



PROIECTARE
CONSTRUCȚII HIDROTEHNICE
LUCRĂRI HIDROEDILITARE

CAZAN IMPEX 93 S.R.L.

str. Episcop Radu, nr. 5, parter, sector 2, București
tel: 021.2105531; Fax: 021.2103790
mobil: 0722.383.097; 0723.597.759
e-mail: cazan93@cazanhidro.ro
Cod fiscal RO 5017208
Registrul Comerțului J40/26345/1993



ISO 9001:2008 Certificat nr.2237
ISO 14001:2004 Certificat nr.1656
OHSAS 18001:2007 Certificat nr.1332

Nr. 562/25.09.2024

REABILITAREA ETAPIZATĂ A AMPLASAMENTULUI
HALDEI, ELIBERAT ÎN URMA VALORIFICĂRII
NISIPULUI UZAT ȘI REAMENAJAREA UNUI DEPOZIT
CONFORM DE DEȘURI INERTE
Etapa II
Compartimentele: C3 Amenajare depozit nou și
C4 Închidere depozit existent

MEMORIU DE PREZENTARE

Agenția de Protecția Mediului Alba

BENEFICIAR:
SC SATURN SA Alba Iulia



MEMORIU DE PREZENTARE

conform Continutul cadru al memoriului de prezentare Anexa nr. 5.E

I. Denumirea proiectului:

„Reabilitare etapizata a amplasamentului haldei, eliberat in urma valorificarii nisipului uzat si reamenajarea unui depozit conform de deseuri inerte”

Etapa II

Compartimentele: C3 Amenajare depozit nou și

C4 Închidere depozit existent

II. Titular:

SC SATURN SA Alba Iulia

Str. Cabanei, nr. 57, Alba Iulia, jud. Alba

Tel: 0258/812764

Fax: 0258/815109

e-mail: pr-mediou@saturn-alba.ro

Numele persoanelor de contact:

Director general -ing. Todeasă Dorin

Responsabil cu Protecția Mediului – ing. Vasilie Ioan

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Lucrările propuse și necesare pentru realizarea în etape a depozitului conform de deșeuri inerte sunt următoarele:

- Ob. 1: Închidere depozit deșeuri nepericuloase din zona de nord a haldei
- Ob. 2: Amenajare depozit deșeuri inerte pe amplasamentul haldei dezafectate – Etapa I
- Ob. 3: Amenajare depozit deșeuri inerte pe amplasamentul haldei dezafectate – Etapa II

Strategia și programul Beneficiarului de reamenajare a depozitului existent de deșeuri inerte prevede realizarea etapizată a lucrărilor de închidere a depozitului existent (conform HG 349/2005), în funcție de producerea efectivă de nisipuri arse ce trebuie stocată (cantitate variabilă, în funcție de activitatea de producție a fabricii) precum și de cantitatea de material extras din haldă pentru valorificare în industria cimentului (cantitate variabilă, în funcție de cerințele de pe piața materialelor de construcții).

Pentru amenajarea în etape, depozitul, $S = 23.922$ mp, a fost împărțit în 4 compartimente (C1,C2,C3,C4) iar situația actuală a acestora este următoarea:

- **Compartimentul C1, Obiect 1, etapa I:** $S = 2.700$ mp, depozitul este închis și se află în etapa de „monitorizare postînchidere”. *”(Depozitul deține “Autorizația de gospodărire a apelor nr.289/24.10.2023 pentru monitorizare postînchidere*
- **Compartimentul C2, Obiect 2, etapa I:** $S = 7.900$ mp, V de depus = 42.200 mc în 10 ani, s-au executat construcțiile de bază (fundația, sistemul de colectare/evacuare în r. Ampoi a apelor de infiltrații și meteorice, digul de sprijin) și urmează punerea în operare a depozitului. *”(Depozitul deține “Autorizația de gospodărire a apelor nr.290/24.10.2023 și este în procedură pentru obținerea Autorizației de mediu)*
- **Compartimentul C3, Obiect 3.1, etapa II:** $S = 4.200$ mp, $V = 45.000$ mc, este în faza de proiectare pentru un depozit nou amplasat pe un spațiu eliberat din halda veche. Considerând o rată de depunere anuală similară cu cea de la compartimentul C2 ($42.200:10 = 4.220$ mc/an), perioada de umplere a compartimentului C3 va fi de cca. 10 ani.
- **Compartimentul C4, Obiect 3.2, etapa II:** $S = 9.122$ mp, $V = 71.600$ mc, volum de depuneri calculat la faza SF considerând extragerea pentru valorificare a întregului volum de material depus în compartimentul C4. Compartimentul C4 este în faza de proiectare în vederea închiderii temporare a depozitului, la cota $246,00$ m, după stocarea sterilului rezultat de la selectarea nisipului ars pentru valorificare (~ 22.300 mc – valoare actuală, care se va mări în viitor funcție de materialul valorificat) + 16.000 mc depuneri vechi existente pe amplasament = 38.300 mc.

După ~ 20 ani de depunere a nisipului ars în compartimentele C2 și C3, dacă este necesar un nou spațiu de depozitare a nisipului ars, se poate redeschide compartimentul C4 (prin îndepărtarea protecției platformei superioare și executarea sistemului de drenaj necesar) și continuarea umpluturilor până la cota finală $256,00$ m.

Volumul disponibil din supraînălțarea compartimentului C4 este de circa 33.300 mc cu o perioadă de depunere de $\sim 8,5$ ani.

Până la data epuizării capacităților de stocare a compartimentelor C2 și C3 (an 2043), există posibilitatea eliberării unor noi spații de depozitare chiar pe suprafețele C2 și C3 în urma extragerii nisipului ars pentru reciclare, iar compartimentul C4 să fie păstrat numai pentru stocarea refuzului de ciur.

Recapitulație:

- volum total de depozitare în halda existentă, de la începerea reamenajării = 158.800 mc, T ~ 28,5 ani

- Etapa I, T = 10 ani, compartiment C2, V = 42.200 mc

- Etapa II, T = 18,5 ani, V = 116.600 mc, din care:

Compartiment C3: T = 10 ani, V = 45.000 mc

Compartiment C4: T = 28,5 ani, V total = 71.600 mc se va realiza în 2 faze din care:

► **Faza 1 – depozit închis (până la cota ~246,00 m), T = 20 ani, V = 38.300 mc**

Închiderea temporară a depozitului la cota max. 246,00 m, V=38.300 mc, (~ 22.300mc – valoare actuală, care se va mări în viitor funcție de materialul valorificat) + 16.000mc depuneri vechi existente pe amplasament = 38.300mc). Perioada de funcționare a depozitului cu stadiul închis temporar este de ~ 20 ani (10 ani = umplerea compartimentului C2 și 10 ani = umplerea compartimentului C3).

► **Faza 2 – depozit redeschis (între cotele 246,00 și 256,00 m), T = 8,5 ani, V = 33.300 mc.**

După anul 2043: Depozit nou amenajat prin supraînălțarea depozitului existent descris la Faza 1: cu 10 m (între cotele 246,00 m și 256,00), cu V= 33.300 mc și o perioadă de funcționare de ~ 8,5 ani (la ritmul actual de depunere)

Subiect 3.1. Depozit nou de deșuri industriale inerte – compartiment C3

Amenajarea compartimentului C3, în vederea asigurării condițiilor optime pentru funcționarea unui depozit nou de steril industrial, cuprinde construcții specifice pentru realizarea de halde uscate, respectiv lucrări terasiere pe spații întinse pe orizontală și verticală, lucrări de execuție diguri, impermeabilizări, drenaje combinate cu strat de pietriș și rețea de conducte perforate.

Pentru etapa II se propune realizarea unui compartiment de depozitare C3 prin amenajarea zonei centrale a haldei vechi, respectiv între profilele PII și PIII (conform plan de situație), care va avea următoarele caracteristici:

- Volum de stocare ~ 45.000 mc
- Înălțime maximă = 19 m
- Cota maximă la partea superioară = 256,00 mdMN
- Inclinarea generală a taluzurilor = 1:2,5
- Panta platformă superioară = 3%

Lucrările propuse și necesare pentru crearea condițiilor optime de depozitare a deșeurilor inert sunt următoarele:

Pregătirea amprizei depozitului, S = 1.960 mp, se face prin:

- îndepărtarea materialului rezultat din refuzul de ciur de la selectarea nisipului ars. Materialul ce se elimină, V = cca 3.320 mc, va fi săpat mecanic, încărcat, transportat și depus pentru umpluturi în spațiul compartimentului C4.

- asigurarea unei pante generale spre latura dinspre vest (spre r. Ampoi), conform cotelor din profilele P II, P II-III, și P III. Suprafața amprizei se va nivela în vederea aplicării straturilor de impermeabilizare și de drenaj.

Impermeabilizarea bazei depozitului, $S = 1.960 \text{ mp}$, se face cu un strat de 50 cm grosime, de argilă compactată, procurată dintr-o sursă locală, aplicat în 2 straturi compactate de câte 25 cm grosime.

Argila locală, pentru a putea fi pusă în operă în bariera construită, trebuie să aibă un coeficient de permeabilitate „în situația de argilă compactată” $k = 10^{-8} \text{ m/s}$ (pentru depozite pentru deșeuri inerte - cf. Normativ 757/2004 art 3.1.6.2.) și avizul geotehnicianului.

Sistem de drenaj al apelor de infiltrații din terasă și prin corpul depozitului, compus din:

- strat drenant de 50 cm grosime pe toată suprafața fundației și deasupra conductelor de drenaj, $S = 1.960 \text{ mp}$, din pietriș de râu (de balastieră) cu granulometria cuprinsă între 4 și 32 mm și coeficientul de permeabilitate $> 0,001 \text{ m/s}$.

- 2 linii de conducte PEID De 250 mm, perforate, învelite cu 2 straturi de geotextil netesut, permeabil. Conductele se amplasează conform planșelor anexate și se racordează la drenurile executate la etapa I, compartimentul C2. Conductele drenante se acoperă cu un strat de pietriș de 50 cm grosime. Lungimea totală a conductelor = 100m.

Dig de sprijin din pământ executat la baza compartimentului C3.

Materialul pentru dig va fi corespunzător din punct de vedere al caracteristicilor geotehnice și va fi avizat de către un geotehnician pe baza unor analize pe probe prelevate din groapa de împrumut.

Caracteristicile geometrice ale digului de sprijin sunt următoarele:

Lungimea = 50 m

Lățimea la coronament = 2,50 m

Înălțimea = 2,50 m

Înclinarea taluzurilor 1:m = 1:1,5

Adâncimea de fundare = 0,60 m

Coronamentul și taluzul exterior se va proteja prin acoperire cu pământ vegetal și înierbare.

Rigolă de colectare/evacuare ape meteorice, protejată cu dale din beton, cu adâncimea de 0,30m, amplasată pe zona dintre piciorul taluzului exterior al digului de sprijin și limita de proprietate. Această rigolă se va racorda la căminul de colectare/descărcare a apelor de infiltrație și meteorice, realizat în etapa I.

Lucrări de închidere depozit C3 la finalizarea depunerilor

La terminarea depunerilor în compartimentul C3 (volum total depuneri ~ 37.700 mc), se vor realiza lucrările de închidere a depozitului de deșeuri inerte, constând din:

- așternerea unui strat de pământ din zonă cu o grosime de minim 0,50 m
- acoperirea cu un strat de pământ vegetal cu o grosime de circa 0,15 m, care se va însămânța cu gazon

Pentru urmărirea comportării în timp a depozitului conform se vor prevedea următoarele:

- lucrări de urmărire în timp a tasărilor depunerilor (câte 3 reperi topo pe suprafața finală a depozitului, cu vizibilitate reciprocă)
- lucrări de urmărire a variației nivelurilor apei subterane în forajele F1 - F4 deja executate pentru etapa I
- analize pe probe de apă subterană (prelevată din forajele de observație) pentru urmărirea evoluției calității acesteia.

Lucrările pentru acoperirea depozitului din compartimentul C3 se vor prevedea la etapa finală de închidere a depozitului, când se vor reevalua: volumul depunerilor și lucrările de suprafață (nivelări, taluzări, straturi de protecție, rigole, reperi topografici de urmărire a stării depozitului, etc.).

Cantități de lucrări (fără cantitățile de lucrări pentru acoperirea finală compartimentului C3, care vor face obiectul proiectului de închidere a depozitului)

Calculul volumelor de terasamente s-a făcut pe toată suprafața compartimentelor C3 și C4, iar pentru compartimentul C3 au rezultat următoarele:

- umpluturi de nisip ars în depozit (conform Anexă nr. 3 + racordare la compartimentul C4) = 37.700 mc
- săpături pentru evacuarea refuzului de ciur = 5.550 mc
- săpături în fundația digului de sprijin, 0,60 m adâncime = 300mc
- umpluturi în dig = 1.150 mc
- taluzări la dig = 450 mp
- nivelarea platformei superioare depozit = 2.200 mp
- conductă PEID perforată de 250 mm, L = 100 m
- rigolă din dale prefabricate, L = 50 m

Subiect 3.2. Amenajare și închidere depozit existent de deșeuri industriale inerte – compartiment C4

Lucrările de construcții pentru amenajarea în vederea închiderii a depozitului în compartimentul C4 cuprind numai lucrări de terasamente: săpături, umpluturi, nivelări, taluzări, compactări, transport de material, acoperiri cu strat de protecție, înierbări, rigolă de colectare/evacuare ape meteorice și reperi topografici de urmărire a tasărilor umpluturilor.

Terasamente

Cantitățile de lucrări pentru săpături și umpluturi precum și propunerea de mișcare a terasamentelor s-au calculat pe baza ridicărilor topografice recente (din iulie 2023), când, pe suprafețele compartimentelor C3 și C4, încă se executau lucrări de extragere a nisipului ars pentru valorificare. Având în vedere faptul că extragerea nisipului ars continuă pe o perioadă nedeterminată, este posibil ca în viitor (până la începerea efectivă a execuției lucrărilor pentru etapa II-a) valorile de săpături și umpluturi să se modifice.

În funcție de volumul de nisip ars extras pentru valorificare, Beneficiarul urmează să monitorizeze cantitățile de terasamente executate și să echilibreze în teren cantitățile de săpături/umpluturi, cu modificarea eventuală a liniei suprafeței depozitului din compartimentul C4, cu respectarea pantei părții superioare a depozitului spre limita proprietății de min 3%.

În prezent, terenul pe care se vor amenaja compartimentele C3 și C4, este dezorganizat cu numeroase depuneri de material nepreluat, repartizate neuniform pe toată suprafața și care au suprafețe cuprinse într 390 și 2.410mp și înălțimi până la 10m, aceasta datorându-se faptului că încă se procesează nisipul uzat în vederea valorificării în industria cimentului.

În planul de situație sc.1:500 sunt prezentate zonele cu depuneri de material „refuz de ciur” și zonele excavate în exces și care necesită umpluturi.

Calculul pentru determinarea volumelor de săpături și umpluturi s-au făcut astfel: în prima etapă până la cota de ~240,00 m dMN, considerată ca „bază” pentru umpluturile vizibile din compartimentul C4 și în etapa doua umpluturile din partea superioară.

Terasamentele se vor executa majoritar mecanizat, iar manual se vor executa lucrări de detaliu la finisări.

Cantități de lucrări:

Săpături și transport material: $V=16.800mc$

Umpluturi: $V=22.300mc$

Nivelarea platformei superioare + protecția suprafeței finale (strat de pământ de 50 cm grosime + strat vegetal de 15 cm grosime + înierbare) $S = 10.500 mp$

Rigolă de scurgere de 30 cm adâncime, protejată cu dale din beton $L = 110 m$

Calculul cantităților de lucrări este prezentat în Anexa nr.1.

Notă: Volumele de săpături și umpluturi au fost calculate pe baza ridicărilor topometrice din iulie 2023; aceste valori se vor modifica în funcție de dinamica extragerii din depozit a nisipului ars de turnătorie, în vederea valorificării acestuia ca materie primă pentru fabricarea unor tipuri de ciment.

Rigolă de colectare/evacuare ape meteorice, protejată cu dale din beton, cu lungimea = 110 m, adâncimea = 0,30 m, amplasată pe zona dintre piciorul taluzului exterior al digului de sprijin și limita de proprietate. Această rigolă se va racorda la rigola de scurgere de la baza digului de sprijin, compartimentului C3.

Reperi topo de monitorizare a eventualelor fenomene “de versant” (tasări, alunecări, prăbușiri), montați pe suporturi de beton, 3 buc. cu vizibilitate reciprocă pentru urmărirea comportării în timp a stării depozitului la faza de postînchidere. Coordonatele planimetrice și nivelitice ale reperilor se vor preda Beneficiarului, cu proces verbal.

Monitorizarea operării depozitului de deșeuri inerte - compartimentele C3 și c4

Pentru monitorizarea calității apelor subterane s-au executat:

- 2 foraje la baza haldei (forajele F1 și F2)
- 2 foraje pe terasă (forajele F3 și F4) care asigură:
 - urmărirea variației nivelurilor apei subterane
 - analize pe probe de apă freatică, prelevată din forajele de observație, pentru urmărirea evoluției indicatorilor de calitate a acestora.

Pentru urmărirea calității apei subterane în zona compartimentului C3 este suficientă folosirea forajelor F2 situat la baza depozitului și a forajului F3 situat pe terasă.

Beneficiarul, SC SATURN SA Alba Iulia, a solicitat la SGA Alba analize pe probe de apă subterană colectată din cele 2 foraje de explorare și urmărire F1 și F2, situate la baza depozitului de nisipuri arse.

Pentru probele de apă s-au emis rapoartele de încercare nr. I-85/T/21.02.2020 și I-86/T-18/21.02.2020.

Calitatea apei subterane, conform analizelor efectuate pe probe de apă prelevate din cele două foraje noi, constituie „martorul” de referință pentru evaluarea eventualelor modificări ai indicatorilor de calitate a apei subterane în timpul execuției lucrărilor și după închiderea haldei.

Din comparare indicatorilor fizico-chimici actuali ai apei freactice cu prevederile Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile se constată următoarele:

- indicatorul fizic „turbiditate” este depășit (datorită, probabil, condițiilor de prelevare a probelor de apă din foraje nepregătite pentru exploatare: fără filtre și pompări de spălare)
- indicatorii chimici depășiți: fier și mangan.

Prin grija Beneficiarului se va institui un sistem de automonitorizare a depozitului de nisipuri arse de turnătorie care va cuprinde următoarele proceduri de autocontrol și monitorizare în faza de exploatare și postînchidere:

- automonitorizarea tehnologică, care va urmări permanent calitatea deșeurii industriale inert depuse în haldă și starea fizică generală a depozitului în vederea reducerii riscului de accidente prin distrugerea stratului de impermeabilizare, colmatarea sistemelor de drenaj, tasări inegale sau apariția fenomenelor de versant (eroziuni superficiale sau de adâncime, alunecări, prăbușiri, șiroiri, ravenări etc.).

- automonitorizarea factorilor de mediu se va face prin urmărirea indicatorilor de calitate a apei freactice din zona haldei, cu analize periodice pe probe de apă prelevate din forajele de monitorizare existente și prin supravegherea permanentă a depozitului în scopul evitării de depuneri a unor deșeuri necorespunzătoare, care pot declasa categoria C a depozitului.

- verificarea permanentă a stării și funcționării următoarelor amenajări și dotări:
 - starea drumului de acces și a drumurilor de incintă
 - starea impermeabilizării depozitului

- funcționarea sistemului de drenaj și de evacuare a apelor meteorice
- comportarea taluzurilor și a digului de sprijin, urmărirea anuală a gradului de tasare a zonelor deja acoperite

Prin executarea la baza depozitului a unei bariere construite, impermeabilă (strat de argilă cu carbonați sub 10% din masă, drenuri pe toată ampriza depozitului și sistem de evacuare ape în r. Ampoi), s-a asigurat separarea completă a depunerilor din depozitul conform de terenul de fundare și de acviferul freatic.

b) justificarea necesității proiectului;

S.C. SATURN S.A. Alba Iulia, în procesul tehnologic de turnare a pieselor din fontă, folosește nisipuri tratate cu rășini speciale care, după utilizare, constituie un deșeu inert. De-a lungul timpului, acest deșeu a fost depus într-o haldă (denumită halda veche) situată în partea de V-SV a incintei unității, în lunca de pe malul stâng al r. Ampoi, cu o suprafață de cca. 5,4 ha (intravilan și extravilan).

Ecologizarea haldei vechi nu este încă de actualitate, deoarece nisipul uzat stocat în aceasta este "exploatat" pentru a fi reutilizat în industria de fabricare a cimentului, după o sortare locală prealabilă.

Produsele neutilizabile rezultate din această sortare („refuz de ciur”) sunt depozitate într-o celulă conformă executată în partea de SE a incintei haldei, în continuarea haldei vechi, dar pe terasa de pe malul stâng al r. Ampoi.

Celula conformă are o formă rectangulară cu o suprafață de 2736 mp și a fost realizată pe terasa de pe malul stâng al r. Ampoi, relativ în continuarea haldei vechi, cu o direcție generală NV – SE, paralelă cu limita unității din această zonă. Realizarea acesteia s-a făcut pe baza unui proiect de execuție aflat în arhiva tehnică a S.C. SATURN S.A..

Capacitatea de depozitare a haldei existente (vechi) fiind epuizată, Beneficiarul a găsit soluția de eliberare a amplasamentului haldei prin valorificarea nisipurilor arse ca materie primă în industria de fabricare a cimentului și amenajarea unui depozit conform nou de deșeuri inerte. Amenajarea unui depozit conform nou de deșeuri inerte este necesară pentru buna funcționare a societății S.C. Saturn S.A. pe mai departe.

c) valoarea investiției;

Conform devizului general, valoarea totală a lucrărilor din Etapa II, inclusiv TVA, este de 6.451.329,35 lei, din care C+M 5.330.744,15 lei.

d) perioada de implementare propusă;

Lucrările propuse pentru reabilitarea etapizată a amplasamentului haldei, eliberat în urma valorificării nisipului uzat și reamenajarea unui depozit conform de deșeuri inerte – Etapa II sunt următoarele:

- Subiect 3.1. Depozit nou de deșeuri industriale inerte – compartiment C3
 - o S = 4.200 mp, perioada de umplere = cca. 10 ani

- Subobiect 3.2. Amenajare și închidere depozit existent de deșeuri industriale inerte – compartiment C4
 - o S = 9.122 mp, perioada de umplere = cca. 10 ani

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Se prezintă planuri de situație Sc 1:1000

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- *profilul și capacitățile de producție;*

Lucrările propuse pentru reabilitarea etapizată a amplasamentului haldei, eliberat în urma valorificării nisipului uzat și reamenajarea unui depozit conform de deșeuri inerte – Etapa II sunt următoarele:

- Subobiect 3.1. Depozit nou de deșeuri industriale inerte – compartiment C3
 - o S = 4.200 mp, Vdepunere = 45.000 mc; perioada de umplere = cca. 10 ani
- Subobiect 3.2. Amenajare și închidere depozit existent de deșeuri industriale inerte – compartiment C4
 - o S = 9.122 mp, Vdepunere = 71.600 mc; perioada de umplere = cca. 10 ani

- *descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);*

Nu este cazul.

- *descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;*

Nu este cazul

- *materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;*

Nu este cazul.

- *racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;*

Nu este cazul.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

La terminarea depunerilor, periodic, se vor realiza lucrările de închidere a depozitului, constând în:

- așternerea unui strat de pământ din zonă cu o grosime de minim 0,50 m
- acoperirea cu un strat de pământ vegetal cu o grosime de circa 0,15 m, care se va însămânța cu gazon

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu este cazul

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Lucrările propuse pentru realizarea depozitului conform de deșeuri inerte prevede executarea unui strat de argilă compactată de 50 cm grosime. Argila locală, pentru a putea fi pusă în operă în bariera construită, trebuie să aibă un coeficient de permeabilitate „în situația de argilă compactată” $k = 10^{-8}$ m/s (pentru depozite pentru deșeuri inerte -cf. Normativ 757/2004 art 3.1.6.2.) și avizul geotehnicianului

- metode folosite în construcție/demolare;

Lucrările propuse cuprind următoarele:

- lucrări de terasamente pentru amenajarea amprizei depozitului și sistematizarea depunerilor
- lucrări de construcție sistem de drenaj: pozarea și montarea conductelor de drenaj, executarea lucrărilor la rigolele perimetrice, conducte de evacuare ape colectate în r. Ampoi, gura de descărcare

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Recapitulație:

- volum total de depozitare în halda existentă, de la începerea reamenajării = 158.800 mc, T ~ 28,5 ani

- Etapa I, T = 10 ani, compartiment C2, V = 42.200 mc

- Etapa II, T = 18,5 ani, V = 116.600 mc, din care:

Compartiment C3: T = 10 ani, V = 45.000 mc

Compartiment C4: T = 28,5 ani, V total = 71.600 mc din care:

Faza 1 – depozit închis (până la cota ~246,00 m), T = 20 ani, V = 38.300 mc

Faza 2 – depozit redeschis (între cotele 246,00 și 256,00 m), T = 8,5 ani, V = 33.300 mc.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Nu este cazul

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

În cadrul Studiului de fezabilitate au fost analizate 2 scenarii prin care se asigură amenajarea etapizată a unui depozit de deșeuri inerte pe amplasamentul haldei existente, numai după eliberarea acesteia prin valorificarea nisipului uzat ca materie primă în industria fabricării cimentului. Prin reabilitarea etapizată a amplasamentului se va realiza un depozit conform de deșeuri inerte.

- Scenariul 1, cuprinde următoarele obiecte:
 - Ob. 1: Închidere depozit deșeuri nepericuloase din zona de nord a haldei
 - Ob. 2: Amenajare depozit deșeuri inerte pe amplasamentul haldei dezafectate – Etapa I
 - Ob. 3: Amenajare depozit deșeuri inerte pe amplasamentul haldei dezafectate – Etapa II

- Scenariul 2, cuprinde următoarele obiecte:
 - Ob. 1: Închidere depozit deșeuri nepericuloase din zona de nord a haldei
 - Ob. 2: Amenajare depozit deșeuri inerte pe amplasamentul haldei dezafectate – Etapa I
 - Ob. 3: Amenajare depozit deșeuri inerte pe amplasamentul haldei dezafectate – Etapa II
 - Ob. 4: Amenajare depozit deșeuri inerte pe amplasamentul haldei dezafectate – Etapa III

Lucrările prevăzute în cadrul obiectelor 1 și 2 sunt similare pentru ambele scenarii.

Lucrările privind amenajarea depozitului Etapa II din cadrul Scenariului 1 sunt împărțite în 2 etape (Etapa II și Etapa III) în cadrul Scenariului 2.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Nu este cazul

- alte autorizații cerute pentru proiect.

Conform Certificatului de urbanism nr. 513 din 05.04.2023, avizele necesare sunt:

- Aviz de la ABA Mureș
- Aviz de la ANIF Alba
- Aviz de la CFR
- Aviz de la SDEE Transilvania Sud

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu este cazul.

V. Descrierea amplasării proiectului:

Terenul studiat, aflat în extravilanul municipiului Alba Iulia este amplasat în partea estică a localității și este încadrat conform P.U.G. Alba Iulia în TA – zona teren arabil situat în extravilan.

Terenul studiat se afla în proprietatea SC SATURN ALBA IULIA SA în zona TA – zona teren agricol situat în extravilan. Terenul se afla în imediată vecinătate a incintei unde își desfășoară activitatea SC SATURN ALBA IULIA SA. Accesul se face de pe strada Cabanei.

Cod cadastral râul Ampoi IV – 1.99

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

Nisipurile arse rezultate de la turnătorie de piese din fontă pentru mașini unelte SATURN SA se vor depozita într-o halda uscată ce se va realiza pe amplasamentul actualului depozit, în curs de desființare.

Funcție de caracteristicile fizico – chimice ale nisipurilor arse, depozitul se încadrează în clasa C, ca depozit de deșeuri inerte, conform prevederilor Directivei Consiliului UE 1999/31/CEE și HG 394/2005. Nisipurile rezultate de la turnătorie SC Saturn sunt deșeuri inerte, având în vedere că acestea nu suferă în depozit nicio transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică; nu se dizolvă, nu ard și nu reacționează în nici un fel fizic, sau chimic, nu sunt biodegradabile și nu afectează materialele cu care vin în contact într-un mod care să poată duce la poluarea mediului sau să dăuneze sănătății omului. Levigabilitatea totală și conținutul de poluanți ai deșeurilor, ca și ecotoxicitatea levigatului este nesemnificativă și, în special, nu periclitează calitatea actuală a solului, aerului și a apei de suprafață și/sau subterane.

În cadrul lucrărilor privind amenajarea noului depozit conform de deșeuri inerte sunt prevăzute următoarele lucrări de drenaj:

- Executarea sistemului de drenaj pentru captarea și evacuarea apei de infiltrații și a apei provenite prin interceptarea izvoarelor de coastă. Drenarea apelor prin intermediul unor linii de conducte PEID perforate De 250 mm, acoperite cu 2 straturi de geotextil neșesut, permeabil.
- Strat drenant din pietris ($d > 50 \text{ mm}$) pe zona platformei amprizei și deasupra conductelor de drenaj.

Pentru preluarea apelor pluviale se va amenaja o rigolă de scurgere din dale din beton, cu adancimea de 0,30 m, pe zona dintre piciorul taluzului exterior a digului perimetral si limita de proprietate.

Apele pluviale colectate de rigolele de scurgere precum și apele colectate de conductele de drenaj amplasate pe ampriza depozitului conform nou de deșeuri inerte sunt directionate catre camine de încărcare.

Apele colectate de drenuri și apele pluviale sunt evacuate în r. Ampoi prin intermediul unor conducte de PEID De 400 mm montate îngropat.

Pe malul r. Ampoi, în punctul de descărcare, conducta se va proteja cu un bloc de beton și un masiv de anrocamente.

Pentru monitorizarea calității apelor subterane s-au realizat 2 foraje de observație – forajele F1 și F2 care asigură:

- urmărirea variației nivelurilor apei subterane
- prelevarea de probe de apă subterană (prelevată din forajele de observație) pentru urmărirea evoluției calității acesteia.

Beneficiarul, SC SATURN SA Alba Iulia, a solicitat la SGA Alba analize pe probe de apă subterană colectată din cele 2 foraje de explorare și urmărire F1 și F2, situate la baza depozitului de nisipuri arse.

Pentru probele de apă s-au emis rapoartele de încercare nr. I-85/T/21.02.2020 și I-86/T-18/21.02.2020.

Calitatea apei subterane, conform analizelor efectuate pe probe de apă prelevate din cele două foraje noi, constituie „martorul” de referință pentru evaluarea eventualelor modificări ai indicatorilor de calitate a apei subterane în timpul execuției lucrărilor și după închiderea haldei.

Din comparare indicatorilor fizico-chimici actuali ai apei freatice cu prevederile Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile se constată următoarele:

- indicatorul fizic „turbiditate” este depășit (datorită, probabil, condițiilor de prelevare a probelor de apă din foraje nepregătite pentru exploatare: fără filtre și pompări de spălare)
- indicatorii chimici depășiți: fier și mangan.

Prin executarea la baza depozitului a unei bariere construite, impermeabilă (strat de argilă cu carbonați sub 10% din masă, drenuri pe toată ampriza depozitului și sistem de evacuare ape în r. Ampoi), s-a asigurat separarea completă a depunerilor din depozitul conform de terenul de fundare și de acviferul freatic.

b) protecția aerului:

▪ In timpul execuției

Execuția lucrărilor reprezintă o sursă de emisii de praf. În timpul lucrărilor se emit poluanți specifici ardere combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei constructiei, sunt asociate lucrarilor de excavare, de manipulare si punere in opera a pamantului si a materialelor de constructie, de nivelare si taluzare, precum si altor lucrari specifice de constructii.

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Sursele principale de poluare a aerului specifice executiei lucrarii pot fi grupate dupa cum urmeaza:

Activitatea utilajelor de constructie.

Poluarea specifica activitatii utilajelor se apreciaza dupa consumul de carburanti si aria pe care se desfasoara aceste activitati.

Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor de alimentare cu carburanti, intretinere si reparatii ale utilajelor este redusa.

Transportul materialelor, personalului.

Circulatia mijloacelor de transport reprezinta o sursa importanta de poluare a mediului pe santierele de constructii. Poluarea specifica circulatiei vehiculelor se apreciaza dupa consumul de carburanti si distantele parcurse (substante poluante, particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

Indiferent de tipul utilajelor folosite in procesul de executie rezulta gaze de esapament care sunt evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei.

Sistemul de constructie fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijata se incadreaza limitele impuse prin legislatia de mediu in vigoare

- In timpul exploatarii

Obiectivul propus pentru executare nu prezinta nici un impact asupra aerului

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- In timpul executiei

Procesele tehnologice de executie a obiectivului implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate. Fiecare utilaj in lucru reprezinta o sursa de zgomot. Toate instalatiile si utilajele folosite sunt omologate conform normelor in vigoare, asigurand in acest fel incadrarea in normele europene privind zgomotul.

A doua sursa principala de zgomot si vibratii in santier este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pamant, balast, argila etc.) se folosesc basculante / autovehicule grele, cu sarcina cuprinsa intre cateva tone si mai mult de 40 tone.

Se vor respecta zilele de odihna legale si intervalul orelor de lucru permis in timpul zilei.

Prin organizarea santierului sunt prevazute faze specifice in graficul de lucru astfel incat procesul de construire sa nu constituie o sursa semnificativa de zgomot si vibratii.

- In timpul exploatarii nu au fost identificate surse de zgomot

d) protecția împotriva radiațiilor:

Specificul construcțiilor, atât în exploatare cât și în perioada de execuție, nu includ utilizarea surselor radioactive

Radiațiile electromagnetice generate de funcționarea motoarelor electrice existente în șantier sau în perioada de exploatare sunt ne semnificative și unanim acceptate și nepericuloase pentru sănătate la locul de muncă.

e) protecția solului și a subsolului:

▪ In timpul executiei

Exista un potential minor pentru poluarea solului prin realizarea lucrarilor de executie.

Impact asupra solului este produs de lucrarile de excavare, de manipulare si punere in opera a pamantului si a materialelor de constructie, de nivelare si taluzare, precum si altor lucrari specifice de constructii.

O alta modalitate de poluare a solurilor ar fi scurgerile de combustibili sau uleiuri de la utilajele folosite in timpul executiei lucrarilor.

▪ In timpul exploatarii

Prin executarea la baza depozitului a unei bariere construite, impermeabilă (strat de argilă cu carbonati sub 10% din masă, drenuri pe toată ampriza depozitului și sistem de evacuare ape în r. Ampoi), s-a asigurat separarea completă a depunerilor din depozitul conform de terenul de fundare și de acviferul freatic.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Realizarea lucrărilor nu influențează ecosistemele terestre și acvatice.

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Populatia din zona nu va fi afectata negativ de realizarea obiectivului analizat cu atat mai mult cu cat se creeaza un mediu mai sigur.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

În perioada de execuție deșeurile rezultate sunt de următoarele categorii:

- Deșeuri menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții. Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și depozitate în locuri special amenajate, de unde se evacuează la rampa de gunoi a localității. Cantitatea de deșeuri menajere variază în funcție de personalul angajat pentru diverse faze de execuție a lucrării
- Deșeurile tehnologice produse la execuția lucrărilor, întreținerea utilajelor terasiere.

Deșeurile tehnologice rezultate din activitatea de construcții intră în categoria materialului inert și pot fi depozitate ca atare la gropile de gunoi.

Deșeurile rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor terasiere, în special uleiul uzat se colectează în recipienți metalici (butoaie de tablă) și se livrează la utilizatori în vederea consumului pentru încălzire.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Specificul construcției proiectate nu necesită consumul de substanțe toxice nici în perioada de execuție, nici în exploatare.

În perioada de execuție constructorul utilizează o cantitate însemnată de carburanți și uleiuri pentru utilajele terasiere și vehiculele de transport.

Depozitul de carburanți trebuie să fie amenajat corespunzător normelor și cu avizul PSI.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Prin execuția și exploatarea lucrărilor propuse nu sunt afectate resursele naturale (sol, teren, apă, biodiversitate).

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Lucrările propuse au un impact redus asupra terenului și vecinătăților, iar impactul asupra sănătății umane este minim.

Se poate crea disconfort datorită lucrărilor de construcție, săpăturilor și circulației autovehiculelor necesare lucrărilor, dar acestea au un caracter izolat și caracter temporar.

Natura impactului asupra terenului studiat și asupra vecinătăților este minimă. Lucrările în cauză vor avea un caracter pozitiv asupra zonei studiate și vecinătăților imediate.

Proiectul propus nu are un impact asupra climei și schimbărilor climatice deoarece depozitul de deșeuri inerte nu generează emisii de gaze cu efect de seră, de asemenea impactul schimbărilor climatice nu produc efecte asupra proiectului conform celor detaliate mai jos:

- Amplasamentul proiectului este situat pe lunca de pe malul stîng al râului Ampoi într-o zonă cu risc scăzut de inundații. Limita de inundabilitate de 1% este în afara amplasamentului proiectului;

- Perimetrul proiectului se încadrează, din punct de vedere seismic, în macrozona de intensitate seismică "6" (conform SR 11.100/1-93: "Zonare seismică - MACROZONAREA

TERITORIULUI ROMÂNIEI"), iar potrivit normativului P 100-1/2013, în zona de hazard seismic cu o valoare a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,10$ g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și o perioadă de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c=0,7$ sec.

Conform STAS 6054/77: "Teren de fundare – ADÂNCIMI MAXIME DE ÎNGHEȚ – Zonarea teritoriului României", în zona cercetată adâncimea minimă de îngheț este de 80 cm, iar cea maximă de 90 cm.

Pentru încărcările date de vânt, se va lua în calcul o valoare a presiunii dinamice a vântului $q_b=0,4$ kPa, pentru un interval mediu de recurență $IMR=50$ ani.

Pentru încărcările date de zăpadă, se va lua în calcul o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k=1,5$ kN/m², cu o probabilitate de depășire într-un an de 2%, pentru un interval mediu de recurență $IMR=50$ ani.

- Amplasamentul proiectului prezintă o suprafață cvasi-plană și ușor sub-orizontală cu o bună stabilitate din punct de vedere al potențialului de degradare prin declanșarea de alunecări de teren sau a altor fenomene geodinamice distructive;
- Din punct de vedere climatic, amplasamentul cercetat se situează într-un sector cu climă continental-moderată (ținutul cu climă de dealuri). Regimul climatic general se caracterizează prin veri calde și ierni reci, cu strat de zăpadă instabil.

Temperatura aerului prezintă medii anuale de ordinul a $9^{\circ} \div 10^{\circ}$ C, cu un ecart pentru valori medii ale lunii iulie de $20^{\circ} \div 21^{\circ}$ C și pentru luna ianuarie de $-3^{\circ} \div -4^{\circ}$ C. Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de cca. 110.

Precipitațiile atmosferice înregistrează cantități medii anuale de cca. 650 mm, cu valori medii pentru luna iulie de ordinul a cca. 80 mm și pentru luna ianuarie de cca. 30 mm.

Stratul de zăpadă are o durată medie anuală de cca. 45 zile, cu grosimi medii decadale ce ating valori maxime de cca. 6 cm.

În privința circulației atmosferice este de remarcat faptul că frecvențele cele mai mari se înregistrează pentru direcțiile SV (25,2%) și NE (12,6%). Frecvența medie anuală a calmului este de cca. 37%. Vitezele medii anuale ale vânturilor sunt de ordinul a $2,3 \div 4,5$ m/s.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat se situează pe latura extrem vestică a mării unități cunoscute sub denumirea de Depresiunea Transilvaniei, mai precis la contactul dintre dealul Bilag (din cadrul dealurilor Aiudului) și lunca r. Ampoi.

Relieful zonei, în general, este colinar – deluros, cu diferențe de nivel de până la cca. 200 m. Cotele unităților de relief din zonă sunt de ordinul a $230 \div 235$ mdMN pentru lunca Ampoiului și de cca. 400 mdMN pentru dealurile învecinate.

- *extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);*

Impactul va avea caracter local izolat (in limitele amplasamentului studiat)

- *magnitudinea și complexitatea impactului;*

Impactul va fi redus.

- *probabilitatea impactului;*

Probabilitatea impactului este redusă

- *durata, frecvența și reversibilitatea impactului;*

Impactul va avea un caracter temporar, pe durata execuției lucrării.

- *măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;*

Se vor lua măsurile necesare de protecție și control a lucrărilor de construcție astfel încât să se asigure protecția mediului înconjurător conform legislației în vigoare.

- *natura transfrontieră a impactului.*

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Nu este cazul având în vedere caracteristicile lucrărilor propuse.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

Incadrarea proiectului în anexele din Legea nr. 292/2018

Lucrările propuse se încadrează conform Lege nr. 292/2018, Anexa 2, pct. 11 – Alte proiecte, pct. b).

Incadrarea proiectului în prevederile art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare

Conform Lege nr. 107/1996 art. 48, lucrările propuse se încadrează la pct. 1.g.

Conform Lege nr. 107/1996 art. 54, lucrările propuse se încadrează la pct. 1.a.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- *descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;*

Organizarea de șantier cuprinde următoarele lucrări:

-trasarea incintei OS;

-curățirea zonei;

-dotarea organizării de șantier cu pichet PSI.

- *localizarea organizării de șantier;*

Organizarea de șantier se va amplasa în cadrul incintei SATURN SA și nu se impune necesitatea procurării suplimentare de terenuri.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Impactul asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier este minim și temporar.

- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

În cadrul organizării de șantier se vor evita lucrările și operațiunile tehnologice cu implicații nefavorabile și anume:

- poluările accidentale cu combustibil și uleiuri în timpul operațiilor de alimentare și ungere a utilajelor;

- utilizarea unor utilaje deteriorate cu consum nejustificat (mărit) de combustibil și uleiuri;

- deteriorarea drumurilor și acceselor la obiectivele din zonă;

Cele prezentate mai sus sunt obligații permanente ale personalului constructorului

Pentru transport se vor folosi drumurile existente în zonă.

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Nu este cazul.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

La terminarea depunerilor, periodic, se vor realiza lucrările de închidere a depozitului, constând în:

- așternerea unui strat de pământ din zonă cu o grosime de minim 0,50 m

- acoperirea cu un strat de pământ vegetal cu o grosime de circa 0,15 m, care se va însămânța cu gazon

XII. Piese desenate

-Planul de încadrare în zonă

-Planul de situație

-Planul de ansamblu cu depozitul de deșeuri inerte

BENEFICIAR

S.C. SATURN S.A.

DIRECTOR GENERAL

ING. TODEAȘA DOVILA



REGA. CU PROTECTIA MEDIULUI

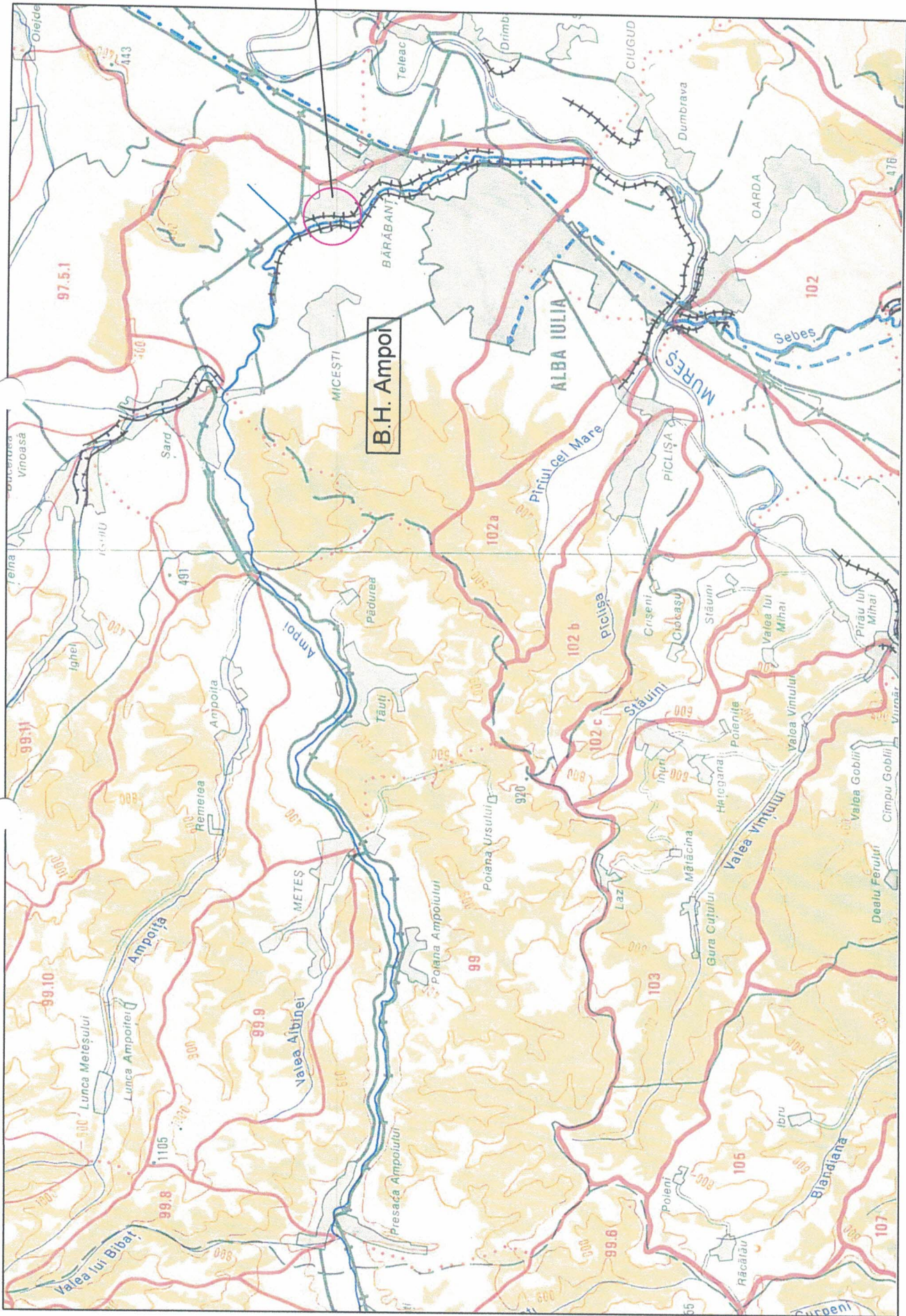
ING. VIAGILIE IOAN

Întocmit

Ing. Mihai Cazan

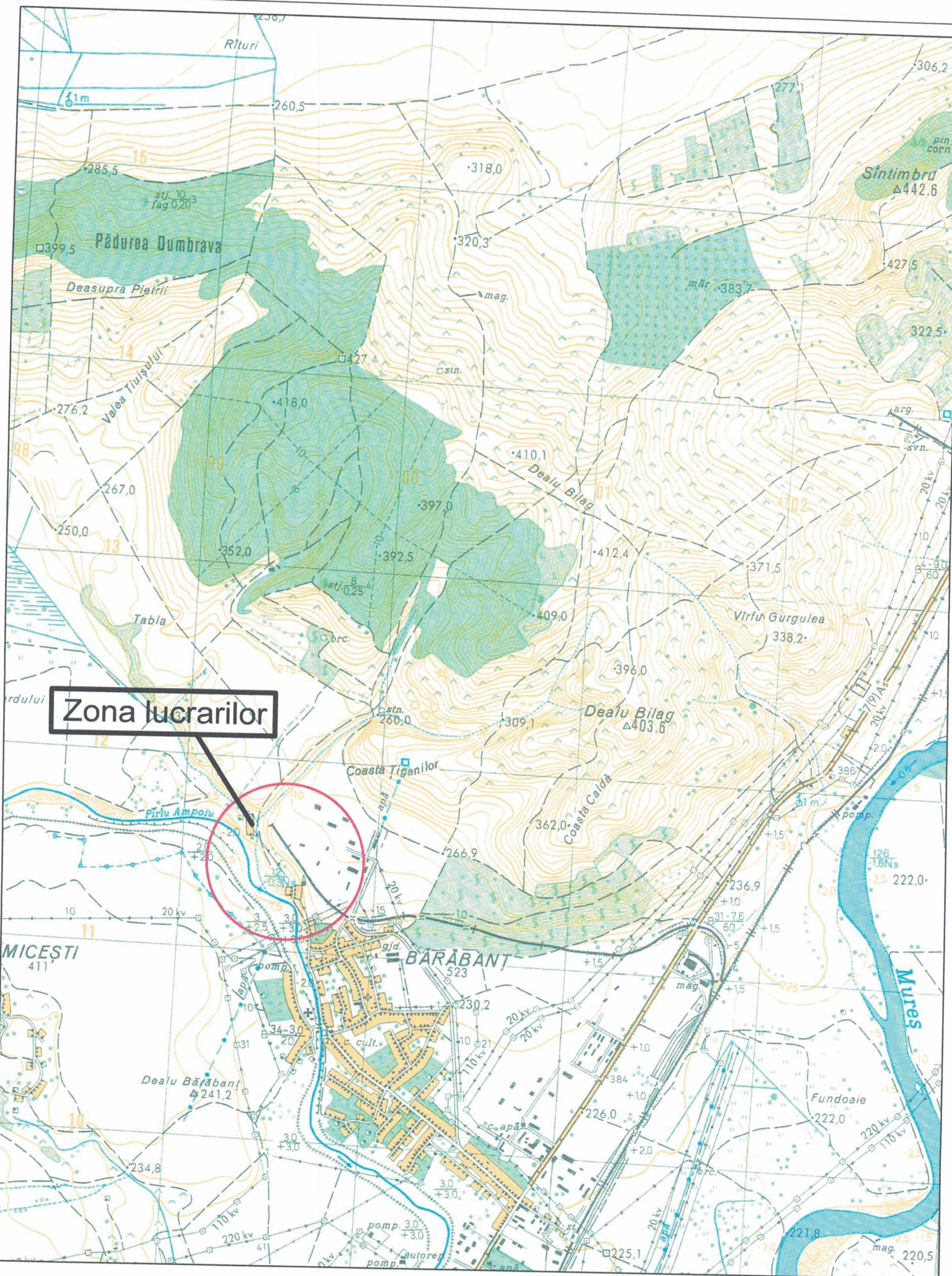


Zona
lucrarilor



B.H. Ampoi

Plansa 01. Plan general de incadrare in zona (B.H. Ampoi cod cadastral IV - 1.99) Sc 1:100.000



Zona lucrarilor