEMA BY-PASS RIGOLE PROPUS	
VERIFICAT:	ing. Nicolae St. Mucica				



LEGENDA LUCRARI EXISTENTE

- Stalp iluminat
- Tablou electric
- Camin vizitare
- Margine sant betonat
- Margine bazin decantare
- Taluz
- Podet
- Drum pamant
- Rigola carosabila
- Constructii conform cadastru
- Conducta existenta
- Conducta aspiratie SP3
- Conducta refulare SP3 pentru perioade cu precipitatii abundente
- Conducta refulare SP3 pentru perioade cu precipitatii reduse
- Conducta evacuare spre "canal de fuga"
- Conducte tehnologice existente
- Imprejmuire existenta

LEGENDA CONSTRUCTII EXISTENTE

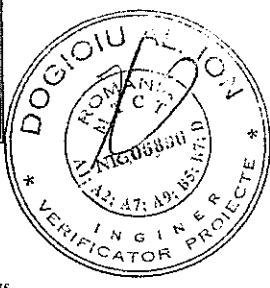
- 1 Bazin colectare ape pluviale
- 2 Rezervor levigat
- 3 Bazin concentrat
- 4 Statie epurare levigat
- 5 Statie pompare SP3
- 6 Statie ardere a biogazului

LEGENDA LUCRARI PROVIZORII PROPUSE

- Conducta provizorie evacuare rigole
- Conducta provizorie evacuare rigole, in caz de nefunctionalitate a SP3
- Conducta provizorie evacuare de la SE existenta
- Conducta provizorie evacuare de la SE provizorie
- Conducta provizorie aspiratie bazin spre bazin levigat SE provizorie

Coordonate limită bazin

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
1	558202.896	649599.278
2	558130.376	649610.857
3	558128.533	649624.974
4	558132.117	649642.759
5	558181.023	649654.498
6	558194.172	649654.402
7	558200.017	649650.762
8	558205.773	649645.323



Sistem de protectie Starco '70
Sistem de referinta Maras Noagra 1975

VERIFICATOR/EXPERT:	NUME:	SEMNTURA:	CERINTA:	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA:
PROIECTANT S.C. SIRIUS PROIECTARE STUDII S.R.L.				Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU
Alcea parva, nr.10, sector 6 Bucuresti Tel. 021/777 23.76 Fax. 021/944.27.40 RO438125, J402548/1561				Proiect nr. 793S/2018
SPECIFICATIE:	NUME:	SEMNTURA:	Scara: 1:500	Titlul proiectului: Reabilitare bazin permeat si ape pluviale din cadrul depozitului de deseuri Bacau, judetului Bacau
SEF PROIECT:	ing. Gabriela Ciocoa		Data: 2018	Faza: DALI
PROIECTAT:	ing. Gabriela Ciocoa			Plansa nr. BAC-PLS-2 rev2
VERIFICAT:	ing. Nicolae St. Mucica			
PLAN SITUATIE PROPUA PENTRU AMPLASARE SE PROVIZORIE				

