



România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂREA NR. 250 din 28.06.2019

**Privind aprobarea documentației tehnico-economice faza DALI pentru obiectivul de investiții
„Inchidere Celula I din cadrul Depozitului conform de deșuri 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 nr. 6537 din 21.06.2019 al Serviciului Implementare Proiecte prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice faza DALI pentru obiectivul de investiții „Inchidere Celula I din cadrul Depozitului conform de deșuri Bacău”
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 6538 din 21.06.2019;
- Raportul compartimentelor de resort înregistrat cu nr. 6539 din 21.06.2019, favorabil;
- Rapoartele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 1046/27.06.2019 al Comisiei de specialitate nr.1, nr. 1047/27.06.2019 al Comisiei de specialitate nr.2 și nr. 1048/27.06.2019 al Comisiei de specialitate nr.5;
- Prevederile art.5 (1) lit.”b” alin (i) și art.9 (1) și (4) 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. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 50/ 2019 privind bugetul de stat pe anul 2019, 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 „Inchidere Celula I din cadrul Depozitului conform de deșuri Bacău” conform Anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART.2. – Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Serviciul Implementare Proiecte.

ART.3. – Hotărârea va fi comunicată, Serviciului Implementare Proiecte 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

ANEXA COMUNĂ CU PROIECTUL
LA HCL NR. 250 DIN 28.06.2019

**Documentație tehnico-economică, etapa DALI pentru
obiectivul de investiții „Inchidere Celula I din cadrul
Depozitului conform de deseuri Bacău”**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
DOINA DRAGOMIR**



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

**ADMINISTRATOR PUBLIC
ROMICA CHINDRUS**

**CONSILIER SUP.
IULIANA NICULESCU**



MUNICIPIUL BACAU

„INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU”



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A
LUCRARILOR DE INTERVENTII
- D.A.L.I. -**



MUNICIPIUL BACAU

„INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU”

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII - D.A.L.I. -

Beneficiar:

MUNICIPIUL BACAU
Str. Marasesti nr. 6
CIF 4278337
Telefon: 0234.588.757

Proiectant general:

S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Str. Hlincea, nr. 29, Iași
J 22/909/2014
CUI RO33227299
Telefon: 0740.977.356
E-mail: officeaghemircompany@yahoo.ro

Proiectant de specialitate:

S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Str. Vasile Lupu, nr. 106A, Iași
J 22/570/2017
CUI 37201321
Telefon: 0726.492.131
E-mail: isproalsrl@gmail.com
Nr. Proiect: 10/2018



Amplasament:

Județul Bacău, U.A.T. Bacău și U.A.T. Nicolae Balcescu, în zona industrială a mun. Bacău, lângă combinatul industrial chimic CIC.

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. *Denumirea obiectivului de investiții*

"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI
CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"

1.2. *Ordonator principal de credite/investitor*

MUNICIPIUL BACĂU

1.3. *Ordonator de credite (secundar/terțiar)*

Nu este cazul

1.4. *Beneficiarul investiției:*

MUNICIPIUL BACĂU

1.5. *Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii*

Proiectant general:

S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.

Str. Hlincea, nr. 29, Iași

J 22/909/2014

CUI RO33227299

Telefon: 0740.977.356

E-mail: officeaghemircompany@yahoo.ro

Proiectant de specialitate:

S.C. ISPRO-AL S.R.L.

Str. Vasile Lupu, nr. 106A, Iași

J22/570/2017

CUI 37201321

Telefon: 0726.492.131

e-mail: isproalsrl@gmail.com

nr. proiect : 10/2018



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI

2.1. Prezentarea contextului

Proiectul are la bază acordurile cadru încheiate între România și UE dar și programul anual de investiții al Primăriei municipiului Bacău.

Obiectivele naționale în conformitate cu Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană

Potrivit Articolului 20 "Măsuri tranzitorii" din Protocolul privind condițiile și aranjamentele referitoare la admiterea Republicii Bulgaria și României în Uniunea Europeană (Protocol ce face parte integrantă din Tratatul de Aderare), României i se aplică măsurile din Anexa VII la Protocolul menționat.

Astfel, în cadrul Anexei VII, punctul 9 "Mediul", litera C "Calitatea apei", punctul (4), se prezintă măsurile tranzitorii ce privesc tratarea apelor urbane reziduale iar la punctul (5) măsurile tranzitorii care se referă la calitatea apei destinate consumului uman.

Surse de finanțare

Având în vedere posibilitățile proprii de finanțare, Beneficiarul, Municipiul Bacău (Primăria Municipiului Bacău), prin tema de proiectare, dorește închiderea depozitului conform de deșeuri, prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile, fapt ce va conduce la protecția factorilor de mediu apă-aer-sol și conformarea cu acordurile cadru dintre România și Uniunea Europeană, privind politicile de mediu.

Având în vedere dezvoltarea și creșterea economică a României precum și posibilitatea susținerii financiare din fonduri proprii, dar mai ales asigurarea condițiilor minime de igienă privind siguranța sănătății populației și a protecției factorilor de mediu, se consideră investiția propusă a fi necesară, oportună și sustenabilă.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Depozitul conform de deșeuri nepericuloase Bacău, care cuprinde și Celula I, se află situat în municipiul Bacău, str. Chimiei județul Bacău, și are o suprafață totală de 324.830mp, terenul fiind proprietate a Primăriei Municipiului Bacău, dar aflându-se pe terenul:

- Orasului Bacău: 286.628 mp și
- Comunei Nicolae Balcescu: 38.202 mp.

Depozitul conform de deșeuri Bacău, este un depozit conform, pentru deșeuri nepericuloase - Depozit de deșeuri clasa „b”, conform prevederilor HG 349/2005, art.4, privind depozitarea deșeurilor.

Astfel, deșeurile acceptate la depozitare (și care compun Celula I), sunt deșeuri generate în județ, compuse din:

- Deșeuri menajere și asimilabile celor menajere nepericuloase;
- Deșeuri din construcții și demolări ce nu pot fi reciclate/valorificate;
- Namoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești din județ.

Celula I are suprafața de 5,17 ha, volum de 855.000 mc, o înălțime de 40 m și este amplasată în incinta Depozitului de deșeuri Bacău.

Având în vedere faptul că pentru Celula I, a fost atinsă capacitatea maximă de depozitare de 855.000 mc deseuri, iar lucrările de construcție pentru Celula II au fost finalizate, este necesară închiderea corespunzătoare a Celulei I de depozitare din cadrul depozitului conform de deseuri al municipiului Bacău.

Astfel, tema de proiectare a beneficiarului a fost închiderea Celulei I din cadrul depozitului conform de deseuri Bacău, etapizat în două etape de execuție, conform Ordinului 757/2004 privind aprobarea Normativului Tehnic privind depozitarea deșeurilor, proiectul urmând a fi finanțat din fonduri proprii ale Primăriei Municipiului Bacău.

Proiectul de închidere cuprinde închiderea etapizată a Celulei I, în funcție de atingerea capacității de depozitare și de încadrarea nivelului de tasare în limite normale astfel încât acoperirea finală să nu fie afectată de aceste tasări, în caz contrar existând riscul deteriorării straturilor de închidere finală.

Conform prevederilor Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat cu Ordinul 757/2004 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor cu modificările ulterioare, închiderea depozitelor conforme, se face astfel:

Imediat după atingerea cotei sau volumului proiectat al depozitului, acesta se închide cu straturi de acoperire provizorii, până la consumarea tasărilor, adică pentru un interval de 3-5 ani. În acest interval de timp se monitorizează periodic tasările și eventualele modificări de formă ale depozitului (închidere provizorie).

După consumarea totală a tasărilor corpului de deseuri ce formează Celula I, se poate trece la etapa de închidere finală, constând din execuția straturilor de închidere finală prevăzute de normativ.

Proiectarea închiderii Celulei I, execuția închiderii Celulei I dar și monitorizarea post-inchidere a Celulei I, se va face cu respectarea tuturor normelor și a legislației în vigoare cu privire la asigurarea tuturor cerințelor fundamentale privind calitatea în construcții, depozitarea și închiderea depozitelor de deseuri (conforme și neconforme), protecția factorilor de mediu (apă, aer, sol), protecția calității și siguranței sănătății oamenilor, respectarea ariilor protejate și nu în ultimul rând respectarea tuturor normelor privind situațiile de urgență și sănătatea și siguranța muncii (PSI, SSM).

În urma analizei tehnico-economice a posibilităților optime de implementare a unui astfel de obiectiv de investiții și în concordanță cu Ordinul 757/2004 privind aprobarea Normativului Tehnic privind depozitarea deșeurilor, se propune **închiderea corespunzătoare a Celulei I, conform normelor în vigoare, cu 2 Etape de închidere**, fiecare etapă fiind structurată pe obiecte de investiție.

CONCLUZIE: - *Analizând cele prezentate mai sus, față de situația existentă, se impune închiderea corespunzătoare a Celulei I, conform normelor în vigoare, cu 2 Etape de închidere.*

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Închiderea conformă a Celulei I de depozitare deșeurilor, va îmbunătăți în mod substanțial calitatea factorilor de mediu apă-aer.

Scopul acestei investiții este închiderea depozitului conform de deșeurilor, prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile, fapt ce va conduce la protecția factorilor de mediu apă-aer-sol și conformarea cu acordurile cadru dintre România și Uniunea Europeană, privind politicile de mediu.

Realizarea închiderii depozitului conform de deșeurilor – Celula I, va conduce la respectarea prevederilor legale privind protejarea sănătății publice.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Depozitul conform de deșeuri nepericuloase Bacău, care cuprinde și Celula I, se află situat în municipiul Bacău, str. Chimiei județul Bacău, și are o suprafață totală de 324.830mp, terenul fiind proprietate a Primăriei Municipiului Bacău, dar aflându-se pe terenul:

- Orasului Bacău: 286.628 mp și
- Comunei Nicolae Balcescu: 38.202 mp.

Celula I are suprafața de 5,17 ha, volum de 855.000 mc, o înălțime de 40 m și este amplasată în incinta Depozitului de deșeuri Bacău.

Conform PUG aprobat prin HCL nr. 84/2012, terenul este inclus ca și zonare funcțională în zona de gospodărire comunală. Funcțiunea dominantă: Construcții și instalații necesare bunei gospodării a localității.

Terenul are numărul cadastral 14538.

Lucrările propuse (închiderea depozitului conform de deșeuri), se află în bazinul hidrografic Siret, la 9,6 Km în amonte de confluența Siret-Bistrița, pe malul drept al râului Bistrița - cod cadastral XII-1.53.

Suprafețele de teren pe care se dezvoltă obiectul de investiții sunt în proprietatea beneficiarului, Primăria Municipiului Bacău.

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

Celula I are suprafața de 5,17 ha, volum de 855.000 mc și este amplasată în incinta Depozitului de deșeuri Bacău, aceasta având suprafața totală de 324.830 mp, terenul fiind proprietatea Municipiului Bacău dar aflându-se pe terenul:

Orasului Bacău: 286.628 mp și

Comunei Nicolae Balcescu: 38.202 mp.

Celula 1 se învecinează în cadrul Depozitului de deșeuri cu următoarele:

- la nord – Celula 2 (construcție finalizată);
- la est – teren aferent Celulei 4;
- la vest – drum tehnologic ;
- la sud – drum tehnologic teren vira, stație de ardere a gazului.

Accesul auto și pietonal se realizează pe strada Chimiei, municipiul Bacău.

c) datele seismice și climatice

Seismicitatea zonei

În conformitate cu prevederile din NP 074-2011: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, amplasamentul cercetat se încadrează în categoria geotehnică 1 cu risc geotehnic redus (punctaj total 8).

Factorii luați în considerare la stabilirea riscului geotehnic sunt următorii:

Condiții de teren	teren bun	2
Apa subterană	fără epuizmente	1
Clasa construcției	normală	3
Vecinatati	fara risc	1

Zona seismică	ag=0,30 g	1
Total		8 puncte

Seismicitatea zonei

Conform cu macrozonarea seismică din P 100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată de următorii parametri:

- valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este: $a(g)=0,30g$ – pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani;
- perioadele de control (colț) ale spectrului de răspuns elastic pentru componenta verticală a accelerației terenului (secunde): $TC=0,7$ s.

Adâncimea maxima de îngheț este de 80-90 cm, conform STAS 6054/77.

Clima zonei

Din punct de vedere climatic amplasamentul studiat se încadrează într-o zonă cu climă temperat-continental, caracterizat prin ierni lungi și cu precipitații bogate.

Temperatura medie multianuală este stabilită în jurul valorii de $+9.8$ °C, luna cea mai caldă fiind iulie, cu o valoare medie multianuală de $+21.7$ °C iar luna cea mai rece ianuarie cu temperatura medie de -3.6 °C.

d) studii de teren

Pentru realizarea proiectului, au fost întocmite studii de teren constând din Studiu topografic și Studiu Geotehnic.

e) situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

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

Suprafețele de teren pe care se dezvoltă obiectul de investiții sunt în proprietatea beneficiarului, Primăria Municipiului Bacău – pe domeniul public al acesteia.

b) destinația construcției existente;

Amenajare existentă – Celulă conformă de depozitare deșeurilor categoria "b" – parte componentă a Depozitului conform de deșeurilor Bacău.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) *categorია si clasa de importanta*

Conform STAS 4273-83 Incadrarea în clase de importanta, construcția decantoarelor se încadrează în clasa IV de importanță, construcții de importanta secundara, constructii hidrotehnice a caror avariere are o influenta redusa asupra altor obiective social economice.

Conform ordinului MLPAT nr. 31/N-1995, privind stabilirea categoriei de importanță a construcției, lucrările se încadrează în categoria de importanță "D".

b) *cod în Lista monumentelor istorice, după caz;*

Nu este cazul.

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

Celula I de depozitare deșeuri din cadrul Depozitului conform de deșeuri, a fost amenajată prin programul ISPA – fonduri europene și naționale în anul 2007.

d) *suprafața construită;*

Suprafata amenajată a Ccelulei I este de 5,17 ha.

e) *suprafața construită desfășurată;*

Suprafata amenajată a Ccelulei I este de 5,17 ha.

3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

În vederea închiderii conforme a Celulei I de depozitare deșeuri, nu a fost necesară realizarea unei Expertize tehnice asupra structurii acesteia, având în vedere natura obiectivului de investiție.

Celula I de depozitare a fost realizată prin programul ISPA, în anul 2007 și a constat din amenajarea terenului aferent Celulei, unde urmau a se depozita deșeurile clasa "b":

Terasamente

Celula este amplasată pe un strat natural de pietris cu nisip si bolovani, iar lucrarile de terasamente au constat in:

- curatare de vegetatie si nivelare,
- asternerea a doua straturi de argila, cu grosimea de 0,25 m fiecare,
- modelarea bazei pentru asigurarea functionalitatii sistemului de colectare si evacuare levigat, cu panta minima longitudinala de 1% si panta transversala catre drenuri de min.3%,
- compactarea bazei depozitului,

- realizarea de diguri perimetrale din pamant cu inaltimi variabile, cu o lungime totala de cca.990 m.

Sistemul de impermeabilizare

cuprinde:

- GCL - geocompozit bentonitic, cu permeabilitatea de 2×10^{-11} m/s,
- GM - geomembrana din HDPE cu $g=2$ mm
- GT - geotextil cu masa de 1600 g/mp si grosimea de 120 mm ;

Este instalat pe toata baza incintei de depozitare si pe taluzurile interioare ale digurilor perimetrale.

Sistemul de drenare, colectare și transport a levigatului

Este format din drenuri absorbante acoperite cu strat drenant cu grosimea de 0,7 m, din pietris spalat de rau, necalcaros, sort 16/32 mm.

Drenurile absorbante sunt conducte din HDPE cu fante, avand Dn 355 mm, amplasate la distanta de 30 m. In celula 1 sunt 9 drenuri cu lungimea totala de 1423 m. Acestea se descarca in drenul colector, prin 9 camine de racordare din HDPE, care au inaltimea variabila si diametrul de 2 m.

In zona neoperationala apa pluviala nu are incarcatura poluanta si va fi evacuata direct in canalul de garda, amplasat la baza taluzului exterior de pe latura de sud a celulei I.

Drenul colector este pozitionat la baza taluzului exterior al digului perimetral de pe latura de sus si transporta levigatul in statia de pompare SP2. Este confectionat din HDPE, are Dn 400 mm Pn 4 si lungime de 330 m. De la baza taluzului pana la statia SP2 au fost realizate 3 camine de intersectie si vizitare circulare din HDPE cu Dn 2000 mm.

Sistemul de colectare a biogazului pentru celula 1 este alcatuit din:

-16 puturi de captare a biogazului, realizate din teava perforata din HDPE, cu diametru de 250 mm. Toate puturile vor fi conectate la doua substatii de colectare a biogazului; o substatie este amplasata pe coronamentul digului perimetral sud si alta pe coronamentul digului perimetral vest;

- separatorul de condens este realizat din teava HDPE, De 400 mm, avand adancimea de 1,50 m. Acesta este prevazut cu radier si capac.

- Condensul este colectat de la fiecare substatie printr-o conducta din HDPE, De 50 mm, Pn 6 si apoi evacuat in caminul de vizitare de pe conducta de levigat, urmand sa fie tratat in statia de epurare cu osmoza inversa.

- din substatii gazul va fi dirijat spre statia de ardere a gazului printr-o conducta din HDPE cu Dn 200 mm, Pn 6 si lungimea de 665 m.

Astfel, nu există structuri de fundare (piloni, grinzi, tălpi etc.) sau susținere și singura deficiență ce se poate constata este tasarea diferențiată a deșeurilor la zona superioară de calotă.

Taluzurile Celulei I sunt amenajate și înierbate în proporție de 70%, conform Proiectului tehnic aferent execuției acesteia.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a) clasa de risc seismic;

Având în vedere natura și caracterul lucrărilor – închidere celulă conformă de depozitare deșeurı nepericuloase clasa "b", nu a fost necesară întocmirea unei Expertize tehnice pentru obiectivul de investiții.

În conformitate cu prevederile din NP 074-2011: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, amplasamentul cercetat se încadrează în categoria geotehnică 1 cu risc geotehnic redus (punctaj total 8).

Factorii luați în considerare la stabilirea riscului geotehnic sunt următorii:

Condiții de teren	teren bun	2
Apa subterană	fără epuizmente	1
Clasa construcției	normală	3
Vecinătăți	fara risc	1
Zona seismică	ag=0,30 g	1
Total		8 puncte

Seismicitatea zonei

Conform cu macrozonarea seismică din P 100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată de următorii parametri:

- valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este: $a(g)=0,30g$ – pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani;
- perioadele de control (colț) ale spectrului de răspuns elastic pentru componenta verticală a accelerației terenului (secunde): $TC=0,7$ s.

Adâncimea maximă de îngheț este de 80-90 cm, conform STAS 6054/77.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Având în vedere natura și caracterul lucrărilor – închidere celulă conformă de depozitare deșeuri clasa "b", nu a fost necesară întocmirea unei Expertize tehnice pentru obiectivul de investiții.

Celula numărul I a fost executată în cadrul programului ISPA, în anul 2007 folosind cele mai bune tehnici disponibile și se compune din amenajarea terenului aferentei Celulei I în vederea depozitării deșeurilor nepericuloase, clasa "b", așa cum au fost acestea descrise în cadrul capitolului 3.4, anterior.

Totuși se pot distinge două variante de investiție:

Varianta 1:

Realizarea închiderii conforme în 2 etape.

Varianta 2:

Realizarea unei acoperiri superficiale cu pamânt și înierbare.

Varianta 1: Realizarea închiderii conforme în 2 etape.

Pentru închiderea corespunzătoare a Celulei I, conform normelor în vigoare, **se propun 2 Etape de închidere**, fiecare etapă fiind structurată pe obiecte de investiție.

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrări de sistematizare

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

Ob. 3 – Monitorizare și intervenții lucrări Etapa I

Etapa II, după epuizarea tuturor tasarilor

Ob. 1 - Sistem închidere

Ob. 2 - Sistem colectare și evacuare ape de precipitații

Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)

Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere și intervenții lucrări Etapa II

Soluția unei închideri conforme presupune o serie de avantaje cum ar fi:

- respectarea legislației din domeniul depozitării deșeurilor;

- realizarea unei închideri sigure, eficiente și durabile;
- eliminarea factorilor de poluare ai mediului și pe cei de risc asupra sănătății oamenilor și animalelor.

Dezavantajele adoptării acestei soluții sunt :

- costul initial de implementare a soluției mai mare decât în cazul altor soluții.

Varianta 2: Realizarea unei acoperiri într-o singură etapă, cu pământ și înierbare

În vederea atingerii obiectivelor propuse, a doua variantă analizată propune executarea unei acoperiri într-o singură etapă, cu pământ și apoi însămânțarea suprafeței celulei.

Etapă I

Ob. 1 – Lucrări de sistematizare

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

Ob. 3 – Monitorizare și intervenții lucrări

Soluția acoperirii într-o singură etapă presupune o serie de avantaje cum ar fi:

- costuri mici de realizare a investiției;

Dezavantajele adoptării acestei soluții sunt :

- realizarea unei închideri nesigure atât din punct de vedere al factorilor de mediu cât și al sănătății populației;
- creșterea riscului de alunecare al deșeurilor depozitate prin acumularea cantităților de apă pluvială în stratul de pământ de acoperire;
- închiderea ar fi una superficială și cu durată limitată – maxim 5 ani.

Având în vedere avantajele și dezavantajele enumerate mai sus pentru fiecare variantă în parte, se consideră varianta 2 ca fiind mai puțin eficientă din punct de vedere tehnic. Astfel, se impune varianta 1 ca fiind soluția tehnică optimă prin care obiectivele propuse pot fi atinse.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic

Având în vedere natura și caracterul lucrărilor – închidere celulă conformă de depozitare deșeuri clasa "b", nu a fost necesară întocmirea unei Expertize tehnice pentru obiectivul de investiții.

Totuși, au fost elaborate și analizate două variante de realizare a investiției. În urma analizei comparative din punct de vedere tehnico-economic s-a ales Varianta 1 de realizare a investiției ca fiind varianta cea mai optimă.

Varianta 1:

Realizarea închiderii conforme în 2 etape, cu respectarea legislației în vigoare.

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

În urma investigațiilor în teren efectuate, a analizării datelor puse la dispoziție de

catre beneficiar privind constructiile existente, pe baza concluziilor rezultate din analiza tehnico-economică a opțiunilor dar și în concordanță cu legislația în vigoare, s-a stabilit următoarea soluție tehnică de realizare a obiectivului de investiție:

OPTIUNEA 1 – REALIZAREA ÎNCHIDERII CONFORME ÎN 2 ETAPE, CU RESPECTAREA LEGISLAȚIEI ÎN VIGOARE

Pentru închiderea corespunzătoare a Celulei I, conform normelor în vigoare, **se propun 2 Etape de închidere**, fiecare etapă fiind structurată pe obiecte de investiție.

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrări de sistematizare

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

Ob. 3 – Monitorizare și intervenții lucrări Etapa I

Etapa II, după epuizarea tuturor tasarilor

Ob. 1 - Sistem închidere

Ob. 2 - Sistem colectare și evacuare ape de precipitații

Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)

Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere și intervenții lucrări Etapa II

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrări de sistematizare

- sistematizare celula sub forma trunchi de con;
- execuție berme la fiecare 10m pe verticală, cu lățime de 6m;
- acoperire provizorie cu strat de susținere de 50cm, acoperit cu gazon;

Pentru realizarea sistemului de închidere al Celulei I este necesară executarea unor lucrări de relocare și sistematizare a deșeurilor existente astfel încât corpul depozitului Celula I să nu aibă taluzuri cu pante mai mari de 1:3 și să fie restrânse într-un perimetru astfel proiectat încât forma finală a acestuia să respecte cerințele legislației de mediu și limitele din Cartea Funciara.

Suprafața ocupată după realizarea operațiilor de relocare-sistematizare va fi egală cu suprafața existentă de 5.17 ha.

Execuția sistematizării va consta din următoarele operațiuni:

- săpare mecanizată deșuri și încărcare în auto – în execuție se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente;
- relocare deșuri, asternere în straturi succesive de maxim 30 cm și compactarea mecanică a fiecărui strat prin trecerea succesivă de minim 3 ori peste fiecare strat – în execuție se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente și nu se vor utiliza compactoare vibrante;
- împrăștierea cu buldozerul a stratului de susținere de 50cm, format din pamânt rezultat din săpături – în execuție se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente iar pentru stratul de susținere nu se va utiliza argilă sau pamânturi argiloase și acesta nu va conține componente organice; stratul de susținere trebuie să permită patrunderea gazului (coeficientul de permeabilitate va fi $> 1 \times 10^{-4}$ m/s).

Operațiile de relocare și sistematizare sunt necesare pentru:

- crearea unor taluzuri stabile cu pante de 1:3;
- amenajarea calotei cu panta de 5%;
- crearea suprafețelor optime de realizare berme, sistem colectare-evacuare ape pluviale (rigole pereate din beton, trapezoidale);

- crearea suprafețelor în vederea realizării sistemelor de închidere (provizoriu și definitiv).

La relocare, deșeurile se vor manipula din exterior spre interior.

Cantitatea estimată totală de deșuri relocate în vederea modelării formei finale a Celulei I va fi de 25.000 mc.

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

- reabilitare puturi degazare existente (biogaz),
- reabilitare conducte individuale de colectare biogaz,
- racordare stație biogaz la stația de ardere biogaz.

Având în vedere evenimentele petrecute în perioada 2017-2018 ce au constatat în incendii pe amplasamentul Celulei I, incendii ce au afectat puturile de captare biogaz, Beneficiarul a luat decizia executării din nou a tuturor forajelor puturilor de captare biogaz.

Forajul efectiv al fiecărui put de biogaz, face obiectul altui proiect aflat în desfășurare prin grija Beneficiarului.

Astfel, prin prezentul proiect se va realiza doar capul puturilor de biogaz (inclusiv vane, fittinguri, legături) precum și sistemul de conducte individuale de transport de la fiecare put de captare biogaz la stațiile de biogaz (stația 1-vest și stația 2-sud) și sistemul de conducte de racordare de la stațiile de biogaz, la stația de ardere a biogazului (faclă). Pentru monitorizarea cantităților de biogaz trimise către faclă, se va monta pe conductă de plecare către faclă a fiecărei stații de biogaz un debitmetru de gaz.

Stațiile de biogaz, sistemul de condensare al biogazului și sistemul de ardere sunt existente și nu fac obiectul prezentei proiect.

Capul puturilor se va realiza din material PEID și va avea forma în plan circulară cu $D = 250\text{mm}$ și $h = 2.00\text{m}$. Acesta va fi compus din cap put cu flansa oarbă și valvă de siguranță, conector de gaz din PEID de la cap put la conductă de transport individuală a biogazului. Se vor monta un număr de 16 cabine la fiecare put de captare biogaz.

Conductele individuale de transport biogaz vor fi din material PEID PN6 având $D = 90\text{mm}$. Acestea vor urma traseul de la fiecare put, individual, la stațiile de biogaz astfel:

- de la puturile 1, 2, 3, 4, 7, 8 la stația 1 – vest;
- de la puturile 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 la stația 2 – sud.

Lungimea totală a conductelor individuale de transport va fi de 1660 m.

După realizarea acestor lucrări, se va racorda colectorul comun existent al celor două stații (colector din tuburi PEID $D = 200\text{mm}$ PN6), la stația de ardere biogaz (faclă).

Ob. 3 – Monitorizare și intervenții lucrări Etapa I

- urmărirea tasărilor și a comportării în timp a întregii celule, până la constatarea epuizării tasărilor, perioadă estimată de 3-5 ani.
- intervenții la sistemele de degazare, stații biogaz, sistem levigat, sistem ape de precipitații, cu remedierea lucrărilor ce pot fi afectate de tasări.

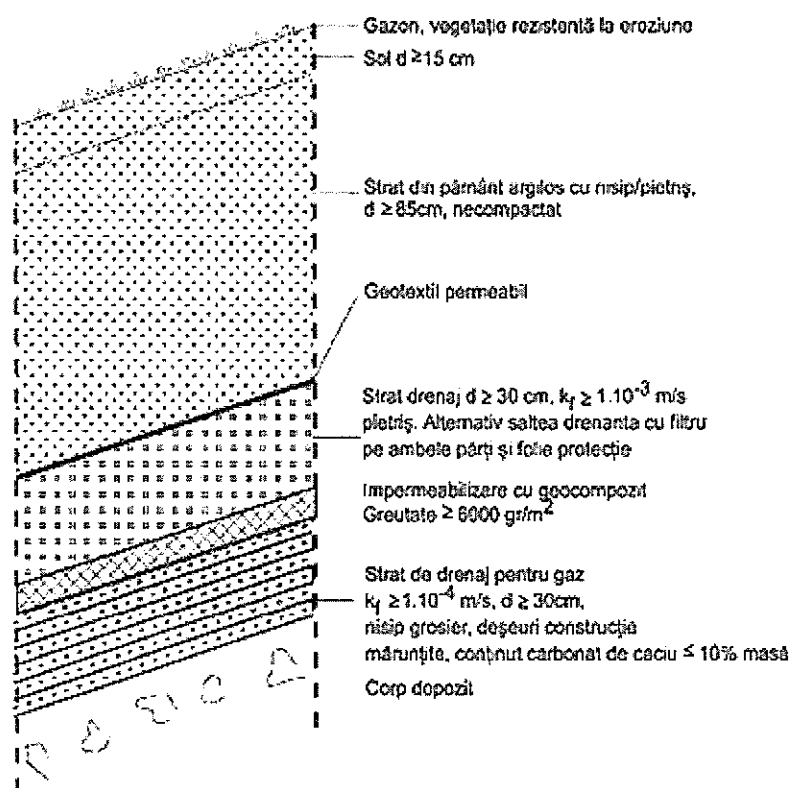
Etapa II, după epuizarea tuturor tasărilor

Ob. 1 - Sistem închidere

- strat suport cu grosimea minimă de 50 cm din pământ;
- strat drenare biogaz, material granular 30 cm;
- geocompozit bentonitic de impermeabilizare, cu greutatea de 6000 gr/mp;

- strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm;
- material geotextil drenant (permeabil), cu greutatea = 400 gr/mp;
- strat de recultivare, pământ argilos cu nisip și pietriș, 85 cm - necompactat;
- strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;
- gazon (însamantare, udare și întreținere).

La stabilirea soluției de închidere a depozitului s-au avut în vedere cerințele pentru închiderea depozitelor pentru deșeuri nepericuloase/municipale (clasa b), prezentate la capitolul 3.7.2 din Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor.



După finalizarea Etapei I de închidere a depozitului se va aplica sistemul de închidere conform cerințelor din Normativul Tehnic privind depozitarea deșeurilor, cap. 3.7.2, fig. c).

- Strat de susținere

Se va așterne un strat de maxim 50 cm de pământ, cu rol de reamenajare a suprafețelor după epuizarea tasărilor din Etapa I de închidere și de susținere a straturilor de impermeabilizare și drenare, pentru toate zonele unde se constată tasări semnificative. Acesta va fi format din pământ rezultat din săpături și va fi împrăștiat cu buldozerul și compactat cu autocompactorul – în execuție se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente iar pentru stratul de susținere nu se va utiliza argila sau pământuri argiloase și acesta nu va conține componente organice; stratul de susținere trebuie să permită patrunderea gazului (coeficientul de permeabilitate va fi $> 1 \cdot 10^{-4}$ m/s). Stratul de susținere se va compacta cu utilaj mecanic prin trecerea peste strat de minim 3 ori. Nu se va utiliza compactor cu vibrații.

Cantitatea necesară estimată va fi de 30600 mc.

- Strat drenare biogaz

Peste stratul de susținere se va așterne un strat de drenare a biogazului.

Grosimea acestui strat va fi de 30 cm. Materialul de drenare va avea un coeficient minim de impermeabilizare 1×10^{-4} m/s iar marimea granulelor va fi cuprinsă în intervalul 8-32 mm dar nu va depăși 32mm. Procentul dintre granulații va fi de maxim 5 %. Procentul de carbonat de calciu va fi mai mic de 10 %.

Cantitatea necesară estimată va fi de 18500 mc.

- Stratul de impermeabilizare – geocompozit de impermeabilizare

Peste stratul de drenare biogaz se va așterne un strat de impermeabilizare ce se va realiza din geocompozit bentonitic. Se va utiliza un material având masă de 6000 gr/mp.

Cantitatea necesară estimată va fi de 61100 mp.

- Strat drenare ape de precipitații

Stratul de drenare ape de precipitații, are rolul de a permite colectarea și transportul apelor provenite din precipitații și infiltrate prin stratul de recultivare (din ultimele două straturi ale sistemului de închidere). Stratul de drenare ape de precipitații va avea o grosime de 30 cm și se va realiza din material granular – pietris.

Materialul de drenare va avea un coeficient minim de impermeabilizare 1×10^{-3} m/s iar marimea granulelor va fi cuprinsă în intervalul 8-32 mm dar nu va depăși 32mm. Procentul dintre granulații va fi de maxim 5 %. Procentul de carbonat de calciu va fi mai mic de 10 %.

Cantitatea necesară estimată va fi de 18500 mc.

- Material geotextil drenant - permeabil

Peste stratul de drenare ape de precipitații se va așterne un material geotextil permeabil având densitatea minimă de 400 gr/mp, realizat din PEID cu filtru pe ambele părți. Acesta va avea rolul de filtrare a apei din precipitații.

Cantitatea necesară estimată va fi de 62500 mp.

- Strat de recultivare

Peste geotextilul drenant se va așeza un strat necompactat, de recultivare, din pamant argilos cu amestec de nisip și slab pietris (pană la maxim 8 mm sort). Grosimea stratului va fi de 85cm.

Cantitatea necesară estimată va fi de 52000 mc.

- Strat pamant vegetal

Peste stratul de recultivare din pamant argilos, se va așeza fără a se compacta un strat de pamant vegetal în grosime de 15 cm.

Cantitatea necesară estimată va fi de 9400 mc.

- Gazon

Stratul de pamant vegetal se va înșamanta cu gazon format din ierburi perene.

Acesta se va uda și întreține până la obținerea unei densități optime a gazonului, astfel încât acesta să își îndeplinească rolul de stabilizare a solului, retenție a apei de precipitații și împiedicarea formării ravenelor prin siroiri ale apei din precipitații, pe taluzele Celulei I.

Suprafața totală desfășurată, pe care se va realiza sistemul de închidere va fi de 62.500 mp.

Ob. 2 - Sistem colectare și evacuare ape de precipitații

Descrierea sistemului de colectare ape de precipitații propus - Celula I

- sistem colectare ape de precipitații, de pe suprafața celulei și berme și evacuarea ei în rigola perimetrală existentă (rigolele de vest și sud existente). Rigolele noi propuse se vor executa în săpătura deschisă și vor fi rigole pereate din beton cu secțiune trapezoidală având $b=0.30\text{m}$ și $B=0.50\text{m}$. Înălțimea rigolei va fi 0.60m. Panta rigolei se va adapta la panta terenului amenajat dar nu va fi sub 0.1%. Lungimea totală

a rigolelor propuse va fi de 900ml si vor descarca in rigolele perimetrare existente la baza Celulei I.

Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)

- executia a 3 foraje de monitorizare (1 amonte si 2 aval), pana la interceptarea panzei freatice.

Pentru monitorizarea calității apei freatice pe durata exploatării depozitului si după închiderea lui, se vor amplasa foraje de observație atât în amonte cât si în aval de Celula I, considerând direcția de curgere a pânzei freatice. Aceste foraje vor ramane in funcțiune, in conformitate cu legislația de mediu, pe o perioada de minim 30 ani după închiderea depozitului de deșeuri. Analizele de apa se vor recolta periodic, in conformitate cu cerințele legale.

In prezent, pe amplasamentul depozitului conform de deseuri exista 4 foraje de monitorizare a panzei freatice, functionale, notate cu P de la 1 la 4. Prin proiect se propune amplasarea suplimentara a trei foraje de monitorizare panza freatica ce vor deserve strict zona Celulei I. Acestea se vor amplasa unul in amonte si doua in aval pe directia de curgere a panzei freatice si se vor forajati pana la interceptarea panzei freatice.

Forajele se vor nota FCI de la 1 la 3 iar amplasarea lor este data in planul de situatie. Amplasarea forajelor de monitorizare s-a realizat in concordanta cu studiul hidrogeologic anexat la prezenta documentatie si cu respectarea normelor in vigoare.

Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere si interventii lucrari Etapa II

- urmarirea tasarilor si a comportarii in timp a intregii celule, berme, puturi degazare, functionarea sistemelor de degazare, levigat, colectare ape de precipitatii si ape subterane, pentru o perioada de minim 30 ani, cu inregistrarea datelor obtinute si notarea periodica a fenomenelor si concluziilor constatate.

De asemenea se vor prelua periodic, de la unitatea meteorologica din zona date privind temperature, directia predominanta a vantului, evaporarea apei cu inregistrarea datelor obtinute si notarea periodica a fenomenelor si concluziilor constatate

- interventii la sistemele de degazare, subsatie biogaz, sistem levigat, sistem ape de precipitatii, cu remedierea/reabilitarea lucrarilor ce pot fi afectate de tasari.

Sistem colectare levigat

Levigatul care inca se va mai forma după închiderea depozitului, prin descompunerea materiei organice din deșeuri, va fi colectat de sistemul de drenaj existent, constituit din conducte material PEID avand Dn 315mm, PN6. Rețeaua de drenuri se descarcă în căminele colectoare, de unde levigatul colectat este pompat la stația de epurare. Aceasta stație va ramane in funcțiune după închiderea depozitului, deservind Depozitul conform de deseuri al municipiului Bacau.

Prin prezentul proiect nu se propun intervenții sau extinderi ale sistemului de colectare-tratare-evacuare levigat (se va utiliza sistemul existent, funcțional).

Sistem colectare biogaz

Pe suprafața depozitului Celulei I de deșeuri exista 16 puțuri de captare a biogazului, care formează o rețea cu latura de 40-50 m si care vor ramane in funcțiune si după închiderea depozitului.

Lucrari conexe, existente

Lucrările generale de infrastructura ale depozitului: cai de acces, împrejmuire, sediu, alimentare cu energie electrica, alimentare cu apa, vor ramane in funcțiune atât

cat va fi necesar pentru buna desfășurare a activităților de închidere și postmonitorizare ale depozitului.

Organizarea de santier

Pentru realizarea lucrărilor de închidere finală a depozitului de deșeurі, obiectivul va dispune de zona situată în partea de nord – est a Celulei I, amenajată pentru activitatea de exploatare curentă a depozitului, precum și de toate facilitățile necesare: alimentare cu apă și energie electrică, platformă de parcare, drum de acces și drumuri interioare etc., existente pe amplasament.

Date constructive:

- Suprafața Celula I, existentă = 5,17 ha;
- Suprafața ocupată în timpul execuției = 5,35 ha;
- Suprafața ocupată definitiv = 5,17 ha.

OPȚIUNEA 2 – REALIZAREA UNEI ACOPERIRI ÎNTR-O SINGURĂ ETAPĂ

Se propune realizarea unei acoperiri doar cu pământ de umplutură, rezultat din săpături, nivelarea acestora și însămânțarea suprafeței Celulei I.

Soluția realizării acoperii analizată ca variantă alternativă a fost considerată nefezabilă, având în vedere faptul că această soluție nu poate oferi siguranță în exploatare și nici o protecție corespunzătoare pentru factorii de mediu și pentru sănătatea populației și animalelor.

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, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Având în vedere natura și caracterul lucrărilor – închidere celulă conformă de depozitare deșeurі clasa "b", precum și faptul că au fost analizate două variante de realizare a investiției, nu au mai fost luate și alte variante de realizare a investiției

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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 estimată de execuție a lucrărilor este de:

BENEFICIAR:	MUNICIPIUL BACĂU
TITLU PROIECT:	"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"

- 4 luni calendaristice pentru Etapa I (3-5 ani);
- 10 luni calendaristice pentru Etapa II (după consumarea tuturor tasărilor).

Nr. crt.	Activitate	Durata (luni)
Etapa I (3-5 ani)		
1.	Ob. 1 – Lucrari de sistematizare	2,5
2.	Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare	1,5
3.	Ob. 3 – Monitorizare si interventii lucrari Etapa I	5 ani
Etapa II (după epuizarea tuturor tasărilor)		
1.	Ob. 1 - Sistem închidere	10
2.	Ob. 2 - Sistem colectare si evacuare ape de precipitații	0,5
3.	Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)	0,5
4.	Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere si interventii lucrari Etapa II	30 ani
TOTAL		15

5.4 Costurile estimative ale investiției.

Costurile estimative ale investiției sunt (varianta 1 - recomandată):

TOTA GENERAL – 20.992.712,15 lei (fără TVA).

Costurile estimative ale investiției s-au întocmit folosind baza proprie de prețuri a proiectantului, ofertele de preț actualizate pentru lucrări și materiale similare și au avut ca bază luarea în considerare a unor investiții similare (ex: Închiderile de depozite neconforme din cadrul SMID Iași, stațiile de transfer Răducăneni-Iași și Roznov-Piatra Neamț).

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;

Implementarea obiectivelor investiției nu va conduce la crearea unor noi locuri de munca în exploatare.

În faza de execuție va fi necesară folosirea unui personal minim de:

- 4 muncitori;
- 2 șoferi autobasculantă;
- 3 operatori utilaje.

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

Având în vedere natura lucrărilor, închiderea conformă a unei celule de depozitare deșeurilor, se consideră că investiția va avea un impact benefic asupra mediului.

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;

Definirea obiectivelor

Obiectivul general al prezentului proiect este de creștere a calitatii vieții,

protejare a sanatatii populatiei si crearea premiselor necesare dezvoltarii socio-culturale a localitatii prin realizarea investitiei: *"Închidere Celula I din cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău"*.

Obiective specifice:

- creșterea gradului de confort, civilizație și sănătate
- creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să dezvolte zona;
- stoparea sau diminuarea migrației populației din zona rurală către mediul urban sau în alte țări;
- atragerea și stabilirea specialiștilor necesari în administrație, sănătate, învățământ;
- crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice;
- asigurarea condițiilor optime copiilor din școli prin grupuri sanitare moderne;
- reducerea nivelului de sărăcie, a numărului persoanelor asistate social;
- creșterea implicit a calității vieții.

Specificarea perioadei de referință

Perioada de referință pentru preturi este luna octombrie a anului 2018. Toate activitățile proiectului se vor derula într-o perioadă de maxim 24 luni de la aprobarea proiectului.

Analiza opțiunilor

Varianta 2. – Investiție minimă – nerecomandată

Factori relevanți

Populație – scădere 0.46% pe an (p-indice de variație a populației)

Dezvoltare economică:

1. Creștere economică – 0% pe an
2. Venit populație – creștere 0% pe an

Dezvoltarea economică

Neefectuarea lucrărilor sau intervenția minimă, va avea efecte negative asupra mediului în mod special dar și a dezvoltării localității, lipsa facilităților social-edilitare va duce la îndepărtarea investitorilor din zonă, cu efecte în privința dezvoltării economice cu posibilități mici de extindere.

Varianta 1. – investiție optimă - recomandată

Factori relevanți

Populație – creștere 0.58% pe an (p-indice de variație a populației)

Dezvoltare economică:

1. Creștere economică – 1% pe an
2. Venit populație – creștere 1% pe an

Dezvoltarea economică

Oferirea de noi facilități, coroborate cu distanța mică față de centrele urbane vor atrage investitorii, și creșterea populației datorită noilor facilități edilitare comparativ cu cele existente în zonele limitrofe.

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

- Proiecția s-a realizat anual, începând din anul primei exploatare până la încheierea perioadei de urmărire de 30 de ani.

- Proiectia s-a realizat in concordanta cu datele de exploatare in conditii normale ale beneficiarului referitoare la venituri si cheltuieli. In acest sens s-au luat in calcul venituri proiectate din serviciile prestate catre populatie.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Au fost incluse numai cheltuielile de exploatare pe care le suporta beneficiarul investitiei:

- Costurile aferente investitiei, conform contractului care se va incheia cu executantii (pe durata lucrarilor)
- Materii prime si materiale
- Utilitati
- Salarii si asigurari sociale
- Alte costuri operationale

Proiectia fluxurilor de numerar

Aceasta a tinut cont de urmatoarele aspecte:

- Proiectia s-a realizat anual incepand din anul de dare in folosinta, pana la incheierea perioadei de urmarire de 30 de ani.
- Proiectia s-a realizat in corelatie cu urmatoarele: graficul de esalonare a investitiei, veniturile incasabile si cheltuielile platibile, tinand cont de duratele medii de incasare, respectiv de plata aferente.

In cadrul previziunilor privind fluxurile financiare s-au avut in vedere:

- intrarile de numerar prin creditare de catre creditorul bugetar in vederea realizarii investitiei (de catre autoritatea contractanta);
- intrarile de numerar se calculeaza in baza veniturilor ce vor fi incasate;
- iesirile de numerar pentru construire cu toate costurile aferente;
- iesirile de numerar pentru alte cheltuieli aferente intretinerii curente si reparatiilor anuale fara a se proiecta reparatii capitale viitoare la obiectivul investitiei.

Ajustarile privind preturile in perioada de urmarire s-au facut pe baza urmatoarelor premise avand in vedere raportarea la nivelurile Uniunii Europene:

- O crestere anuala cu 2% a preturilor pentru materii prime si materiale in primii 12 ani si 1% pentru restul;
- O crestere anuala de 2% la pretul utilitatilor in primii 12 ani de zile si 1% pentru restul;
- O crestere anuala cu 6% a cheltuielilor salariale in primii 12 ani si 3% pentru restul.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nu este necesara efectuarea analizei economice deoarece proiectul nu este o investitie publica majora.

Analiza cost-eficacitate – ACE, se utilizează pentru evaluarea proiectelor a căror valoare de investiție depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, pentru care estimarea beneficiilor economice, de mediu și sociale este dificil de realizat sau prea costisitoare. Prin ACE se poate evalua doar eficacitatea unui proiect (eficiența tehnică), nu și eficiența alocării resurselor și poate fi folosită pentru alegerea unui proiect sau a unei soluții alternative din mai multe propuse.

„ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE SEURI BACĂU”

[illegible]

BENEFICIAR:	MUNICIPIUL BACĂU
TITLU PROIECT:	"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"

Analiza financiara, inclusiv indicatorii de performanta financiara

Profitabilitatea financiara a investitiei

I. Tabel de calcul al valorii actualizate a veniturilor nete

Factor de actualizare 5%

An	Valoarea investitiei (I)	Rata de actualizare (Rk)	Incasari	Plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete	Flux de numerar cumulat	Rezultat anual
1	10.496.356	0,952	-	-	-	-	-	-10.496.356
2	10.496.356	0,907	-	-	-	-	-	-10.496.356
3		0,864	955.050	117.407	837.643	723.588	837.643	837.643
4		0,823	1.003.375	106.985	896.390	737.462	1.734.033	896.390
5		0,784	1.060.313	109.481	950.831	745.001	2.684.865	950.831
6		0,746	1.120.481	112.072	1.008.409	752.490	3.693.274	1.008.409
7		0,711	1.184.064	115.569	1.068.495	759.360	4.761.769	1.068.495
8		0,677	1.251.255	119.202	1.132.053	766.218	5.893.822	1.132.053
9		0,645	1.322.259	122.976	1.199.283	773.068	7.093.105	1.199.283
10		0,614	1.397.292	126.899	1.270.393	779.911	8.363.498	1.270.393
11		0,585	1.476.582	130.976	1.345.607	786.748	9.709.105	1.345.607
12		0,557	1.560.373	135.214	1.425.159	793.582	11.134.263	1.425.159
13		0,530	1.648.918	139.620	1.509.297	800.413	12.643.561	1.509.297
14		0,505	1.742.487	144.202	1.598.285	807.242	14.241.845	1.598.285
15		0,481	1.841.366	148.023	1.693.344	814.527	15.935.189	1.693.344
16		0,458	1.945.856	150.929	1.794.928	822.277	17.730.117	1.794.928
17		0,436	2.056.276	153.922	1.902.354	829.991	19.632.471	1.902.354
18		0,416	2.172.961	157.005	2.015.956	837.671	21.648.427	2.015.956
19		0,396	2.296.268	161.166	2.135.102	844.932	23.783.529	2.135.102
20		0,377	2.426.572	164.451	2.262.121	852.570	26.045.650	2.262.121
			28.461.749	2.416.099	26.045.650	14.227.053		5.052.938
Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)						14.227.053		
Valoarea actualizata a veniturilor nete/Valoarea proiectului(I)						135,54%		

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL BACĂU**
TITLU PROIECT: **"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘURI BACĂU"**

Proiectia fluxurilor de numerar

"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘURI BACĂU"																					
Tip investiție:		FLUX CUMULAT																			
1. Venituri și cheltuieli																					
2. Tabel de calcul al veniturilor nete		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Nr																					

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL BACĂU**

TITLU PROIECT: **"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘURI BACĂU"**

Detaliere venituri															
Cantitati															
1	Cantitatea de deșeu (m3)	-	10.399,106	10.711,079	11.096,951	11.496,724	11.910,908	12.339,996	12.784,550	13.245,120	13.722,282	14.216,634	14.728,796	15.259,408	15.809,136
2	Cantitatea de deșuri depuse și închise (m3)	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Cantitatea de deșuri depuse (m3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Costul unitar (RON/m3)	-	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
5	Total facturat (m3)	-	10.399,106	10.711,079	11.096,951	11.496,724	11.910,908	12.339,996	12.784,550	13.245,120	13.722,282	14.216,634	14.728,796	15.259,408	15.809,136
6	Total incinerat (RON)	-	955,050	1.003,375	1.060,313	1.120,481	1.184,064	1.251,255	1.322,259	1.397,792	1.476,582	1.560,373	1.648,918	1.742,487	1.841,366
Indici anuali de variatie															
1	% deșeur.	-	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02

BENEFICIAR:	MUNICIPIUL BACĂU
TITLU PROIECT:	"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"

Sustenabilitatea financiara

Raportul Cost beneficiu Rcb

$$Rcb = \text{Cost mediu anual} / \text{Venit mediu anual}$$

Indicatori financiari , RIR si VAN – capital propriu

	Indicator	UM	Valoare	Limita
1	VAN	RON	-6.765.660	<0
2	RIR	%	-10,2%	<5%
3	Flux numerar cumulat	RON	vezi tabel	pozitiv in fiecare an
4	Raportul cost/beneficii		0,08	<=1

Tabel determinarea ratei de cofinantare					
Factor de actualizare:		5%	Valoarea investitiei (VI):		20.992.712
An	Rata de actualizare (Rk)	Total incasari	Total plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete
A	B	C	D	E	F
1	0,952	-	-	-	-
2	0,907	-	-	-	-
3	0,864	955.050	117.407	837.643	723.588
4	0,823	1.003.375	106.985	896.390	737.462
5	0,784	1.060.313	109.481	950.831	745.001
6	0,746	1.120.481	112.072	1.008.409	752.490
7	0,711	1.184.064	115.569	1.068.495	759.360
8	0,677	1.251.255	119.202	1.132.053	766.218
9	0,645	1.322.259	122.976	1.199.283	773.068
10	0,614	1.397.292	126.899	1.270.393	779.911
11	0,585	1.476.582	130.976	1.345.607	786.748
12	0,557	1.560.373	135.214	1.425.159	793.582
13	0,530	1.648.918	139.620	1.509.297	800.413
14	0,505	1.742.487	144.202	1.598.285	807.242
15	0,481	1.841.366	148.023	1.693.344	814.527
16	0,458	1.945.856	150.929	1.794.928	822.277
17	0,436	2.056.276	153.922	1.902.354	829.991
18	0,416	2.172.961	157.005	2.015.956	837.671
19	0,396	2.296.268	161.166	2.135.102	844.932
20	0,377	2.426.572	164.451	2.262.121	852.570
Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)		28.461.749	2.416.099	Procentul de cofinantare	Prag
Raportul= Valoarea actualizata a veniturilor nete/ Valoarea proiectului (I)			0,68	Finantare 70%	<=0.25

Analiza de senzitivitate

I. Tabel de calcul al valorii actualizate a veniturilor nete

Factor de actualizare 5%

An	Valoarea investitiei (I)	Rata de actualizare (Rk)	Incasari	Plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete	Flux de numerar cumulat	Rezultat anual
1	10.496.356	0,952	-	-	-	-	-	-10.496.356
2	10.496.356	0,907	-	-	-	-	-	-10.496.356
3		0,864	955.050	118.214	836.835	722.890	836.835	836.835
4		0,823	1.003.375	106.605	896.770	737.775	1.733.606	896.770
5		0,784	1.060.313	109.136	951.176	745.272	2.684.782	951.176
6		0,746	1.120.481	111.764	1.008.718	752.721	3.693.499	1.008.718
7		0,711	1.184.064	115.379	1.068.685	759.494	4.762.184	1.068.685
8		0,677	1.251.255	119.136	1.132.119	766.263	5.894.303	1.132.119
9		0,645	1.322.259	123.040	1.199.219	773.027	7.093.522	1.199.219
10		0,614	1.397.292	127.097	1.270.195	779.789	8.363.717	1.270.195
11		0,585	1.476.582	131.314	1.345.268	786.551	9.708.985	1.345.268
12		0,557	1.560.373	135.698	1.424.674	793.312	11.133.659	1.424.674
13		0,530	1.648.918	140.256	1.508.661	800.075	12.642.320	1.508.661
14		0,505	1.742.487	144.997	1.597.490	806.841	14.239.811	1.597.490
15		0,481	1.841.366	148.887	1.692.480	814.112	15.932.290	1.692.480
16		0,458	1.945.856	151.812	1.794.044	821.872	17.726.335	1.794.044
17		0,436	2.056.276	154.825	1.901.451	829.597	19.627.786	1.901.451
18		0,416	2.172.961	157.928	2.015.034	837.288	21.642.820	2.015.034
19		0,396	2.296.268	162.207	2.134.061	844.521	23.776.881	2.134.061
20		0,377	2.426.572	165.512	2.261.060	852.170	26.037.941	2.261.060
			28.461.749	2.423.808	26.037.941	14.223.569		5.045.229
Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)						14.223.569		
Valoarea actualizata a veniturilor nete/Valoarea proiectului(I)						135,51%		

	Indicator	UM	Valoare	Impunere
	VAN		-6.769.143	<0
	RIR		-8,6%	<5%
	Flux numerar cumulat		vezi tabel	pozitiv in fiecare an
	Raportul cost/beneficii		0,09	<= 1

Determinarea proporiei cofinantarii pentru solicitanți

Factor de actualizare		5%	Valoarea investiției (VI)		20.992.712
An	Rata de actualizare (Rk)	Total incasari	Total plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete
A	B	C	D	E	F
1	0,952	-	-	-	-
2	0,907	-	-	-	-
3	0,864	955.050	118.214	836.835	722.890
4	0,823	1.003.375	106.605	896.770	737.775
5	0,784	1.060.313	109.136	951.176	745.272
6	0,746	1.120.481	111.764	1.008.718	752.721
7	0,711	1.184.064	115.379	1.068.685	759.494
8	0,677	1.251.255	119.136	1.132.119	766.263
9	0,645	1.322.259	123.040	1.199.219	773.027
10	0,614	1.397.292	127.097	1.270.195	779.789
11	0,585	1.476.582	131.314	1.345.268	786.551
12	0,557	1.560.373	135.698	1.424.674	793.312
13	0,530	1.648.918	140.256	1.508.661	800.075
14	0,505	1.742.487	144.997	1.597.490	806.841
15	0,481	1.841.366	148.887	1.692.480	814.112
16	0,458	1.945.856	151.812	1.794.044	821.872
17	0,436	2.056.276	154.825	1.901.451	829.597
18	0,416	2.172.961	157.928	2.015.034	837.288
19	0,396	2.296.268	162.207	2.134.061	844.521
20	0,377	2.426.572	165.512	2.261.060	852.170
Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)		28.461.749	2.423.808	Procentul de cofinantare	Prag
Raportul=Valoarea actualizata a veniturilor nete/Valoarea proiectului (I)			0,68	Finantare 70%	<=0.25

d.1) descrierea alternativelor proiectului

Celula numărul I a fost executată în cadrul programului ISPA, în anul 2007 folosind cele mai bune tehnici disponibile și se compune din amenajarea terenului aferentei Celulei I în vederea depozitării deșeurilor nepericuloase, clasa "b", așa cum au fost acestea descrise în cadrul capitolului 3.4, anterior.

Alternativelor proiectului sunt:

Varianta 1: Realizarea închiderii conforme în 2 etape.

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrari de sistematizare

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

Ob. 3 – Monitorizare si interventii lucrari Etapa I

Etapa II, dupa epuizarea tuturor tasarilor

Ob. 1 - Sistem închidere

Ob. 2 - Sistem colectare si evacuare ape de precipitații

Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)

Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere si interventii lucrari Etapa II

Varianta 2: Realizarea unei acoperiri într-o singură etapă, cu pamânt și înierbare.

În vederea atingerii obiectivelor propuse, a doua varianta analizata propune executarea unei acoperiri într-o singură etapă, cu pământ și apoi însămânțarea suprafeței celulei.

Etapa I

Ob. 1 – Lucrari de sistematizare

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

Ob. 3 – Monitorizare si interventii lucrari

d.2) Aplicabilitatea metodei ACE

Conform expunerii din capitolele anterioare, Celula I conformă de depozitare deșeuri, existentă, a atins capacitatea maximă de depozitare proiectată și autorizată (Autorizația Integrată de Mediu nr. 9/24.08.2011). Astfel pentru conformarea cu legislația aplicabilă și cu planul de conformare depozitarea deșeurilor nepericuloase categoria "b" a fost transferată către Celulele II și III a căror amenajare s-a încheiat în anul 2018 și s-a demarat planul de închidere obligatorie, conformă a Celulei I.

Justificarea proiectului și obligativitatea unei închideri conforme derivă din legislația aplicabilă în domeniul Protecției Mediului și Depozitării Deșeurilor:

- OUG nr.195/2005 privind protectia mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile ulterioare;
- OUG nr.152/2005 privind prevenirea si controlul integrat al poluarii, aprobată prin Legea nr.84/2006, cu modificarile ulterioare;
- Hotararii de Guvern nr.349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- Ordinul 757/2004 privind aprobarea Normativului Tehnic privind depozitarea deseurilor;
- Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European si a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea si controlul integrat al poluarii);
- Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei

BENEFICIAR:	MUNICIPIUL BACĂU
TITLU PROIECT:	"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"

- 96/82/CE a Consiliului;
- Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei;
 - Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa;
 - Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive.

Prin investiția propusă, închiderea conformă a Celulei I de depozitare deșeurilor, se va îmbunătăți în mod substanțial calitatea factorilor de mediu sol-apă-aer.

Scopul acestei investiții este închiderea depozitului conform de deșeurilor, prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile, fapt ce va conduce la protecția factorilor de mediu apă-aer-sol și conformarea cu acordurile cadru dintre România și Uniunea Europeană, privind politicile de mediu.

Realizarea închiderii depozitului conform de deșeurilor – Celula I, va conduce la respectarea prevederilor legale privind protejarea sănătății publice.

Luând în considerare recomandările manualului de Analiza cost-eficacitate proiectul de față se încadrează în categoria proiectelor cu "un singur obiectiv, rezultatele sale sunt clar determinate și sunt omogene sau ar putea fi comparate prin factorii de echivalență", ca urmare "analiza cost-eficacitate este cea mai bună modalitate de a compara opțiunile tehnice ale proiectului".

d.3) Evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativă

Nr. crt.	Denumire obiect propus	Varianta 1	Varianta 2
1	OPȚIUNEA 1 – REALIZAREA ÎNCHIDERII CONFORME ÎN 2 ETAPE	20.992.712,15	
2	OPȚIUNEA 2 – REALIZAREA UNEI ACOPERIRI ÎNTR-O SINGURĂ ETAPĂ		2.411.395,91
Diferențe: 18.581.316,24 lei			

d.4) Comparabilitatea opțiunilor

Variantele de investiții identificate în prezenta documentație nu sunt apropiate sau similare din punct de vedere fizic sau valoric, având în vedere faptul că opțiunile tehnice sunt limitate atât prin natura investiției (investiția se adresează unui depozit de deșeurilor), cât și prin impunerile legislative din domeniu (tehnicele, materialele și etapele de închidere conformă a unui depozit de deșeurilor sunt dictate de Ordinul 757/2004 privind aprobarea Normativului Tehnic privind depozitarea deșeurilor).

Ca urmare pentru a asigura o imagine cât mai obiectivă asupra diferențelor dintre cele două variante de investiție, în cadrul analizei comparative se luat în considerare avantajul tehnic și rezultatul pe termen lung al investiției în ceea ce privește adoptarea unor măsuri durabile de protecție a tuturor factorilor de mediu și a sănătății oamenilor.

d.5) Măsurarea impactului

Închiderea conformă a Celulei I de depozitare, folosind cele mai bune tehnici disponibile va avea următoarele influențe favorabile:

- creșterea gradului de protecție a tuturor factorilor de mediu (sol-apă-aer) și a sănătății populației;
- creșterea calității vieții oamenilor prin reducerea semnificativă spre zero a emanațiilor de biogaz, a riscului de incendii pe amplasamentul Celului I;
- creșterea gradului de stabilitate și durabilitate a lucrărilor executate rezultând de aici scăderea necesității intervențiilor de remediere în perioadele de monitoring.

d.6) Rapoarte cost-eficacitate

Rapoartele cost-eficacitate utilizate în vederea alegerii variantei/opțiunii de investiție recomandate sunt:

Cost total cumulat / mc deșeu

Raport ACE Alternativa 1: 24,37 lei / mc

Raport ACE Alternativa 2: 2,82 lei / mc

Cost total cumulat actualizat / mc deșeu

Raport ACE Alternativa 1: 24,37 lei / mc

Raport ACE Alternativa 2: 2,82 lei / mc

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

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- * Identificarea riscului
- * Analiza riscului
- * Reacția la risc

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

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

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

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

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

Identificarea riscului

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

Analiza riscului

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

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

Reacția la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);

- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

De cele mai multe ori proiectele se aleg în funcție de gradul de risc pe care îl au și gradul de beneficii pe care îl pot aduce într-o anumită perioadă de timp. Astfel există proiecte cu un grad mare de risc și beneficii substanțiale, proiecte cu risc scăzut și beneficii scăzute, proiecte cu risc crescut și beneficii scăzute și proiecte cu risc scăzut și beneficii substanțiale.

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

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

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, împartite sau transferate, depinde de importanța fiecăruia.

Impactul asupra proiectului va avea o scară de valori de la **1 la 3**: **1** reprezentând impact negativ scăzut; **2** - impact negativ mediu; **3** - impact negativ crescut;

Probabilitatea de apariție a riscului în cadrul proiectului este categorisită ca și mică, medie și mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerică și acestor probabilități: mică - 1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

În tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitățile de apariție și impactul fiecărui risc identificat:

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

Riscuri posibile la implementarea proiectului și măsuri de reducere a acestora.

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Actiune Corectiva	Metoda Eliminare
Riscul constructiei	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
Obținerea finantării	Riscul ca beneficiarul sa nu obtina finantarea din fonduri de mediu	Eliminare risc	Beneficiarul împreuna cu consultantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
Solutiile tehnice	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna.
Preturile materialelor	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata mai mica de 1 an de zile si urmarirea realizarii programului conform grafic.

Dupa cum se poate observa riscurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

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

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

OPTIUNEA 1 – REALIZAREA ÎNCHIDERII CONFORME ÎN 2 ETAPE

Pentru inchiderea corespunzatoare a Celulei I, conform normelor in vigoare, **se propun 2 Etape de inchidere**, fiecare etapa fiind structurata pe obiecte de investitie.

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrari de sistematizare

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

Ob. 3 – Monitorizare si interventii lucrari Etapa I

Etapa II, dupa epuizarea tuturor tasarilor

Ob. 1 - Sistem închidere

Ob. 2 - Sistem colectare si evacuare ape de precipitații

Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)

Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere si interventii lucrari Etapa II

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrari de sistematizare

- sistematizare celula sub forma trunchi de con;

- executie berme la fiecare 10m pe verticala, cu latime de 6m;
- acoperire provizorie cu strat de sustinere de 50cm, acoperit cu gazon;

Pentru realizarea sistemului de inchidere al Celulei I este necesara executarea unor lucrari de relocare si sistematizare a deseurilor existente astfel incat corpul depozitului Celula I sa nu aiba taluzuri cu pante mai mari de 1:3 si sa fie restranse intr-un perimetru astfel proiectat incat forma finala a acestuia sa respecte cerintele legislatiei de mediu si limitele din Cartea Funciara.

Suprafata ocupata dupa realizarea operatiilor de relocare-sistematizare va fi egala cu suprafata existent de 5.17 ha.

Executia sistematizarii va consta din urmatoarele operatiuni:

- sapare mecanizata deseuri si incarcare in auto – in executie se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente;
- relocare deseuri, asternere in straturi succesive de maxim 30 cm si compactarea mecanica a fiecarui strat prin trecerea succesiva de minim 3 ori peste fiecare strat – in executie se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente si nu se vor utiliza compactoare vibrante;
- imprastierea cu buldozerul a stratului de sustinere de 50cm, format din pamant rezultat din sapaturi – in executie se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente iar pentru stratul de sustinere nu se va utiliza argila sau pamanturi argiloase si acesta nu va contine componente organice; stratul de sustinere trebuie sa permita patrunderea gazului (coeficientul de permeabilitate va fi $> 1 \times 10^{-4}$ m/s).

Operatiile de relocare si sistematizare sunt necesare pentru:

- crearea unor taluzuri stabile cu pante de 1:3;
- amenajarea calotei cu panta de 5%;
- crearea suprafetelor optime de realizare berme, sistem colectare-evacuare ape pluviale (rigole pereate din beton, trapezoidale);
- crearea suprafetelor in vederea realizarii sistemelor de inchidere (provizoriu si definitiv).

La relocare, deseurile se vor manipula din exterior spre interior.

Cantitatea estimate totala de deseuri relocate in vederea modelarii formei finale a Celulei I va fi de 25.000 mc.

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

- reabilitare puturi degazare existente (biogaz),
- reabilitare conducte individuale de colectare biogaz,
- racordare substatie biogaz la statia de ardere biogaz.

Avand in vedere evenimentele petrecute in perioada 2017-2018 ce au constatat in incendii pe amplasamentul Celulei I, incendii ce au afectat puturile de captare biogaz, Beneficiarul a luat decizia executarii din nou a tuturor forajelor puturilor de captare biogaz.

Forajul efectiv al fiecarui put de biogaz, face obiectul altui proiect aflat in desfasurare prin grija Beneficiarului.

Astfel, prin prezentul proiect se va realiza doar capul puturilor de biogaz (inclusiv vane, fittinguri, legaturi) precum si sistemul de conducte individuale de transport de la fiecare put de captare biogaz la substatii de biogaz (substatia 1-vest si substatia 2-sud) si sistemul de conducte de racordare de la substatii de biogaz, la statia de ardere a biogazului (facila).

Pentru monitorizarea cantitatilor de biogaz trimise catre facila, se va monta pe conducta de plecare catre facila a fiecarei substatii de biogaz un debitmetru de gaz.

Substațiile de biogaz, sistemul de condensare al biogazului și sistemul de ardere sunt existente și nu fac obiectul prezetului proiect.

Capul puturilor se va realiza din material PEID și va avea forma în plan circulară cu $D = 250\text{mm}$ și $h = 2.00\text{m}$. Acesta va fi compus din cap put cu flansa oarbă și valva de siguranță, conector de gaz din PEID de la cap put la conductă de transport individuală a biogazului. Se vor monta un număr de 16 cabine la fiecare put de captare biogaz.

Conductele individuale de transport biogaz vor fi din material PEID PN6 având $D = 90\text{mm}$. Acestea vor urma traseul de la fiecare put, individual, la substațiile de biogaz astfel:

- de la puturile 1, 2, 3, 4, 7, 8 la substația 1 – vest;
- de la puturile 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 la substația 2 – sud.

Lungimea totală a conductelor individuale de transport va fi de 1660 m.

Dupa realizarea acestor lucrări, se va racorda colectorul comun existent al celor două substații (colector din tuburi PEID $D = 200\text{mm}$ PN6), la stația de ardere biogaz existentă (facă) aflată în administrarea SC ECOSUD SRL și se vor realiza toate probele tehnologice de funcționare necesare, cu punerea corectă în funcțiune a sistemului Celulei I de biogaz, reabilitat.

Ob. 3 – Monitorizare și intervenții lucrări Etapa I

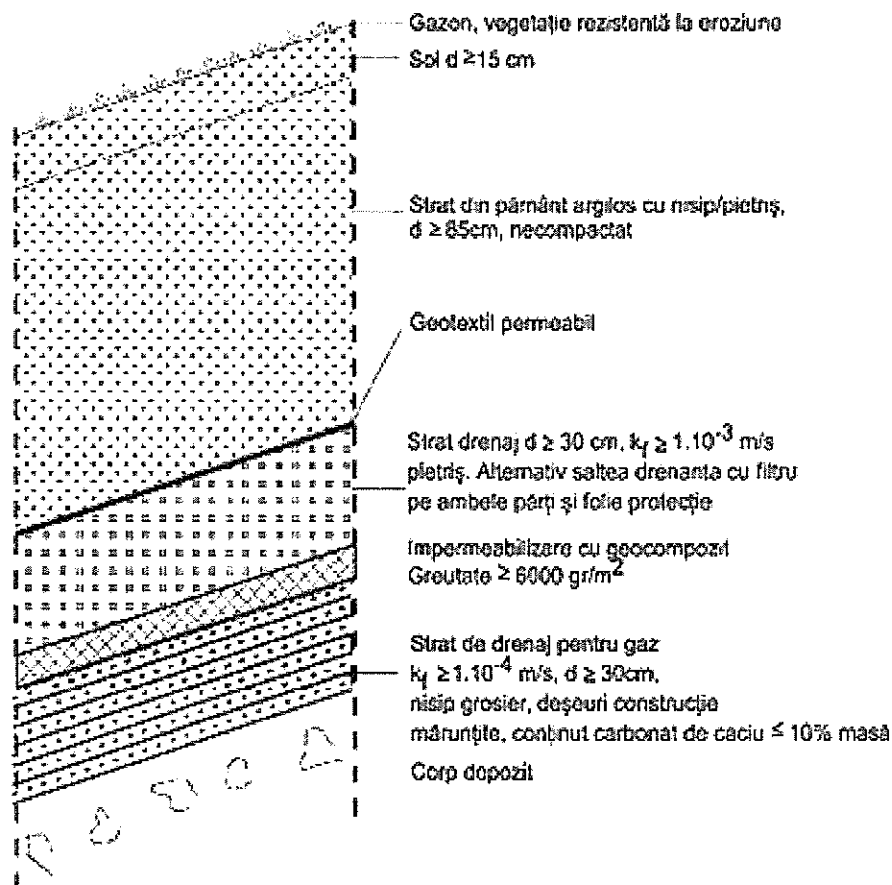
- urmărirea tasărilor și a comportării în timp a întregii celule, până la constatarea epuizării tasărilor, perioada estimată de 3-5 ani.
- intervenții la sistemele de degazare, substații biogaz, sistem levigat, sistem ape de precipitații, cu remedierea lucrărilor ce pot fi afectate de tasări.

Etapa II, după epuizarea tuturor tasărilor

Ob. 1 - Sistem închidere

- strat suport cu grosimea minimă de 50 cm din pământ;
- strat drenare biogaz, material granular 30 cm;
- geocompozit bentonitic de impermeabilizare, cu greutatea de 6000 gr/mp;
- strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm;
- material geotextil drenant (permeabil), cu greutatea = 400 gr/mp;
- strat de recultivare, pământ argilos cu nisip și pietris, 85 cm - necompactat;
- strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;
- gazon (însămânțare, udare și întreținere).

La stabilirea soluției de închidere a depozitului s-au avut în vedere cerințele pentru închiderea depozitelor pentru deșeuri nepericuloase/municipale (clasa b), prezentate la capitolul 3.7.2 din Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor.



Dupa finalizarea Etapei I de inchidere a depozitului se va aplica sistemul de inchidere conform cerintelor din Normativul Tehnic privind depozitarea deseurilor, cap. 3.7.2, fig. c).

- *Strat de sustinere*

Se va aterne un strat de maxim 50 cm de pamant, cu rol de reamenajare a suprafetelor dupa epuizarea tasarilor din Etapa I de inchidere si de sustinere a straturilor de impermeabilizare si drenare, pentru toate zonele unde se constata tasari semnificative. Acesta va fi format din pamant rezultat din sapaturi si va fi imprastiat cu buldozerul si compactat cu autocompactorul – in executie se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente iar pentru stratul de sustinere nu se va utiliza argila sau pamanturi argiloase si acesta nu va contine componente organice; stratul de sustinere trebuie sa permita patrunderea gazului (coeficientul de permeabilitate va fi $> 1 \cdot 10^{-4}$ m/s). Stratul de sustinere se va compacta cu utilaj mecanic prin trecerea peste strat de minim 3 ori. Nu se va utiliza compactor cu vibratii.

Cantitatea necesara estimata va fi de 30600 mc.

- *Strat drenare biogaz*

Peste stratul de sustinere se va aterne un strat de drenare a biogazului.

Grosimea acestui strat va fi de 30 cm. Materialul de drenare va avea un coeficient minim de impermeabilizare $1 \cdot 10^{-4}$ m/s iar marimea granulelor va fi cuprinsa in intervalul 8-32 mm dar nu va depasi 32mm. Procentul dintre granulatii va fi de maxim 5 %. Procentul de carbonat de calciu va fi mai mic de 10 %.

Cantitatea necesara estimata va fi de 18500 mc.

- *Stratul de impermeabilizare – geocompozit de impermeabilizare*

Peste stratul de drenare biogaz se va așterne un strat de impermeabilizare ce se va realiza din geocompozit bentonitic. Se va utiliza un material având masă de 6000 gr/mp.

Cantitatea necesară estimată va fi de 61100 mp.

- Strat drenare ape de precipitații

Stratul de drenare ape de precipitații, are rolul de a permite colectarea și transportul apelor provenite din precipitații și infiltrate prin stratul de recultivare (din ultimele două straturi ale sistemului de închidere). Stratul de drenare ape de precipitații va avea o grosime de 30 cm și se va realiza din material granular – pietris.

Materialul de drenare va avea un coeficient minim de impermeabilizare 1×10^{-3} m/s iar mărimea granulelor va fi cuprinsă în intervalul 8-32 mm dar nu va depăși 32mm. Procentul dintre granulații va fi de maxim 5 %. Procentul de carbonat de calciu va fi mai mic de 10 %.

Cantitatea necesară estimată va fi de 18500 mc.

- Material geotextil drenant - permeabil

Peste stratul de drenare ape de precipitații se va așterne un material geotextil permeabil având densitatea minimă de 400 gr/mp, realizat din PEID cu filtru pe ambele părți. Acesta va avea rolul de filtrare a apei din precipitații.

Cantitatea necesară estimată va fi de 62500 mp.

- Strat de recultivare

Peste geotextilul drenant se va așeza un strat necompactat, de recultivare, din pamant argilos cu amestec de nisip și slab pietris (pană la maxim 8 mm sort). Grosimea stratului va fi de 85cm.

Cantitatea necesară estimată va fi de 52000 mc.

- Strat pamant vegetal

Peste stratul de recultivare din pamant argilos, se va așeza fără a se compacta un strat de pamant vegetal în grosime de 15 cm.

Cantitatea necesară estimată va fi de 9400 mc.

- Gazon

Stratul de pamant vegetal se va însămânța cu gazon format din ierburi perene.

Acesta se va uda și întreține până la obținerea unei densități optime a gazonului, astfel încât acesta să își îndeplinească rolul de stabilizare a solului, retenție a apei de precipitații și împiedicarea formării ravenelor prin siroiri ale apei din precipitații, pe taluzele Celulei I.

Suprafața totală desfășurată, pe care se va realiza sistemul de închidere va fi de 62.500 mp.

Ob. 2 - Sistem colectare și evacuare ape de precipitații

Descrierea sistemului de colectare ape de precipitații propus - Celula I

- sistem colectare ape de precipitații, de pe suprafața celulei și berme și evacuarea ei în rigola perimetrală existentă (rigolele de vest și sud existente). Rigolele noi propuse se vor executa în săpătura deschisă și vor fi rigole pereate din beton cu secțiune trapezoidală având $b=0.30\text{m}$ și $B=0.50\text{m}$. Înălțimea rigolei va fi 0.60m. Panta rigolei se va adapta la panta terenului amenajat dar nu va fi sub 0.1%. Lungimea totală a rigolelor propuse va fi de 900m și vor descărca în rigolele perimetrice existente la baza Celulei I.

Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)

- executia a 3 foraje de monitorizare (1 amonte și 2 aval), până la interceptarea

panzei freatice.

Pentru monitorizarea calității apei freatice pe durata exploatării depozitului și după închiderea lui, se vor amplasa foraje de observație atât în amonte cât și în aval de Celula I, considerând direcția de curgere a pânzei freatice. Aceste foraje vor rămâne în funcțiune, în conformitate cu legislația de mediu, pe o perioadă de minim 30 ani după închiderea depozitului de deșeuri. Analizele de apă se vor recolta periodic, în conformitate cu cerințele legale.

În prezent, pe amplasamentul depozitului conform de deșeuri există 4 foraje de monitorizare a pânzei freatice, functionale, notate cu P de la 1 la 4. Prin proiect se propune amplasarea suplimentară a trei foraje de monitorizare panza freatică ce vor deserve strict zona Celulei I. Acestea se vor amplasa unul în amonte și două în aval pe direcția de curgere a pânzei freatice și se vor foră până la interceptarea pânzei freatice.

Forajele se vor nota FCI de la 1 la 3 iar amplasarea lor este dată în planul de situație. Amplasarea forajelor de monitorizare s-a realizat în concordanță cu studiul hidrogeologic anexat la prezenta documentație și cu respectarea normelor în vigoare.

Ob. 4 - Monitorizare post-închidere și intervenții lucrări Etapa II

- urmărirea tasărilor și a comportării în timp a întregii celule, berme, puturi degazare, funcționarea sistemelor de degazare, levigat, colectare ape de precipitații și ape subterane, pentru o perioadă de minim 30 ani, cu înregistrarea datelor obținute și notarea periodică a fenomenelor și concluziilor constatate.

De asemenea se vor prelua periodic, de la unitatea meteorologică din zonă date privind temperatură, direcția predominantă a vântului, evaporarea apei cu înregistrarea datelor obținute și notarea periodică a fenomenelor și concluziilor constatate

- intervenții la sistemele de degazare, subsstație biogaz, sistem levigat, sistem ape de precipitații, cu remedierea/reabilitarea lucrărilor ce pot fi afectate de tasări.

Sistem colectare levigat

Levigatul care încă se va mai forma după închiderea depozitului, prin descompunerea materiei organice din deșeuri, va fi colectat de sistemul de drenaj existent, constituit din conducte material PEID având Dn 315mm, PN6. Rețeaua de drenuri se descarcă în căminele colectoare, de unde levigatul colectat este pompat la stația de epurare. Aceasta stație va rămâne în funcțiune după închiderea depozitului, deservind toate întrecul Depozit conform de deșeuri al municipiului Bacău.

Prin prezentul proiect nu se propun intervenții sau extinderi ale sistemului de colectare-tratare-evacuare levigat (se va utiliza sistemul existent, funcțional).

Sistem colectare biogaz

Pe suprafața depozitului Celulei I de deșeuri există 16 puțuri de captare a biogazului, care formează o rețea cu latura de 40-50 m și care vor rămâne în funcțiune și după închiderea depozitului.

Lucrări conexe, existente

Lucrările generale de infrastructură ale depozitului: cai de acces, împrejmuire, sediu, alimentare cu energie electrică, alimentare cu apă, vor rămâne în funcțiune atât cât va fi necesar pentru buna desfășurare a activităților de închidere și postmonitorizare ale depozitului.

Organizarea de santier

Pentru realizarea lucrărilor de închidere finală a depozitului de deșeuri, obiectivul va dispune de zonă disponibilă, situată în partea de nord – est a Celulei I, amenajată pentru activitatea de exploatare curentă a depozitului, precum și de toate facilitățile necesare: alimentare cu apă și energie electrică, platformă de parcare, drum de acces și

BENEFICIAR:	MUNICIPIUL BACĂU
TITLU PROIECT:	"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"

drumuri interioare etc., existente pe amplasament.

Date constructive:

- Suprafața Celula I, existentă = 5,17 ha;
- Suprafața ocupată în timpul execuției = 5,35 ha;
- Suprafața ocupată definitiv = 5,17 ha.

OPTIUNEA 2 – REALIZAREA UNEI ACOPERIRI ÎNTR-O SINGURĂ ETAPĂ

Se propune realizarea unei acoperiri doar cu pământ de umplură, rezultat din săpături, nivelarea acestora și însămânțarea suprafeței Celulei I.

Soluția realizării acoperii analizată ca variantă alternativă a fost considerată nefezabilă, având în vedere faptul că această soluție nu poate oferi siguranță în exploatare și nici o protecție corespunzătoare pentru factorii de mediu și pentru sănătatea populației și animalelor.

Analiza comparativă a celor două opțiuni de realizare a investiției:

Nr. crt.	Denumire obiect propus	Varianta 1	Varianta 2	Observatii
1	OPTIUNEA 1 – REALIZAREA ÎNCHIDERII CONFORME ÎN 2 ETAPE	20.992.712,15		Realizarea unei închideri conforme și durabile; Protecția mediului și a sănătății populației
2	OPTIUNEA 2 – REALIZAREA UNEI ACOPERIRI ÎNTR-O SINGURĂ ETAPĂ		2.411.395,91	Periclitarea în timp a factorilor de mediu și a sănătății populației
Diferențe: 18.581.316,24 lei				
Timpul estimat de realizare a investiției				
1	Proiectare, obținere avize, acorduri definitive, achiziție servicii și lucrări	18	18	
2	Execuție lucrări, probe, teste, PIF	15	4	
3	Total perioada estimată de implementare a investiției	33	23	
Diferențe: 10 luni				

În aceste condiții, varianta optimă din punct de vedere tehnico-economic este **optiunea 1: – REALIZAREA ÎNCHIDERII CONFORME ÎN 2 ETAPE.**

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

Având în vedere cele prezentate în capitolele anterioare prezentei documentații, recomandăm ca și opțiune de realizare a investiției:

optiunea 1 – REALIZAREA ÎNCHIDERII CONFORME ÎN 2 ETAPE

Această opțiune, opțiunea 1 – recomandată, respectă legislația din domeniul protecției factorilor de mediu, a sănătății populației, a calității în construcții și din punct de vedere al închiderii conforme și durabile a unui depozit/celule de deșeurі nepericuloase, clasa "b".

Mai mult, cele două opțiuni de realizare a investiției au fost prezentate și analizate și de către Autoritatea pentru Protecția Mediului și Administrația Bazinală de

BENEFICIAR:	MUNICIPIUL BACĂU
TITLU PROIECT:	"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"

Apă Siret iar prin consultările și avizele obținute de la acestea, opțiunea cea mai eficientă din punct de vedere tehnico-economic a fost opțiunea 1 – recomandată de proiectant. Opțiunea 2, a fost considerată nesatisfăcătoare din punct de vedere al durabilității în timp a unei închideri doar cu straturi de pamânt/pietris/resturi din demolări și care nu prezenta siguranță în perioada de monitorizare pentru factorii de mediu și pentru sănătatea populației.

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;

TOTAL GENERAL: 20.992.712,15 lei fara TVA;

24.945.499,44 lei cu TVA;

Valoare TVA = 3.952.787,29 lei.

DIN CARE C+M: 16.463.088,28 lei fara TVA;

19.591.075,05 lei cu TVA;

Valoare TVA = 3.127.986,77 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;

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrări de sistematizare – realizare calota si pante conform normative și avize in vigoare pentru Suprafață totală = 5,17 ha;

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare – 16 buc. puțuri;

Ob. 3 – Monitorizare si interventii lucrari Etapa I – minim 3 ani.

Etapa II, dupa epuizarea tuturor tasarilor

Ob. 1 - Sistem închidere – realizarea sistemului de inchidere conform normative și avize in vigoare pentru Suprafață totală = 5,17 ha;

Ob. 2 - Sistem colectare si evacuare ape de precipitații – realizare rigole perimetrare berme si drum de acces cu colectare si evacuare ape pluviale in sistem existent de evacuare ape pluviale;

Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval) - executia a 3 foraje de monitorizare (1 amonte si 2 aval), pana la interceptarea panzei freatice.

Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere si interventii lucrari Etapa II – minim 30 ani.

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

Închiderea conformă a Celulei I din cadrul depozitului de deșeuri conform Bacău, cu respectarea avizelor/autorizațiilor/acordurilor finale definitive obținute de Beneficiar și a legislației în vigoare la data recepției finale a lucrărilor de execuție și la data recepției la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor de execuție (oferită minim 3 ani,

conform Legii 10/1995 actualizată), având ca rezultat final imediat și de durată, protecția factorilor de mediu și a sănătății populației.

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

Etapa I – 5 luni;

Etapa II – 10 luni;

Total execuție – 15 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

Prin investiția propusă se vor asigura toate cerințele fundamentale de calitate.

Astfel, prin obligația investitorului, prezenta documentație se va supune verificării tehnice de calitate la următoarele cerințe fundamentale:

Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;

Ig – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune, care cuprinde: instalații de gaze naturale, instalații de gaz petrolier lichefiat - GPL, instalații biogaz/biometan, gaz natural, comprimat – GNC;

Is/Se - Instalații sanitare / Sisteme exterioare (sisteme canalizare, sisteme alimentare apă și stingere a incendiilor, rețele termice);

B9 - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunala;

D - Igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile.

Orice modificare față de prezenta documentație se va face numai cu avizul proiectantului inițial. Nerespectarea acestei prevederi exonerează proiectantul de orice răspundere civilă sau penală, prevăzută de legislația în vigoare.

Asigurarea unei execuții corecte a lucrărilor de construcții se poate face numai cu responsabili tehnici și diriginți de specialitate atestați, în condițiile impuse de legislația în vigoare.

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 finanța din fonduri proprii – buget local și orice alte surse de finanțare identificate și disponibile.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Certificatul de Urbanism, emis de Primăria Municipiului Bacău, este anexat prezentei documentații.

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

Studiul Topografic – vizat OCPI, este anexat prezentei documentații.

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

Extrasul de Carte funciară, este anexat prezentei documentații.

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

Nu este cazul. Prin investiția propusă nu se suplimentează capacități existente.

Totuși având în vedere faptul că pe amplasamentul Depozitului conform de deșeuri Bacău (amplasament în cadrul căruia se află și Celula I), a fost obținut aviz favorabil de amplasament din partea furnizorului zonal de electricitate – DelGaz Grid SA, aviz atașat la prezenta documentație

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

Acordul de Mediu, este anexat prezentei documentații.

Prezenta documentație a fost întocmită în corelare și colaborare cu autoritatea competentă pentru protecția mediului – Agenția pentru Protecția Mediului Bacău și cu Administrația Bazinală de Apă Siret (Bacău). Astfel au fost analizate și implementate în prezenta documentație, cele mai bune tehnici de realizare a închiderii conforme a Celulei I, cu prevederea tuturor măsurilor de protecție și monitorizare în și post execuție a tuturor factorilor de mediu.

Administrația Bazinală de Apă Siret (Bacău) a emis Aviz de Gospodărire a Apelor cu nr. 19/05.02.2019 și este anexat la prezenta documentație.

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

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

Nu este cazul.

Având în vedere natura investiției – închidere celulă conformă de depozitare deșeuri, nu a fost necesară realizarea Auditului energetic.

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

Nu este cazul.

Având în vedere natura investiției – închidere celulă conformă de depozitare deșeuri, nu a fost necesară realizarea studiilor de trafic și/sau circulație.

c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

Prin investiția propusă – închidere celulă conformă de depozitare deșeuri, nu se intervine în situri arheologice.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

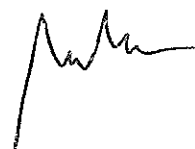
Investiția propusă – închidere celulă conformă de depozitare deșeuri, nu este monument istoric.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

Pentru investiția propusă, a fost întocmit Studiu Geotehnic, anexat la documentație și au fost obținute avizele/acordurile/autorizațiile precizate în Certificatul de Urbanism, acestea fiind anexate la prezenta documentație.

Întocmit,
ing. Bulai Cătălin



ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU

GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI

ORGANIZAREA DE ÎNTR-DEPLINĂ A ACTIVITĂȚII																																						
Nr. crt.	Activitatea / subactivitatea	AN I												AN II												AN III												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
1	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZIȚIE																																					
2	PROIECTARE SI INGINERIE																																					
2.1	obținerea avizelor, autorizațiilor																																					
2.2	faza DALI																																					
2.3	Organizare proceduri achiziție servicii de verificare tehnică - DALI																																					
2.4	Verificarea tehnică de calitate a proiectului - faza DALI																																					
3	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZIȚIE																																					
4	PROIECTARE SI INGINERIE																																					
4.1	obținere avize, autorizații																																					
4.2	faza DTAC																																					
4.3	faza PT																																					
4.4	Organizare proceduri achiziție servicii de verificare tehnică - faza DTAC+PT																																					
4.5	verificarea tehnică de calitate a proiectului - faza DTAC+PT																																					
4.6	Organizare proceduri achiziție servicii de asistența tehnică - Etapa I și Etapa II																																					
4.7	Organizare proceduri achiziție servicii de dirigenție de santier - Etapa I și Etapa II																																					
5	ORGANIZARE SANTIER																																					
6	EXECUTIE LUCRARI																																					
6.1	ETAPA I (3-5 ani)																																					
6.1.1	Ob. 1 – Lucrări de sistematizare																																					
6.1.2	Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare																																					
6.1.3	Ob. 3 – Monitorizare și intervenții lucrări Etapa I																																					
6.1.4	RECEPȚIA LUCRARILOR Etapa I																																					
6.2	ETAPA II (dupa epuizarea tuturor tasarilor)																																					
6.2.1	Ob. 1 - Sistem închidere																																					
6.2.2	Ob. 2 - Sistem colectare și evacuare ape de precipitații																																					
6.2.3	Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)																																					
6.2.4	Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere și intervenții lucrări Etapa II																																					
6.2.5	RECEPȚIA LUCRARILOR Etapa II																																					
7	ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI - Etapa I și Etapa II																																					
8	SERVICIUL DE DIRIGINȚIE DE SANTIER - Etapa I și Etapa II																																					

Intocmit,
ing. Catalin Bulai



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"

varianta 1 - RECOMANDATA

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu 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 si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea /protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică				
3.1	Studii	36.190,00	6.876,10	43.066,10
3.1.1	Studii de teren	36.190,00	6.876,10	43.066,10
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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	11.112,58	2.111,39	13.223,98
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	598.433,26	113.702,32	712.135,58
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	32.926,18	6.255,97	39.182,15
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	22.225,17	4.222,78	26.447,95
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	41.157,72	7.819,97	48.977,69
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	502.124,19	95.403,60	597.527,79
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	187.679,21	35.659,05	223.338,26
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	72.437,59	13.763,14	86.200,73
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	47.742,96	9.071,16	56.814,12
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	24.694,63	4.691,98	29.386,61
3.8.2	Dirigentie de santier	115.241,62	21.895,91	137.137,53
TOTAL CAPITOL 3		833.415,05	158.348,86	991.763,91



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

”ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU”

varianta 1 - RECOMANDATA

în preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	16.414.468,28	3.118.748,97	19.533.217,25
4.1.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	1.721.442,10	327.074,00	2.048.516,10
4.1.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	183.082,30	34.785,64	217.867,94
4.1.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	134.880,91	25.627,37	160.508,28
4.1.4	Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE	13.916.912,50	2.644.213,38	16.561.125,88
4.1.5	Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII	162.556,30	30.885,70	193.442,00
4.1.6	Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POST TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I (amonte si aval)	12.454,76	2.366,40	14.821,16
4.1.7	Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II	283.139,41	53.796,49	336.935,89
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.2.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.2.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
4.2.4	Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE	0,00	0,00	0,00
4.2.5	Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII	0,00	0,00	0,00
4.2.6	Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POST TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I (amonte si aval)	0,00	0,00	0,00
4.2.7	Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.3.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.3.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
4.3.4	Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE	0,00	0,00	0,00
4.3.5	Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII	0,00	0,00	0,00
4.3.6	Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POST TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I (amonte si aval)	0,00	0,00	0,00
4.3.7	Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.4.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.4.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.4.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
4.4.4	Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE	0,00	0,00	0,00
4.4.5	Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII	0,00	0,00	0,00



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"

varianta 1 - RECOMANDATA

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
4.4.6	Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POS TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I (amonte si aval)	0,00	0,00	0,00
4.4.7	Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	13.286,80	2.524,49	15.811,29
4.5.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.5.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.5.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	9.007,60	1.711,44	10.719,04
4.5.4	Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE	0,00	0,00	0,00
4.5.5	Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII	0,00	0,00	0,00
4.5.6	Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POS TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I (amonte si aval)	0,00	0,00	0,00
4.5.7	Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II	4.279,20	813,05	5.092,25
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.6.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.6.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.6.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
4.6.4	Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE	0,00	0,00	0,00
4.6.5	Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII	0,00	0,00	0,00
4.6.6	Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POS TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I (amonte si aval)	0,00	0,00	0,00
4.6.7	Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		16.427.755,08	3.121.273,46	19.549.028,54
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	91.820,00	17.445,80	109.265,80
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	48.620,00	9.237,80	57.857,80
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	43.200,00	8.208,00	51.408,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	188.568,52	0,00	188.568,52
5.2.1	Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	82.315,44	0,00	82.315,44
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	16.463,09	0,00	16.463,09
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	82.094,99	0,00	82.094,99
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	7.695,00	0,00	7.695,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	3.442.773,51	654.126,97	4.096.900,47
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	3.850,00	731,50	4.581,50
TOTAL CAPITOL 5		3.727.012,03	672.304,27	4.399.316,30



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"**varianta 1 - RECOMANDATA**

în preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	4.530,00	860,70	5.390,70
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		4.530,00	860,70	5.390,70
TOTAL GENERAL		20.992.712,15	3.952.787,29	24.945.499,44
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		16.463.088,28	3.127.986,77	19.591.075,05

Beneficiar,
Primăria Municipiului BacăuIntocmit,
ing. Bulai Catalin

DEVIZ

Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică, pentru investiția "ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1.	2	3	4	5
3.1	Studii	36.190,00	6.876,10	43.066,10
3.1.1	Studii de teren	36.190,00	6.876,10	43.066,10
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
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	11.112,58	2.111,39	13.223,98
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	598.433,26	113.702,32	712.135,58
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	32.926,18	6.255,97	39.182,15
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	22.225,17	4.222,78	26.447,95
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	41.157,72	7.819,97	48.977,69
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	502.124,19	95.403,60	597.527,79
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	187.679,21	35.659,05	223.338,26
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	72.437,59	13.763,14	86.200,73
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	47.742,96	9.071,16	56.814,12
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	24.694,63	4.691,98	29.386,61
3.8.2	Dirigentie de santier	115.241,62	21.895,91	137.137,53
TOTAL CAPITOL 3		833.415,05	158.348,86	991.763,91

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ

Capitolul 5 - Alte cheltuieli, pentru investiția "ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1.	2	3	4	5
5.1	Organizare de șantier	91.820,00	17.445,80	109.265,80
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	48.620,00	9.237,80	57.857,80
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	43.200,00	8.208,00	51.408,00
5.2.1.1	Obținere autorizații executie organizare santier	5.184,00	984,96	6.168,96
5.2.1.2	Utilități necesare organizării de santier	30.240,00	5.745,60	35.985,60
5.2.1.3	Asigurare paza pentru organizarea de santier	7.776,00	1.477,44	9.253,44
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	188.568,52	0,00	188.568,52
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%)	82.315,44	0,00	82.315,44
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	16.463,09	0,00	16.463,09
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	82.094,99	0,00	82.094,99
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	7.695,00	0,00	7.695,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	3.442.773,51	654.126,97	4.096.900,47
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	3.850,00	731,50	4.581,50
TOTAL CAPITOL V		3.727.012,03	672.304,27	4.399.316,30

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ OBIECT I.1 - ETAPA I (3-5 ani)

Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	1721442,10	327074,00	2048516,10
1	Sapatura mecanizata - reprofilare deseuri depuse	495000,00	94050,00	589050,00
2	Incarcare si descarcare deseuri relocalate	320000,00	60800,00	380800,00
3	Imprastierea mecanizata a deseurilor	80000,00	15200,00	95200,00
4	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	31424,00	5970,56	37394,56
5	Compactarea mecanica a umpluturilor	156250,00	29687,50	185937,50
6	Umpluturi de pamant	270295,50	51356,15	321651,65
7	Imprastierea mecanizata a pamantului	47136,00	8955,84	56091,84
8	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	47136,00	8955,84	56091,84
9	Compactarea mecanica a umpluturilor	92062,50	17491,88	109554,38
10	Semanare gazon	12520,50	2378,90	14899,40
11	Transport pamant	169617,60	32227,34	201844,94
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		1721442,10	327074,00	2048516,10
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	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)		1721442,10	327074,00	2048516,10

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



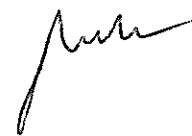
EVALUARE COSTURI OBIECT 1.1- ETAPA I (3-5 ani)

Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				1721442,10
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				1721442,10
1	Sapatura mecanizata - reprofilare deseuri depuse	25000,00	mc	19,80	495000,00
2	Incarcare si descarcare deseuri relocate	25000,00	mc	12,80	320000,00
3	Imprastierea mecanizata a deeurilor	25000,00	mc	3,20	80000,00
4	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	9820,00	mp	3,20	31424,00
5	Compactarea mecanica a umpluturilor	25000,00	mc	6,25	156250,00
6	Umpluturi de pamant	14730,00	mc	18,35	270295,50
7	Imprastierea mecanizata a pamantului	14730,00	mc	3,20	47136,00
8	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	14730,00	mp	3,20	47136,00
9	Compactarea mecanica a umpluturilor	14730,00	mc	6,25	92062,50
10	Semanare gazon	14730,00	mp	0,85	12520,50
11	Transport pamant	23558,00	to	7,20	169617,60
4.1.2.	Rezistenta				0,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				0,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.1					1721442,10

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ OBIECT I.2 - ETAPA I (3-5 ani)

Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	183082,30	34785,64	217867,94
1	Sapatura manuala	62231,20	11823,93	74055,13
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	41420,00	7869,80	49289,80
3	Umpluturi pamant	26680,90	5069,37	31750,27
4	Compactari cu mai mecanic	30934,20	5877,50	36811,70
5	Transport materiale diverse	21816,00	4145,04	25961,04
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	294886,10	56028,36	350914,46
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	294886,10	56028,36	350914,46
4.1	Cabina put biogaz (complet, inclusiv capac, mufe, garnituri, fittinguri, conexiuni, cuple, vane etc.)	215076,80	40864,59	255941,39
4.2	Conducta biogaz PEID, PE100, PN6, De90mm	35109,00	6670,71	41779,71
4.3	Conducta biogaz colector PEID, PE100, PN6, De200mm	26137,50	4966,13	31103,63
4.4	Racord substatie biogaz (complet, inclusiv fittinguri, garnituri, flanse, conexiuni, cuple, vane etc.)	11732,50	2229,18	13961,68
4.5	Debitmetru biogaz Dn140mm (inclusiv fittinguri, cuplaje, flanse etc.)	6830,30	1297,76	8128,06
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		477968,40	90814,00	568782,40
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	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)		477968,40	90814,00	568782,40

Beneficiar,
Primaria Municipiului BacauIntocmit,
ing. Bulai Catalin


EVALUARE COSTURI OBIECT 1.2

Ob.1.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități i lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				477968,40
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				183082,30
1	Sapatura manuala	1454,00	mc	42,80	62231,20
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	436,00	mc	95,00	41420,00
3	Umpluturi pamant	1454,00	mc	18,35	26680,90
4	Compactari cu mal mecanic	1892,00	mc	16,35	30934,20
5	Transport materiale diverse	3030,00	to	7,20	21816,00
4.1.2.	Rezistenta				0,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				294886,10
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare				0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet				0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale				294886,10
4.1	Cabina put biogaz (complet, inclusiv capac, mufe, garnituri, fitinguri, conexiuni, cuple, vane etc.)	16,00	buc.	13442,30	215076,80
4.2	Conducta biogaz PEID, PE100, PN6, De90mm	1660,00	m	21,15	35109,00
4.3	Conducta biogaz colector PEID, PE100, PN6, De200mm	750,00	m	34,85	26137,50
4.4	Racord substatie biogaz (complet, inclusiv fittinguri, garnituri, flanse, conexiuni, cuple, vane etc.)	2,00	buc.	5866,25	11732,50
4.5	Debitmetru biogaz Dn140mm (inclusiv fittinguri, cuplaje, flanse etc.)	2,00	buc.	3415,15	6830,30
5	Instalații de telecomunicații				0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				0,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.2					477968,40

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin

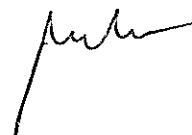


DEVIZ OBIECT I.3 - ETAPA I (3-5 ani)

Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1.	2	3	4	5
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	134829,21	25617,55	160446,76
1	Sapatura manuala	42,80	8,13	50,93
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	19,00	3,61	22,61
3	Umpluturi pamant	3,67	0,70	4,37
4	Compactari	6,54	1,24	7,78
5	Transport	7,20	1,37	8,57
6	Urmărirea in timp a constructiei - monitorizare max. 5 ani	111000,00	21090,00	132090,00
7	Interventii mecanizate in urma monitorizarii	23750,00	4512,50	28262,50
4.1.2.	Rezistenta	51,70	9,82	61,52
1	Cofraje	19,58	3,72	23,30
2	Beton simplu	28,50	5,42	33,92
3	Confectii metalice	0,62	0,12	0,74
4	Transport	3,00	0,57	3,57
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		134880,91	25627,37	160508,28
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	9007,60	1711,44	10719,04
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		9007,60	1711,44	10719,04
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I+Total II+Total III)		143888,51	27338,82	171227,33

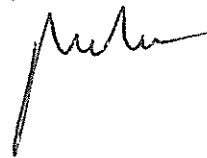
Beneficiar,
Primaria Municipiului BacauIntocmit,
ing. Bulai Catalin


EVALUARE COSTURI OBIECT 1.3
Ob.1.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Construcții si instalatii				134880,91
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				134829,21
1	Sapatura manuala	1,00	mc	42,80	42,80
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	0,20	mc	95,00	19,00
3	Umpluturi pamant	0,20	mc	18,35	3,67
4	Compactari	0,40	mc	16,35	6,54
5	Transport	1,00	to	7,20	7,20
6	Urmărirea in timp a constructiei - monitorizare max. 5 ani	60,00	luni	1850,00	111000,00
7	Interventii mecanizate in urma monitorizării	10,00	buc.	2375,00	23750,00
4.1.2.	Rezistența				51,70
1	Cofraje	0,50	mp	39,16	19,58
2	Beton simplu	0,10	mc	285,00	28,50
3	Conectii metalice	0,10	kg.	6,20	0,62
4	Transport	0,25	to	12,00	3,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				0,00
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare				0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet				0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale				0,00
5	Instalații de telecomunicații				0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				9007,60
1	Tarusi monitorizare	12,00	buc.	112,30	1347,60
2	Borne monitorizare	4,00	buc.	1915,00	7660,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.1					143888,51

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prefurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ OBIECT II.1 - ETAPA II (după epuizarea tuturor tasărilor)

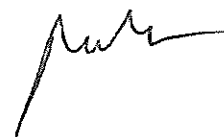
Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE

în preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	13916912,50	2644213,38	16561125,88
1	Umpluturi de pamant - strat de sustinere - 50 cm	561510,00	106686,90	668196,90
2	Umpluturi diverse - strat drenare biogaz, pietris sort 8-32 mm - 30 cm	1757500,00	333925,00	2091425,00
3	Strat de impermeabilizare - geocompozit bentonitic - 6000 g/mp	2978625,00	565938,75	3544563,75
4	Umpluturi diverse - strat drenare ape de precipitatii, pietris sort 8-32 mm - 85 cm	1757500,00	333925,00	2091425,00
5	Strat geotextil drenant permeabil PEID 400g/mp	1165625,00	221468,75	1387093,75
6	Strat de recultivare - 85 cm	954200,00	181298,00	1135498,00
7	Strat pamant vegetal - 15 cm	212440,00	40363,60	252803,60
8	Realizarea berme	32947,50	6260,03	39207,53
9	Realizare drum acces din piatra sparta, cu latime minima 3,00 m- piatra sparta 30 cm	56980,00	10826,20	67806,20
10	Incarcare si descarcare umpluturi diverse	1651200,00	313728,00	1964928,00
11	Imprastierea mecanizata a umpluturilor	412800,00	78432,00	491232,00
12	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	412800,00	78432,00	491232,00
13	Compactari mecanizate	422500,00	80275,00	502775,00
14	Semanare gazon (inclusiv ingrasaminte, udare)	53125,00	10093,75	63218,75
15	Transport materiale diverse	427320,00	81190,80	508510,80
16	Transport pamant	1059840,00	201369,60	1261209,60
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		13916912,50	2644213,38	16561125,88
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	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)		13916912,50	2644213,38	16561125,88

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



EVALUARE COSTURI OBIECT II.1

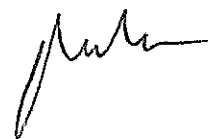
Ob.II.1. SISTEM INCHIDERE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Construcții si instalații				13916912,50
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				13916912,50
1	Umpluturi de pamant - strat de sustinere - 50 cm	30600,00	mc	18,35	561510,00
2	Umpluturi diverse - strat drenare biogaz, pietris sort 8-32 mm - 30 cm	18500,00	mc	95,00	1757500,00
3	Strat de impermeabilizare - geocompozit bentonitic - 6000 g/mp	61100,00	mp	48,75	2978625,00
4	Umpluturi diverse - strat drenare ape de precipitații, pietris sort 8-32 mm - 85 cm	18500,00	mc	95,00	1757500,00
5	Strat geotextil drenant permeabil PEID 400g/mp	62500,00	mp	18,65	1165625,00
6	Strat de recultivare - 85 cm	52000,00	mc	18,35	954200,00
7	Strat pamant vegetal - 15 cm	9400,00	mc	22,60	212440,00
8	Realizarea berme	1150,00	m	28,65	32947,50
9	Realizare drum acces din piatra sparta, cu latime minima 3,00 m- piatra sparta 30 cm	350,00	m	162,80	56980,00
10	Incarcare si descarcare umpluturi diverse	129000,00	mc	12,80	1651200,00
11	Imprastierea mecanizata a umpluturilor	129000,00	mc	3,20	412800,00
12	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	129000,00	mp	3,20	412800,00
13	Compactari mecanizate	67600,00	mc	6,25	422500,00
14	Semanare gazon (inclusiv ingrasaminte, udare)	62500,00	mp	0,85	53125,00
15	Transport materiale diverse	59350,00	to	7,20	427320,00
16	Transport pamant	147200,00	to	7,20	1059840,00
4.1.2.	Rezistenta				0,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalații				0,00
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00

4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				0,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.2					13916912,50

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ OBIECT II.2 - ETAPA II (după epuizarea tuturor tasărilor)

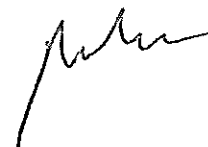
Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1.	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	43907,50	8342,43	52249,93
1	Sapatura mecanizata	22750,00	4322,50	27072,50
2	Sapatura manuala	2555,00	485,45	3040,45
3	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	4675,00	888,25	5563,25
4	Umpluturi pamant	4340,25	824,65	5164,90
5	Compactari	2207,25	419,38	2626,63
6	Transport	7380,00	1402,20	8782,20
4.1.2.	Rezistenta	118648,80	22543,27	141192,07
1	Rigole prefabricate din beton	100935,00	19177,65	120112,65
2	Cofraje	7048,80	1339,27	8388,07
3	Beton simplu	7125,00	1353,75	8478,75
4	Transport	3540,00	672,60	4212,60
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		162556,30	30885,70	193442,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	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)		162556,30	30885,70	193442,00

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



EVALUARE COSTURI OBIECT II.2
Ob.II.2. SISTEM COLECTARE SI EVACUARE APE DE PRECIPITATII

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				162556,30
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				43907,50
1	Sapatura mecanizata	650,00	mc	35,00	22750,00
2	Sapatura manuala	70,00	mc	36,50	2555,00
3	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	55,00	mc	85,00	4675,00
4	Umpluturi pamant	135,00	mc	32,15	4340,25
5	Compactari	135,00	mc	16,35	2207,25
6	Transport	1025,00	to	7,20	7380,00
4.1.2.	Rezistenta				118648,80
1	Rigole prefabricate din beton	900,00	m	112,15	100935,00
2	Cofraje	180,00	mp	39,16	7048,80
3	Beton simplu	25,00	mc	285,00	7125,00
4	Transport	295,00	to	12,00	3540,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				0,00
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare				0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet				0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale				0,00
5	Instalații de telecomunicații				0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				0,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.2					162556,30

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ OBIECT II.3 - ETAPA II (după epuizarea tuturor tasărilor)

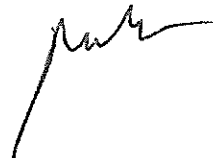
Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POS TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I
(amonte si aval)

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1.	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	10776,80	2047,59	12824,39
1	Sapatura mecanizata	237,60	45,14	282,74
2	Sapatura manuala	128,40	24,40	152,80
3	Umpluturi (nisip/balasti/piatra)	850,00	161,50	1011,50
4	Umpluturi pamant	3670,00	697,30	4367,30
5	Compactari	3270,00	621,30	3891,30
6	Transport	2620,80	497,95	3118,75
4.1.2.	Rezistenta	1677,96	318,81	1996,77
1	Put forat monitorizare apa Dn160 mm	24600,00	4674,00	29274,00
2	Tuburi PVC pentru puturi R10 Dn160 mm	2700,00	513,00	3213,00
3	Filtru invers, R 60 cm	8835,00	1678,65	10513,65
4	Cofraje	234,96	44,64	279,60
5	Beton simplu	171,00	32,49	203,49
6	Beton armat	456,00	86,64	542,64
7	Confectii metalice	744,00	141,36	885,36
8	Transport	72,00	13,68	85,68
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalatii electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalatii sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalatii de telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		12454,76	2366,40	14821,16
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	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)		12454,76	2366,40	14821,16

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



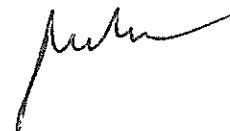
EVALUARE COSTURI OBIECT II.3

Ob.II.3. REALIZARE FORAJE MONITORIZARE POS TINCHIDERE APA SUBTERANA AFERENTE CELULEI I
(amonte si aval)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				12454,76
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				10776,80
1	Sapatura mecanizata	12,00	mc	19,80	237,60
2	Sapatura manuala	3,00	mc	42,80	128,40
3	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	10,00	mc	85,00	850,00
4	Umpluturi pamant	200,00	mc	18,35	3670,00
5	Compactari	200,00	mc	16,35	3270,00
6	Transport	364,00	to	7,20	2620,80
4.1.2.	Rezistenta				1677,96
1	Put forat monitorizare apa Dn160 mm	60,00	ml	410,00	24600,00
2	Tuburi PVC pentru puturi R10 Dn160 mm	60,00	ml	45,00	2700,00
3	Filtru invers, R 60 cm	93,00	mc	95,00	8835,00
4	Cofraje	6,00	mp	39,16	234,96
5	Beton simplu	0,60	mc	285,00	171,00
6	Beton armat	1,20	mc	380,00	456,00
7	Confectii metalice	120,00	kg.	6,20	744,00
8	Transport	6,00	to	12,00	72,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				0,00
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare				0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet				0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale				0,00
5	Instalații de telecomunicații				0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				0,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.2					12454,76

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin

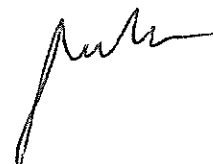


DEVIZ OBIECT II.4 - ETAPA II (după epuizarea tuturor tasărilor)

Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	282788,61	53729,83	336518,44
1	Sapatura manuala	21,40	4,07	25,47
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	8,50	1,62	10,12
3	Umpluturi pamant	1,84	0,35	2,18
4	Compactari	3,27	0,62	3,89
5	Transport	3,60	0,68	4,28
6	Urmărirea in timp a constructiei - monitorizare max. 30 ani	259000,00	49210,00	308210,00
7	Interventii mecanizate in urma monitorizarii	23750,00	4512,50	28262,50
4.1.2.	Rezistenta	350,80	66,65	417,45
1	Cofraje	345,00	65,55	410,55
2	Beton simplu	4,00	0,76	4,76
3	Confectii metalice	0,00	0,00	0,00
4	Transport	1,80	0,34	2,14
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		283139,41	53796,49	336935,89
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	4279,20	813,05	5092,25
1	Tarusi monitorizare	449,20	85,35	534,55
2	Borne monitorizare	3830,00	727,70	4557,70
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		4279,20	813,05	5092,25
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I+Total II+Total III)		287418,61	54609,53	342028,14

Beneficiar,
Primaria Municipiului BacauIntocmit,
ing. Bulai Catalin


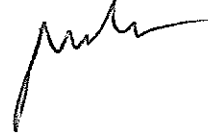
EVALUARE COSTURI OBIECT II.4

Ob.II.4. MONITORIZARE POST INCHIDERE SI INTERVENTII ETAPA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				283139,41
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				282788,61
1	Sapatura manuala	0,50	mc	42,80	21,40
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	0,10	mc	85,00	8,50
3	Umpluturi pamant	0,10	mc	18,35	1,84
4	Compactari	0,20	mc	16,35	3,27
5	Transport	0,50	to	7,20	3,60
6	Urmărirea in timp a constructiei - monitorizare max. 30 ani	140,00	luni	1850,00	259000,00
7	Interventii mecanizate in urma monitorizarii	10,00	buc.	2375,00	23750,00
4.1.2.	Rezistenta				350,80
1	Cofraje	0,25	mp	1380,00	345,00
2	Beton simplu	0,05	mc	80,00	4,00
3	Confectii metalice	0,05	kg.	0,00	0,00
4	Transport	0,15	to	12,00	1,80
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				0,00
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare				0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet				0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale				0,00
5	Instalații de telecomunicații				0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				4279,20
1	Tarusi monitorizare	4,00	buc.	112,30	449,20
2	Borne monitorizare	2,00	buc.	1915,00	3830,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.2					287418,61

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"
- varianta 2 - nerecomandata

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea /protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică				
3.1	Studii	36.190,00	6.876,10	43.066,10
3.1.1	Studii de teren	36.190,00	6.876,10	43.066,10
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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	639,52	0,00	761,03
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	66.144,36	12.567,43	78.711,79
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	3.654,38	694,33	4.348,72
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1.279,03	243,02	1.522,05
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.481,58	1.041,50	6.523,08
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	55.729,37	10.588,58	66.317,94
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	20.829,99	3.957,70	24.787,69
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	8.039,65	1.527,53	9.567,18
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5.298,86	1.006,78	6.305,64
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.740,79	520,75	3.261,54
3.8.2	Dirigentie de santier	12.790,35	2.430,17	15.220,51
TOTAL CAPITOL 3		123.803,87	23.522,74	147.326,61



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"

- varianta 2 - nerecomandata

în prețuri la data de 01.02.2019; 1 EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1.778.572,31	337.928,74	2.116.501,05
4.1.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	1.460.609,10	277.515,73	1.738.124,83
4.1.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	183.082,30	34.785,64	217.867,94
4.1.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	134.880,91	25.627,37	160.508,28
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.2.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.2.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.3.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.3.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.4.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.4.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.4.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	9.007,60	1.711,44	10.719,04
4.5.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.5.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.5.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	9.007,60	1.711,44	10.719,04
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.6.1	Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00
4.6.2	Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE	0,00	0,00	0,00
4.6.3	Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		1.787.579,91	339.640,18	2.127.220,09
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	91.820,00	17.445,80	109.265,80
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	48.620,00	9.237,80	57.857,80
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	43.200,00	8.208,00	51.408,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	27.573,67	0,00	27.573,67
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	9.135,96	0,00	9.135,96
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1.827,19	0,00	1.827,19
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	8.915,51	0,00	8.915,51
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	7.695,00	0,00	7.695,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	365.438,46	69.433,31	434.871,77
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	3.850,00	731,50	4.581,50
TOTAL CAPITOL 5		488.682,13	87.610,61	576.292,74



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"**- varianta 2 - nerecomandata**

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	4.530,00	860,70	5.390,70
6.2	Probe tehnologice și teste	6.800,00	1.292,00	8.092,00
TOTAL CAPITOL 6		11.330,00	2.152,70	13.482,70
TOTAL GENERAL		2.411.395,91	452.926,23	2.864.322,13
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1.827.192,31	347.166,54	2.174.358,85

Beneficiar,
Primaria Municipiului BacauIntocmit,
ing. Bulai Catalin

DEVIZ

**Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică, pentru investiția
"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU"**

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
3.1	Studii	36.190,00	6.876,10	43.066,10
3.1.1	Studii de teren	36.190,00	6.876,10	43.066,10
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
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	639,52	121,51	761,03
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	66.144,36	12.567,43	78.711,79
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	3.654,38	694,33	4.348,72
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1.279,03	243,02	1.522,05
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.481,58	1.041,50	6.523,08
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	55.729,37	10.588,58	66.317,94
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	20.829,99	3.957,70	24.787,69
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	8.039,65	1.527,53	9.567,18
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5.298,86	1.006,78	6.305,64
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.740,79	520,75	3.261,54
3.8.2	Dirigentie de santier	12.790,35	2.430,17	15.220,51
TOTAL CAPITOL 3		123.803,87	23.522,74	147.326,61

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ

**Capitolul 5 - Alte cheltuieli, pentru investiția
"ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACĂU"**

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
5.1 Organizare de șantier		91.820,00	17.445,80	109.265,80
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	48.620,00	9.237,80	57.857,80
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	43.200,00	8.208,00	51.408,00
5.2.1.1	Obținere autorizații executie organizare santier	5.184,00	984,96	6.168,96
5.2.1.2	Utilitati necesare organizarii de santier	30.240,00	5.745,60	35.985,60
5.2.1.3	Asigurare paza pentru organizarea de santier	7.776,00	1.477,44	9.253,44
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului		27.573,67	0,00	27.573,67
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%)	9.135,96	0,00	9.135,96
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	1.827,19	0,00	1.827,19
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	8.915,51	0,00	8.915,51
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	7.695,00	0,00	7.695,00
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute		365.438,46	69.433,31	434.871,77
5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate		3.850,00	731,50	4.581,50
TOTAL CAPITOL V		488.682,13	87.610,61	576.292,74

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Intocmit,
ing. Bulai Catalin



DEVIZ OBIECT I.1 - ETAPA I (3-5 ani)

Ob.I.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	1460609,10	277515,73	1738124,83
1	Sapatura mecanizata - reprofilare deseuri depuse	495000,00	94050,00	589050,00
2	Încarcare si descarcare deseuri relocate	320000,00	60800,00	380800,00
3	Împrastierea mecanizata a deseurilor	80000,00	15200,00	95200,00
4	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	31424,00	5970,56	37394,56
6	Umpluturi de pamant	270295,50	51356,15	321651,65
7	Împrastierea mecanizata a pamantului	47136,00	8955,84	56091,84
8	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	47136,00	8955,84	56091,84
11	Transport pamant	169617,60	32227,34	201844,94
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		1460609,10	277515,73	1738124,83
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	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)		1460609,10	277515,73	1738124,83

Beneficiar,
Primaria Municipiului BacauIntocmit,
ing. Bulai Catalin


EVALUARE COSTURI OBIECT 1.1- ETAPA I (3-5 ani)
Ob.1.1. LUCRARI DE SISTEMATIZARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				1460609,10
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				1460609,10
1	Sapatura mecanizata - reprofilare deseuri depuse	25000,00	mc	19,80	495000,00
2	Incarcare si descarcare deseuri relocate	25000,00	mc	12,80	320000,00
3	Imprastierea mecanizata a deseurilor	25000,00	mc	3,20	80000,00
4	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	9820,00	mp	3,20	31424,00
6	Umpluturi de pamant	14730,00	mc	18,35	270295,50
7	Imprastierea mecanizata a pamantului	14730,00	mc	3,20	47136,00
8	Nivelarea mecanizata a terenului si platformelor	14730,00	mp	3,20	47136,00
11	Transport pamant	23558,00	to	7,20	169617,60
4.1.2.	Rezistenta				0,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				0,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.1					1460609,10

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin

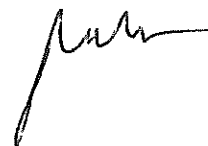


DEVIZ OBIECT I.2 - ETAPA I (3-5 ani)

Ob.I.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1.	2	3	4	5
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	183082,30	34785,64	217867,94
1	Sapatura manuala	62231,20	11823,93	74055,13
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	41420,00	7869,80	49289,80
3	Umpluturi pamant	26680,90	5069,37	31750,27
4	Compactari cu mal mecanic	30934,20	5877,50	36811,70
5	Transport materiale diverse	21816,00	4145,04	25961,04
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	509313,30	96769,53	606082,83
1	Instalații electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale	509313,30	96769,53	606082,83
4.1	Cabina put biogaz prefabricata din beton armat (complet, inclusiv capac, mufe, garnituri, fittinguri, conexiuni, cuple, vane etc.)	429504,00	81605,76	511109,76
4.2	Conducta biogaz PEID, PE100, PN6, De90mm	35109,00	6670,71	41779,71
4.3	Conducta biogaz colector PEID, PE100, PN6, De200mm	26137,50	4966,13	31103,63
4.4	Racord substatie biogaz (complet, inclusiv fittinguri, garnituri, flanse, conexiuni, cuple, vane etc.)	11732,50	2229,18	13961,68
4.5	Debitmetru biogaz Dn140mm (inclusiv fittinguri, cuplaje, flanse etc.)	6830,30	1297,76	8128,06
5	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		692395,60	131555,16	823950,76
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Uitlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	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)		692395,60	131555,16	823950,76

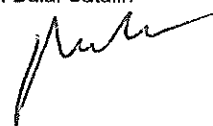
Beneficiar,
Primaria Municipiului BacauIntocmit,
ing. Bulai Catalin


EVALUARE COSTURI OBIECT 1.2
Ob.1.2. REABILITARE SISTEM DEGAZARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități i lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				692395,60
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				183082,30
1	Sapatura manuala	1454,00	mc	42,80	62231,20
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	436,00	mc	95,00	41420,00
3	Umpluturi pamant	1454,00	mc	18,35	26680,90
4	Compactari cu mai mecanic	1892,00	mc	16,35	30934,20
5	Transport materiale diverse	3030,00	to	7,20	21816,00
4.1.2.	Rezistenta				0,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				509313,30
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare				0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet				0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale				509313,30
4.1	Cabina put biogaz prefabricata din beton armat (complet, inclusiv capac, mufe, garnituri, fittinguri, conexiuni, cuple, vane etc.)	16,00	buc.	26844,00	429504,00
4.2	Conducta biogaz PEID, PE100, PN6, De90mm	1660,00	m	21,15	35109,00
4.3	Conducta biogaz colector PEID, PE100, PN6, De200mm	750,00	m	34,85	26137,50
4.4	Racord substatie biogaz (complet, inclusiv fittinguri, garnituri, flanse, conexiuni, cuple, vane etc.)	2,00	buc.	5866,25	11732,50
4.5	Debitmetru biogaz Dn140mm (inclusiv fittinguri, cuplaje, flanse etc.)	2,00	buc.	3415,15	6830,30
5	Instalații de telecomunicații				0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Utlaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Utlaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				0,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.2					692395,60

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin

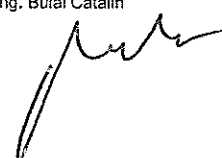


DEVIZ OBIECT I.3 - ETAPA I (3-5 ani)

Ob.I.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I

in preturi la data de 01.02.2019; 1EURO = 4.7557RON lei, la cursul ECB

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1.	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	134829,21	25617,55	160446,76
1	Sapatura manuala	42,80	8,13	50,93
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	19,00	3,61	22,61
3	Umpluturi pamant	3,67	0,70	4,37
4	Compactari	6,54	1,24	7,78
5	Transport	7,20	1,37	8,57
6	Urmărirea in timp a constructiei - monitorizare max. 5 ani	111000,00	21090,00	132090,00
7	Interventii mecanizate in urma monitorizarii	23750,00	4512,50	28262,50
4.1.2.	Rezistenta	51,70	9,82	61,52
1	Cofraje	19,58	3,72	23,30
2	Beton simplu	28,50	5,42	33,92
3	Confectii metalice	0,62	0,12	0,74
4	Transport	3,00	0,57	3,57
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
1	Instalatii electrice	0,00	0,00	0,00
2	Instalatii sanitare	0,00	0,00	0,00
3	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
5	Instalatii de telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
6	Rețele hidroedilitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		134880,91	25627,37	160508,28
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	9007,60	1711,44	10719,04
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		9007,60	1711,44	10719,04
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I+Total II+Total III)		143888,51	27338,82	171227,33

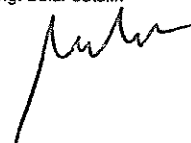
Beneficiar,
Primaria Municipiului BacauIntocmit,
ing. Bulai Catalin


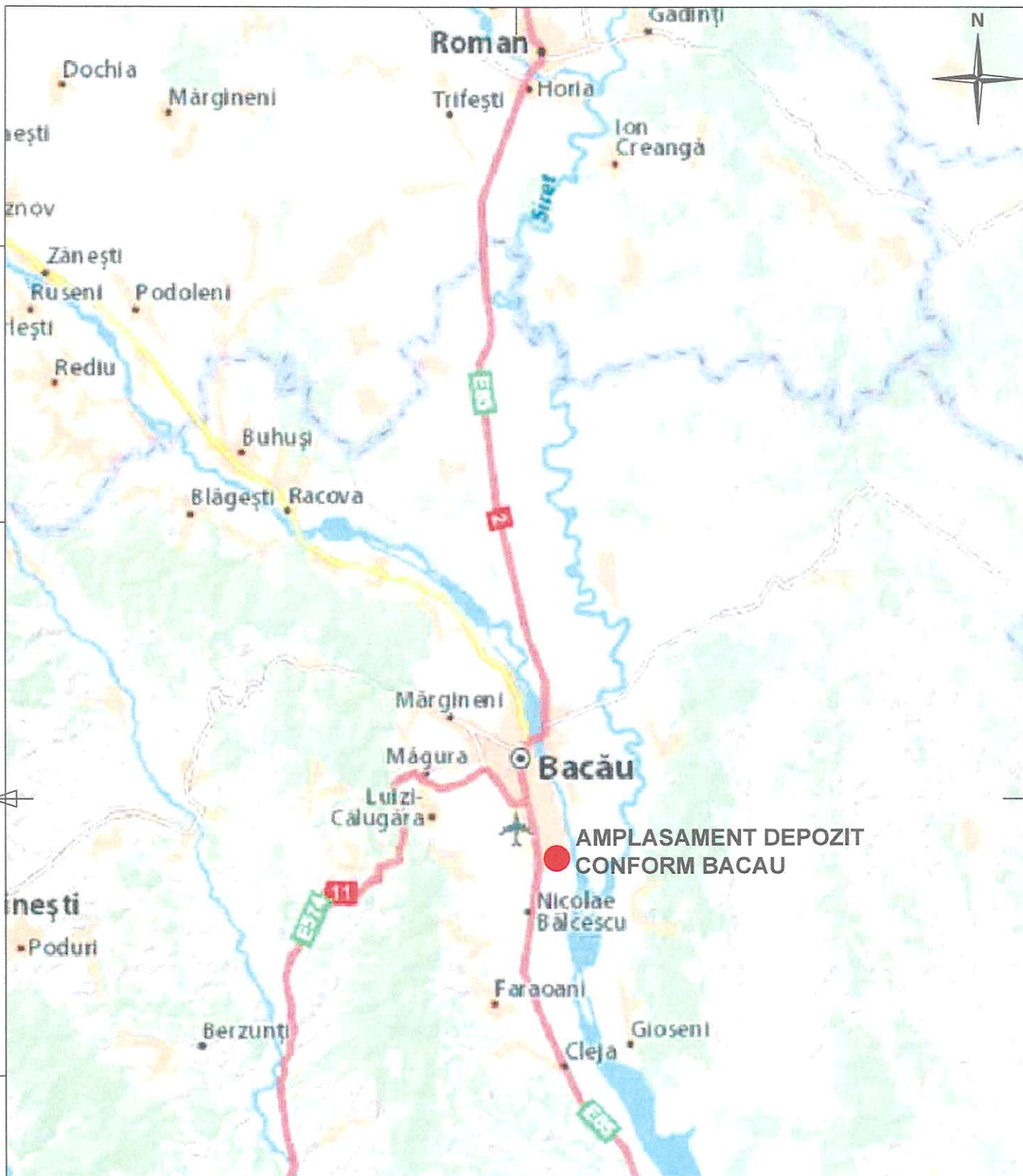
EVALUARE COSTURI OBIECT 1.3
Ob.1.3. MONITORIZARE SI INTERVENTII LUCRARI ETAPA I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cantități lucrări	U.M.	Valoare RON/UM	Total lei
4.1.	Constructii si instalatii				134880,91
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare				134829,21
1	Sapatura manuala	1,00	mc	42,80	42,80
2	Umpluturi (nisip/balast/piatra)	0,20	mc	95,00	19,00
3	Umpluturi pamant	0,20	mc	18,35	3,67
4	Compactari	0,40	mc	16,35	6,54
5	Transport	1,00	to	7,20	7,20
6	Urmărirea in timp a constructiei - monitorizare max. 5 ani	60,00	luni	1850,00	111000,00
7	Interventii mecanizate in urma monitorizarii	10,00	buc.	2375,00	23750,00
4.1.2.	Rezistenta				51,70
1	Cofraje	0,50	mmp	39,16	19,58
2	Beton simplu	0,10	mc	285,00	28,50
3	Confectii metalice	0,10	kg.	6,20	0,62
4	Transport	0,25	to	12,00	3,00
4.1.3.	Arhitectura				0,00
4.1.4.	Instalatii				0,00
1	Instalații electrice				0,00
2	Instalații sanitare				0,00
3	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet				0,00
4	Instalații de alimentare cu gaze naturale				0,00
5	Instalații de telecomunicații				0,00
6	Rețele hidroedilitare				0,00
4.2.	Montaj instalatii, echipamente tehnologice si functionale				0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				0,00
4.5.	Dotari				9007,60
1	Tarusi monitorizare	12,00	buc.	112,30	1347,60
2	Borne monitorizare	4,00	buc.	1915,00	7660,00
4.6.	Active necorporale				0,00
TOTAL Obiect 2.1					143888,51

Beneficiar,
Primaria Municipiului Bacau

Prețurile sunt fără TVA
Intocmit,
ing. Bulai Catalin





Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI 37201321

Nr. proiect: 10/2018

Titlu proiect: INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU

81

Proiectat:	ing. Bulai Catalin
Desenat:	ing. Bulai Catalin
Verificat:	ing. Bulai Catalin



Scara:
1:25.000
Data:
02.2019

Plan de incadrare in zona

Faza:
D.A.I.I.
Plansa:
BC.C1-01



Combinatul Chimic Bacău
(CICO)

DEPOZITUL
CONFORM DE
DEȘEURİ BACĂU

CELULA II

CELULA IV

CELULA I

ORGANIZARE DE
SANTEI PROPUSA

STATION
ARDERE
BIOGAZ

- LEGENDA:
- limită amplasament depozit existent de deșeurі - Bacău
 - limită amplasament Celula I, existentă
 - limită U.A.T.
- CELULA I - Elemente constructive componente, existențe:
- drum de acces,
 - platforma superioară și platforme intermediare,
 - puțuri biogaz,
 - substație colectare biogaz,
 - sistem colectare levigat (drenuri și carmine),
 - limită proprietate zona Celulei I (gard perimetral),
 - sistem colectare evacuare ape pluviale (rigolă perimetrală betonată),
 - drum de acces dintre Celula I și Celula II pregătită pentru depozitare.
- Dimensiuni amplasament Celula I - 270.40x191.20 m (S=5.17 ha).

CELULA I - Lucrări de închidere propuse:
Etapa I, 3-5 ani

- sistematizare celula sub forma trunchi de con,
- executie bermă la fiecare 10m pe verticală, cu lățime de 6m,
- acoperire provizorie cu strat de susținere de 50cm, acoperit cu gazoni,
- umplerea tasărilor și a compactării în timp a întregii celule, până la constatarea epuizării tasărilor, perioada estimată de 3-5 ani,
- reabilitare puțuri degazare existente (biogaz),
- reabilitare conducte individuale de colectare biogaz,
- racordare substație biogaz la stația de ardere biogaz.

Etapa II, după epuizarea tuturor tasărilor

1. Sistem închidere

- strat suport cu grosimea minimă de 50 cm din pământ;
- strat drenare biogaz, material granular 30 cm;
- geocompozit drenant;
- strat impermeabil argilă 50 cm
- strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm;
- material geocompozit drenant;
- strat de recultivare, pământ 85 cm;
- strat pământ vegetal 15 cm.

2. Sistem colectare și evacuare ape de precipitații

- sistem colectare ape de precipitații, de pe suprafața celulei și bermă și evacuarea ei în canal perimetral existent.
- 3. Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval).
- 4. Reabilitare sistem degazare, dacă este cazul, după aplicare sistem închidere.

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L. Iasi, Str. Hilinea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299		Titlu proiect: INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURİ BACAU	
Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L. Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI 37201321 Nr. proiect: 10/2018		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU SI U.A.T. NICOLAE BALCESCU		Faza: D.A.L.I.	
Proiectat: ing. Bulai Catalin	Scara: 1:4.000	Plan de situatie Celula I - amplasare lucrari propuse -	
Desenat: ing. Bulai Catalin	Data: 02.2019		
Verificat: ing. Bulai Catalin			



iarba scurta, vegetatie pentru protectie eroziune
Sol d ≥ 15 cm
Strat din pamant argilos cu nisip / pietris
d ≥ 85 cm, necompactat
Geotextil permeabil

iarba scurta, vegetatie pentru protectie eroziune
Sol d ≥ 15 cm
Strat din pamant argilos cu nisip / pietris
d ≥ 85 cm, necompactat
Geotextil permeabil

iarba scurta, vegetatie pentru protectie
eroziune
Sol d ≥ 15 cm
Strat din pamant argilos cu nisip / pietris
d ≥ 85 cm, necompactat
Geotextil permeabil

RIGOLA PERIMETRALA

90 30 20

Corp depozit
Strat drenaj pentru gaz $k_f \geq 1.10^{-4}$
m/s, d ≥ 30 cm nisip grosier, deseuri
construcție maruntite, continut
carbonat de calciu ≤ 10 % masa
Impermeabilizare cu geocompozit
greutate ≥ 6000 g/m²
Strat drenaj d ≥ 30 cm, $k_f \geq 1.10^{-3}$ m/s pietris.
Alternativ saltea drenanta cu filtru pe ambele
parti si folie protectie.

Strat drenaj pentru gaz $k_f \geq 1.10^{-4}$
m/s, d ≥ 30 cm nisip grosier, deseuri
construcție maruntite, continut
carbonat de calciu ≤ 10 % masa
Impermeabilizare cu geocompozit
greutate ≥ 6000 g/m²
Strat drenaj d ≥ 30 cm, $k_f \geq 1.10^{-3}$ m/s pietris.
Alternativ saltea drenanta cu filtru pe ambele
parti si folie protectie.



Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasf Str. Hincea 29, J22909/2014, CUI RO33227299

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasf, Str. Vasilie Lupu 105A, J22570/2017, CUI 37201321
Nr. proiect: 10/2018

Titlu proiect: INCIDERE CELULA DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM
DE DESEURI BACAU

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

Amplasament: Jud. BACAU, UAT BACAU si UAT NICOLAE BALCESCU

Proiectat: Ing. Bui Celarin

Desenat: Ing. Bui Celarin

Verificat: Ing. Bui Celarin

Scara:

Data:

02.2019

Detaliu inchidere celula

Faza:

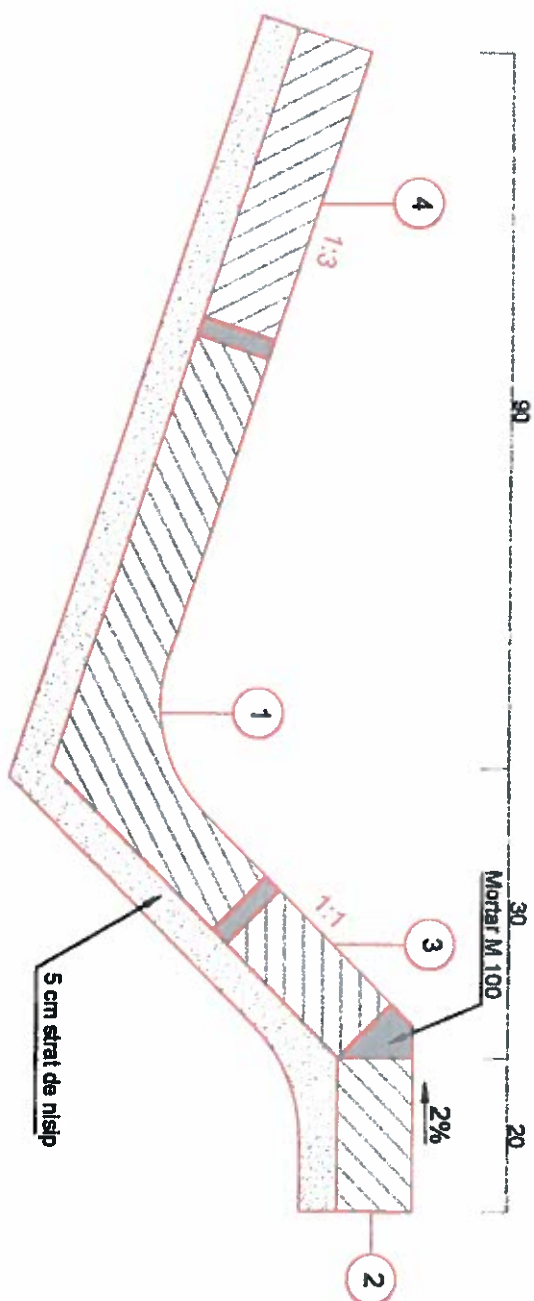
DALI

Planșă:

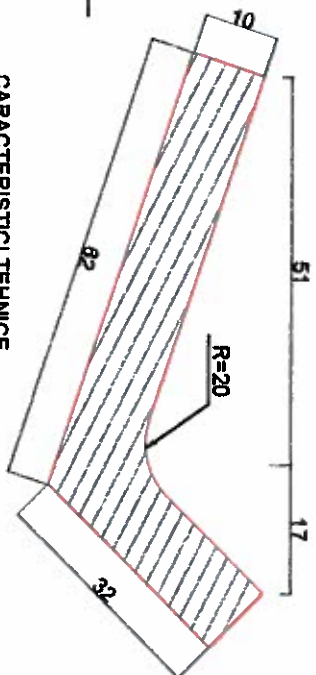
BC.C1-06

85

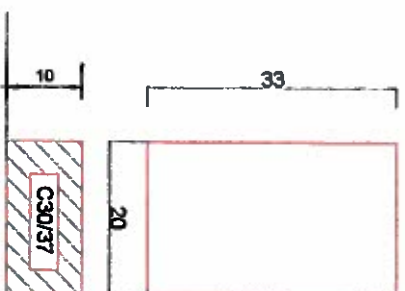
RIGOLA PEREATA DIN ELEMENTE PREFABRICATE PE FUNDATIE DE NISIP



DALA PREFABRICATA TIP 1
75 x 33 x 10



DALA PREFABRICATA TIP 2
20 x 33 x 10



CARACTERISTICI TEHNICE

Beton C30/37
Volum 0.0315m³
Greutate 70kg
Lățime 0.33m

CARACTERISTICI TEHNICE

Beton C30/37
Volum 0.0066m³
Greutate 14.52kg
Lățime 0.33m

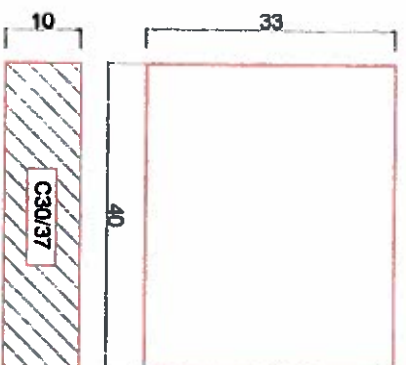
DALA PREFABRICATA TIP 3
21 x 33 x 10



CARACTERISTICI TEHNICE

Beton C30/37
Volum 0.00633m³
Greutate 15.25kg
Lățime 0.33m

DALA PREFABRICATA TIP 4
40 x 33 x 10



CARACTERISTICI TEHNICE

Beton C30/37
Volum 0.0132m³
Greutate 29.04kg
Lățime 0.33m

TABEL DE CANTITATI PENTRU 1 ml DE RIGOLA PREFABRICATA

ELEMENTE PREFABRICATE	DESCRIERE	BETON	GREUTATE UNITARA	Nr. ELEMENTE
TIP 1	ELEMENTE PREFABRICATE DE FUND	0.0315	70	3
TIP 2	DALA PREFABRICATA	0.0066	14.52	3
TIP 3	DALA PREFABRICATA	0.0063	15.25	3
TIP 4	DALA PREFABRICATA	0.0132	29.04	3

CERINTE PENTRU ASIGURAREA DURABILITATII ELEMENTELOR PREFABRICATE DIN BETON CONFORM NE-012-2007			
BETON	C30/37	Xf4	P-7
CLASA DE EXPUNERE		CEM I 52.5 N	CEM II 52.5 N
GRAD DE IMPERMEABILITATE (mL)		0.50	0.50
TIP CIMENT			
RAPORT APACIMENT (max)			

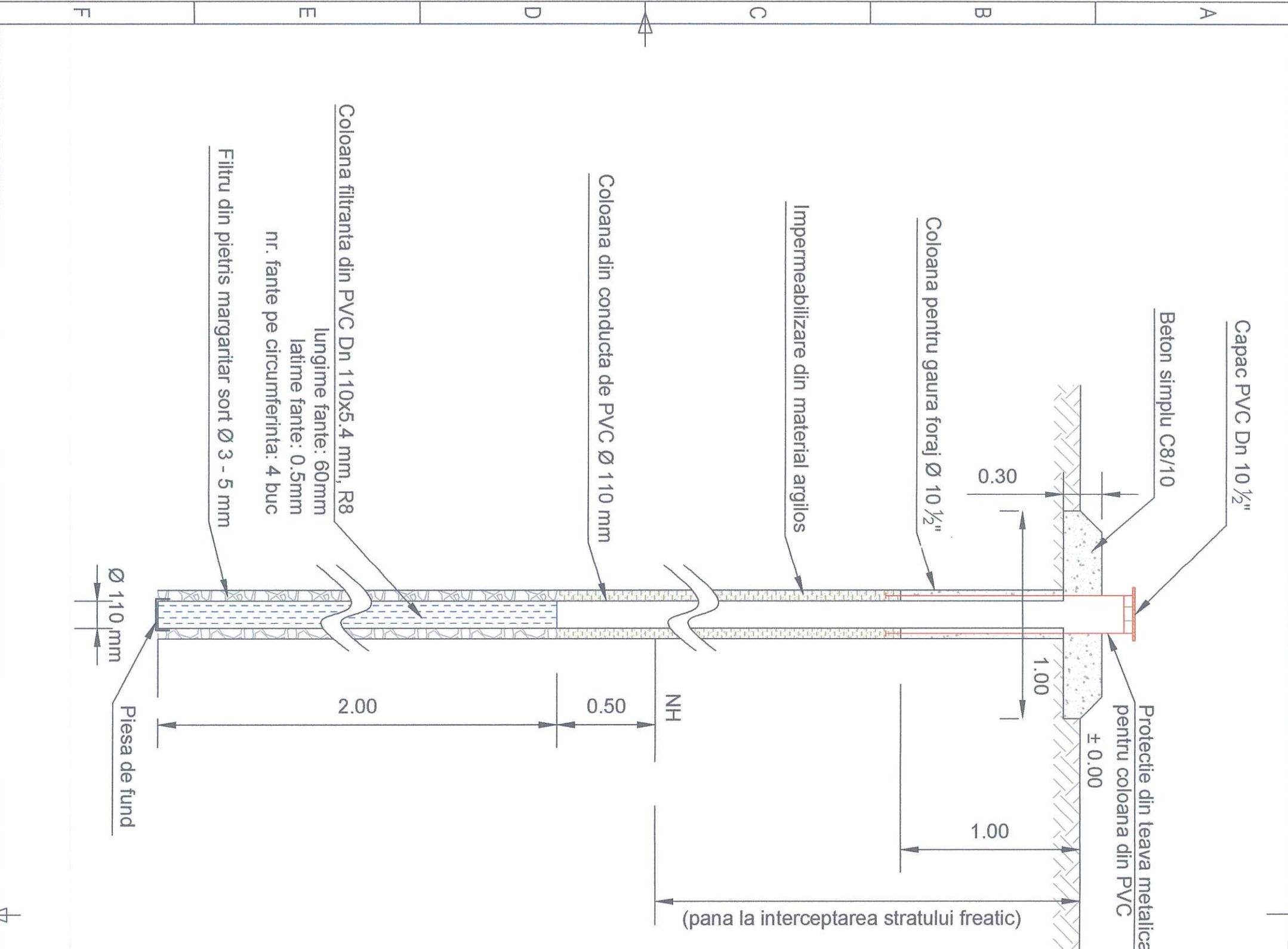
Proiectant general: S.C. AGHEMIRCOMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29, J22/909/2014, CUI R03327299

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 108A, J22/570/2017, CUI 37201321
Nr. proiect: 10/2018

Titlu proiect: INCHIDERE CELULA 1 DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU

Proiectat:	Ing. Buiel Catalin	Scara:	1:10	Faza:	D.A.L.I.
Desenat:	Ing. Buiel Catalin	Data:	02.2019	Planșă:	BC-C1-07
Verificat:	Ing. Buiel Catalin				



Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L. Iasi, Str. Hilinea 29, J22/909/2014; CUI RO33227299			Titlu proiect: INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU		
Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L. Iasi, Str. Vasile Lupu 106A, J22/570/2017; CUI 37201321			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU		
Nr. proiect: 10/2018			Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU		
Proiectat: ing. Bulai Catalin			Scara: 1:20	Foraj de monitorizare a apei subterane	
Desenat: ing. Bulai Catalin			Data: 02.2019		
Verificat: ing. Bulai Catalin				Faza: D.A.L.I.	Plansa: BC.C1-08