



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 377
din 29 decembrie 2014

privind aprobarea Studiului de fezabilitate – “Amenajare depozit pentru deșeuri inerte”

Consiliul Local al Municipiului Arad,
Având în vedere:

- Inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 71366 din 10.11.2014.
- Raportul de specialitate nr. 71550 din 10.11.2014 al Serviciului Investiții, Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice al Primăriei Municipiului Arad;
- Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- Avizul nr. 64333/06.10.2014 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad;
- Prevederile art. 44, alin.(1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare;;
- adoptarea hotărârii cu 18 voturi pentru și 1 vot împotriva (19 prezenți din totalul de 23).

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d” și ale art. 45 alin. (2) din Legea nr. 215/2001 – Legea administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate – “Amenajare depozit pentru deșeuri inerte”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Obiectivul se finanțează din surse atrase și/sau din fonduri ale bugetului local.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Florin GALIȘ

Contrasemnează
S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI – FAZA S.F.
AI PROIECTULUI: «Amenajare depozit pentru deșeuri inerte» locația Iratoș

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

1. INDICATORI VALORICI	1 Euro = 4,4304 lei	
1.1 Valoarea investiției, total (inclusiv TVA)	Lei :	35.876.505
	Euro :	8.097.803
din care:		
Construcții + Montaj (inclusiv TVA)	Lei :	28.255.845
	Euro :	6.377.719
2. INDICATORI FIZICI		
2.1 Suprafață construită	Mp :	3.015
2.2 Suprafață teren	Mp :	122.750
2.3 Procentul de ocupare a terenului (POT)	% :	2,50
2.4 Coeficientul de utilizare a terenului (CUT)	:	0,02
3. Durata de realizare		
3.1 Durata de proiectare etapa PUZ	Luni :	9
3.2 Durata de proiectare etapa PT+DTAC	Luni :	3
3.3 Durata de realizare a investiției	Luni :	24
4. Durata de funcționare a depozitului	Ani :	Minim 30
4. Finanțarea investiției: Buget local; Surse de finanțare atrase;		

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Florin GALIȘ

Contrasemnează
S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI – FAZA S.F.

AI PROIECTULUI: «Amenajare depozit pentru deșeuri inerte» locația Fântânele

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

1. INDICATORI VALORICI	1 Euro = 4,4304 lei	
1.1 Valoarea investiției, total (inclusiv TVA)	Lei : Euro :	27.680.166 6.247.780
din care:		
Construcții + Montaj (inclusiv TVA)	Lei : Euro :	20.666.256 4.664.648
2. INDICATORI FIZICI		
2.1 Suprafață construită	Mp :	2.910
2.2 Suprafață teren	Mp :	65.200
2.3 Procentul de ocupare a terenului (POT)	% :	4,50
2.4 Coeficientul de utilizare a terenului (CUT)	:	0,05
3. Durata de realizare		
3.1 Durata de proiectare etapa PUZ	Luni :	9
3.2 Durata de proiectare etapa PT+DTAC	Luni :	3
3.3 Durata de realizare a investiției	Luni :	24
4. Durata de funcționare a depozitului	Ani :	Minim 30
5. Finanțarea investiției: Buget local; Surse de finanțare atrase;		

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Florin GALIȘ

Contrasemnează
S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU



STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CADRU CONTINUT

conform HG 28/ 2008

NOTA :

Prezentul studiu de fezabilitate va fi prezentat pe capitole independente conform cadrului continut de mai jos, pentru structurarea mai corecta a informatiei .

A. PIESE SCRISE :

CAPITOLUL I. DATE GENERALE:

- 01.denumirea obiectivului de investiții;
- 02.amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul);
- 03.titularul investiției;
- 04.beneficiarul investiției;
- 05.elaboratorul studiului.

CAPITOLUL II. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL :

01.situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului;

a. situatia actuala :

- **NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI**
- **OBIECTIVE URMARITE**
- **GENERAREA DESEURILOR**
 - DEMOLAREA TRADITIONALA
 - DEMOLAREA SELECTIVA
- **TIPOLOGIE DESEURI**
- **DESEURI NEPERICULOASE DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI**
- **DESEURI PERICULOASE DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI**
 - AZBEST
 - PLUMB



▪ **ESTIMARI SI PROIECTII**

COMPOZITIA DESEURILOR

ESTIMARE PROCENTUALA

ESTIMARE CANTITATIVA

RECICLARE SI VALORIFICARE

ACTIVITATI DE RECICLARE RECOMANDATE

PARAMETRII DETERMINANTI

ANALIZA CONDITIILOR DE PIATA

ANALIZA CONCURENTEI

CANTITATI DEPOZITATE

▪ **IMPACT ASUPRA MEDIULUI**

▪ **OBIECTIVE**

b. cadru legislativ

c. entitatea responsabila cu implementarea proiectului

02.descrierea investiției:

- a. concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat;
- b. scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung):
 - scenarii propuse (minimum două);
 - scenariul recomandat de către elaborator;
 - avantajele scenariului recomandat;
- c. descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz;

03.date tehnice ale investiției:

- a. zona și amplasamentul;
- b. statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat;
- c. situația ocupărilor definitive de teren: suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan;
- d. studii de teren:



- studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință național;
 - studiu geotehnic cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fișelor complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări;
 - alte studii de specialitate necesare, după caz;
- e. caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;
- f. situația existentă a utilităților și analiza de consum:
- necesarul de utilități pentru varianta propusă promovării;
 - soluții tehnice de asigurare cu utilități;
- g. concluziile evaluării impactului asupra mediului;

04.durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției.

CAPITOLUL III. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI :

01.valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general;

02.șalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

CAPITOLUL IV. ANALIZA COST-BENEFICIU:

01.identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;

02.analiza opțiunilor

03.analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu

04. analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu

05.analiza de senzitivitate

06.analiza de risc.



CAPITOLUL V. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI :

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

CAPITOLUL VI.

ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI :

01.număr de locuri de muncă create în faza de execuție;

02.număr de locuri de muncă create în faza de operare.

CAPITOLUL VII. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI :

01.valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei) (în prețuri - luna, anul, 1 euro = lei),
din care construcții-montaj (C+M);

02.eșalonarea investiției (INV/C+M):

- anul I;
- anul II

03.durata de realizare (luni)

04. capacități (în unități fizice și valorice)

05.alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

CAPITOLUL VIII. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU :

1. avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției;
2. certificatul de urbanism;
3. acordul de mediu;
4. alte avize și acorduri de principiu specifice, solicitate prin CU pentru fiecare amplasament in parte.



B. PIESE DESENAȚE :

Plansele mai jos enumerate sunt întocmite separat pentru fiecare dintre cele două amplasamente studiate :

1. plan topografic actualizat
2. plan de amplasare în zonă (1:25000 - 1:5000);
3. plan general (1: 2000 - 1:500);
 - concept propus
 - plan de situație cu prezentarea funcțiunilor, a vecinătăților și a limitelor servitutilor propuse a fi instituite
 - modul de asigurare al acceselor
 - modul de asigurare al utilitatilor
4. planuri și secțiuni generale de arhitectură, rezistență, instalații;
5. planuri de coordonare a tuturor specialităților ce concură la realizarea proiectului;
6. planuri speciale, profile longitudinale, profile transversale, după caz.



STACONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - capitolul I
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL I

DATE GENERALE



ISO
9.001



ISO
14.001



OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 2



01.denumirea obiectivului de investiții

AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

02.amplasament

varianta A - locatia IRATOSU

varianta B - locatia FANTANELE

03.titularul investiției

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD

04.beneficiarul investiției

MUNICIPIUL ARAD si localitatile invecinate pe o raza de 50km

05.elaboratorul studiului

SC STACONS SRL

Prezentul studiu de fezabilitate prezinta o solutie la problemele actuale generate de lipsa unui sistem de gestiune a deeurilor inerte din constructii si demolari, si propune o investitie echilateral profitabila in locul unei probleme presante de mediu, rezultand efecte pozitive in economia locala si la nivelul confortului si calitatea de trai a locuitorilor.

În prezent, deșeurile reprezintă una dintre cele mai acute probleme legate de protecția mediului. Deeurile provenite din constructii si demolari sunt considerate de catre UE ca prioritare in fluxul de deseuri; datorita volumului mare ocupat de acestea este necesar un spatiu mare de depozitare care creste exponential, in lipsa reciclarii.

Pentru separarea si recuperarea elementelor reciclabile acestea necesita resurse si tehnologii accesibile si putin costisitoare, de unde rezulta necesitatea implementarii unei rampe dotata cu acest tip de instalatii ; astfel se urmareste reciclarea - ca si metoda de tratare a deeurilor si de reducere a volumului depozitat - cu o rata de peste 80%.

Aceasta nevoie reala este sprijinita si de cadrul legal national si european, urmarindu-se ca pana in 2020 sa se realizeze sistemele necesare pentru realizarea unei cote minime de reciclare de 70%.

La nivelul orasului si/sau judetului nu sunt functionale astfel de instalatii si nici nu exista alternative legale si autorizate de catre autoritatile competente pentru depozitarea deeurilor inerte de mare volum.

Prezentul studiu de fezabilitate trateaza necesitatea si oportunitatea realizarii unui depozit pentru deseuri inerte, din constructii si demolari in paralel doua posibile amplasamente aflate in atentia beneficiarului, si anume locatia IRATOSU si locatia FANTANELE.

Studiul este efectuat cu analiza comuna bazata pe situatia actuala a zonei si separat ca si investitie pentru fiecare amplasament.



STACONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - capitolul II
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL II

INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL



ISO
9.001



ISO
14.001



OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 42



01. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI :

a. situatia actuala :

Premizele actuale determina necesara implementarea unui depozit pentru materiale inerte din constructii si demolari, cu dotarile si utilajele necesare, care sa deserveasca judetul Arad. Prin prezentul proiect se urmareste generarea si gestionarea deseurilor in domeniul constructiilor si demolarilor, promovarea unei abordari corecte, integrate a managementului deseurilor din constructii si demolari si imbunatatirea modului de gestionare a deseurilor produse, in scopul reducerii cantitatilor de deseuri depozitate si imbunatatirea conditiilor de mediu.

NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI :

Necesitatea investitiei consta in faptul ca autoritatile publice locale au responsabilitatea de a stabili conditii privind modul de gestionare a deseurilor atunci cand autorizeaza activitatile de constructii si demolari.

Se constata faptul ca in judetul Arad la momentul actual exista unele deficiente majore in ceea ce priveste gestionarea deseurilor C&D:

- nu se realizeaza colectarea separata la sursa a deseurilor
- nu sunt dotari pentru colectarea separata si tratarea acestor deseuri
- nu au fost identificate filiere de valorificare avantajoasa a fractiilor rezultate
- nu s-au organizat campanii de informare si constientizare a publicului

Momentan, depozitul ASA Arad nu primeste spre depozitare/tratare deseuri din constructii si demolari intrucat nu dispune de facilitatile necesare, obligand recurgerea la solutii alternative, majoritatea ilegale sau neeficiente.

Oportunitatea proiectului reprezinta posibilitatea de valorificare a deseurilor din inerte din C&D, care pot fi tratate, reciclate si reciclate. Deseurile nevalorificate sunt, în general, depozitate (variante alternativa ar fi incinerarea, insa in prezent nu exista asemenea functiuni in regiunie) ; in ambele cazuri, se aplica principiul "poluatorul plateste".

OBIECTIVE URMARITE :

Obiectivul general in ceea ce priveste deseurile din constructii si demolari este gestionarea corespunzatoare a acestora in scopul reducerii cantitative a acestora, respectand principiile strategice si minimizarea impactului asupra mediului si sanatatii umane.

Se urmaresc o serie de modificari a sistemului de gestionare, informare si perceptie asupra situatiei deseurilor :

- respectarea si aplicarea reglementarilor legislative in domeniu, in concordanta cu legislatia CE;
- analiza si cercetarea nevoilor privind managementul deseurilor din constructii si demolari si implementarea actiunilor necesare;
- intarirea capacitatii institutionale in implementarea, monitorizarea si aplicarea legislatiei de mediu, cu accent pe managementul deseurilor din constructii si demolari;
- stoparea si eliminarea depozitelor ilegale a acestei categorii de deseuri;



- construirea si asigurarea functionarii unui depozit specific, conform cu cerintele legale si de mediu actuale;
- eliminarea corespunzatoare a deseurilor care nu pot fi valorificate;
- actualizarea sistemului de gestionare a deseurilor din C&D cu valorificarea componentelor;
- constientizarea populatiei si agentilor economici generatori de asemenea deseuri desore avantajele directe si indirecte ale colectarii si tratarii corespunzatoare a deseurilor rezultate din constructii si demolari;
- implicarea autoritatilor locale alaturi de ONG sau firme de consultanta in implementarea unor programe privind colectarea acestei categorii de deseuri ;
- colectarea separata a deseurilor la locul generarii acestora, pe tip de material (periculoase, nepericuloase);
- reducerea la minim a cheltuielilor cu colectare-transport-depozitare a deseurilor prin realizarea unui sistem viabil de colectare, cresterea gradului de valorificare a fractiunilor reciclabile rezultate din tratarea deseurilor, optimizarea transportului si reducerea cantitatii depozitate;
- informarea populatiei despre spijinul acordat de organismele UE pentru implementarea tehnologiilor moderne, eficiente de gospodarire a deseurilor;
- asigurarea unui mediu de viata sanatos pentru locuitorii orasului si zonele adiacente pe o raza de 50km;

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deseurilor trebuie sa implice schimbari semnificative ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbari necesita participarea tuturor segmentelor societatii – persoane fizice, întreprinderi/firme, institutii social economice, institutii de cercetare.

GENERAREA DESEURILOR :

Reprezentarea situatie actuale si propunerile de gestionare necesita in prealabil analiza modului de generare al deseurilor din C&D. Procesul de generare al deseurilor din constructii este procesul de demolare, care se poate realiza traditional sau selectiv, urmand a analiza in continuare aspectele de baza generate in continuare de fiecare dintre aceste modalitati de demolare.

O alta pondere importanta in generarea de deseuri inerte o are reabilitarea infrastructurii (utilitati, drumuri, etc.) care insa datorita anvergurii lucrarilor si a tehnologiei specifice se realizeaza in cea mai mare parte selectiv.

DEMOLARE TRADITIONALA :

Demolarea traditionala implica selectarea deseurilor amestecate dupa ce acestea au ajuns la depozit, ceea ce presupune operatii suplimentare si degradarea unor componente rezultate din demolare ; problemele colaterale implica costuri mai mari de transport, tratare a elementelor alaturate celor periculoase, sortare in depozit si eventuale transferuri catre depozite corespunzatoare.

Ca alternativa pentru separarea la sursa, tratarea deseurilor colectate amestecat se poate face în instalatii special construite, astfel încât deseurile colectate amestecat sunt tratate, obținându-se cel puțin trei categorii de materiale:

- **materiale inerte pietroase** cu caracteristici granulometrice prestabilite, prin utilizarea sistemelor de concasare, îndepartarea materialelor metalice si sitare deja testate;
- **materiale metalice** separate de darâmături prin utilizarea unor separatori magnetici;
- **fractiunea usoara** formata în special din materiale cu o putere calorifica ridicata (hârtie, lemn, plastic) obtinuta prin utilizarea unor tipuri diferite de sisteme (se trece de la separarea manuala la sisteme de aspirare si ventilare, la sisteme ingenioase de separare prin flotare).

Este de preferat ca, la locurile de generare, sa se realizeze o sortare a deseurilor din constructii si demolari, de catre detinatorul acestor deseuri sau de operatori autorizati. Datorita previziunii de crestere a



cantitatii de deseuri din constructii si demolari, trebuie luate în considerare toate masurile disponibile în vederea realizarii reciclarii si recuperarii acestora.

Sistemul de colectare a acestor tipuri de deseuri poate fi abordat diferit de catre persoanele fizice sau agentii economici. Introducerea unui sistem de colectare a deeurilor din constructii si demolari trebuie pregatita prin organizarea de informari ale publicului, taxe si amenzi.

Astfel, ca un început, în contractele pe care le încheie consiliile judetene si consiliile locale cu agentii economici ce se ocupa de repararea, constructia, reabilitarea infrastructurii de transport, se va specifica clar modul de gestionare a deeurilor, încurajându-se pe cât posibil reciclarea si recuperarea.

DEMOLARE SELECTIVA :

Un aspect fundamental este posibilitatea de a controla compozitia reala a deeurilor în locul de generare, astfel încât sa se poata trimite la instalatia de tratare un material efectiv inert si fara substante care sa îngreuneze procesul de recuperare. În vederea reciclarii, materialele din demolari sunt cu atât mai valoroase cu cât sunt separate: o demolare mai selectiva implica obtinerea unui produs secundar de valoare mai ridicata.

Deci, este necesara planificarea diferitelor faze de demolare:

- recuperarea echipamentelor si instalatiilor necesare;
- îndepartarea tuturor partilor care se pot demonta;
- în sfârșit, demolarea structurii.

În timp ce primele doua faze sunt manuale, ultima faza, demolarea, este mecanica si necesita utilizarea unor echipamente specifice. Demolarea selectiva implica costuri suplimentare comparativ cu tehnologiile de demolare traditionale, estimate la circa 10% - 20%, costuri care trebuiesc avute in vedere in stabilirea unei taxe pentru deeurile neselectate aduse la depozit.

In figura nr. 01 de mai jos este prezentata grafic situatia comparativa a proceselor de demolare .

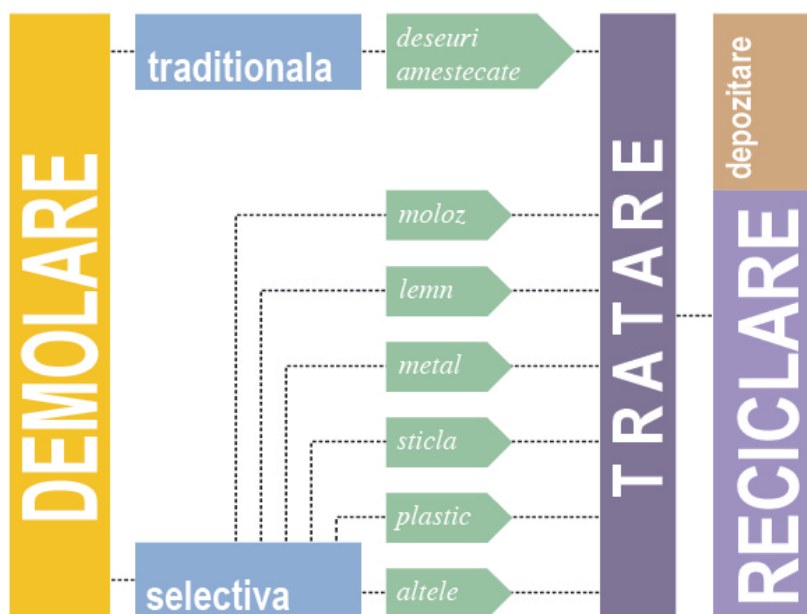


fig.nr. 01 : PROCESE DEMOLARE



TIPOLOGIE DESEURI :

În tabelul nr. 01 de mai jos sunt prezentate categoriile de deseuri din construcții și demolări nepericuloase și periculoase catalogate conform Hotărârii de Guvern nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase:

tabel nr. 01

DESEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI

COD CED	DESCRIERE
------------	-----------

17	DESEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNTUL EXCAVAT DIN SITURI CONTAMINATE)
----	---

1701	CIMENT, CĂRAMIZI, TIGLE ȘI MATERIALE CERAMICE
------	---

170101	Ciment
--------	--------

170102	Căramizi
--------	----------

170103	Tigle și ceramica
--------	-------------------

170106*	amestecuri sau fracții separate de beton, cărămizi, tigle sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase
---------	---

170107	amestecuri de beton, cărămizi, tigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06
--------	---

1702	LEMN, STICLA ȘI PLASTIC
------	-------------------------

170201	Lemn
--------	------

170202	Sticlă
--------	--------

170203	Plastic
--------	---------

170204*	Sticlă, plastic și lemn cu conținut de sau contaminate cu substanțe periculoase
---------	---

1703	ASFALTURI, GUDROANE DE HUILĂ ȘI PRODUSE CU CONȚINUT DE GUDROANE
------	---

170301*	asfalturi cu conținut de gudron de ulei
---------	---

170302	asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01
--------	--

170303*	gudron de ulei și produse cu conținut de gudroane
---------	---

1704	METALE (INCLUSIV ALIAJELE LOR)
------	--------------------------------

170401	cupru, bronz, alama
--------	---------------------

170402	Aluminiu
--------	----------

170403	Plumb
--------	-------

170404	Zinc
--------	------

170405	Fier și oțel
--------	--------------

170406	Staniu
--------	--------

170407	Amestecuri metalice
--------	---------------------

170409*	Deseuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
---------	---

170410*	cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase
---------	--

170411	cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10
--------	--



1705	PAMÂNT (INCLUSIV PAMÂNT EXCAVAT DIN SITURILE CONTAMINATE), PIETRE SI NAMOLURI DE DRAGARE
170503*	Pamânt si pietre cu continut de substante periculoase
170504	Pamânt si pietre, altele decât cele specificate la 170503
170505*	Namoluri de dragare cu continut de substante periculoase
170506	Namoluri de dragare altele decât cele specificate la 170505
170507*	resturi de balast cu continut de substante periculoase
170508	resturi de balast, altele decât cele specificate la 170507
1706	MATERIALE IZOLANTE
170601*	Materiale izolante cu continut de azbest
170603*	Alte materiale izolante cu continut de o constituiti din substante periculoase
170604	Materiale izolante diverse de cele mentionate la 170601 si 170603
170605*	Materiale de constructii cu continut de azbest
1708	MATERIALE DA CONSTRUCTIE PE BAZA DE GHIPS
170801*	Materiale da constructii pe baza de ghips contaminate cu substante periculoase
170802	Materiale da constructii pe baza de ghips, altele decât cele mentionate la 170801
1709	ALTE DESEURI DIN ACTIVITATEA DE CONSTRUCTII SI DEMOLARI
170901*	Deseuri din activitatea de constructii si demolari cu continut de mercur
170902*	Deseuri din activitatea de constructii si demolari cu continut de PCB (de ex: cleiuri cu continut de PCB, dusumele pe baza de rasini cu continut de PCB, elemente cu cleiuri de glazura cu PCB, condensatori cu continut de PCB)
170903*	Alte deseuri din activitatea de constructii si demolari (inclusiv amestecuri de deseuri) cu continut de substante periculoase
170904	Deseuri din activitatea de constructii si demolari, altele decât cele mentionate la 170901, 170902 si 170903

DESEURI NEPERICULOASE DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI :

Cele mai mari cantitati , constand de regula in resturi de **betoane , caramida sau mixte** (caramida cu mortar) provin insa din zona societatilor de constructii, care insa de regula nu le declara, intrucat fie le concaseaza si le reutilizeaza la amenajarea drumurilor de acces in santier sau pentru umplerea gropilor de pe drumurile comunale, fie le depoziteaza de cele mai multe ori in locuri neautorizate de Agentia de Mediu , dar acceptate de autoritatile administrative locale.

Componentele reciclabile, cum ar fi **lemnul** utilizat din inlocuirea tocurilor de usi si ferestre, a usilor, a parchetului sau dusumelor, a reparatiilor la acoperisuri, acesta se recupereaza in proportie de 95% de catre oamenii cu venituri reduse in scopul folosirii pentru combustibil sau cu alte scopuri gospodaresti.

Metalul, rezultat din bare de armare otele beton rezulta in special dupa concasarea blocurilor de beton armat si este valorificat prin unitati de tip centre de colectare fier vechi, cu rata de reciclare de peste 95%.



În prezent, **materialele plastice** nu reprezintă un procent semnificativ, dar se așteaptă ca în perioada imediat următoare o creștere cantitativă a ponderii acestora, datorită în special a înlocuirii tamplăriei PVC (durată de viață redusă 10-15 ani). Trebuie avut în vedere că în acest moment 90% din construcțiile noi și mare parte din cele vechi au tamplărie din material plastic, în defavoarea lemnului stratificat sau al lemnului simplu.

Sticla este o componentă care datorită faptului că este foarte casabilă, de cele mai multe ori se amestecă și se elimină odată cu deșeurile menajere, atunci când provine de la populație sau cu deșeurile nixte când provine de la societățile din construcții. O altă explicație a necolectării selective a acestora este lipsa unui reciclător interesat de preluarea acestei fracțiuni.

DESEURI PERICULOASE DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLARI :

Deși nu face obiectul depozitului de deșuri inerte și NU vor fi tratate sau depozitate în situl studiat, posibilitatea colectării de deșuri periculoase este foarte ridicată. Astfel este necesară identificarea acestora cât mai rapidă, preferențial prin colectare selectivă, dacă nu prin control vizual la intrare sau în procesul de descărcare / selectare de pe platforma acoperită.

Deșeurile periculoase sau considerate periculoase se vor depozita temporar într-un container special , împreimeabilizat și acoperit, de unde acestea vor fi transferate către o unitate de tratare/depozitare/eliminare specializată.

Deșeurile periculoase pot fi produse separate (placi azbest, resturi vopsele, elemente plumb, etc.) sau pot fi fracțiuni ale unui alt element. Este important de subliniat că prezenta unor impurități continuate în material, la intrarea în instalațiile de recuperare (gips, asfalt, lemn, cauciuc, plastic, etc.), limitează posibilitățile de reutilizare a materialelor după tratare și/sau condiționează alegerea tehnologiei de reciclare care trebuie adoptată. Mai mult, pot fi prezente și unele substanțe periculoase, precum azbest, crom, cadmiu, zinc, plumb, mercur și PCB, continuate în unele materiale de construcții sau generate de reabilitarea siturilor contaminate, dar aceste materiale se găsesc în procente destul de reduse. În Marea Britanie, spre exemplu, s-a estimat că doar circa 1% din deșeurile din construcții și demolări sunt deșuri periculoase [Symonds Travers Morgan/ARGUS, 1995].

Îndepărtarea materialelor periculoase este fundamentală pentru a obține din procesul de demolări materiale necontaminate care pot fi apoi reciclate ușor. Unele substanțe eliberate în timpul demolării pot contamina nu doar celelalte deșuri din construcții și demolări, ci se pot răspândi în aer sau pătrunde în sol, expunând la riscuri muncitorii care lucrează la demolări.

Într-un proces de demolare corect, materialele potențial periculoase trebuie să fie îndepărtate primele, deoarece:

- dacă materialele sunt recunoscute și pot fi îndepărtate manual, riscurile pentru muncitori vor fi mai mici;
- îndepărtarea materialelor cu conținut de substanțe periculoase permite obținerea de deșuri din construcții și demolări necontaminate cu substanțe nocive, deci reciclabile mai ușor și care pot fi considerate deșuri nepericuloase, cu avantajele legislative de rigoare.

În tabelul 02 se prezintă o analiză a principalelor componente periculoase care se pot găsi în deșeurile din construcții și demolări.

tabel 02



ISO
9.001



ISO
14.001



OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014

pagina : 7 din 42



ELEMENTE POTENTIAL PERICULOASE IN DESEURILE DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI

PRODUS / MATERIAL	COMPONENTE POTENTIAL PERICULOASE	PROPRIETATI PERICULOASE	TRATARE / ELIMINARE
azbest	fibre	toxic cancerigen	eliminare în conditii controlate
tevi	plumb	toxic	reciclare eliminare în conditii controlate
vopsele	plumb, crom, vanadiu, solventi	inflamabil toxic	returnare la furnizor eliminare în conditii controlate
aditivi ciment	solventi hidrocarburi	inflamabil	returnare la furnizor reciclare eliminare în conditii controlate
produse de impermeabilizare	solventi, bitum	inflamabil toxic	returnare la furnizor reciclare eliminare în conditii controlate tratare înainte de eliminare
adezivi	solventi, bitum	inflamabil, toxic, iritant	returnare la furnizor reciclare eliminare în conditii controlate tratare înainte de eliminare a se cauta produse alternative mai putin periculoase
lipici/cleiuri	solventi	inflamabil toxic	returnare la furnizor reciclare eliminare în conditii controlate tratare înainte de eliminare
lemn tratat	fibre respirabile	toxic, ecotoxic, inflamabil	reciclare încinerare cu recuperare de energie
fibre minerale	fibre respirabile	iritant pentru piele si plamâni	eliminare în conditii controlate
rasini/materiale de umplere	anhidride	toxic iritant	returnare la furnizor reciclare eliminare în conditii controlate
podele din conglomerate bituminoase	gudroane, asfalt, solventi	inflamabil, toxic	reciclare daca sunt tratate eliminare în conditii controlate
placi din rigips	posibila sursa de hidrogen sulfuros	inflamabil toxic	returnare la furnizor reciclare eliminare în conditii controlate

Dintre componentele periculoase enumerate mai sus, cele care au un impact ridicat asupra mediului si asupra sanatatii, si sunt prezente în cantitati mai relevante în cladirile care sunt demolate, sunt azbestul si plumbul.



AZBEST

Caracteristicile azbestului au dus la utilizarea sa vasta în constructii. Utilizarea cea mai mare a fost, în mod sigur, în amestec cu ciment si/sau bitum (fibrociment, nume comercial Eternit), cu care se puteau realiza multe produse, printre care:

- placi plane sau ondulate;
- tuburi;
- tige;
- hornuri;
- rezervoare/boilere;
- tencuiala;
- materiale de impermeabilizare.

Periculozitatea materialelor depinde de eventualitatea dispersarii în aer a fibrelor care pot fi inhalate.

Azbestul reprezinta un pericol pentru sanatate datorita fibrelor din care este format si care pot fi inhalate. Expunerea la fibrele de azbest este asociata unor boli ale aparatului respirator (azbestoza, carcinom pulmonar) si a membranelor, în principal pleura. Aceste boli se manifesta la multi ani dupa expunere: de la 10 - 15 pentru azbestoza si chiar 20 - 40 pentru carcinom pulmonar. Deseurile cu continut de azbest trebuie sa fie tratate separat si eliminate în depozite controlate.

PLUMB

Ca toate metalele, si plumbul este un bun conductor termic si electric, dur si cu rezistenta mecanica. În plus, poate fi lucrat usor; este maleabil si ductil, de aceea este folosit pentru captusire si pentru realizarea de elemente cu forma complexa. Plumbul ataca toate sistemele din corpul uman. În concentratii mari poate cauza convulsii, coma si chiar moartea. În concentratii reduse poate avea efecte asupra creierului, sistemului nervos central, celulelor sanguine si rinichilor. În sectorul constructiilor, utilizarea Plumbului s-a redus în timp si, dupa emiterea Directivei 605/82/CEE, utilizarea sa este si mai limitata. Însa, data fiind utilizarea sa îndelungata, este oportuna prezentarea câtorva dintre cele mai comune utilizari în constructii, datorita faptului ca se pot întâlni în faza de demolare:

- placi, foi, balamale utilizate ca elemente pentru acoperire;
- conducte pentru instalatii igienico – sanitare;
- elemente de completare pentru mansarde, lucarne, hornuri;
- izolant acustic în ziduri si tavane.

ESTIMARI SI PROIECTII :

Deseurile care fac obiectul prezentului studiu sunt rezultate în urma demolarii, renovarii si construirii de cladiri noi, reabilitarii infrastructurii existente respectiv în urma reconstruirii si extinderii retelei de transport. Activitatile din C&D sunt o sursa importanta de deseuri, în unele tari cantitatea fiind aproape egala cu cea de deseuri solide.

Monitorizarea cantitatii generate si gestionate de deseuri din constructii si demolari este un proces dificil; la ora actuala în România nu exista un depozit pentru deseuri din constructii si demolari, eliminarea acestor deseuri realizându-se, de cele mai multe ori, pe amplasamentul depozitelor pentru deseuri municipale solide sau sunt



depozitate necontrolat, ceea ce determina lipsa unei statistici reale actualizate sau a unei prognoze de evolutie pentru acest domeniu.

Cantitatile generate depind strict de marimea constructiei demolate, iar în cazul santierelor de constructii depind de disciplina tehnologica (construirea cu generarea unor cantitati reduse de deseuri), aspecte care pot evolua imprevizibil.

În prezent nici la nivelul municipiului Arad nu exista o baza de date din care sa rezulte cantitatile de deseuri din constructii si demolari generate sau o prognoza a evolutiei ratei de generare, în principal datorita faptului ca acest proces nu beneficiaza de sisteme si structuri de gestionare adecvata; proiectul studiat poate ajuta la imbunatatirea datelor în viitor.

COMPOZITIA DESEURILOR :

Compozitia deseurilor din constructii si demolari este foarte variabila atât datorita originii diferite a deseurilor, cât si altor factori precum tipurile si tehnicile de constructie locale, clima, activitatea economica si dezvoltarea tehnologica a zonei, precum si materiile prime si materialele de constructie disponibile pe plan local si regional.

ESTIMARE PROCENTUALA :

Deseurile provenite din constructii si demolari reprezinta - conform Planului Regional de Gestiune a Deseurilor Regiunea 5 Vest - aproximativ 25% din cantitatile de deseuri generate, ele provenind în mare parte din demolari si renovari ale cladirilor vechi.

Sunt alcătuite din materiale de tip caramida, beton, sticla, metale, plastic, solventi, azbest, sol excavat.

Cantitatea majoritatarea poate fi tratata sau reciclata într-un fel sau altul.

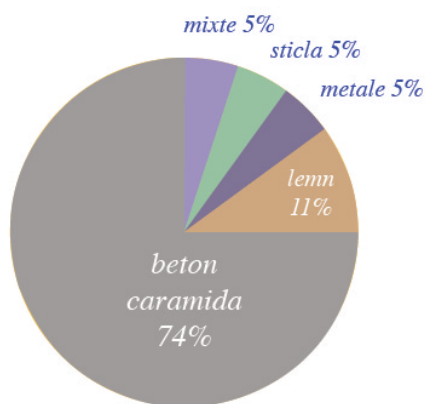


fig. 02
PROCENTAJ DESEURI
CONSTRUCTII SI DEMOLARI

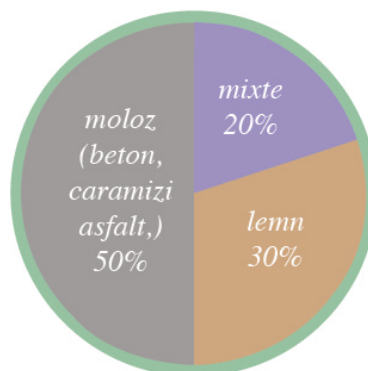


fig. 03
PROCENTAJ DESEURI
CONSTRUCTII

În figura 02 si 03 prezentate mai sus sunt prezentate procentele compozitiei deseurilor din constructii si demolari, (sursa EIONET 2005) comparativ cu cele din constructii (sursa : revista Salubritatea nr. 4 (24) din 2007).

Deseurile provenite din activitatea de constructii au în general urmatoarea componenta :



- 40-50% moloz (beton, asflat, caramizi, praf, etc);
- 20-30% deseuri de lemn (cioturi, scanduri, compartimentari, grinzi, lambriuri, pardoseli, sindrile, etc.);
- 20-30% deseuri solide amestecate (lambriuri vopsite sau contaminate, metale, produse pe baza de smoala, sticla, tencuiala, azbest si materiale de izolatii);

Compozitia deeurilor depinde suplimentar si de tipul lucrarilor de constructie, cladiri noi sau renovari/modificari. Pentru a doua categorie deeurile generate sunt specifice, avand un continut mai putin definit, in functie de caz.

O estimare procentuala cat mai apropiata de realitate este prezentata in tabelul nr. 03 de mai jos (sursa PRGD Regiunea 5 Vest) :

tabelul nr. 03

COMPOZITIA DESEURILOR CONFORM TIPULUI DE LUCRARI

TIP DE MATERIAL	LUCRUL LA STRUCTURA volum 10.700mp	MODIFICARI volum 1.700mp
deseu mineral	81,40%	40,30%
lemn	12,40%	13,60%
metale	0,40%	4,00%
hartie si carton	0,70%	4,30%
mase plastice	0,40%	5,20%
sticla	-	1,30%
altele	4,50%	31,30%

In baza acestor estimari actuale, precum si a datelor caracteristice din statisticile Uniunii Europene (ca si orientate pentru evolutia in timp), se pot face urmatoarele estimari medii procentuale, conform tabelului 04 de mai jos:

tabel nr. 04

COMPOZITIA DESEURILOR DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI MEDIE ESTIMATA

TIP DE MATERIAL	PONDERE (%)	CANTITATE ESTIMATA (t/an)	GREUTATE SPECIFICA (t/mc)	VOLUM DE DESEURI (mc/an)
CONFORM PRGD Regiunea Vest				
deseuri minerale	60,50	60.500	2,25	27.265
beton nearmat	6,00	6.000	2,25	2.665
beton armat	12,00	12.000	2,25	5.335
caramida, tigla, ceramic	35,00	35.000	2,25	15.555
asfalt	3,00	3.000	2,25	1.335
excavari	4,50	4.500	2,25	2.000
lemn	13,00	13.000	0,60	21.665



metale	2,20	2.200	7,70	285
hartie si carton	2,50	2.500	0,07	35.715
plastic	2,80	2.800	0,06	46.665
sticla	1,30	1.300	2,60	500
altele	17,40	17.400	2,00	8.700
TOTAL	100,00	100.000	-	140.800
CONFORM MEDIEI DIN UNIUNEA EUROPEANA				
deseuri minerale	74	74.000	2,23	33.185
lemn	11	11.000	0,60	18.335
metale	5	5.000	7,70	650
plastic + sticla +izolatori	5	5.000	0,12	41.665
altele	5	5.000	2,00	2.500
TOTAL	100	100.000	-	96.335

ESTIMARE CANTITATIVA :

Pentru estimarea cantitativa, deoarece nu exista date statistice privind generarea anuala a deseurilor provenite din constructii si demolari, s-a estimat cantitatea totala de deseuri din constructii si demolari generata ca reprezentand 25% din deseurile totale generate.

Consideram necesara cresterea acestui procentaj fata de 15% la nivelul Uniunii Europene intrucat procentajul se aplica la o rata de generare a deseurilor de 3-3,5 kg/loc/zi fata de 0,75-1,25 kg/loc/zi cat se apreciaza in prezent pentru Romania pentru mediul urban.

De asemenea, cantitatea poate fi fluctuanta si in baza unor lucrari de mare amploare, cum ar fi lucrarile de reabilitare a infrastructurii care au o mare pondere in generarea de deseuri si care se doresc a fi executate in perioada imediata. Din aceasta categorie fac parte lucrari de reabilitare/construire a drumurilor, a cailor ferate, a podurilor si podetelor, a cladirilor vechi care trebuie reabilitate termic sau/si din punct de vedere al structurii de rezistenta.

Municipiul Arad si localitatile invecinate pe o raza de 50 km au inclus in planurile de dezvoltare pe termen scurt si mediu implementarea unor investitii similare si ca atare consideram o crestere anuala graduala pana in 2020 a cantitatii de deseuri din constructii si demolari, urmand a se stabili in jurul unor valori relativ constante in jurul anului 2025.

Elemente de calcul estimativ pentru cantitatile dedeseuri din constructii si demolari generate :

- aria de acoperire a proiectului municipiul Arad si localitatile invecinate pe o raza de 50km
- numarul de locuitori in aria proiectului in prezent : 270.000
- evolutia prognozata a numarului de locuitori : in scadere cu 0,05% pe an
- perioada prognozata 2014- 2024, cu stabilizare din 2025
- rata de generate a deseurilor din constructii si demolari a fost considerata de max 350kg/loc/an
- pentru estimarea canitatitilor de deseuri colectare/reciclate s-a tinut cont de targetul din PRGD si UE;
- pentru calculul volumului necesar pe o perioada de 30 de ani s-a considerat o greutate specifica medie a deseului care urmeaza a fi depozitat de 2 tone pe metru cub.

Datele rezultate sunt prezentate in tabelulnr. 05 de mai jos :

tabelul 05



ESTIMAREA EVOLUTIEI POPULATIEI SI A CANTITATILOR DE DESEURI DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
populatie procent		270.000	269.865	269.730	269.595	269.460	269.325	269.190	269.055	268.920	268.785	268.650
		100%	99,95%	99,90%	99,85%	99,80%	99,75%	99,70%	99,65%	99,60%	99,55%	99,50%
rata de generare	kg/loc/zi	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,50	3,50	3,50
deseuri total	kg/loc/an	638,75	730,00	821,25	912,50	1003,75	1095,00	1186,25	1277,50	1277,50	1277,50	1277,50
rata de generare	kg/loc/zi	0,45	0,50	0,55	0,60	0,70	0,75	0,85	0,90	0,90	0,90	0,90
C&D (25% total)	kg/loc/an	164,25	182,50	200,75	219,00	255,50	273,75	310,25	328,50	328,50	328,50	328,50
rata anuala de colectare		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%
rata anuala de reciclare		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	75%	75%	75%
cantitati generale (t/an)		44.350	49.250	54.150	59.040	68.850	73.730	83.515	88.385	88.340	88.295	88.250
cantitati colectate anual (t/an)		13.305	19.700	27.075	35.425	48.195	58.985	75.165	79.545	79.505	79.465	79.425
cantitati reciclate anual (t/an)		1.330	3.940	8.125	14.170	24.100	35.390	52.615	59.660	59.630	59.600	59.575
cantitati depozitate anual (t/an)		11.975	15.760	18.950	21.255	24.095	23.595	22.550	19.885	19.875	19.865	19.850
volume depozitate anual (mc/an)		5.990	7.880	9.475	10.630	12.050	11.780	11.275	9.945	9.940	9.925	9.925

Se estimeaza o stabilizare a cantitatii de deseuri generate o data cu atingerea unui target asemanator cu media europeana (3-3,25 kg/loc/zi) care se estimeaza a fi crescuta gradual si atinsa undeva in jurul anului 2025.

In ceea ce priveste colectarea deseurilor, cantitatile estimate mai sus au in vedere propunerea ca, desi in prezent nu exista depozite de acest tip aprobate de catre autoritatea de mediu, se recomanda folosirea unor locatii cu folosinta temporara care vor fi redirectionate catre rampa odata cu functionarea acestuia (spre sortare, tratare, reciclare sau depozitare) ; se estimeaza ca dupa anul 2016 (o data cu functionarea rampei) ca partea de deseuri colectate sa depaseasca 50% si sa atinga 90% odata cu stabilirea obligativitatii prin cadrului legal si aprobarea unui sistem integrat de functionare.

Se prevede ca target reciclarea a 70% din cantitatea colectata pana in anul 2020, conform targetelor stabilite de UE, urmand ca in anii urmasori acesta cantitate sa se stabilizeze cu o valoare sensibil mai mare decat pragul minim admis pentru reciclare si revalorificare .

Oscilatiile cantitatilor in jurul anului 2025 se estimeaza a fi minimale, intrucat scaderea demografica, stabilizarea ratei de generare a deseurilor precum si crestere cantitatilor reciclate sa conlucreze in pastrarea unor valori relativ constante. Indiferent de context, se recomanda o noua estimare a acestor cantitati si a evolutiei acestora la fiecare 5 ani, daca investitorul nu considera necesar anual.

RECICLARE SI VALORIFICARE:

Deseurile din constructia si demolarea cladirilor au doua destinatii posibile:

- eliminarea în depozite de deseuri pentru deseuri inerte;
- recuperarea de materiale pentru a produce materiale pt. umplere/construire strazi, acoperire depozite de deseuri, etc.

Varianta a doua aduce beneficii la nivel social, economic, de protectie a mediului si de crestere a calitatii vietii.

Cantitatea valorificata de deseuri provenite din constructii si demolari generata in Romania este în prezent relativ scazuta, dar se prognozeaza o crestere, determinata de dezvoltarea economica a tarii. Strategiile regionale de gestiune a deseurilor trebuie sa prezinte solutii care sa vizeze si aceasta categorie de deseuri, avand in vedere ca acestea devin o problema.

Nu exista inca un sistem adecvat de valorificare a deseurilor din constructii si demolari, ci doar o reutilizare interna in gospodaria proprie sau o comercializare pe o piata nedeclarata.

Unul dintre aspectele majore ale acestei teme este si introducerea in sistemul fiscal al zonei de valorificare a



deseurilor, deoarece pana in prezent valorificarea in propria gospodarie/constructie/etc. se face fara a fi inregistrata.

Din cantitatile estimate in tabelul 05, cu procentajele prezentate in tabelul 04, sunt prezentate mai jos in tabelul 06, cantitatile estimate pentru valorificare, reprezentand practic plusul major al investitiei la nivel de responsabilitate sociala :

tabel 06

CANTITATI VALORIFICATE ESTIMATE PENTRU PRINCIPALELE CATEGORII DE MATERIALE

AN	TOTAL	CATEGORIE DE MATERIALE										
		MOLOZ					LEMN	METAL	PLASTIC	STICLA	CARTON	ALTELE
		BETON NEARM	BETON ARMAT	CERAM IC	ASFALT	EXCAV ARI						
		6,0 0%	12, 00	35, 00	3,0 0%	4,5 0%						
2014	1.330	80	160	1.325	115	170	490	30	105	50	95	670
2015	3.940	235	270	2.070	180	265	765	90	165	75	150	1.050
2016	8.125	555	1.110	3.235	280	415	1.200	100	255	115	230	1.640
2017	14.710	885	1.770	4.655	400	600	1.725	330	365	165	335	2.360
2018	24.100	1.440	2.880	6.330	545	815	2.350	545	500	225	450	3.210
2019	35.390	2.125	4.250	8.260	710	1.060	3.070	795	650	295	590	4.190
2020	52.615	3.155	6.310	9.395	900	1.345	3.880	1.185	820	375	745	5.300
2021	59.660	3.580	7.160	11.605	1.000	1.490	4.310	1.345	915	415	830	5.885
2022	59.630	3.575	7.150	13.145	1.130	1.690	4.885	1.340	1.035	470	940	6.670
2023	59.600	3.570	7.140	13.910	1.145	1.790	5.165	1.340	1.095	495	995	7.055
2024	59.575	3.570	7.140	15.445	1.325	1.985	5.735	1.340	1.215	550	1.105	7.835
2025 stabil	59.550	3.570	7.140	15.750	1.350	2.025	5.850	1.340	1.240	565	1.125	7.980

Tehnologiile de reciclare pot fi definite si evaluate în termeni tehnici si economici, tinând cont întotdeauna de oportunitatile de reutilizare prezente pe piata. Pentru a raspunde acestor necesitati, s-au dezvoltat metodologii pentru stabilirea tehnologiilor optime de reciclare. Pentru unele materiale, precum sticla si metalele, exista deja tehnologii de reciclare; în acest caz, reciclarea consta într-o simpla pre-tratare. Pentru alte materiale (plastic si materiale compozite), în schimb, tehnologiile de reciclare pot varia în functie de compozitia specifica a materialului. În sfârșit, pentru materialele periculoase, precum azbestul, sunt necesare tratari specifice.

Cele mai bune experiente de demolare selectiva realizate cu succes în lume sugereaza metoda cea mai eficace de urmat, si anume separarea si apoi stocarea materialelor, realizând demolarea în patru faze succesive:

- **materiale si componente periculoase:** pentru a evita poluarea si pentru a proteja muncitorii de pe santier de riscul de a manipula în mod impropriu substante nocive, înainte de toate, trebuie sa se verifice daca în cladire sunt prezente materiale si componente periculoase (ex: materiale cu continut de azbest, întrerupatoare cu continut de PCB etc.). Odata identificate si localizate aceste materiale, vor fi îndepartate si eliminate conform modalitatilor prevazute de normele specifice.
- **componente reutilizabile:** dupa recuperarea eventualelor materiale periculoase, se vor demonta toate elementele care pot fi reutilizate. În multe cazuri, caramizi, tigle, grinzi, elemente feroase si parapete,



încuietori etc., dacă sunt demontate cu grijă și fără a fi deteriorate, pot fi reutilizate ca atare sau, după operațiuni de tratare simplă (curățire, verificarea funcționării, reparare, vopsire) pentru a le adapta noii utilizări. Aici trebuie incluse și materialele lemnoase reutilizabile tocure de ușă și ferestre, uși și ferestre.

- **materiale reciclabile:** odată îndepărtate materialele periculoase și componentele reutilizabile, se poate continua lucrul demolând părțile din clădire formate din materiale sau materiale reciclabile. Reciclabile înseamnă că aceste materiale, tratate în mod adecvat, pot fi utilizate pentru a produce materiale noi, cu funcții și utilizări chiar diferite de cele originale. Spre ex. fragmente și moloz de cărămizi și beton, chiar și amestecate, care în urma concasării, amestecării, sitării sau altor tratamente constituie materiale bune pentru realizarea fundațiilor, umplere, completare, integrare. Sau reziduuri de lemn care maruntite, uscate și lipite în instalații industriale adecvate se pot transforma în panouri de rumegus.
- **deseuri nereciclabile:** tot ceea ce rămâne după selectare este un ansamblu de materiale care din punct de vedere tehnic sau economic (sau datorită prezentei eventuale de elemente străine sau eterogene) nu se mai poate valorifica. Aceste materiale vor fi trimise la eliminare

O anumită cantitate de deseuri sortate din construcții și demolări sau materiale excavate pot fi folosite ca materiale de separare a straturilor de deseuri în depozitele de deseuri sau pe drumurile de acces de pe teritoriul depozitelor.

Câteva din măsurile care ar trebui luate pentru a crește gradul de reciclare și recuperare a deșeurilor din construcții și demolări, vizează:

- reutilizarea solurilor necontaminate fără alte tratamente, în diferite activități de construcții;
- stocarea strict separată a solurilor contaminate și a celor necontaminate;
- separarea strictă a deșeurilor din construcții față de cele din demolări;
- procesarea deșeurilor din construcții în stații de sortare (pentru recuperarea calitativă a diferitelor materiale reciclabile);
- procesarea deșeurilor din demolări prin tehnologii de zdrobire, clasificare și/sau sortare în funcție de densitate în stații mobile, semi-mobile sau staționare;
- utilizarea fracției fine (8-40 mm) rezultate, pentru diferite activități de construcție, în special pentru construcția de străzi.

ACTIVITĂȚI DE RECICLARE RECOMANDATE :

- deșeurile de la construcțiile de drumuri pot fi în totalitate reciclate, aceasta reprezentând aproape 30%;
- materialele excavate pot fi reciclate dacă sunt soluri de suprafață nepoluată, reprezentând 5%;
- amestecurile de sol, argile și pietris nu se pot folosi la construcția de drumuri din cauza partilor organice, dar ele pot fi folosite la închiderea depozitelor neconforme sau pot fi utilizate ca straturi zilnice de acoperire în depozitele conforme; acestea reprezintă 30% din cantitatea generală;
- deșeurile din demolări și construcții pot fi concasate, separate pe tipuri componente care pot fi valorificate individual; aceasta ponderea ar reprezenta 20-25% din cantitatea generală.

PARAMETRII DETERMINANȚI PENTRU INVESTIȚIE :

Pentru a evalua dacă este convenabilă din punct de vedere economic inițierea unui nou tip de activitate, prin cumpărarea și instalarea unei instalații fixe pentru recuperarea și reciclarea deșeurilor industriale inerte nepericuloase, trebuie să se analizeze în detaliu toți factorii care pot influența, într-o oarecare măsură, profitabilitatea operațiunii. O astfel de analiză trebuie să țină cont de următoarele aspecte: localizarea instalației, analiza concurenței și analiza condițiilor de piață.



ANALIZA CONDITIILOR DE PIATA :

Activitatea de recuperare a deșeurilor industriale inerte nepericuloase privește două piețe diferite: pe de o parte oferă serviciul de eliminare a reziduurilor de la demolări, și, pe de altă parte, comercializează materialul inert reciclat obținut după tratare.

ANALIZA CONCCURENTEI :

Analiza concurenței trebuie să se realizeze atât pe planul ofertei de materiale naturale pentru construcții cât și pe planul predării deșeurilor în depozite de deșeuri. Trebuie, deci, să se evalueze:

- prezența unor situri folosite pentru extracția de materiale pentru construcții - majoritatea acestor situri la nivelul județului sunt balastiere, exploatare forestiere sau cariere de piatră ; toate acestea sunt sub amenințarea pericolului exploatare intensive care are repercursiuni dramatice asupra mediului inconjurator;
- prezența unor instalații autorizate pentru eliminarea deșeurilor din demolări - nu există în județ; depozitul ASA nu preia decât în cantități foarte mici și nu are fluxuri tehnologice dedicate, concurența fiind la nivelul micilor întreprinzători /ocazionali ;
- prezența altor instalații de reciclare - centre de colectare a fierului vechi eficiente la nivelul județului reprezintă o concurență pe segmentul metalelor, ușor însă de controlat prin serviciile conexe și complete ale depozitului.

CANTITATI DEPOZITATE :

Antagonic, din estimările pentru cantitatea depozitată conform tabelului nr. 05 rezultă o depozitare medie de 10.000mc pe an, cu o estimare pentru atingerea capacității maxime pentru 40 ani de exploatare pentru amplasamentul de la Iratosu și 27,5 ani de exploatare pentru amplasamentul de la Fantanele.

Scopul proiectului este de a reduce cantitatea și gradul de pericolozitate a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții și demolări, de creștere a gradului de valorificare și reciclare a acestora.

IMPACT ASUPRA MEDIULUI :

Impactul de mediu, atât al activităților de construcții și demolări cât și ale tratării deșeurilor generate de aceste activități este determinat de următorii factori:

- zgomot care poate fi redus prin bariere fonoabsorbante
- pulberi care nu pot fi reduse prin udarea materialului

Aceste activități cauzează creșterea traficului indus în zona limitrofă instalației. Din aceste motive, instalația de tratare a deșeurilor C&D ar trebui să fie localizată într-o zonă suficient de îndepărtată de centrele locuite și deservită de o rețea stradală eficientă și accesibilă mijloacelor care transportă aceste materiale (în general mijloace de dimensiuni modeste).

OBIECTIVE :

În ultimii ani, atenția crescută acordată aspectelor de mediu a făcut din ce în ce mai dificilă extracția materialelor inerte din mine naturale și, în același timp, din ce în ce mai restrictivă reglementarea privind gestiunea depozitelor. Din acest motiv, materialele reciclate din activitățile de construcții și demolări au devenit cu rapiditate un material de mare interes pentru construcțiile civile. Acest lucru se datorează în special faptului că în anii trecuți s-a încurajat tot mai mult utilizarea resurselor naturale, crezând că putem dispune de rezerve nelimitate de materii prime, fără a ține cont că eliminarea deșeurilor generate din activitățile de construcții și demolări poate fi o

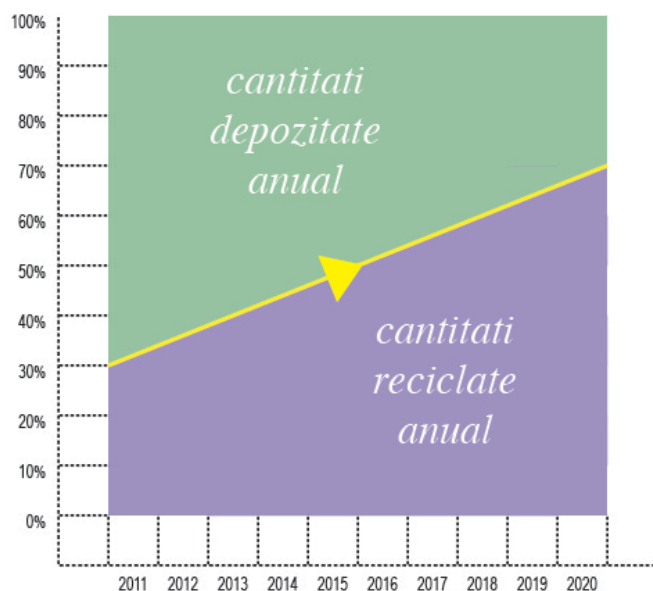


adevarata problema. Este evident ca astazi acest comportament nu mai este sustenabil, deoarece:

- Cererea de materiale de constructii a produs un impact puternic asupra teritoriului datorita activitatilor extractive care sunt planificate si reglementate cu mari dificultati;
- Marea cantitate de deseuri produse de sectorul de constructii a generat o cerere de instalatii de eliminare a acestora greu de satisfacut si, în plus, a dus la abandonarea frecventa a deeurilor din constructii si demolari în afara depozitelor

Utilizarea depozitului de deseuri trebuie sa fie considerata ultima solutie, acordând prioritate tuturor celorlalte posibile actiuni de recuperare si valorificare a resurselor disponibile din gestiunea deeurilor.

S-a ajuns la concluzia ca eliminarea în depozitele de deseuri la nivelele actuale este o optiune putin sustenabila pentru viitor, si, din acest motiv, se încearca limitarea acestui mod de eliminare prin adoptarea unor instrumente politice si economice adecvate. Dezvoltarea si aprofundarea traseului de reciclare a deeurilor din constructii si demolari este, deci, un aspect extrem de important. Din punct de vedere ecologic, reutilizarea deeurilor din constructii de cladiri si strazi reduce spatiul destinat depozitelor de deseuri autorizate si permite si o economie a materialelor naturale din mine, în timp ce, din punct de vedere economic, utilizarea materialelor reciclate în locul resurselor naturale, care ating costuri extrem de mari, devine, de la un an la altul, o solutie din ce în ce mai avantajoasa.



Concluzia si obiectivul principal este rezumat in figura 04, prin cresterea cantitatii reciclare si scaderea cantitatii depozitate.

b. cadru legislativ:

cadru legislativ la nivel national :

- Legea nr.27/2007 privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr.61/2006 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deeurilor, aprobata prin Legea nr. 426/2001



- Hotărârea de Guvern nr. 856/2002 modificată privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase.
- Ordinul nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri.
- Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Ordin nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor modificat de Ordin nr. 1230 din 30 noiembrie 2005 privind modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 1470/2004 privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și a Planului național de gestionare a deșeurilor 2004, modificată și completată prin H.G. nr. 358/11.04.2007;
- OM nr. 1364/1499/2006 privind aprobarea planurilor regionale de gestionare a deșeurilor (M Of. 232/04.04.2007, iar anexele 1-8 în nr. 232 bis din aceeași dată.);
- Legea nr. 215 /2001 a administrației publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 101/2006 serviciul de salubritate a localităților
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 51 din 8 martie 2006 a serviciilor comunitare de utilități publice
- Legea Nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor

cadru legislativ la nivel european :

- Directiva 2006/12/CE – Directiva Consiliului și Parlamentului European din 5 aprilie 2006 referitoare la deșeuri.
- Decizia 2000/532/CE (noul Catalog European al Deșeurilor) – Decizia Comisiei din 3 mai 2000 care înlocuiește Decizia 94/3/CE care stabilește o listă de deșeuri conform articolului 1, litera a), Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile și Decizia 94/904/CE a Consiliului care stabilește lista de deșeuri periculoase conform articolului 1, paragraf 4, Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase.
- Directiva 2008/98/CE – Directiva Consiliului din 19 octombrie 2008 privind deșeurile.
- Directiva 99/31/CE – Directiva Consiliului din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deșeuri.
- Decizia 2003/33/CE – Decizia Consiliului din 19 decembrie 2002 care stabilește criteriile și procedurile pentru acceptarea deșeurilor în depozite conform art. 16 din anexa II a Directivei 1999/31/CE.

România dorește alinierea graduală la standardele europene, urmărind în special pregătirea pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări la un nivel minimum de 70% din masă până la termenul limită al anului 2020. (conform Noua Directivă Cadru 98/2008).

c. entitatea responsabilă cu implementarea proiectului :

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Primăria Municipiului Arad.
Beneficiarul direct va fi Municipiul Arad și localitățile învecinate pe o rază de 50km.

02. DESCRIEREA INVESTITIEI:



a. concluziile studiului de fezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei, precum si scenariul tehnico-economic selectat :

A fost intocmit si aprobat un studiu de fezabilitate in anul 2007, cu obiectul "Amenajare rampa pentru deseuri din constructii , demolari si deseuri inerte Arad" care urmareste subiectul mai sus prezentat. De asemenea, au fost studiate si " Studiul de fezabilitate pentru gestiunea deseurilor in judetul Arad" din anul 2005 precum si strategiile nationale si regionale (regiunea 5 Vest) pentru gestiunea deseurilor, pentru a incadra actiunea locala in directiva cadru pentru gestiunii deseurilor.

Punctele de vedere si concluziile studiilor sunt continuate prin prezentul proiect, cu updatare la situatia prezenta , cadrul legislativ actual si necesitati societatii actuale. Prezentam aceste concluzii mai jos, cu actualizarile de rigoare :

DEFICIENȚELE SITUAȚIEI ACTUALE :

Fundamental, Municipiul Arad este lipsit de un serviciu de gospodărire a deseurilor din activitatea de construcții corepunzător. În particular, nu există nici un serviciu de colectare a acestei categorii de deseuri, în principal datorită lipsei instalațiilor corespunzătoare pentru reciclare. Având în vedere că depozitul ASA Arad nu primește spre procesare acest tip de deseuri și primește pentru depozitare numai cantități mici deja concasate și care să nu conțină deseuri contaminate, s-au înmulțit depozitele ilegale, formate special pe terenuri nefolosite sau abandonate.

Cele mai mari cantități de deseuri din construcții s-au depozitat ilegal pe fostul depozit de deseuri menajere din strada Campul Linistii.

Inițiativa privată la nivelul orașului este inexistentă, datorită în principal lipsei de rentabilitate pentru investitor și atractivitate pentru posibili consumatori, generată la rândul ei de elementele prezentate mai jos :

- lipsa unei legislații la nivel național sau local adecvate, care să impună utilizarea deseurilor din construcții tratate ca materiale de construcție și limitarea utilizării resurselor naturale în acest domeniu;
- lipsa unei legislații locale privind obligativitatea societăților de construcții de a colecta selectiv această categorie de deseuri și de a o preda la instalații autorizate. În acest sens este necesar să fie introdusă o taxă pentru eliminare/tratare/depozitare. În sistemele avansate de management al deseurilor aceste aspecte sunt reglate prin taxe care sunt de 10 ori mai ridicate pentru deseurile în amestec față de cele separate;
- lipsa de informații privind posibilitatea transformării unei asemenea activități într-o afacere profitabilă. În acest sens trebuie remarcat că există o lipsă de furnizori de echipamente sau societăți comerciale cu acest obiect de activitate la nivelul întregii țări;
- lipsa unei "educații" în domeniu la nivelul populației, prin care să se reiasă avantajele reale "de ambele părți" .

În prezent doar o mică parte din deseurile provenite din construcții și demolari este raportată, în special cea

provenită de la cetățenii care solicită autotizaj de construire pentru renovări / demolari / construcții noi, în mare parte datorită unei tendințe intuitive de economie generată de perioada de recesiune actuală, sau unei tradiții de a refolosi/valorifica direct materialele. Deși în prezent în cadrul legislativ, în special autorizații de construire/demolare este specificată necesitatea depozitării deseurilor în locuri special destinate, lipsa acestor dotări împinge populația la recurgerea la metode tradiționale sau ilegale în ceea ce privește eliminarea deseurilor. Chiar dacă în prezent este valorificat un procent mic de deseuri din construcții și demolari, o cantitate semnificativ de mare va fi probabil reciclată în viitor ca rezultat al taxelor de depozitare, al legislației și mai ales al oportunității depozitării corecte a deseurilor.



b. scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

Pentru premisele proiectului de fata, in actualul context de gestiune a deseurilor, se considera doua posibile scenarii : cu pastrarea situatiei actuale si cu realizarea investitiei. Oportunitatea investitiei si in special a acestui tip de investitie este recomandata si planificata din studiile anterioare mentionate la punctul 01 al prezentei, astfel in cat paleta de optiuni este stabilita.

Variante suplimentare pentru contextul actual ar fi realizarea acestui program investitional pentru orasul fiecare oras al judetului, la o scara adaptata pentru fiecare localitate, insa situatia gestiunii actuale a deseurilor are nevoie de un proiect pilot in acest areal si consideram corect a favoriza principalul generator de deseuri al zonei, Municipiul Arad.

Scenariul A

Pastrarea situatiei actuale - "fara investitie" - este un scenariu care nu rezuma principiile enuntate mai sus, de responsabilitate ecologica, economica, sociala si educationala. Pe de alta parte, desi exista unele practici "traditionale" in ceea ce priveste sortarea, colectarea si reciclarea materialelor de constructie, pornite exclusiv din nevoia de rationalizare a costurilor si evitarea risipei de material, problema majora este cea a depozitarii elementelor ce nu pot fi reciclate.

In acest sens in zona judetului Arad nu exista nici o locatie autorizata de toate autoritatile competente pentru depozitarea deseurilor inerte, fapt care demonstreaza inerenta unei investitii. In practica, scenariul A poate functiona prin deschiderea unor locatii temporare, de amploare mica sau medie, care sa asigure depozitarea temporara si eventualul transfer catre depozite autorizate ale unor judete vecine.

Avantajul principal ar fi usurinta punerii in opera si posibilitatea existentei mai multor locatii mici pentru fiecare zona.

Dezavantajul principal ar fi lipsa unui sistem coerent de sortare, colectare, tratare, reciclare si depozitare, fara de care nu se poate vorbi de actiune pe termen lung, si de asemenea, cantitativ, lucrurile nu pot fi tinute sub control economic. (transferul si manevrarea cantitatilor mici implica costuri mai mari decat valoarea acestora)

Scenariul B

Realizarea unui proiect pilot la nivelul judetului Arad, spre a deservi zona orasului si a localitatilor limitrofe pe o raza de 50km. In urma evaluarii tehnico-economice, aceste proiecte pilot vor sta la baza extinderii sistemului de gestionare a deseurilor din constructii si demolari la nivelul Regiunii Vest.

Obiectivul proiectului - gestionare a deseurilor din constructii si demolari in judetul Arad (in special Arad + raza 50km).

Necesitatea si oportunitatea realizarii proiectului –se constata o crestere a cantitatilor de deseuri din constructii si demolari ca urmare a incetarii activitatii unor agenti economici pe amplasamentele vechi situate in zonele centrale ale orasului si promovarea unor investitii noi pe aceste amplasamente.

Localizarea proiectului – in zona limitrofa orasului Arad (locatia Iratosu sau Fantanele).

Descrierea proiectului - proiectul propune realizarea unui depozit pentru deseuri din constructii si demolari, dotat cu instalatii fixe sau mobile de tratare a deseurilor din constructii si demolari si dotari pentru depozitarea corecta a acestora.



Sursele de finantare ale investitiei - vor fi asigurate de la bugetul local si alte surse atrase in conditiile legii.

scenariul recomandat de catre elaborator - Scenariul B

avantajele scenariului recomandat :

In actualul context al gestiunii deeurilor la nivel national, al regiunii si al judetului varianta de realizare a unui depozit deseuri inerte este singura optiune valabila; lipsa unui sistem de acest tip precum si a unui cadru de tratare a acestui tip de deseuri aduce prejudicii majore dezvoltarii zonei, atat la nivel ecologic cat si la nivel economic, practic obligand la alegerea scenariului in care se face orice tip de investitie in acest sens.

Avantajele de o perioada scurta sunt reducerea depozitelor ilegale, colectarea si reciclarea unor cantitati importante de material care vor avea ca efect reducerea semnificativa a poluarii aerului, a solului, panzei freatice si a poluarii vizuale.

Pe termen mediu si lung se urmareste eliminarea depozitelor ilegale, crearea unei mentalitati care incurajeaza participarea directa la acest gen de gestionare a deeurilor (atat prin aducerea deeurilor la rampa cat si prin cumpararea de materiale reciclate) si va avea un efect in timp de reducere a costurilor de materiale pe piata de constructii.

c. descrierea constructiva, functionala si tehnologica:

CONCEPT CONSTRUCTIV

Incinta depozitului de deseuri inerte va contine doua zone majore, de gestionare si de depozitare finala a deeurilor.

Zona de gestionare va fi compusa la randul ei din patru zone secundare : zona administrativa, platforma descarcare/selectare, platforma tratare/prelucrare si platforma valorificare; fiecare din acestea va avea obiectivele sale specifice, care pot fi urmarite in tabelul nr. 07 prezentat mai jos :

tabel 07		
ZONA GESTIONARE	zona administrativa (prevazuta cu bariere pentru acces controlat)	cladire administrativa
		cladire mentenanta utilaje
		cuva spalare roti
		platforma parcaje autovehicule
		platforma parcaje utilaje
	platforma descarcare / selectare	platforma acoperita
		cabina control
		cantar
		containere depozitare temporara deseuri inerte neprelucrate
		containere depozitare speciale (deseuri periculoase,alte tipuri)
	platforma tratare/prelucrare	platforma utilaje



	platforma valorificare	containere depozitare temporara deseuri inerte prelucrate
		platforma incarcare
		cantar
ZONA DEPOZITARE	celule depozitare deseuri inerte nevalorificate	

Fiecare element prezentat mai sus are un sistem constructiv adaptat functiunii sale, prezentate individual in tabelul 08 de mai jos :

tabel 08	
ELEMENT / CONSTRUCTIE	SISTEM CONSTRUCTIV
cladire administrativa	structura metalica cu inchideri din casete metalice si invelitoare tabla cutata plansee beton armat compartimentari interioare gipscarton ecran de protectie din riflaje de lemn
cladire mentenanta utilaje	
cuva spalare roti	beton armat cu instalatie aferenta pentru filtrare si gestionare apa
platforma parcaje autovehicule	pavaj autoblocant adaptat traficului greu, cu sistem pluvial integrat
platforma parcaje utilaje	pavaj autoblocant adaptat traficului greu, cu sistem pluvial integrat
platforma acoperita	copertina structura metalica cu invelitoare tabla cutata autoportanta platforma beton armat adaptat traficului greu, cu sistem pluvial integrat
cabina control	structura metalica cu inchideri din casete metalice si invelitoare tabla cutata plansee beton armat compartimentari interioare gipscarton
cantar	prefabricat
containere depozitare temporara deseuri inerte neprelucrate	pereti din diafragme beton armat cu inaltime de 4,00m
containere depozitare speciale (deseri periculoase,alte tipuri)	pereti din diafragme beton armat cu inaltime de 4,00m cu HIZ impermeabila container mobil special pentru deseuri periculoase
platforma utilaje	platforma beton armat adaptat traficului greu, cu sistem pluvial integrat
containere depozitare temporara deseuri inerte prelucrate	pereti din diafragme beton armat cu inaltime de 4,00m bariera geologica
platforma incarcare	platforma beton armat adaptat traficului greu, cu sistem pluvial integrat
drumuri zona gestionare	beton asfaltic cu structura trafic greu
drumuri perimetrale incinta	piatra sparta cu structura trafic greu
imprejmuire	gard plasa metalica bordurata

Structura celulelor de depozitare se va realiza cu respectarea unor arii maxime de 2500mp si cu respectarea straturilor de impermeabilizare prevazute in Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor.

Depozitele vor avea inaltimea maxima de 10,00m, (peste 10,00m necesita berne de acces perimetrale, iar latimea terenului nu justifica in nici unul dintre ampalsamente) taluzate perimetral cu o panta maxima de 1:3.

In caz de necesitate, prin scadrea sau eventuala cresterea inaltimii poate fi reglata automat si cantitatea depozitata, insa se pot aplica prevederi suplimentare conform normativului evocat mai sus.



CONCEPT FUNCTIONAL

În HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, categoria de deșeuri menționate mai sus se regăsește la codul 17 Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate).

Deșeurile în construcții și demolări, inclusiv pământul excavat din terenuri contaminate, sunt constituite din trei componente:

- deșeuri din construcții
- deșeuri din demolări
- pământuri excavate din terenuri contaminate

Studiul de fezabilitate și proiectul de față se referă doar la primele două componente, la deșeuri din construcții și demolări.

Deșeurile acceptate spre tratare și depozitare se referă la deșeuri nepericuloase, inerte, rezultate în urma unor activități de construcții și demolări, activități de construcții și demolări neautorizate, activități de renovări casnice desfășurate pe cont propriu, activitățile de reabilitare, consolidare, activități de dragare și decolmatare, dezastre naturale ce au condus la generarea unor astfel de deșeuri. Astfel, proiectul de față asigură funcțiuni de colectare, selectare/sortare, tratare elemente necontaminate, prelucrare, valorificare și depozitare pentru deșeurile mai sus identificate.

Acceptarea deșeurilor predate la instalație se va desfășura după următoarea etapizare:

- control administrativ al documentației
- control vizual al materialelor
- acceptarea materialelor și cântărirea autocamionului (brut)
- descărcarea autocamionului
- cântărirea autocamionului (tara) și stabilirea greutății nete
- stampilarea de predare și completarea formularelor de transport

Pasul următor este preluarea deșeurilor în circuitul tehnologic, de unde vor rezulta cantități de deșeuri prelucrate. Acestea se vor împărți în cantități de deșeuri valorificabile și nevalorificabile; primele vor intra în containerele de depozitare, de unde vor fi încărcate de către cumpărător pe platforma special dedicată, prin:

- control vizual al materialelor
- acceptarea materialelor și cântărirea autocamionului (brut)
- încărcarea autocamionului
- cântărirea autocamionului (tara) și stabilirea greutății nete
- stampilarea de predare și completarea formularelor de transport, dacă este cazul.

Cantitățile de deșeuri nevalorificabile se vor depozita direct în celulele de depozitare, care vor fi închise gradual cu stratificarea conformă până la umplerea finală a capacității depozitului. Deșeurile se vor depune în straturi subțiri de maxim 50cm, cu compactare după fiecare strat urmărind densitatea minimă de 0,8t/mc.

Cantitățile de deșeuri din construcții și demolări rezultate din aceste activități nu sunt monitorizate corect și sunt greu de cuantificat și pot avea fluctuații pe care prognoza nu le poate estima corect. Funcționarea unui astfel de depozit ar fi o cale de monitorizare asupra cantităților reale precum și al evoluției acestora în timp.

CONCEPT TEHNOLOGIC :

Fluxul tehnologic al prezentului proiect se referă la traseul deșeurilor după intrarea acestora pe platforma de descărcare/selectare.



Pentru o gestionare corectă a instalației de tratare, deșeurile ar trebui să fie, pre-selectate la locul de generare, efectuată pe șantierul de proveniență, în vederea eliminării impurităților precum hârtie, plastic, lemn, metale. Prezența unor poluanți precum hârtie, sticlă, plastic, metale, lemn, în mod evident reduce, adesea chiar foarte mult, calitatea materialelor reciclate, nepermițând astfel o utilizare deplină a acestora. De asemenea se impune și o separare a deșeurilor periculoase identificate pe amplasament în funcție de specificul activităților desfășurate anterior.

În funcție de starea acestora, se va proceda la selectare sau sortarea deșeurilor și depozitarea lor temporară în containerele specifice; în cazul deșeurilor care nu fac obiectul prezentului studiu (deșuri clasă A sau B), containerele special destinate acestora vor fi transferate către stații sau depozite adaptate tipului de deșuri. Platforma de tratare preliminară va prelua doar deșeurile specifice proiectului (deșuri inerte din construcții și demolări).

Utilajele necesare funcționării corecte a depozitului, prezentate pentru fiecare operațiune :

- buldozer : distribuirea deșeurilor, aplicarea straturilor de acoperire, nivelarea suprafeței depozitului, realizarea drumurilor
- încărcător : distribuirea deșeurilor, preluarea deșeurilor neacceptate, lucrări mici de nivelare, curățarea drumurilor, realizarea drumurilor
- compactator picior de oaie : compactarea deșeurilor menajere și a celor voluminoase, maruntirea deșeurilor
- compactator cu role : compactarea deșeurilor minerale, maruntirea deșeurilor
- scraper : distribuirea deșeurilor minerale în cantități mari, realizarea drumurilor, realizarea straturilor minerale ale sistemelor de impermeabilizare la bază și suprafață
- excavator hidraulică : realizarea bazei depozitului, realizarea drumurilor și instalației de drenaj, realizarea impermeabilizării suprafeței;
- tocat : tocarea deșeurilor voluminoase, cum ar fi lemn și plastic dur, deșuri vegetale (crengi, tufisuri, etc.);
- instalație concasare beton: conform descrierii detaliate de mai jos.

INSTALAȚII DE RECICLAREA A DEȘEURILOR INERTE :

Tratarea deșeurilor care provin din activitatea de construcții și demolări se poate face prin două tipuri de instalații:

- instalații fixe
- instalații mobile de concasare.

INSTALAȚII FIXE :

Instalațiile fixe de tratare și reciclare, proiectate la un nivel tehnologic ridicat, garantează obținerea unui material inert omogen și controlat din punct de vedere granulometric, fără componente non inerte, ceea ce crește valoarea acestor materiale.

Acest tip de instalație are, de obicei, soluții standard pentru fazele de concasare, sitare și îndepărtare a metalelor, în timp ce faza de selectare a fracțiunii ușoare este deosebit de diversificată în funcție de nivelul de reciclare dorit.

INSTALAȚII MOBILE:

Instalațiile mobile, sunt instalații similare celor tradiționale de concasare a materialelor inerte din mine și convenabile din punct de vedere economic în șantieri mari de demolări și care permit doar simpla reducere volumetrică a fiecărui element introdus în instalație. Acest tip de instalații are ca avantaj important posibilitatea de reducere a eventualelor costuri de transport în cazul reutilizării în loco a materialului care este concasat, dar



trebuie să se verifice compoziția deșeurilor prezente, în vederea reintegrării lor în ciclurile de producție.

Echipamentele tehnologice ale unei instalații eficiente și care să respecte prevederile legislative trebuie să asigure divizarea materialului tratat în trei fluxuri fundamentale: materialul pietros care poate fi reutilizat, fracțiunea ușoară (hârtie, plastic, lemn, impurități, etc.) și fracțiunea metalică. Valoarea economică a materialului reciclat crește odată cu calitatea produsului, de aceea trebuie găsit un compromis între eficiența eliminării impurităților și costul (investiția și gestiunea) instalației.

Pe piață există instalații fixe și mobile care pot satisface exigențe diverse. Instalațiile fixe, atât datorită faptului că sunt proiectate și realizate pentru anumite situri specifice și pentru o anumită cantitate și calitate a deșeurilor din demolări, cât și datorită posibilității de a utiliza tehnologii mai complete, pot furniza un produs de calitate mai bună. Instalațiile mobile, deși în general sunt realizate în serie și, deci, fără a ține cont de exigențe sau caracteristici specifice, pot trata și cantități mici pe locul de producție, economisindu-se astfel costurile de transport al moloazului, chiar dacă, din punct de vedere calitativ, dacă materialul tratat nu este foarte omogen, nu se poate face o bună selectare, ci doar o reducere granulometrică.

În continuare vor fi prezentate instalațiile cu echipamente tehnologice avansate (fixe), deoarece se consideră că sunt singurele care pot garanta performanța materialelor reciclate. Sunt prezentate câteva scheme de proces propuse și realizate în diferite țări.

Sunt tehnologii pe uscat, adică nu prevăd utilizarea unor cicluri de spălare a materialelor reciclate. Sunt mult mai economice și, în multe țări, probabil singurele folosite. De fapt, utilizarea apelor de spălare în procesul de reciclare ar implica tratarea lor înainte de deversarea în apele de suprafață (sau în canalizare) și generarea de nămoluri care trebuie eliminate, cu o creștere a costurilor, care s-ar regăsi în prețul materialelor reciclate și în particular în tariful pentru predarea deșeurilor la instalație.

În toate schemele este prevăzută o fază preliminară de separare a fracțiunii fine care nu este trimisă la concasare. În continuare, exceptând pre-tratările ulterioare, se trece la reducerea granulometrică, la separarea metalelor, și în general la o fază ulterioară de rafinare, la îndepărtarea fracțiunii ușoare, și în sfârșit la clasificarea granulometrică.

Pentru operativitate, stația poate fi prevăzută atât cu echipamente fixe cât și mobile, pentru stațiile de mare anvergură fiind mai avantajoasă deplasarea echipamentului mobil la locul demolării - exemplu de echipament mobil în figura 05 :

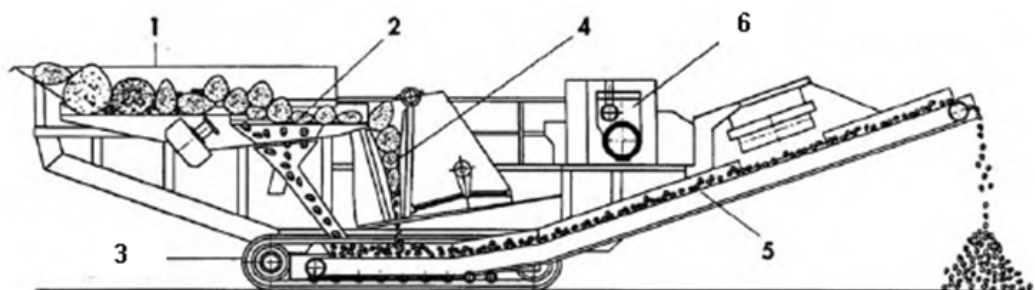


Figura 05 - INSTALAȚII MOBILA TRATARE DESEURI :



Descriere:

- bara de incarcare (otel);
- canelura (otel);
- sasiu;
- presa de faramitare;
- banda automata de iesire agregat.

LOCATIA INVESTITIEI :

Prima problemă cu care se confruntă o întreprindere privind realizarea unei instalații fixe este alegerea zonei. Este vorba, într-adevăr, de unități operaționale de dimensiuni mari pentru care sunt necesare spații mari nu doar pentru montarea instalațiilor, ci și pentru mișcarea și stocarea materialelor tratate și a produselor rezultate. Problema localizării se pune apoi și în ceea ce privește faptul că deșeurile din demolări sunt materiale cu valoare scăzută, iar costurile mari de transport fac să devină neconvenabilă trimiterea lor la reciclare la o anumită distanță. De aceea, dacă se vrea să se facă transportul și recuperarea avantajoase, atunci zonele trebuie găsite în apropierea centrelor urbane, în puncte deservite de infrastructuri stradale adecvate (artere mari de comunicație) și nu în locuri îndepărtate și izolate. Teritoriul în care se poate imagina o recuperare avantajoasă din punct de vedere economic este cuprins într-o rază de 20 km de la instalație.

Identificarea locației optime se va face ținând cont de următoarele criterii:

- situația juridică a terenului – ambele sunt proprietatea municipiului Arad;
- dimensiunile amplasamentului – ambele locații susțin dimensiunile platformelor, utilajelor și depozitării necesare;
- existența unor infrastructuri stradale adecvate pentru transportul deșeurilor care se realizează în special cu autovehicule de tonaj mare - se estimează o mai bună accesibilitate pentru amplasamentul Fantanele, cu un plus considerabil și datorită facilității de conectare la drumul județean învecinat;
- existența utilitatilor necesare funcționării instalației - ambele locații au plusuri și minusuri la acest criteriu;
- condițiile geologice și climatice - geologic stațiile ambelor amplasamente nu prezintă probleme pentru depozit de deșuri de clasă C, însă amplasamentul de la Fantanele are o impemeabilizare mai bună.

A. Iratosu - În zona limitrofă a municipiului Arad, adiacent DJ 709C, între drumul de acces dintre localitățile Iratosu și Sanpaul. Configurația terenului este neregulată de tip bandă cu lățime variabilă.

Orientarea terenului este în principală E-V, și este accesibil dinspre ambele localități.

B. Fantanele - Locația studiată este în dreapta DJ 682 care face legătura între Arad (Sanicolau) și Fantanele, cu acces de pe un drum de exploatare; locația are orientare majoritară E/V și este de formă relativ dreptunghiulară.

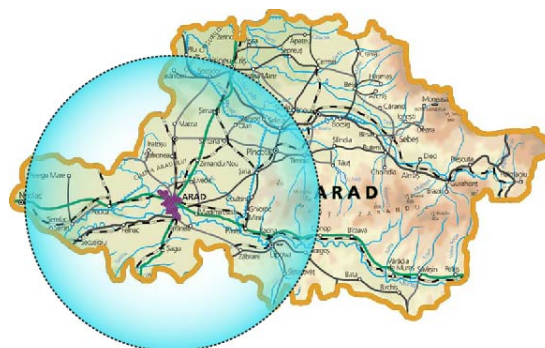
03. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI:

a. zona și amplasamentul :

Investiția propusă se adresează orașului și județului Arad (considerând a fi în principal atractivă pentru municipiu



si localitatile pe o raza de 50 km in jurul acestuia.)



Judetul Arad este situat in partea de vest a tarii si se intinde de la Muntii Apuseni pana la campia larga formata de raurile Mures si Crisul Alb. Se invecineaza la nord si nord-est cu judetul Bihor, la est cu judetul Alba, la sud-est cu judetul Hunedoara, la sud cu judetul Timis si la vest cu Ungaria. Zona considerata atractiva pentru proiect vizeaza partea vestica a judetului, incluzand localitatile principale Nadlac, Pecica, Chisineu-Cris, Santana, Pancota, Lipova, Sagu si Vinga - in general zonele de campie, cu retea rutiera adaptata.

Desi bazinul de colectare al deseurilor luat in calculul estimativ se refera la arealul descris mai sus, depozitul va prelua si eventualele deseuri generate de catre locuitorii altor zone, insa din conditii obiective - participare redusa datorata distantei, accesului, dezvoltare economica - aceasta parte a judetului nu va fi inclusa in estimarile de baza .

RELIEFUL :

Peisajul natural al judetului este caracterizat de prezenta unui relief etajat de la est la vest, bine distribuit, de o retea hidrografica tributara in cea mai mare parte celor doua rauri importante, Muresul si Crisul Alb, de prezenta unui climat temperat continental cu influente oceanice si nu in ultimul rand de prezenta unei flore si faune cu elemente de mare valoare. Relieful este grupat in proportii aproximativ egale, fiind reprezentat de treapta montana, treapta dealurilor, depresiunilor si culoarelor si de treapta campilor, fiecare grupa in parte reprezentand aproximativ o treime din suprafata totala a judetului.

Cele mai reprezentative unitati de relief grupate la nivelul judetului sunt: Muntii Codru-Moma cu inaltimile cele mai mari atinse in Vf. Plesu (1112 m), Muntii Bihorului cu varful Gaina (1486 m) – piatra de trei hotare si varful Piatra

Aradului (1429 m), Muntii Zarandului, Piemontul Codrului, Depresiunea Zarandului, Depresiunea intramontana Moneasa-Ramsa, Depresiunea Almas-Gurahont, Depresiunea Halmagiu, Dealurile Lipovei, Culoarul Muresului (Lipova-Petris), Campia Aradului, Campia Vingai, Campia Teuzului (Campia Cermeiului) si Campia Crisului Alb.

GEOMORFOLOGIE :

Teritoriul judetului Arad se suprapune pe doua mari unitati tehnestructurale: Orogenul Carpatic si Depresiunea Panonica. Orogenul Carpatic, situat in estul judetului, este alcatuit din sisturi cristaline variate, roci magmatice (granite, balte, gabrouri, riolite, andezite, piraclastite) si formatiuni sedimentare mezozoice (calcare, conglomerate, gresii) fragmentarea tectonica este evidentiata prin numeroase falii si depresiuni tectonice interne (Halmagiu) si periferice (Zarand-Gurahont) in care s-au acumulat formatiuni: tortoniene (pietrisuri, calcare, tufuri), sarmatiene (marme, argile, tufuri, calcare, conglomerate), sarmato - piocene in facies panonic (nisipuri, argile, tufuri) si cuaternare (pietrisuri, nisipuri, argile). Depresiunea Panonica are un fundament constituit din sisturi



cristaline ce nu au fost regenerate de orogeneza aplina, fragmentat si scufundat in blocuri la diferite adancimi. Cuvertura sedimentara este alcatuita mai ales din formatiuni tortoniene, sarmatiene, sarmato-pliocene in facies panonic si cuaternare, asemanatoare din punct de vedere litologic cu cele din bazinul Zarandului.

CLIMA :

Sub aspect climatic, judetul Arad prezinta caracteristicile climatului temperat continental cu influente oceanice. Circulatia maselor de aer este predominant vestica cu o vizibila etajare dispusa de la vest la est, odata cu cresterea altitudinii.

In zona de campie se inregistreaza o medie anuala de 10°C, iar in zona dealurilor si piemonturilor de 9°C. Media anuala a temperaturilor inregistreaza o scadere pana la 8°C in zona muntilor josi si ajunge la 6°C in zona celor mai mari inaltimi.

Cantitatile medii de precipitatii se inscriu in valori cuprinse intre 565-600 mm anual in zona de campie, 700-800 mm anual in zona dealurilor si piemonturilor si 800-1200 mm anual in zona montana.

VEGETATIA :

Vegetatia se caracterizeaza prin predominarea formatiunilor zonale de silvostepa (asociat, pe suprafete mici, chiar de stepa si forestiere), a celor azonale de lunca si prin vegetatia antropica; 44% din teritoriul judetului este ocupat de o vegetatie naturala propriu-zisa, sau foarte putin transformata (aici se include fondul forestier, pasunile si fanetele), restul 56% fiind inlocuita cu vegetatie de cultura.

Vegetatia forestiera (26% din suprafata judetului) ocupa suprafete mari in zona montana si in dealurile piemontane. Se recunosc urmatoarele grupe de formatiuni: carpineto-fagete, goruneto-carpinete (care impreuna ocupa cele mai mari suprafete forestiere), gorunete cu horsti, goruneto-cerete, garniteto-cerete, goruneto-fagete, precum si asociatii de pajisti secundare care vegeteaza pe locul fostelor paduri defrisate.

Vegetatia de silvostepa din extremitatea vestica a campiei Aradului se caracterizeaza prin predominarea formatiunilor ierboase, intalnindu-se rar palcuri de vegetatie lemnoasa. Pajistile stepice ruderalizate, xerofile, mezofile de saraturi si cele stepizate s-au restrans in urma extinderii suprafetelor arabile.

Vegetatia azonala de lunca, cu caracter hidrofil si mezofil este alcatuita dintr-o serie de specii ierboase si lemnoase caracteristice (salcii, plop, anin). Pe unele suprafete lacustre cresc nufarul alb si galben.

RETEAUA HIDROGRAFICA :

Din punct de vedere hidrografic, suprafata administrativa a judetului Arad apartine bazinelor hidrografice a patru

mari rauri din vestul tarii: Muresul, Crisul Alb, Crisul Negru si Bega. Acestora li se adauga o serie de afluenti din care remarcam, pentru raul Mures – Valea Corbesti, Troas, Barzava, Milova, Cladova, pentru Crisul Alb – Halmagel, Leuci, Tecasele, Cremenoasa, Zimbru, Valea Deznei, Valea Monesei, Talagiu, Hontisor, Chisindia, iar pentru Crisul Negru afluentul Teuz. Apelor curgatoare li se adauga si o salba de lacuri dintre care amintim: Taut (lac de acumulare), Seleus, Cermei, Rovine si helestee, precum Balta Tiganilor.

ARII PROTEJATE :

In judet exista 30 de arii naturale protejate dintre care 3 protejeaza de un statut legal de protectie la nivel national : Parcul National Lunca Muresului, Rezervatia naturala Prundul Mare si Rezervatia Naturala Runcu Grosi.

INFRASTRUCTURA :

Judetul Arad este un judet de granita in extremitatea vestica a tarii si ca atare beneficiaza de importante trasee



care fac legatura dintre centrul Romaniei si localitatile de frontiera. Principala axa de circulatie este amplasata de-a lungul culoarului Muresului si leaga vama Nadlac de punctele strategice centrale (Sibiu, Brasov, Bucuresti), secondata de axa perpendiculara de circulatie pe directia N/S, Oradea-Timisoara.

Densitatea medie a drumurilor la nivel de judet este de 29,7 km/100 km², valoare aflata sub media pe tara (33,1 km/100 km²), fapt explicabil prin importanta traseelor dominante.

ALIMENTAREA CU APA SI CANALIZARE :

In judetul Arad, beneficiaza de alimentare cu apa in sistem centralizat cca 62% din populatie, gradul de acoperire fiind mai mare in mediul urban (cca 80% din populatie) si mai redus in mediul rural (cca 40% din populatie).

Procentul de acoperire cu retele de alimentare cu apa nu este de 100% pentru nici una dintre localitatile care dispun de sisteme centralizate, fiind necesare lucrari de extindere, atat in Arad (97% grad de conectare a populatiei) cat si in celelalte localitati.

Sistemele de alimentare cu apa existente in judetul Arad deservesc un numar de 124 localitati, (dintr-un total de 384 localitati existente) intre acestea fiind incluse Municipiul Arad precum si toate cele 9 orase.

Sursele de apa pentru sistemele realizate in judetul Arad, cu exceptia sistemelor Halmagel, Sebis si Moneasa, sunt surse subterane. O problema specifica judetului Arad este continutul ridicat de Fe si Mn al apei captate din sursa subterana, fiind necesara tratarea suplimentara.

DATE DEMOGRAFICE :

Populatia judetului Arad este situata pe locul 20 intre judetene Romaniei, avand densitate medie de 52,75 locuitori pe km patrat , cu un maxim de 409.075 locuitori; din acest total se estimeaza un numar undeva in jurul valorii de 270.000 de locuitori care se afla in raza de acoperire a investitiei studiate (amplasare geografica + populatie activa).

b. statutul juridic al terenului care urmeaza a fi ocupat :

Pentru ambele locatii care urmeaza a fi studiate in prezentul studiu de fezabilitate - amplasamentul Iratosu parcela N115, respectiv amplasamentul Fantanele CF 312 851 - statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat este de proprietate a municipiului Arad.

c. situatia ocuparii definitive de teren :

Suprafata terenului ocupat pentru amplasamentul Iratosu va fi de 12 ha, fiind situat in extravilanul localitatii.

Suprafata ocupata de constructii si platforme va fi de POT maxim 10% din total, adica 12.000mp.

Suprafata terenului ocupat pentru amplasamentul Fantanele a fost estimata la 65.200 mp, terenul fiind situat in extravilanul localitatii.

Suprafata ocupata de constructii si platforme va fi de POT maxim 20% din total, adica 13.000mp.

d. studii de teren:

- studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistemul de referinta national :

Studiile topografice impreuna cu propunerile bazate pe suport topografic sunt atasate documentatiei.



- studii geotehnice cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fiselor complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari :

Studiu geotehnic

varianta IRATOSU :

Pentru aceasta faza de proiectare, la stabilirea conditiilor generale de fundare ale amplasamentului, au fost luate în considerare date cunoscute din zona si s-a executat un foraj geotehnic preliminar.

Amplasamentul zonei studiate se afla în proprietatea municipiului Arad, teren arabil în extravilan Iratosu, parcela nr.1115, având o suprafata totala de cca.12ha.

Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat se afla în Câmpia Muresului ce prezinta în aceasta parte, largi orizonturi plane, fara zone depresionare semnificative; eventualele portiuni cu cote mai coborâte (de 1,0 – 1,5m) datorându-se unor foste meandre ale râului Mures, care ulterior au fost rambleiate.

Terenul din amplasament se prezinta plan orizontal, cu denivelari nesemnificative de ordinul a 0,2÷0,3m, cu stabilitatea generala asigurata.

Stratificatia este constituita din: sol vegetal pînă la adîncimea de 0.5-0.6m, argila prafoasa cu trecere la praf argilos cafeniu plastic vîrtos, pînă la adîncimea de 1.7m, apoi un praf argilos nisipos cafeniu umed plastic vîrtos, pînă la 2.2m adîncime, ce trece apoi la praf nisipos cafeniu cenușiu umed plastic vîrtos, pînă la 2.6m adîncime; si nisip prașos cenușiu umed plastic vîrtos spre plastic consistent, pînă la 3.5m adîncime, urmat de nisip fin cafeniu cenușiu umed cu intercalatii argiloase neepuizate pînă la 4.5m adîncime.

Apa subterana a fost interceptata la adîncimea de 2.5-2.7m fata de nivel teren actual. NH-ul poate prezenta variatii importante de nivel, în functie de volumul precipitatiilor din zona.

Conform STAS 6054/77 adîncimea maxima de înghet în zona studiata este de 0,7-08m.

Luând în considerare conditiile de fundare mentionate, pînă la completarea gradului de cunoastere al amplasamentului, recomandam urmatoarele:

- o fundare directa, la adîncimi mai mari de 0.9m, pe stratul de argila prafoasa/praf argilos cafeniu plastic vîrtos;
- adîncimile optime de fundare si presiunile admisibile de calcul ale terenului de fundare, vor fi stabilite pe baza studiilor ce se vor întocmi pentru proiectare, adaptate si corectate în functie de caracteristicile constructive si functionale ale obiectelor propuse. Pentru terasamente, se vor epuiza în mod obligatoriu toate umpluturile întîlnite pe amplasament.
- în conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013, zona studiata se încadreaza la $ag=0,20g; T_c=0,7s$;

În conformitate cu Normativul NP 074/2007:

a) Din punct de vedere al riscului geotehnic conform tab. A4 :

conditii de teren:	terenuri bune	2 puncte
apa subterana :	fara epuizamente	1 punct
clasificarea dpv. categ.import:	normala	3 puncte
vecinatati :	fara riscuri	1 punct
încadrare Normativ P100-1/2013:	$ag=0,20g; T_c=0,7s$	1 punct
total		9 puncte

b) Din punct de vedere al categoriei geotehnice:

conform tab. A4 - categoria geotehnica : 1

Concluzie: RISC GEOTEHNIC REDUS

Studiu geotehnic



varianta FANTANELE :

Pentru aceasta faza de proiectare, la stabilirea conditiilor generale de fundare ale amplasamentului, au fost luate în considerare date cunoscute din zona si s-a executat un foraj geotehnic preliminar.

Amplasamentul zonei studiate se afla în proprietatea municipiului Arad-teren arabil extravilan Fîntînele parcela nr.cad.312851; avînd o suprafata de cca.6,5ha.

Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat se afla în Câmpia Muresului, avînd largi orizonturi plane, fara zone depresionare semnificative; eventualele portiuni cu cote mai coborâte (de 1,0 – 1,5m) datorându-se unor foste meandre ale râului Mures, ulterior rambleiate.

Terenul se prezinta plan orizontal cu denivelari nesemnificative de ordinul a $0,2 \div 0,3$ m si cu stabilitatea generala asigurata. Stratificatia este constituita din: sol vegetal pina la adîncimea de 0.6-0.7m, urmeaza argila cafenie plastic vîrtoasa pina la 1.5m adîncime, apoi argila cafenie ruginie cu calcar si calcar alterat pina la 3.2-3.5m adîncime ce trece apoi argila cafeniu galbuie cu intercalatii ruginii cenușii si oxizi de fier si mangan pina la adîncimea de 4.3-4.6m; si argila prafoasa ruginie cenușie pina la adîncimi sub 4.7-5m.

Apa subterana nu a fost interceptata pina la adîncimea de investigare. Din datele cunoscute din zona, nivelul apei subterane a fost semnalat la adîncimi sub 8-10m, cu oscilatii în functie de anotimp si volumul de precipitatii.

Conform STAS 6054/77, adîncimea maxima de înghet în zona studiata este de 0,7-0,8m.

Luând în considerare conditiile de fundare mentionate, pâna la completarea gradului de cunoastere a terenului de fundare se recomanda:

- o fundare directa, la adîncimi mai mari de 0.9m, pe stratul de argila cafenie plastic vîrtoasa;
- adîncimile optime de fundare si presiunile admisibile de calcul ale terenului de fundare vor fi stabilite pe baza studiilor ce se vor întocmi, adaptat si corectat în functie de caracteristicile constructive si functionale ale obiectelor propuse. Pentru terasamente, se vor epuiza umpluturile întilnite pe amplasament, pina la primul strat natural.
- în conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013, zona studiata se încadreaza la $ag = 0,20g$, $T_c = 0,7s$;

În conformitate cu Normativul NP074/2007:

a) Din punct de vedere al riscului geotehnic conform tab. A4 :

conditii de teren:	terenuri bune	2 puncte
apa subterana :	fara epuismențe	1 punct
clasificarea dpv. categ.import:	normala	3 puncte
vecinatati :	fara riscuri	1 punct
încadrare Normativ P100-1/2013:	$ag=0,20g$; $T_c=0,7s$	1 punct
total		9 puncte

b) Din punct de vedere al categoriei geotehnice:

conform tab. A4 - categoria geotehnica : 1

Concluzie: RISC GEOTEHNIC REDUS

Prezentul studiu geotehnic se va folosi în faza de lucru FZ; pentru alte faze se va întocmi studiu geotehnic în faza unica/SGFU.

- alte studii de specialitate necesare - nu este cazul.

e. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR :

Fiecare dintre cele doua locatii va fi prevazuta cu zona de gestionare cu functiuni si fluxuri asemanatoare, diferenta între ele fiind anvergura zonei de depozitare finala a celulelor de deseuri.



ZONA GESTIONARE

Caracteristicile constructive ale constructiilor si elementelor dotari sunt mentionate in tabelul 08 prezentat anterior. A fost aleasa varianta optima a structurii constructive, considerand parametrii functionali, structurali, estetici precum si economie de timp si resurse financiare.

Astel, a fost preferata structura metalica pentru cladirea administrativa, cladirea pentru mentenanta utilaje precum si pentru copertina platformei de descarcare, constructiile necesitand deschideri mari si flexibilitate structurala. Pentru coerența estetica a ansamblului se recomanda pastrarea aceluiași tip de structura si de inchidere pentru cabina control ca si pentru cele doua cladiri, aceasta putand prelua din elementele structurale ale copertinei. Containerele vor fi realizate din diafragme laterale din beton armat amplasate pe un radier de asemenea din beton armat; containerele din zona platformei de descarcare/sortare vor fi impermeabilizate prin membrane sintetice ca masura suplimentara de protectie pentru eventuala poluare accidentala; containerul pentru deseuri periculoase va fi dublat de un container prefabricat cu posibilitate de inchidere ermetica si adaptat pentru transport.

Tipologia, dimensionarea si functia constructiilor si a dotarilor anexe sunt identice pentru ambele locatii, chiar daca geometria lor nu este perfect identica datorita formei diferite ale parcelelor.

- a. cladire administrativa
- b. cladire mentenanta utilaje
- c. platforma acoperita
- d. cabina control
- e. containere depozitare temporara deseuri clasa c
- f. containere depozitare temporara deseuri clasa a sau b
- g. containere depozitare temporara deseuri inerte prelucrate

ZONA DEPOZITARE

Se vor constitui celule de depozitare pentru deseurile inerte nevalorificate, depozitate in blocuri compacte cu inaltimea de 10,00m si taluz perimetral cu panta maxima de 1 : 3. Acestea vor avea baza si stratul de inchidere conform specificatiilor prevazute in Normativul tehnic privind depozitarea deseurilor.

Astfel se vor obtine capacitati maxime de 408.200mc pentru amplasamentul Iratosu si 282.800mc pentru amplasamentul Fantanele.

In caz de necesitate, prin cresterea sau scaderea inaltimii poate fi reglata automat si cantitatea depozitata, inasa se pot aplica prevederi suplimentare conform normativului evocat mai sus; corolat cu cantitatile estimate spre depozitare, pentru moment nu se considera necesar.

IMPREJMUIRE

Cele doua incinte studiate vor fi prevazute cu gard perimetral din plasa metalica bordurata, cu fundatie din beton si inaltime minima de 2,40m; acestea vor fi prevazute cu porti de acces si drumuri de supraveghere adiacente pentru observarea pastrarii imprejmuirii in conditii bune care sa nu permita accesul persoanelor straine, a animalelor sau altor evenimente.

INDICI TEHNICO - ECONOMICI :

Considerand ca elemente de ocupare a terenului cladirile si containerele, avem urmatoorii indici tehnico-economici:



varianta A - Iratosu :

arie construita : 3.015 mp
arie teren: 122.750 mp

POT : 2,50%
CUT: 0,02

varianta B - Fantanele :

arie construita : 2.910 mp
arie teren: 65.200 mp

POT : 4,50%
CUT: 0,05

f. situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum:

- necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii;
- solutii tehnice de asigurare cu utilitati;

Se va face racordarea la retelele de energie electrica, apa si canalizare si pluvial existente in zona amplasamentului.

Incalzirea obiectivelor se va face cu centrale individuale pe combustibil solid.

Mai detaliat, situatia este prezentata mai jos pentru fiecare amplasment in parte :

A. varianta amplasament Iratosu :

Situatia existenta

1. Instalatii electrice

In prezent exista o retea electrica aeriana de medie tensiune la o distanta de cca. 850m de platforma destinata depozitarii deseurilor inerte.

2. Instalatii apa-canal

În prezent există o rețea de canalizare menajeră la cca 1500 m de platforma destinată depozitării deșeurilor inerte.

Situatia proiectata

1. Instalatii electrice



Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului se propune realizarea unui racord electric de medie tensiune din LEA mt existenta in zona, cu cablu electric subteran din aluminiu 3x185mm² montat in tub de protectie si post electric de transformare 20/0,4kV, 630 kVA.

Distributia energiei electrice la consumatorii de pe platforma de depozitare deseuri inerte se va realiza prin intermediul unei firide de distributie care va fi alimentata din postul de transformare cu cablu electric subteran din cupru, montat in tub de protectie, tip CYABY 3x240+120mm².

Din firida de distributie se va alimenta tabloul electric din cladirea administrativa cu cablu electric subteran din cupru, montat in tub de protectie, tip CYABY 5x16mm², tabloul electric din cabina de control cu cablu electric subteran din cupru, montat in tub de protectie, tip CYABY 5x10mm², conectorul mecanic si celelalte echipamente destinate colectarii, tratarii, recilarii, reutilizarii si depozitarii deșeurilor din C&D. Iluminatul exterior se va realiza cu aparate de iluminat cu halogenuri metalice 150W, pentru iluminatul stradal, montate pe stalpi metalici din oțel zincat cu înălțimea deasupra solului h=8m. Circuitele iluminatului exterior s-au prevăzut a se racorda în tabloul electric aflat în cabina de control.

Traseele circuitelor iluminatului exterior se realizeaza cu cabluri electrice armate, cu conductoare din cupru, U₀/U=0,6/1kV, CYABY5x2,5mm², pozate in profil sant pe pat de nisip.

Distributia instalatiilor electrice de iluminat si prize din cladirea de birouri si ateliere se realizeaza prin intermediul tabloului electric aflat in atelierul de utilaje mici.

Pentru protectia tuturor circuitelor s-au prevăzut în tablourile electrice de distributie intrutoare automate cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit.

2. Instalatii apa-canal

Pentru asigurarea apei necesare pentru buna desfășurare a activității pe platforma destinată depozitării deșeurilor inerte este nevoie de extinderea rețelei de apă potabilă. Extinderea de care este nevoie are o lungime de cca 4200m.

Instalația de alimentare cu apă pentru consumatorii din clădirea administrativă aferentă platformei destinate depozitării deșeurilor inerte se va realiza din țevă de PEHD Ø63mm și va avea o lungime de 1500 m de la căminul de apometru proiectat pentru realizarea bransamentului de apă potabilă.

Instalația interioară de alimentare cu apă se va realiza din țevă de polipropilenă reticulară (PPR), iar conductele de distribuție apă rece și apă caldă se vor izola termic pe tot traseul lor.

Evacuarea apelor uzate menajere de la consumatorii clădirii administrative se va face gravitațional, prin intermediul instalației de canalizare menajere din incintă, realizată din țevă de PVC – SN4 cu diametrul cuprins între Ø110 și Ø160mm, până la stația de pompare menajeră proiectată în interiorul incintei, iar de aici apele uzate menajere vor fi evacuate pompat la rețeaua de canalizare menajeră existentă prin intermediul instalației de canalizare menajeră sub presiune, realizată din țevă de PEHD Ø125mm și având o lungime de 1500m.

Instalația interioară de canalizare menajeră se va realiza din țevă de PP și va avea diametrele cuprinse între Ø32 și Ø110mm.

Colectarea apelor pluviale provenite de pe suprafețele acoperișurilor se va face, prin intermediul instalației de canalizare ape pluviale nepoluate, în bazinul de retenție proiectat.



Apele pluviale nepoluate se vor evacua gravitațional până la bazinul de retenție, iar instalația de canalizare ape pluviale nepoluate se va realiza din țevă de PVC – SN4 având diametrele cuprinse între Ø110 și Ø315 mm. Colectarea apelor pluviale poluate provenite de pe suprafața platformei betonată se va face, prin intermediul instalației de canalizare ape pluviale poluate, în același bazin de retenție proiectat, însă după trecerea acestora prin căminul de decantare și apoi prin separatorul de hidrocarburi, de asemenea proiectat.

Apele pluviale poluate se vor evacua gravitațional până la bazinul de retenție, iar instalația de canalizare ape pluviale poluate se va realiza din țevă de PVC – SN4 având diametrele cuprinse între Ø110 și Ø400 mm. Din bazinul de retenție, apele pluviale vor fi evacuate, cu ajutorul unei stații de pompare, spre canalele deschise existente în zonă. Stația de pompare va avea două pompe, fiecare dintre pompe având un debit de 20l/s.

B. varianta amplasament Fantanele :

Situatia existenta

1. Instalatii electrice

În prezent exista o rețea electrica aeriana de medie tensiune la o distanta de cca. 750m de platforma destinata depozitarii deseurilor inerte.

2. Instalatii apa-canal

În prezent există o rețea de alimentare cu apă la cca 400 m de platforma destinată depozitării deșeurilor inerte.

Situatia proiectata

1. Instalatii electrice

Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului se propune realizarea unui racord electric de medie tensiune din LEA mt existenta in zona, cu cablu electric subteran din aluminiu 3x185mm² montat in tub de protectie si post electric de transformare 20/0,4kV, 630 kVA.

Distributia energiei electrice la consumatorii de pe platforma de depozitare deseuri inerte se va realiza prin intermediul unei firide de distributie care va fi alimentata din postul de transformare cu cablu electric subteran din cupru, montat in tub de protectie, tip CYABY 3x240+120mm².

Din firida de distributie se va alimenta tabloul electric din cladirea administrativa cu cablu electric subteran din cupru, montat in tub de protectie, tip CYABY 5x16mm², tabloul electric din cabina de control cu cablu electric subteran din cupru, montat in tub de protectie, tip CYABY 5x10mm², conectorul mecanic si celelalte echipamente destinate colectarii, tratarii, recilarii, reutilizarii si depozitarii deșeurilor din construcții și demolari.



Iluminatul exterior se va realiza cu aparate de iluminat cu halogenuri metalice 150W, pentru iluminatul stradal, montate pe stalpi metalici din otel zincat cu inaltimea deasupra solului $h=8\text{m}$. Circuitele iluminatului exterior s-au prevazut a se racorda in tabloul electric aflat in cabina de control.

Traseele circuitelor iluminatului exterior se realizeaza cu cabluri electrice armate, cu conductoare din cupru, $U_0/U=0,6/1\text{kV}$, CYABY5x2,5mm², pozate in profil sant pe pat de nisip.

Distributia instalatiilor electrice de iluminat si prize din cladirea de birouri si ateliere se realizeaza prin intermediul tabloului electric aflat in atelierul de utilaje mici.

Pentru protectia tuturor circuitelor s-au prevazut in tablurile electrice de distributie intruptoare automate cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit.

2. Instalatii apa-canal

Instalația de alimentare cu apă pentru consumatorii din clădirea administrativă aferentă platformei destinate depozitării deșeurilor inerte se va realiza din țevă de PEHD Ø63mm și va avea o lungime de 400 m de la căminul de apometru proiectat pentru realizarea branșamentului de apă potabilă.

Instalația interioară de alimentare cu apă se va realiza din țevă de polipropilenă reticulară (PPR), iar conductele de distribuție apă rece și apă caldă se vor izola tarmic pe tot traseul lor.

Evacuarea apelor uzate menajere de la consumatorii clădirii administrative se va face gravitațional, prin intermediul instalației de canalizare menajere din incintă, realizată din țevă de PVC – SN4 cu diametrul cuprins între Ø110 și Ø160mm, până la stația de pompare menajeră proiectată în interiorul incintei, iar de aici apele uzate menajere vor fi evacuate prin pompare la rețeaua de canalizare menajeră aflată la o distanță de cca 2500m prin intermediul instalației de canalizare menajeră sub presiune, realizată din țevă de PEHD Ø125mm și având o lungime de 2500m.

Instalația interioară de canalizare menajeră se va realiza din țevă de PP și va avea diametrele cuprinse între Ø32 și Ø110mm.

Colectarea apelor pluviale provenite de pe suprafețele acoperișurilor se va face, prin intermediul instalației de canalizare ape pluviale nepoluate, în bazinul de retenție proiectat.

Apele pluviale nepoluate se vor evacua gravitațional până la bazinul de retenție, iar instalația de canalizare ape pluviale nepoluate se va realiza din țevă de PVC – SN4 având diametrele cuprinse între Ø110 și Ø315 mm. Colectarea apelor pluviale poluate provenite de pe suprafața platformei betonată se va face, prin intermediul instalației de canalizare ape pluviale poluate, în același bazin de retenție proiectat, însă după trecerea acestora prin căminul de decantare și apoi prin separatorul de hidrocarburi, deasemenea proiectat. Apele pluviale poluate se vor evacua gravitațional până la bazinul de retenție, iar instalația de canalizare ape pluviale poluate se va realiza din țevă de PVC – SN4 având diametrele cuprinse între Ø110 și Ø500 mm. Din bazinul de retenție, apele pluviale vor fi evacuate, cu ajutorul unei stații de pompare, spre canalele deschise existente în zonă. Stația de pompare va avea două pompe, fiecare dintre pompe având un debit de 20l/s.

Specialitatea de instalatii este tratata mai detaliat in plansele tehnice atasate in partea desenata.



g. concluziile evaluarii impactului asupra mediului :

Obiectivul prezentului studiu de fezabilitate consta in evaluarea fezabilitatii investitiei selectate pe baza solutiei tehnice stabilite pentru imbunatatirea gestionarii deseurilor provenite din constructii si demolari din municipiul Arad precum si localitatile invecinate pe o raza de 50km. Obiectivul investitiei este realizarea unei investitii durabile care va fi integrata in infrastructura existenta si corelata cu investitiile viitoare, in vederea conformarii cu cerintele legislatiei in vigoare.

OBIECTIVE :

1. Diminuarea impactului negativ asupra mediului printr-o gestionare corecta a deseurilor din C&D.
2. Eliminarea poluarii solului, apei de suprafata si stratului de apa freatica prin crearea unor depozite corespunzatoare de colectare a deseurilor provenite din constructii si demolari si valorificarea integrala a acestora.
3. Colectarea separata la locul de generare a deseurilor pe tip de material.
4. Promovarea reciclarii si reutilizarii materialelor.
5. Asigurarea capacitatii de tratare/sortare.
6. Asigurarea depozitarii controlate a fractiunii ce nu poate fi valorificata.

IMPACTUL LUCRARILOR ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU:

Protectia apei :

Amplasamentul Iratosu se afla in vecinatatea canalului HC1121, care se doreste a fi partial intubat (datorita pozitiei centrale intr-o zona a parcelei) cu respectarea prevederilor de rigoare si cu prevederea de sisteme de colectare pluvial suplimentare in acel areal; de asemenea, parcela se invecineaza pe o distanta de cca. 100m cu canalul studiat, distanta pe care se va respecta distanta de protectie de 5m fata de limita exterioara a canalului. In vederea studiului de solutie pentru conexiunea la drumul judetean DJ705C, aceasta va impune o traversare a canalului intr-un punct analizat corepunzator la fazele ulterioare de proiectare.

Amplasamentul Fantanele nu se afla sub influenta directa a unei ape de suprafata si nu sunt intr-o zona inundabila.

Apele uzate generate pe amplasament vor fi mai intai trecute printr-un separator de hidrocarburi si desnisipator si apoi deversate in emisarul natural sau reseaua de canalizare din apropiere, dupa caz, conform partii de specialitate instalatii.

Apele menajere si pluviale vor fi colectate conform solutiei prezentate in partea de specialitate, prin extinderea retelelor existente si in functie de necesitati se vor crea dotari pentru filtrarea si pomparea acestora.

Impactul produs asupra freaticului va fi nesemnificativ avand in vedere faptul ca depozitul va fi impermeabilizat.

Prin stabilirea unei locatii controlate pentru colectarea si prelucrarea deseurilor provenite din C&D in vederea valorificarii fractiunilor rezultate, se va reduce semnificativ impactul generat asupra freaticului si



cursurilor de apa de suprafata prin depozitarea bruta improprie in zone mai mult sau mai putin autorizate.

Impactul rezidual va fi unul benefic.

Protectia aerului :

Surse si poluanti generati

Principale surse de emisii pe amplasamentul depozitului de colectare a deseurilor din constructii si demolarii, sunt:

- lucrarile de amenajare,
- mijloace de transport a deseurilor din constructii si demolari,
- utilitare folosite pentru concasare-macinare-selectare-tratare,
- concasarea, macinarea, selectarea si tratarea deseurilor provenite din constructii si demolari.

Este greu de apreciat rata de emisie a acestor surse de emisie, cuantificarea acestora fiind practic imposibila si dependenta de mai multi factori:

- se produc în principal emisii semnificative de particule minerale si gaze de esapament, care sunt considerate ca provenind din surse liniare sau nederijate, fugitive;
- tipul utilajelor folosite în exploatare, combustibil utilizat;
- tipul deseurilor depozitate si prelucrate pentru valorificare;
- starea tehnica a utilajelor si mijloacelor de transport;
- timp si perioade de functionare;
- factori climatici ca: precipitatii, temperatura, umiditate atmosferica, directia si viteza vântului, inversiuni termice;
- starea terenului: caracteristici, grad de umiditate, afânare.

Emisiile principale în faza de exploatare sunt:

- particulele minerale în suspensie, dar care sedimenteaza rapid chiar si într-o atmosfera imobila,
- gazele de esapament: SOx, NOx, CO, particule, COV, PAH, SOx.

Principalii poluanti evacuati prin gazele de esapament au urmatoarele caracteristici:

- oxidul de carbon – cantitatea mai mare evacuata este la mersul în relanti al motorului si în momentul demarajelor;
- oxizi de azot – respectiv mono si dioxidul de azot;
- hidrocarburi aromatice – acestea contribuie la formarea poluarii fotochimice oxidante;
- suspensiile – formate în special din particule de carbon care absorb o serie din gazele eliminate;
- dioxidul de sulf – apare la motoarele DIESEL, determinat fiind de continutul de sulf al motorinei.

Pentru emisiile în faza de exploatare eliminarea se face aproape de sol, fapt care duce la realizarea unor concentratii ridicate la înaltimi mici, emisiile pot fi considerate de suprafata, cu o arie de extindere ce nu va depasi semnificativ perimetrul amplasamentului si sunt limitate în timp, pe perioada exploatarii si sortarii.

Emisii de gaze de esapament:

Concentratiile poluantilor in imisie, conform STAS 12574-87 se vor incadrea in urmatoarele limite: NO₂ –



0,3/ 0,1 mg/mc; SO₂ – 0,75/ 0,25 mg/mc; CO – 6/ 2 mg/mc; funingine 0,15/ 0,05 mg/mc pulberi de suspensie – 0,5/ 0,15 mg/mc, sedimentabile – 17 g/mp/luna.

Emisii de particule în suspensie si sedimentabile:

Emisiile sunt specifice si caracterizate de urmatoarele:

- particulele minerale nu sunt agresive din punct de vedere chimic, pot afecta însa persoanele angajate prin aparitia unui sindrom de iritare a cailor respiratorii superioare (SICAS);
- au o stabilitate mica în timp si în aerul atmosferic datorita greutatii specifice mari a particulelor;
- sedimenteaza repede chiar si într-o atmosfera puternic stabila;
- nu produc fenomene de poluare semnificativa asupra terenului pe care se depun;
- pot constitui nuclee favorizând producerea cetii;
- duc la o vizibilitate scazuta.

Dupa realizarea proiectului de specialitate, poate fi calculat necesarul de utilaje cu numarul de ore de lucru si cuantificarea emisiilor de gaze de esapament si particule.

În concluzie:

Prin realizarea acestor depozite de colectare a deseurilor provenite din constructii si demolari, la distante semnificative fata de zona de locuinte, se reduce semnificativ impactul produs asupra factorilor de mediu, prin eliminarea depozitarilor brute in zone mai mult sau mai putin autorizate si prin crearea posibilitatii de recuperare si revalorificare a acestor deseuri.

Lucrarile de colectare, depozitare, concasare, macinare, selectare si tratare in vederea valorificarii deseurilor din constructii si demolari nu vor avea efect semnificativ asupra calitatii aerului din zona, data fiind solutia constructiva a depozitului si echiparea concasorului mecanic cu un sistem de reducere a pulberilor, posibilitatea antrenarii particulelor minerale de catre masele de aer este diminuada. Impactul rezidual este unul benefic.

Protectia împotriva zgomotului si vibratiilor :

Zgomotul de fond constituie principalul factor de stres în comunitatile umane, pe lângă poluantii care se gasesc în mod curent în atmosfera. De asemenea, vibratiile care se propaga în materiale provoaca dezagregari având în primul rând un efect distructiv asupra structurii de rezistenta a cladirilor.

Ca factori fizici de stres care sunt generati ca urmare a desfasurarii activitatii pe amplasamentul depozitului de deseuri din constructii si demolari, chiar în toate fazele de activitate sunt: zgomotul si vibratiile.

S-a prognozat o intensificare a traficului în zona care are drept rezultat cresterea nivelului de zgomot si vibratii în mediu si pe arterele rutiere din zona, insa aceasta crestere nu va avea un efect negativ semnificativ asupra receptorilor sensibili, dat fiind faptul ca depozitul este propus spre amenajare la o distanta semnificativa fata de zonele de locuinte.

Utilajele folosite in perioada de amenajare si respectiv functionare vor corespunde normelor republicane de zgomot.

Nu se preconizeaza depasirea limitei maxime admise de zgomot.

Conform STAS 10009/88 se impun maxim 65 dB la limita amplasamentului depozitului, limita pentru zonele



industriale.

Nu se prognozeaza cresterea nivelului de zgomot si vibratii in zona localitatii, dat fiind faptul ca investitia

este propusa sper amenajare la o distanta semnificativa fata de zonele de locuinte, intensitatea zgomotului scazand semnificativ, direct proportional cu distanta fata de receptor.

Protectia impotriva radiatiilor :

Nu vor exista surse de radiatii pe amplasamentul obiectivului.

Protectia solului si a subsolului :

Solul ca factor de mediu ar putea fi afectat:

- în timpul lucrarilor de amenajare a depozitului,
- in timpul perioadei de functionare;

Sursele de poluarea a solului pe amplasamentul obiectivului, in perioada de executie, pot fi reprezentate de:

- depozitarea necontrolata a deseurilor si a materioalelor de constructie;
- intensificarea circulatiei autovehiculelor care conduce la poluarea solului cu NO_x, si SO₂ si metale grele;
- activitatile desfasurate pentru amenajarea obiectivului investitiei;

Principalii poluanti ai solului proveniti din activitatile de constructie specifice depozitului pentru deseurile provenite din constructii si demolari sunt:

- produse petoliere, care ajung in sol ca urmare a unor pierderi in timpul alimentarii cu carburanti si a reparatiilor;
- pulberi rezultate din procesele de excavare, incarcare, transport si descarcarea a pamantului pentru terasamente;
- emisii de NO_x, SO₂ si metale grele;

Impactul produs asupra solului in timpul amenajarii acestui depozit va fi reprezentat de schimbarea gradului de ocupare a terenului si cresterea emisiilor de NO_x, SO₂ si metale grele cat si a suspensiilor sedimentabile. Insa lucrarile nu produc un efect major negativ raportat la poluarea remanenta existenta in zona amplasamentului.

Poluantii care afecteaza calitatea solului in perioada de exploatare sunt cei rezultati ca urmare a:

- traficului auto;
- lucrarilor de depozitare, concasare, macinare, selectare si tratare;
- gestiunea necorespunzatoare a deseurilor menajere generate de personal;

Impactul produs asupra solului in faza de functionare a depozitelor va fi semnificativ redus prin masurile de control si diminuare propuse in proiect, si anume:

- instalatie de cântarire si spalare a rotilor;
- zona (betonata) de stocare a materialelor intrate;



- platforma acoperita pentru depozitare temporara deseuri, cu containere speciale pentru deseurile periculoase
- concasor mecanic cu dinti si sistem de reducere a pulberilor;

Prin amenajarea acestui depozit pentru deseurile provenite din constructii si demolari se reduce semnificativ impactul generat asupra solului pe intreagul judet, prin eliminarea depozitarilor brute in zone mai mult sau mai putin autorizate, prin recuperarea fractiilor rezultate din astfel de deseuri, prin crearea unei filiere de valorificare a acestor fractii si prin informarea si constientizarea cetatenilor si agentilor economici cu privire la aceste deseuri. Consideram ca in perioada de exploatare, prin respectarea tehnicilor propuse, impactul produs asupra solului va fi nesemnificativ, raportat fiind si la poluarea existenta in zona amplasamentului.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice :

Prin amplasarea investitiei in zona propusa nu vor fi afectate specii de plante sau animale protejate. Distanța fata de astfel de receptori sensibili va fi semnificativa.

Amplasamentele pentru depozitele pentru deseurile provenite din constructii si demolari vor fi stabilite astfel incat impactul asupra peisajului sa fie pe cat posibil diminuat.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public :

Acest proiect este propus spre amenajare in zona judetului Arad, ambele locatii fiind propuse in amplasamente relativ izolate situate la distante semnificative (peste distanta minim admisa de 1.000m) fata de locatiile sensibile.

Prin realizarea investitiei propuse nu se va produce impact negativ asupra asezarilor umane din zona. Nu este cazul afectarii obiectivelor de interes public.

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament :

Deseurile care se produc pe amplasament sunt cele menajere (deseuri de natura organica, ambalaje: hartie, carton, folii metalice sau mase plastice). Deseurile se vor colecta in europubele; fiecare spatiu va fi prevazut cu cosuri, care se vor goli conform programarii. Amplasamentul depozitului va fi impermeabilizat. Deseurile provenite din constructii si demolari vor fi in intregime prelucrate si valorificate.

Informatiile privind generarea deseurilor si practicile actuale de gestionare a acestora sunt importante în identificarea riscurilor potentiale pentru mediu si sanatatea umana.

Acesta este motivul pentru care inventarierea deseurilor, colectarea sistematica de date si armonizarea sistemelor de clasificare a deseurilor reprezinta fundamentul pentru statistica deseurilor, în contextul cerintelor de crestere a calitatii datelor privind generarea si gestionarea deseurilor.

Unele activitati de gestionare a deseurilor pot prezenta un potential risc pentru mediu, deoarece diferitele metode de gestionare implica emisia unor poluanti în mediu.

Gestionarea neadecvata a deseurilor conduce la numeroase cazuri de contaminare a solului si apei subterane, amenintând sanatatea umana.



04. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE ; GRAFICUL DE REALIZARE AL INVESTITIEI :

Se estimeaza urmatoarele termene in vederea realizarii investitiei (identice pentru ambele locatii):

Etapă de proiectare :

Durata de proiectare etapă PUZ – 9 luni;

Durata de proiectare etapă DTAC + PTh. – 3 luni.

Etapă de finanțare :

Durata de implementare finanțare : – 3 luni;

Etapă de construire :

Durata de realizare a investiției : – 24 luni;

Etapă de funcționare :

Durata de funcționare – minim 30 ani (cu posibilitate de funcționare mai lungă pentru amplasamentul Iratosu).

Amortizarea investiției – 15 ani.



STACONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - capitolul III
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL III

COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITEI



ISO
9.001



ISO
14.001



OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 2



01. valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general :

Valoarea totala este de 34.469,576 mii lei inclusiv TVA pentru amplasamentul de la Iratosu.

Valoarea totala este de 26.658,395 mii lei inclusiv TVA pentru amplasamentul de la Fantanele.

Devizul general este parte integrata a documentatiei fiins atasat la aceasta.

02. esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei :

Etapă de asigurare utilitati :

1,638,734 mii lei inclusiv TVA pentru amplasamentul Iratosu.

652,852 mii lei inclusiv TVA pentru amplasamentul Fantanele

Etapă de construire :

28,255.845 mii lei inclusiv TVA pentru amplasamentul Iratosu.

20,666.256 mii lei inclusiv TVA pentru amplasamentul Fantanele

Etapă de functionare :

Cheltuielile curente si analiza financiara a investitiei sunt detaliate la capitolul IV.

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

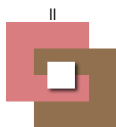
CAPITOLUL IV

ANALIZA

COST - BENEFICIU

expert evaluator

STANCA DORIN



STACONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - capitolul IV
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL IV

ANALIZA

COST - BENEFICIU

expert evaluator
STANCA DORIN



ISO
9.001



ISO
14.001



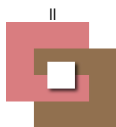
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 28



01. NECESITATEA ANALIZEI COST-BENEFICIU

1.1 PREVEDERI UE

Necesitatea analizei cost-beneficiu

Conform articolului 5 din Regulamentul 2083/93 al UE, solicitările pentru asistența de dezvoltare regională trebuie să asigure în cazul proiectelor informații despre analiza costurilor și beneficiilor socio-economice ale proiectului finanțat, incluzând o estimare a ratei de utilizare, impactul prevăzut asupra dezvoltării sau conversiei regiunii respective, indicarea consecințelor pe care le va avea participarea UE la realizarea proiectului.

Metodele de evaluare care sunt folosite includ o analiză cost/beneficiu integrată cu alte metode de evaluare, cum sunt cele de tip cantitativ, (analiza multicriterială).

Analiză financiară este necesară și în cazul proiectelor de infrastructură de dimensiuni mari pentru a se releva în ce măsură în decursul anilor capitalul investit va fi cel puțin parțial recuperat. Recuperarea capitalului investit în proiectele de infrastructură nu este facilă dar este posibilă prin intermediul vânzărilor de servicii, taxe sau alte mecanisme care pot genera fluxuri financiare.

Analiza cost/beneficiu include câteva etape preliminare, cum sunt identificarea proiectului, definirea obiectivelor, analiza de fezabilitate și de opțiuni, urmate de analiza financiară, analiza costurilor socio-economice, analiza beneficiilor socio-economice, analiza ratei rentabilității, alte criterii de evaluare, analiza sensibilității și riscului.

Analiza costurilor socio-economice

Analiza socio-economică este necesară pentru evaluarea corectă a proiectului deoarece nu întotdeauna analiza financiară poate releva în mod corect și complet utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, aportul său la bunăstarea unei regiuni sau comunități locale, precum și efectele sale de antrenare. Ea se face de regulă pentru a identifica beneficiile ce se răsfrâng asupra unei comunități mai mici (regionale sau locale) dar oricum mult mai numeroasă decât beneficiarul direct al proiectului (autoritatea regională sau locală). Aceste beneficii nu pot fi cuantificate ușor dar au o mare importanță. Oportunitatea și eficiența unui proiect de infrastructură nu poate fi judecată doar în termenii analizei financiare ci și prin prisma altor aspecte de ordin social, ecologic, economic. Această analiză completează Analiza Cost Beneficiu și decizia finală trebuie să țină seama de rezultatele acesteia.

Analiza cost-beneficiu presupune

- estimarea efectelor financiare a investiției asupra entității care o implementează și



ISO
9.001



ISO
14.001



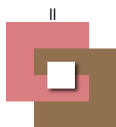
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 2 din 28



- estimarea efectelor economice (sociale) ale investiției care se propagă în mediul economico-social.

Analiza financiară constă în compararea costurilor investiționale cu beneficiile marginale (excedentele operaționale) rezultate din compararea variantei „cu proiect” cu cea „fără proiect”.

Analiza economică constă în evaluarea efectelor sociale și a externalităților economice ale investiției, precum și însumarea acestora la cele financiare și compararea lor cu valoarea investiției. În ambele cazuri, indicatorii care vor fi calculați pentru demonstrarea eficienței financiare și socio-economice a investiției sunt valoarea actualizată netă (VANE) și rata internă de rentabilitate (RIR), fluxul de numerar cumulat și raportul beneficii/cost (B/C).

Analiza economică arată contribuția proiectului la progresul economic al regiunii sau localității fiind elaborată din punctul de vedere al societății în dubla sa calitate de beneficiar și cofinanțator al proiectului. Indicatorii economici de performanță (VANE pozitiv și RIRE peste rata de actualizare) justifică intervenția fondurilor publice în susținerea proiectului.

02. FUNDAMENTAREA INVESTITIEI

2.1. IDENTIFICAREA INVESTITIEI

Prezentul proiect prezintă o soluție la problemele actuale generate de lipsa unui sistem de gestiune a deșeurilor din construcții, și propune o investiție echilibrată profitabilă în locul unei probleme presante de mediu, rezultând efecte pozitive în economia locală și la nivelul confortului și calitatea de trai a locuitorilor.

NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTITIEI :

Necesitatea investiției constă în faptul că autoritățile publice locale au responsabilitatea de a stabili condiții privind modul de gestionare a deșeurilor atunci când autorizează activitățile de construcții și demolări.

Se constată faptul că în județul Arad la momentul actual:

- nu se realizează colectarea separată la sursă a deșeurilor;
- nu sunt dotări pentru colectarea separată și tratarea acestor deșuri;
- nu au fost identificate filiere de valorificare avantajoasă a fracțiilor rezultate;
- nu s-au organizat campanii de informare și conștientizare a publicului.

Deșeurile din construcții și demolări sunt generate în următoarele sectoare: activități de construcții și demolări, activități de construcții și demolări neautorizate, activități de renovări casnice desfășurate pe cont propriu, activitățile de reabilitare, consolidare, activități de dragare și decolmatare, dezastre naturale ce au condus la generarea unor astfel de deșuri. Cantitățile de deșuri din construcții și demolări rezultate din aceste activități nu sunt monitorizate corect și sunt greu de cuantificat la nivel regional.

În HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv



ISO
9.001



ISO
14.001



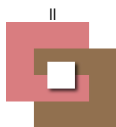
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 3 din 28



deseurile periculoase, categoria de deseuri mentionate mai sus se regaseste la codul 17 Deseuri din constructii si demolari (inclusiv pamant excavat din amplasamente contaminate).

Deseurile in constructii si demolari, inclusiv pamantul excavat din terenuri contaminate, sunt constituite din trei componente:

- deseuri din constructii
- deseuri din demolari
- pamanturi excavate din terenuri contaminate

Aceasta clasificare este mentionata in Planul Regional de Gestionare a Deseurilor din Regiunea 5 Vest.

Studiul de fata se refera doar la primele doua componente, la deseuri din constructii si demolari.

Momentan, depozitul ASA Arad nu primeste spre depozitare/tratare deseuri din constructii si demolari intrucat nu dispune de facilitatile necesare, obligand recurgerea la solutii alternative;

DEFICIENȚELE SITUAȚIEI ACTUALE :

Fundamental, Municipiul Arad este lipsit de un serviciu de gospodărire a deșeurilor din activitatea de construcții corepunzător. În particular, nu există nici un serviciu de colectare a acestei categorii de deșeuri, în principal datorită lipsei instalațiilor corepunzătoare pentru reciclare. Având în vedere că depozitul ASA Arad nu primeste spre procesare acest tip de deșeuri și primeste pentru depozitare numai cantități mici deja concasate și care să nu conțină deșeuri contaminate, s-au înmulțit depozitele ilegale, formate special pe terenuri nefolosite sau abandonate. Cele mai mari cantități de deșeuri din construcții s-au depozitat ilegal pe fostul depozit de deșeuri menajere din strada Campul Linistii.

Inițiativa privată la nivelul orașului este inexistentă, datorită principalelor motive de mai jos :

- lipsa unei legislații la nivel național adecvate, care să impună utilizarea deșeurilor din construcții tratate ca materiale de construcție și limitarea utilizării resurselor naturale în acest domeniu;
- lipsa unei legislații locale privind obligativitatea societăților de construcții de a colecta selectiv această categorie de deșeuri și de a o preda la instalații autorizate. În acest sens este necesar să fie introdusă o taxă pentru eliminare/tratare/depozitare. În sistemele avansate de management al deșeurilor aceste aspecte sunt reglate prin taxe care sunt de 10 ori mai ridicate pentru deșeurile în amestec față de cele separate;
- lipsa unei "educații" în domeniu
- lipsa de informații privind posibilitatea transformării unei asemenea activități într-o afacere profitabilă. În acest sens trebuie remarcat că există o lipsă de furnizori de echipamente sau societăți comerciale cu acest obiect de activitate la nivelul întregii țări.

În prezent doar o mică parte din deșeurile provenite din construcții și demolari este raportată, în special cea provenită de la cetățenii care solicită Autorizații de construire pentru renovări / demolari / construcții noi. Chiar dacă în prezent este valorificat un procent mic de deșeuri din construcții și demolari, o cantitate semnificativ de mare va fi probabil reciclată în viitor ca rezultat al taxelor de depozitare, precum și a legislației.

Deseurile care fac obiectul prezentului studiu sunt rezultate în urma reabilitării infrastructurii existente, în urma demolării și construirii de clădiri noi, respectiv în urma reconstruirii și extinderii rețelei de transport. Activitățile din construcții și demolări sunt o sursă importantă de deșeuri, în unele țări cantitatea generată fiind aproape egală cu cea de deșeuri municipale solide.

Monitorizarea cantităților generate și gestionate de deșeuri din construcții și demolări este un proces dificil; la ora actuală în România nu există un depozit pentru deșeuri din construcții și demolări, eliminarea acestor deșeuri



ISO
9.001



ISO
14.001



OHSAS
18.001

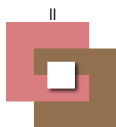
stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014

pagina : 4 din 28



realizându-se, de cele mai multe ori, pe amplasamentul depozitelor pentru deșeuri municipale solide sau sunt depozitate necontrolat.

Generarea deșeurilor din construcții și demolări este un proces delimitat în timp. Cantitățile generate depind strict de mărimea construcției demolate, iar în cazul șantierelor de construcții depind de disciplina tehnologică (construirea cu generarea unor cantități reduse de deșeuri). Generarea acestora este un proces cu caracter discontinuu. În prezent doar o mică parte din deșeurile provenite din construcții și demolări este raportată.

COMPOZITIA DESEURILOR DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI MEDIE ESTIMATA

TIP DE MATERIAL	PONDERE (%)	CANTITATE ESTIMATA (t/an)	GREUTATE SPECIFICA (t/mc)	VOLUM DE DESEURI (mc/an)
CONFORM PRGD Regiunea Vest				
deseuri minerale	60,50	60.500	2,25	27.265
beton nearmat	6,00	6.000	2,25	2.665
beton armat	12,00	12.000	2,25	5.335
caramida, tigla, ceramic	35,00	35.000	2,25	15.555
asfalt	3,00	3.000	2,25	1.335
excavari	4,50	4.500	2,25	2.000
lemn	13,00	13.000	0,60	21.665
metale	2,20	2.200	7,70	285
hartie si carton	2,50	2.500	0,07	35.715
plastic	2,80	2.800	0,06	46.665
sticla	1,30	1.300	2,60	500
altele	17,40	17.400	2,00	8.700
TOTAL	100,00	100.000	-	140.800
CONFORM MEDIEI DIN UNIUNEA EUROPEANA				
deseuri minerale	74	74.000	2,23	33.185
lemn	11	11.000	0,60	18.335
metale	5	5.000	7,70	650
plastic + sticla +izolatori	5	5.000	0,12	41.665
altele	5	5.000	2,00	2.500
TOTAL	100	100.000	-	96.335

ESTIMAREA EVOLUTIEI POPULATIEI SI A CANTITATILOR DE DESEURI DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI



ISO
9.001



ISO
14.001



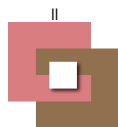
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 5 din 28



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
populatie	270.000	269.865	269.730	269.595	269.460	269.325	269.190	269.055	268.920	268.785	268.650
procent	100%	99,95%	99,90%	99,85%	99,80%	99,75%	99,70%	99,65%	99,60%	99,55%	99,50%
rata de generare	kg/loc/zi	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,50	3,50
deseuri total	kg/loc/an	638,75	730,00	821,25	912,50	1003,75	1095,00	1186,25	1277,50	1277,50	1277,50
rata de generare	kg/loc/zi	0,45	0,50	0,55	0,60	0,70	0,75	0,85	0,90	0,90	0,90
C&D (25% total)	kg/loc/an	164,25	182,50	200,75	219,00	255,50	273,75	310,25	328,50	328,50	328,50
rata anuala de colectare		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%
rata anuala de reciclare		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	75%	75%
cantitati generale (t/an)		44.350	49.250	54.150	59.040	68.850	73.730	83.515	88.385	88.340	88.250
cantitati colectate anual (t/an)		13.305	19.700	27.075	35.425	48.195	58.985	75.165	79.545	79.505	79.425
cantitati reciclate anual (t/an)		1.330	3.940	8.125	14.170	24.100	35.390	52.615	59.660	59.630	59.575
cantitati depozitate anual (t/an)		11.975	15.760	18.950	21.255	24.095	23.595	22.550	19.885	19.875	19.850
volume depozitate anual (mc/an)		5.990	7.880	9.475	10.630	12.050	11.780	11.275	9.945	9.940	9.925

2.1 OBIECTIVUL DE INVESTITII

Realizarea unui proiect pilot la nivelul judetului Arad, spre a deservi zona orasului si a localitatilor limitrofe pe o raza de 50km. In urma evaluarii tehnico-economice, aceste proiecte pilot vor sta la baza extinderii sistemului de gestionare a deșeurilor din construcții și demolari la nivelul Regiunii Vest.

In cadrul prezentului studiu au fost alese doua amplasamente, cu locatii, dimensiuni si caracteristici diferite. Se doreste compararea din punct de vedere tehnic a celor doua locatii si a activitatii pe care fiecare o permit spre desfasurare, in sa in acelasi timp se doreste compararea a doua scenarii de investitii: public sau parteneriat public-privat.

Proiectul, investitia si managementul pot fi realizate de catre Primaria Arad, printr-un serviciu special dedicat sau printr-un parteneriat public-privat prin care investitia poate fi preluata de catre un investitor privat, care o va si administra, cu plata unei redevente in contul Primariei Arad.

Obiectivul proiectului - gestionare a deșeurilor din construcții și demolari in judetul Arad.

Necesitatea si oportunitatea realizarii proiectului –se constata o crestere a cantitatilor de deșeuri din construcții și demolari ca urmare a incetarii activitatii unor agenti economici pe amplasamentele vechi situate in zonele centrale ale orasului si promovarea unor investitii noi pe aceste amplasamente.

Localizarea proiectului – in zona limitrofa orasului Arad (locatia Iratosu sau Fantanele).

2.2 BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD SI LOCALITATILE INVECINATE PE O RAZA DE 50KM
prin PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD

2.3 VALOAREA INVESTITIEI

Valoarea detaliata a devizelor prezentata in cadrul proiectului



ISO
9.001



ISO
14.001



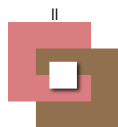
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 6 din 28



MUNICIPIUL ARAD

AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

STRUCTURA INVESTITIEI - locatie Zona Iratos

DENUMIRE	VALOARE INVESTITIE					
	Euro	Euro	Euro	LEI	LEI	LEI
	fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA
1	2	3	4	5	6	7
TOTAL GENERAL	6,530,485.96	1,567,316.63	8,097,802.59	28,932,665.00	6,943,839.60	35,876,504.60
Anul 1	1,632,621.49	391,829.16	2,024,450.65	7,233,166.25	1,735,959.90	8,969,126.15
Anul 2	4,897,864.47	1,175,487.47	6,073,351.94	21,699,498.75	5,207,879.70	26,907,378.45

STRUCTURA INVESTITIEI - locatie Zona Fantanele

DENUMIRE	VALOARE INVESTITIE					
	Euro	Euro	Euro	LEI	LEI	LEI
	fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA
1	2	3	4	5	6	7
TOTAL GENERAL	3,761,812.93	902,835.10	4,664,648.03	16,666,336.00	3,999,920.64	20,666,256.64
Anul 1	940,453.23	225,708.78	1,166,162.01	4,166,584.00	999,980.16	5,166,564.16
Anul 2	2,821,359.70	677,126.33	3,498,486.02	12,499,752.00	2,999,940.48	15,499,692.48

03. ANALIZA FINANCIARA

3.1 IPOTEZE DE EVALUARE SI PREVIZIUNI ALE VENITURILOR SI COSTURILOR

01. Modele financiare

Modelele financiare prezentate in cele ce urmeaza au la baza marimea investitiei si veniturile si costurile previzionate



ISO
9.001



ISO
14.001



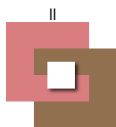
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 7 din 28



Ca si modele financiare au fost utilizate:

- **Previzionarea veniturilor**

- **Previzionarea costurilor**

- **Previzionarea fluxurilor de numerar cu:**

Au fost previzionate cash-flowurile si indicatorii de eficienta in ambele variante. Centrul neavand venituri in calculul fluxurilor de numerar intra doar costurile

- Fluxuri de numerar anuale si cumulate
- Fluxuri de numerar anuale actualizate
- Utilizarea unei rate de actualizare de $a = 5\%$
- Durata de previzionare a fost luata de 30 ani pentru locatia din zona Iratosu si 20 ani din zona fantanele

2. Calculul indicatorilor complexi de eficienta

- RIR F – Rata interna de rentabilitate economica
- VNA F – Venitul net actualizat economic
- RF B/C – Raportul economic beneficiu/cost

Valoarea actualizată netă (VANE) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul său, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea fluxului de numerar total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total, generat de acest proiect, actualizat.

Relația de calcul a VAN este:

$$VAN = -I_i + \sum_{t=1}^3 \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^3}$$

unde: VAN – valoarea actualizată netă;

I – efortul investițional;

FN – fluxul net de numerar degajat de investiție pe parcursul perioadei previzionate

Rata internă de rentabilitate este cea rată de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv încasările actualizate sunt egalate de plățile actualizate.

Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luată în considerare ca fiind perioada de viață a investiției.



ISO
9.001



ISO
14.001



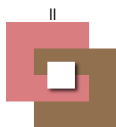
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 8 din 28



Deci: $RIR = e$ dacă:

$$VAN = -I_i + \sum_{t=1}^3 \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^3} = 0.$$

Pentru calculul operativ al RIR se apelează la metoda interpolării, formula de calcul fiind următoarea:

$$RIR = e_{min} + (e_{max} - e_{min}) \times \frac{FN_{e_{min}}}{FN_{e_{min}} + |FN_{e_{max}}|}$$

e_{min} – rata mică de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero;

e_{max} – rata mare de actualizare care face fluxul de numerar actualizat negativ dar aproape de zero;

$FN_{e_{min}}$; $FN_{e_{max}}$ – fluxul de numerar actualizat cu rata mică, respectiv rata mare de actualizare.

Veniturile și cheltuielile pentru analiza financiară, includ:

- a) baza este investiția inițială, dată de valoarea totală a bugetului investițional;
- b) valoarea reziduală este valoarea finală a investiției la sfârșitul perioadei de prognoze;
- c) fluxul de numerar:

Raportul Beneficiu / Cost Actualizat

Se calculează prin luarea în considerare a valorii actualizate a încasărilor și a valorii actualizate a plăților, după relația:

$$R_{I/P} = \frac{\sum_{t=1}^3 \frac{Inc_t}{(1+e)^t}}{\sum_{t=1}^3 \frac{Pl_t}{(1+e)^t}},$$

Unde: Inc – încasări; Pl – plăți.

O activitate este eficientă din punct de vedere economico - financiar numai dacă acest indicator este mai mare decât 1.

2.2 REZULTATE OBTINUTE LA ANALIZA FINANCIARA

Locatia Iratosu
Locatia Fantanele



ISO
9.001



ISO
14.001



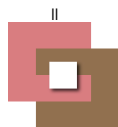
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 9 din 28



Locatia Iratosu

	MUNICIPIUL ARAD															
	AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE															
	ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU															
	PROIECTIA VENITURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE															
	VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect															
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
A	VENITURI PREVIZIONATE															
1	Cantitati materiale valorificate															
	beton simplu concasat			80	236	488	850	1,446	2,123	3,157	3,580	3,578	3,576	3,575	3,575	3,575
	beton armat concasat, asfalt			226	670	1,381	2,409	4,097	6,016	8,945	10,143	10,137	10,132	10,128	10,128	10,128
	fier recuperat din beton armat			23	67	138	241	410	602	894	1,014	1,014	1,013	1,013	1,013	1,013
	metale			33	99	203	354	603	885	1,315	1,492	1,491	1,490	1,489	1,489	1,489
	cartoane			53	158	325	567	964	1,416	2,105	2,387	2,385	2,384	2,383	2,383	2,383
	alte			160	473	975	1,700	2,892	4,247	6,314	7,160	7,156	7,152	7,149	7,149	7,149
2	Venituri materiale valorificate			1,596	4,728	9,750	17,004	28,920	42,468	63,138	71,599	71,556	71,520	71,490	71,490	71,490
	beton simplu concasat			1,596	4,728	9,750	17,004	28,920	42,468	63,138	71,599	71,556	71,520	71,490	71,490	71,490
	beton armat concasat			4,522	13,396	27,625	48,178	81,940	120,326	178,891	202,864	202,742	202,640	202,555	202,555	202,555
	fier recuperat din beton			11,305	33,490	69,063	120,445	204,850	300,815	447,228	507,161	506,855	506,600	506,388	506,388	506,388
	metale			19,950	59,100	121,875	212,550	361,500	530,850	789,225	894,990	894,450	894,000	893,625	893,625	893,625
	cartoane			5,320	15,760	32,500	56,680	96,400	141,560	210,460	238,664	238,520	238,400	238,300	238,300	238,300
	alte			15,960	47,280	97,500	170,040	289,200	424,680	631,380	715,992	715,560	715,200	714,900	714,900	714,900
A	TOTAL VENITURI			60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575
10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128
1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489
2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383
7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149
71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490
71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490
202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555
506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388
893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625
238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300
714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748



ISO
9.001



ISO
14.001



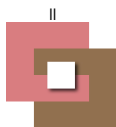
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 10 din 28



ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU																	
PROIECTIA COSTURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE																	
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																	
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16
B	COSTURI PREVIZIONATE																
	Cost materii prime, materiale			4,820	12,494	25,764	44,933	65,504	80,158	95,338	108,115	108,050	107,995	107,950	107,950	107,950	107,950
	Cost utilitati - energie, combustibil			30,125	87,456	176,670	301,693	469,444	593,172	643,534	675,717	675,310	674,970	674,687	674,687	674,687	674,687
	Cost personal			18,075	53,545	99,377	160,475	240,181	288,570	357,519	378,402	378,173	377,983	377,825	377,825	377,825	377,825
	Alte cheltuieli			9,037	24,987	44,168	70,609	109,173	128,253	119,173	108,115	108,050	107,995	107,950	107,950	107,950	107,950
B	TOTAL CHELTUIELI OPERATIONALE			62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411

an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950
674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687
377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825
107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU																
PROIECTIA INVESTITIILOR -LEI = PREIURI CONSTANTE																
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
	INVESTITII	8,969,126.15	26,907,378.45												1,528,488	
	an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30	
									1,528,488							



ISO
9.001



ISO
14.001



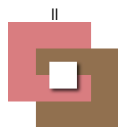
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 11 din 28



ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU																
PROIECTIA FLUXURILOR DE NUMERAR - LEI				Rata de actualizare =			5%									
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect				SUSTENABILITATEA INVESTITIEI												
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
A	INTRARI															
A	TOTAL VENITURI	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748
2	Surse investitor	8,969,126	26,907,378													
A	TOTAL INTRARI	8,969,126	26,907,378	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748
B	IESIRI															
1	TOTAL CHELTUIELI O	0	0	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	1,268,411	1,268,411
2	INVESTITII	8,969,126	26,907,378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,528,488	0
B	TOTAL IESIRI	8,969,126	26,907,378	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
C	LUX NUMERAR ANNUA	-8,969,126	-26,907,378	-1,807	0	22,084	64,190	207,429	513,013	1,167,895	1,432,521	1,431,657	1,430,936	1,430,336	-98,152	1,430,336
C	LUX NUMERAR CUMULA	-8,969,126	-35,876,505	-35,878,312	-35,878,312	-35,856,228	-35,792,038	-35,584,610	-35,071,596	-33,903,701	-32,471,180	-31,039,523	-29,608,587	-28,178,251	-28,276,403	-26,846,066

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
0	0	0	0	0	0	0	0	1,528,488	0	0	0	0	0
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	-98,152	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336
-25,415,730	-23,985,394	-22,555,058	-21,124,722	-19,694,385	-18,264,049	-16,833,713	-15,403,377	-15,501,529	-14,071,193	-12,640,856	-11,210,520	-9,780,184	-8,349,848

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU																
CALCULUL RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI																
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
D1	VENITURI PREVIZIONA	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748
D2	COSTURI INVESTITIE	8,969,126	26,907,378	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
D3	VENITURI - COSTURI	-8,969,126	-26,907,378	-1,807	0	22,084	64,190	207,429	513,013	1,167,895	1,432,521	1,431,657	1,430,936	1,430,336	-98,152	1,430,336
E1	RATA ACTUALIZARE	5.0%														
E2	COEFICIENT PT. RATA	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481
E3	VENITURI ACTUALIZA	0	0	52,045	146,838	288,387	478,996	775,872	1,085,087	1,536,399	1,659,328	1,579,358	1,503,394	1,431,203	1,363,051	1,298,144
E4	COSTURI ACTUALIZA	8,542,025	24,405,785	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128
E5	VENITURI-COSTURI AC	-8,542,025	-24,405,785	-1,561	0	17,303	47,900	147,416	347,228	752,836	879,444	837,060	796,799	758,538	-49,573	688,016



ISO
9.001



ISO
14.001



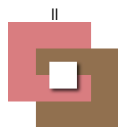
OHSAS
18.001

stacons.arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 12 din 28



an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	-98,152	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336
0.458	0.436	0.416	0.396	0.377	0.359	0.342	0.326	0.310	0.295	0.281	0.268	0.255	0.243	0.231
1,236,327	1,177,455	1,121,385	1,067,986	1,017,130	968,695	922,566	878,635	836,795	796,948	758,998	722,855	688,433	655,651	624,429
581,074	553,404	527,051	501,953	478,051	455,287	433,606	412,958	397,229	374,565	356,729	339,742	323,564	308,156	293,482
655,253	624,051	594,334	566,033	539,079	513,408	488,960	465,676	-30,434	422,382	402,269	383,113	364,870	347,495	330,948

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU																
CALCULUL RENTABILITATI FINANCIARE A INVESTITIEI																
VARIANTA - Optimista - Viny<10% + V ebitda > 10 %																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
D1	VENITURI PREVIZIONATE	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748
D2	COSTURI INVESTITIE si OPERARE	8,072,214	21,794,977	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
	VENITURI - COSTURI	-8,072,214	-21,794,977	-1,789	0	21,863	63,548	205,354	507,883	1,156,216	1,418,196	1,417,340	1,416,627	1,416,033	-97,170	1,416,033
E1	RATA ACTUALIZARE	74.6%														
E2	COEFICIENT PT. RATA DEACTUALIZARE $r = 5\% = 1/(1+R)^t$	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481
E3	VENITURI ACTUALIZATE	0	0	52,045	146,838	288,387	478,996	775,872	1,085,087	1,536,399	1,659,328	1,579,358	1,503,394	1,431,203	1,363,051	1,298,144
E4	COSTURI ACTUALIZATE	7,687,822	19,768,686	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-7,687,822	-19,768,686	-1,561	0	17,303	47,900	147,416	347,228	752,836	879,444	837,060	796,799	758,538	-49,573	688,016

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033	-97,170	1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033	1,416,033
0.458	0.436	0.416	0.396	0.377	0.359	0.342	0.326	0.310	0.295	0.281	0.268	0.255	0.243	0.231
1,236,327	1,177,455	1,121,385	1,067,986	1,017,130	968,695	922,566	878,635	836,795	796,948	758,998	722,855	688,433	655,651	624,429
581,074	553,404	527,051	501,953	478,051	455,287	433,606	412,958	397,229	374,565	356,729	339,742	323,564	308,156	293,482
655,253	624,051	594,334	566,033	539,079	513,408	488,960	465,676	-30,434	422,382	402,269	383,113	364,870	347,495	330,948



ISO
9.001



ISO
14.001



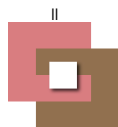
OHSAS
18.001

stacons.arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 13 din 28



ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU																
CALCULUL RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI																
VARIANTA - Pesimista - Viny > 10% + V ebitda < 10 %																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
D1	VENITURI PREVISIONATE	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748
D2	COSTURI INVESTITIE SI OPERARE	9,866,039	29,598,116	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
D3	VENITURI - COSTURI	-9,866,039	-29,598,116	-1,627	0	19,875	57,771	186,686	461,712	1,051,106	1,289,269	1,288,491	1,287,843	1,287,303	-88,337	1,287,303
E1	RATA ACTUALIZARE	74.6%														
E2	COEFICIENT PT. RATA DE ACTUALIZARE $r = 5\% = 1/(1+R)^t$	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481
E3	VENITURI ACTUALIZATE	0	0	52,045	146,838	288,387	478,996	775,872	1,085,087	1,536,399	1,659,328	1,579,358	1,503,394	1,431,203	1,363,051	1,298,144
E4	COSTURI ACTUALIZATE	9,396,227	26,846,364	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-9,396,227	-26,846,364	-1,561	0	17,303	47,900	147,416	347,228	752,836	879,444	837,060	796,799	758,538	-49,573	688,016

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	-88,337	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303
0.458	0.436	0.416	0.396	0.377	0.359	0.342	0.326	0.310	0.295	0.281	0.268	0.255	0.243	1.000
1,236,327	1,177,455	1,121,385	1,067,986	1,017,130	968,695	922,566	878,635	836,795	796,948	758,998	722,855	688,433	655,651	2,698,748
581,074	553,404	527,051	501,953	478,051	455,287	433,606	412,958	397,229	374,565	356,729	339,742	323,564	308,156	1,268,411
655,253	624,051	594,334	566,033	539,079	513,408	488,960	465,676	-30,434	422,382	402,269	383,113	364,870	347,495	1,430,336

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU

INDICATORI COMPLEXI DE EFICIENTA A INVESTITIEI

VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect

RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR F =	-5.00%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA F =	-21,058,969.3	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C F =	0.56	



ISO
9.001



ISO
14.001



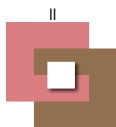
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 14 din 28



INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
VARIANTA - Optimista - $V_{inv} < 10\% + V_{ebitda} > 10\%$			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR F =	-0.23%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA F =	-11,737,404.6	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C F =	0.63	

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - Locatia IRATOSU			
VARIANTA - Pesimista - $V_{inv} > 10\% + V_{ebitda} < 10\%$			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR F =	-7.00%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA F =	-15,326,680.1	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C F =	0.55	

CONCLUZIE :

Cu valori RIR negative, VNA negative si raport C/B subunitar, chiar si in variant de analiza de sensibilitate optimista rezulta ca proiectul nu este rentabil din punct de vedere financiar.

Fiind analizat un proiect cu impact social si de mediu este necesara analiza economica



ISO
9.001



ISO
14.001



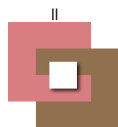
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 15 din 28



MUNICIPIUL ARAD																					
AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE																					
ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE																					
PROIECTIA VENITURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE																					
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																					
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16	an17	an18	an19	an20
A	VENITURI PREVIZIONATE																				
1	Canititati materiale valorificate																				
	beton simplu concasat		80	236	488	850	1.446	2.123	3.157	3.580	3.578	3.576	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575
	beton armat concasat, asfalt		226	670	1.381	2.409	4.097	6.016	8.945	10.143	10.137	10.132	10.128	10.128	10.128	10.128	10.128	10.128	10.128	10.128	10.128
	fier recuperat din beton armat		23	67	138	241	410	602	894	1.014	1.014	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013
	metale		33	99	203	354	603	885	1.315	1.492	1.491	1.490	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489
	cartoane		53	158	325	567	964	1.416	2.105	2.387	2.385	2.384	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383
	alte		160	473	975	1.700	2.892	4.247	6.314	7.160	7.156	7.152	7.149	7.149	7.149	7.149	7.149	7.149	7.149	7.149	7.149
2	Venituri materiale valorificate		1.596	4.728	9.750	17.004	28.920	42.468	63.138	71.599	71.556	71.520	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490
	beton simplu concasat		1.596	4.728	9.750	17.004	28.920	42.468	63.138	71.599	71.556	71.520	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490	71.490
	beton armat concasat		4.522	13.396	27.625	48.178	81.940	120.326	178.891	202.864	202.742	202.640	202.555	202.555	202.555	202.555	202.555	202.555	202.555	202.555	202.555
	fier recuperat din beton		11.305	33.490	69.063	120.445	204.850	300.815	447.228	507.161	506.855	506.600	506.388	506.388	506.388	506.388	506.388	506.388	506.388	506.388	506.388
	metale		19.950	59.100	121.875	212.550	361.500	530.850	789.225	894.990	894.450	894.000	893.625	893.625	893.625	893.625	893.625	893.625	893.625	893.625	893.625
	cartoane		5.320	15.760	32.500	56.680	96.400	141.560	210.460	238.664	238.520	238.400	238.300	238.300	238.300	238.300	238.300	238.300	238.300	238.300	238.300
	alte		15.960	47.280	97.500	170.040	289.200	424.680	631.380	715.992	715.560	715.200	714.900	714.900	714.900	714.900	714.900	714.900	714.900	714.900	714.900
A	TOTAL VENITURI		60.249	178.482	368.063	641.901	1.091.730	1.603.167	2.383.460	2.702.870	2.701.239	2.699.880	2.698.748	2.698.748	2.698.748	2.698.748	2.698.748	2.698.748	2.698.748	2.698.748	2.698.748

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE																					
PROIECTIA COSTURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE																					
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																					
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16	an17	an18	an19	an20
B	COSTURI PREVIZIONATE																				
	Cost materii prime, materiale			4,820	12,494	25,764	44,933	65,504	80,158	95,338	108,115	108,050	107,995	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	
	Cost utilitati - energie, combustibili			30,125	87,456	176,670	301,693	469,444	593,172	643,534	675,717	675,310	674,970	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	
	Cost personal			18,075	53,545	99,377	160,475	240,181	288,570	357,519	378,402	378,173	377,983	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	
	Alte cheltuieli			9,037	24,987	44,168	70,609	109,173	128,253	119,173	108,115	108,050	107,995	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	
B	TOTAL CHELTUIELI OPERATIONALE			62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE																					
PROIECTIA INVESTITIILOR - LEI =PREIURI CONSTANTE																					
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA +PROIECT - influenta proiect																					
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16	an17	an18	an19	an20
1	INVESTITII	5,166,564.16	15,499,692.48												1,528,488						



ISO
9.001



ISO
14.001



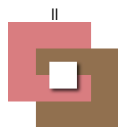
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 16 din 28



ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE																					
PROIECTIA FLUXURILOR DE NUMERAR - LEI		Rata de actualizare =		5%																	
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect						SUSTENABILITATEA INVESTITIEI															
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16	an17	an18	an19	an20
A	INTRARI																				
A	TOTAL VENITURI	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
2	Surse investitor	5,166,564	15,499,692																		
A	TOTAL INTRARI	5,166,564	15,499,692	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
B	IESIRI																				
1	TOTAL CHELTUIELI OPERATIIONALE	0	0	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
2	INVESTITII	5,166,564	15,499,692	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,528,488	0	0	0	0	0	0
B	TOTAL IESIRI	5,166,564	15,499,692	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
C	FLUX NUMERAR ANUAL	-5,166,564	-15,499,692	-1,807	0	22,084	64,190	207,429	513,013	1,167,895	1,432,521	1,431,657	1,430,936	1,430,336	-98,152	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336
C	FLUX NUMERAR CUMULAT	-5,166,564	-20,666,257	-20,668,064	-20,668,064	-20,645,980	-20,581,790	-20,374,362	-19,861,348	-18,693,453	-17,260,932	-15,829,275	-14,398,339	-12,968,003	-13,066,155	-11,635,818	-10,205,482	-8,775,146	-7,344,810	-5,914,474	-4,484,138

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE																					
CALCULUL RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI																					
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																					
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16	an17	an18	an19	an20
D1	VENITURI PREVIZIONATE	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
D2	COSTURI INVESTITIE si OPERARE	5,166,564	15,499,692	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
D3	VENITURI - COSTURI	-5,166,564	-15,499,692	-1,807	0	22,084	64,190	207,429	513,013	1,167,895	1,432,521	1,431,657	1,430,936	1,430,336	-98,152	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336	1,430,336
E1	RATA ACTUALIZARE	5.0%																			
E2	COEFICIENT PT. RATA DEACTUALIZARE $r = 5\% = 1/(1+R)^t$	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481	0.458	0.436	0.416	0.396	0.377
E3	VENITURI ACTUALIZATE	0	0	52,045	146,838	288,387	478,996	775,872	1,085,087	1,536,399	1,659,328	1,579,358	1,503,394	1,431,203	1,363,051	1,298,144	1,236,327	1,177,455	1,121,385	1,067,986	1,017,130
E4	COSTURI ACTUALIZATE	4,920,537	14,058,678	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128	581,074	553,404	527,051	501,953	478,051
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-4,920,537	-14,058,678	-1,561	0	17,303	47,900	147,416	347,228	752,836	879,444	837,060	796,799	758,538	-49,573	688,016	655,253	624,051	594,334	566,033	539,079



ISO
9.001



ISO
14.001



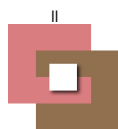
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 17 din 28



ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU- LOCATIA FANTANELE																					
CALCULUL RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI																					
VARIANTA - Optimista - Vin<10%+ V ebitda > 10 %																					
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16	an17	an18	an19	an20
D1	Cost materii prime, materiale	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
D2	COSTURI INVESTITIE si OPERARE	4,649,908	13,949,723	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
D3	VENITURI - COSTURI	-4,649,908	-13,949,723	-1,988	0	24,292	70,609	228,172	564,315	1,284,685	1,575,773	1,574,822	1,574,030	1,573,370	-107,967	1,573,370	1,573,370	1,573,370	1,573,370	1,573,370	1,573,370
E1	RATA ACTUALIZARE	74.6%																			
E2	COEFICIENT PT. RATA DEACTUALIZARE $r = 5\% = 1/(1+R)^t$	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481	0.458	0.436	0.416	0.396	0.377
E3	VENITURI ACTUALIZATE	0	0	52,045	146,838	288,387	478,996	775,872	1,085,087	1,536,399	1,659,328	1,579,358	1,503,394	1,431,203	1,363,051	1,298,144	1,236,327	1,177,455	1,121,385	1,067,986	1,017,130
E4	COSTURI ACTUALIZATE	4,920,537	14,058,678	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128	581,074	553,404	527,051	501,953	478,051
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-4,920,537	-14,058,678	-1,561	0	17,303	47,900	147,416	347,228	752,836	879,444	837,060	796,799	758,538	-49,573	688,016	655,253	624,051	594,334	566,033	539,079

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU- LOCATIA FANTANELE																					
CALCULUL RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI																					
VARIANTA - Pesimista - Vinv>10% + V ebitda<10 %																					
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15	an16	an17	an18	an19	an20
D1	VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
D2	COSTURI INVESTITIE si OPERARE	5,683,221	17,049,662	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
D3	VENTURI - COSTURI	-5,683,221	-17,049,662	-1,627	0	19,875	57,771	186,686	461,712	1,051,106	1,289,269	1,288,491	1,287,843	1,287,303	-88,337	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303	1,287,303
E1	RATA ACTUALIZARE	74,6%																			
E2	COEFICIENT PT. RATA DEACTUALIZARE: r = 5% = 1/(1+R)^t	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614	0,585	0,557	0,530	0,505	0,481	0,458	0,436	0,416	0,396	0,377
E3	VENITURI ACTUALIZATE	0	0	52,045	146,838	288,387	478,996	775,872	1,085,087	1,536,399	1,659,328	1,579,358	1,503,394	1,431,203	1,363,051	1,298,144	1,236,327	1,177,455	1,121,385	1,067,986	1,017,130
E4	COSTURI ACTUALIZATE	4,920,537	14,058,678	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128	581,074	553,404	527,051	501,953	478,051
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-4,920,537	-14,058,678	-1,561	0	17,303	47,900	147,416	347,228	752,836	879,444	837,060	796,799	758,538	-49,573	688,016	655,253	624,051	594,334	566,033	539,079



ISO
9.001



ISO
14.001



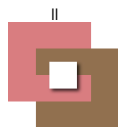
OHSAS
18.001

stacons.arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 18 din 28



INDICATORI DE RENTABILITATE SI EFICIENTA AI INVESTITIEI

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE			
INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR F =	-1.91%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA F =	-10,779,061.7	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C F =	0.64	

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA F

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect			
VARIANTA - Optimista - $V_{inv} < 10\% + V_{ebitda} > 10\%$			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR F =	-0.35%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA F =	-7,201,104.0	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C F =	0.64	

ANALIZA FINANCIARA COST BENEFICIU - LOCATIA F

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
VARIANTA - Pesimista - $V_{inv} > 10\% + V_{ebitda} < 10\%$			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR F =	-3.42%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA F =	-8,816,105.8	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C F =	0.64	

CONCLUZIE :

Cu valori RIR negative, VNA negative si raport C/B subunitar, chiar si in variant de analiza de sensibilitate optimista rezulta ca proiectul nu este rentabil din punc de vedere financiar.

Fiind analizat un proiet cu impact social si de mediu este necesara analiza economica



ISO
9.001



ISO
14.001



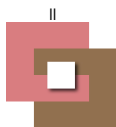
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 19 din 28



04. ANALIZA ECONOMICA

4.1 IPOTEZE DE EVALUARE SI PREVIZIUNI ALE VENITURILOR SI COSTURILOR

01 Modele financiare

Modelele financiare prezentate in cele ce urmeaza au la baza marimea investitiei si veniturile si costurile previzionate. In calculul fluxurilor de numerar si indicatorilor de eficienta, TVA-ul a fost sczut din valoarea investitiei cu TVA, acesta devenind un venit la bugetul de stat.

Ca si modele financiare au fost utilizate:

- **Previzionarea costurilor operationale**
- **Previzionarea veniturilor**
 - **Venituri ca si la analiza financiara**
 - Corectii economice ale veniturilor, care vor fi incasate de catre societate in ansamblu si constau in:
VENITURI ECONOMICE INDIRECTE (CORECTII ECONOMICE) - LEI - PRETURI CONSTANTE
- **Previzionarea fluxurilor de numerar cu:**
 - Fluxuri de numerar anuale si cumulate
 - Fluxuri de numerar anuale actualizate
 - Utilizarea unei rate da actualizare economica de $a = 5,5\%$
 - Durata de previzionare a fost luata de 30 ani si 20 ani

3. Calculul indicatorilor complecsi de eficienta

- RIR E – Rata interna de rentabilitate economica
- VNA E– Venitul net actualizat economic
- RE B/C – Raportul economic beneficiu/cost

Valoarea actualizată netă (VANE) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul său, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea fluxului de numerar total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total, generat de acest proiect, actualizat.



ISO
9.001



ISO
14.001



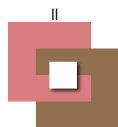
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 20 din 28



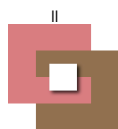
Rata internă de rentabilitate este acea rată de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv încasările actualizate sunt egale de plățile actualizate.

Raportul Beneficiu / Cost Actualizat

In analiza de sensibilitate sunt prezentate scenarii cu variabile de risc

REZULTATE OBTINUTE LA ANALIZA ECONOMICA

MUNICIPIUL ARAD																
AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE																
ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU																
PROIECTIA VENITURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE																
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
A	VENITURI PREVIZIONATE															
1	Cantitati materiale valorificate															
	beton simplu concasat			80	236	488	850	1,446	2,123	3,157	3,580	3,578	3,576	3,575	3,575	3,575
	beton armat concasat, asfalt			226	670	1,381	2,409	4,097	6,016	8,945	10,143	10,137	10,132	10,128	10,128	10,128
	fier recuperat din beton armat			23	67	138	241	410	602	894	1,014	1,014	1,013	1,013	1,013	1,013
	metale			33	99	203	354	603	885	1,315	1,492	1,491	1,490	1,489	1,489	1,489
	cartoane			53	158	325	567	964	1,416	2,105	2,387	2,385	2,384	2,383	2,383	2,383
	alte			160	473	975	1,700	2,892	4,247	6,314	7,160	7,156	7,152	7,149	7,149	7,149
2	Venituri materiale valorificate			1,596	4,728	9,750	17,004	28,920	42,468	63,138	71,599	71,556	71,520	71,490	71,490	71,490
	beton simplu concasat			1,596	4,728	9,750	17,004	28,920	42,468	63,138	71,599	71,556	71,520	71,490	71,490	71,490
	beton armat concasat			4,522	13,396	27,625	48,178	81,940	120,326	178,891	202,864	202,742	202,640	202,555	202,555	202,555
	fier recuperat din beton			11,305	33,490	69,063	120,445	204,850	300,815	447,228	507,161	506,855	506,600	506,388	506,388	506,388
	metale			19,950	59,100	121,875	212,550	361,500	530,850	789,225	894,990	894,450	894,000	893,625	893,625	893,625
	cartoane			5,320	15,760	32,500	56,680	96,400	141,560	210,460	238,664	238,520	238,400	238,300	238,300	238,300
	alte			15,960	47,280	97,500	170,040	289,200	424,680	631,380	715,992	715,560	715,200	714,900	714,900	714,900
A	TOTAL VENITURI OPERATIVE			60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748



an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575
10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128	10,128
1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489
2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383
7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149
71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490
71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490	71,490
202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555	202,555
506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388	506,388
893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625	893,625
238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300	238,300
714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900	714,900
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748

	ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU															
	PROIECTIA COSTURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE															
	VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect															
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
B	COSTURI PREVIZIONATE															
	Cost materii prime, materiale			4,820	12,494	25,764	44,933	65,504	80,158	95,338	108,115	108,050	107,995	107,950	107,950	107,950
	Cost utilitati - energie, combustibil			30,125	87,456	176,670	301,693	469,444	593,172	643,534	675,717	675,310	674,970	674,687	674,687	674,687
	Cost personal			18,075	53,545	99,377	160,475	240,181	288,570	357,519	378,402	378,173	377,983	377,825	377,825	377,825
	Alte cheltuieli			9,037	24,987	44,168	70,609	109,173	128,253	119,173	108,115	108,050	107,995	107,950	107,950	107,950
B	TOTAL CHELTUIELI OPERATIONALE			62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	1,268,411	1,268,411

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950
674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687	674,687
377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825	377,825
107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950	107,950
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411



ISO
9.001



ISO
14.001



OHSAS
18.001

stacons.arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 22 din 28



ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU																
PROIECTIA INVESTITIILOR -LEI=PRETURI CONSTANTE																
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA+PROIECT -influenta proiect																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
	INVESTITII	8,969,126.15	26,907,378.45												1,528,488	

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
								1,528,488						

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU																
PROIECTIA VENITURILOR ECONOMICO-SOCIALE -LEI=PRETURI CONSTANTE																
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA+PROIECT -influenta proiect																
Nr	ANUL	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
	IVA pe valoarea investitiei	2,152,899	6,457,771													
	Impozit pe profitul antreprenorului care efectueaza investitia	109,065	327,194													
	Taxe si impozite as valorii manoperei - forta de munca la realiz investitiei	783,902	2,351,705													
	Taxe si impozite as valorii investitiei la Inspectoratul si Casa Sociala in Constructii	88,615	265,845													
	Taxe si impozite as valorii manoperei - forta de munca de operare			8,314	24,631	45,713	73,819	110,483	132,742	164,459	174,065	173,960	173,872	173,799	173,799	173,799
	Castiguri sociale - reducerea costurilor cu asistenta medicala si medicamente peia reducerea poluarii			800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
####	TOTAL VENITURI ECONOMICO-SOCIALE LEI	3,134,171	9,402,514	808,314	824,631	845,713	873,819	910,483	932,742	964,459	974,065	973,960	973,872	973,799	973,799	973,799

an 16	an 17	an 18	an 19	an 20	an 21	an 22	an 23	an 24	an 25	an 26	an 27	an 28	an 29	an 30
173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799	173,799
800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799



ISO
9.001



ISO
14.001



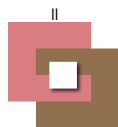
OHSAS
18.001

stacons.arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

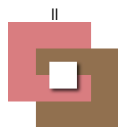
data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 23 din 28



ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU																
PROIECTIA FLUXURILOR DE NUMERAR - LEI																
Rata de actualizare = 5%																
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																
SUSTENABILITATEA INVESTITIEI																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
A	INTRARI															
A	TOTAL VENITURI OPERATIVE	0	0	60,249	178,482	368,063	641,901	1,091,730	1,603,167	2,383,460	2,702,870	2,701,239	2,699,880	2,698,748	2,698,748	2,698,748
	TOTAL VENITURI ECONOMICO-	3,134,171	9,402,514	808,314	824,631	845,713	873,819	910,483	932,742	964,459	974,065	973,960	973,872	973,799	973,799	973,799
2	Surse investitor	8,969,126	26,907,378													
A	TOTAL INTRARI	12,103,298	36,309,893	868,563	1,003,113	1,213,776	1,515,720	2,002,213	2,535,909	3,347,918	3,676,935	3,675,199	3,673,752	3,672,547	3,672,547	3,672,547
B	IESIRI															
1	TOTAL CHELTUIELI OPERATIONALE	0	0	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	1,268,411	1,268,411
2	INVESTITII	8,969,126	26,907,378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,528,488	0
B	TOTAL IESIRI	8,969,126	26,907,378	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
C	FLUX NUMERAR ANUAL	-8,969,126	-26,907,378	806,507	824,631	867,797	938,009	1,117,912	1,445,756	2,132,354	2,406,586	2,405,616	2,404,809	2,404,136	875,648	2,404,136
C	FLUX NUMERAR CUMULAT	-8,969,126	-35,876,505	-35,069,998	-34,245,367	-33,377,570	-32,439,561	-31,321,650	-29,875,894	-27,743,540	-25,336,954	-22,931,338	-20,526,529	-18,122,394	-17,246,746	-14,842,611

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748	2,698,748
973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799	973,799
3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
0	0	0	0	0	0	0	0	1,528,488	0	0	0	0	0	0
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	875,648	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136
-12,438,475	-10,034,340	-7,630,204	-5,226,069	-2,821,933	-417,797	1,986,338	4,390,474	5,266,121	7,670,257	10,074,392	12,478,528	14,882,663	17,286,799	19,690,934

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU																
CALCULUL RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI																
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
D1	VENITURI PREVISIONATE	3,134,171	9,402,514	868,563	1,003,113	1,213,776	1,515,720	2,002,213	2,535,909	3,347,918	3,676,935	3,675,199	3,673,752	3,672,547	3,672,547	3,672,547
D2	COSTURI INVESTITIE si OPERARE	8,969,126	26,907,378	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
D3	VENITURI - COSTURI	-5,834,955	-17,504,864	806,507	824,631	867,797	938,009	1,117,912	1,445,756	2,132,354	2,406,586	2,405,616	2,404,809	2,404,136	875,648	2,404,136
E1	RATA ACTUALIZARE	5.0%														
E2	COEFICIENT PT. RATA DE ACTUALIZARE $r = 5\% = 1/(1+R)^t$	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481
E3	VENITURI ACTUALIZATE	2,984,925	8,528,358	750,298	825,263	951,025	1,131,053	1,422,935	1,716,403	2,158,098	2,257,319	2,148,813	2,045,683	1,947,630	1,854,886	1,766,558
E4	COSTURI ACTUALIZATE	8,542,025	24,405,785	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-5,557,100	-15,877,428	696,691	678,426	679,942	699,957	794,479	978,544	1,374,534	1,477,435	1,406,514	1,339,087	1,274,964	442,261	1,156,430



an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	875,648	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136	2,404,136
0.458	0.436	0.416	0.396	0.377	0.359	0.342	0.326	0.310	0.295	0.281	0.268	0.255	0.243	0.231
1,682,436	1,602,320	1,526,019	1,453,351	1,384,144	1,318,233	1,255,460	1,195,676	1,138,739	1,084,513	1,032,870	983,685	936,843	892,232	849,745
581,074	553,404	527,051	501,953	478,051	455,287	433,606	412,958	867,229	374,565	356,729	339,742	323,564	308,156	293,482
1,101,362	1,048,916	998,968	951,398	906,093	862,946	821,853	782,718	271,510	709,948	676,141	643,944	613,280	584,076	556,263

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU- LOCATIA IRATOSU																
CALCULUL RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI																
VARIANTA - Optimista - Vin<10% + V ebitda > 10 %																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
D1	Cost materii prime, materiale	3,134,171	9,402,514	868,563	1,003,113	1,213,776	1,515,720	2,002,213	2,535,909	3,347,918	3,676,935	3,675,199	3,673,752	3,672,547	3,672,547	3,672,547
D2	COSTURI INVESTITIE si OPERARE	8,072,214	24,216,641	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
D3	VENITURI - COSTURI	-4,938,042	-14,814,126	887,158	907,094	954,577	1,031,810	1,229,703	1,590,331	2,345,589	2,647,244	2,646,178	2,645,290	2,644,549	963,212	2,644,549
E1	RATA ACTUALIZARE	0.0%														
E2	COEFICIENT PT. RATA DE ACTUALIZARE $r = 5\% = 1/(1+R)^t$	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481
E3	VENITURI ACTUALIZATE	2,984,925	8,528,358	750,298	825,263	951,025	1,131,053	1,422,935	1,716,403	2,158,098	2,257,319	2,148,813	2,045,683	1,947,630	1,854,886	1,766,558
E4	COSTURI ACTUALIZATE	7,687,822	21,965,207	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-4,702,897	-13,436,849	696,691	678,426	679,942	699,957	794,479	978,544	1,374,534	1,477,435	1,406,514	1,339,087	1,274,964	442,261	1,156,430

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549	963,212	2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549	2,644,549
0.458	0.436	0.416	0.396	0.377	0.359	0.342	0.326	0.310	0.295	0.281	0.268	0.255	0.243	0.231
1,682,436	1,602,320	1,526,019	1,453,351	1,384,144	1,318,233	1,255,460	1,195,676	1,138,739	1,084,513	1,032,870	983,685	936,843	892,232	849,745
581,074	553,404	527,051	501,953	478,051	455,287	433,606	412,958	867,229	374,565	356,729	339,742	323,564	308,156	293,482
1,101,362	1,048,916	998,968	951,398	906,093	862,946	821,853	782,718	271,510	709,948	676,141	643,944	613,280	584,076	556,263



ISO
9.001



ISO
14.001



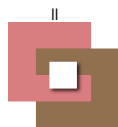
OHSAS
18.001

stacons.arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 25 din 28



VARIANTA - Pesimista - Vinv > 10% + V ebitda < 10 %																
Nr	ANUL	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
D1	VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect	3,134,171	9,402,514	868,563	1,003,113	1,213,776	1,515,720	2,002,213	2,535,909	3,347,918	3,676,935	3,675,199	3,673,752	3,672,547	3,672,547	3,672,547
D2	COSTURI INVESTITIE si OPERARE	9,866,039	29,598,116	62,056	178,482	345,979	577,711	884,301	1,090,154	1,215,564	1,270,349	1,269,582	1,268,944	1,268,411	2,796,899	1,268,411
D3	VENITURI - COSTURI	-6,731,867	-20,195,602	725,856	742,167	781,017	844,208	1,006,121	1,301,180	1,919,118	2,165,927	2,165,055	2,164,328	2,163,722	788,083	2,163,722
E1	RATA ACTUALIZARE	0.0%														
E2	COEFICIENT PT. RATA DE ACTUALIZARE $r = 5\% = 1/(1+R)^t$	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.585	0.557	0.530	0.505	0.481
E3	VENITURI ACTUALIZATE	2,984,925	8,528,358	750,298	825,263	951,025	1,131,053	1,422,935	1,716,403	2,158,098	2,257,319	2,148,813	2,045,683	1,947,630	1,854,886	1,766,558
E4	COSTURI ACTUALIZATE	9,396,227	26,846,364	53,607	146,838	271,083	431,097	628,456	737,859	783,564	779,884	742,298	706,595	672,666	1,412,624	610,128
E5	VENITURI-COSTURI ACTUALIZATE	-6,411,302	-18,318,006	696,691	678,426	679,942	699,957	794,479	978,544	1,374,534	1,477,435	1,406,514	1,339,087	1,274,964	442,261	1,156,430

an16	an17	an18	an19	an20	an21	an22	an23	an24	an25	an26	an27	an28	an29	an30
3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547	3,672,547
1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	2,796,899	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411	1,268,411
2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722	788,083	2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722	2,163,722
0.458	0.436	0.416	0.396	0.377	0.359	0.342	0.326	0.310	0.295	0.281	0.268	0.255	0.243	0.231
1,682,436	1,602,320	1,526,019	1,453,351	1,384,144	1,318,233	1,255,460	1,195,676	1,138,739	1,084,513	1,032,870	983,685	936,843	892,232	849,745
581,074	553,404	527,051	501,953	478,051	455,287	433,606	412,958	397,229	374,565	356,729	339,742	323,564	308,156	293,482
1,101,362	1,048,916	998,968	951,398	906,093	862,946	821,853	782,718	741,510	709,948	676,141	643,944	613,280	584,076	556,263



ISO
9.001



ISO
14.001



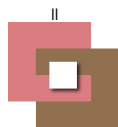
OHSAS
18.001

stacons.arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 26 din 28



ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA I

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI

VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect

RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR Ec =	6.06%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA Ec =	3,094,153.6	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C Ec =	1.06	

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA II

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI

ANUL

VARIANTA - Optimista - $V_{inv} < 10\% + V_{ebitda} > 10\%$

RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR Ec =	8.29%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA Ec =	41,372,014.2	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C Ec =	1.14	

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA IRATOSU

VARIANTA - Pesimista - $V_{inv} > 10\% + V_{ebitda} < 10\%$

RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR Ec =	4.15%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA Ec =	23,083,225.6	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C Ec =	1.00	

CONCLUZIE ANALIZA ECONOMICA

Economic, ca elemente directe a costurilor si veniturilor proprii proiectului si elemente indirecte ca si castig in general al societatii valorile indicatorilor de eficienta ai investitiei sunt pozitivi si PROIECTUL este RENTABIL si SE RECOMANDA EFECTUAREA INVESTITIEI cu mentiunea de a negocia cu antreprenorul executant al proiectului de investitii valori mai mici de achizitie si manopera.



ISO
9.001



ISO
14.001



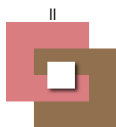
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 27 din 28



ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE			
INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
VARIANTA - SITUATIA EXISTENTA + PROIECT - influenta proiect			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR Ec =	9.16%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA Ec =	4,775,459.4	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C Ec =	1.17	

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LO			
INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
VARIANTA - Optimista - $V_{inv} < 10\% + V_{ebitda} > 10\%$			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR Ec =	12.40%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA Ec =	24,982,014.5	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C Ec =	1.25	

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU - LOCATIA FANTANELE			
INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI			
VARIANTA - Pesimista - $V_{inv} > 10\% + V_{ebitda} < 10\%$			
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	RIR Ec =	6.36%	%
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	VNA Ec =	14,237,848.9	lei
RAPORTUL BENEFICIU/COST	B/C Ec =	1.09	

CONCLUZIE ANALIZA ECONOMICA :

Economic, ca elemente directe a costurilor si veniturilor proprii proiectului si elemente indirecte ca si castig in general al societatii valorile indicatorilor de eficienta ai investitiei sunt pozitivi atat pentru locatia Iratosu cat si pentru locatia Fantanele si

PROIECTUL este RENTABIL si SE RECOMANDA EFECTUAREA INVESTITIEI cu mentiunea de a negocia cu antreprenorul executant al proiectului de investitii valori mai mici de achizitie si manopera.

expert evaluator
STANCA DORIN



ISO
9.001



ISO
14.001



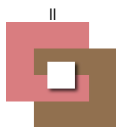
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 28 din 28



STACONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - capitolul IV
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014



ISO
9.001



ISO
14.001



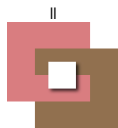
OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com

www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 29 din 28



STACONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - capitolul VI
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL VI

ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI



ISO
9.001



ISO
14.001

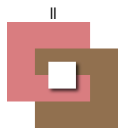


OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 2



Proiectul de fata urmareste creerea de beneficii pentru societate in principal din gestiunea adecvata a deseurilor, insa creerea unei noi oferte de munca reprezinta beneficii colaterale pentru locuitori.

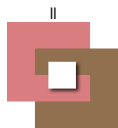
01. numar de locuri de munca create in faza de executie :

Prin implementarea proiectului, se vor crea un numar de minim 30 noi locuri de munca pentru fiecare locatie. Datorita anvergurii proiectului se estimeaza ca munca se va desfasura cu mai multe echipe in paralel.

02. numar de locuri de munca create in faza de exploatare:

Prin implementarea proiectului, se vor crea un numar de minim 6 noi locuri de munca pentru fiecare locatie, pentru perioada de exploatare. Cele 6 posturi sunt: 4 muncitori calificati pentru instalatia propriu-zisa (utilaj), un muncitor calificat pentru cantar, 1 muncitor calificat care va opera instalatia de spalare, 1 posturi administrative

Astfel, in urma studiului rezulta un beneficiu prin locurile de munca create in perioada de executie, in cea de exploatare precum si, gandit in mod global, sunt create locuri de munca suplimentare pe santiere, la selectare/sortare, prin serviciile de transport si colectare, etc, ; acestea din urma pot genera dezvoltarea unor societati private specializate care sa preia serviciile conexe ale sistemului de gestionare C&D.



STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL V

SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITEI

Sursele de finantare ale investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau in fondurii de la bugetul local sau de stat, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal construite.

Primaria Municipiului Arad este comanditarul prezentului proiect si in urma datelor rezultate va studia varianta de finantare optima.



ISO
9.001



ISO
14.001



OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 1



STA CONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - **capitolul VII**
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL VII

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI



ISO
9.001



ISO
14.001

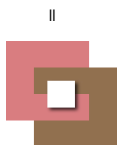


OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 2



Proiectul de fata urmareste creerea de beneficii pentru societate in principal din gestiunea adecvata a deseurilor, insa creerea unei noi oferte de munca reprezinta beneficii colaterale pentru locuitori.

01. valoarea totala (INV), inclusiv TVA (mii lei):

A.IRATOSU

34.469,576 mii lei din care constructii si montaj 28.255,845 mii lei.

B. FANTANELE

26. 658,394 mii lei din care constructii si montaj 20.666,256 mii lei.

02. esalonarea investitei :

In ambele locatii, se va structura egal intre cei doi ani, insa in anul al doilea, o data cu pregatirile pentru demararea investitiei se vor achizitiona utilajele necesare, ceea ce va conduce la cresterea valorii in anul II.

03. durata de realizare :

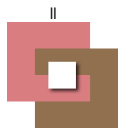
Pentru ambele locatii durata de realizare este de 24 luni.

04. capacitati :

Capacitatea importanta pentru acest tip de investitiei este capacitatea de depozitare maximala.

Pentru amplasamentul Iratosu, aceasta este de 408,200mc .

Pentru amplasamentul Fantanele, aceasta este de 282,800mc.



STACONS
proiectare & consultanta

bulevardul Decebal nr. 6
Arad CP 310133
telefon: 0257 / 212.065
fax: 0372 / 895.225

MP SF RAMPA DESEURI - capitolul VIII
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF proiect nr. : 22/2014

STUDIU FEZABILITATE AMENAJARE DEPOZIT DESEURI INERTE

CAPITOLUL VIII

AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU



ISO
9.001



ISO
14.001

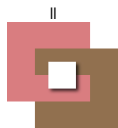


OHSAS
18.001

stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro

J02/144/1997 CUI: RO 9330282

data : miercuri, 18 iunie 2014
pagina : 1 din 2



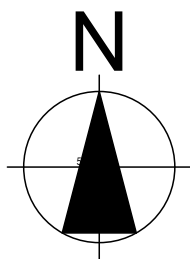
Prin certificatele de urbanism eliberate pentru fiecare amplasament in particular, se solicita urmatoarele avize :

AMPALSAMENT IRATOSU

01. ADPJ ARAD
02. ADMINSTRATIA NATIONALA "APELE ROMANE"
03. ANIF ARAD
04. CN TRANSELECTRICA SA
05. DIRECTIA DE SANATATE PUBLICA ARAD
06. ENERGIE ELECTRICA - SC ENEL SA
07. GAZE NATURALE - SC EON GAZ SA
08. OCPI ARAD
09. TELEFONIZARE - SC ROMTELECOM SA
10. SNTGN TRANSGAZ SA
11. SC COMPANIA APA CANAL SA ARAD

AMPLASAMENT FANTANELE

01. ADPJ ARAD
02. CN TRNSELECTRICA SA
03. DIRECTIA DE SANTATE PUBLICA ARAD
04. ENERGIE ELECTRICA - SC ENEL SA
05. GAZE NATURALE - SC EON GAZ SA
06. TELEFONIZARE - SC ROMTELECOM SA
07. SNTGN TRANSGAZ SA
08. SC COMPANIA APA CANAL SA ARAD



PLAN EXISTENT AMPLASARE ZONA scara 1 : 5.000



STACONS
proiectare & consultanta

Bulevardul Dacia, nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212065
fax: 0257212069
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



InterConformity
Certified Company

ISO 14001 : 2004



InterConformity
Certified Company

ISO 9001 : 2008



OHSAS
18001 : 2007

Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Nr. proiect:
22b / 2014

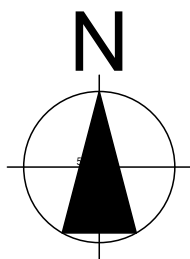
Titlu proiect:
STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE
VARIANTA B - FANTANELE

Faza:
S.F.

Titlu plansa:
PLAN AMPLASARE ZONA / VAR. B - FANTANELE
SITUATIE EXISTENTA

Plansa nr.:
01a ARH

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 10.000
SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina		
PROIECTAT	arh. Dinu Cristina		Data: mai 2014
DESENAT	arh. Dinu Cristina		



PLAN PROPUȘ AMPLASARE ZONA scara 1 : 5.000



STACONS
proiectare & consultanta

Bulevardul Dacia nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212065
fax: 0257212069
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



InterConformity
Certified Company

ISO 14001 : 2004



InterConformity
Certified Company

ISO 9001 : 2008



OHSAS
18001 : 2007

Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Nr. proiect:
22b / 2014

Titlu proiect:
STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE
VARIANTA B - FANTANELE

Faza:
S.F.

Titlu planșă:
PLAN AMPLASARE ZONA / VAR. B - FANTANELE
SITUATIE PROPUSA

Planșă nr.:
02a ARH

SPECIFICATIE

NUME

SEMNATURA

Scara:
1 : 10.000

SEF PROIECT

arh. Dinu Cristina

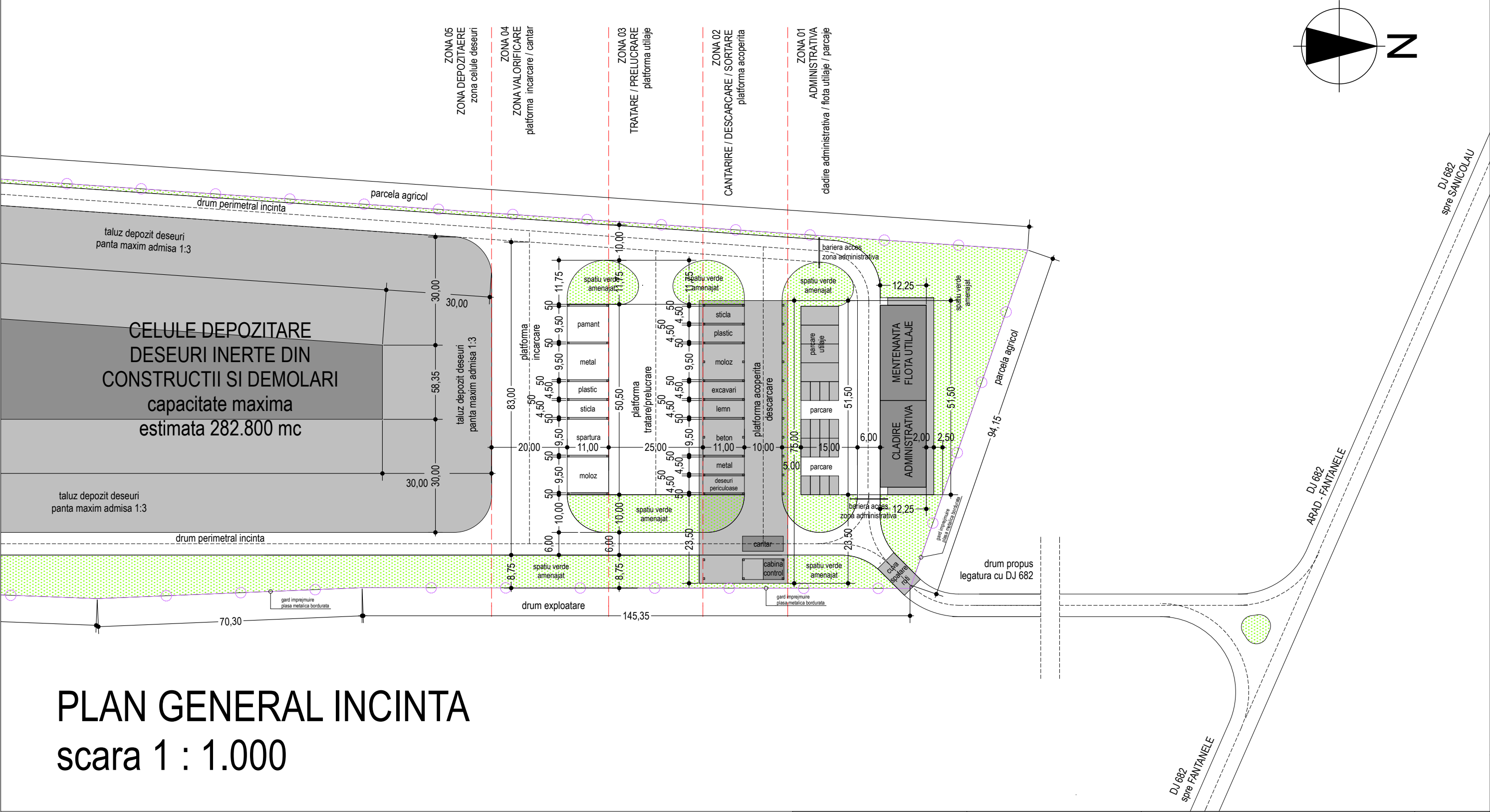
PROIECTAT

arh. Dinu Cristina

Data:
mai 2014

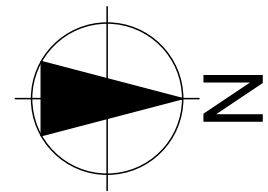
DESENAT

arh. Dinu Cristina



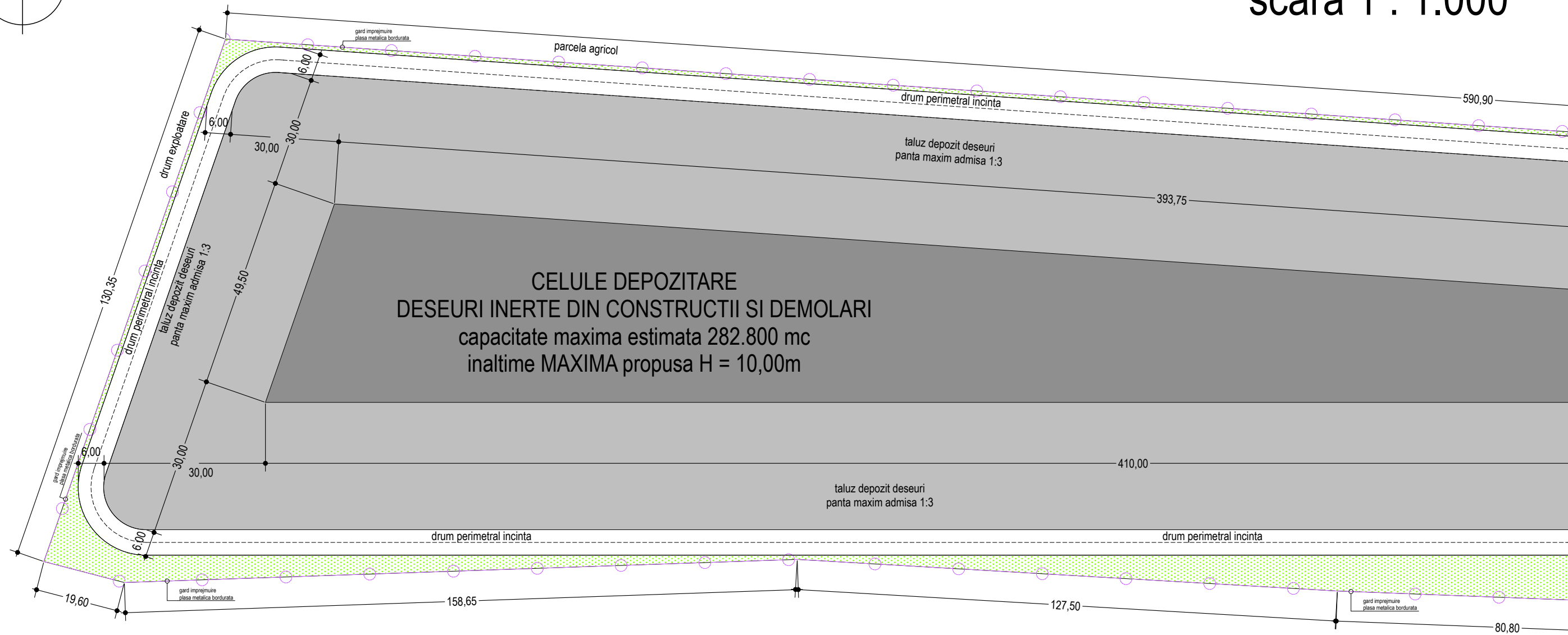
PLAN GENERAL INCINTA
scara 1 : 1.000

 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie 1989, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257212085 fax: 0257212089 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro  InterConformity ISO 14001 : 2004  InterConformity ISO 9001 : 2008  OHSAS 18001 18001 : 2007 Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD prin SERVICIUL EDILITAR Nr. proiect: 22b / 2014																
<table><tr><td>SPECIFICATIE</td><td>NUME</td><td>SEMNATURA</td><td rowspan="4">Scara: 1 : 1.000</td></tr><tr><td>SEF PROIECT</td><td>arh. Dinu Cristina</td><td></td></tr><tr><td>PROIECTAT</td><td>arh. Dinu Cristina</td><td></td></tr><tr><td>DESENAT</td><td>arh. Dinu Cristina</td><td></td></tr></table>		SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 1.000	SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina		PROIECTAT	arh. Dinu Cristina		DESENAT	arh. Dinu Cristina		Titlu proiect: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE VARIANTA B - FANTANELE Titlu plansa: PLAN GENERAL INCINTA	Faza: S.F. Plansa nr.: 02a ARH
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 1.000													
SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina															
PROIECTAT	arh. Dinu Cristina															
DESENAT	arh. Dinu Cristina															



PLAN GENERAL INCINTA

scara 1 : 1.000



STACONS
proiectare & consultanta
bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212085
fax: 0257212089
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Nr. proiect:
22b / 2014

SPECIFICATIE

NUME

SEMNATURA

Scara:
1 : 1.000

Titlu proiect:
STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE
VARIANTA B - FANTANELE

Faza:
S.F.

SEF PROIECT

arh. Dinu Cristina

PROIECTAT

arh. Dinu Cristina

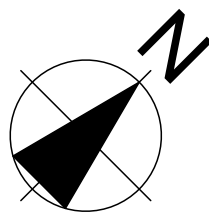
Data:
mai 2014

Titlu plansa:
PLAN GENERAL INCINTA

Plansa nr.:
02b ARH

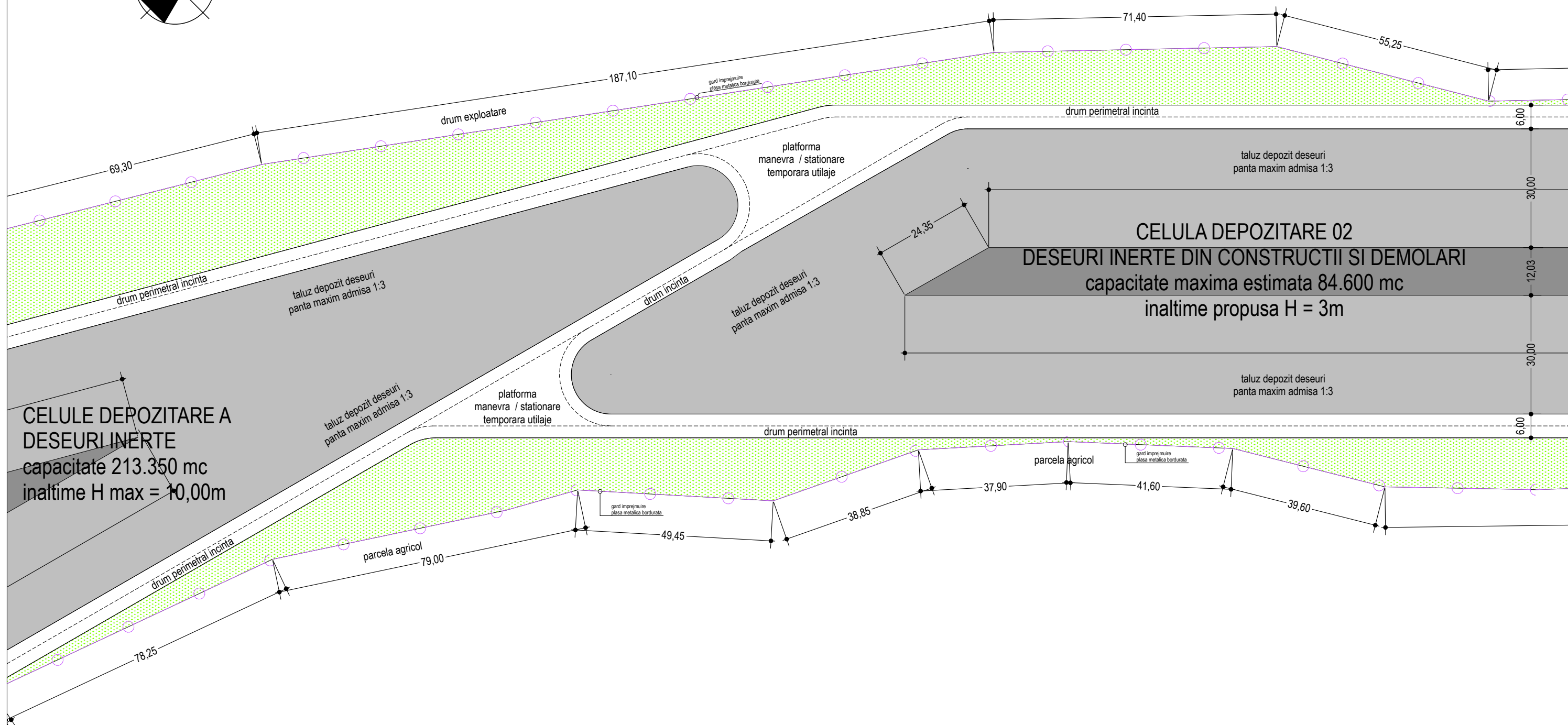
DESENAT

arh. Dinu Cristina



PLAN GENERAL INCINTA

scara 1 : 1.000



STACONS
proiectare & consultanta
bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212085
fax: 0257212088
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Nr. proiect:
22a / 2014

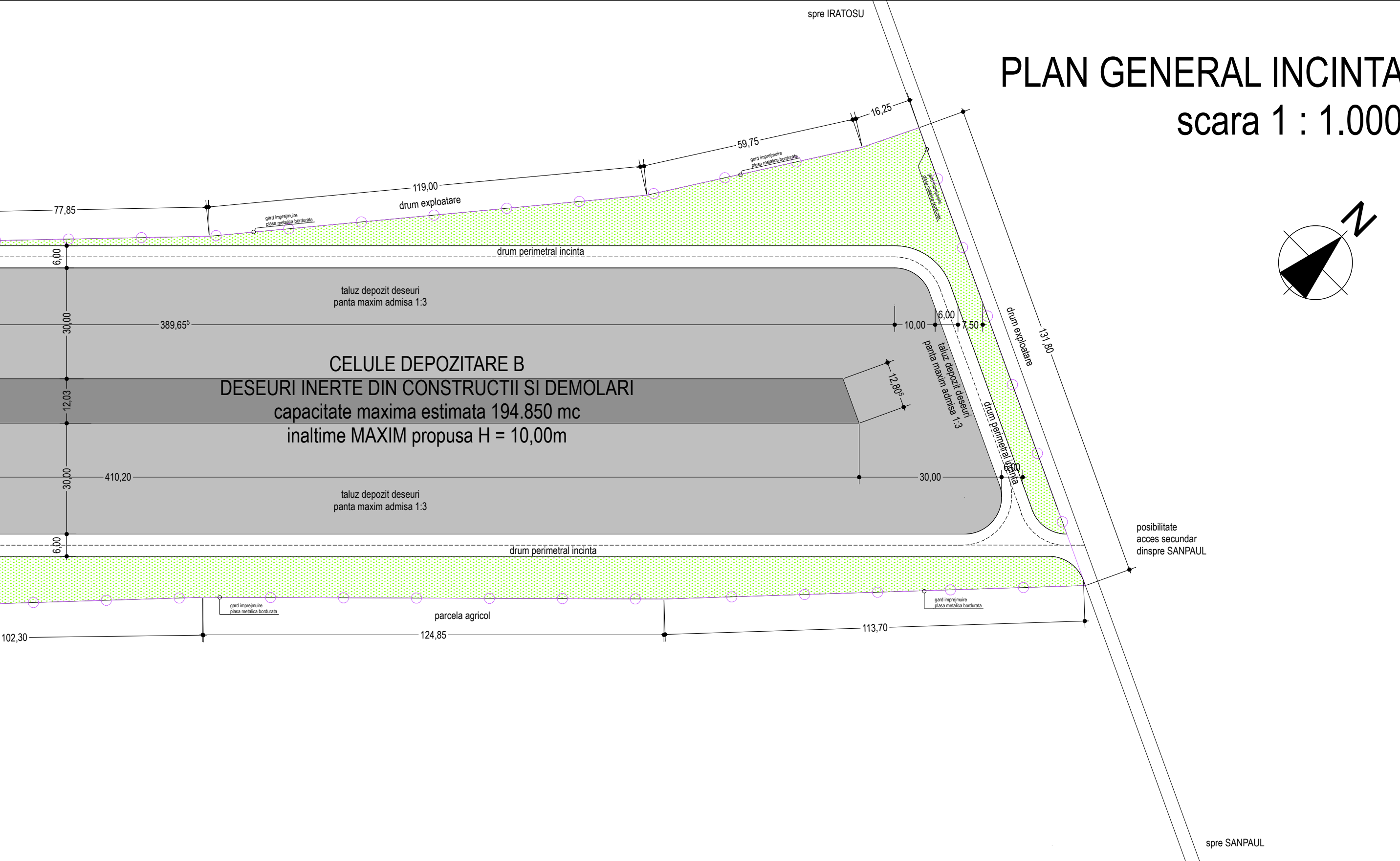
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 1.000
SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina		
PROIECTAT	arh. Dinu Cristina		Data: mai 2014
DESENAT	arh. Dinu Cristina		

Titlu proiect:
STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE
VARIANTA A - IRATOSU

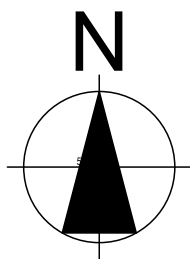
Faza:
S.F.

Titlu plansa:
PLAN GENERAL INCINTA

Plansa nr.:
02c ARH



 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257212085 fax: 0257212089 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro		 InterConformity ISO 14001 : 2004  InterConformity ISO 9001 : 2008  OHSAS 18001 : 2007		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD prin SERVICIUL EDILITAR
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 1.000	Titlu proiect: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE VARIANTA A - IRATOSU
SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina			
PROIECTAT	arh. Dinu Cristina		Data: mai 2014	Titlu plansa: PLAN GENERAL INCINTA
DESENAT	arh. Dinu Cristina			



PLAN EXISTENT AMPLASARE ZONA scara 1 : 5.000



STACONS
proiectare & consultanta

Bulevardul Dacia, nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212065
fax: 0257212069
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



InterConformity
Certified Company

ISO 14001 : 2004



InterConformity
Certified Company

ISO 9001 : 2008



OHSAS
18001 : 2007

Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Nr. proiect:
22b / 2014

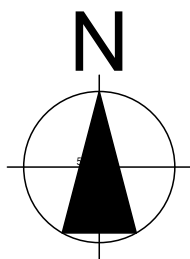
Titlu proiect:
STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE
VARIANTA B - FANTANELE

Faza:
S.F.

Titlu plansa:
PLAN AMPLASARE ZONA / VAR. B - FANTANELE
SITUATIE EXISTENTA

Plansa nr.:
01a ARH

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 10.000
SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina		
PROIECTAT	arh. Dinu Cristina		Data: mai 2014
DESENAT	arh. Dinu Cristina		



PLAN PROPUȘ AMPLASARE ZONA scara 1 : 5.000



STACONS
proiectare & consultanta

Bulevardul Dacia nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212065
fax: 0257212069
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



InterConformity
Certification Company

ISO 14001 : 2004



InterConformity
Certification Company

ISO 9001 : 2008



OHSAS
18001 : 2007

Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Nr. proiect:
22b / 2014

SPECIFICATIE

NUME

SEMNATURA

Scara:
1 : 10.000

SEF PROIECT

arh. Dinu Cristina

PROIECTAT

arh. Dinu Cristina

DESENAT

arh. Dinu Cristina

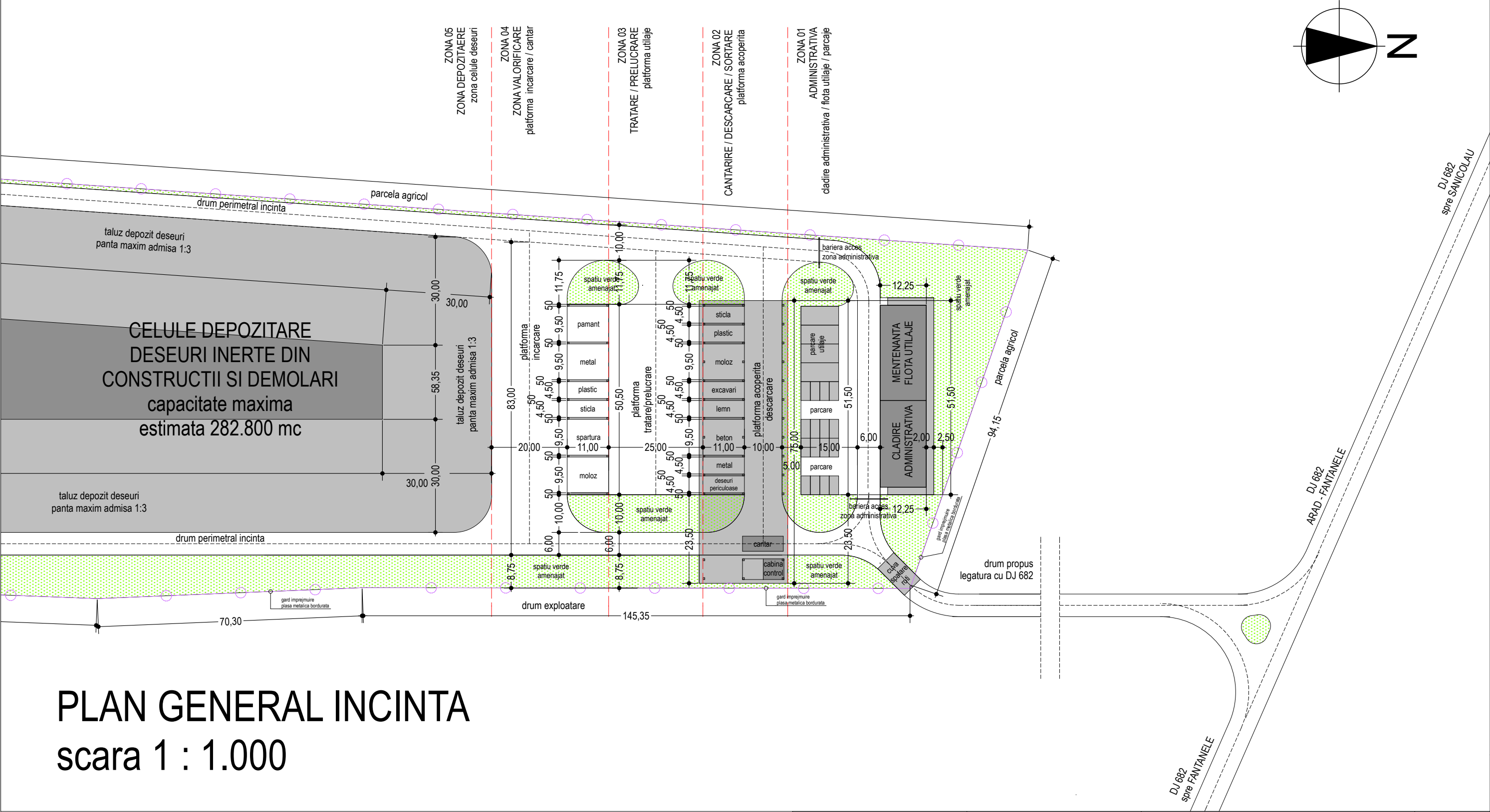
Data:
mai 2014

Titlu proiect:
STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE
VARIANTA B - FANTANELE

Faza:
S.F.

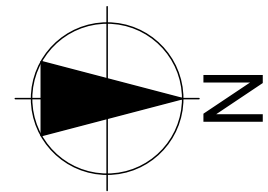
Titlu planșă:
PLAN AMPLASARE ZONA / VAR. B - FANTANELE
SITUATIE PROPUSA

Planșă nr.:
02a ARH



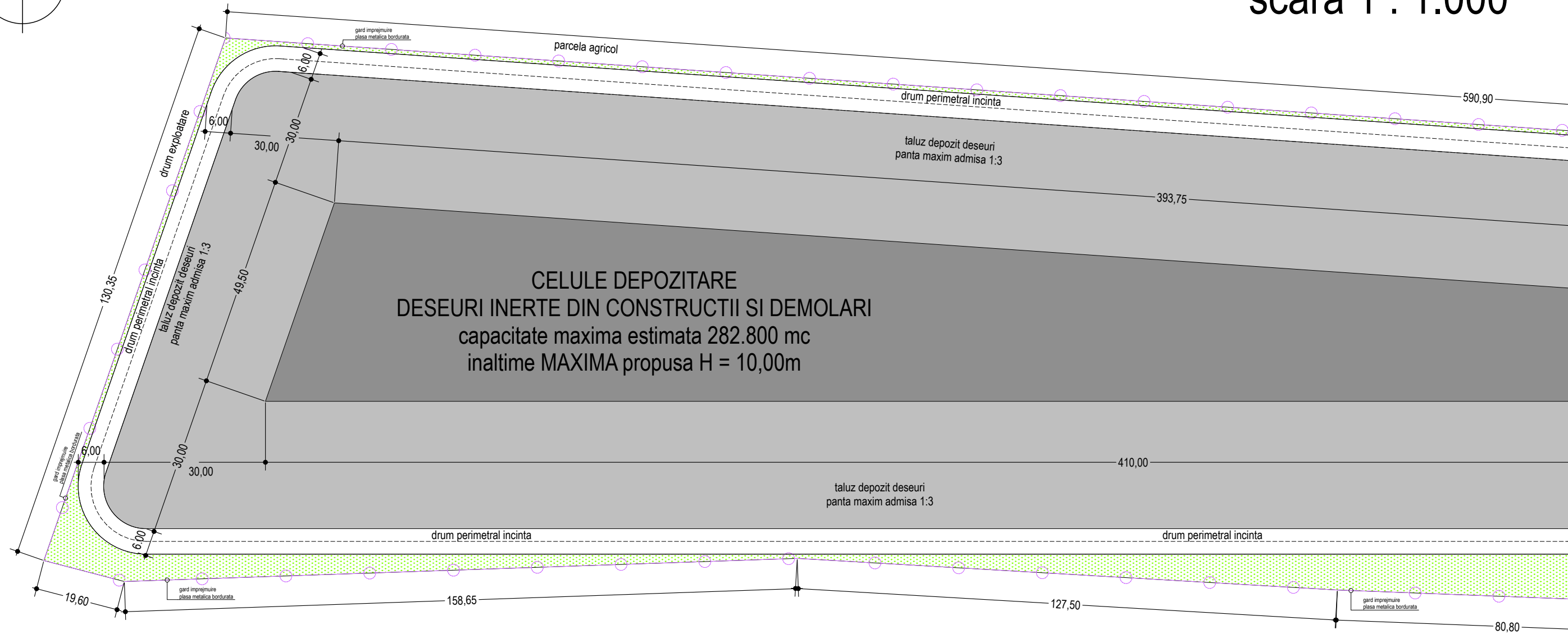
PLAN GENERAL INCINTA
scara 1 : 1.000

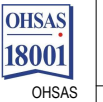
 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257212085 fax: 0257212089 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro  InterConformity certificat de conformare ISO 14001 : 2004  InterConformity certificat de conformare ISO 9001 : 2008  OHSAS 18001 certificat de conformare 18001 : 2007				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD prin SERVICIUL EDILITAR		Nr. proiect: 22b / 2014		
SPECIFICATIE		NUME		SEMNFATURA		Scara: 1 : 1.000	Titlu proiect: STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE VARIANTA B - FANTANELE	Faza: S.F.
SEF PROIECT		arh. Dinu Cristina						
PROIECTAT		arh. Dinu Cristina				Data: mai 2014	Titlu plansa: PLAN GENERAL INCINTA	Plansa nr.: 02a ARH
DESENAT		arh. Dinu Cristina						

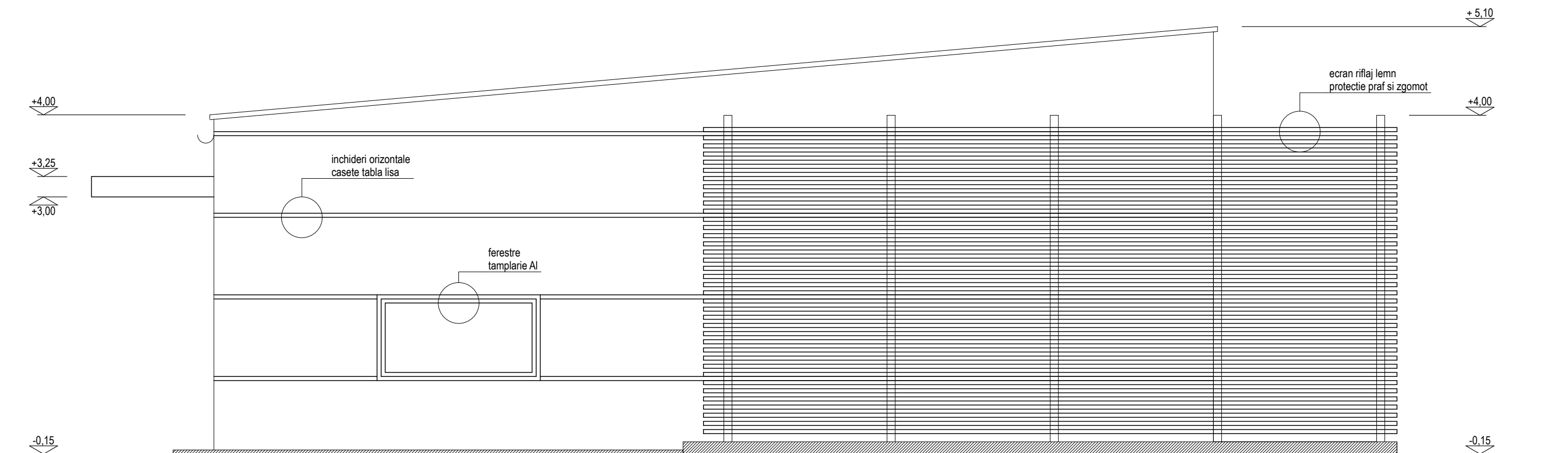


PLAN GENERAL INCINTA

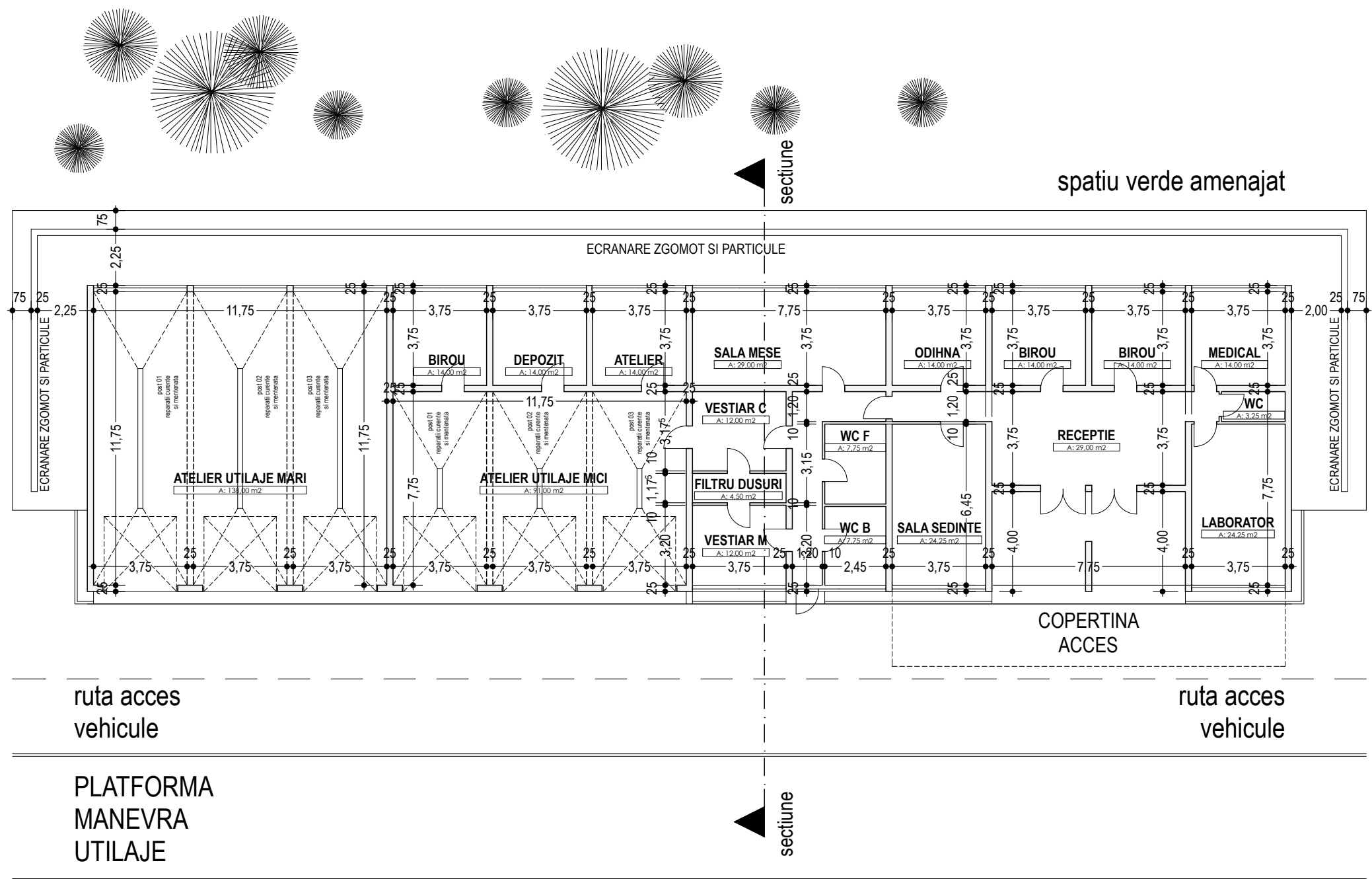
scara 1 : 1.000



 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257212085 fax: 0257212089 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro		  		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD prin SERVICIUL EDILITAR	Nr. proiect: 22b / 2014
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 1.000	Titlu proiect: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE VARIANTA B - FANTANELE	Faza: S.F.
SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina				
PROIECTAT	arh. Dinu Cristina		Data: mai 2014	Titlu plansa: PLAN GENERAL INCINTA	Plansa nr.: 02b ARH
DESENAT	arh. Dinu Cristina				



 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decebal, nr. 6 Arad CP 310133 tel.: 0257210865 fax: 0257210869 stacoms_arad@yahoo.com www.stacons.ro				   ISO 14001 : 2004 ISO 9001 : 2008 OHSAS 18001 : 2007				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD prin SERVICIUL EDILITAR				Nr. proiect: 22 / 2014	
SPECIFICATIE		NUME		SEMNATURA		Scara:		Titlu proiect: STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE				Faza: S.F.	
SEF PROIECT		arh. Dinu Cristina				1 : 50							
PROIECTAT		arh. Dinu Cristina				Data:							
DESENAT		arh. Dinu Cristina				mai 2014							
								Titlu plansa: FATADA LATERALA CLADIRE ADMINSITRATIVA				Plansa nr.: 05 ARH	



STACONS
proiectare & consultanta
bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212085
fax: 0257212089
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Titlu proiect:
STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE

Titlu plansa:
PLAN FUNCTIONAL CLADIRE ADMINSTRATIVA

Nr. proiect:
22 / 2014

Faza:
S.F.

Plansa nr.:
03 ARH

SPECIFICATIE

NUME

SEMNATURA

Scara:
1 : 200

SEF PROIECT

arh. Dinu Cristina

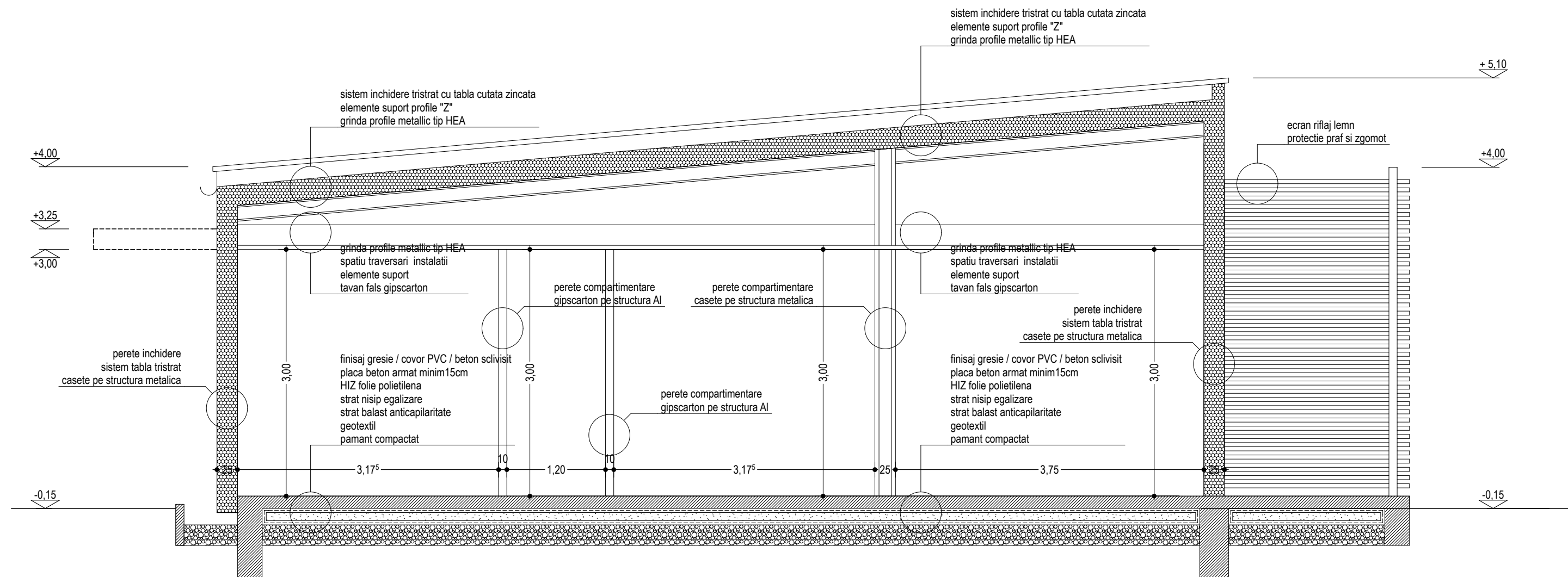
PROIECTAT

arh. Dinu Cristina

Data:
mai 2014

DESENAT

arh. Dinu Cristina



STACONS
proiectare & consultanta
Bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212085
fax: 0257212089
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



ISO 14001 : 2004



ISO 9001 : 2008



OHSAS 18001 : 2007

Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
prin SERVICIUL EDILITAR

Titlu proiect:

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE

Titlu plansa:

SECTIUNE CLADIRE ADMINSTRATIVA

Nr. proiect:
22 / 2014

Faza:
S.F.

Plansa nr.:
04ARH

SPECIFICATIE

NUME

SEMNATURA

Scara:
1 : 50

SEF PROIECT

arh. Dinu Cristina

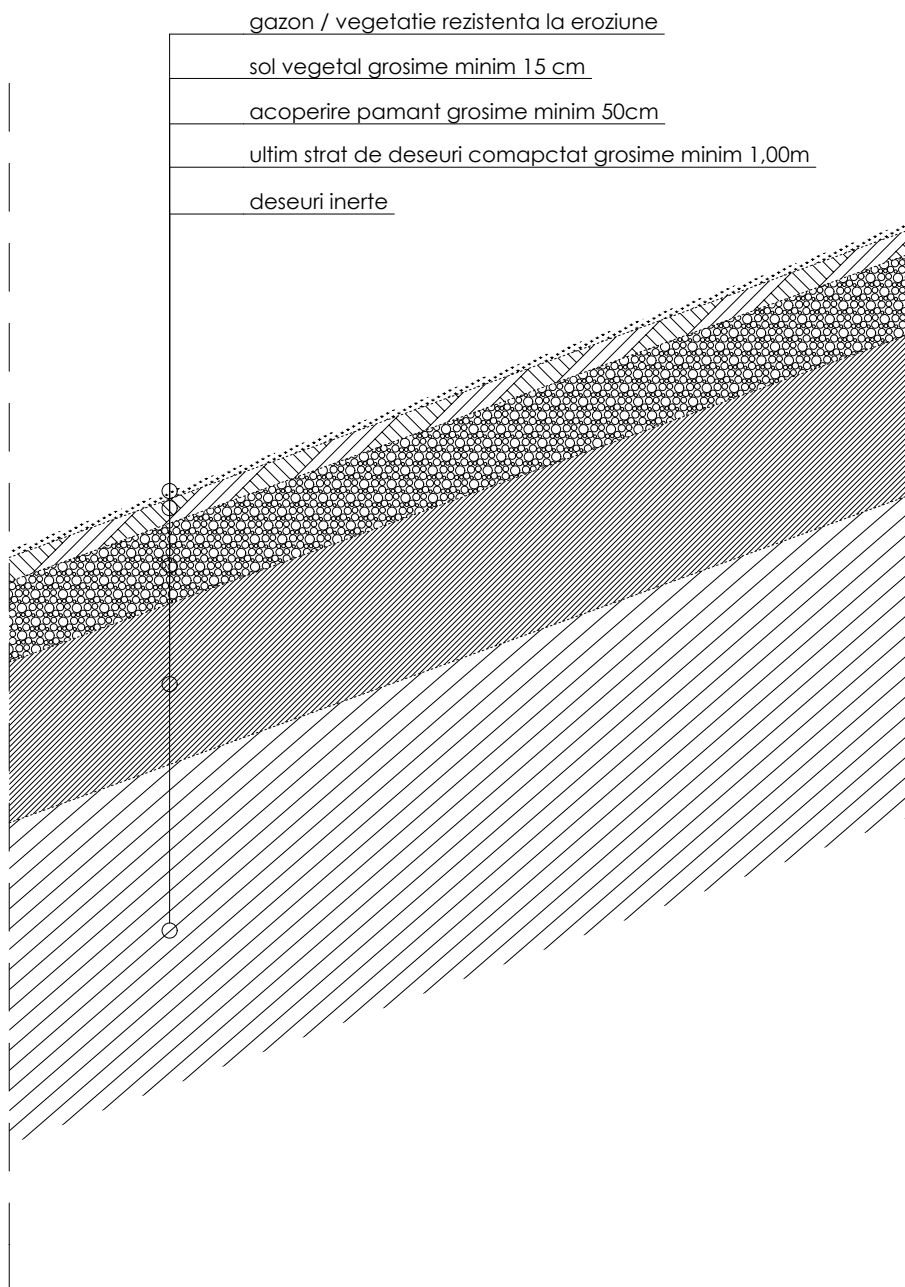
PROIECTAT

arh. Dinu Cristina

DESENAT

arh. Dinu Cristina

Data:
mai 2014



 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257212085 fax: 0257212089 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro		  		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD prin SERVICIUL EDILITAR	Nr. proiect: 22b / 2014
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 50	Titlu proiect: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU AMENJAREA UNUI DEPOZIT PENTRU DESEURI INERTE VARIANTA B - FANTANELE	Faza: S.F.
SEF PROIECT	arh. Dinu Cristina				
PROIECTAT	arh. Dinu Cristina		Data: mai 2014	Titlu plansa: DETALIU INCHIDERE CELULA DEPOZITARE DESEURI INERTE	Plansa nr.: 05 ARH
DESENAT	arh. Dinu Cristina				

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

PROIECT
Nr.314/11.11.2014

AVIZAT
SECRETAR
Lilioara Stepanescu

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2014
privind aprobarea Studiului de fezabilitate – Amenajare depozit pentru deșeuri inerte

Consiliul Local al Municipiului Arad,
Având în vedere:

- Inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 71366 din 10.11.2014.
- Raportul de specialitate nr. 71550 din 10.11.2014 al Serviciului Investiții, Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice al Primăriei Municipiului Arad;
- Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- Avizul nr. 64333/06.10.2014 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad;
- Prevederile art. 44, alin.(1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d” și ale art. 45 alin. (2) din Legea nr. 215/2001 – Legea administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate – Amenajare depozit pentru deșeuri inerte”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Obiectivul se finanțează din surse atrase și/sau din fonduri ale bugetului local.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI – FAZA S.F.

AI PROIECTULUI:

«Amenajare depozit pentru deșeuri inerte» locația Iratoș

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

1. INDICATORI VALORICI	1 Euro = 4,4304 lei	
1.1 Valoarea investiției, total (inclusiv TVA)	Lei :	35.876.505
	Euro :	8.097.803
din care:		
Construcții + Montaj (inclusiv TVA)	Lei :	28.255.845
	Euro :	6.377.719
2. INDICATORI FIZICI		
2.1 Suprafață construită	Mp :	3.015
2.2 Suprafață teren	Mp :	122.750
2.3 Procentul de ocupare a terenului (POT)	% :	2,50
2.4 Coeficientul de utilizare a terenului (CUT)	:	0,02
3. Durata de realizare		
3.1 Durata de proiectare etapa PUZ	Luni :	9
3.2 Durata de proiectare etapa PT+DTAC	Luni :	3
3.3 Durata de realizare a investiției	Luni :	24
4. Durata de funcționare a depozitului	Ani :	Minim 30
4. Finanțarea investiției: Buget local; Surse de finanțare atrase;		

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SECRETAR,

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI – FAZA S.F.

AI PROIECTULUI:

«Amenajare depozit pentru deșeuri inerte» locația Fântânele

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

1. INDICATORI VALORICI	1 Euro = 4,4304 lei	
1.1 Valoarea investiției, total (inclusiv TVA)	Lei :	27.680.166
	Euro :	6.247.780
din care:		
Construcții + Montaj (inclusiv TVA)	Lei :	20.666.256
	Euro :	4.664.648
2. INDICATORI FIZICI		
2.1 Suprafață construită	Mp :	2.910
2.2 Suprafață teren	Mp :	65.200
2.3 Procentul de ocupare a terenului (POT)	% :	4,50
2.4 Coeficientul de utilizare a terenului (CUT)	:	0,05
3. Durata de realizare		
3.1 Durata de proiectare etapa PUZ	Luni :	9
3.2 Durata de proiectare etapa PT+DTAC	Luni :	3
3.3 Durata de realizare a investiției	Luni :	24
4. Durata de funcționare a depozitului	Ani :	Minim 30
5. Finanțarea investiției: Buget local; Surse de finanțare atrase;		

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SECRETAR,

Primarul Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 45 alin. (6) din Legea nr. 215/2001 republicată – Legea administrației publice locale și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 149/2012, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

- Se aprobă **„Studiul de fezabilitate – Amenajare depozit pentru deșeuri inerte” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în anexele 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre**

În susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

Municipiul Arad nu dispune de un serviciu de gospodărire corespunzătoare a deșeurilor provenite din activitatea de construcții. În particular, nu există nici un serviciu de colectare a acestei categorii de deșeuri, în principal datorită lipsei instalațiilor corespunzătoare pentru reciclare.

Proiectul propune realizarea unui depozit, dotat cu instalații fixe sau mobile de tratare a deșeurilor din construcții și demolări pe de o parte, iar pe de altă parte propune achiziția unor dotări pentru depozitarea corectă a deșeurilor.

Incinta depozitului de deșeuri inerte va conține două zone majore, de gestionare și de depozitare finală a deșeurilor. Zona de gestionare va fi compusă la rândul ei din patru zone secundare: zona administrativă, platformă descărcare/selectare, platformă tratare/prelucrare și platformă de valorificare

Având în vedere cele de mai sus, propun:

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri cu privire la aprobarea **“Studiului de fezabilitate – Amenajare depozit pentru deșeuri inerte” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în anexele 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre**

PRIMAR,
ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Obiect : aprobarea “Studiului de fezabilitate – Amenajare depozit pentru deșeuri inerte” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în anexele 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre

Având în vedere:

1. Considerații juridice:

România și-a asumat obligația de aliniere graduală la standardele europene privind gestiunea deșeurilor, urmărind în special pregătirea pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări la un nivel minim de 70% din masă până la termenul limită al anului 2020 (conform Noua Directivă Cadru 98/2008).

Municipiul Arad nu dispune de un serviciu de gospodărire corespunzătoare a deșeurilor provenite din activitatea de construcții. În particular, nu există nici un serviciu de colectare a acestei categorii de deșeuri, în principal datorită lipsei instalațiilor corespunzătoare pentru reciclare. Pe de altă parte, având în vedere că depozitul ASA Arad nu primește spre procesare acest tip de deșeuri, s-au înmulțit depozitele ilegale, formate în special pe terenuri nefolosite sau abandonate.

În prezent, doar o mică parte din deșeurile provenite din construcții și demolări este raportată, în special cea provenită de la cetățenii care solicită autotizaj de construire pentru renovări/demolări/construcții noi, în mare parte datorată unei tendințe intuitive de economie generată de perioada de recesiune, sau a unei tradiții de a refolosi/valorifica direct materialele.

Deși în prezent în cadrul legislativ, în special pentru emiteră autorizațiilor de construire/demolare este specificată necesitatea depozitării deșeurilor în locuri special amenajate, lipsa acestor dotări împinge populația la recurgerea la metode tradiționale sau ilegale în ceea ce privește depozitarea și reciclarea deșeurilor.

Chiar dacă în prezent este valorificat un procent mic de deșeuri rezultate din construcții și demolări, o cantitate semnificativ de mare va fi probabil reciclată în viitor ca rezultat al taxelor de depozitare, al legislației și mai ales al oportunității depozitării corecte a deșeurilor.

2. Considerații tehnice:

Proiectul propune realizarea unui depozit, dotat cu instalații fixe sau mobile de tratare a deșeurilor din construcții și demolări pe de o parte, iar pe de altă parte propune achiziția unor dotări pentru depozitarea corectă a deșeurilor.

Incinta depozitului de deșeuri inerte va conține două zone majore, de gestionare și de depozitare finală a deșeurilor. Zona de gestionare va fi compusă la rândul ei din patru zone secundare: zona administrativă, platformă descărcare/selectare, platformă tratare/prelucrare și platformă de valorificare.

ZONA GESTIONARE

- zona administrativă (prevăzută cu bariere pentru acces controlat)
 - o clădire administrativă
 - o clădire mentenanță utilaje
 - o cuva spălare roți
 - o platformă parcaje autovehicule
 - o platformă parcaje utilaje
- platformă descărcare / selectare
 - o platformă acoperită

- o cabină control
- o cântar
- o containere depozitare temporară deșeuri inerte neprelucrate
- o containere depozitare speciale (deșeuri periculoase, alte tipuri)
- platformă tratare/prelucrare
 - o platformă utilaje
- platformă valorificare
 - o containere depozitare temporară deșeuri inerte prelucrate
 - o platformă încărcare
 - o cântar

ZONA DEPOZITARE

- celule depozitare deșeuri inerte nevalorificate

3. Caracteristicile tehnice:

varianta A - Iratoșu:

- arie construită: 3.015 mp
- arie teren: 122.750 mp
- POT: 2,50%
- CUT: 0,02

varianta B - Fântânele:

- arie construită: 2.910 mp
- arie teren: 65.200 mp
- POT: 4,50%
- CUT: 0,05

4. Condițiile specifice ale investiției în vederea protecției mediului:

Obiectivul prezentului studiu de fezabilitate constă în evaluarea fezabilității investiției selectate pe baza soluției tehnice stabilite pentru îmbunătățirea gestionării deșeurilor provenite din construcții și demolări din municipiul Arad, precum și din localitățile învecinate pe o rază de 50 km. Obiectivul investiției privește realizarea unei investiții durabile, care va fi integrată în infrastructura existentă și corelată cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare.

OBIECTIVE :

- Diminuarea impactului negativ asupra mediului printr-o gestionare corectă a deșeurilor din construcții și demolări.
- Eliminarea poluării solului, apei de suprafață și a stratului de apă freatică prin crearea unor depozite corespunzătoare de colectare a deșeurilor provenite din construcții și demolări și valorificarea integrală a acestora.
- Colectarea separată la locul de generare a deșeurilor pe tipuri de material.
- Promovarea reciclării și reutilizării materialelor.
- Asigurarea capacității de tratare/sortare.
- Asigurarea depozitării controlate a fracțiunii ce nu poate fi valorificată.

5. Analiza cost - beneficiu

Din punct de vedere al indicatorilor de analiză financiară a investiției, cu valori ale ratei interne de rentabilitate (RIR) și a valorii nete actualizate (VNA) negative și un raport cost-beneficiu (C/B) subunitar, chiar și în varianta de analiză de sensibilitate optimistă rezultă că proiectul nu este rentabil din punct de vedere financiar pentru cele două locații studiate.

Din punct de vedere al indicatorilor de analiză economică, ca elemente directe a costurilor și veniturilor proprii proiectului și elemente indirecte ca și câștig în general al societății, valorile indicatorilor de eficiență ai investiției sunt pozitivi și PROIECTUL este RENTABIL și SE RECOMANDĂ EFECTUAREA INVESTIȚIEI.

Analiza socio-economică relevă utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, aportul său la bunăstarea regiunii sau comunității locale, precum și efectele sale de antrenare. Ea s-a făcut în scopul de a identifica beneficiile ce se răsfrâng asupra comunității regionale sau locale. Ținând cont de faptul că oportunitatea și eficiența unui proiect de infrastructură nu poate fi judecată doar în termenii analizei financiare ci și prin prisma altor aspecte de ordin social, ecologic, economic, analiza economică

completează analiza cost - beneficiu și decizia finală asupra proiectului trebuie să țină seama de rezultatele acesteia.

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri:

de aprobare a **„Studiului de fezabilitate – „Amenajare depozit pentru deșeuri inerte” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în anexele 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.**

DIRECTOR EXECUTIV,
Elena Portaru

ȘEF SERVICIU,
Lucia Giurgiu

ÎNTOCMIT,
Viorel Dănilă