HOTĂRÂREA NR. 545 DIN 27.12.2023
privind aprobarea documentației tehnico-economice – faza Documentatie Tehnica pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire pentru obiectivul de investitii „INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU"

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în ședință extraordinară la data de 27.12.2023 potrivit art. 133 alin. (2) lit. a) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere:

-Referatul nr. 210346/21.12.2023 înaintat de către Direcția Tehnica - S.I.P. Finanțări Locale/Externe prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice – faza Documentatie Tehnica pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire pentru obiectivul de investitii „INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU;

-Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 210412/21.12.2023;

-Raportul Direcției Juridice înregistrat cu nr. 210414/1/21.12.2023;

-Raportul comun al Direcției Economice și al Direcției Tehnice înregistrat cu nr. 210414/2/ 21.12.2023;

-Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 623/27.12.2023 al Comisiei de specialitate nr. 1, nr. 616/27.12.2023 al Comisiei de specialitate nr. 2 și nr. 719/27.12.2023 al Comisiei de specialitate nr. 5;

-Prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

-Prevederile art. 5 alin. (1) lit. b), alin. (i) și alin. (ii) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completarile ulterioare;

-Prevederile art. 140 alin. (1) și alin. (3), ale art. 196 alin. (1) lit. a), ale art. 197 alin. (1) și ale art. 243 alin. (1) lit. a) și lit. b) din Ordonanța de Urgență nr. 57 din 3 iulie 2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și art. 139 alin. (3) lit. a) și alin. (5) din O.U.G. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ș T E:

Art. 1. – Se aprobă documentația tehnico-economică la faza Documentatie Tehnica pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire pentru obiectivul de investitii „INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU", inclusiv devizul general, conform Anexei nr. 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. – Se aprobă indicatorii tehnico-economici, faza Documentatie tehnico – economica, faza Documentatie Tehnica pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire pentru obiectivul de investitii „INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU", conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. - Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin S.I.P.Finanțări Locale/Externe.

Art. 4.- Prezenta hotărâre se comunică Primarului Municipiului Bacău și Structurii Întreținere Patrimoniu.

ART. 5. - Prin grija Secretarului General al Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului – Județul Bacău pentru verificarea legalității.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
LAUR ȘOVA- GĂȚU

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU
NICOLAE – OVIDIU POPOVICI

N.O.P., C.S./O.R.A./EX.1/DS.I-A-1

ROMANIA
JUDETUL BACAU
CONSILIUL LOCAL BACAU

ANEXA NR. 2 LA HOTĂRÂREA NR. 545 DIN 27.12.2023

Caracteristicile principale si indicatorii tehnico- economici prevazuti in documentatia tehnico-economica a obiectivului de investitii:

Documentatie tehnico – economica, faza Documentatie Tehnica pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire pentru obiectivul de investitii „INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU"

BENEFICIAR: Municipiul Bacau

AMPLASAMENT: Judetul Bacau, Municipiul Bacau si Comuna Nicolae Balcescu

INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI:

- **Valoarea totala a investitiei: 45.088.751,19 lei incusiv TVA**
- **Din care: C+M: 29.177.870,61 lei incusiv TVA.**

Durata estimata de realizare a obiectivului de investitii este:
Etapa I: 3-5 ani, din care durata de executie a lucrarilor este de 5 luni;
Etapa II: 13 luni din care durata de executie a lucrarilor este de 10 luni;

Capacitati minimale:

Nr. crt.	Denumire	Descriere/Supafata (mp)
1	**„INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI**	**Caracteristici tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor:** Lucrarea care face obiectul prezentului proiect se va executa în România, judeţul Bacău, U.A.T. Bacău şi U.A.T. Nicolae Bălcescu, în zona industrială a municipiului Bacău, lângă combinatul industrial chimic CIC.. Inchiderea Celulei I din cadrul depozitului conform de deşeuri Bacău urmeaza sa se realizeze etapizat în două etape de execuţie, conform Ordinului 757/2004 privind aprobarea Normativului Tehnic privind depozitarea deşeurilor. Pentru închiderea corespunzătoare a Celulei I, conform

	BACAU"	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 tasărilor** 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-închidere și intervenții lucrări Etapa II ***Lucrari necesare:*** **~~Etapa I, 3-5 ani~~** **Ob.1 – Lucrări de sistematizare** - sistematizare celulă 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 – 30.600 mc. **Ob.2 – Reabilitare sistem degazare** - reabilitare puțuri degazare existente (biogaz) – 16 buc.; - reabilitare conducte individuale de colectare biogaz – 2.074 m PEID PN6 De90mm - racordare substație biogaz la stația de ardere biogaz – 693 m PEID PN6 De200mm. **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 – 12.500 mc - strat drenare biogaz, material granular 30 cm – 18.500 mc - geocompozit bentonitic de impermeabilizare, 6000 gr/mp – 61.100 mc - strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm – 18.500 mc - material geotextil drenant (permeabil), cu greutatea = 400 gr/mp – 62.500 mc - strat de recultivare, pământ argilos cu nisip si pietris, 85 cm – necompactat – 52.000 mc - strat pământ vegetal (fertil) 15 cm – necompactat – 9.400

		mc - gazon (însămânțare, udare și întreținere) – 62.500 mc **Ob.2 – Sistem colectare și evacuare ape de precipitații** - rigole pereate din beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m, h=0,30 m, L=1.050 m **Ob.3 – Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte și aval)** - 3 foraje de monitorizare **Ob.4 – Monitorizare post-închidere și intervenții lucrări Etapa II** - urmărirea tasărilor și a comportării în timp a întregii celule, berme, puțuri 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. - intervenții la sistemele de degazare, susbstație biogaz, sistem levigat, sistem ape de precipitații, cu remedierea/reabilitarea lucrărilor ce pot fi afectate de tasări. Pentru realizarea obiectivului de investiție se vor executa următoarele categorii de lucrări: • **Terasamente** - săpături mecanizate și manuale; - umpluturi (relocări deșeuri, pământ, pietriș, balast); - compactări în straturi, manuale și mecanizate; - sprijiniri de maluri; - epuismente. • **Construcții** - realizare închidere capete puțuri degazare existente (capete puțuri biogaz); - conducte individuale de colectare biogaz; - colector comun transport biogaz; - 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 si pietris, 85 cm - necompactat; - strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat; - gazon (însămânțare, udare și întreținere); - rigole pereate beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m și h= 0,30 m; - foraj monitorizare; - reperi urmărire tasare. • **Montaj** - montaj capete la puțurile de biogaz inclusiv aparate de

		măsură și control; - montaj conducte individuale de transport biogaz; - montaj colector comun transport biogaz. Suprafețele de teren pe care se va dezvolta obiectivul de investiții descris aparțin domeniului public al U.A.T. Bacău și U.A.T. Nicolae Bălcescu. ***b) suprafețele - construită desfășurată, construită la sol si utilă;*** - **Suprafață Celula I, existentă = 5,17 ha;** - **Suprafață ocupată în timpul execuției = 5,35 ha;** - **Suprafață ocupată definitiv = 5,17 ha.** Pentru realizarea sistemului de închidere a Celulei I este necesară executarea unor lucrări de relocare și sistematizare a deșeurilor astfel încât corpul celulei să nu aibă taluzuri cu pante mai mari de 1:3 și să fie restrânse într-un perimetru astfel proiectat, astfel încât forma finală a acesteia să respecte cerințele legislației de mediu și limitele din Cartea Funciară. Suprafața ocupată după sistemarizare și relocare este de 5,17 ha. Această operație a fost necesară 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). Executarea lucrărilor de relocare a deșeurilor în corpul celulei I includ operațiunile de săpare cu buldozer, împingere dinspre exterior către interiorul amplasamentului, modelare și compactare a deșeurilor, în perimetrul stabilit, conform planului de situatie și profilelor de închidere anexate.

PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ
LAUR ȘOVA-GÂȚU

CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

DIRECTIA TEHNICA
Director Tehnic
Romica Chindrus

Consilier superior,
Iuliana Niculescu

ROMANIA
JUDETUL BACAU
CONSILIUL LOCAL BACAU

ANEXA NR. 1 COMUNĂ LA HOTĂRÂREA NR. 545 DIN 27.12.2023
ŞI LA PROIECTUL DE HOTĂRÂRE NR. 210410/21.12.2023

Documentatie tehnico – economica, faza Documentatie Tehnica pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire pentru obiectivul de investitii „INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU"

PRESWEDINTE DE ~~SEDINTA~~
LAUR ŞOVA-GÂŢU

CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

DIRECTIA TEHNICA
Director Tehnic
Romica Chindrus

Consilier superior,
Iuliana Niculescu

7

MUNICIPIUL BACĂU

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

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ pentru AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE
- D.T.A.C. -

- Exemplar 2 / 3

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL BACĂU

- MARTIE 2023 -

" ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU

Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL BACĂU
Str. Mărășești nr. 6 Principală nr. 133
CIF: 4278337
Telefon: 0234.588.757

Elaboratorul documentației tehnice:

Proiectant general:
S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Str. Hlincea nr. 29, Iaşi
RC: J22/909/2014
CUI: RO33227299
Telefon: 0740.977.356
E-mail: officeaghemircompany@yahoo.com

Proiectant de specialitate:
S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Str. Vasile Lupu nr. 106A, Iași
RC: J22/570/2017
CUI: RO37201321
Telefon: 0726.492.131
E-mail: isproalsrl@gmail.com
Nr. proiect: 87/2021
Șef proiect: Bulai Cătălin

Faza de proiectare:

Documentație Tehnică pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire (DTAC)

BORDEROU

I. PIESE SCRISE

1. Lista semnăturilor proiectanților
2. Memoriu
2.1. Date generale
2.2. Memorii pe specialități
2.3. Date și indici care caracterizează investiția
2.4. Devizul general al lucrărilor
2.5. Anexe

II. PIESE DESENATE

Nr. crt.	Titlul planșei	Scara	Nr. planșei
1	Plan de încadrare în zonă	1:25000	BC.C1-1
2	Plan de situație Celula 1 - amplasare lucrări existente	1:2500	BC.C1-2
3	Plan de situație Celula 1 - amplasare lucrări proiectate	1:2500	BC.C1-3.0
4	Plan de situație Celula 1 - amplasare sistem închidere	1:1500	BC.C1-3.1
5	Plan de situație Celula 1 - amplasare calotă, drum acces calotă și berme	1:1500	BC.C1-3.2
6	Plan de situație Celula 1 - amplasare puțuri și conducte biogaz	1:1500	BC.C1-3.3
7	Plan de situație Celula 1 - amplasare reperi tasare	1:1500	BC.C1-3.4
8	Profile longitudinale Celula 1 (PL)	1:500 / 1:200	BC.C1-4.1-4.2
9	Profile transversale Celula 1 (PT)	1:500 / 1:200	BC.C1-5.1-5.3
10	Profile longitudinale conducte biogaz	1:500 / 1:200	BC.C1-6.1-6.3
11	Profile transversale pozare conducte biogaz	1:25	BC.C1-7
12	Profile transversale tip - drum acces și berme	-	BC.C1-8
13	Detalii sistem de închidere	-	BC.C1-9
14	Detalii put captare biogaz	1:20	BC.C1-10
15	Detalii reperi urmărire tasare	1:20	BC.C1-11
16	Detalii foraj monitorizare ape subterane	1:20	BC.C1-12
17	Detalii figole din beton	1:10	BC.C1-13

RĂUȚĂ GH. ALEXANDRA-MARIA ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 09256 A;B;C;D;E;F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMÂNIA M.L.P.T.L. NR. 05845 Is A;B;C;D;E;F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 06506 B9;D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

3

1. LISTA SEMNĂTURILOR PROIECTANȚILOR:

Şef proiect:	ing. BULAI Cătălin	.....
Proiectat – rețele hidroedilitare:	ing. FORȚU Claudiu	.....
	ing. BULAI Mădălina	.....
	ing. DOBREANU Iosefina	.....
	ec. FORȚU Simona	.....
Proiectat – structuri hidroedilitare:	ing. FORȚU Claudiu	.....

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO37201327 ISPRO-AL SRL J22/57/2017 IAȘI - ROMANIA

nr. proiect: 87 / 2021, data: martie 2023 .

Prezentul proiect a fost elaborat având la bază următoarele surse:

- Tema de proiectare 4777/11.05.2018, elaborator Primăria Municipiului Bacău;
- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI) intocmită de către S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L., verificat conform legislației în vigoare și aprobată prin HCL 250/28.06.2019;
- Decizia etapei de încadrare 29/22.02.2019, emitent APM Bacău;
- Avizul de gospodărirea apelor 19/05.02.2019, emitent ANAR prin ABA Siret;
- Avizul de amplasament favorabil 1002006959/30.10.2018, emitent DelGazGrid S.A.;
- alte avize/ acorduri/ autorizații obținute și puse la dispoziție de către beneficiar;
- Studiu Topografic, întocmit de către P.F.A. Darie Neculai;
- Studiu Geotehnic, întocmit de către S.C. GEOPROCONSULT S.R.L. verificat la cerința "Af";
- Studiu Hidrogeologic, întocmit de către S.C. LAFOR SERVICE S.R.L.;
- Informații diverse (studii și documentații tehnice), puse la dispoziție de către beneficiar;
- Vizite în teren pe amplasamentul Depozitului conform, inclusiv Celula I;
- Strategia de Dezvoltare a Municipiului Bacău;
- Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României;
- Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor;
- Masterplan Gestionare Deșeuri Județul Bacău;
- www.primariabacau.ro;
- www.anpm.ro;
- maps.google.com;
- apele-romane.ro;
- ec.europa.eu.

4

2. MEMORIU

2.1. DATE GENERALE

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se va executa în România, județul Bacău, U.A.T. Bacău și U.A.T. Nicolae Bălcescu, în zona industrială a municipiului Bacău, lângă combinatul industrial chimic (CIC).

Conform temei de proiectare a beneficiarului și a Documentației pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenții, se propune închiderea Celulei I din cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău, etapizat în două etape de execuție, conform Ordinului 757/2004 actualizat, privind aprobarea Normativului Tehnic privind depozitarea deșeurilor, proiectul urmând a fi finanțat din fonduri proprii ale Primăriei Municipiului Bacău.

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 tasărilor

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-închidere și intervenții lucrări Etapa II.

a) Descrierea amplasamentului

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 324.830 mp, terenul fiind proprietate a Primăriei Municipiului Bacău, dar aflându-se pe terenul:

- Orașului Bacău: 286.628 mp și
- Comunei Nicolae Bălcescu: 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.

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.

Detalii privind amplasamentul obiectivului sunt prezentate în Planșa Plan de

încadrare în zonă.

b) topografia

Municipiul Bacău, reşedinţa judeţului cu acelaşi nume, se află în Nord-Estul ţării în partea central-vestică a Moldovei, la doar 9,6 Km în amonte de confluenta Siret-Bistriţa.

Geografic, se află la intersecţia meridianului de 26°55' longitudine estică cu paralela de 46°35' latitudine nordică. Din punct de vedere administrativ se învecinează cu localităţile Hemeiuş şi Săuceşti în Nord, cu localitatea Letea Veche în est, la sud cu localitatile Luizi - Călugăra şi Nicolae Bălcescu iar în vest cu localităţile Măgura şi Mărgineni. Între aceste limite oraşul ocupă o suprafaţă de 4.186,23 ha.

Patru trepte de altitudine, între 150 m şi 250 m marchează relieful Bacăului, el aflându-se în cea mai mare parte a localităţii, pe a doua terasă 160-165 m. Se detaşează terasa de luncă joasă, dar se înalţă în şesul comun al Bistriţei cu Siretul. Albia majoră al Bistriţei este predominată în raza aşezării, prin depozitele de prundişuri, constituind un adevărat rezervor pentru acumularea apelor freatice.

Bacăul prezintă un avantaj şi prin poziţionarea sa în imediata apropiere cu linia de dislocaţie subcarpatică. Bacăul se află pe terase plane sau uşor înclinate cu o expoziţie estică şi sud-estică, în talazuri stabilizate, având un drenaj bun şi o pânză freatică bogată. Luncile şi terasele din apropiere sunt larg folosite pentru cultura de pomi fructiferi, viţă de vie şi cereale. Dacă în trecut modelarea reliefului se făcea de către cataclisme, după anii 50, omul a fost cel care ridicând baraje şi diguri, între anii 1958-1966, l-a influenţat, acţionând astfel şi asupra climei.

Hidrologie

Terenul nu prezintă pericol de inundare din partea râului Bistriţa. Apele freatice din zonă se găsesc la o adâncime de circa 4,50 m în pietrişul de la baza terasei. Nivelul freatic este stabil în functie de anotimp. Apele pluviale sunt evacuate in reţeaua de canalizare. Reţeaua hidrografică din zonă este reprezentată prin râul Siret, care curge pe la limita de est a municipiului şi afectează mai puţin teritoriul acestuia, râul Bistriţa, situat în partea de

6

NE a municipiului şi râul Trebeş-Bârnat, cu afluenţii săi Negel şi Limpedea, situaţi în zona nordică a Municipiului Bacău.

Râul Bistriţa traversează o palte a teritoriului municipiului Bacău, situat în părţile de NE şi E între hidrocentrala Lilieci şi confluenţa cu râul Siret din coada lacului Galbeni.

Râul Bistriţa este amenajat hidroenergetic încă din anii 1965-1966. Pe teritoriul municipiului Bacău se află canalele de aducţiune-fugă de la hidrocentralele Lilieci şi Bacău, lacul Bacău, lacul de agrement precum şi sectoarele de albie veche dintre barajul Lilieci şi coada lacului Bacău şi dintre barajul lacului Bacău şi confluenţa cu râul Siret. Râul Trebeş-Bârnat drenează zona de nord a municipiului Bacău între comuna Mărgineni şi confluenţa cu râul Bistriţa din aval de barajul Bacău. Râul Trebeş primeşte ca afluent pârâul Negel, în amonte de podul Mărgineni şi pârâul Limpedea, în cartierul Gherăeşti. După confluenţa cu pârâul Limpedea, cursul de apă se numeşte Bârnat.

Probleme privind inundaţiile ridică râurile Bistriţa (sectoarele de albie veche), Trebeş, Bârnat şi Negel.

Râul Siret curge la cca 3 km est de limita municipiului, iar viiturile de pe acest curs de apă nu afectează teritoriul acestuia, ci numai comunele vecine: Săuceşti şi Letea Veche.

Pentru determinarea debitelor maxime cu diferite probabilităţi de depăşire au fost prelucrate statistic datele de monitorizare îndelungată de la staţiile hidrometrice din zonă şi s-au valorificat corelaţiile şi relaţiile de generalizare valabile în zonă.

Pentru râul Bistriţa calculele se referă atât la regimul natural de scurgere,cât şi la cel amenajat.

Cotele corespunzătoare debitelor maxime ce diferite probabilităţi de depăşire au fost determinate pe profile ridicate în secţiuni caracteristice, stabilite în colaborare cu S.G.A. Bacău, care coordonează întocmirea planului municipal de apărare împotriva inundaţiilor şi fenomenelor meteorologice periculoase. Pentru fiecare profil s-au calculat coordonatele cheilor limnimetrice şi s-au marcat cotele corespunzătoare debitelor de calcul şi cotele de inudabilitate.

c) trasarea lucrărilor

Trasarea pe teren a lucrărilor se va face ținând cont de planurile anexate la prezentul proiect.

d) clima şi fenomenele naturale specifice zonei

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

Prezintă o tranziție gradată de la continentală pronunțată-în est, la cea continentală moderată-în vest, variind în funcție de treptele de relief (la munte și la dealuri e puțin mai aspră decât în luncă), cu precipitații variabile și vânturi dominante din nord, nord-vest. Temperatura medie anuală este de 8°-9°C, în ianuarie de -6°-10°C iar în iulie de 10°-20°C.

Vânturile predominante sunt Crivăţul care suflă dinspre nord vest şi Austrul din sud est. Crivăţul, aduce viscol şi zăpadă în timpul iernii, iar primăvara un vânt rece, încărcat cu vapori de apă, ceea ce împiedică într-o oarecare măsura lucrările agricole de primăvară. Vara şi toamna, apare seceta. Vitezele medii ale vânturilor din direcţia nord - vest sunt în decursul anului de 2,6 m/s. Conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007, Acţiuni ale vântului, valoarea fundamentală a vitezei de referinţă a vântului este de 30 - 35 m/sec.

e) geologia, seismicitatea

Amplasamentul este situat pe terasa inferioară a râului Bistrița din Bazinul Hidrografic Siret, pe partea dreaptă a văii. Ca unitate geomorfologică majoră, se încadrează în zona externă a Subcarpaților Orientali, pe Culoarul Siretului, unitate depresionară cu formă alungită pe direcția aproximativ nord-sud care separă Subcarpații de Podișul Moldovenesc. Terenul a fost amenajat, este plan și se poate considera orizontal.

Situată pe un fundament Sarmatian Superior (Bessarabian-Kersonian), care cuprinde formaţiuni de molasă argilo - nisipoasă de origine salmastră, terasa inferioară a Bistriţei este formată din depozite ale Holocenului superior care încep cu bolovănişuri şi pietrişuri în bază, apoi se continuă cu nisipuri şi argile nisipoase - prăfoase şi se încheie cu prafuri argiloase nisipoase. La suprafaţă este un strat superficial de sol vegetal recent. Stratificaţia depozitelor holocene este orizontală, în discordanţă cu stratele sarmatiene monoclinale. Litologia are variaţii laterale datorită schimbării condiţiilor locale din timpul depunerii şi existenţei unui relief îngropat.

Relieful orogenetic este format din depozite de fliş şi depozite miocene, cu stratele redresate pînă aproape de verticală; culmile piemontane au la bază nisipuri, pietrisuri şi bolovănişuri rulate. În timp ce relieful de platformă al podişului este format din strate sarmaţiene aproape orizontale, constituite din marno-argile cu intercalaţii de nisipuri, grezii sau calcare grezoase. Astfel, pe lunca joasă, inundabilă, întâlnim aluviuni crude, carbonatate, nisipo-pietroase, foarte slab înţelenite, nesolificate sau foarte slab solificate pe terasa de luncă de 2-3 m (alt. relat.), cu substratul acvifer la 2-2,5 m adâncime, rar inundabilă, se formează un sol aluvial slab evoluat, slab humifer, nestructurat, carbonatat de la suprafaţă, slab gleizat in adincime. Pe terasa de 3-4 m (alt. relat.), neinundabilă. În prezent, în mod cu totul excepţional, cu stratul acvifer de cca. 3 m adâncime, se formează un sol aluvial mediu evoluat, moderat humifer, cu foarte rare fenomene de gleizare. În baza profilului, cu textură nisipo-lutoasă şi cu elemente de pietriş dispersat.

Din punct de vedere geologic, municipiul Bacău este situat la contactul dintre două mari geostructuri: geosinclinalul Carpaţilor Orientali şi Platforma Moldovenească, râul Siret urmând, în zonă, linia de separare dintre acestea în lungul Faliei Pericarpatice.

Unităţii de geosinclinal îi corespunde partea de vest a zonei, respectiv culmea subcarpatică a Pietricicăi Bacăului (740 m. Vf. Capăta) alcătuită din roci mai dure (gresii, marne, conglomerate, argile) dispuse în structuri puternic cutate şi şariate. Culmea Pietricica reprezintă ultimul anticlinal al pânzelor de şariaj subcarpatice care încalecă spre est bordura vestică a Platformei Moldoveneşti, scufundată în trepte.

Părţile centrală şi de est a municipiului Bacău aparţin Platformei Moldoveneşti, reprezentată prin suite monotone de marne, argile, nisipuri, gresii, dispuse în monoclin. Bordura de vest a Platformei Moldoveneşti se scufundă în trepte sub cutele deversate ale geosinclinalului Carpaţilor Orientali.

Această zonă de contact geologic, afectată de o reţea hidrografică viguroasă, se impune în relief prin forme diferite: dealurile piemontane de la baza Pietricicăi (dealul Gherţu), culoarele largi, terasate, ale văilor râurilor Bistriţa şi Siret, prelungirile sud-vestice ale Podişului Central-Moldovenesc (Dealurile Bogdăneştilor) şi cele de NV ale Colinelor Tutovei (Dealurile Buhocilor-Culmea Cucuieţi-404 m).

În acest cadru geomorfologic mai general se poate vorbi de o Depresiune a Bacăului, situată între două îngustări ale Culoarului Siretului, respectiv porţile Iteşti şi Răcăciuni. Municipiul Bacău ocupă lunca largă, comună a râurilor Bistriţa şi Siret, la est de abruptul terasei de 12-15 m (cornişa Bistriţei-Cascada-Centrofarm-Prelungirea Bradului), conul larg şi plat de dejecţie al Trebeşului şi Negelului (la vest de cornişă, până la Măgura şi Mărgineni şi terasele Siretului (T35-40 m) din Dealul Bacăului – Aeroport.

Conform cu macrozonare seismică, zona amplasamentului este caracterizată de următorii parametri:

- perioada de colţ (P100/2013): Tc = 0,70 s;
- clasa de importanţă a construcţiei, după STAS 4273/83 : IV;
- categoria de importanţă, Conform ordinului MLPAT nr. 31/N-1995: D;
- acceleraţia gravitaţională (P100/2013): ag = 0,35 g.

În conformitate cu NP - 074/2014: "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare", investiția se încadrează în **categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.**

Factorii luați în considerare la stabilirea riscului geotehnic sunt următorii:

Conditii de teren	teren bun	2
Apa subterana	fără epuismente	1
Clasa constructiei	normală	3
Vecinatati	fara risc	1
Zona seismică	ag=0,35 g	3
Total		**10 puncte**

În conformitate cu STAS 6054 – Adâcimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României, pentru zona studiată **adâncimea maximă de îngheț este de 80-90 cm**.

Pe amplasamentul viitoarei investiții, au fost executate 3 foraje geotehnice. Din cele 3 foraje executate la adâncimea de 6,00 m, apa a fost interceptată la adâncimea de 4,00 m, sub formă de pânză (conform Studiu Geotehnic – S.C. GEOPROCONSULT S.R.L. Sibiu).

Recomandări pentru fundare:

Nu este necesară îmbunătățirea terenului de fundare.

Elemente geotehnice

Terenul este ușor orizontal, stabil, fără gropi sau accidente structurale și de asemenea nici în zonă nu s-au observat alunecări de teren.

Terenul răspunde exigențelor geotehnice pentru proiectul propus.

Natura terenului pune în evidență posibilitatea fundării fără mijloace speciale de consolidare însă datorită înclinației pe care o prezintă parcela în funcție de locul ales pentru construcție se vor executa ziduri de sprijin pentru consolidarea pereților pe zonele aflate în pantă. Adâncimea minimă de fundare pentru construcția propusă, Dfmin va fi dictată de condițiile de proiectare, de dimensiunile propuse, modul de execuție, pe stratul de pietris mic mare cu nisip mic mare, galben-cafeniu indesare medie. Pentru toate calcule de rezistență se vor lua în calcul valori ale presiunilor conventionale Pconv=330Kpa conform

STAS 3300/2/85. Se vor executa hidroizolații cu dren de preluare a apelor de infiltrație atât în jurul construcțiilor cât și în jurul parcelei, executarea trotuarelor se va face cu înclinație spre exterior. Apele de ploaie se vor îndepărta cât mai departe de construcție, prin rigole special amenajate.Seismicitatea este de gradul VII zona "D" având ag=0,20g si Tc = 0.70s. Pconv este valabil pentru Df=2,00 m și B=1,00 m.

În aceste condiții proiectul se poate executa din punct de vedere al exigențelor geo cu condițiile de fundare și cu valorile de calcul prezentate mai sus, iar orice modificare de litologie în timpul săpării fundațiilor va fi comunicată imediat geologului, turnarea fundațiilor urmând a se face cu avizul acestuia. Orice neconcordanță se va constata la execuție, față de cele prezentate anterior (cu privire mai ales la stratificația terenului și/sau caracteristicile geomecanice ale acestuia) se vor aduce la cunoștința geotehnicianului pentru examinare și avizare în consecință.

Pe parcursul executarii lucrarilor, constructorul are obligatia de a solicita prezenta proiectantului geotehnician pe santier, la atingerea cotei finale a excavatiilor, pentru verificarea naturii terenului de fundare si ori de cate ori se constata neconcordante intre prevederile studiului geotehnic si dispunerea stratelor, a caracteristicilor terenului, a nivelului apelor subterane.

Se vor respecta toate recomandările Studiului Geotehnic, parte integrantă a prezentului proiect.

f) devierile şi protejările de utilităţi afectate

Pe amplasament nu sunt rețele supraterane care ar putea fi afectate de realizarea obiectivului de investiții.

În cazul în care se întâlnesc rețele subterane nespecificate în avizele obținute, se va solicita prezența unui reprezentant al proprietarului rețelei.

g) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrări definitive şi provizorii

Nu este necesară racordarea obiectivului la rețelele de utilități.

Lucrarile provizorii precum cele ale organizarii de santier vor avea sursele de utilitati asigurate prin grija beneficiarului.

h) căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea

Pe perioada execuției lucrărilor nu vor fi afectate permanent sau deviate căi de acces sau comunicații. Căile de acces rămân cele existente.

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

i) căile de acces provizorii

Pe perioada executiei lucrarilor nu vor fi afectate permanent sau deviate cai de acces sau comunicatii. Căile de acces rămân cele existente.

j) bunuri de patrimoniu cultural imobil

Pe perioada execuției lucrărilor nu vor fi afectate bunuri de patrimoniu.

k) protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier

Toate lucrările executate precum și materialele puse în operă sau ce urmează a fi puse în operă vor fi protejate prin grija constructorului, cu acordul beneficiarului prin respectarea tuturor normelor de securitate și sănătate în muncă și a situațiilor de urgență.

I) organizarea de şantier

Organizarea de şantier va trebui să cuprindă:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje şi mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuţie a lucrărilor;
- organizarea spaţiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării şi evitării degradărilor;
- măsuri specifice privind protecţia şi securitatea muncii, precum şi de prevenire şi stingere a incendiilor, decurgând din natura operaţiilor şi tehnologiilor de construcţie cuprinse în documentaţia de execuţie a obiectivului;
- măsuri de protecţia vecinătăţilor (transmitere de vibraţii şi şocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent amplasamentului propus, printr-un gard ce va intra în propietatea beneficiarului, după realizarea lucrărilor de construcţie. Accesul în incintă se va face prin două porţi, una pentru personal şi cealaltă pentru maşini. Accesul la amplasamentul organizării de șantier se va face utilizând drumul de acces existent al depozitului conform de deșeuri Bacău, cu intrare dinspre str. Chimiei f.n.. Drumul existent permite accesul direct către organizarea de șantier dar și acces direct către amplasamentul viitoarelor lucrări de execuție - Celula I.

Organizarea de șantier se va realiza pe zona liberă din colțul nord-estic al Depozitului conform de deșeuri Bacău (în incinta împrejmuită existentă).

Coordonatele amplasamentului propus pentru organizarea de șantier sunt:

ORGANIZARE DE SANTIER			
Denumire punct	**Coordonata X**	**Coordonata Y**	**Coordonata Z (CTN)**
o1	558708,726	649432,279	144,30
o2	558719,497	649475,971	144,30
o3	558669,889	649441,853	144,30
o4	558680,659	649485,545	144,30

Dimensiunile în plan necesare organizării de șantier vor fi Lxl = 45,00x40,00 m rezultând o suprafață de 1.800,00 mp.

Înaintea începerii lucrărilor, constructorul va consulta beneficiarul pentru alegerea unei alternative convenabile pentru amenajarea organizării de șantier.

Pe amplasament se va realiza organizarea de șantier iar structura rutieră va fi una suplă compusă din:

- 30 cm strat de balast compactat și stabilizat cu adaos de ciment;
- umplutură de pământ existentă se va profila și completa.

Organizarea de şantier va avea în vedere următoarele:

- amplasarea organizării de şantier în conformitate cu proiectul şi avizele autorităţilor;
- asigurarea căilor de acces;
- delimitarea fizică a organizării de şantier;
- realizarea racordurilor de alimentare cu energie electrică, apă, canalizare;
- montarea panoului general de distribuţie al organizării de şantier, pentru alimentarea consumatorilor de 0,4 kV;

- realizarea zonei de locuit: barăci, săli de duş, WC, dormitoare, infirmerie dotate cu apă curentă, electricitate, încălzire (componenţa va fi în conformitate cu necesităţile şantierului şi legislaţia aplicabilă);
- asigurarea unui iluminat general, în aer liber şi în clădiri, cu un nivel de iluminare conform cu normele aplicabile;
- dotarea cu mijloace PSI;
- prezentarea informaţiilor privitoare la şantier prin:
  - montarea panoului general de şantier (în conformitate cu cerinţele legale);
  - montarea unui panou ce indică lucrările specifice din şantierul de construcţii şi EIP necesar;
  - afişarea de instrucţiuni generale cu privire la "Disciplina în şantierul de construcţii" (Regulament de ordine interioară);
  - afişarea unui Plan de circulaţie în şantier şi în proximitatea şantierului cu indicarea acceselor;
  - afişarea unui Plan de acţiune în situaţii de urgenţă (incendiu, calamităţi naturale);
  - afişarea Graficului de execuţie a lucrărilor.

Acestea se vor actualiza de câte ori este necesar.

- Materialele, echipamentele și, în general, orice elemente care, la o deplasare oarecare, pot afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor trebuie fixate pe mijlocul de transport într-un mod adecvat și sigur;
- Așezarea materialelor în stivă sau vrac se va face în așa fel încât să nu prezinte pericol de surpare, dărâmare peste lucrători. Este interzis a se executa în imediata apropiere a stivelor sau depozitelor mari în vrac;
- Instalațiile de distribuire a energiei electrice trebuie să țină seama de puterea energiei distribuite, de condițiile de influență externe și de competența persoanelor care au acces la părți ale instalației iar persoanele să fie protejate corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin contact direct sau indirect;
- Accesul pe orice suprafață care nu are o rezistență suficientă este interzis;
- Căile și ieșirile de urgență trebuie să fie libere și să conducă în modul cel mai direct într-o zonă de securitate;
- În caz de pericol toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid în condiții de maximă siguranță pentru lucrători;
- Pentru a putea fi utilizate în orice moment, fără dificultate, căile și ieșirile de siguranță, precum și căile de circulație și ușile care au acces la acestea nu trebuie să fie blocate cu obiecte;
- Locurile de muncă unde există pericol de incendiu vor fi dotate cu mijloace de stingerea incendiului conform normelor în vigoare prin grija executanților. Mijloacele de stins incendiu vor fi întreținute și verificate regulat prin grija deținătorului;
- Acordarea primului ajutor se face prin grija executantului, în zona șantierului trebuind să existe cel puțin un post de prim ajutor echipat corespunzător;
- Căile de circulatie, inclusiv scările, scările fixe, cheiurile și rampele de încărcare trebuie să fie calculate, amplasate, amenajate și făcute accesibile astfel încât să poată fi utilizate ușor, în deplină securitate și în conformitate cu destinația lor, iar lucrătorii aflați în vecinătatea lor să nu fie amenințați de nici un pericol;
- Pardoselile locurilor de muncă trebuie să fie lipsite de proieminențe, de găuri sau de planuri înclinate periculoase, ele trebuie să fie fixe, stabile și nealunecoase;
- Lucrătorii trebuie să aibe la dispoziție pe șantier apă potabilă și , eventual, altă băutură corespunzătoare și nealcoolică;
- Lucrătorii trebuie să dispună de facilități pentru a lua masa în condiții satisfăcătoare;

12

- Locurile de muncă se vor menține în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;

- Utilajele, instalațiile și dispozitivele folosite trebuie ținute în permanentă stare de funcționare, executându-se asupra lor lucrările de întreținere prevăzute de norme, controlul înainte de punerea în funcțiune și controlul periodic în vederea eliminării defectelor care ar putea să afecteze securitatea și sănătatea lucrătorilor. La terminarea programului utilajele vor fi oprite astfel încât să nu împiedice circulația și vor fi asigurate împotriva folosirii neautorizate de alte persoane (încuiate, decuplate de la tensiune, etc.);

- Stocarea, eliminarea sau evacuarea deșeurilor rezultate în timpul lucrului se va face numai în locurile special destinate pentru acestea.

Organizarea şantierului se va realiza ţinând cont de planşele anexate memoriului DTOE.

Nu sunt necesare măsuri de protecţie a vecinătăţilor.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Lucrări pregătitoare:

- se curăţă terenul (de deșeuri ce sunt depozitate);
- se execută îndepărtarea şi evacuarea stratului de pământ necorespunzător, orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
- se execută – acolo unde este cazul: vecinătăţi cu pantă mare, zone inundabile în perioada ploioasă - şanţuri de scurgere a apelor pluviale;
- se execută trasarea şi pichetarea amplasamentului provizoriu al organizării de şantier conform planului de trasare;
- se realizează aprovizionarea cu materiale şi piese, în cantităţile şi de calitatea cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea şi continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele si dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forţa de muncă specializată;
- se realizează căile de acces şi platforma de depozitare a materialelor.

Pentru a preveni declanşarea unor incendii se va evita lucrul cu şi în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acţionare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecţie în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolaţie necorespunzătoare şi a unor împământări necorespunzătoare.

Pe toată perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta prevederile din următoarele acte normative:

- Norme republicane de protecția muncii ale Ministerului Muncii și Ministerului Sănătății;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere conform domeniului de activitate.

De asemenea trebuie avute în vedere următoarele prescripții de protecție a muncii:

- Dotarea personalului care participă la realizarea lucrării cu echipament de protecție adecvat;
- Instruirea personalului care participă la realizarea lucrării asupra proceselor tehnologice pe care trebuie să le execute, precum și prezentarea factorilor de risc.

m) categoria de importanță a lucrărilor

Conform STAS 4273-83 Încadrarea în clase de importanță, construcția se încadrează în clasa IV de importanță, construcții de importanță secundară, construcții hidrotehnice a căror avariere are o influență redusă 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"**.

CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI

Nr. crt.	Factori determinanti	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj Partial	Punctaj Global
0	1	2	3	4	5
1.	IMPORTANTA VITALA	i) oameni implicati direct in cazul unor disfunctii ale constructiei	INEXISTENT	0	1
		ii) oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei	REDUS	1	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei	INEXISTENT	0	
2.	IMPORTANTA SOCIAL-ECONOMICA SI CULTURALA	i) marimea comunitatii care apeleaza la functiunile constructieisi/sau valoarea bunurilor materiale adapostite de constructie	REDUS	1	1
		ii) ponderea pe care functiunile constructiei o au in comunitatea respectiva	REDUS	1	
		iii) natura si importanta functiunilor respective	REDUS	1	
3.	IMPLICAREA ECOLOGICA	i) masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si a mediului construit	REDUS	1	1
		ii) gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si neconstruit	INEXISTENT	0	
		ii) rolul activ in protejarea, refacerea mediului natural si construit	MEDIU	3	
4.	NECESITATEA LUARII IN CONSIDERARE A DURATEI DE UTILIZARE (EXISTENTA)	i) durata de utilizare preconizata	MEDIU	2	1
		ii) masura in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoasterea evolutiei actiunilor (solicitarilor) pe durata de utilizare	REDUS	1	
		iii) masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare	INEXISTENT	0	
5.	NECESITATEA ADAPTARII LA CONDITIILE LOCALE DE TEREN SI DE MEDIU	i) masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren si de mediu	REDUS	1	1
		ii) masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza defavorabil in timp	INEXISTENT	0	
		iii) masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati / masuri deosebite pentru exploatarea constructiei	INEXISTENT	0	
6.	VOLUMUL DE MUNCA SI DE MATERIALE NECESARE	i) ponderea volumulUi de munca si de materiale inglobate	MEDIU	2	1
		ii) volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructiei pe durata de existenta a acesteia	REDUS	1	
		iii) activitati deosebite in exploatarea constructiei impuse de functiunile acesteia	INEXISTENT	0	
PUNCTAJ TOTAL					**6**
CATEGORIA DE IMPORTANTA					**" D "**

Conform regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor și metodologiei aferente, pentru un punctaj total cuprins între 6-17 puncte, **categoria de importanță este „D" (redusă)**.

n) descrierea lucrărilor

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 tasărilor
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-închidere și intervenții lucrări Etapa II

Etapa I, 3-5 ani

Ob. 1 – Lucrări de sistematizare

- sistematizare celulă 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 Funciară.

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 deșeuri și încărcare în auto – în execuție se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente;
- relocare deșeuri, 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 50 cm, format din pământ 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 pământuri argiloase și acesta nu va conține componente organice; stratul de susținere trebuie să permită pătrunderea gazului (coeficientul de permeabilitate va fi > 1x10-4 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).

15

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

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

Cantitatea estimată pentru stratul de susținere este de 30.600 mc.

Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare

- reabilitare puțuri degazare existente (biogaz);
- reabilitare (înlocuire) conducte individuale de colectare biogaz;
- racordare substații biogaz la stația de ardere biogaz (la faclă).

Având în vedere evenimentele petrecute în perioada 2017-2018 ce au constat în incendii pe amplasamentul Celului I, incendii ce au afectat puțurile de captare biogaz, Beneficiarul a luat decizia executării din nou a tuturor forajelor puțurilor de captare biogaz.

Forajul efectiv al fiecărui puț de biogaz, a fost executat în cadrul altui proiect prin grija Beneficiarului.

Astfel, prin prezentul proiect se va realiza doar capul puțurilor de biogaz (inclusiv vane, fitinguri, legături, aparate de măsură și control) precum și sistemul de conducte individuale de transport de la fiecare puț de captare biogaz la substațiile de biogaz (substația 1-vest și substația 2-sud) și sistemul de conducte de racordare de la substațiile de biogaz, la stația de ardere a biogazului (facla). Pentru monitorizarea cantităților de biogaz trimise către faclă, se va monta pe conducta de plecare a fiecărei substații de biogaz un debitmetru de gaz.

Substațiile de biogaz, sistemul de condensare al biogazului și sistemul de ardere (facla) sunt existente și nu fac obiectul prezentului proiect.

Capul puțurilor se va realiza din material PEID și va avea forma în plan circulară cu De 250 mm și h = 2,00 m.

Acesta va fi compus din cap puț cu flanșă oarbă și valvă de siguranță, conector de gaz din PEID de la cap puț la conducta de transport individuală a biogazului. Se vor monta un număr de 16 cabine (capete) la fiecare puț de captare biogaz.

Conductele individuale de transport biogaz vor fi din material PEID, PE100, PN6 având De 90 mm. Acestea vor urma traseul de la fiecare puț, individual, la substațiile de biogaz astfel:

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

Lungimea totală a conductelor individuale de transport va fi de 2.074 m.

După realizarea conductelor individuale de transport biogaz, se va realiza colectorul comun de transport biogaz al celor două substații, la stația de ardere biogaz (facla).

Colectorul comun de transport biogaz se va executa din tuburi material PEID, PE100, PN6, De 200 mm, L = 693,00 m. Acesta se va poza în tranșee deschisă, pe pat de nisip de minim 10 cm la o adâncime medie de 1,50 m.

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.

16

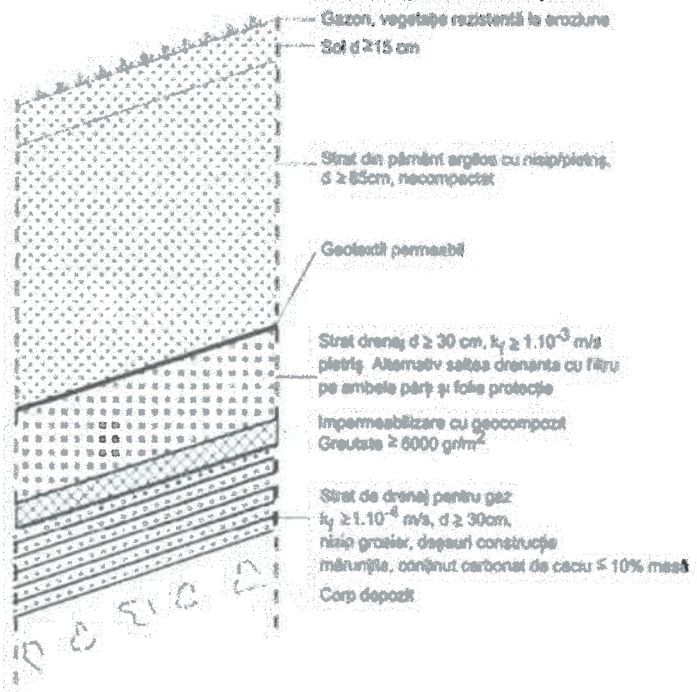
Etapa II, după epuizarea tuturor tasărilor

Ob. 1 - Sistem închidere

- strat suport cu grosimea minimă de 50 cm din pământ (completare după caz, în funție de tasări);
- 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 si pietris, 85 cm - necompactat;
- strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;
- gazon (însămânțare, udare și întreținere).

Pentru realizarea unei înfrățiri corespunzătoare între straturile de susținere din pământ mai întâi se vor decoperta minim 20 cm din stratul suport însămânțat cu gazon și prevăzut în Etapa I.

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 deseurilor, 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 autocompatorul – 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 pătrunderea gazului (coeficientul de permeabilitate va fi > 1x10-4 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 12.500 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 1x10-4 m/s iar mărimea granulelor va fi cuprinsă în intervalul 8-32 mm dar nu va depăși 32 mm. 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 18.500 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 masa de 6.000 g/mp.

Cantitatea necesară estimată va fi de 61.100 mp.

- Strat drenare ape de precipitații

Stratul de drenare ape de precipitații, are rolul de a permite colectarea și transportul apelor provenite din precipitatii 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 – pietriș.

Materialul de drenare va avea un coeficient minim de impermeabilizare 1x10-3 m/s iar mărimea granulelor va fi cuprinsă în intervalul 8-32 mm dar nu va depăși 32 mm. 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 18.500 mc.

- Material geotextil drenant - permeabil

Peste stratul de drenare ape de precipitații se va așterne un material geotextil permeabil având densitatea minimă de 400 g/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 62.500 mp.

- Strat de recultivare

Peste geotextilul drenant se va așeza un strat necompactat, de recultivare, din pământ argilos cu amestec de nisip și slab pietriș (până la maxim 8 mm sort). Grosimea stratului va fi de 85 cm. Cantitatea necesară estimată va fi de 52.000 mc.

- Strat pământ vegetal

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

Cantitatea necesară estimată va fi de 9.400 mc.

- Gazon

Stratul de pământ 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 șiroiri 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

În prezent, toate apele pluviale sunt directionate prin rigolele existente direct in statia de pompare SP3 existenta.

Din SP3 apa pluviala este evacuata direct in emisar.

SP3 este o constructie tip cheson din beton armat avand D=5,00 m si H=6,40 m, echipata cu

- 1+1 electropompe cu debitul de 320 mc/h pentru perioade cu debite abundente;
- 1+1 electrompme cu debitul de pentru debite de vreme uscata;
- conducta de refulare din OL, Dn300mm (evacurea apelor pluviale se realizează din SP3 direct în emisar).

Debitul orar maxim pluvial transportat prin rigole este de 80,25 mc/h.

Bazinul colector de ape pluviale este scos din uz iar efluentul statiei de tratare levigat este pompat direct in emisar prin conducta de refulare PEID, De63mm, PN10 (conf. Proiect Tehnic 129/2022 "Reparatii rigole si directionarea apelor pluviale din incinta depozitului de deseuri ecologice Bacau, jud. Bacau" pentru care s-a obtinut Aviz de gospodarirea apelor nr. 175/25.10.2022).

Rigolele de colectare a apelor pluviale propiectate pentru închiderea Celulei 1 sunt direcționate către rigola sudică-estică existentă. Din rigola existentă apele pluviale vor ajunge în stația de pompare SP3 și de aici vor fi evacuate direct către emisar (prin conducta existentă OL, Dn300mm).

Astfel, atât în perioada de execuție cât și în perioada de post-execuție toate apele pluviale vor fi dirijate către sistemul de rigole existent a căror deversare este direct în stația de pompare SP3.

Descrierea lucrărilor propuse

- sistem colectare ape de precipitații, de pe suprafața celulei și berme și evacuarea ei în rigola perimetrală existentă (rigola de sud-est existentă). Rigolele noi propuse se vor executa în săpătură deschisă și vor fi rigole pereate din beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m. Înălțimea rigolei va fi 0,30 m. Panta rigolei se va adapta la panta terenului amenajat dar nu va fi sub 0,1%. Lungimea totală a rigolelor propuse va fi de 1.050 m și vor descărca în rigolele perimetrale existente la baza Celulei I.

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

- execuția a 3 foraje de monitorizare (1 amonte și 2 aval), până la interceptarea pânzei freatice.

Pentru monitorizarea calităţii apei freatice pe durata exploatării depozitului și după închiderea lui, se vor amplasa foraje de observaţie atât în amonte cât și în aval de Celula I, considerând direcţia de curgere a pânzei freatice. Aceste foraje vor rămâne în funcţiune, în conformitate cu legislaţia de mediu, pe o perioadă de minim 30 ani după închiderea depozitului de deşeuri. Analizele de apă se vor recolta periodic, în conformitate cu cerinţele legale.

În prezent, pe amplasamentul depozitului conform de deșeuri există 4 foraje de monitorizare a pânzei freatice, funcționale, notate cu P de la 1 la 4. Prin proiect se propune amplasarea suplimentară a trei foraje de monitorizare pânză freatică ce vor deservi 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 fora 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 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, puțuri 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 temperatura, direcția predominantă a vântului, evaporarea apei, cu înregistrarea datelor obținute și notarea periodică a fenomenelor și concluziilor constatate

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

Lucrări existente pe amplasament ce vor rămâne în funcțiune

- Sistem colectare levigat

Levigatul ce se va mai forma după închiderea depozitului, prin descompunerea materiei organice din deşeuri, va fi colectat de sistemul de drenaj existent, constituit din conducte din material PEID PN6 Dn315mm. Reţeaua de drenuri se descarcă în căminele colectoare, de unde levigatul colectat este pompat la staţia de epurare. Această staţie va rămâne în funcţiune după închiderea depozitului, deservind Depozitul 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 suprafaţa depozitului de deşeuri - Celula I există 16 puţuri de captare a biogazului, care formează o reţea cu latura de 40-50 m și care vor rămâne in funcţiune și după închiderea depozitului.

- Lucrări conexe, existente

Lucrările generale de infrastructură ale depozitului: căi de acces, împrejmuire, sediu, alimentare cu energie electrică, alimentare cu apă, vor rămâne în funcţiune atât cât va fi necesar pentru buna desfăşurare a activităţilor de închidere și postmonitorizare ale depozitului.

Organizarea de șantier

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

DATE CONSTRUCTIVE AL INVESTIȚIEI PROPUSE:

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

CARACTERISTICI TEHNICE:

- relocare și sistematizare deșeuri la cotele și pantele din proiect și acoperirea provizorie cu un strat de susținere conform prevederilor legale – 25.000 mc;

- 16 buc. puțuri de biogaz – închidere capete și racorduri (fără foraj);

- 2.074 m conducte individuale de transport biogaz din material PEID PN6 De90mm;

- 693 m colector comun de transport biogaz din material PEID PN6 De200mm;

- 30.600 mc strat suport cu grosimea minimă de 50 cm, din pământ (Et. I);

- 12.500 mc strat suport completare până la 50 cm, din pământ (Et. II);

- 18.500 mc strat drenare biogaz, material granular 30 cm;

- 61.100 mp geocompozit bentonitic de impermeabilizare, cu greutatea 6000 g/mp;

- 18.500 mc strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm;

- 62.500 mc material geotextil drenant (permeabil), cu greutatea 400 g/mp;

- 52.000 mc strat de recultivare, pământ argilos cu nisip si pietris, 85 cm - necompactat;

- 9.400 mc strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;

- 62.500 mp gazon format din ierburi perene;

- 1.050 m rigole pereate din beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m și ănălțimea de 0,30 m;

- 3 foraje monitorizare post închidere apă subterană;

- 13 buc. reperi urmărire tasare.

Toate materialele, utilajele și echipamentele vor fi agrementate tehnic și vor fi însoțite de fișe și instrucțiuni în limba română.

Întreg amplasamentul lucrărilor va fi menținut corect semnalizat, curat și uscat cu prevederea accesului facil la lucrări (inspecții), pe întreaga perioadă de execuție.

Nu se vor lăsa tranșee și/sau gropi deschise, nesemnalizate, neprotejate împotriva accesului și care se pot umple cu apă.

Nu se vor lăsa depozite de pământ și/sau de materiale nesemnalizate și neprotejate ce pot provoca surpări/alunecări sau orice alt fel de accidente atât lucrărilor ce se execută dar mai ales factorilor înconjurători (factori umani, animale și factori fizici - construcții, instalații, utilaje, echipamente etc.).

ÎN DERULAREA INVESTIȚIEI, ÎN ORICE ETAPĂ (PROIECTARE, EXECUȚIE, EXPLOATARE), SIGURANȚA POPULAȚIEI ESTE PRIORITARĂ.

Pentru realizarea obiectivului de investiție se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- **Terasamente**
  - săpături mecanizate și manuale;
  - umpluturi (relocări deșeuri, pământ, pietriș, balast);
  - compactări în straturi, manuale și mecanizate;
  - sprijiniri de maluri;
  - epuismente.

21

- **Construcții**
  - realizare închidere capete puțuri degazare existente (capete puțuri biogaz);
  - conducte individuale de colectare biogaz;
  - colector comun transport biogaz;
  - 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 si pietris, 85 cm - necompactat;
  - strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;
  - gazon (însămânțare, udare și întreținere);
  - rigole pereate beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m și h= 0,30 m;
  - foraj monitorizare;
  - reperi urmărire tasare.

- **Montaj**
  - montaj capete la puțurile de biogaz inclusiv aparate de măsură și control;
  - montaj conducte individuale de transport biogaz;
  - montaj colector comun transport biogaz.

CONDIȚII GENERALE:

Pentru realizarea sistemului de închidere a Celulei I este necesară executarea unor lucrări de relocare și sistematizare a deșeurilor astfel încât corpul celulei să nu aibă taluzuri cu pante mai mari de 1:3 și să fie restrânse într-un perimetru astfel proiectat, astfel încât forma finală a acesteia să respecte cerințele legislației de mediu și limitele din Cartea Funciară. Suprafața ocupată după sistemarizare și relocare este de 5,17 ha.

Această operație a fost necesară 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).

Executarea lucrărilor de relocare a deșeurilor în corpul celulei I includ operațiunile de săpare cu buldozer, împingere dinspre exterior către interiorul amplasamentului, modelare și compactare a deșeurilor, în perimetrul stabilit, conform planului de situatie și profilelor de închidere anexate.

Suprafața ocupată efectiv de corpul Celulei I înainte de sistematizare, este de 5,17 ha. Suprafața ocupată după închiderea definitivă a Celulei I, inclusiv straturile de acoperire, este de 5,17 ha.

Sistematizarea Celulei I se va face după cum urmează:

- panta transversală a calotei/platformei superioare este de 5%;

- taluz corp depozit: max. 1:3;

- grosimea medie a coloanei de gunoi, după sistematizare: aproximativ 40,00 m;

- înălțimea totală medie a depozitului, inclusiv straturile de etanșare și recultivare: aproximativ 32,50 m;

- suprafața ocupată dupa sistematizarea și relocarea deșeurilor: 5.17 ha;

- strat de susținere cu o grosime a de 50 cm din: pământ de excavații.

Lucrări executate în Etapa I:

- *Strat susținere cu grosimea de 0,50 m;*
- *Reabilitare sistem degazare;*
- *Racordare substații biogaz la stația de ardere biogaz (faclă);*
- *Intervenții acolo unde va fi cazul la sistemele de degazare, substații biogaz, sistem levigat, sistem ape de precipitații, cu remedierea lucrărilor ce pot fi afectate de tasări.*

Lucrări executate în Etapa II:

- *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 si pietris, 85 cm - necompactat;*
- *Strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;*
- *Gazon (însămânțare, udare și întreținere);*
- *Realizare sistem colectare și evacuare ape de precipitații;*
- *Realizare foraje de monitorizare post-închidere;*

ÎN DERULAREA INVESTIȚIEI, ÎN ORICE ETAPĂ (PROIECTARE, EXECUȚIE, EXPLOATARE), SIGURANȚA POPULAȚIEI ESTE PRIORITARĂ.

Întocmit,
ing. Forțu Claudiu

23

2.2 MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

- lucrări închidere celulă de depozitare – amenajări teren și protecția mediului

1. DATE GENERALE

Prezenta documentație tratează partea de lucrări de închidere a Celulei I de depozitare deșeuri nepericuloase din incinta Depozitului conform de deșeuri Bacău.

Lucrările generale se referă la operații de relocare deșeuri și așternerea materialelor constând din săpături, umpleri, compactări necesare acoperii deșeurilor (închiderii) conform normelor în vigoare.

Principalii indicatori fizici:

- relocare și sistematizare deșeuri la cotele și pantele din proiect și acoperirea provizorie cu un strat de susținere conform prevederilor legale – 25.000 mc;
- 16 buc. puțuri de biogaz – închidere capete și racorduri (fără foraj);
- 2.074 m conducte individuale de transport biogaz din material PEID PN6 De90mm;
- 693 m colector comun de transport biogaz din material PEID PN6 De200mm;
- 30.600 mc strat suport cu grosimea minimă de 50 cm, din pământ (Et. I);
- 12.500 mc strat suport completare până la 50 cm, din pământ (Et. II);
- 18.500 mc strat drenare biogaz, material granular 30 cm;
- 61.100 mp geocompozit bentonitic de impermeabilizare, cu greutatea 6000 g/mp;
- 18.500 mc strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm;
- 62.500 mc material geotextil drenant (permeabil), cu greutatea 400 g/mp;
- 52.000 mc strat de recultivare, pământ argilos cu nisip si pietris, 85 cm - necompactat;
- 9.400 mc strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;
- 62.500 mp gazon format din ierburi perene;
- 1.050 m rigole pereate din beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m și ănălțimea de 0,30 m;
- 3 foraje monitorizare post închidere apă subterană;
- 13 buc. reperi urmărire tasare.

Pentru realizarea obiectivului de investiție se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- **Terasamente**
  - săpături mecanizate și manuale;
  - umpluturi (relocări deșeuri, pământ, pietriș, balast);
  - compactări în straturi, manuale și mecanizate;
  - sprijiniri de maluri;
  - epuismente;
- **Construcții**
  - realizare închidere capete puțuri degazare existente (capete puțuri biogaz);
  - conducte individuale de colectare biogaz;
  - colector comun transport biogaz;
  - 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 si pietris, 85 cm - necompactat;
  - strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;

24

- gazon (însămânțare, udare și întreținere);
- rigole pereate beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m și h= 0,30 m;
- foraj monitorizare;
- reperi urmărire tasare.

- **Montaj**
  - montaj capete la puțurile de biogaz inclusiv aparate de măsură și control;
  - montaj conducte individuale de transport biogaz;
  - montaj colector comun transport biogaz.

Conform H.G. 766/1997 privind Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți rezultă

categoria de importanță "D" – lucrări de importanță redusă.

Conform Ordinului nr. 817/2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667bis din 06 iulie 2021 pentru aprobarea Procedurii privind atestarea verificatorilor de proiecte și a experților tehnici in construcții, verificarea tehnică de calitate a proiectului se va realiza pentru următoarele cerințe fundamentale:

Verificarea tehnică – Cerința fundamentală:

Investitorul are obligația să prezinte proiectul la verificatori de proiecte atestați de M.L.P.A.T. la următoarele cerințe de calitate fundamentale:

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

B9 - Siguranța in exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodarie comunala;

D - Igiena, sanatate si mediu inconjurator pentru toate domeniile;

Is/Se - Instalații sanitare / Sisteme exterioare (sisteme canalizare, sisteme alimentare apa și stingere a incediilor, retele termice).

Orice modificare fată de proiectul inițial 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.

Din punct de vedere seismic, conform prevederilor hărții zonării României în termeni de valori de vârf ale accelerației pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani din Codul de proiectare seismică P100-1/2013, amplasamentul este caracterizat de următoarele valori:

- valoarea de proiectare a accelerației terenului: ag = 0,35g;
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta verticală a accelerației terenului: Tc = 0,70 s.

Stratificația terenului este prezentată în studiul geotehnic atașat documentației.

- În conformitate cu NP - 074/2014: "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare", investiția se încadrează în **categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.**
- În conformitate cu STAS 6054 – Adâcimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României, **adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 80 - 90 cm.**

2. SOLUȚIILE PROIECTULUI

1. Situație existentă

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 324.830 mp, terenul fiind proprietate a Primăriei Municipiului Bacău, dar aflându-se pe terenul:

- Orașului Bacău: 286.628 mp și
- Comunei Nicolae Bălcescu: 38.202 mp.

Depozitul conform de deșeuri Bacău, este un depozit conform, pentru deșeuri nepericuloase - Depozit de deșeuri clasa „b", conform prevederilor Ordonanței 2/2021, privind depozitarea deseurilor.

Astfel, deseurile 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;
- Nămoluri 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 32,50 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 deșeuri, iar lucrările de construcție pentru Celula II au fost finalizate, este necesară închiderea corespunzătoare a Celului I de depozitare din cadrul depozitului conform de deșeuri al municipiului Bacău.

2. Lucrări proiectate

2.1. Pregătirea zonei amplasamentului (zonei de depozitare a deșeurilor) și a zonelor de la marginea Celulei I

Antreprenorul va îndepărta vegetația existentă, de pe o suprafață totală de circa 5,17 ha, înainte de profilarea suprafețelor celulei existente și de pe o suprafață de 5 m lățime de la marginile celulei I.

Stratul cu rădăcini, de 20 cm grosime, în medie, va fi îndepărtat și mutat în zona centrală a Celulei I, împrăștiat în straturi fine, pe o suprafață mare.

2.2. Îndepărtarea deșeurilor

Se vor îndepărta deșeurile din zonele de margine ale Celulei I. Deșeurile îndepărtate trebuie să umple cavitățile de pe suprafața Celulei.

Nivelarea pantelor depozitului la o înclinație de maximum 1:3.

2.3. Depozitarea deșeurilor

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 Funciară.

Suprafața ocupată după realizarea operațiilor de relocare-sistematizare va fi egală cu suprafața existentă de 5,17 ha.

26

Execuția sistematizării va consta din următoarele operațiuni:

- săpare mecanizată deșeuri și încărcare în auto – în execuție se vor utiliza utilaje cu gabarit redus pentru a se evita destabilizarea taluzurilor existente;
- relocare deșeuri, 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 50 cm, format din pământ 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 pământuri argiloase și acesta nu va conține componente organice; stratul de susținere trebuie să permită pătrunderea gazului (coeficientul de permeabilitate va fi > $1x10^{-4}$ 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 deșeuri relocate în vederea modelării formei finale a Celulei I va fi de 25.000 mc.

Deșeurile trebuie depozitate prin metoda aplicării straturilor subțiri. Acest tip de construcție reprezintă o tehnologie agreată.

Deșeurile mutate trebuie descărcate la o distanță de circa 5 m de locul unde vor fi plasate. Așezarea, profilarea și compactarea trebuie făcute imediat, cu compactoarele sau cu transportoarele cu role, fiind interzisă producerea golurilor. Grosimea fiecărui strat va fi de maximum 0,3 m după compactare. Conform reglementărilor românești, la depozitare, deșeurile trebuie să aibă un grad ridicat de compactare.

Tehnologia umplerii cu deșeuri:

- Pentru pregătirea legăturii ce urmează a fi realizate între etanșarea suprafeței și zonele adiacente, trebuie înlăturate deșeurile de la baza celulei. Materialul excavat trebuie depus în corpul celulei.
- Depunerea deșeurilor va începe după îndepărtarea deșeurilor de la margini și după uniformizarea pantelor existente. Deșeurile trebuie distribuite și așezate prin metoda straturilor subțiri, folosind un compactor; se va asigura o compactare optimă.
- Acoperirea suprafeței celulei cu un strat de 0,50 m de sol (compactat), ca strat de egalizare pentru a ajunge la panta de 1:3.

Cantitatea estimată pentru stratul de susținere este de 30.600 mc.

2.4. Colectarea levigatului din Celula I

Levigatul care încă se va mai forma după închiderea depozitului, prin descompunerea materiei organice din deşeuri, va fi colectat de sistemul de drenaj existent, constituit din conducte material PEID avand Dn 315mm, PN6. Reţeaua de drenuri se descarcă în căminele colectoare, de unde levigatul colectat este pompat la staţia de epurare. Aceasta staţie va rămâne în funcţiune după închiderea depozitului, deservind Depozitul 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).

27

2.5. Instalația pentru gazul din depozit

a.Gazul de depozit

Gazul de depozit este generat din fracțiunile biodegradabile care fermentează în corpul depozitului, printr-un proces complex biochimic de descompunere.

În principal, în urma metabolismului bacterian se produc metan, dioxid de carbon (gaze cu efect de seră) și vapori de apă.

Gazul de depozit se degajă pe o perioadă îndelungată de timp, câțiva ani, fiind un proces care trece prin mai multe etape.

Datorită componentelor principale, metan și dioxid de carbon și a urmelor unor elemente periculoase, emisiile de gaz de depozit pot provoca daune ecologice:

- risc de explozii/sau incendiu
- vătămarea vegetației cultivate pe amplasamentul depozitului
- degajarea mirosului neplăcut
- emisii gazoase toxice și/sau nesănătoase
- influențe nefavorabile asupra climei.

De aceea, se impune evacuarea sa.

b.Cantitatea de gaz din depozit

Cantitatea de gaz de depozit generată și colectată se poate determina în principal cunoscând compoziția deșeurilor depozitate și conținutul de substanțe organice.

Dacă există destule puțuri de forare (care să acopere întreaga suprafață a depozitului), procentul actual de gaz extractibil din volumul total generat va depinde în special de gradul de extindere și de etanșare al corpului depozitului de deșeuri și de sistemul de puțuri folosit.

În timpul perioadei de depozitare, se estimează randamente de extracție de 40-60%.

Localizarea puțurilor a fost stabilită astfel ca să se asigure o degazeificare de protecție a întregii suprafețe. Forajele puțurilor de biogaz sunt executate necesitând prin proiect doar realizarea capurilor de puț inclusiv aparatele de măsură și control.

c.Calitatea gazului de depozit

În mod normal, compoziția gazului de depozit generat este următoarea:

CH_4	30...55 Vol.-%
CO_2	25...40 Vol.-%
N_2	5...20 Vol.-%
O_2	0...0,6 Vol.-%

Conținutul urmelor de elemente depinde de deșeurile depozitate. Pot exista fluctuații, de aceea, nu se pot face estimări.

d.Etape de realizare

Având în vedere evenimentele petrecute în perioada 2017-2018 ce au constat în incendii pe amplasamentul Celului I, incendii ce au afectat puțurile de captare biogaz, Beneficiarul a luat decizia executării din nou a tuturor forajelor puțurilor de captare biogaz.

Forajul efectiv al fiecărui puț de biogaz, a fost executat în cadrul altui proiect prin grija Beneficiarului.

Astfel, prin prezentul proiect se va realiza doar capul puțurilor de biogaz (inclusiv vane, fitinguri, legături) precum și sistemul de conducte individuale de transport de la fiecare puț de captare biogaz la substațiile de biogaz (substația 1-vest și substația 2-sud) și sistemul de

28

conducte de racordare de la substațiile de biogaz, la stația de ardere a biogazului (facla). Pentru monitorizarea cantităților de biogaz trimise către faclă, se va monta pe conducta de plecare către facla fiecărei substații de biogaz un debitmetru de gaz.

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

În contextul proiectării etanșării finale a corpului Celulei I, este prevăzut un strat de drenare a gazului sub elementul de etanșar, care va compensa creșterea presiunii în cazul unei producții intense de gaz.

e.Generalități privind instalația

- reabilitare 16 buc. puțuri degazare existente (cap puț biogaz);
- reabilitare (înlocuire) conducte individuale de transport biogaz;
- racordare 2 buc. substații biogaz la stația de ardere biogaz (la faclă).

f.Descrierea tehnică a sistemului de colectare a gazului

Capul puțurilor se va realiza din material PEID și va avea forma în plan circulară cu De250 mm și h = 2,00 m.

Acesta va fi compus din cap puț cu flanșă oarbă și valvă de siguranță, conector de gaz din PEID de la cap puț la conducta de transport individuală a biogazului. Se vor monta un număr de 16 cabine la fiecare puț de captare biogaz.

Conductele individuale de transport biogaz vor fi din material PEID PN6 având De 90mm. Acestea vor urma traseul de la fiecare puț, individual, la substațiile de biogaz astfel:

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

Lungimea totală a conductelor individuale de transport va fi de 2.074 m.

După realizarea acestor lucrări, se vor racorda cele 2 substații la stația de ardere biogaz (faclă) prin realizarea unui colector comun din tuburi PEID De200mm PN6 în lungime de 693,00 m. După execuția colectorului comun de biogaz este necesară doar cuplarea acestuia la țuțurile de racord existente la substațiile de biogaz și la faclă.

2.6. Instalații pentru monitorizarea pânzei freatice

a.Generalități

În vederea supravegherii calităţii apei freatice pe durata exploatării depozitului și după închiderea lui, se vor amplasa foraje de observaţie atât în amonte cât și în aval de Celula I, considerând direcţia de curgere a pânzei freatice.

Vor fi executate 3 foraje de monitorizare, până la interceptarea pânzei freatice.

Aceste foraje vor rămâne în funcţiune, în conformitate cu legislaţia de mediu, pe o perioadă de minim 30 ani după închiderea depozitului de deşeuri. Analizele de apă se vor recolta periodic, în conformitate cu cerinţele legale.

În prezent, pe amplasamentul depozitului conform de deșeuri există 4 foraje de monitorizare a pânzei freatice, funcționale, notate cu P de la 1 la 4. Prin proiect se propune amplasarea suplimentară a trei foraje de monitorizare pânză freatică ce vor deservi 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 fora până la interceptarea pânzei freatice.

Amplasarea forajelor de monitorizare s-a realizat în concordanță cu studiul hidrogeologic și cu respectarea normelor în vigoare.

29

b.Montarea instalațiilor pentru sistemul de monitorizare a pânzei freatice

Execuţia forajului se va face în sistem hidraulic cu circulaţie inversă, gaura forată pe intervalul 0,00-1,00 m va avea diametrul de 267 mm – foraj pentru tubare coloană definitivă cu diametrul de 110 mm.

Pe această porţiune se va monta coloana de ancoraj, spaţiul dintre gaura forată şi aceasta se va cimenta pentru izolarea stratelor captate de o eventuală poluare provenită din suprafaţă. În continuare, până la adâncimea interceptării pânzei freatice, gaura forată va avea diametrul de 267 mm (Ø 10 ½ ").

În timpul execuţiei se vor recolta probe de teren la sită pentru stabilirea cu exactitate a stratelor ce urmează a fi captate. Tot în acest scop se va executa şi o diagrafie geofizică complexă. După stabilirea stratelor ce vor fi captate, forajul va fi definitivat cu coloane PVC R10, pline şi filtrante, cu diametrul De 110 mm.

2.7. Drumul perimetral

Având în vedere faptul că acest drum nu este clasificat și va fi un drum cu utilizare limitată, ocazională, se va păstra drumul de incintă existent. Pentru un acces facil, după operațiile de reprofilare a deșeurilor cu scopul realizării calotei, bermelor și pantelor de 1:3 se va așterne un strat de balast de 25 cm și un strat de piatră spartă de 12 cm pe o lățime de 3,00 m și o lungime totală de 373,50 m.

2.8. Sistem de colectare și evacuare a apei de precipitații

a.Lucrări de terasamente

Este prevăzută execuția unui sistem colectare ape de precipitații, de pe suprafața celulei și berme și evacuarea ei în rigola perimetrală existentă (rigolele de est și sud-est existente).

Rigolele noi propuse se vor executa în săpătură deschisă.

b.Elemente constructive

Rigolele noi propuse se vor executa in sapatura deschisa si vor fi rigole pereate din beton cu sectiune triunghiulara avand b=1.20m. Inaltimea rigolei va fi 0.30m. Panta rigolei se va adapta la panta terenului amenajat dar nu va fi sub 0.1%.

Lungimea totala a rigolelor propuse va fi de 1.105 m si vor descarca in rigolele perimetrale existente la baza Celulei I – zona de sud-est.

Secțiune triunghiulară cu taluzuri 1:m
b = 1,20 m
H = 0,30 m
i = min. 0,1%
v = 0,2 – 0,4 m/s

Din rigolele existente, toate apele pluviale sunt directionate direct in statia de pompare SP3 existenta.

Din SP3 apa pluviala este evacuata direct in emisar.

30

2.9. Sistem de închidere

a.Câmpul de testare

Va fi demonstrată funcționalitatatea sistemului planificat de etanșare a suprafeței prin realizarea unui câmp de etanșare conform legislației în vigoare.

Realizarea câmpului de testare are următoarele obiective:

- Verificarea fezabilității lucrărilor și a elementelor componente
- Verificarea funcționalității sistemului de închidere propus
- Verificarea îndeplinirii cerințelor calitative, conform condițiilor amplasamentului;
- Alegerea utilajelor și a echipamentelor adecvate pentru execuția sistemului;

Conceptul pentru câmpul de testare va fi pregătit de Antreprenor și evaluat și aprobat de Beneficiar.

Câmpul de testare va fi alcătuit din următoarele straturi:

- 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 si pietris, 85 cm - necompactat;
- strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;
- gazon (insamantare, udare si intretinere).

Straturile de etanșare ale câmpului de testare au scopul de a-l proteja de intemperii, prin măsuri adecvate.

Ele trebuie menținute până la realizarea analizelor necesare și obținerea unor rezultate reproductibile.

Câmpul de testare va fi îndepărtat complet.

Responsabilitatea pentru materialul de testare îi revine Antreprenorului, care se va îngriji de evacuarea lui.

b.Parametri de calitate geotehnici și geofizici

Montarea sistemului de închidere se va face respectând cerințele Planului de Asigurare a Calității.

Pentru realizarea unei înfrățiri corespunzătoare între straturile de susținere din pământ mai întâi se vor decoperta minim 20 cm din stratul suport însămânțat cu gazon și prevăzut în Etapa I.

La stabilirea soluției de inchidere a depozitului s-au avut in 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).

i. Cerințe privind lucrările de terasamente

Realizarea componentelor minerale ale sistemului de închidere trebuie executată în mai multe straturi, cu o compactare optimă. Calitatea straturilor obținute precum și grosimea acestora trebuie verificate de către Antreprenor prin inspecție și de către Beneficiar, prin prelevarea de mostre.

Nu este permisă instalarea materialelor minerale înghețate.

Trebuie evitate prin măsuri tehnice specifice fisurarea cauzată de contracție și eroziune.

Lucrările de terasamente trebuie întrerupte atunci când condițiile meteorologice sunt nefavorabile pentru obținerea parametrilor de calitate ceruți (de exemplu, în cazul averselor puternice). Lucrările vor fi reluate când condițiile meteo s-au îmbunătățit și calitatea materialelor puse în operă este conformă standardelor (suprafețe uscate etc.).

Graficul lucrărilor de construcții trebuie coordonat de Antreprenor, astfel încât să se asigure prevenirea eroziunii imediate.

Zonele de contact dintre depozit și împrejurimi trebuie lucrate cu grijă, acolo unde e nevoie, cu utilaje mai mici.

Realizarea în practică a nivelului și grosimii stratului trebuie verificată prin măsurători topometrice, într-un caroiaj de 20 x 20 m.

ii. Cerințele generale privind materialele geocompozite

Montarea geocompozitelor trebuie confirmată calitativ pentru fiecare strat în parte. Toate secțiunile individuale trebuie aprobate de către dirigintele de șantier.

Nu este permisă trecerea directă peste geocompozite cu utilajele și echipamentele pentru construcții. Pentru drumurile de acces, solul care acoperă geocompozitul nu trebuie să aibă o grosime mai mică de 0,80 m, pentru utilajele pe roți și mai mică de 0,30 m pentru vehiculele pe șenile.

Producătorul materialelor geosintetice trebuie să lucreze permanent conform cerințelor pentru controlul independent al calității în timpul fazelor de producție, în concordanță cu DIN18200.

Materialele geosintetice trebuie manipulate profesional și depozitate pe șantier. Manipularea și depozitarea intermediară trebuie să fie în concordanță cu instrucțiunile producătorului. Instrucțiunile producătorului privind manipularea, transportul și depozitarea geocompozitelor trebuie furnizate dirigintelui de șantier, pentru aprobare.

c.Execuția stratului de susținere

Se va asterne 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 constatata tasari semnificative. Acesta va fi format din pamant rezultat din sapaturi si va fi imprastiat cu buldozerul si compactat cu autocompatorul – 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 > $1x10^{-4}$ m/s). Stratul de sustinere se va compacta cu utilaj mecani prin trecerea peste strat de mnim 3 ori. Nu se va utiliza compactor cu vibratii.

Cantitatea necesara estimata va fi de 12.500 mc.

d.Execuția stratului de drenare biogaz

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

Grosimea acestui strat va fi de 30 cm. Materialul de drenare va avea un coeficient minim de impermeabilizare $1x10^{-4}$ 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 18.500 mc.

e.Execuția stratului de impermeabilizare – geocompozit de impermeabilizare

Peste stratul de drenare biogaz se va asterne un strat de impermeabilizare ce se va realiza din geocompozit bentonitic. Se va utiliza un material avand masa de 6000 gr/mp.

Cantitatea necesara estimata va fi de 61.100 mp.

f.Execuția stratului de drenare a apei de precipitații

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

Materialul de drenare va avea un coeficient minim de impermeabilizare $1x10^{-3}$ 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 18.500 mc.

g.Construirea stratului de drenaj – material geotextil drenant – permeabil

Peste stratul de drenare ape de precipitatii se va asterne un material geotextil permeabil avand densitatea minima de 400 gr/mp, realizat din PEID cu filtru pe ambele parti. Acesta va avea rolul de filtrare a apei din precipitatii.

Cantitatea necesara estimata va fi de 62.500 mp.

h.Execuție strat de recultivare

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

Cantitatea necesara estimata va fi de 52.000 mc.

i.Execuție strat de pământ vegetal

Peste stratul de recultivare din pamant argilos, se va aseza fara a se compacta un strat de pamant vegetal in grosime de 15 cm.

Cantitatea necesara estimata va fi de 9.400 mc.

j.Reperi pentru umarirea tasarilor

După finalizarea reprofilarii deseurilor si a stratului suport din etapa I de executie, se vor monta reperi de tasare (urmarire a eventualelor tasari). Se vor monta 13 buc. reperi de tasare provizorii, după realizarea etanșării suprafeței.

După finalizarea sistemului de închidere se vor monta 13 buc. reperi de tasare finali, după realizarea etanșării suprafeței.

Dispunerea acestor reperi este data in planurile de situatie si va fi stabilită in teren impreuna cu dirigintele de șantier înainte de începerea execuției lucrărilor.

k.Amenajare peisagistică-gazon

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

Acesta se va uda si intretine pana la obtinerea unei densitati optime a gazonului, astfel incat acesta sa isi indeplineasca rolul de stabilizare a solului, retentie a apei de precipitatii si impiedicarea formarii ravenelor prin siroiri ale apei din precipitatii, pe taluzele Celulei I.

Suprafata totala desfasurata, pe care se va realiza sistemul de inchidere va fi de 62.500mp.

Întocmit,
ing. Bulai Cătăli

2.3 DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se va executa în România, județul Bacău, U.A.T. Bacău și U.A.T. Nicolae Bălcescu, în zona industrială a municipiului Bacău, lângă combinatul industrial chimic CIC..

Conform temei de proiectare a beneficiarului și a Documentației pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenții, se propune închiderea Celulei I din cadrul depozitului conform de deșeuri 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.

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 tasărilor

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-închidere și intervenții lucrări Etapa II

CARACTERISTICI TEHNICE:

Etapa I, 3-5 ani

Ob.1 – Lucrări de sistematizare

- sistematizare celulă 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 – 30.600 mc.

Ob.2 – Reabilitare sistem degazare

- reabilitare puțuri degazare existente (biogaz) – 16 buc.;
- reabilitare conducte individuale de colectare biogaz – 2.074 m PEID PN6 De90mm
- racordare substație biogaz la stația de ardere biogaz – 693 m PEID PN6 De200mm.

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 – 12.500 mc
- strat drenare biogaz, material granular 30 cm – 18.500 mc
- geocompozit bentonitic de impermeabilizare, 6000 gr/mp – 61.100 mc
- strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm – 18.500 mc
- material geotextil drenant (permeabil), cu greutatea = 400 gr/mp – 62.500 mc

- strat de recultivare, pământ argilos cu nisip si pietris, 85 cm – necompactat – 52.000 mc
- strat pământ vegetal (fertil) 15 cm – necompactat – 9.400 mc
- gazon (însămânțare, udare și întreținere) – 62.500 mc

Ob.2 – Sistem colectare și evacuare ape de precipitații

- rigole pereate din beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m, h=0,30 m, L=1.050 m

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

- 3 foraje de monitorizare

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

- urmărirea tasărilor și a comportării în timp a întregii celule, berme, puțuri 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.
- intervenții la sistemele de degazare, susbstație biogaz, sistem levigat, sistem ape de precipitații, cu remedierea/reabilitarea lucrărilor ce pot fi afectate de tasări.

Pentru realizarea obiectivului de investiție se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- **Terasamente**
  - săpături mecanizate și manuale;
  - umpluturi (relocări deșeuri, pământ, pietriș, balast);
  - compactări în straturi, manuale și mecanizate;
  - sprijiniri de maluri;
  - epuismente.

- **Construcții**
  - realizare închidere capete puțuri degazare existente (capete puțuri biogaz);
  - conducte individuale de colectare biogaz;
  - colector comun transport biogaz;
  - 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 si pietris, 85 cm - necompactat;
  - strat pământ vegetal (fertil) 15 cm - necompactat;
  - gazon (însămânțare, udare și întreținere);
  - rigole pereate beton cu secțiune triunghiulară având b=1,20 m și h= 0,30 m;
  - foraj monitorizare;
  - reperi urmărire tasare.

- **Montaj**
  - montaj capete la puțurile de biogaz inclusiv aparate de măsură și control;
  - montaj conducte individuale de transport biogaz;
  - montaj colector comun transport biogaz.

Suprafețele de teren pe care se va dezvolta obiectivul de investiții descris aparțin domeniului public al U.A.T. Bacău și U.A.T. Nicolae Bălcescu.

a) suprafețele - construită desfășurată, construită la sol si utilă;

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

Pentru realizarea sistemului de închidere a Celulei I este necesară executarea unor lucrări de relocare și sistematizare a deșeurilor astfel încât corpul celulei să nu aibă taluzuri cu pante mai mari de 1:3 și să fie restrânse într-un perimetru astfel proiectat, astfel încât forma finală a acesteia să respecte cerințele legislației de mediu și limitele din Cartea Funciară. Suprafața ocupată după sistemarizare și relocare este de 5,17 ha.

Această operație a fost necesară 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).

Executarea lucrărilor de relocare a deșeurilor în corpul celulei I includ operațiunile de săpare cu buldozer, împingere dinspre exterior către interiorul amplasamentului, modelare și compactare a deșeurilor, în perimetrul stabilit, conform planului de situatie și profilelor de închidere anexate.

Suprafața ocupată efectiv de corpul Celulei I înainte de sistematizare, este de 5,17 ha. Suprafața ocupată după închiderea definitivă a Celulei I, inclusiv straturile de acoperire, este de 5,17 ha.

ÎN DERULAREA INVESTIȚIEI, ÎN ORICE ETAPĂ (PROIECTARE, EXECUȚIE, EXPLOATARE), SIGURANȚA POPULAȚIEI ESTE PRIORITARĂ.

b) înălțimile clădirilor și numărul de niveluri;

Nu este cazul. Investiția constă în închidere celula I din cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău.

c) volumul construcțiilor;

Nu este cazul. Investiția constă în închidere celula I din cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău.

d) procentul de ocupare a terenului - P.O.T.;

Nu este cazul. Investiția constă în închidere celula I din cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău.

e) coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.

Nu este cazul. Investiția constă în închidere celula I din cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău.

Întocmit,
ing. Bulai Cătălin

ÎNCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DEȘEURI BACĂU

- GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI -

		AN I									AN II												AN III		
Nr. crt.	**Activitatea / subactivitatea**	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	**ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE LUCRARI DE EXECUTIE**																								
1.1	Organizare proceduri achizitie lucrari executie Etapa I																								
1.2	Organizare proceduri achizitie lucrari executie Etapa II																								
2	**ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE SERVICII**									MONITORIZARE TASARI (min. 3 - max. 5 ani)															
2.1	Organizare proceduri achizitie dirigentie de santier Etapa I																								
2.2	Organizare proceduri achizitie dirigentie de santier Etapa II																								
3	***EXECUTIE LUCRARI ETAPA I (3-5 ani)***																								
3.1	Organizare de santier																								
3.2	Ob. 1 – Lucrari de sistematizare																								
3.3	Ob. 2 – Reabilitare sistem degazare																								
3.4	Ob. 3 – Monitorizare si interventii lucrari Etapa I																								
3.5	RECEPTIA LUCRARILOR Etapa I																								
3.6	Perioada garantie lucrari de executie Etapa I = 36 luni de la receptia lucrarilor de executie																								
4	***EXECUTIE LUCRARI ETAPA II (dupa epuizarea tuturor tasarilor)***																								
4.1	**Organizare de santier**																								
4.2	Ob. 1 - Sistem închidere																								
4.3	Ob. 2 - Sistem colectare si evacuare ape de precipitații																								
4.4	Ob. 3 - Realizare foraje monitorizare post închidere apă subterană aferente Celulei I (amonte si aval)																								
4.5	Ob. 4 - Monitorizare post-inchidere si interventii lucrari Etapa II																								
4.6	RECEPTIA LUCRARILOR Etapa II																								
4.7	Perioada garantie lucrari de executie Etapa II = 36 luni de la receptia lucrarilor de executie																								
5	**DIRIGENTIE DE SANTIER - Etapa I și Etapa II**																								
6	**ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI - Etapa I și Etapa II**																								

Intocmit,
ing. Catalin Bulai

SOCIETATEA COMERCIALA AGHEMIR SRL COMPANIA
CUI RO3227229
J22/909/2013
IASI - ROMANIA

2.4. DEVIZUL GENERAL AL LUCRĂRILOR

Proiectant,
S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiţii

INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU

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 obţinerea şi amenajarea terenului			
1.1.	**Obtinerea terenului**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.2.	**Amenajarea terenului**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.3.	**Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.4.	**Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Total Capitol 1 =	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOLUL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii			
2	**Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Total Capitol 2 =	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOLUL 3			
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
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.	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**11,112.58**	**2,111.39**	**13,223.97**
3.3.	**Expertizare tehnică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranţă rutieră**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5.	**Proiectare**	**598,433.26**	**113,702.32**	**712,135.58**
3.5.1.	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	32,926.18	6,255.97	39,182.15
3.5.4.	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	22,225.17	4,222.78	26,447.95
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	41,157.72	7,819.97	48,977.69
3.5.6.	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	502,124.19	95,403.60	597,527.79
3.6.	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7.	**Consultanţă**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7.1.	Managementul de proiect pentru investiţii	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	**Asistenţă tehnică**	**412,100.00**	**78,299.00**	**490,399.00**
3.8.1.	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului:	145,600.00	27,664.00	173,264.00
3.8.1.1.	*- pe perioada de execuţie a lucrărilor*	*48,650.00*	*9,243.50*	*57,893.50*
3.8.1.2.	*- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii*	*96,950.00*	*18,420.50*	*115,370.50*
3.8.2.	Dirigenţie de santier	198,000.00	37,620.00	235,620.00
3.8.3.	Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare	68,500.00	13,015.00	81,515.00
	Total Capitol 3 =	**1,057,835.84**	**200,988.81**	**1,258,824.65**
	CAPITOLUL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de bază			
4.1.	**Construcţii şi instalaţii**	**24,416,519.00**	**4,639,138.61**	**29,055,657.61**
4.1.1	Obiect 1 - ETAPA I (3-5 ani)	3,483,023.36	661,774.44	4,144,797.80
4.1.2	Obiect 2 - ETAPA II (dupa epuizarea tuturor tasarilor)	20,933,495.64	3,977,364.17	24,910,859.81
4.2.	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3.	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3.1	Obiect 1 - ETAPA I (3-5 ani)	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Obiect 2 - ETAPA II (dupa epuizarea tuturor tasarilor)	3,640.00	691.60	4,331.60
4.4.	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5.	**Dotări**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.6.	**Active necorporale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Total Capitol 4 =	**24,420,159.00**	**4,639,830.21**	**29,059,989.21**

SOCIETATEA COMERCIALA AGHEMIR COMPANY S.R.L. CUI RO33227799 J22/909/2011 IASI - ROMANIA

40

	CAPITOLUL 5 **Alte cheltuieli**			
5.1.	**Organizare de santier**	**265,000.00**	**50,350.00**	**315,350.00**
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	102,700.00	19,513.00	122,213.00
5.1.1.1	Etapa I	39,200.00	7,448.00	46,648.00
5.1.1.2	Etapa II	63,500.00	12,065.00	75,565.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	162,300.00	30,837.00	193,137.00
5.1.2.1	Etapa I	53,800.00	10,222.00	64,022.00
5.1.2.2	Etapa II	108,500.00	20,615.00	129,115.00
5.2.	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**391,856.52**	**0.00**	**391,856.52**
5.2.1.	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	5.2.2. Cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții	122,596.10	0.00	122,596.10
5.2.3.	5.2.3. Cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrarilor de construcții	24,519.22	0.00	24,519.22
5.2.4.	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	122,596.10	0.00	122,596.10
5.2.5.	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	122,145.10	0.00	122,145.10
5.3.	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**5,086,138.45**	**966,366.31**	**6,052,504.76**
5.4.	**Cheltuieli pentru informare și publicitate**	**3,850.00**	**731.50**	**4,581.50**
	Total Capitol 5 =	**5,746,844.97**	**1,017,447.81**	**6,764,292.78**
	Capitolul 6 **Cheltuieli pentru darea in exploatare**			
6.1.	**Pregatirea personalului de exploatare**	**12,500.00**	**2,375.00**	**14,875.00**
6.2.	**Probe tehnologice și teste**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Total Capitol 6 =	**12,500.00**	**2,375.00**	**14,875.00**
	Capitolul 7 **Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț**			
7.1.	**Cheltuieli aferente marjei de buget 25%** **din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)**	**6,395,173.71**	**1,215,083.00**	**7,610,256.71**
7.2.	**Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț**	**319,758.69**	**60,754.15**	**380,512.84**
	Total Capitol 7 =	**6,714,932.40**	**1,275,837.15**	**7,990,769.55**
	TOTAL GENERAL =	**37,952,272.21**	**5,860,641.83**	**45,088,751.19**
	Din care C + M (1.2. + 1.3. + 1.4. + 2 + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.) =	24,519,219.00	4,658,651.61	29,177,870.61

În prețuri la data de 19.12.2023, 1 euro curs InforEuro, pentru 19.12.2023 = 4.9704 lei

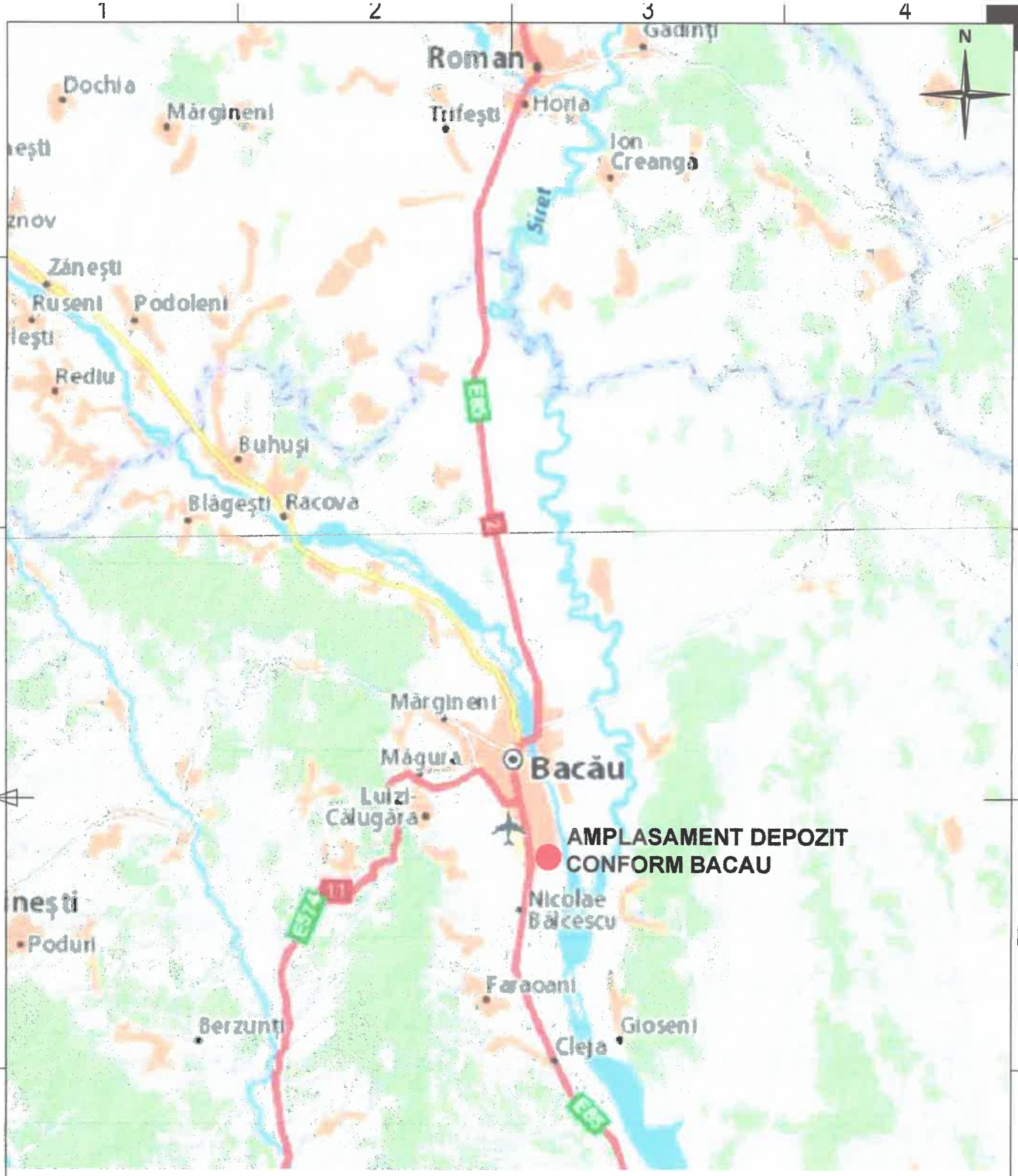
Data:
19.12.2023

Beneficiar/Investitor,
MUNICIPIUL BACAU

Întocmit,
S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA AGHEMIR COMPANY S.R.L. CUI RO33227398 J22/909/2014 IASI - ROMANIA

41



NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

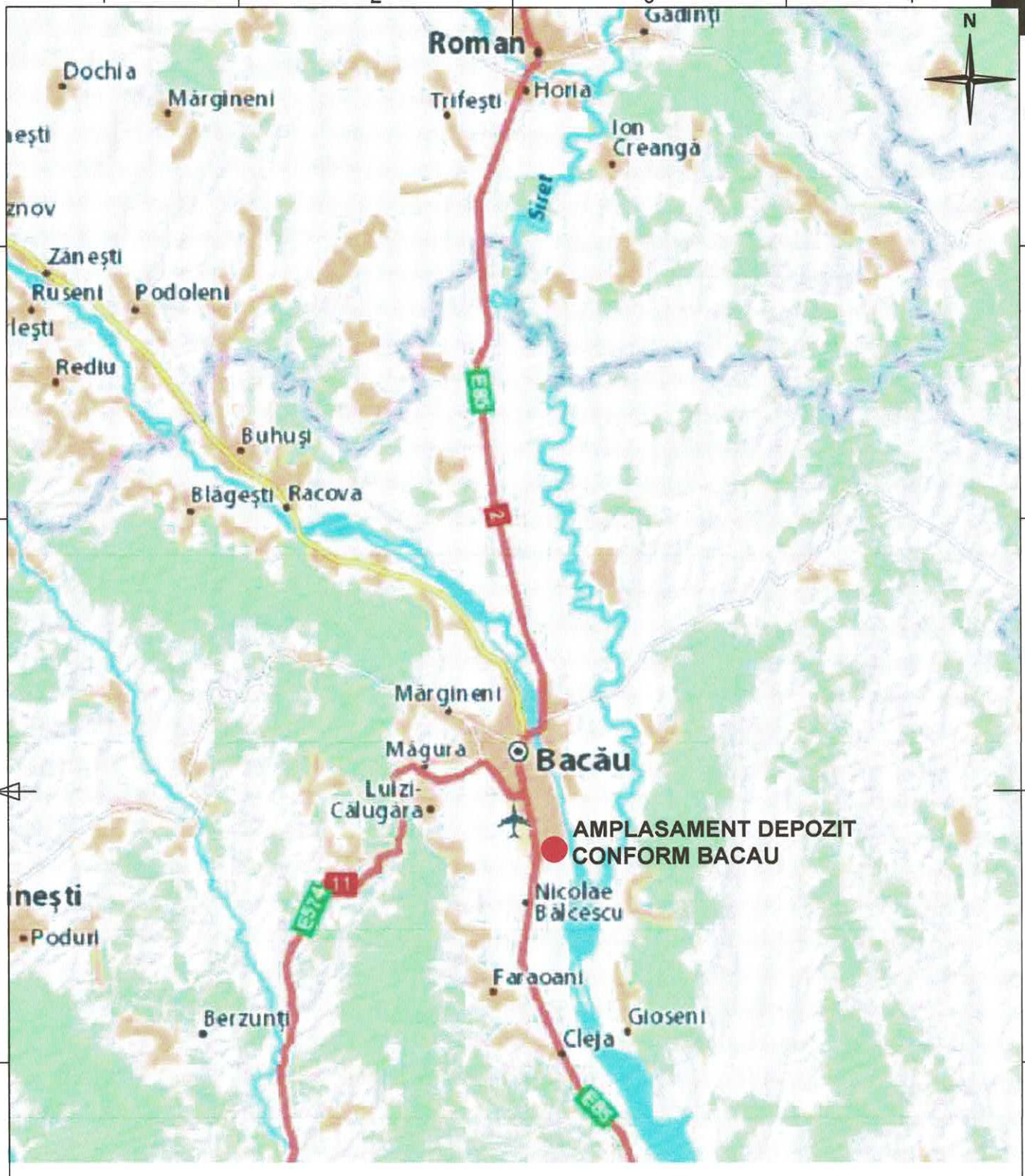
Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai	**Scara:** 1:25.000	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu		**Data:** 03.2023		**Plansa:** BC.C1-1
Desenat:	ing. Bulai Madalina				



NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai	**Scara:** 1:25.000	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu		**Data:** 03.2023		**Plansa:** BC.C1-1
Desenat:	ing. Bulai Madalina				

DEPOZITUL CONFORM DE DESEURI
BACAU

CELULA I

CELULA II
(nu face obiectul proiectului)

CELULA II
(nu face obiectul proiectului)

CELULA IV
(nu face obiectul proiectului)

Imobil cu nr. cadastral 2809

Imobil cu nr. cadastral 13679
64791-C1

C1 C2 C6 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15

66946-C3 66946-C5 66946-C13 66946-C11

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16

61723

U.A.T. BACAU
U.A.T. NICOLAE BALCESCU

DIRECTIE CURGERE APE (NU FACE OBIECTUL PROIECTULUI)

substatie colectare biogaz 1 -vest (NU FACE OBIECTUL PROIECTULUI - se vor realiza doar conexiunile la aceasta)

substatie colectare biogaz 2 -sud (NU FACE OBIECTUL PROIECTULUI - se vor realiza doar conexiunile la aceasta)

DRUM ACCES EXISTENT

CANAL BETONAT EXISTENT

limită amplasament (gard)

Foraj monitorizare existent (PM1) X=649175.320 Y=558107.336

Foraj monitorizare existent (PM2) X=649511.063 Y=558154.84

Foraj monitorizare existent (PM3) X=649648.339 Y=558096.553

Foraj monitorizare existent (PM4) X=649665.858 Y=558251.468

conducta existenta refulare permeat, PEID, De63mm, PN10

conducta refulare apa pluviala, OL, Dn300mm

rigole existente

REZERVOR LEVIGAT

STATIE TRATARE LEVIGAT

STATIE POMPARE SP3

tub beton Dn1000

BAZIN COLECTOR APE PLUVIALE (SCOS DIN UZ)

FACLA

LEGENDA LUCRARI EXISTENTE:

- Limita amplasament depozit existent de deșeuri - Bacău
- limită amplasament Celula I, existentă = LIMITA PROIECTULUI
- C1..i - Constructii existente
- Retea levigat
- Canal pluvial betonat
- Drum acces celula
- PM1..i - Foraj monitorizare ape subterane
- P1..i - Puturi captare biogaz (foraje)

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

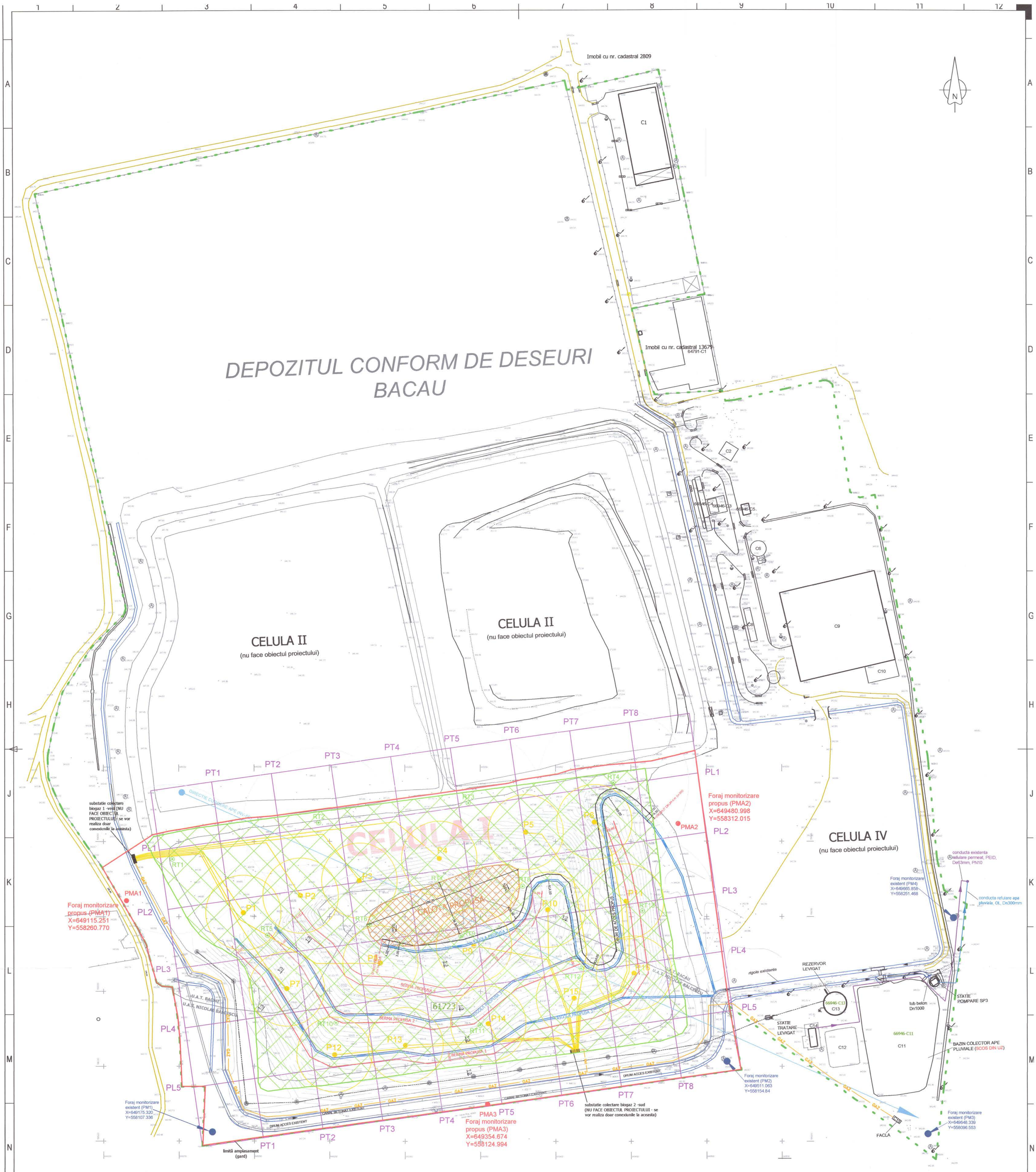
Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:2.500
Data: 03.2023

Plan de situatie Celula I
- amplasare lucrari existente -
(suport topografic stereo 70)

Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-2

HAS GH. IOAN
ROMANIA
AE 50840
INTRARE
VERIFICATOR PROIECTE



CELULA I - Elemente constructive componente, existente:
- drumuri de acces,
- platforma superioară și platforme intermediare,
- puțuri biogaz,
- substatii colectare biogaz,
- sistem colectare levigat (drenuri si camine),
- limită proprietate zona Celulei I (gard perimetral),
- sistem colectare evacuare ape pluviale (canal perimetral betonat).

Dimensiuni amplasament Celula I - 270.40x191.20 m (S=5.17 ha).

CELULA I - Lucrari de inchidere propuse:

Etapa I, 3-5 ani
- sistematizare celula;
- executie berme la fiecare 10m pe verticala, cu latime de 6m;
- acoperire provizorie cu strat de sustinere de 50cm, acoperit cu gazon;
- urmarirea tasarilor si a comportarii in timp a intregii celule, pana la constatarea epuizarii tasarilor, perioada estimata de 3-5 ani,
- reabilitare puturi degazare existente (biogaz),
- reabilitare conducte individuale de colectare biogaz,
- racordare substatie biogaz la statia de ardere biogaz.

Etapa II, dupa epuizarea tuturor tasarilor

1. Sistem închidere
- strat suport cu grosimea minimă de 50 cm din pământ (completare, dupa caz);
- strat drenare biogaz, material granular 30 cm;
- geocompozit bentonitic;
- strat drenare ape de precipitații, material granular 30 cm;
- geotextil permeabil;
- strat de recultivare, pământ 85 cm;
- strat pământ vegetal 15 cm.

2. Sistem colectare si evacuare ape de precipitații
- sistem colectare ape de precipitații, de pe suprafața celulei și berme 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.

LEGENDA LUCRARI EXISTENTE:
- Limita amplasament depozit existent de deșeuri - Bacău
- limită amplasament Celula I, existentă = LIMITA PROIECTULUI
- C1..i - Constructii existente
- Retea levigat
- Canal pluvial betonat
- Drum acces celula
- PM1..i - Foraj monitorizare ape subterane
- P1..i - Puturi captare biogaz (foraje)

LEGENDA LUCRARI PROIECTATE:
- Zona lucrarilor de inchidere celula
- Zona calota propusa
- Drum acces calota (balast)
- Berme
- Rigole pluviale betonate
- RT1..i - Reperi tasare
- P1..i - Puturi captare biogaz
- Conducta biogaz (PEID, De90)
- Colector biogaz (PEID, De200)
- PMA1..i - Foraj monitorizare freatic
- PL1..i - Profil longitudinal
- PT1..i - Profil transversal

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

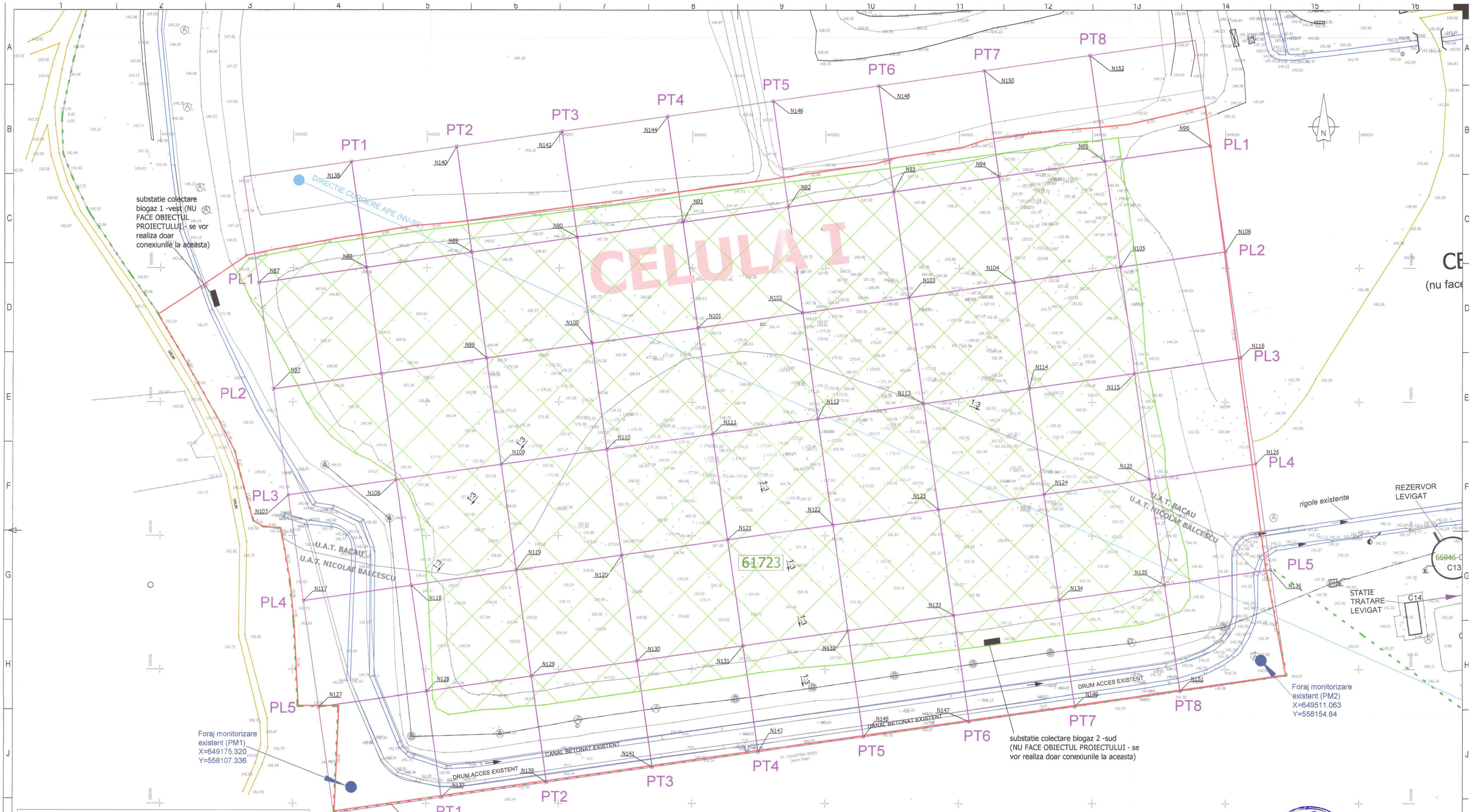
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	**Scara:** 1:2.500	Plan de situatie Celula I - amplasare lucrari proiectate - (suport topografic stereo 70)
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	**Data:** 03.2023	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Desenat:	ing. Bulai Madalina		**Plansa:** BC.C1-3.0

HAS GH. ICAN VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMANIA MLPTL NR. 05845 Is A; B; C; D; E; F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMANIA MLPTL NR. 06506 B9; D INGINER VERIFICATOR PROIECTE



LEGENDA LUCRARI EXISTENTE:

- Limita amplasament depozit existent de deșeuri - Bacău
- limită amplasament Celula I, existentă = LIMITA PROIECTULUI
- C1..i - Constructii existente
- Retea levigat
- Canal pluvial betonat
- Drum acces celula
- PM1..i - Foraj monitorizare ape subterane
- P1..i - Puturi captare biogaz (foraje)

LEGENDA LUCRARI PROIECTATE:

- Zona lucrarilor de inchidere celula
- Zona calota propusa
- Drum acces calota (balast)
- Berme
- Rigole pluviale betonate
- RT1..i - Reperi tasare
- P1..i - Puturi captare biogaz
- Conducta biogaz (PEID, De90)
- Colector biogaz (PEID, De200)
- PMA1..i - Foraj monitorizare freatic
- PL1..i - Profil longitudinal
- PT1..i - Profil transversal

SECTIUNE PL1

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N87	558294,37	649137,05
N88	558300,19	649177,53
N89	558305,87	649217,13
N90	558311,56	649256,72
N91	558317,24	649296,32
N92	558322,93	649335,91
N93	558328,61	649375,5
N94	558334,3	649415,1
N95	558339,98	649454,69
N96	558345,67	649494,29

SECTIUNE PL2

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N97	558254,78	649142,74
N98	558260,59	649183,22
N99	558266,28	649222,81
N100	558271,96	649262,41
N101	558277,65	649302
N102	558283,33	649341,59
N103	558289,02	649381,19
N104	558294,7	649420,78
N105	558300,39	649460,38
N106	558306,07	649499,97

SECTIUNE PL3

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N107	558215,19	649148,42
N108	558221	649188,9
N109	558226,68	649228,5
N110	558232,37	649268,09
N111	558238,05	649307,69
N112	558243,74	649347,28
N113	558249,42	649386,87
N114	558255,11	649426,47
N115	558260,79	649466,06
N116	558266,48	649505,66

SECTIUNE PL4

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N117	558175,59	649154,11
N118	558181,4	649194,59
N119	558187,09	649234,18
N120	558192,77	649273,78
N121	558198,46	649313,37
N122	558204,14	649352,96
N123	558209,83	649392,56
N124	558215,51	649432,15
N125	558221,2	649471,75
N126	558226,88	649511,34

SECTIUNE PL5

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N127	558136	649159,79
N128	558141,81	649200,27
N129	558147,49	649239,87
N130	558153,18	649279,46
N131	558158,86	649319,06
N132	558164,55	649358,65
N133	558170,23	649398,24
N134	558175,92	649437,84
N135	558181,6	649477,43
N136	558187,29	649517,03

SECTIUNE PT1

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N137	558102,22	649205,96
N128	558141,81	649200,27
N118	558181,4	649194,59
N108	558221	649188,9
N98	558260,59	649183,22
N88	558300,19	649177,53
N138	558339,78	649171,85

SECTIUNE PT2

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N139	558107,9	649245,55
N129	558147,49	649239,87
N119	558187,09	649234,18
N109	558226,68	649228,5
N99	558266,28	649222,81
N89	558305,87	649217,13
N140	558345,46	649211,44

SECTIUNE PT3

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N141	558113,59	649285,15
N130	558153,18	649279,46
N120	558192,77	649273,78
N110	558232,37	649268,09
N100	558271,96	649262,41
N90	558311,56	649256,72
N142	558351,15	649251,04

SECTIUNE PT4

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N143	558119,27	649324,74
N131	558158,86	649319,06
N121	558198,46	649313,37
N111	558238,05	649307,69
N101	558277,65	649302
N91	558317,24	649296,32
N144	558356,83	649290,63

SECTIUNE PT5

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N145	558124,96	649364,33
N132	558164,55	649358,65
N122	558204,14	649352,96
N112	558243,74	649347,28
N102	558283,33	649341,59
N92	558322,93	649335,91
N146	558362,52	649330,22

SECTIUNE PT6

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N147	558130,64	649403,93
N133	558170,23	649398,24
N123	558209,83	649392,56
N113	558249,42	649386,87
N103	558289,02	649381,19
N93	558328,61	649375,5
N148	558368,2	649369,82

SECTIUNE PT7

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N149	558136,33	649443,52
N134	558175,92	649437,84
N124	558215,51	649432,15
N114	558255,11	649426,47
N104	558294,7	649420,78
N94	558334,3	649415,1
N150	558373,89	649409,41

SECTIUNE PT8

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
N151	558142,01	649483,12
N135	558181,6	649477,43
N125	558221,2	649471,75
N115	558260,79	649466,06
N105	558300,39	649460,38
N95	558339,98	649454,69
N152	558379,57	649449,01

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

PETRESCU E. GHEORGHE ROMANIA MLPTL NR. 05845 IS A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

HAS GH. IO ROMANIA MLPTL NR. 06840 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMANIA MLPTL NR. 06506 S9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L. Iasi, Str. Hlincea 29; 322/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021
Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L. Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; 322/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

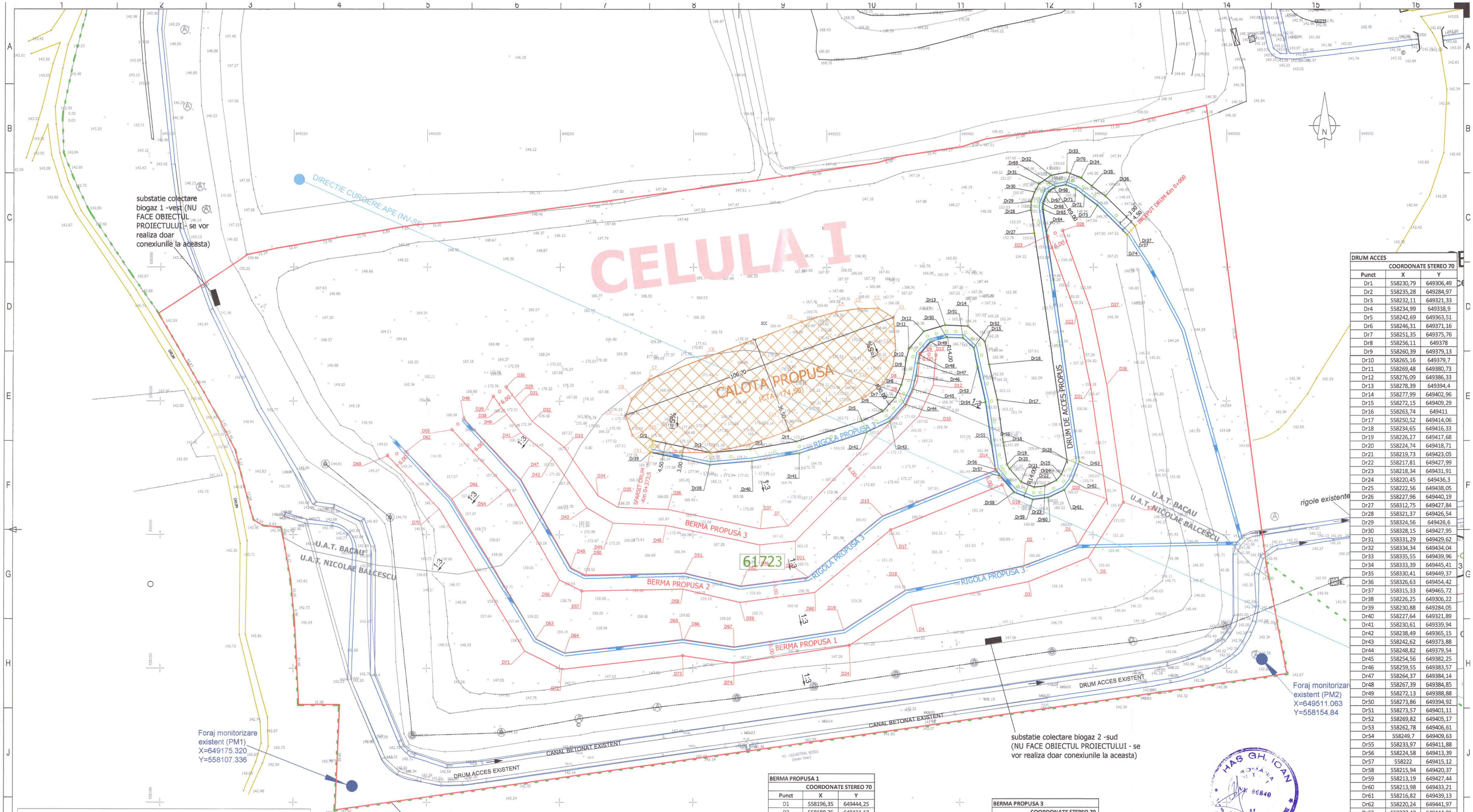
Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	Ing. Bulai Catalin	Bulai
Proiectat:	Ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	Ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:1.500
Data: 03.2023

Plan de situatie Celula I - amplasare sistem inchidere - (suport topografic stereo 70)

Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-3.1



DRUM ACCES		
	COORDONATE STEREO 70	
Punct	X	Y
Dr1	558230,79	649306,49
Dr2	558235,28	649284,97
Dr3	558232,11	649321,33
Dr4	558234,99	649338,9
Dr5	558242,69	649363,51
Dr6	558246,31	649371,16
Dr7	558251,35	649375,76
Dr8	558256,11	649378
Dr9	558260,39	649379,13
Dr10	558265,16	649379,7
Dr11	558269,48	649380,73
Dr12	558276,09	649386,33
Dr13	558278,39	649394,4
Dr14	558277,99	649402,96
Dr15	558272,15	649409,29
Dr16	558263,74	649411
Dr17	558250,52	649414,06
Dr18	558234,65	649416,33
Dr19	558226,27	649417,68
Dr20	558224,74	649418,71
Dr21	558219,73	649423,05
Dr22	558217,81	649427,99
Dr23	558218,34	649431,91
Dr24	558220,45	649436,3
Dr25	558222,56	649438,05
Dr26	558227,96	649440,19
Dr27	558312,75	649427,84
Dr28	558321,37	649426,54
Dr29	558324,56	649426,6
Dr30	558328,15	649427,95
Dr31	558331,29	649429,62
Dr32	558334,34	649434,04
Dr33	558335,55	649439,96
Dr34	558333,39	649445,41
Dr35	558330,41	649449,37
Dr36	558326,63	649454,42
Dr37	558315,33	649465,72
Dr38	558226,25	649306,22
Dr39	558230,88	649284,05
Dr40	558227,64	649321,89
Dr41	558230,61	649339,94
Dr42	558238,49	649365,15
Dr43	558242,62	649373,88
Dr44	558248,82	649379,54
Dr45	558254,56	649382,25
Dr46	558259,55	649383,57
Dr47	558264,37	649384,14
Dr48	558267,39	649384,85
Dr49	558272,13	649388,88
Dr50	558273,86	649394,92
Dr51	558273,57	649401,11
Dr52	558269,82	649405,17
Dr53	558262,78	649406,61
Dr54	558249,7	649409,63
Dr55	558233,97	649411,88
Dr56	558224,58	649413,39
Dr57	558222	649415,12
Dr58	558215,94	649420,37
Dr59	558213,19	649427,44
Dr60	558213,98	649433,21
Dr61	558216,82	649439,13
Dr62	558220,24	649441,97
Dr63	558227,42	649444,81
Dr64	558313,41	649432,29
Dr65	558321,66	649431,05
Dr66	558323,71	649431,08
Dr67	558326,29	649432,05
Dr68	558328,2	649433,08
Dr69	558330,11	649435,84
Dr70	558330,87	649439,55
Dr71	558329,43	649443,19
Dr72	558326,81	649446,68
Dr73	558323,22	649451,46
Dr74	558312,15	649462,54

CALOTA		
	COORDONATE STEREO 70	
Punct	X	Y
C1	558281,1	649374,97
C2	558284,67	649369,34
C3	558284,54	649362,07
C4	558283,36	649353,59
C5	558279,68	649340,67
C6	558266,32	649304,83
C7	558258,06	649283,46
C8	558250,78	649277,04
C9	558244,54	649274,74
C10	558237,24	649277,3
C11	558230,83	649284,17
C12	558230,75	649306,77
C13	558233,93	649320,99
C14	558239	649336,05
C15	558251,77	649364,74
C16	558256,68	649371,37
C17	558262,84	649374,84
C18	558269,54	649375,86

BERMA PROPUSA 1		
	COORDONATE STEREO 70	
Punct	X	Y
D1	558196,35	649444,25
D2	558188,25	649424,17
D20	558213,5	649455,2
D18	558179,2	649379,55
D21	558255,03	649449,25
D19	558164,36	649356,58
D22	558282,33	649443,49
D67	558157,99	649315,2
D23	558311,71	649432,79
D66	558160,73	649296,85
D65	558160,78	649296,06
D64	558155,76	649251,91
D63	558161,04	649241,19
D61	558213,34	649209,73
D62	558231	649192,31
D25	558212,15	649461,45
D5	558191,5	649448,28
D3	558182,48	649425,9
D4	558173,54	649381,85
D26	558256,07	649455,16
D24	558158,63	649358,76
D27	558283,99	649449,27
D74	558151,92	649315,21
D28	558313,76	649438,43
D73	558154,76	649296,2
D72	558149,6	649250,84
D71	558156,43	649236,96
D70	558209,63	649204,95
D68	558229,54	649185,33

BERMA PROPUSA 2		
	COORDONATE STEREO 70	
Punct	X	Y
D51	558185,64	649296,97
D50	558184,96	649259,83
D52	558180,77	649317,67
D49	558187,67	649254,34
D53	558184,14	649343,35
D47	558220,66	649235,45
D15	558207,12	649371,07
D48	558243,39	649214,12
D14	558224,28	649413,77
D57	558178,93	649258,47
D56	558183,11	649250,04
D58	558179,63	649296,33
D59	558174,68	649317,36
D54	558217,06	649230,59
D60	558178,41	649345,85
D55	558239,28	649209,74
D17	558201,9	649374,17
D16	558218,71	649416

BERMA PROPUSA 3		
	COORDONATE STEREO 70	
Punct	X	Y
D46	558196,2	649324,83
D45	558203,51	649289,84
D44	558204,4	649270,23
D43	558210,1	649260,37
D11	558197,61	649338,42
D42	558228,56	649247,42
D10	558244,41	649384,6
D41	558238,16	649235,44
D12	558255,96	649389,96
D40	558245,01	649230,1
D13	558267,19	649391
D38	558247,48	649228,2
D39	558251,74	649225,04
D36	558209,48	649290,59
D35	558210,33	649271,97
D37	558202,27	649325,14
D34	558214,63	649264,52
D7	558203,36	649335,66
D33	558232,7	649251,84
D6	558247,88	649379,6
D32	558242,4	649239,74
D8	558257,55	649384,09
D31	558248,67	649234,85
D9	558267,74	649385,03
D29	558251,1	649232,99
D30	558255,32	649229,85

LEGENDA LUCRARI EXISTENTE:

- Limita amplasament depozit existent de deșeuri - Bacău
- limită amplasament Celula I, existentă = LIMITA PROIECTULUI
- C1..i - Constructii existente
- Retea levigat
- Canal pluvial betonat
- Drum acces celula
- PM1..i - Foraj monitorizare ape subterane
- P1..i - Puturi captare biogaz (foraje)

LEGENDA LUCRARI PROIECTATE:

- Zona calota propusa
- Drum acces calota (balast)
- Berme
- Rigole pluviale betonate
- RT1..i - Reperi tasare
- P1..i - Puturi captare biogaz
- Conducta biogaz (PEID, De90)
- D42 - Colector biogaz (PEID, De200)
- PMA1..i - Foraj monitorizare freatic
- PL1..i - Profil longitudinal
- PT1..i - Profil transversal

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	Ing. Bulai Catalin	
Proiectat:	Ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	Ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:1.500
Data: 03.2023

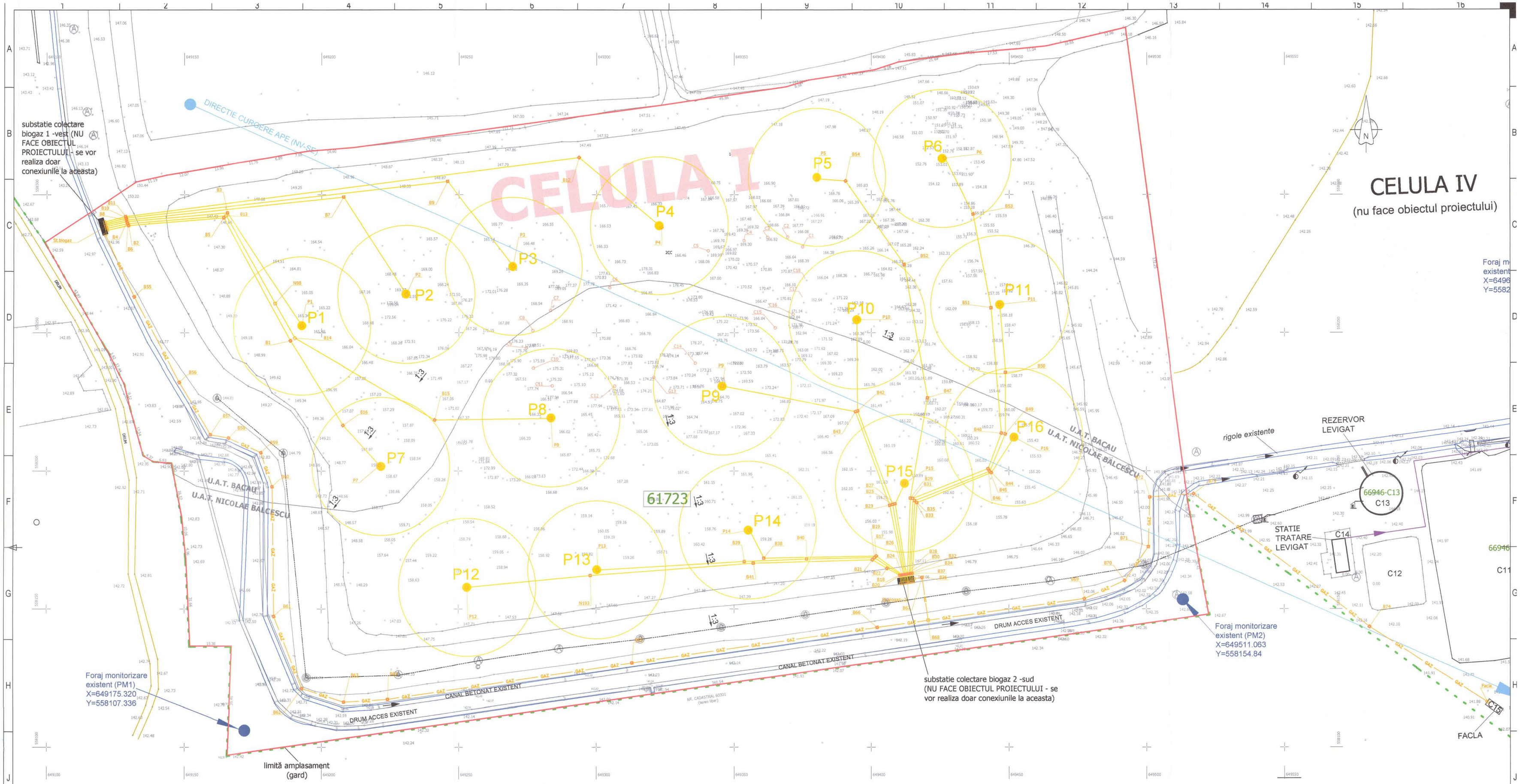
Plan de situatie Celula I - amplasare calota, drum acces calota, berme - (suport topografic stereo 70)

Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Planse: BC.C1-3.2

HAS GH. IOAN
ROMANIA
INGINER
ATESTAT
06840
ASOCIATIA PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE
ROMANIA
M.L.P.T.L.
NR. 05845
IS
A;B;C;D;E;F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE
ROMANIA
M.T.C.T.
NR. 06506
B9;D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE



LEGENDA LUCRARI EXISTENTE:

- Limita amplasament depozit existent de deșeuri - Bacău
- limită amplasament Celula I, existentă = LIMITA PROIECTULUI
- C1..i - Constructii existente
- Retea levigat
- Canal pluvial betonat
- Drum acces celula
- PM1..i - Foraj monitorizare ape subterane
- P1..i - Puturi captare biogaz (foraje)

LEGENDA LUCRARI PROIECTATE:

- Zona calota propusa
- Drum acces calota (balast)
- Berme
- Rigole pluviale betonate
- RT1..i - Reperi tasare
- P1..i - Puturi captare biogaz
- Conducta biogaz (PEID, De90)
- Colector biogaz (PEID, De200)
- PMA1..i - Foraj monitorizare freatic
- PL1..i - Profil longitudinal
- PT1..i - Profil transversal

CONDUCTA BIOGAZ PUT P1

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P1	558252,56	649192,86
B3	558293,43	649165,73
B4	558290,23	649129,2
St.biogaz	558288,46	649121,47

CONDUCTA BIOGAZ PUT P2

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P2	558263,88	649230,83
B7	558299,17	649208,1
B8	558290,82	649129,07
St.biogaz	558289,06	649121,29

CONDUCTA BIOGAZ PUT P3

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P3	558274,06	649269,84
B9	558304,8	649245,78
B10	558291,56	649129,02
St.biogaz	558289,52	649121,16

CONDUCTA BIOGAZ PUT P4

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P4	558288,18	649323,71
B12	558313,48	649293,78
B11	558292,11	649128,73
St.biogaz	558290,12	649120,98

CONDUCTA BIOGAZ PUT P5

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P5	558305,79	649380,44
B54	558304,99	649390,76
B52	558274,71	649411,86
B47	558226,46	649420,53
B29	558190,18	649414,23
B32	558162,57	649413,15
St. biogaz -2	558159,61	649413,6

CONDUCTA BIOGAZ PUT P6

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P6	558313,22	649426,72
B53	558292,93	649436,96
B51	558259	649443,42
B48	558213,7	649447,29
B46	558200,78	649442,54
B31	558190,08	649415,19
B34	558162,67	649413,82
St. biogaz -2	558159,7	649414,24

CONDUCTA BIOGAZ PUT P7

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P7	558201,97	649221,29
B16	558216,53	649207,93
B1	558247,07	649188,78
B5	558291,65	649164,36
B2	558288,86	649129,81
St.biogaz	558287,1	649121,87

CONDUCTA BIOGAZ PUT P8

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P8	558219,04	649283,61
B15	558218,44	649241,27
B14	558248,04	649190,35
B13	558292,44	649165,24
B6	558289,51	649129,54
St.biogaz	558287,81	649121,66

CONDUCTA BIOGAZ PUT P9

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P9	558230,78	649345,78
B43	558221,49	649394,41
B23	558187,59	649406,77
B26	558162,38	649411,84
St.biogaz--2	558159,41	649412,29

CONDUCTA BIOGAZ PUT P10

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P10	558254,77	649394,8
B42	558221,73	649395,19
B25	558187,87	649407,8
B28	558162,45	649412,33
St.biogaz--2	558159,48	649412,78

CONDUCTA BIOGAZ PUT P11

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P11	558260,11	649446,54
B50	558235,63	649448,72
B49	558213,35	649448,7
B45	558199,84	649443,09
B33	558189,25	649415,94
B36	558162,75	649414,31
St. biogaz-2	558159,78	649414,76

CONDUCTA BIOGAZ PUT P12

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P12	558157,85	649253,16
N193	558162,13	649297,98
B41	558166,57	649356,98
B21	558167,76	649400,49
B22	558164,68	649405,77
B18	558162,15	649410,36
St. biogaz--2	558159,19	649410,8

CONDUCTA BIOGAZ PUT P13

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P13	558164,13	649300,58
B39	558167,17	649353,8
B40	558168,05	649376,5
B19	558168,54	649401,25
B20	558162,23	649410,85
St.biogaz--2	558159,26	649411,3

CONDUCTA BIOGAZ PUT P14

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P14	558178,58	649355,66
B38	558168,41	649360,65
B17	558169,17	649401,9
B24	558162,3	649411,35
St.biogaz--2	558159,33	649411,79

CONDUCTA BIOGAZ PUT P15

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P15	558195,49	649412,11
B27	558188,12	649408,7
B30	558162,52	649412,83
St.biogaz--2	558159,56	649413,28

CONDUCTA BIOGAZ PUT P16

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
P16	558212,19	649451,89
B44	558199,36	649443,7
B35	558188,53	649416,72
B37	558162,84	649414,9
St. biogaz-2	558159,87	649415,35

COLECTOR BIOGAZ

Punct	COORDONATE STEREO 70 X	Y
St.biogaz	558285,65	649121,26
B55	558263	649131,86
B56	558232,08	649148,24
B57	558213,13	649159,42
B58	558211,95	649166,32
B59	558206,64	649178,19
B60	558194,31	649182,31
B61	558147,31	649182,91
B62	558121,16	649192,91
B63	558116,27	649208,15
B64	558117,28	649224,12
B65	558130,44	649313,15
B66	558143,28	649402,23
B68	558145,85	649420,76
St.biogaz-2	558160,92	649415,6
B67	558161,37	649418,57
B68	558145,85	649420,76
B69	558153,71	649477,51
B70	558160,22	649492,12
B71	558172,5	649500,73
B72	558190,5	649501,26
B73	558191,71	649517,21
B74	558143,46	649581,03
Facla	558116,18	649623,64

HAS GH. IOAN
ROMANIA
UTT
NR. 96840
VERIFICATOR PROIECTE

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 77/N/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, ÎNAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

RALE GH. ALEXANDRU MARIA
ROMANIA
CDES
Nr. 09256

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referent/Expertise	Nr. pagina

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

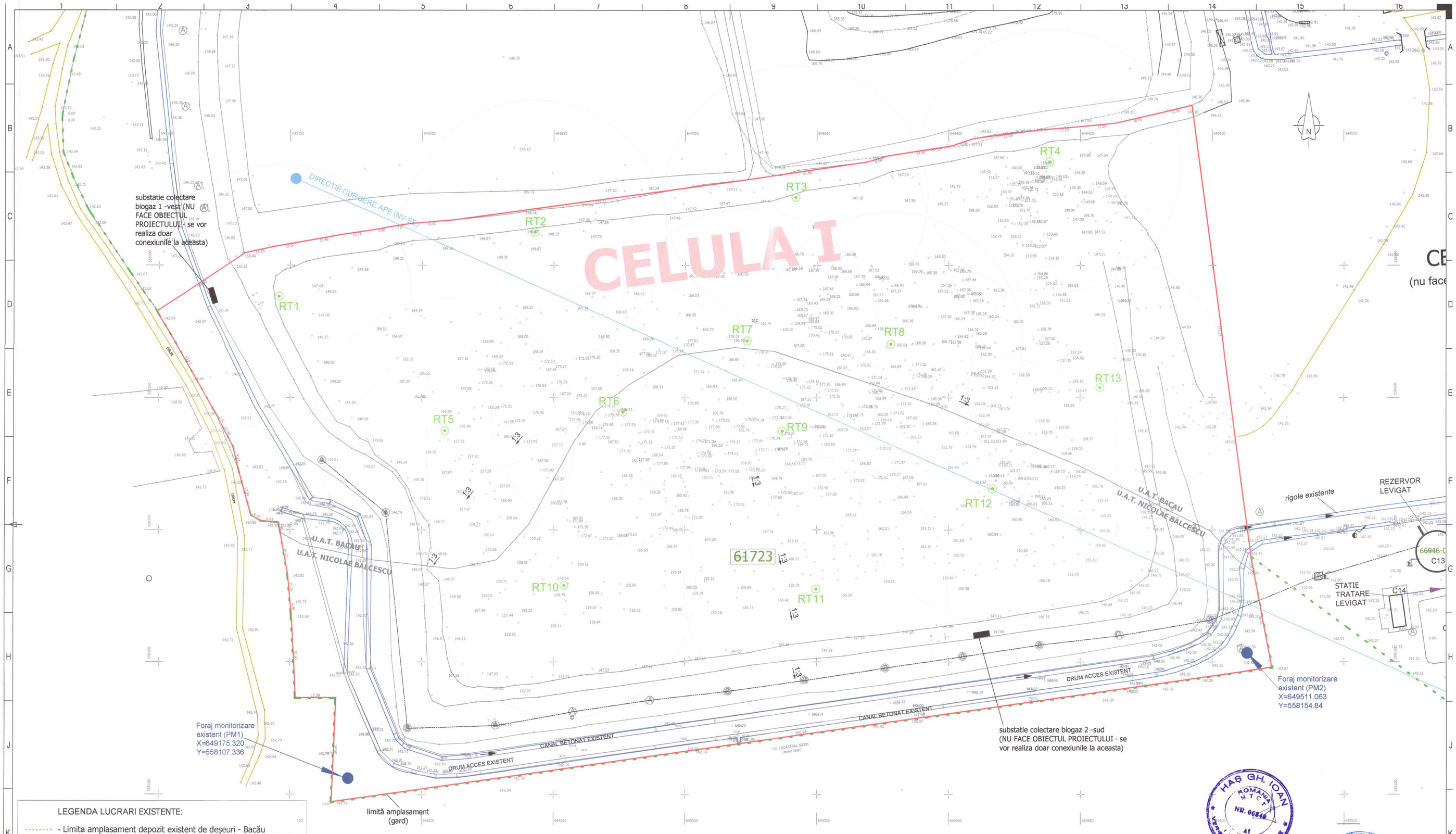
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect	ing. Bulai Catalin	Bulai
Proiectat	ing. Foritu Claudiu	
Desenat	ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:1 500
Data: 03.2023

Plan de situatie Celula I
- amplasare puturi si conducte biogaz -
(suport topografic stereo 70)

Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-3.3



LEGENDA LUCRARI EXISTENTE:

- Limita amplasament depozit existent de deșeuri - Bacău
- limită amplasament Celula I, existentă = LIMITA PROIECTULUI
- C1..i - Constructii existente
- Retea levigat
- Canal pluvial betonat
- Drum acces celula
- PM1..i - Foraj monitorizare ape subterane
- P1..i - Puturi captare biogaz (foraje)

LEGENDA LUCRARI PROIECTATE:

- Zona calota propusa
- Drum acces calota (balast)
- Berme
- Rigole pluviale betonate
- RT1..i - Reperi tasare
- P1..i - Puturi captare biogaz
- Conducta biogaz (PEID, De90)
- DN2 - Colector biogaz (PEID, De200)
- PMA1..i - Foraj monitorizare freatic
- PL1..i - Profil longitudinal
- PT1..i - Profil transversal

REPERE TASARE		
	COORDONATE STEREO 70	
Punct	X	Y
RT1	558.288	649145,63
RT2	558312,53	649242,76
RT3	558325,74	649342,07
RT4	558339,2	649438,29
RT5	558237,43	649208,89
RT6	558244,5	649276,46
RT7	558271,41	649323,48
RT8	558270,26	649378,05
RT9	558237,41	649337,04
RT10	558178,95	649254,02
RT11	558177,56	649349,77
RT12	558215,6	649416,78
RT13	558253,83	649457,46

HAŞ GH. IOAN ROMANIA NTCT NR. 06816 A1 INSINER VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMANIA MLPTL NR. 05845 IS A;B;C;D;E,F VERIF. INGINER PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMANIA NTCT NR. 06508 A;B;C;D VERIF. INGINER PROIECTE

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "
Amplasament: Jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

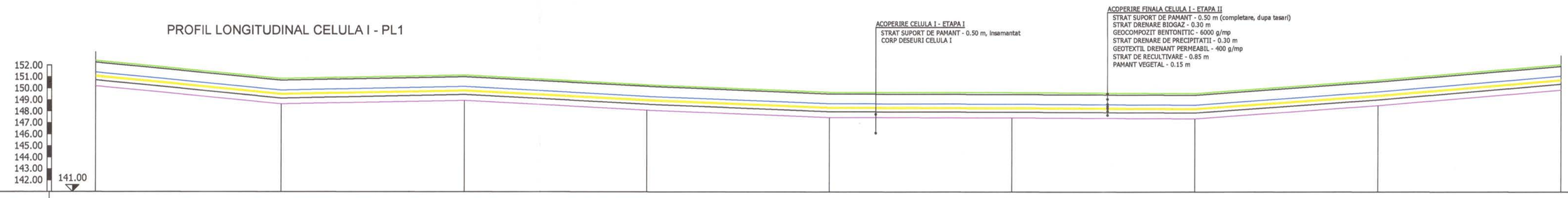
Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:1.500
Data: 03.2023

Plan de situatie Celula I
- amplasare reperi tasare -
(suport topografic stereo 70)

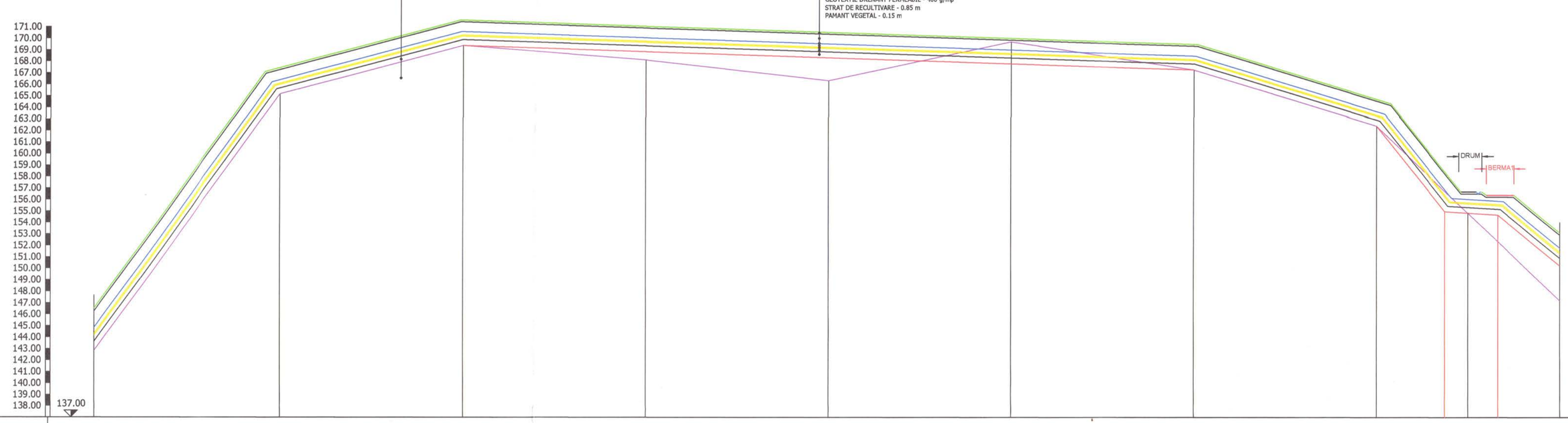
Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-3.4

PROFIL LONGITUDINAL CELULA I - PL1



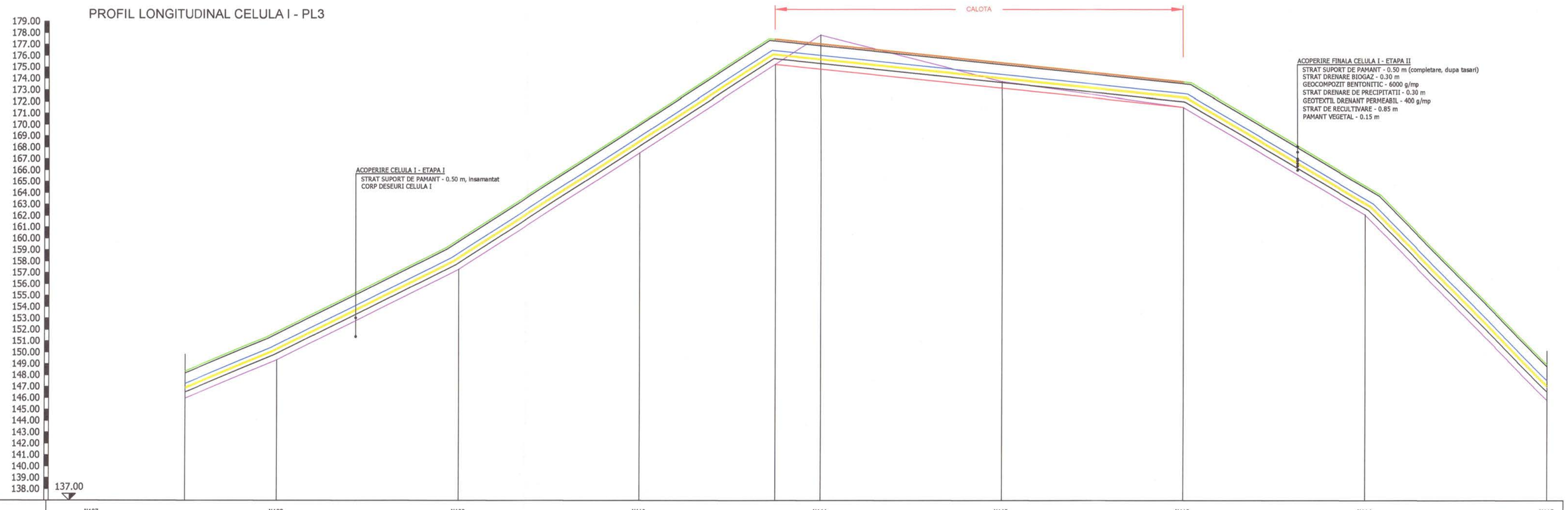
Denumire punct	N87	N88	N89	N90	N91	N92	N93	N94	N95	N96
Cote deseu existent / reprofilat	150.22	148.66	148.96	148.13	147.49	147.45	147.38	148.52	149.88	146.18
Cote inchidere finala	152.42	150.86	151.16	150.33	149.69	149.65	149.58	150.72	152.08	
Distante partiale [m]	40.89	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
Distante cumulate [m]	0.00	40.89	80.89	120.89	160.89	200.89	240.89	280.89	320.89	360.89

PROFIL LONGITUDINAL CELULA I - PL2



Denumire punct	N97	N98	N99	N100	N101	N102	N103	N104	N105	N106
Cote deseu existent / reprofilat	142.77	165.15	169.37	168.12 / 168.89	166.33 / 168.31	169.70 / 167.82	167.27	162.38 / 156.94 / 154.79 / 154.63	147.21	144.98
Cote inchidere finala	144.97	167.35	169.37	170.32 / 171.04	168.53 / 170.51	171.90 / 170.02	169.47	164.58 / 157.14 / 156.99 / 156.83	149.41	
Distante partiale [m]	40.89	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	17.00 / 3.00 / 6.50 / 13.50	40.00	
Distante cumulate [m]	0.00	40.89	80.89	120.89	160.89	200.89	240.89	280.89 / 297.89 / 300.89 / 314.39	320.89	360.89

PROFIL LONGITUDINAL CELULA I - PL3



Denumire punct	N107	N108	N109	N110	N111	N112	N113	N114	N115
Cote deseu existent / reprofilat	142.59	143.59 / 145.79	149.34 / 151.54	157.29 / 159.49	167.51 / 169.71	174.00 / 176.20	177.82 / 180.03 / 174.84 / 177.04	173.76 / 175.96 / 175.18 / 175.38	171.52 / 173.72	162.09 / 164.29	145.62 / 145.82
Distante partiale [m]	20.45	20.44	40.00	40.00	30.00	10.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
Distante cumulate [m]	0.00	20.45	40.89	80.89	120.89	150.89	160.89	200.89	240.89	280.89	320.89

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. ACHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

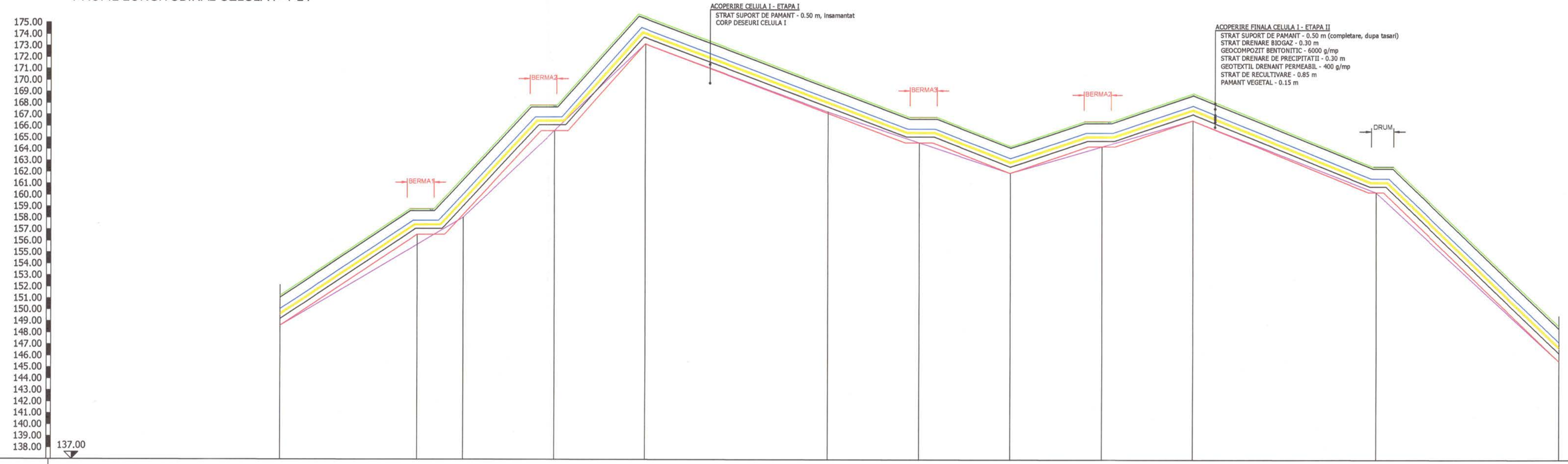
Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	**Scara:** 1:500 1:200	Profile longitudinale Celula I (PL)	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	**Data:** 03.2023		**Plansa:** BC.C1-4.1
Desenat:	ing. Bulai Madalina			

HAS GH. IOAN ROMANIA MTCT NR. 06840 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

FETESCUE GHEORGHE ROMANIA MTCT NR. 05845 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

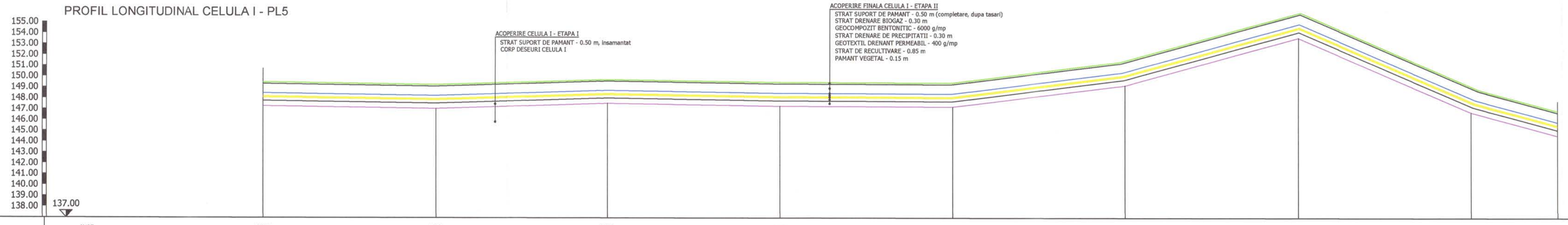
FETESCUE GHEORGHE ROMANIA MTCT NR. 06506 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PROFIL LONGITUDINAL CELULA I - PL4



Denumire punct	N117		N118			N119		N120		N121		N122		N123		N124		N125		N126
Cote deseu existent / reprofilat	142.73		148.62		(151.41) 149.42	158.05 (156.31)	165.63	173.20		167.28	164.42	161.96	164.26	166.56		160.31		145.59		143.05
Cote inchidere finala			150.82		152.61 151.27	160.25 160.51	167.83	175.40		169.48	166.82	164.16	166.46	168.76		162.51		147.79		
Distante partiale [m]		40.89		30.00	10.00	20.00	20.00		40.00		20.00	20.00	20.00	20.00	40.00		40.00		40.00	
Distante cumulate [m]	0.00		40.89		70.89	80.89	100.89	120.89		160.89	180.89	200.89	220.89	240.89		280.89		320.89		360.89

PROFIL LONGITUDINAL CELULA I - PL5



Denumire punct	N127		N128		N129		N130		N131		N132		N133		N134		N135		N136
Cote deseu existent / reprofilat	145.98		147.26		147.03		147.52		147.27		147.20		149.18		153.58		146.71	144.55	142.39
Cote inchidere finala			149.46		149.23		149.72		149.47		149.40		151.38		155.78		148.91	146.75	
Distante partiale [m]		40.89		40.00		40.00		40.00		40.00		40.00		40.00		40.00		20.00	20.00
Distante cumulate [m]	0.00		40.89		80.89		120.89		160.89		200.89		240.89		280.89		320.89	340.89	360.89

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

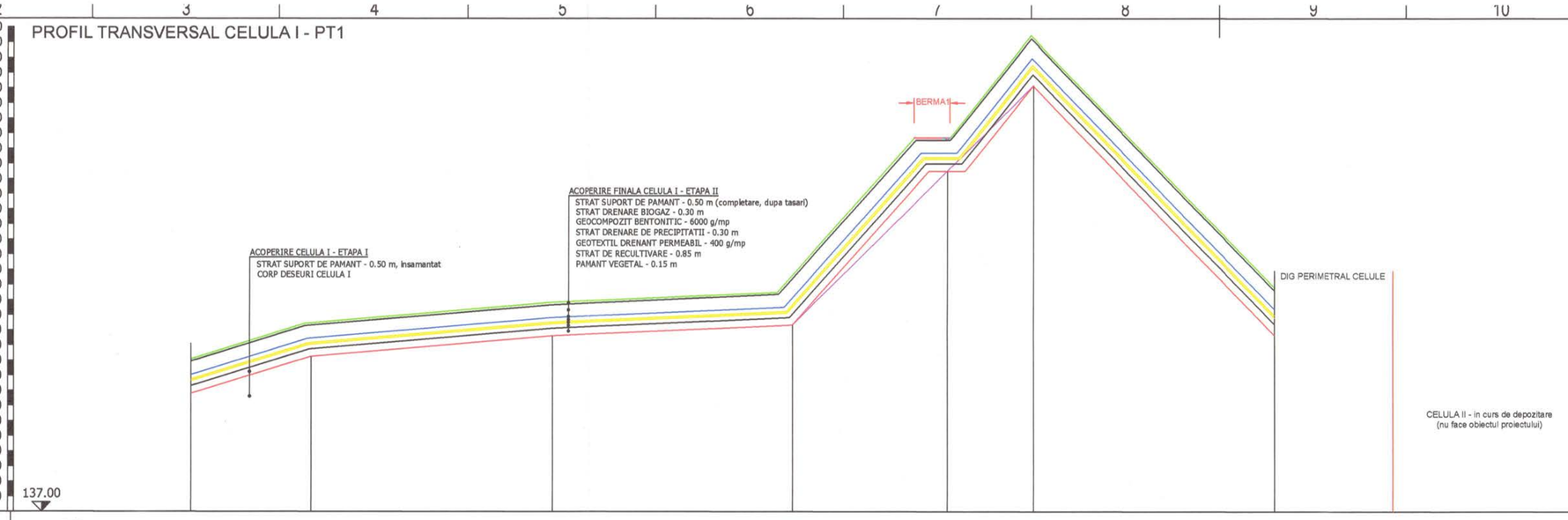
Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:500 / 1:200
Data: 03.2023

Profile longitudinale Celula I (PL)

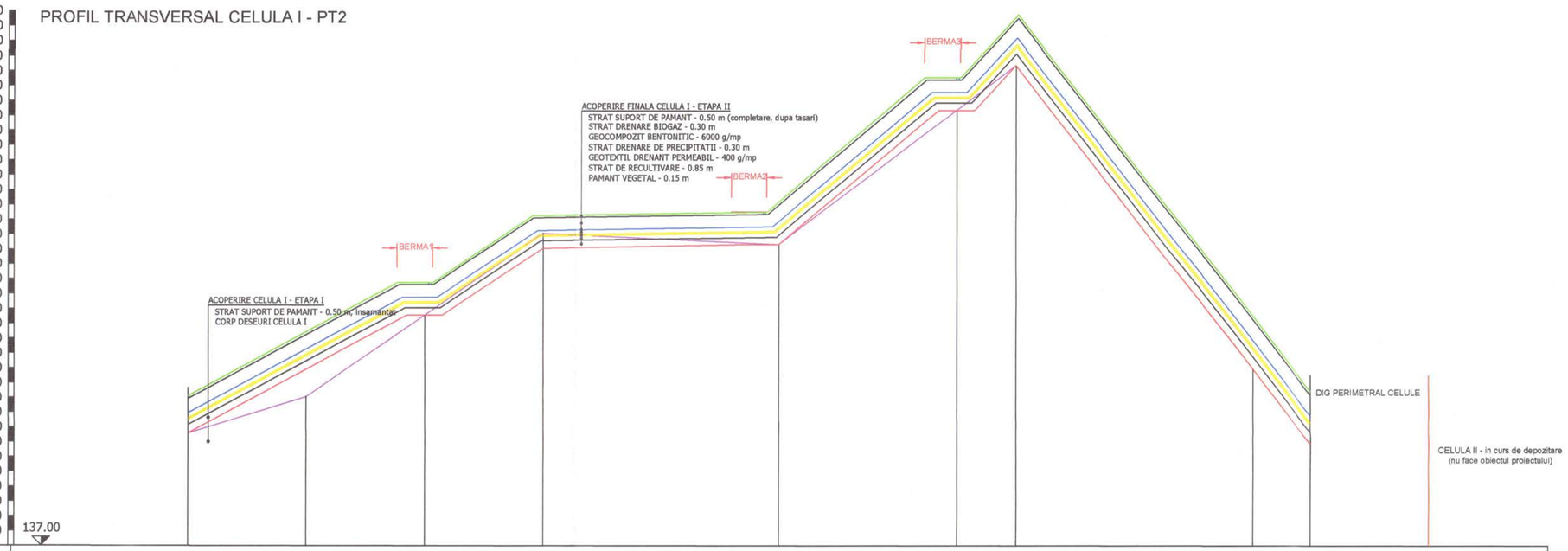
Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-4.2

PROFIL TRANSVERSAL CELULA I - PT1



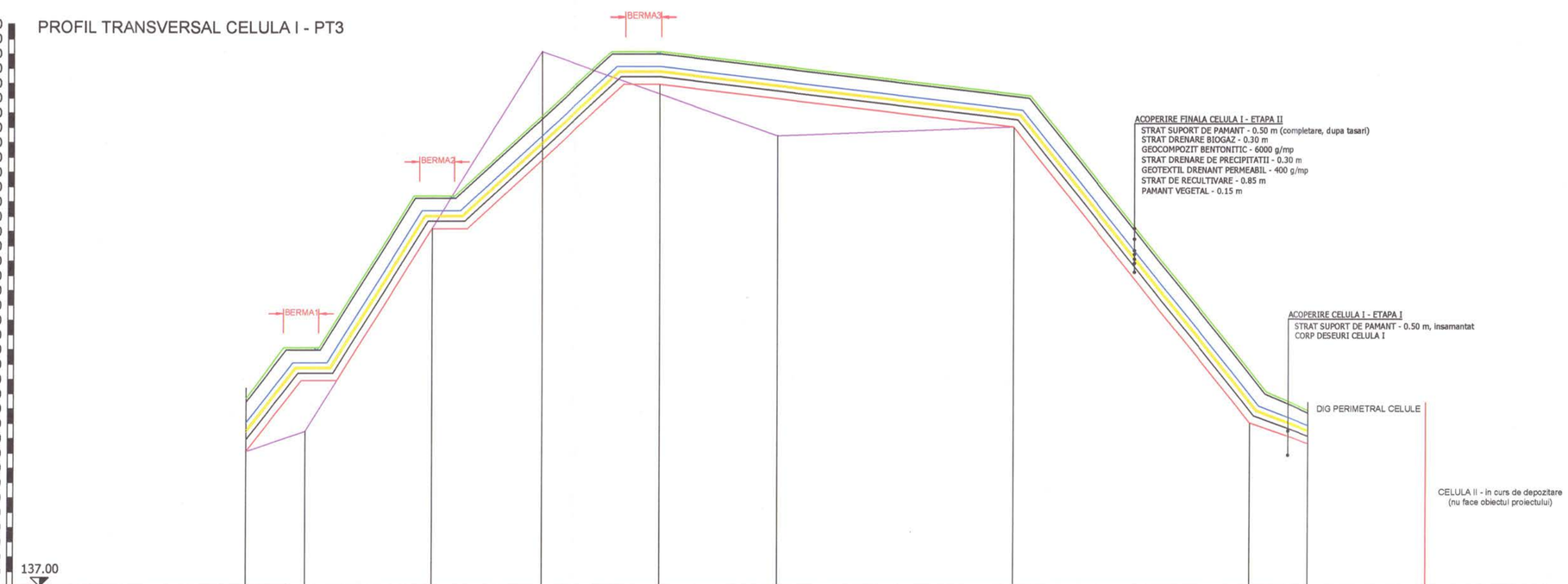
Denumire punct	N137		N128		N118		N108		N98		N88		N138
Cote deseu existent / reprofilat	142.31	144.78	147.26	149.46	150.62	149.34	151.54	150.52	165.15	150.88	149.66	149.60	147.03
Cote inchidere finala		146.98	149.46	150.82		151.72		167.35					
Distante partiale [m]	20.00	20.00	40.00		40.00		26.00	14.00	40.00		20.00	20.00	
Distante cumulate [m]	0.00	20.00	40.00		80.00		120.00	146.00	160.00		200.00	220.00	240.00

PROFIL TRANSVERSAL CELULA I - PT2



Denumire punct	N139		N129		N119		N109		N99		N89		N140
Cote deseu existent / reprofilat	142.14	144.58	147.03 / 148.88	152.53	158.05 / 157.60		157.29	166.35	169.37	148.96	148.44	148.60	146.92
Cote inchidere finala		146.78	149.23 / 151.08	154.73	160.25 / 159.85		159.49	168.55	171.57	151.16	150.64		
Distante partiale [m]	20.00	20.00	20.00	20.00	40.00		30.00	10.00	40.00		10.00	20.00	10.00
Distante cumulate [m]	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00		120.00	150.00	160.00		200.00	210.00	220.00 / 240.00

PROFIL TRANSVERSAL CELULA I - PT3



Denumire punct	N141		N130		N120		N110		N100		N90		N142
Cote deseu existent / reprofilat	142.02	146.14	150.99 / 147.52	163.23	173.20 / 168.67	170.55 / 170.05	167.51 / 167.04		168.12	150.13	148.74	147.60	146.58
Cote inchidere finala		148.34	153.19 / 149.72	165.43	175.40 / 168.87	172.75 / 172.25	169.71 / 169.24		170.32	150.33	148.94		
Distante partiale [m]	30.00	10.00	21.50	18.50	20.00	20.00	40.00		40.00	10.00	20.00	10.00	
Distante cumulate [m]	0.00	30.00	40.00	61.50	80.00	100.00	120.00		160.00	200.00	210.00	230.00	240.00

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hilnca 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

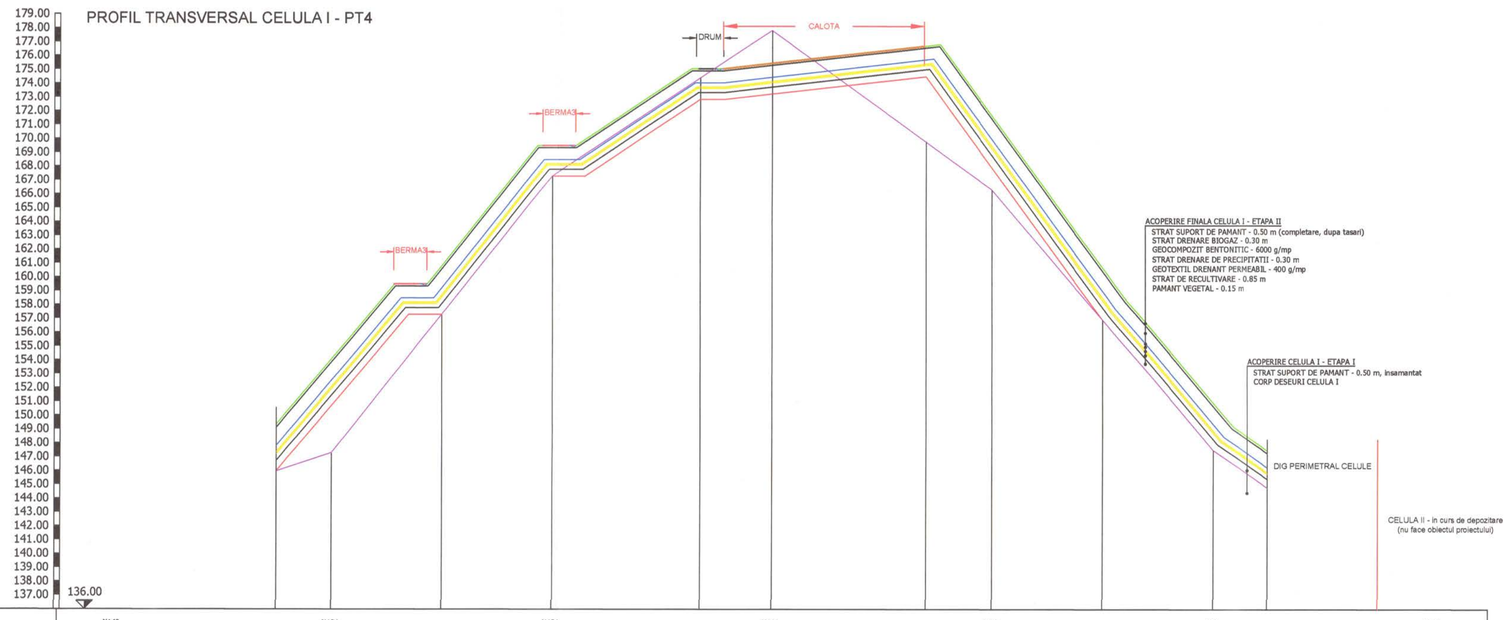
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	**Scara:** 1:500 / 1:200	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	**Date:** 03.2023	**Plansa:** BC.C1-5.1
Desenat:	ing. Bulai Madalina		

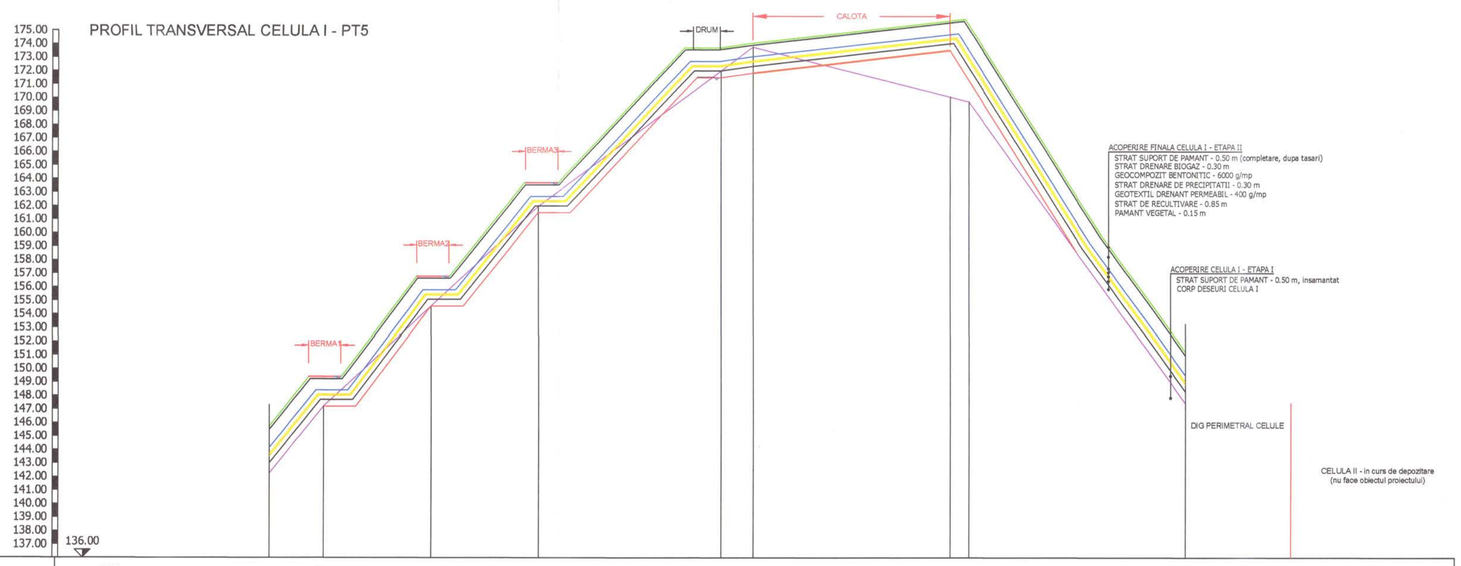
Profile transversale Celula I (PT)

PROFIL TRANSVERSAL CELULA I - PT4



Denumire punct	N143		N131		N121		N111		N101		N91		N144
Cote deseu existent / reprofilat	141.94		145.94	147.27 / 152.86	157.28	167.28	172.84 / 171.28	177.83 / 172.23	169.78 / 174.50	168.53 / 167.90	156.91	147.49 / 147.49	146.72
Cote inchidere finala			148.14	149.47	159.48	169.48	175.04 / 173.48	180.03 / 175.43	171.98 / 176.70	170.10	159.11	149.09	147.98 / 145.78
Distante partiale [m]		30.00	10.00	20.00	20.00	27.00	13.00	28.00	12.00	20.00	20.00	10.00	30.00
Distante cumulate [m]	0.00		30.00	40.00	60.00	80.00	107.00	120.00	148.00	160.00	180.00	200.00	210.00	240.00

PROFIL TRANSVERSAL CELULA I - PT5



Denumire punct	N145		N132		N122		N112		N102		N92		N146
Cote deseu existent / reprofilat	141.93		142.23	147.20	154.58	165.96 / 161.95	171.99 / 171.50	173.76 / 171.86	173.93	170.10 / 169.70 / 172.28	147.45	147.45	147.80
Cote inchidere finala			144.43	149.40	156.78	164.16 / 163.70	174.19 / 172.70	175.96 / 174.04	172.70 / 172.50	170.10 / 170.90 / 170.48	149.65		
Distante partiale [m]		30.00	10.00	20.00	20.00	34.00	6.00	36.00	4.00	40.00	20.00	20.00	
Distante cumulate [m]	0.00		10.00	40.00	60.00	80.00	114.00	120.00	156.00	160.00	200.00	220.00	240.00

HAS GH. IOAN
ROMANIA MTCT NR. 06840 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE
ROMANIA MLPTL NR. 05845 Is A1;B;C;D;E;F VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE
ROMANIA MLPTL NR. 06506 B3;D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2005
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

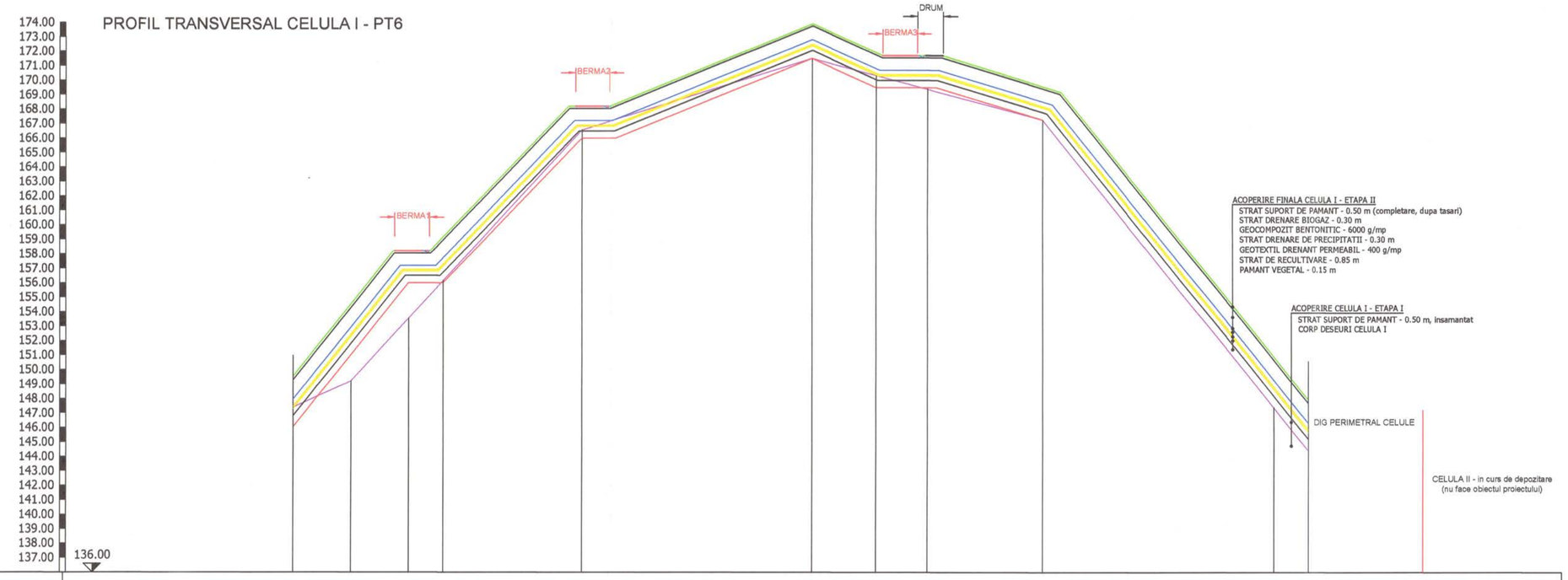
Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:500 / 1:200
Data: 03.2023

Profile transversale Celula I (PT)

Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-5.2

PROFIL TRANSVERSAL CELULA I - PT6

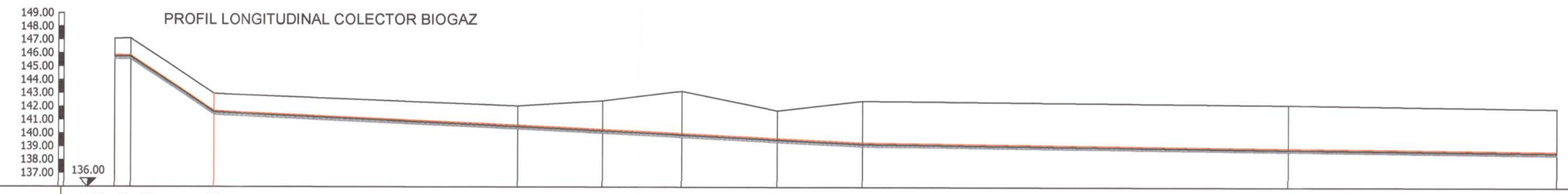


| Denumire punct | N147 | | |

PROFIL LONGITUDINAL COLECTOR BIOGAZ

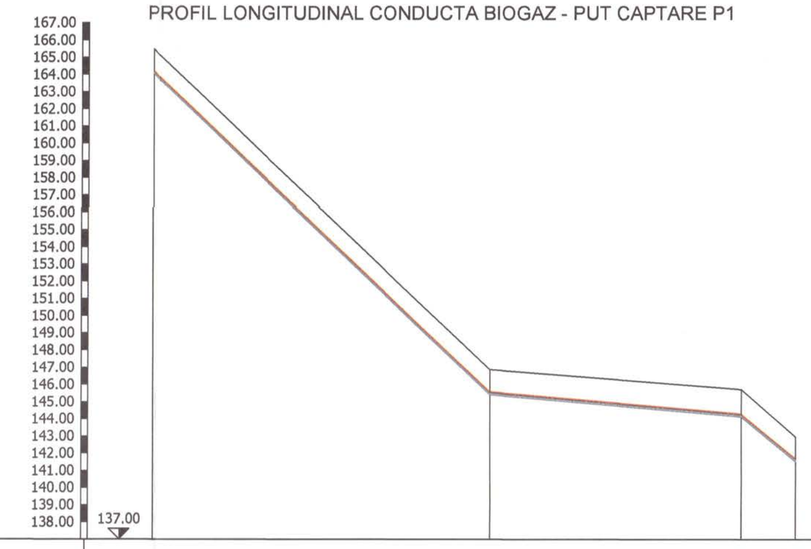
Denumire camine	St.biogaz	B55	B56	B57	B58	B59	B60	B61	B62	B63	B64	B65	B66	B68
Cote teren amenajat	142.96	142.57	142.86	142.84	142.92	142.83	142.67	142.76	142.72	142.56	143.84	143.23	143.00	142.94
Cote radier conducta	141.11	140.98	140.81	140.70	140.66	140.60	140.53	140.30	140.16	140.08	140.00	139.55	139.10	139.01
Cote sapatura conducta	140.91	140.78	140.61	140.50	140.46	140.40	140.33	140.10	139.96	139.88	139.80	139.35	138.90	138.81
Adancime sapatura conducta [m]	2.05	1.79	2.25	2.34	2.46	2.43	2.34	2.66	2.76	2.68	4.04	3.88	4.10	4.13
Distante partiale [m]		25.00	35.00	22.00	7.00	13.00	13.00	47.00	28.00	16.00	16.00	90.00	90.00	18.71
Distante cumulate [m]	0.00	25.00	60.00	82.00	89.00	102.00	115.00	162.00	190.00	206.00	222.00	312.00	402.00	420.71
Pante si lungimi	I=5.00‰													L=420.7m
Diametre si materiale							PEHD Dn200mm							

PROFIL LONGITUDINAL COLECTOR BIOGAZ



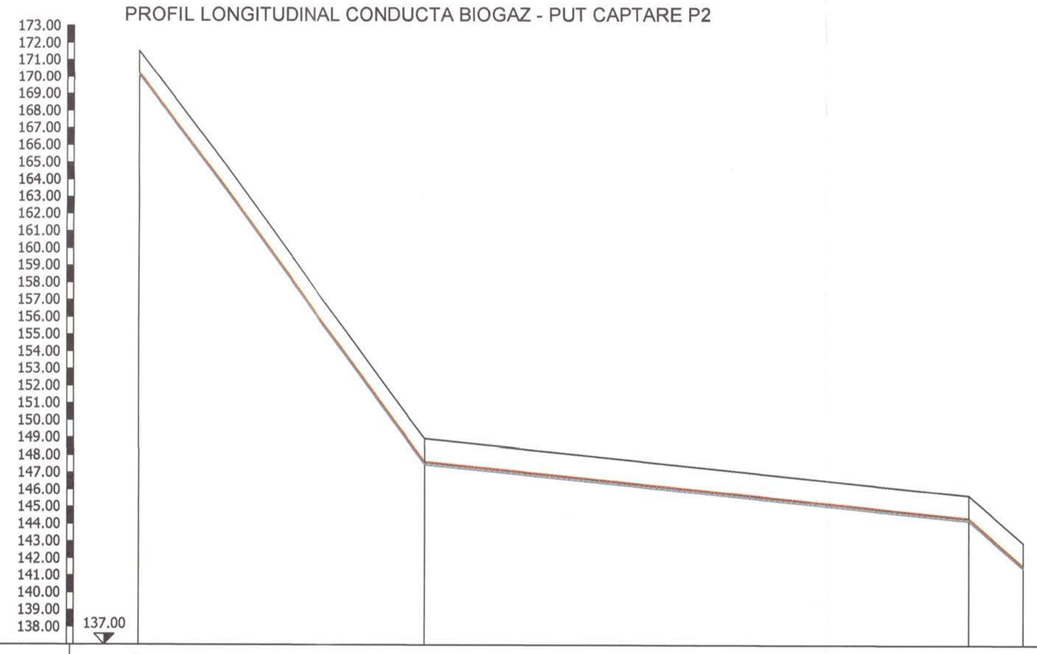
Denumire camine	St.biogaz-2	B67	B68	B69	B70	B71	B72	B73	B74	Facla
Cote teren amenajat	147.06 / 147.10		142.99	142.06	142.43	143.16	141.71	142.43	142.16	141.88
Cote radier conducta	145.34 / 145.34		141.37	140.51	140.19	139.89	139.53	139.21	138.81	138.56
Cote sapatura conducta	145.54 / 145.54		141.57	140.71	139.99	139.69	139.33	139.01	138.61	138.36
Adancime sapatura conducta [m]	1.52 / 1.56		1.57	1.75	2.44	3.47	2.38	3.42	3.55	3.52
Distante partiale [m]	3.00	15.68	57.29	16.00	15.00	18.00	16.00	80.00	50.59	
Distante cumulate [m]	0.00 / 3.00		18.68	75.96	91.96	106.96	124.96	140.96	220.96	271.55
Pante si lungimi	L=3.0m I=0.00‰	L=15.7m I=18.49‰		L=57.3m I=19.93‰				L=65.0m I=5.00‰		L=130.6m
Diametre si materiale								PEHD Dn200mm		

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P1



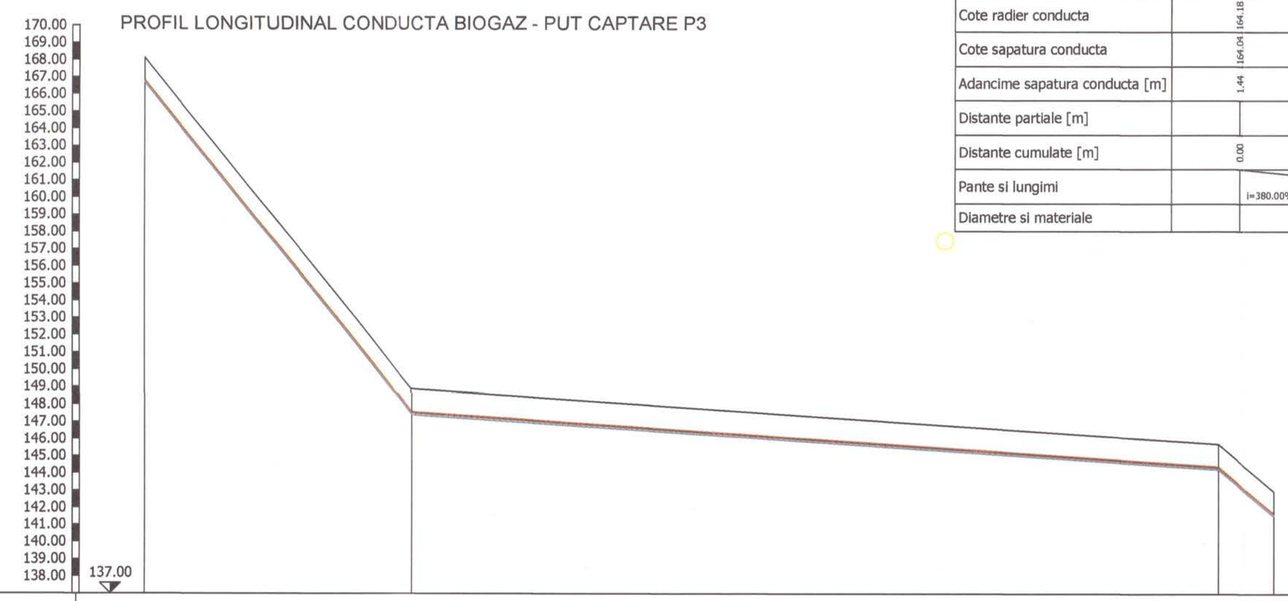
Denumire punct	P1	B3	B4	St.biogaz
Cote teren amenajat	165.48	146.86	145.72	143.96
Cote radier conducta	164.18	145.54	144.26	141.65
Cote sapatura conducta	164.04	145.39	144.11	141.51
Adancime sapatura conducta [m]	1.44	1.47	1.61	1.45
Distante partiale [m]		49.06	36.66	7.94
Distante cumulate [m]	0.00	49.06	85.72	93.65
Pante si lungimi	I=380.00‰	L=49.1m I=35.00‰	L=36.7m	L=7.9m I=328.06‰
Diametre si materiale		PEHD Dn90mm		

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P2



Denumire punct	P2	B7	B8	St.biogaz
Cote teren amenajat	171.55	148.96	145.72	143.96
Cote radier conducta	170.25	147.62	144.37	141.60
Cote sapatura conducta	170.11	147.48	144.22	141.45
Adancime sapatura conducta [m]	1.44	1.48	1.50	1.51
Distante partiale [m]		41.98	79.46	7.97
Distante cumulate [m]	0.00	41.98	121.44	129.42
Pante si lungimi	I=539.00‰	L=42.0m I=41.00‰	L=79.5m	L=8.0m I=347.06‰
Diametre si materiale		PEHD Dn90mm		

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P3



Denumire punct	P3	B9	B10	St.biogaz
Cote teren amenajat	168.12	148.87	145.72	143.96
Cote radier conducta	166.82	147.53	144.36	141.65
Cote sapatura conducta	166.68	147.39	144.21	141.51
Adancime sapatura conducta [m]	1.44	1.48	1.51	1.45
Distante partiale [m]		39.04	117.50	8.13
Distante cumulate [m]	0.00	39.04	156.55	164.67
Pante si lungimi	I=494.00‰	L=39.0m I=27.00‰	L=117.5m	L=8.1m I=333.26‰
Diametre si materiale		PEHD Dn90mm		

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 77/N/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI ORICE DIFERENTE INCEPERII EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

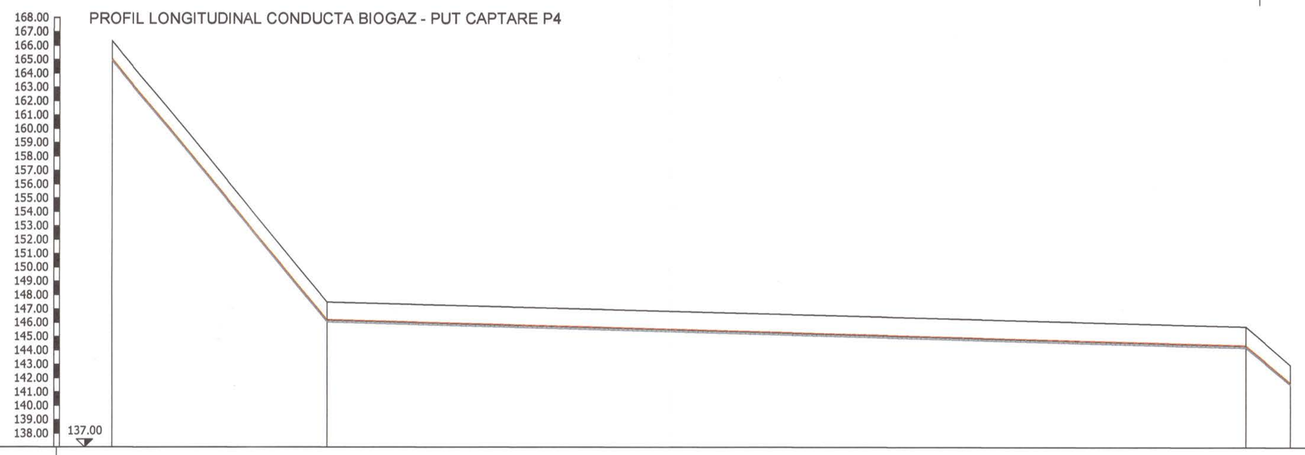
Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	**Scara:** 1:500 1:200	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	Ing. Fortu Claudiu	**Data:** 03.2023	**Plansa:** BC.C1-6.1.rev01
Desenat:	Ing. Bulai Madalina		

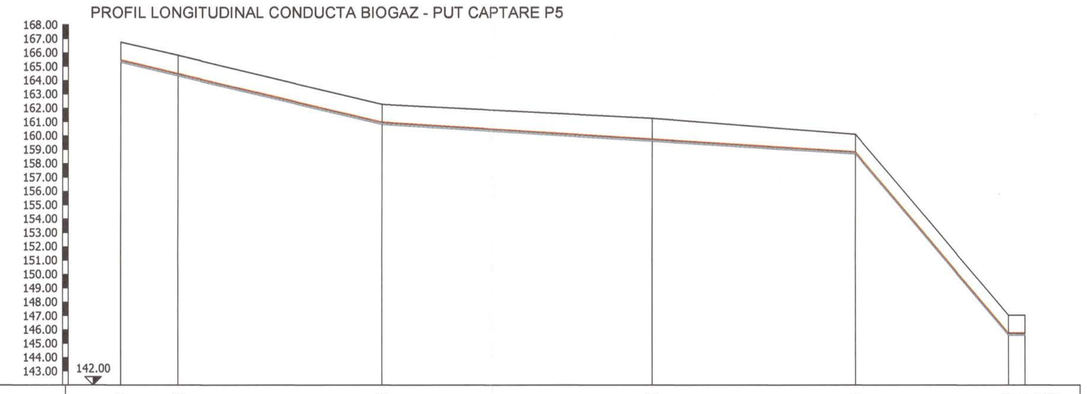
Profile longitudinale conducte biogaz

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P4



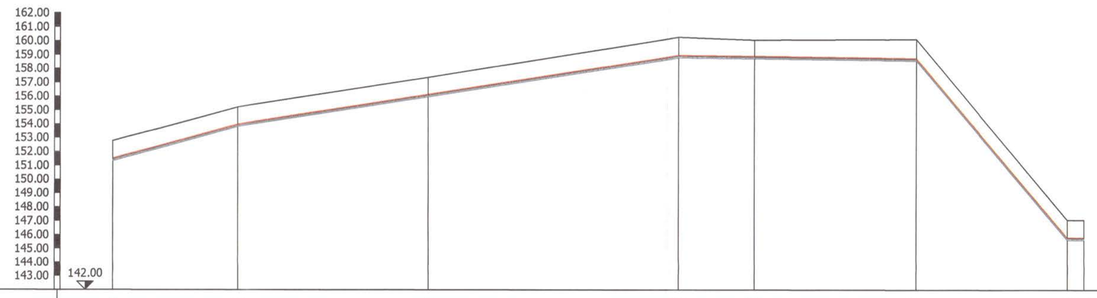
Denumire punct	P4	B12	B11	St.biogaz
Cote teren amenajat	166.33	147.49	145.72	142.96
Cote radier conducta	165.03	146.18	144.35	141.65
Cote sapatura conducta	164.89	146.03	144.20	141.51
Adancime sapatura conducta [m]	1.44	1.46	1.52	1.45
Distante partiale [m]	39.19	166.43	8.00	
Distante cumulate [m]	0.00	39.19	205.62	213.62
Pante si lungimi	i=481.00‰ L=39.2m	i=11.00‰ L=166.4m	i=337.00‰ L=8.0m	
Diametre si materiale	PEHD Dn90mm			

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P5



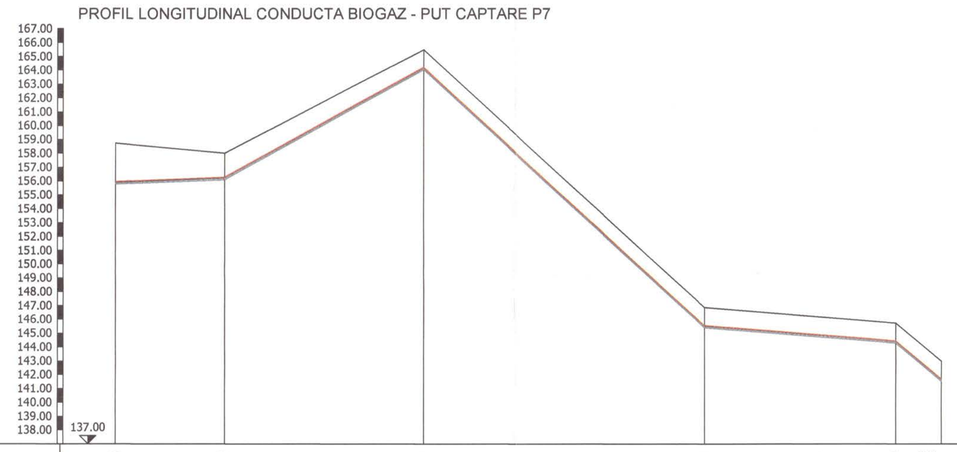
Denumire punct	P5	B54	B52	B47	B29	B32	St. biogaz -2
Cote teren amenajat	166.76	165.83	162.28	161.27	160.12	147.06	147.06
Cote radier conducta	165.46	164.48	160.97	159.75	158.82	145.51	145.54
Cote sapatura conducta	165.31	164.33	160.83	159.60	158.68	145.61	145.59
Adancime sapatura conducta [m]	1.44	1.50	1.45	1.67	1.44	1.45	1.47
Distante partiale [m]	10.35	36.91	49.02	36.83	27.63	2.99	
Distante cumulate [m]	0.00	10.35	47.26	96.28	133.11	160.74	163.73
Pante si lungimi	i=95.00‰	L=47.3m i=25.00‰		L=85.9m i=473.00‰		L=27.6m i=10.00‰	L=2.9m
Diametre si materiale	PEHD Dn90mm						

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P6



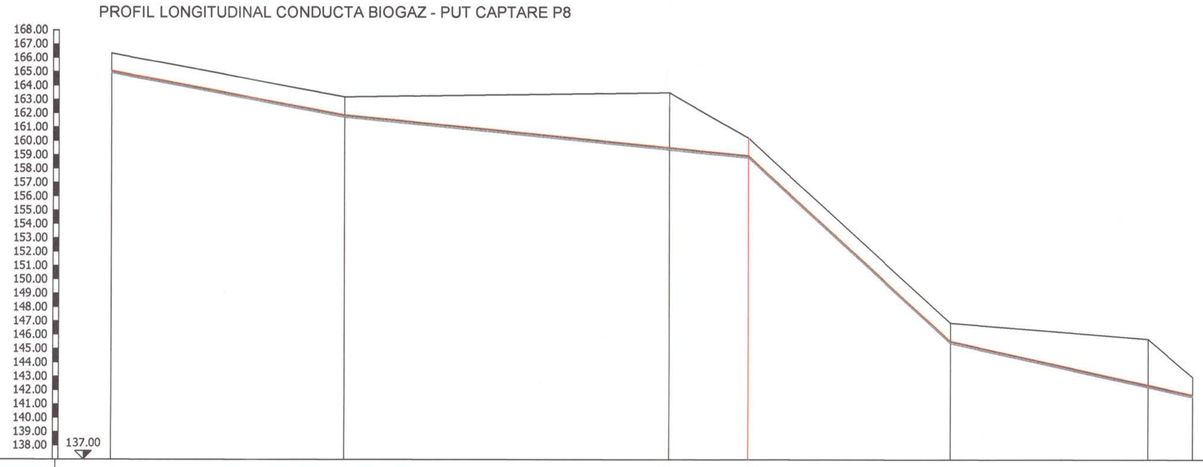
Denumire punct	P6	B53	B51	B48	B46	B31	B34	St. biogaz -2
Cote teren amenajat	152.76	155.22	157.35	160.27	160.03	160.12	147.06	147.06
Cote radier conducta	151.46	153.94	156.08	158.90	158.83	158.68	145.76	145.76
Cote sapatura conducta	151.31	153.79	155.93	158.75	158.68	158.54	145.62	145.61
Adancime sapatura conducta [m]	1.44	1.43	1.42	1.52	1.35	1.38	1.44	1.45
Distante partiale [m]	22.73	34.54	45.47	13.76	29.37	27.44	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00	22.73	57.27	102.74	116.50	145.87	173.31	176.31
Pante si lungimi	L=22.7m i=109.00‰	L=80.0m i=62.00‰		i=5.00‰	L=43.1m i=471.00‰		L=27.4m i=10.00‰	L=3.0m
Diametre si materiale	PEHD Dn90mm							

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P7



Denumire camine	P7	B16	B1	B5	B2	St.biogaz
Cote teren amenajat	158.73	157.87	165.48	146.86	145.72	142.96
Cote radier conducta	155.92	156.42	164.18	145.52	144.41	141.66
Cote sapatura conducta	155.78	156.29	164.03	145.38	144.27	141.52
Adancime sapatura conducta [m]	2.45	1.59	1.45	1.48	1.45	1.44
Distante partiale [m]	19.76	36.04	50.83	34.66	8.13	
Distante cumulate [m]	0.00	19.76	55.81	106.64	141.30	149.43
Pante si lungimi	L=19.8m i=25.30‰	L=36.0m i=229.02‰	i=367.00‰	L=50.8m i=32.00‰	L=34.7m	L=8.1m i=338.00‰
Diametre si materiale	PEHD Dn90mm					

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P8



Denumire camine	P8	B15	B14	N98	B13	B6	St.biogaz
Cote teren amenajat	166.33	163.18	163.48	160.21	146.86	145.72	142.96
Cote radier conducta	165.03	161.85	159.32	158.50	145.56	145.27	141.65
Cote sapatura conducta	164.89	161.71	159.36	158.78	145.40	145.22	141.51
Adancime sapatura conducta [m]	1.44	1.47	4.12	1.43	1.46	3.50	1.45
Distante partiale [m]	42.34	58.90	14.44	36.57	35.81	8.06	
Distante cumulate [m]	0.00	42.34	101.24	115.68	152.25	188.06	196.12
Pante si lungimi	i=75.00‰ L=42.3m	i=39.94‰	L=58.9m i=39.94‰	L=14.4m i=366.00‰	L=36.6m i=88.60‰		L=43.9m
Diametre si materiale	PEHD Dn90mm						

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 77/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

HAS GH. IOAN ROMANIA MTCT NR. 06840 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

AUTORIZAT TH. ALEXANDRA MARIA ROMANIA MTCT INGINER VERIFICATOR PROIECTE Nr. 09256

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza it.lg	Nr./Data

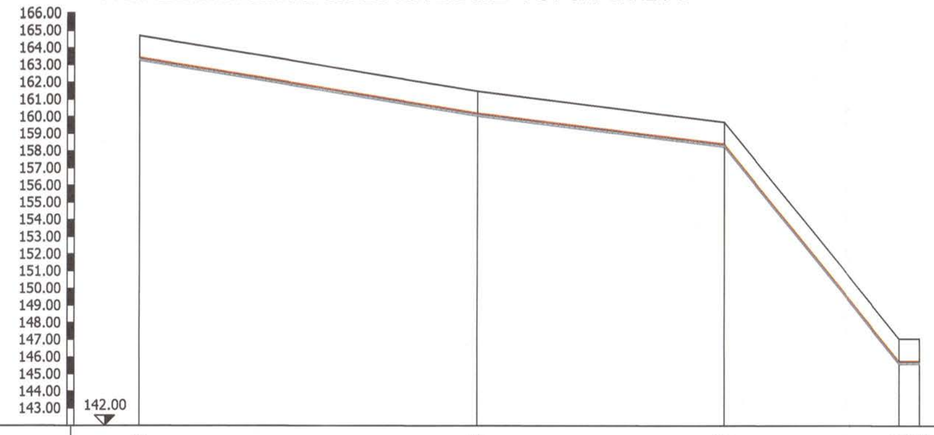
Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L. Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L. Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

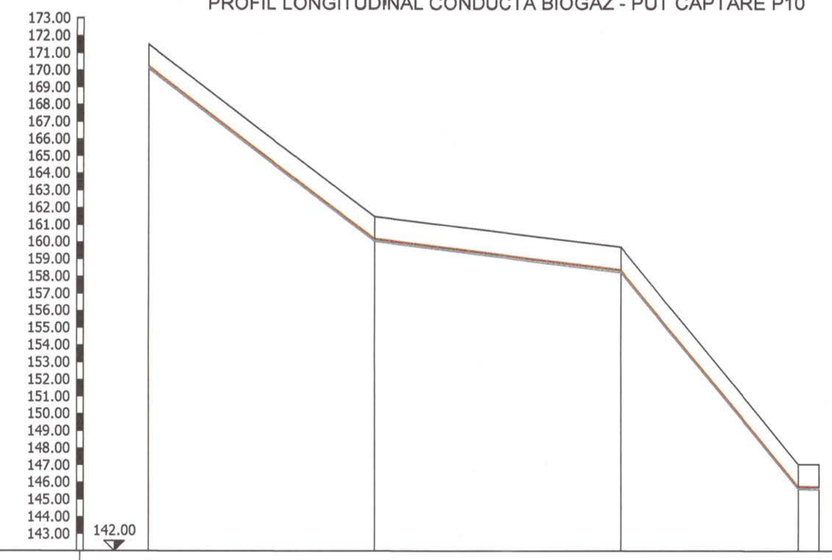
Sef Proiect	ing. Bulai Catalin	Scara: 1:500 1:200	Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	Data: 03.2023	Plansa: BC.C1-6.2.rev01
Desenat:	ing. Bulai Madalina	Profile longitudinale conducte biogaz	

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P9



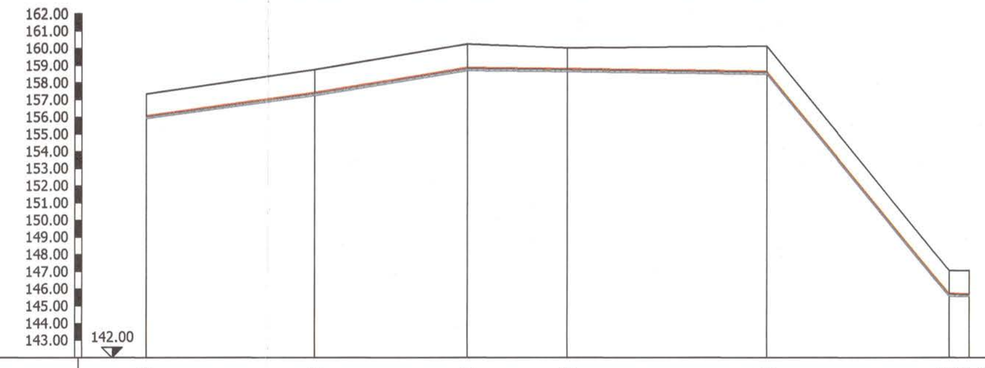
Denumire punct	P9		B43		B23		B26	St.biogaz-2
Cote teren amenajat	164.70		161.49		159.70		147.06	147.06
Cote radier conducta	163.40		160.18		158.38		145.75	145.75
Cote sapatura conducta	163.25		160.04		158.23		145.61	145.60
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.45		1.47		1.45	1.46
Distante partiale [m]		49.51		36.08		25.72	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		49.51		85.60		111.31	114.31
Pante si lungimi		L=49.5m i=65.00‰		L=36.1m i=50.00‰		L=25.7m i=491.00‰	L=3.0m i=0.00‰	
Diametre si materiale			PEHD Dn90mm					

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P10



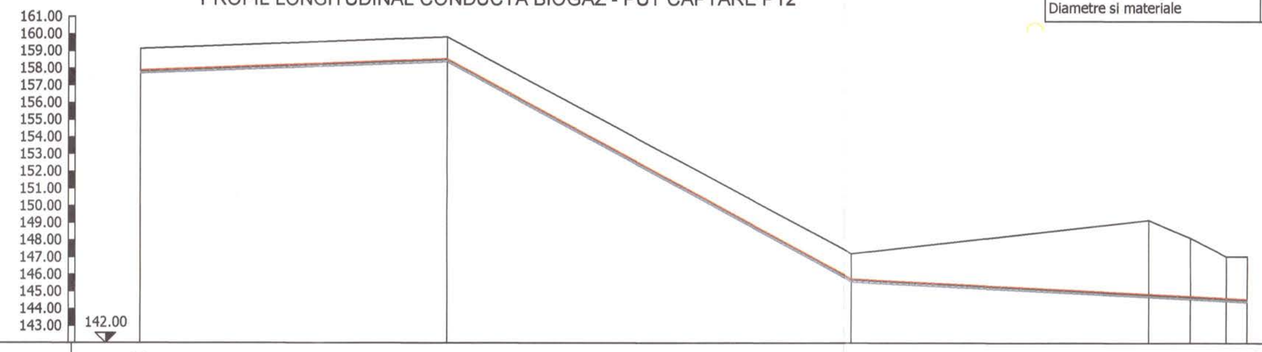
Denumire punct	P10		B42		B25		B28	St.biogaz-2
Cote teren amenajat	171.52		161.49		159.70		147.06	147.06
Cote radier conducta	170.22		160.18		158.37		145.74	145.73
Cote sapatura conducta	170.08		160.03		158.22		145.60	145.58
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.46		1.47		1.46	1.48
Distante partiale [m]		33.04		36.13		25.83	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		33.04		69.16		94.99	97.99
Pante si lungimi		L=33.0m i=304.00‰		L=36.1m i=50.00‰		L=25.8m i=489.00‰	L=3.0m i=0.00‰	
Diametre si materiale			PEHD Dn90mm					

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P11



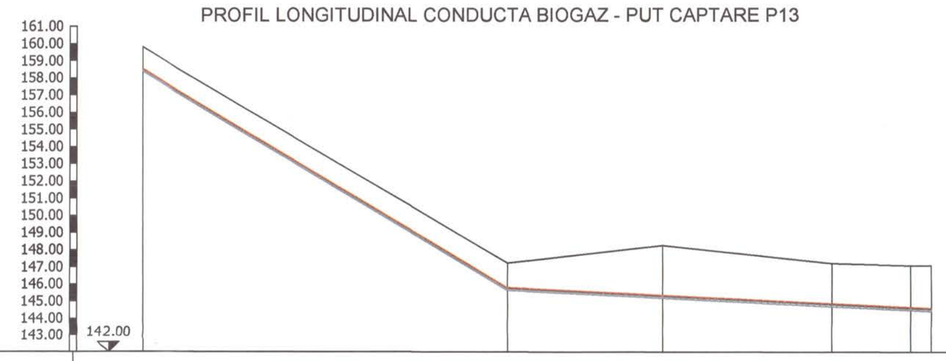
Denumire punct	P11		B50		B49		B45		B33		B36	St. biogaz-2
Cote teren amenajat	157.35		158.77		160.27		160.03		160.12		147.06	147.06
Cote radier conducta	156.05		157.40		158.85		158.78		158.63		145.70	145.69
Cote sapatura conducta	155.91		157.26		158.70		158.63		158.49		145.56	145.54
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.51		1.57		1.40		1.63		1.50	1.52
Distante partiale [m]		24.57		22.28		14.63		29.14		26.55	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		24.57		46.85		61.49		90.62		117.18	120.18
Pante si lungimi		L=24.6m i=55.00‰		L=22.3m i=65.00‰		i=5.00‰		L=43.8m i=487.00‰		L=26.6m	L=3.0m i=0.00‰	
Diametre si materiale						PEHD Dn90mm						

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P12



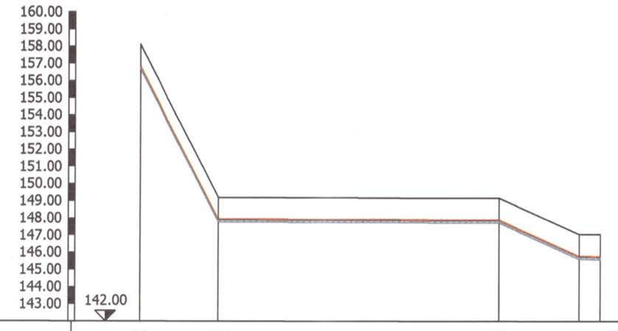
Denumire camine	P12		N193		B41		B21	B22	B18	St. biogaz-2
Cote teren amenajat	159.14		159.82		147.20		149.18	148.12	147.06	
Cote radier conducta	157.84		158.52		145.71		144.62	144.70	144.59	144.53
Cote sapatura conducta	157.69		158.37		145.56		144.68	144.55	144.45	144.39
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.45		1.64		4.50	3.57	2.61	2.67
Distante partiale [m]		45.02		59.17		43.53	6.12	5.24	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		45.02		104.19		147.72	153.83	159.07	162.07
Pante si lungimi		L=45.0m i=15.00‰	i=216.45‰		L=59.2m i=20.37‰			L=57.9m		
Diametre si materiale			PEHD Dn90mm							

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P13



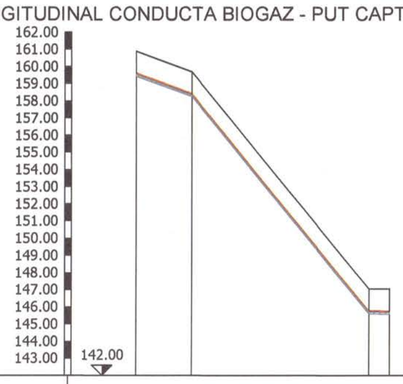
Denumire camine	P13		B39		B40		B19		B20	St.biogaz-2
Cote teren amenajat	159.82		147.20		148.22		147.18		147.06	147.06
Cote radier conducta	158.52		145.74		145.30		143.81		144.59	144.53
Cote sapatura conducta	158.38		145.60		145.15		143.67		144.44	144.39
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.60		3.07		2.51		2.62	2.67
Distante partiale [m]		53.31		22.72		24.75		11.49	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		53.31		76.03		100.78		112.27	115.27
Pante si lungimi		i=239.72‰	L=53.3m i=19.55‰					L=62.0m		
Diametre si materiale					PEHD Dn90mm					

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P14



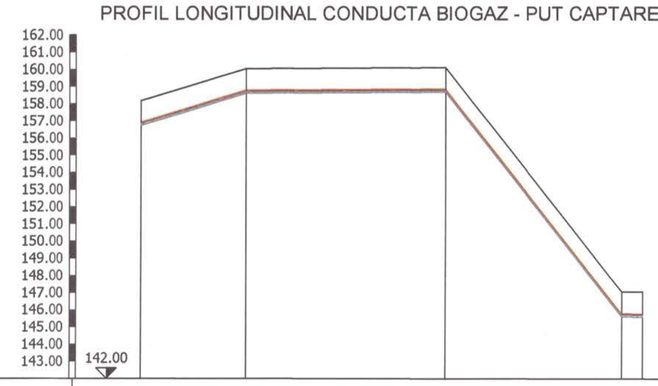
Denumire punct	P14		B38		B17		B24	St.biogaz-2
Cote teren amenajat	158.12		149.20		149.18		147.06	147.06
Cote radier conducta	156.82		147.91		147.86		145.75	145.74
Cote sapatura conducta	156.68		147.76		147.72		145.61	145.59
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.44		1.46		1.45	1.47
Distante partiale [m]		11.33		41.26		11.67	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		11.33		52.59		64.26	67.26
Pante si lungimi		L=11.3m i=787.00‰	i=1.00‰		L=41.3m i=181.00‰		L=11.7m i=0.00‰	L=3.0m i=0.00‰
Diametre si materiale			PEHD Dn90mm					

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P15



Denumire punct	P15		B27		B30	St.biogaz-2
Cote teren amenajat	160.89		159.70		147.06	147.06
Cote radier conducta	159.59		158.40		145.74	145.73
Cote sapatura conducta	159.44		158.25		145.60	145.58
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.45		1.46	1.48
Distante partiale [m]		8.12		25.93	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		8.12		34.05	37.05
Pante si lungimi		L=8.1m i=147.06‰		i=488.00‰	L=25.9m	L=3.0m i=0.00‰
Diametre si materiale			PEHD Dn90mm			

PROFIL LONGITUDINAL CONDUCTA BIOGAZ - PUT CAPTARE P16



Denumire punct	P16		B44		B35		B37	St. biogaz-2
Cote teren amenajat	158.17		160.03		160.12		147.06	147.06
Cote radier conducta	156.87		158.74		158.68		145.74	145.73
Cote sapatura conducta	156.72		158.60		158.68		145.60	145.58
Adancime sapatura conducta [m]	1.44		1.43		1.44		1.46	1.48
Distante partiale [m]		15.22		29.07		25.76	3.00	
Distante cumulate [m]	0.00		15.22		44.29		70.05	73.05
Pante si lungimi		L=15.2m i=123.00‰	L=29.1m		i=3.00‰	i=508.00‰	L=25.8m	L=3.0m i=0.00‰
Diametre si materiale			PEHD Dn90mm					

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 77/N/2003
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI ORICE DIFERENTE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta
			Refuz/Expertiza

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

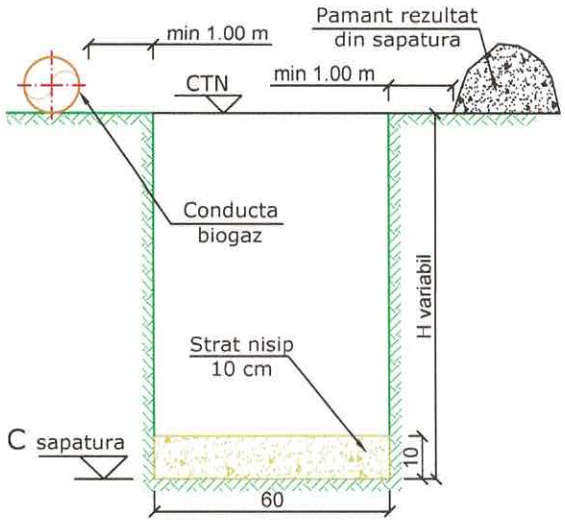
Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU str. CAPITAN NICOLAE BALCESCU
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	Ing. Bulai Catalin	Scara: 1:500 1:200	Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	Ing. Fortu Claudiu	Data: 03.2023	Plansa: BC.C1-6.3.rev01
Desenat:	Ing. Bulai Madalina		

Profile longitudinale conducte biogaz

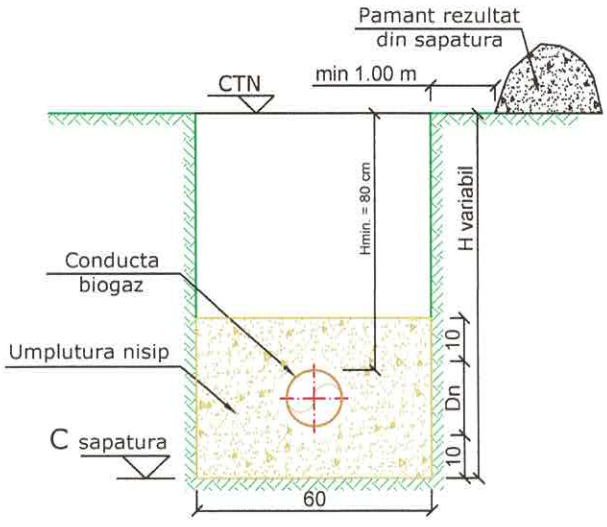
PROFIL TRNSVERSAL POZARE CONDUCTA BIOGAZ
- FAZE DE EXECUTIE -

Faza I de executie



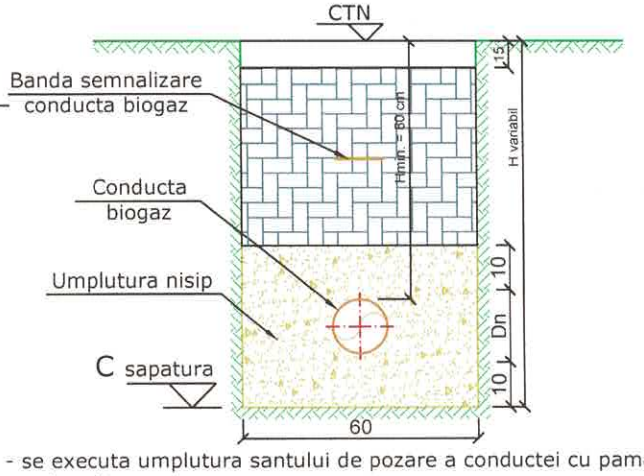
- se executa un transeu de sapatura mecanizata cu latime 60 cm pana la cota radier conducta (conform profil)
- se executa sapatura manuala 10 cm de la cota radier conducta pentru pozarea patului de nisip
- se asterne stratul de nisip de 10 cm pentru pozarea conductei

Faza II de executie



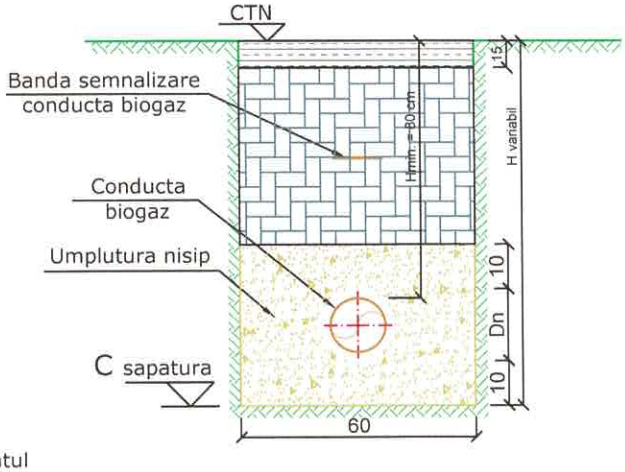
- se pozeaza conducta pe patul de nisip respectand cota radier conducta din profilul longitudinal
- se asterne nisip stanga-dreapta conductei si 10 cm peste generatoarea superioara a conductei

Faza III de executie



- se executa umplutura santului de pozare a conductei cu pamantul rezultat din sapatura
- se vor executa straturi succesive de umplutura de cate 30 cm
- la 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei se va monta o banda de semnalizare a conductei

Faza IV de executie



- se aduce terenul la starea initiala, respectandu-se structura initiala

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

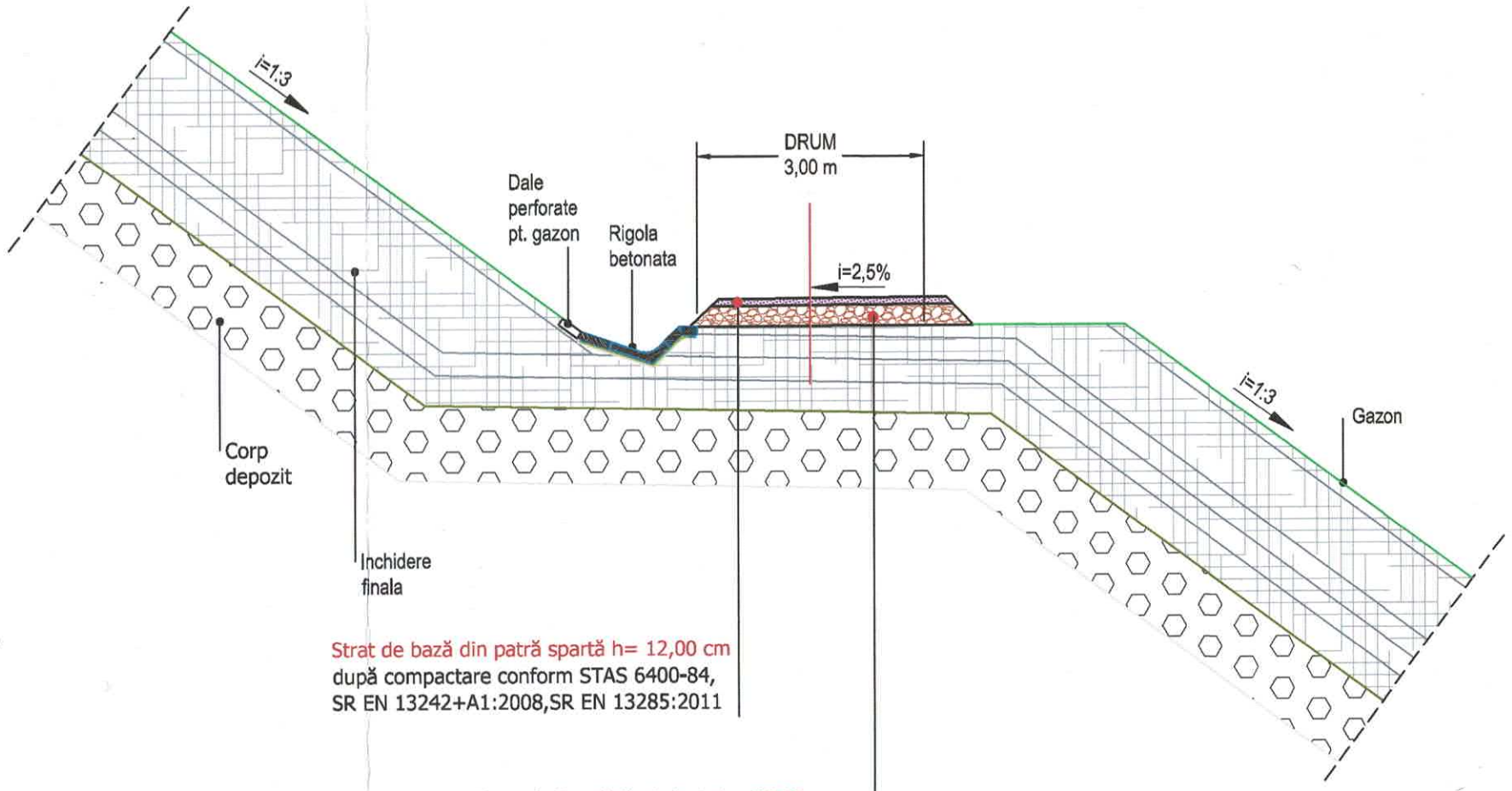
Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin		**Scara:** 1:25	Profil transversal pozare conducte biogaz (material PEID, PE100, PN6, De90-200 mm)	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu		**Data:** 03.2023		**Plansa:** BC.C1-7.rev01
Desenat:	ing. Bulai Madalina				

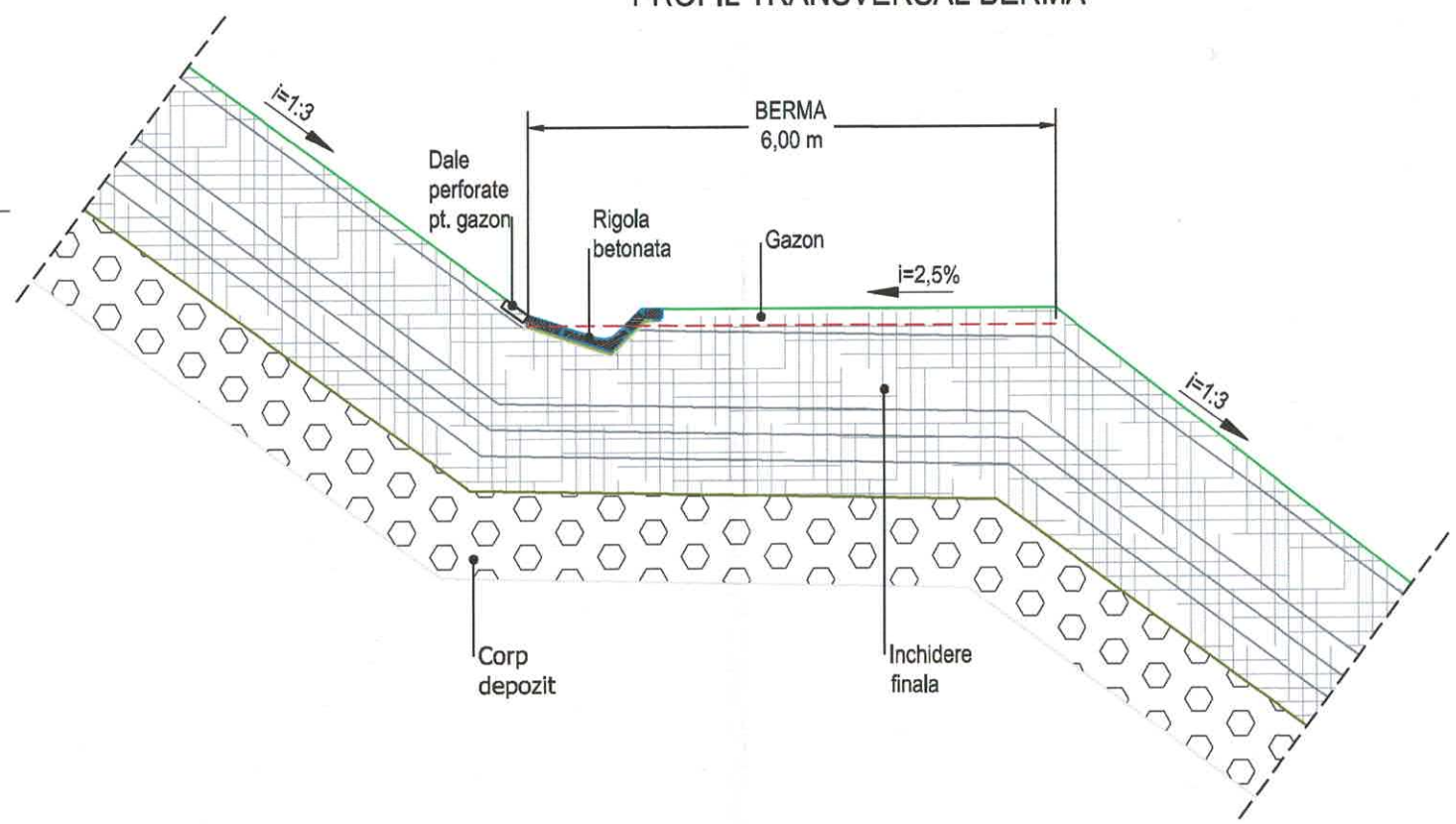
PROFIL TRANSVERSAL DRUM ACCES



Strat de bază din patră spartă h= 12,00 cm
după compactare conform STAS 6400-84,
SR EN 13242+A1:2008,SR EN 13285:2011

Strat de formă din balast; h= 25,00 cm
după compactare conform STAS 6400-84,
SR EN 13242+A1:2008,SR EN 13285:2011

PROFIL TRANSVERSAL BERMA



NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

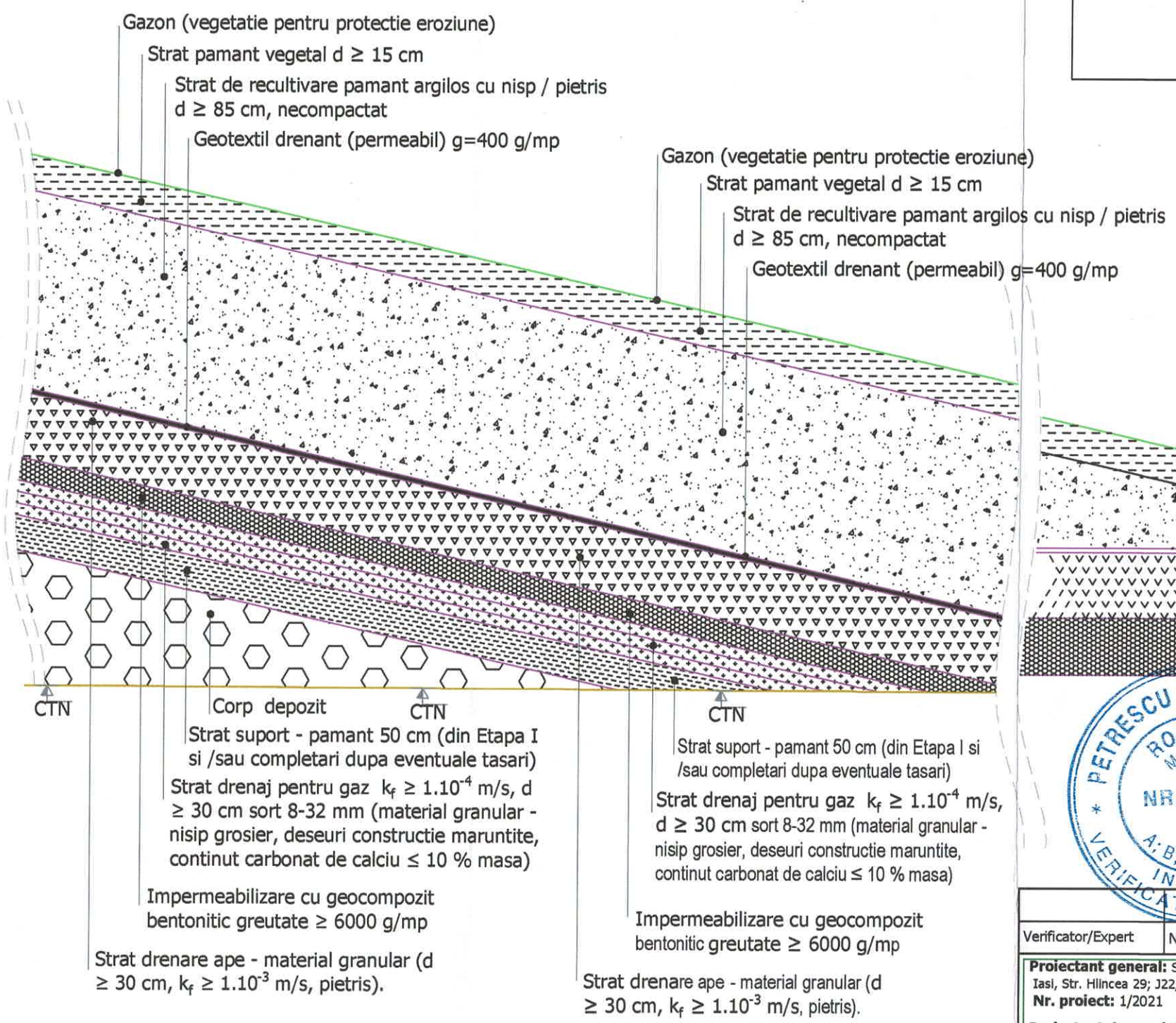
Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:10
Data: 03.2023

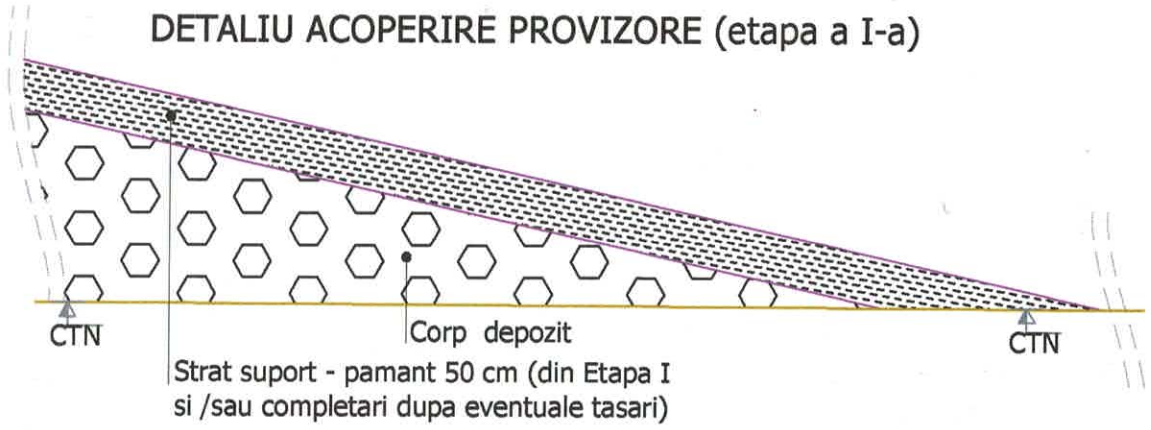
Profile transversale
drum acces si berme

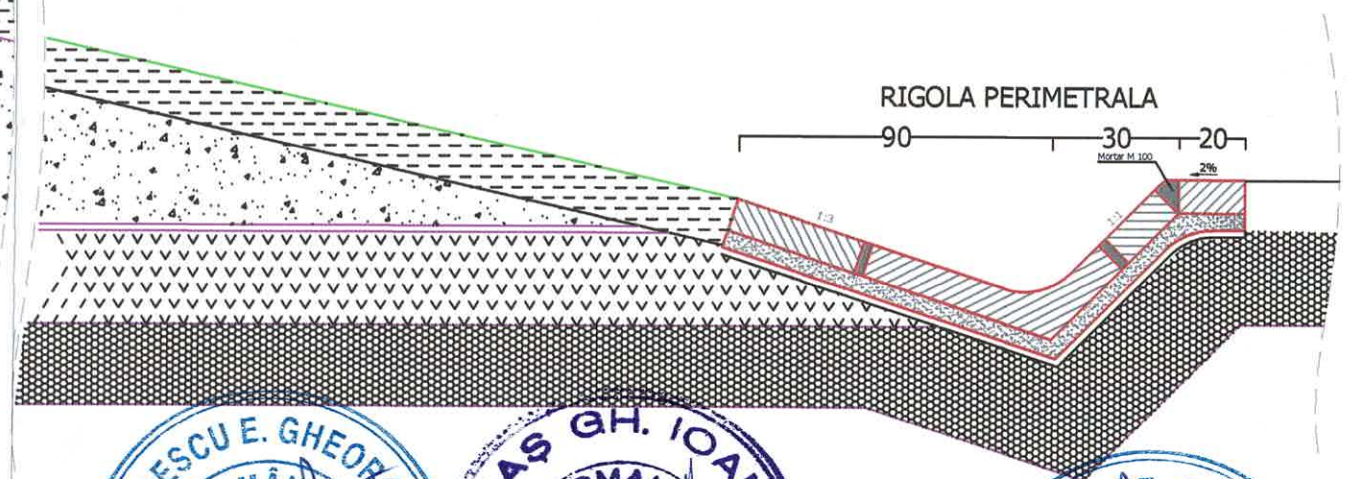
Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-8.rev01

DETALIU SISTEM DE INCHIDERE FINAL (etapa a II-a)



DETALIU ACOPERIRE PROVIZORE (etapa a I-a)





NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

PETRESCU E. GHEORGHE ROMÂNIA MLPTL NR. 05645 Is A; B; C; D; E; F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

HAS GH. IOAN ROMANIA MTCT NR. 06840 At INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PETRESCU E. GHEORGHE ROMANIA MTCT NR. 06506 B9; D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

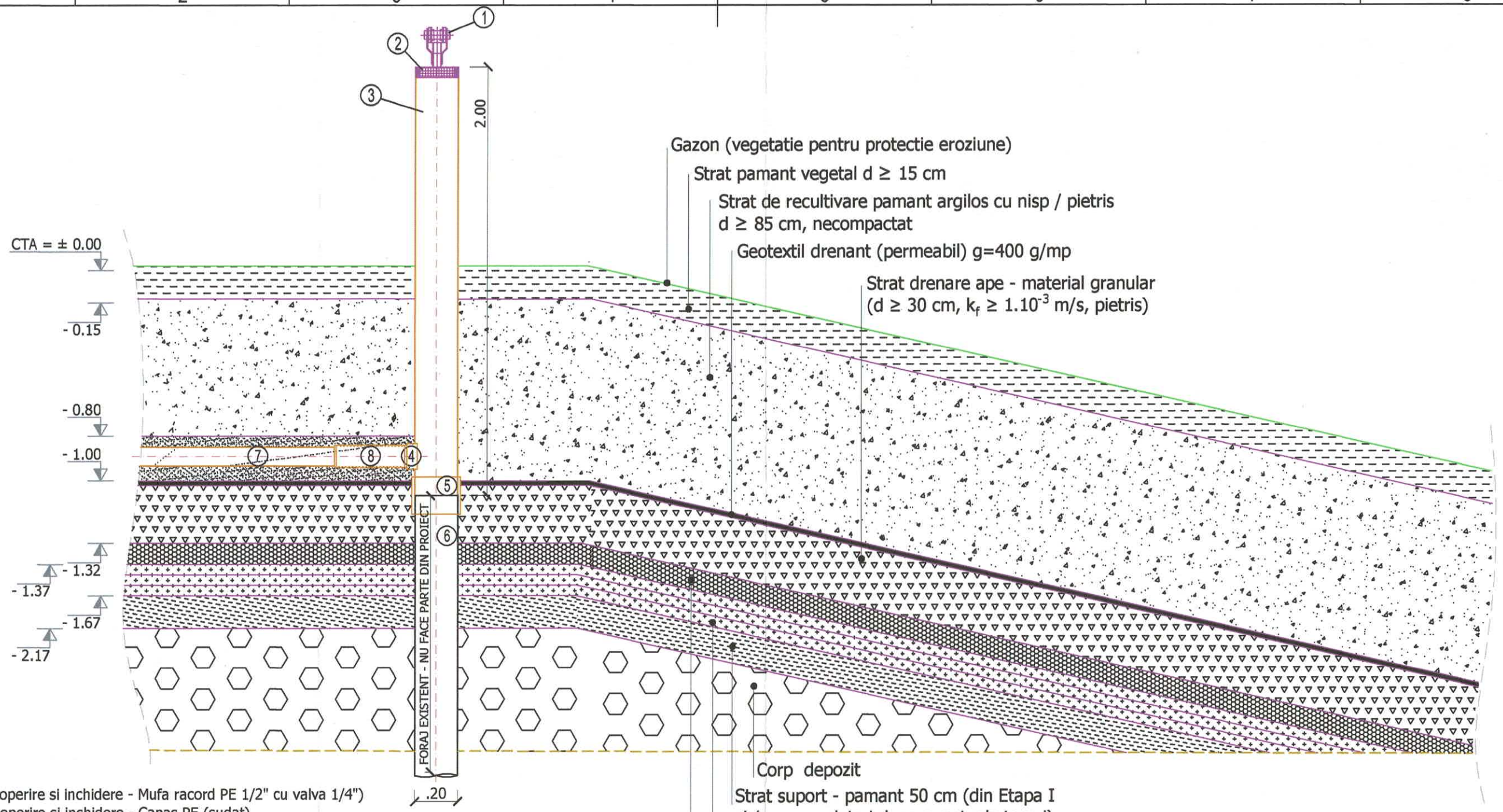
Scara: -

Data: 03.2023

Detalii sistem de inchidere

Faza: D.T.A.C.+P.T.E.

Plansa: BC.C1-9.rev01



LEGENDA:

1 - Dispozitiv acoperire si inchidere - Mufa racord PE 1/2" cu valva 1/4")
2 - Dispozitiv acoperire si inchidere - Capac PE (sudat)
3 - Cap de put PE100 Dext=200mm, L=2000mm
4 - Conexiune PE cu sistem de garnitura dubla pentru teava PE Dext=90mm
5 - Cupla Dext=200mm
6 - FORAJ EXISTENT - Teava PVC Dext=200mm
7 - Teava PE6 Dext=90mm
8 - Racord flexibil

Materiale cap de put:
- PE100 SDR17, rezistent la UV
- EPDM, rezistent la gazul de depozit
- Acetal (mufa de racord)

Teava de transport gaz De=90mm va fi pozitionata la 80 cm sub nivelul final al depozitului

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021
Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

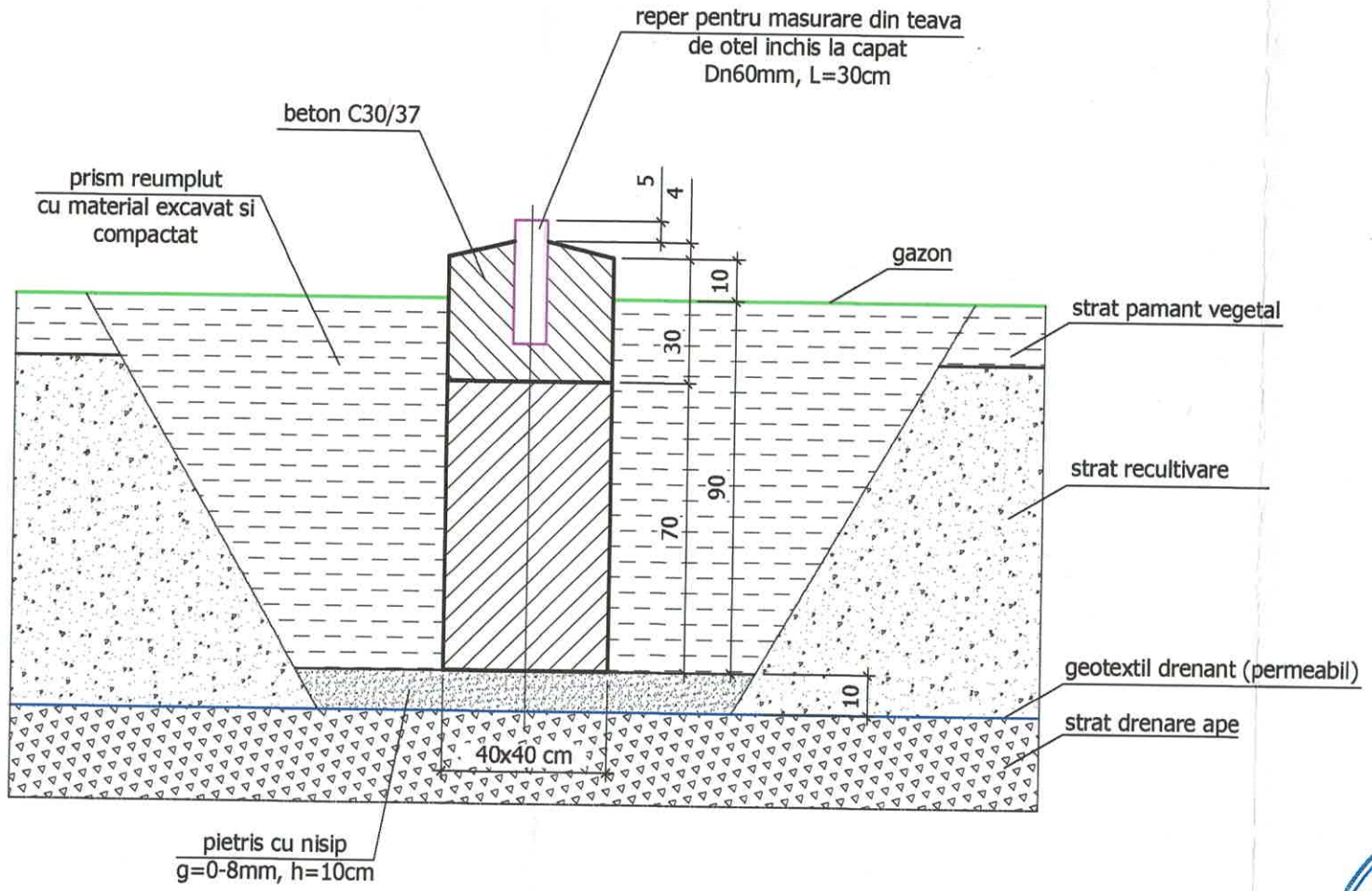
Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "
Amplasament: jud. BACAU, U.A.T. BACAU si U.A.T. NICOLAE BALCESCU
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

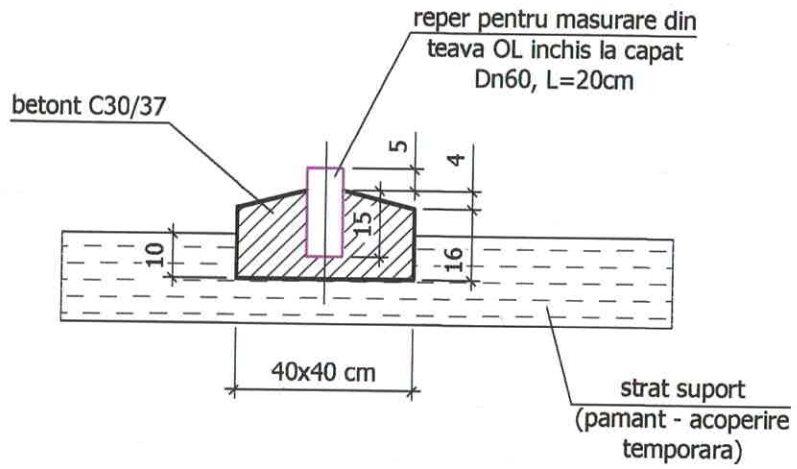
Scara: 1:20
Data: 03.2023
Detalii put captare biogaz
Faza: D.T.A.C.+P.T.E.
Plansa: BC.C1-10

RĂUȚĂ GH. ALEXANDRA-MARIA
Nr. 09256

DETALIU REPER URMARIRE TASARE
(in etapa a II-a)



DETALIU REPER MASURARE TASARE TEMPORARA
(in etapa I, min. 3 ani)



NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

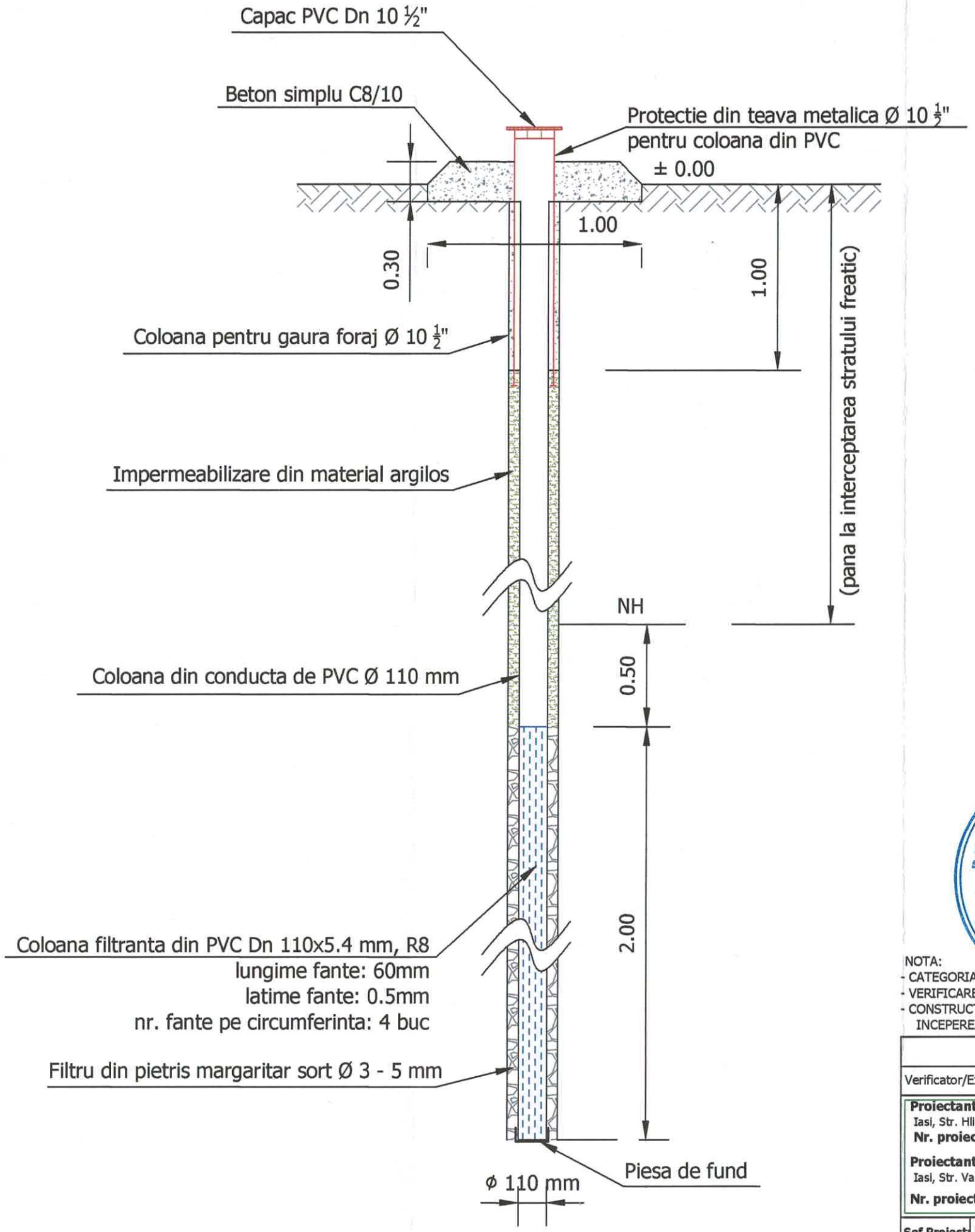
Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai	**Scara:** 1:20	Detalii reperi urmarire tasare	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu		**Data:** 03.2023		**Plansa:** BC.C1-11.rev01
Desenat:	ing. Bulai Madalina				



Execuţia forajului se va face în sistem hidraulic cu circulaţie inversă, gaura forată pe intervalul 0,00-1,00 m va avea diametrul de 267 mm – foraj pentru tubare coloană definitivă cu diametrul de 110 mm. Pe această porţiune se va monta coloana de ancoraj, spaţiul dintre gaura forată şi aceasta se va cimenta pentru izolarea stratelor captate de o eventuală poluare provenită din suprafaţă. În continuare, până la adâncimea interceptării pânzei freatice, gaura forată va avea diametrul de 267 mm (Ø 10 ½ ").

În timpul execuţiei se vor recolta probe de teren la sită pentru stabilirea cu exactitate a stratelor ce urmează a fi captate. Tot în acest scop se va executa şi o diagrafie geofizică complexă. După stabilirea stratelor ce vor fi captate, forajul va fi definitivat cu coloane PVC R10, pline şi filtrante, cu diametrul Dn 110 mm.

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

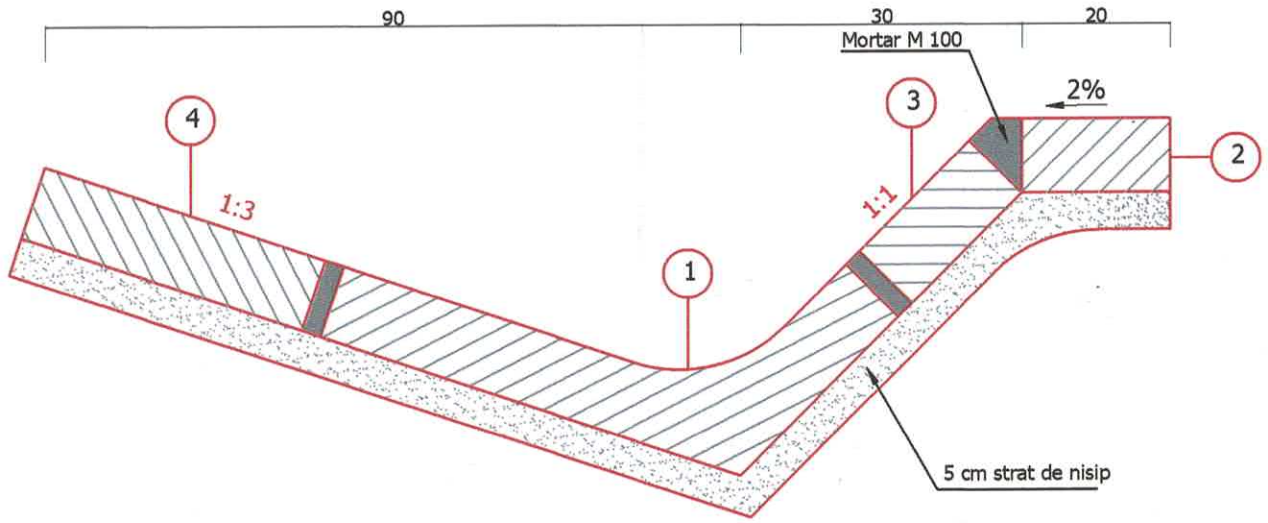
Titlu proiect: " INCHIDERE CELULA I DIN CADRUL DEPOZITULUI CONFORM DE DESEURI BACAU "

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

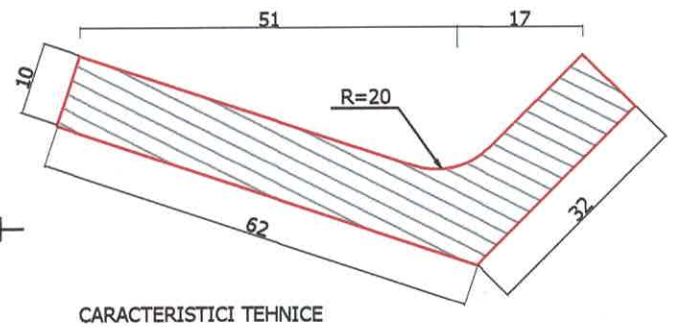
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin		**Scara:** 1:20	Detalii foraj monitorizare ape subterane	**Faza:** D.T.A.C.+P.T.E.
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu		**Data:** 03.2023		**Plansa:** BC.C1-12
Desenat:	ing. Bulai Madalina				

RIGOLA PEREATA DIN ELEMENTE PREFABRICATE PE FUNDATIE DE NISIP



DALA PREFABRICATA TIP 1
75 x 33 x 10



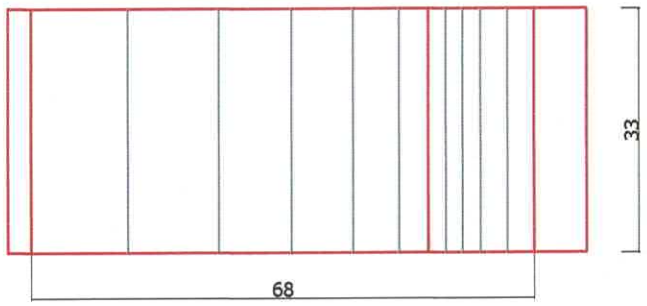
CARACTERISTICI TEHNICE

Beton C30/37

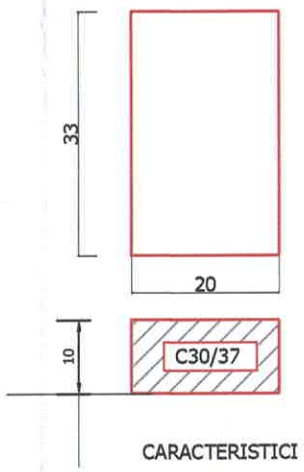
Volum 0.0315m³

Greutate 70kg

Latime 0.33m



DALA PREFABRICATA TIP 2
20 x 33 x 10



CARACTERISTICI TEHNICE

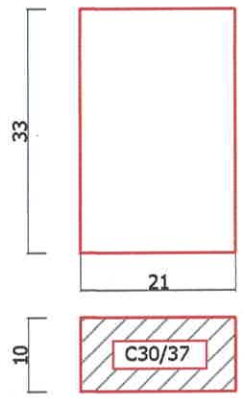
Beton C30/37

Volum 0.0066m³

Greutate 14.52kg

Latime 0.33m

DALA PREFABRICATA TIP 3
21 x 33 x 10



CARACTERISTICI TEHNICE

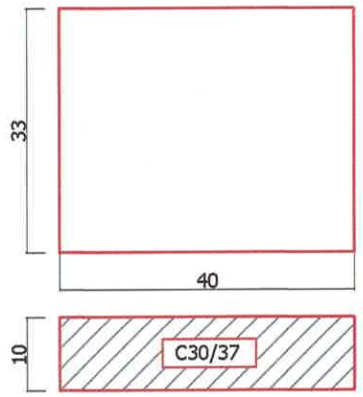
Beton C30/37

Volum 0.00693m³

Greutate 15.25kg

Latime 0.33m

DALA PREFABRICATA TIP 4
40 x 33 x 10



CARACTERISTICI TEHNICE

Beton C30/37

Volum 0.0132m³

Greutate 29.04kg

Latime 0.33m

TABEL DE CANTITATI PENTRU 1 ml DE RIGOLA PREFABRICATA

ELEMENTE PREFABRICATE	DESCRIERE	BETON	GREUTATE UNITARA	NR.ELEMENTE
		m³	kg	pcs
TIP 1	ELEMENTE PREFABRICATE DE FUND	0.0315	70	3
TIP 2	DALA PREFABRICATA	0.0066	14.52	3
TIP 3	DALA PREFABRICATA	0.0132	29	3
TIP 4	DALA PREFABRICATA	0.0069	15.3	3

CERINTE PENTRU ASIGURAREA DURABILITATII ELEMENTELOR PREFABRICATE DIN BETON CONFORM NE-012-2007	
BETON	C30/37
- CLASA DE EXPUNERE	XF4
- GRAD DE IMPERMEABILITATE (min.)	P_{12}^{10}
- TIP CIMENT	CEMI;SRI;CD40; CEMII/A,B-S;A-LL; } 42.5
- RAPORT APA/CIMENT (max.)	0.50

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE "D" (REDUSA) CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE CONFORM HG 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CONSTRUCTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI SI COTELE PROIECTATE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, EVENTUALELE NECONCORDANTE.

HAS GH. IOAN
ROMANIA
NR. 06840
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	Nr./Data

Proiectant general: S.C. AGHEMIR COMPANY S.R.L.
Iasi, Str. Hlincea 29; J22/909/2014; CUI RO33227299
Nr. proiect: 1/2021

Proiectant de specialitate: S.C. ISPRO-AL S.R.L.
Iasi, Str. Vasile Lupu 106A; J22/570/2017; CUI RO37201321
Nr. proiect: 87/2021

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

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

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Sef Proiect:	ing. Bulai Catalin	Bulai
Proiectat:	ing. Fortu Claudiu	
Desenat:	ing. Bulai Madalina	

Scara: 1:10

Data: 03.2023

Detalii rigole din beton

Faza: D.T.A.C.+P.T.E.

Plansa: BC.C1-13