

“doing the right thing” rather than just “doing something right”

Servicii de proiectare Proiect tehnic și detalii de execuție, Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor, Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție



Proiect tehnologic
Infiintarea unui centru de colectare prin aport
voluntar in Municipiul Lugoj

Nr. document : 24191-C6-TEH-MTH-008-01

Indiciu_Revizia : 01 / Data : Martie 2025



EcoViable™
Ingénierie

Tel : +40 (0)7 51 07 25 95
Fax : +40 (0)3 11 01 22 21
Email : office@eco-ingenierie.com
Site : www.eco-ingenierie.com

RC : J40/10738/2008

Splaiul Independentei 319
Corp LD 18
Sector 6, Bucuresti, Romania



TVA : RO 24071378

EcoViable Ingénierie este marca Inregistrata la oficiul de stat pentru inventii si marci conform certificatului de inregistrare nr. 132134 In temeiul legii nr. 84/1998.

CONFIDENTIALITATE

EcoViable Ingenierie isi rezerva toate drepturile de proprietate intelectuala asupra prezentului document.

Acest document este si va ramane in proprietatea EcoViable Ingénierie SRL, fiind interzisa copierea (in totalitate sau partiala) sau transmiterea catre o terta parte fara consimtamantul scris al EcoViable Ingénierie.

Informatiile continute in acest document sunt confidentiale si sunt furnizate exclusiv pentru Dvs. Prin pastrarea acestui document sau prin revizuirea continutului acestuia, sunteti de acord sa tratati aceste informatii ca fiind confidentiale si sa luati masuri de precautie rezonabile pentru a le proteja de dezvaluirea neautorizata catre terte parti.

De asemenea, sunteti de acord ca nu veti folosi in niciun fel aceasta informatie, in afara scopului declarat mai jos. Daca nu sunteti de acord cu acesti termeni si conditii, va rugam sa ne returnati imediat acest document fara a examina continutul acestuia si fara sa pastrati nicio copie partiala sau integrala a acestuia.

DISCLAIMER

Prezentul document a fost intocmit exclusiv pe baza informatiilor transmise de Consiliul Local al Municipiului Lugoj si partenerii contractuali implicati in proiect

In cazul in care informatiile care vor sta la baza prestarii serviciilor vor fi radical diferite fata de cele comunicate anterior, ne rezervam dreptul de a actualiza oferta noastra in consecinta

**Inițiatarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

**Rev. 02
Iunie 2025**

Nr. contract : 16/43532 din 26.04.2024

Faza : PTE

Titlu document : Proiect tehnologic – Inițiatarea unui centru de colectare
prin aport voluntar in Municipiul Lugoj

Nr. document : 24191-C6-TEH-MTH-008-01

Indiciu_Revizia : 01

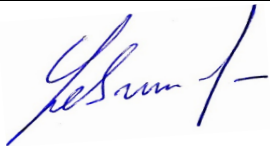
Beneficiar : Unitatea Administrativ Teritoriala – Municipiul Lugoj

Proiectant : EcoViable Inginerie

Autor : S Ilie – Process Manager

Data crearii : Martie 2025

Listă semnături:

Prenume / Nume	Calitatea	Semnătura
Teddy Lebrun	Reprezentant Legal	
Didier Michelet	Director tehnic	

Data	Rev.	Modificare	Redactor	Aprobator
Martie 2025	01	Revizie conform Ghid MMAP	SI	TL
Iunie 2025	02	Revizie conform cerinte MMAP	TL	TL

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

CUPRINS

1	DENUMIREA PROIECTULUI	6
1.1	LEGENDA / ABREVIERI / FIGURI/ TABELE	6
2	CONTEXTUL PROIECTULUI	10
2.1	SITUAȚIA EXISTENTĂ	10
2.1.1	Prezentare generala	10
2.1.2	Sisteme de colectare.....	11
2.1.2.1	Prin delegare	11
2.1.2.2	Locale.....	12
2.1.3	Proiecte in curs de desfasurare prin PNRR.....	13
2.2	ALTERNATIVA PROPUȘA	13
2.2.1	Generalitati.....	13
2.2.2	Centru de aport voluntar	14
2.2.2.1	Alternativa selectata - CAV classic.....	14
2.2.2.2	Amplasament	14
2.2.2.3	Deseuri acceptate in CAV	16
2.3	OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE.....	17
2.3.1	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic 17	
2.3.2	Costurile estimative ale investitiei.....	27
2.3.3	Studiile de specialitate efectuate	27
	5.2 TERENUL SE PREZINTĂ ÎN CONDIȚII MAXIME DE STABILITATE, NEFIIND AFECTAT DE FENOMENE DE ALUNECARE, EROZIUNE SAU ALTE FENOMENE GEOLOGICE CARE AR PUTEA PUNE ÎN PERICOL STABILITATEA GENERALĂ A CONSTRUCȚIEI.....	28
3	IPOTEZE DE PROIECTARE SI PROGNOZE.....	32
3.1	SITUATIE DESEURILOR COLECTATE IN ULTIMII ANI	32
3.1.1	Deseuri municipale colectate.....	32
3.1.2	Deseuri stradale colectate	32
3.1.3	Deșeuri verzi colectate.....	32
3.1.4	Deseurile din constructii (DCD) colectate.....	32
3.1.5	Deseuri voluminoase colectate	33
3.2	PROGNOZE DE GENERARE.....	33
3.2.1	Evolutia numarului total de locuinte	34
3.2.2	Proгноza evolutiei deseurilor verzi generate anual de gospodariile individuale	35
3.2.3	Proгноza evolutiei deșeurilor verzi municipale.....	37
3.2.4	Proгноza deseurilor voluminoase	39
3.2.5	Proгноza evolutiei deseurilor DEEE.....	39
3.2.6	Proгноza evolutiei deseurilor periculoase	39
3.2.7	Proгноza evolutiei deseurilor din constructii (DCD)	40
3.2.8	Proгноza evolutiei deseurilor textile si din incaltaminte	41
3.2.9	Proгноza evolutiei deseurilor anvelope.....	42
3.2.10	Proгноza evolutiei deseurilor reciclabile	42
3.3	PROGNOZA CANTITATILOR DE DEȘEURI CE VOR INTRA IN CAV 2 IN URMATORII ANI.....	43
4	ANALIZA OPTIUNII TEHNICO-ECONOMICE PROPUȘE	45
4.1	ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	45
4.2	ANALIZA ECONOMICA SI FINANCIARA.....	46
4.3	ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	51
5	NOTA DE PROCES	61
5.1	DATE DE PROIECTARE	61

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

5.1.1	Suprafata	61
5.1.2	Caracteristici civile.....	62
5.1.3	Echipamente	63
5.1.4	Utilaje necesare	64
5.1.5	Utilitati	65
5.2	TRAFICUL PE AMPLASAMENT	65
5.2.1	Amenajarea intrarii in CAV	65
5.2.2	Traficul in interiorul CAV-ului.....	66
5.2.2.1	Fluxul tehnologic pentru autoturisme/cetateni.....	67
5.2.2.2	Fluxul thnologic pentru camioane.....	68
5.2.3	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea	68
5.2.4	Principii de semnalizare in CAV	69
5.2.5	Iesirea.....	71
5.3	ORGANIZAREA MUNCII	71
5.3.1	Atributiile personalului deservent in CAV	71
5.3.2	Personal de operare recomandat.....	72
5.3.3	Program de lucru.....	73
5.4	CONSUMURI PRINCIPALE DE OPERARE.....	73
6	TRANSFERUL/DESTINATIA DESEURILOR	74
7	COMUNICAREA CATRE POPULATIE.....	79
8	DOCUMENTE ASOCIATE	81

1 DENUMIREA PROIECTULUI

“Servicii de proiectare Proiect tehnic și detalii de execuție, Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor, Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție” în cadrul obiectivului de investiții <<Inființarea unui Centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj>>

1.1 Legenda / Abrevieri / Figuri/ Tabele

- **Legenda**



Avertizare / Alerta



Recomandare



Referinta



Informatii



Modificare procesului existent cu adaugarea de echipamente

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

Rev. 02
Iunie 2025

• **Abrevieri**

Al	Aluminiu
CAV	Centru de Colectare prin Aport Voluntar
CLO	Compost-Like Output (PSC)
CMID	Centru de Management Integrat al Deșeurilor
DB	Deșeuri Biodegradabile
DCD	Deposit Conform pentru Deșeuri
DMR	Deșeuri Menajere Reziduale
DU	Deșeuri Uscate colectate separat (colectare selectivă)
Fe	Deșeu Feroase
FFDM	Fracție Fermetabilă din Deșeuri Menajere (denumită FFDR)
H/C	Hârtie/Carton
HMI	Human Machine Interface
HORECA	HOtel/REstaurant/CAfe
LDPE	Folii plastic din PE (mică densitate)
MONS	Materii Organice NeSintetice
MU	Materii Uscate
NC	Ne Comunicat
NFe	Neferoase (în general produsele în alumini)
PE	Polietilenă
PEID	Polietilenă de mare densitate (sau HDPE)
PET	Polietilenă tereftalată
P/M	Plastic/Metal
PP	Polipropilen
PS	Polistiren
PVC	Policlorură de vinil
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition
SC	Stație de Compostare
SS	Stație de Sortare
TB	Tratare Biologică
TETRA	Ambalaj Tetrapack
TM	Tratare Mecanică
TMB	Tratare Mecanico-Biologică

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

• Figuri

FIGURA 2-1: HARTĂ HIPSOMETRICĂ (A FORMELOR DE RELIEF) A JUDEȚULUI TIMIȘ.....	10
FIGURA 2-2 : ZONE DE COLECTARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL TIMIȘ	10
FIGURA 2-3 : ZONA 0 – GHIZELA	11
FIGURA 2-4: EXEMPLU CAV “CLASSIC” FARA PERON.....	14
FIGURA 2-5: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	15
FIGURA 2-6: LOCALIZAREA CAV-URILOR PROPUSE ȘI ARONDAREA POPULAȚIEI.....	16
FIGURA 2-7: PLANUL TOPOGRAFIC AL AMPLASAMENTULUI	28
FIGURA 5-1 PLAN DE SITUAȚIE CAV 2	62
FIGURA 5-2 PLAN TRAFIC IN INTERIORUL CAV 2	67
FIGURA 6-1 : TRANSFERUL / DESTINATIA DEȘEURILOR.....	74
FIGURA 7-1 PLIANTE DISTRIBUITE CATRE POPULATIE.....	79
FIGURA 7-2 : INDICATOARE IN INTERIORUL CAV-ULUI	80

• Tabele

TABEL 2-1 : COORDONATE STEREO 1970.....	15
TABEL 3-1 : DEȘEURI GENERATE DE POPULATIE IN ULTIMII TREI ANI	32
TABEL 3-2 : CANTITĂȚI DE DEȘEURI VOLUMINOASE SI PERICULOASE COLECTATE IN 2021 SI 2022	33
TABEL 3-3 : STRUCTURA LOCATIVĂ IN CASE RAPORTAT LA NUMĂRUL POPULAȚIEI DUPA DOMICILIU IN 2022	33
TABEL 3-4 : PROGNOZA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI DUPA DOMICILIU SI A NUMARULUI DE LOCUINȚE.....	34
TABEL 3-5 : CALCULUL INDICELUI DE GENERARE A DEȘEURILOR VERZI LA 1000 MP	35
TABEL 3-6 : EVOLUȚIA SUPRAFETELOR VERZI IN GOSPODĂRIILE PRIVATE.....	36
TABEL 3-7 : PROIECȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI VERZI GENERATE ANUAL DE POPULAȚIE.....	36
TABEL 3-8 : ÎNDICII DE GENERARE FOLOȘIȚI IN PROIECTIA GENERĂRII DEȘEURILOR VERZI PE DOMENIUL PUBLIC	37
TABEL 3-9: SUPRAFETELE VERZI SI INDICATORI	37
TABEL 3-10 : PROIECȚIA GENERARII DEȘEURILOR VERZI PE DOMENIUL PUBLIC, IN LUGOJ	38
TABEL 3-11 : PROIECȚIA DEȘEURILOR VERZI IN MUNICIPIUL LUGOJ	38
TABEL 3-12 : PROIECȚIA DEȘEURILOR VOLUMINOASE IN MUNICIPIUL LUGOJ	39
TABEL 3-13 : PROIECȚIA DEȘEURILOR DEEE IN MUNICIPIUL LUGOJ	39
TABEL 3-14 : INDICATORI DE GENERARE DEȘEURI PERICULOASE.....	39
TABEL 3-15 : EVOLUTIA DEȘEURILOR PERICULOASE IN FUNCTIE DE POPURATIA DUPĂ DOMICILIU	40
TABEL 3-16 : INDICATORUL DE GENERARE DCD CE VA FI FOLOSIT IN CONTINUARE.....	40
TABEL 3-17 : REPARTIȚIE ESTIMATA A COMPOZITIEI DEȘEURILOR DCD	41
TABEL 3-18 : EVOLUTIA GENERATII DEȘEURILOR DCD	41
TABEL 3-19 : EVOLUTIA GENERARII DE DEȘEURI TEXTILE SI INCALTAMINTE.....	42
TABEL 3-20 : EVOLUTIA GENERARII DE DEȘEURI ANVELOPE	42
TABEL 3-21 : EVOLUTIA GENERARII DE DEȘEURI RECICLABILE PM, HC SI DS.....	42
TABEL 3-22 : PROGNOZA CANTITATILOR DE DEȘEURI CE POT INTRA IN CAV 2 IN URMATORII ANI	44
TABEL 4-1: EVOLUTIA PROGNOZATA A INTRARILOR DE DEȘEURI IN CAV 2	45
TABEL 4-2 : IPOTEZE UTILIZATE IN CONSTRUIREA CELE 2 SCENARII	48
TABEL 4-3: COSTURI DE INVESTITIE (LEI)	48
TABEL 4-4: ESALONAREA COSTURILOR DE INVESTITIE	49
TABEL 4-5 : INDICATORI DE PERFORMANTA FINANCIARA	49
TABEL 4-6 : STRATEGIA DE TARIFARE – EVOLUTIA TARIFULUI UNIC PE PERSOANA (LEI)	50
TABEL 4-7: CALCUL DEFICIT DE FINANTARE	51
TABEL 4-8: CLASIFICAREA GRADULUI DE RISC.....	52
TABEL 4-9: NIVELE DE RISC.....	53
TABEL 4-10: MATRICEA RISCURILOR	60

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

**Rev. 02
Iunie 2025**

TABEL 5-1 TABEL – DOTARILE CIVILE ALE CAV-ULUI	63
TABEL 5-2 ECHIPAMENTE IN INTERIORUL CAV-ULUI	64
TABEL 5-3 PERSONAL RECOMANDAT IN CAV 2.....	72
TABEL 5-4: RESURSE PRINCIPALE NECESARE - ANUALE	73
TABEL 8-1: DOCUMENTELE ASOCIATE.....	81

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

2 CONTEXTUL PROIECTULUI

2.1 Situația existentă

2.1.1 Prezentare generala

Municipiul Lugoj este localizat în județul Timiș, în sud-vestul țării; în planul județean de gestiune a deșeurilor el este considerat în mediu urban.



Figura 2-1: Hartă hipsometrică (a formelor de relief) a județului Timiș

Județul Timiș este împărțit în 5 zone de colectare a deșeurilor. Municipiul Lugoj este inclus în zona 0 – Ghizela – unde este implementat CMID-ul Județului Timiș. Din anul 2008 Municipiul Lugoj este membru al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea Deșeurilor – Timiș.

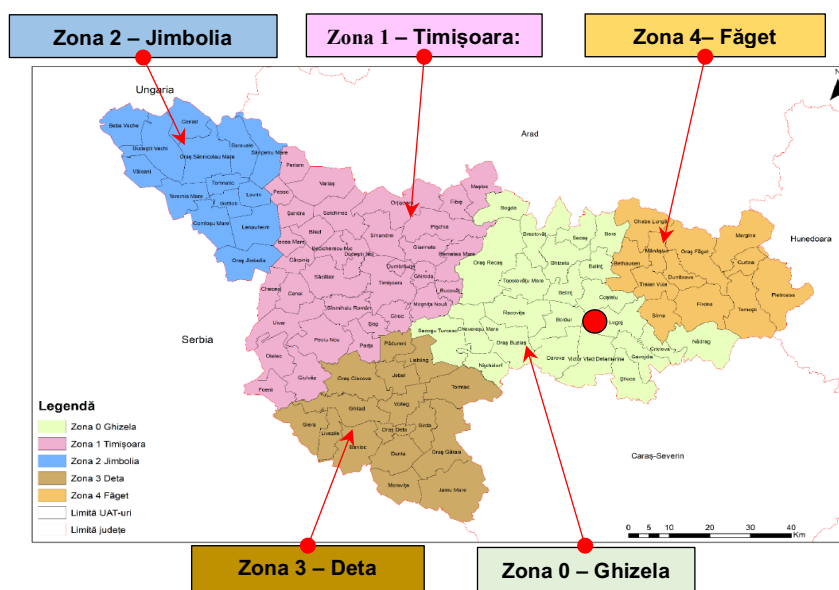


Figura 2-2 : Zone de colectare a deșeurilor în Județul Timiș

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

2.1.2 Sisteme de colectare

În prezent, în Municipiul Lugoj, salubritizarea se realizează prin două sisteme de colectare: prin contract de delegare și prin serviciile locale.

2.1.2.1 Prin delegare

SC Retim Ecologic Service SA este unul dintre actori, cu contractul de delegare nr.1746/22.09.2017, cu o valabilitate 10 ani (până la 2027) cu Act Adițional nr 1/14.12.2017 și Act Adițional nr 2/31.01.2019.

Operatorul de salubritizare RETIM asigură atât colectarea deșeurilor municipale și a celor similare, direct de la populație și operatori economici/ instituții/ comerț, cât și transportul în CMID Ghizela pentru tratarea și eliminarea lor. Serviciile oferite de operator sunt:

- Colectarea și transportul deșeurilor reziduale de la populație și agenți economici;
- Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic/ metal, hârtie/ carton, sticlă) de la populație și agenți economici;
- Colectarea și transportul deșeurilor biodegradabile;
- Colectarea deșeurilor voluminoase de la populație, instituții publice și agenți economici;
- Colectarea deșeurilor periculoase menajere.

În prezent, colectarea deșeurilor reciclabile se face în amestec pentru plastic+metal+hârtie+carton și doar sticla este colectată separat în containere tip clopote stradale, amplasate în zone strategice ale municipiului. Colectarea deșeurilor biodegradabile nu este încă implementată.

Prezentul document reprezintă descrierea simplificată a Centrului de Aport Voluntar (CAV) din zona de Nord a Municipiului Lugoj. Această instalație este planificată pentru investițiile viitoare.

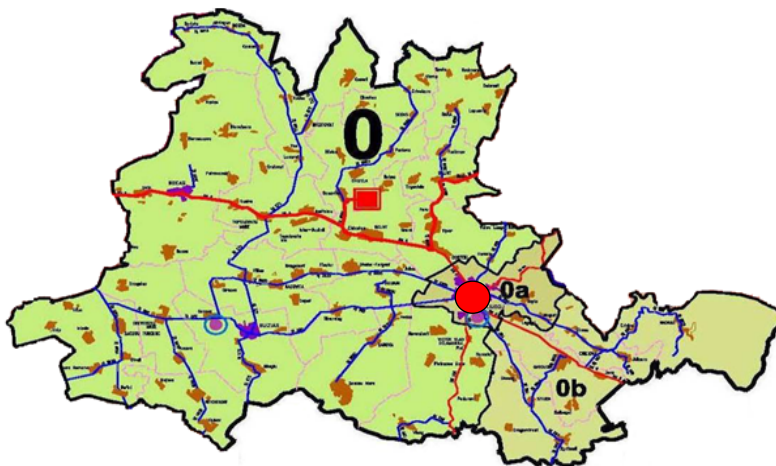


Figura 2-3 : Zona 0 – Ghizela

Zona 0 este deservită de depozitul central de deșuri nepericuloase din comuna Ghizela, care are o capacitate de circa 16.100 tone/an; acesta este dotat cu instalații de sortare, compostare și tratare mecano-biologică (TMB).

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

Localitățile aferente Zonei 0 sunt: 1.Lugoj; 2.Buziaș; 3.Recaș; 4.Balinț; 5.Bara; 6.Belinț; 7.Bogda; 8.Boldur; 9.Brestovăț; 10.Chevereșu Mare; 11.Coșteiu; 12.Criciova; 13.Darova; 14.Găvojdia; 15.Ghizela; 16.Nădrag; 17.Nițchidorf; 18.Racovița; 19.Sacoșu Turcesc; 20.Secaș; 21.Știuca; 22.Topolovățu Mare; 23.Victor Vlad Delamarina

2.1.2.2 *Locale*

Municipiul Lugoj are 2 servicii pentru gestionarea deșeurilor locale.

➤ **Serviciu de Salubritate al Municipiul Lugoj (SSML):**

Prin hotararea Consiliului Local nr. 215, din anul 19.12.2019, SSML a fost reorganizat cu următoarele activități:

- Măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice;
- Curățarea și transportul zăpezii de pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț;
- Colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea acestora către unitățile de ecarisaj sau către instalațiile de neutralizare;
- Colectarea, transportul și neutralizarea deșeurilor animaliere provenite din gospodăriile populației;
- Colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și /sau exterioară a acestora;
- Dezinsecția, dezinfectia și deratizarea.

➤ **Serviciul Sere și Spații Verzi (SSSV)**

Acesta se ocupă lunar sau după necesități de întreținerea spațiilor verzi și de colectare și are următoarele atribuții:

- Întreținerea spațiilor verzi, parcurilor, piețelor, zonelor de agrement, precum și a altor locuri și zone aparținătoare domeniului public din Municipiul Lugoj.
- Proiectarea și executarea amenajărilor exterioare, peisagistice și întreținerea acestora.
- Măturatul parcurilor și evacuarea resturilor vegetale rezultate, precum și depozitarea acestora în locuri special amenajate.
- Întreținerea rabatelor florale, zonelor gazonate, a arborilor și arbuștilor, a jardinierei montate cu diferite răsaduri de material dendrofloricol, prin operații de udare, stropire.
- Executarea tăierilor de corecție și formare la arborii și arbuștii de pe domeniul public.
- Executarea de tratamente și fertilizări faziale la plantele ornamentale de pe spațiile verzi.
- Executarea de lucrări de dezapezire sau de înlăturare a efectelor unor calamități, cum ar fi: inundații, furtuni sau alte fenomene naturale ce produc pagube.
- Executarea de aranjamente, pavoazări cu ocazia diferitelor evenimente sau festivități.
- Întreținerea și parte din repararea uneltelor și a utilajelor din dotarea serviciului.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

- Confecționarea de coroane și jerbe ce se depun cu anumite ocazii oficiale.

2.1.3 Proiecte in curs de desfasurare prin PNRR

In prezent, in Municipiul Lugoj sunt in faza de desfasurare 2 proiecte finantate prin PNRR privind dezvoltarea, modernizarea si completarea sistemelor de management integrat al deseurilor municipale la nivel de judet.

- Primul proiect este reprezentat de infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar (CAV) in Municipiul Lugoj si a fost semnat contractul de finantare.
- Al doilea proiect este reprezentat de construirea a 149 insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj si a fost semnat contractul aferent etapei I – 49 insule ecologice digitalizate si aprobata spre finantare etapa II – 100 insule ecologice digitalizate.

2.2 Alternativa propusa

2.2.1 Generalitati

Obiectul proiectului il constituie ***Înființarea unui centru de colectare prin aport voluntar în Municipiul Lugoj*** (CAV) destinat aglomerărilor urbane, ceea ce reprezinta o unitate de gospodarie comunala care se amplaseaza la periferia localitatii cu scopul colectării deșeurilor verzi și speciale (care nu pot fi colectate în sistem „door-to-door”) si se integreaza in sistemele de management integrat al deseurilor municipale la nivelul unitatilor administrativ-teritoriale.

Gradul redus de colectare separată și de reciclare a deșeurilor municipale, numărul redus de puncte de colectare stradală, gestionarea deficitară a biodeșeurilor și a fluxurilor speciale de deșeuri determină necesitatea dezvoltării sistemului actual de management integrat al deșeurilor. Realizarea Centrului cu aport voluntar nr. 2 pentru stocarea temporară a deșeurilor reciclabile, deșeurilor verzi, precum și a fluxurilor speciale de deșeuri reprezintă una dintre măsurile necesare ce trebuie implementate la nivelul municipiului pentru a răspunde problemelor identificate în materie de gestionare a deșeurilor și pentru a fi în conformitate cu cerințele legislative naționale prevăzute în Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Timis, Planul Național de Gestionare a Deșeurilor și în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor.

Realizarea investiției va oferi posibilitatea populației de a se debarasa, fără plată, de anumite categorii de deșeuri generate, contribuind, totodată, la îndeplinirea obiectivelor privind creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor și la reducerea cantității de deșeuri depozitate și a celor abandonate ilegal.

Dimensionarea Centrului cu aport voluntar a fost realizată luând în considerare evoluția cantităților de deșeuri, acceptate pentru stocare temporară, în perioada 2023 – 2035, cantități care au fost proiectate în raport cu tendința de evoluție a numărului populației, a cantității de deșeuri generate, precum și a compoziției deșeurilor.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

2.2.2 Centru de aport voluntar

2.2.2.1 Alternativa selectata - CAV classic

Alternativa aleasa pentru proiect este varianta de CAV fix, fara peron, ce se inscrie in programul de finantare prin PNRR.

Acesta se caracterizează prin următorii parametri:

- Suprafață,
- Numarul de containere si
- Populația deservită.

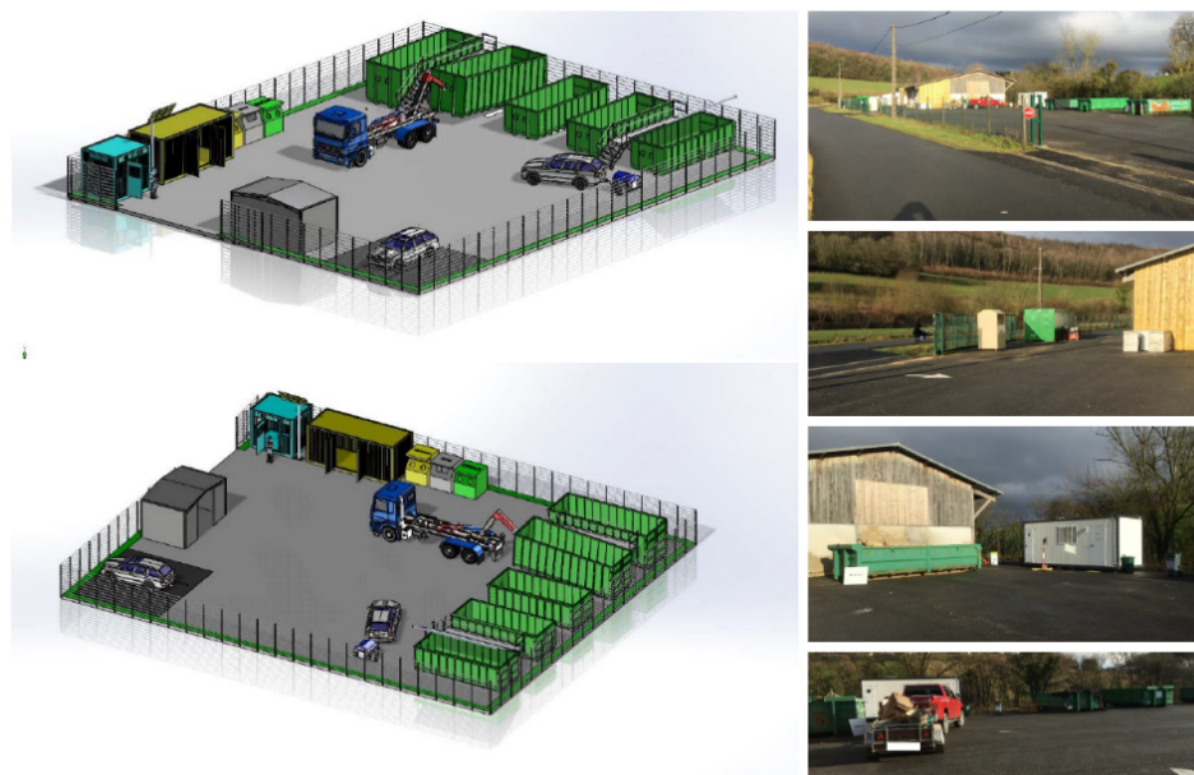


Figura 2-4: Exemplu CAV “classic” fara peron

2.2.2.2 Amplasament

Amplasamentul ales se situeaza în intravilanul localitatii Lugoj, in zona industrială a orasului, la intrarea în oraș dinspre Timișoara via strada Timișorii la distanța de aproximativ 3,3 km de centrul orașului.

Adresa obiectivului (nr. cadastral si nr. carte funciară, după caz): Str. Timisorii f.n. E70, mun. Lugoj, jud. Timis, CF 417699

Terenul analizat este liber de construcții, neimprejmuit si prezinta urmatoarele vecinatati:

Nord-Vest	– proprietar privat CF 407629
Nord-Est	– proprietatea municipiului Lugoj CF 417698
Sud-Est	– proprietatea municipiului Lugoj CF 417700
Sud-Vest	– proprietatea municipiului Lugoj CF 417698

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

Centrul de aport voluntar secundar - CAV2, pentru care s-a alocat o parcela de teren cu suprafata de 5120mp, aliniata la un drum public cu front la strada de 71,8 m si adancimea de 71,4 m, este organizat cu 2 fluxuri de circulatie rutiera, astfel:

- platforma carosabila publica, cu circulatie in sens unic, cu intrare si iesire separata si parcare de incinta cu 5 locuri si stație de încărcare autoturisme electrice;
- platforma carosabila tehnologica, cu circulatie in sens unic, cu intrare si iesire separata;

Incinta va fi imprejmuita iar accesele vor fi prevazute cu porti culisante.

Inventarul de coordonate, puncte pe contrurul imobilului – CF 417699 – in sistem de proiectie stereografic 1970 este :

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
1	472653,811	257528,625
2	472588,873	257558,544
3	472553,037	257496,345
4	472618,192	257466,326

Tabel 2-1 : Coordonate stereo 1970

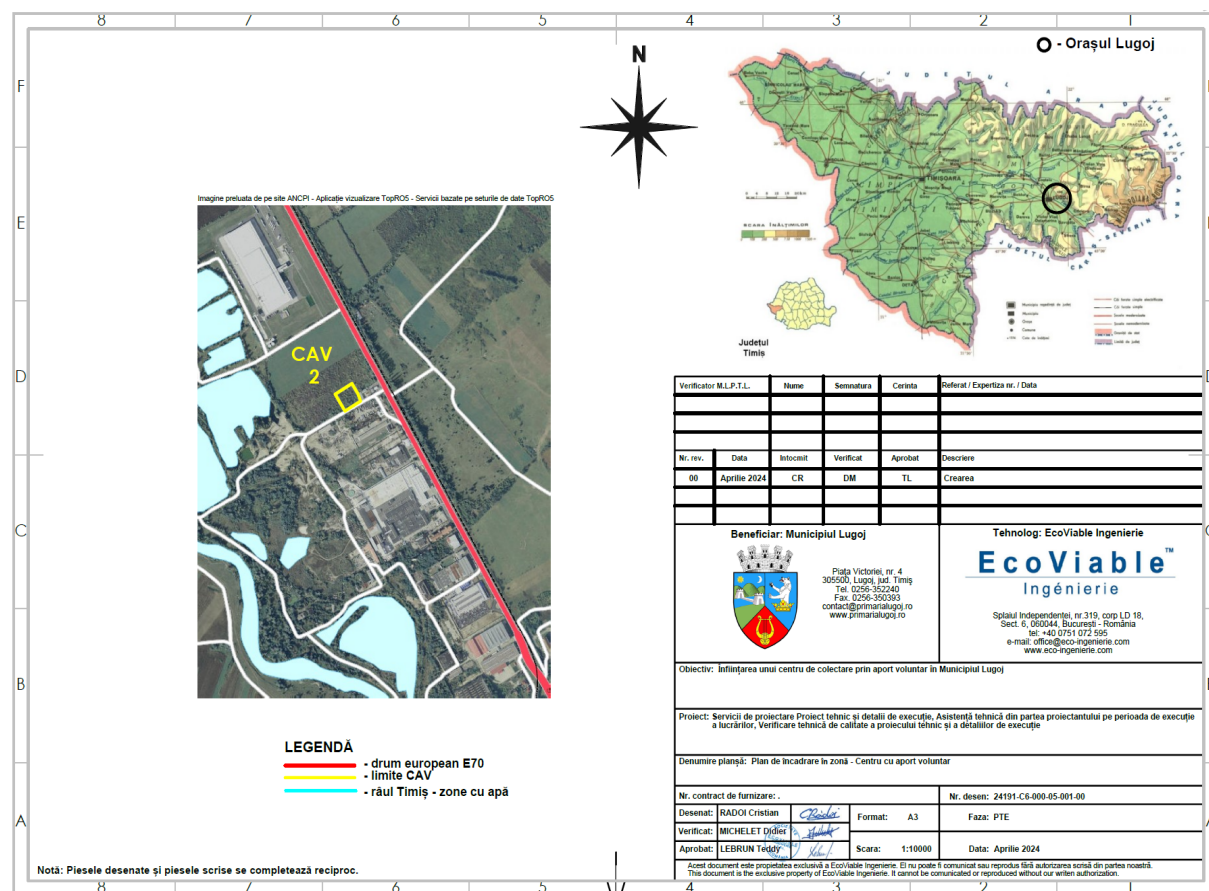


Figura 2-5: Plan de incadrare in zona

Inființarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

Implementarea acestui proiect face parte din planul de dezvoltare a serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor, care presupune înființarea a două CAV-uri în Municipiul Lugoj. După finalizarea celor 2 CAV-uri, CAV-ul 1 va prelua toate deșeurile provenite din zona de centru-est a municipiului în timp ce CAV-ul 2 va prelua deșeurile din zona de la centru spre vest.

Deoarece se constată o întârziere în implementarea proiectului CAV 1, până la finalizarea acestuia, CAV 2 va avea funcția de colector pentru toate deșeurile din municipiul Lugoj de unde acestea vor fi transferate către reciclatori.

Perioada de implementare a proiectului este de 12 luni dar fără a depăși data de 30.06.2026. Data semnării: 13.03.2023. Perioada se poate extinde în funcție de termenele stabilite de MMAP.



Figura 2-6: Localizarea CAV-urilor propuse și arondarea populației

2.2.2.3 Deșuri acceptate în CAV

Deșuri voluminoase

- Deșuri de echipamente electrice și electronice – DEEE (aparate electrice, echipamente audio-vizuale, electrocasnice)
- Mobilier
- Deșuri din construcții (DCD) inerte sau moloz (piatra, ciment, ceramic)
- Deșuri verzi (ramuri, iarba tunsă, frunze)
- Anvelope

Deșuri periculoase sau deșuri menajere special

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

- Uleiuri alimentare uzate
- Uleiuri industriale uzate
- Produse de intretinere si bricolaj (vopsele, lacuri, adezivi, spraiuri sub presiune)
- Baterii
- Becuri si neoane

Deseuri reciclabile

- Sticla
- Hartia/carton
- Metale
- Textile
- Material plastic

2.3 OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE

2.3.1 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

DESCRIERE LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ

Centrul de colectare prin aport voluntar va asigura colectarea separată:

- a deșeurilor menajere care nu pot fi colectate în sistem „door-to-door”, respectiv deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale;
- a fluxurilor speciale de deșeuri
 - deșeuri voluminoase;
 - deșeuri textile;
 - deșeuri din lemn;
 - mobilier;
 - deșeuri din anvelope;
 - deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate;
 - deșeuri periculoase;
 - deșeuri de grădină;
 - deșeuri din construcții și demolări.

Pe amplasament se vor executa următoarele lucrări:

- Platforme carosabilă pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deșeuri și circulația autoturismelor cetățenilor care aduc deșeuri, respectiv a camioanelor (captractor) care aduc/ridică containerele;
- Platformă betonată pentru amplasarea containerelor in functie de necesitati
- Zonă tehnică pentru manevre
- Canalizare și un bazin pentru colectarea apelor pluviale;
- Zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;

Inițierea unui centru de colectare prin aport voluntar în Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 02
Iunie 2025**

- Copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- Împrejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală pe fiecare flux de circulație, administrativ cât și public;
- În zona de ieșire al fluxului administrativ (camioane), se va monta un cântar suprateran pentru camioane;

Infrastructură :

Stratificația platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatră spartă), geotextil, geocompozit, beton asfaltic. Platforma betonată (pe care vor fi amplasate containerul-birou și cel frigo) va conține struțul- suport din balast compactat și betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei metalice va avea fundații izolate din BA, iar împrejmuirea fundații izolate cilindrice (săpătura se poate face ușor cu foreza).

Suprastructură :

Copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 6 stâlpi situați la interax de câte 8,50m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4,00m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE500 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE400. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE200. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblurilor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelate obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare.

DESCRIERE LUCRĂRILOR DE REZISTENȚĂ

Caracteristici climaterice ale amplasamentului:

Zăpadă: conform "CR01-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor" pentru evaluarea acțiunii zăpezii, s-a considerat valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k=1,5\text{kN/m}^2$.

Vânt: conform CR1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, pentru stabilirea încărcărilor din vânt, s-a considerat valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b=0,4\text{kPa}$.

Caracteristici seismice ale amplasamentului:

Conform normativului P100-1/2013, s-a considerat zona de hazard seismic caracterizată de o valoare de vârf a accelerației terenului de proiectare $a_g=0,15g$ și o perioadă de colț $T_c=0,7s$.

Inițierea unui centru de colectare prin aport voluntar în Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 02
Iunie 2025**

Încărcări:

La dimensionarea structurii, pe lângă încărcările seismice și climaterice, s-au mai luat în considerare și greutatea proprie a structurii, inclusiv greutatea învelitorii.

Condiții geotehnice (conform Studiul Geotehnic nr. 6500/2023, întocmit de S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.):

Adâncimea de îngheț este de 60...70cm, conform STAS 6054-77.

Apa subterană se apreciază având un nivel maxim de $NH_{max} = -1,50m$ și nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor.

Cota de fundare minimă recomandată pentru construcții este de $D_f = -1,70m$ CTN

Pentru dimensionarea fundațiilor copertinei metalice s-a luat în considerare un teren de fundare constituit din argila prafoasă cenusie cu incluziuni roscate, vartoasă cu zone consistente, având o presiune convențională de bază de 220kPa.

Pentru realizarea bazinului de apă pluvială s-a luat în considerare un teren de fundare constituit din argila cenusie cu incluziuni roscate, vartoasă, având o presiune convențională de bază de 230kPa.

Suprastructura:

Copertina este o structură metalică ușoară alcătuită din 6 stâlpi situați la interax de câte 8,50m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4,00m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravânturi alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Bazinul pentru apă pluvială reprezintă o structură din beton armat cu o formă dreptunghiulară și dimensiunile 5,50x10,50m. Adâncimea de fundare față de CTN este de -3,40m, realizându-se o pernă de balast de 40cm grosime și un radier de 40cm grosime la baza bazinului. Pereții și radierul bazinului vor fi armate cu bare independente $\Phi 12/10/15$ dispuse ortogonal pe 2 direcții.

Infrastructura:

Sistemul de fundare ales pentru copertina metalică este cel de fundații izolate sub stâlpii structurii. Fundațiile sunt alcătuite din blocuri de fundare cu dimensiunea de 3.00x3.00m și înălțime de 90cm, respectiv cuzineți cu dimensiunea de 2.00x2.00m și înălțimea de 60cm. Adâncimea de fundare (inclusiv stratul de egalizare de 10cm de sub blocul de fundare) este de -1,80m față de cota ± 0.00 a structurii (față de cota platformei amenajate). Fundațiile sunt armate cu bare independente $\Phi 12/20/15$ dispuse ortogonal pe cele 2 direcții principale. Încăstrarea structurii metalice în fundații se va realiza cu șuruburi de ancoraj M30, gr. 8.8, înglobate în fundații.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

Observații generale

Soluția de fundare este în concordanță cu recomandările prevăzute în studiul geotehnic pus la dispoziție de beneficiar.

Se vor realiza sprijiniri metalice grele a peretilor de pamant, a sapaturilor de fundatii, tinand seama de adancimea sapaturii, natura, omogenitatea, stratificatia, coeziunea, gradul de fisurare si umiditatea terenului, regimul de scurgere al apelor subterane, conditiile meteorologice si climaterice din perioada de executie a lucrarilor si tehnologia de executie corespunzatoare.

Se vor analiza și aspectele tehnice și logistice, respectiv economice (posibilități de aprovizionare cu materiale, utilajele avute la dispoziție, costul lucrărilor, etc.)

Pe timpul execuției se vor lua toate măsurile necesare pentru protecția muncii și siguranța circulației auto și pietonale din șantier și din incinta existentă.

Materialele principale utilizate

Beton :

- Clasa de expunere XC2(RO)
- fundații copertină : NE 012-1-2007 ; C20/25 ; XC2(RO) ; CI 0,20 ; D/max 22 ; CEM I ; SR I ; CEM II ; CEM III
- Clasa de expunere XC4+XF1(RO)
- fundații bazin : NE 012-1-2007 ; C25/30 ; XC4+XF1(RO) ; CI 0,20; D/max 22 ; CEM I ; SR I ; CEM II ; CEM III se vor folosi aditiv de impermeabilizare a betonului, conf. cu cantitatile reglementate de producatorul acestuia, la realizarea bazinului
- Clasa de expunere X0(RO)
- egalizare : NE 012-1-2007 ; C8/10 ; X0(RO) ; CI 0,20 ; D/max 31; S 2; CEM I ÷ V/A 32.5R

Oțel beton : OB 37 - armatura constructiva

PC 52 - armatura de rezistenta

B500C (BST500) - armatura de rezistenta

STNB – armatura constructiva

Oțel structural: S235 (OL37)

Organe de asamblare: șuruburi gr.8.8

Șuruburi fundații: șuruburi ancoraj M30, gr. 8.8

Tablă trapezoidală: autoportantă cu cute de 45...85mm - pentru acoperiș.

Tehnologia de execuție

Executarea lucrărilor propuse se va face numai de către antreprenori specializați și atestați tehnic pentru acest gen de lucrări.

Realizarea lucrărilor la suprastructură se va face după terminarea și recepția infrastructurii.

În cazul în care în execuție apar neconcordanțe între situația reală și cea indicată în studiul geotehnic referitor la natura și stratificarea terenului, ele se vor semnală proiectantului și geotehnicianului pentru constatarea și stabilirea măsurilor necesare.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 02
Iunie 2025**

Organizarea executiei lucrarilor

Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția acestui tip de lucrări.

Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant-beneficiar. Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se realizeze fără a fi afectate spațiile publice (trotuar, carosabil, etc.).

Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă.

Se vor realiza măsuri pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI, pentru perioada execuției lucrărilor. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției.

Protectia mediului inconjurator

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se va amenaja obligatoriu un grup sanitar pentru muncitori.

Se interzice depozitarea materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente construcției; Deasemenea se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

Materialele rezultate din săpături, demolări, etc. se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate.

Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul inspectorului de șantier.

Pe perioada execuției se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zonă și se vor lua masuri ca eventualele materiale bituminoase utilizate și carburantii să nu contamineze solul.

După terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată de organizarea de șantier va fi reamenajată, aducându-se la parametrii inițiali.

Controlul calității lucrărilor

Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice, etc.

Controlul calității lucrărilor se va face permanent, pe faze de categorii de lucrări conform Normativului C56-85.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului, precum și cele ale standardelor și normativelor în vigoare, specifice fiecărui gen de lucrări.

Calitatea materialelor puse în operă va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de alti furnizori, în cazul utilizării unor materiale locale, se vor face în mod obligatoriu analize de laborator pentru stabilirea calității acestor materiale. Analizele se vor face obligatoriu într-un laborator de specialitate autorizat.

Se interzice punerea în operă a materialelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.

Controlul calității execuției lucrărilor se va face de către beneficiar prin intermediul unui inspector de șantier de specialitate. Fazele de execuție supuse în mod

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 02
Iunie 2025**

obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în Programul de Control anexat prezenței documentații.

La recepția lucrărilor, comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatarile consemnate în cursul execuției de către organele de control, beneficiar, proiectant, diriginte, etc..

Elemente de protecția muncii

Proiectul elaborat respecta principiile generale de prevenire în materie de securitate și sănătatea muncii, conform Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și legislației în vigoare.

La întocmirea proiectului s-a ținut seama de prevederile legii privind Protecția Muncii 319/2006, precum și de prevederile elaborate de Institutul de Cercetări Științifice pentru Protecția Muncii, pe care constructorul le va respecta cu strictețe în executarea lucrărilor de construcții-montaj.

Pe parcursul executării lucrărilor vor fi respectate următoarele regulamente și norme:

- Normele generale de protecția muncii aprobate prin ordinul nr.933/25.11.2002 al Ministerului Sănătății și Familiei, respectiv Ordinul nr.508/20.11.2002 al Ministerului Muncii și Solidarității Sociale ;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții, aprobate prin Ordin nr.116/27.03.1996 ;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, aprobate prin Ordin nr.235/26.07.1995 ;
- Norme N.P.S.I. și N.T.S. ;
- Normele generale de protecție a muncii.

Constructorul va cere avizul proiectantului pentru orice abatere față de proiect, care ar surveni în timpul execuției lucrărilor și care este de competența sa, pentru ca acesta să analizeze ce măsuri de protecție s-ar impune din cauza modificărilor față de proiect.

Înainte de folosire se vor verifica obligatoriu scări, schele, scripeti, macara, etc;

Deasemenea vor fi respectate Normele de Protecția și Igiena Muncii în construcții emise de M.L.P.T.L. cu ordinul 9/N din 15.03.1993 și publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7,8/1993.

Constructorul va adopta și alte măsuri pe care le va considera necesare astfel încât orice posibilități de accidentare să fie excluse cu desăvârșire.

Bibliografie

Bibliografia și normele care au stat la baza elaborării proiectului sunt :

- Legea nr.50/1991 - republicată cu modificări;
- Legea nr.177/2015 - Reglementările de aplicare ;
- NE 012-1-2022 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton armat și beton precomprimat ;
- CP 012-1-2007 - Cod de practică pentru producerea betonului
- Normativ P.100-1/2013 – Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri ;

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 02
Iunie 2025**

-STAS 10107/0 – 90 – Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și precomprimat ;
-Normativ NP 007 – 1997 – Cod de proiectare pentru structuri în cadre b.a. ;
-Normativ CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor ;
-Normativ CR 1-1-4-2012 – Cod de proiectare. Acțiunea vântului ;
-Normativ CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor ;
-Normativ NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă ;
-CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie ;
-P 118-99 - Reglementări privind protecția incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor ;
-STAS 3300/2/85-Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe
-NP 042-2000 - Normativ privind prescripțiile generale de proiectare. Verificarea prin calcul a elementelor de construcție metalice și a îmbinărilor acestora ;
-STAS-uri cu încărcări.

Concluzii finale

Realizarea lucrărilor se va face pe baza proiectelor de specialitate structură, arhitectură, instalații, edilitare, drumuri, etc., și în conformitate cu prevederile normelor legale în vigoare la data respectivă.

Specificul lucrărilor descrise în aceasta documentație impune verificarea lor la exigenta esențială A.

Potrivit Legii nr. 10/1995 și Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor aprobat cu HG nr 925/1995, „Verificarea tehnică de calitate a proiectelor se face pentru cerințele stabilite prin lege, diferențiat în funcție de categoria de importanță a construcției de către specialiști verficatori de proiecte, atestați potrivit legii.

Proiectanții vor preciza în proiectele pe care le elaborează cerințele pe care acestea trebuie să le îndeplinească, pentru ca investitorul să poată apela la specialiști verficatori de proiecte, atestați corespunzător, de la începutul elaborării proiectului.”

Proiectul va fi verificat conform Legii nr 10/1995 de către specialiști verficatori de proiecte atestați MLPAT, la următoarele cerințe fundamentale de calitate: A1 și A2.

DESCRIERE LUCRĂRILOR RUTIERE

Accesul în zona se realizează printr-o stradă ce se va amenaja cu un prospect de 11,50 m.

În incintă se realizează două zone : una pentru accesul public pentru aducerea deșeurilor și alta pentru selectare și colectare de deșuri în funcție de afluență și condiții de operare.

În incintă respectivă se prevăd platforme betonate pentru circulație și amplasare containere.

Circulația rutieră atât pentru public cât și pentru colectarea deșeurilor se va realiza cu sens unic de circulație.

Circulația rutieră din incintă obiectivului proiectat sunt reglementate prin indicatoare rutiere și marcaje.

Inițiarea unui centru de colectare prin aport voluntar în Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

Structura rutieră a platformei este următoarea:

- 23,0 cm beton BcR 4,5;
- Folie polietilena;
- 2,0 cm nisip;
- 20,0 cm fundație piatră spartă;
- 15,0 cm fundație balast cilindrat;
- Geotextil;
- 25,0 cm pamant stabilizat cu Dorosol

Conform studiului geotehnic, se recomandă realizarea unor îmbunătățiri a terenului de fundare, pentru creșterea caracteristicilor fizico-mecanice, respectiv a capacității portante. În acest sens se prevede stabilizarea pamantului cu un strat de 25 cm Dorosol. Calculul de dimensionare și verificare la îngheț deșgheț este prezentat în documentație.

Pentru lucrările rutiere au fost întocmite liste de cantități atasate.

Lucrările rutiere se vor coordona cu toate specialitățile.

DESCRIERE LUCRĂRILOR DE INSTALATII SANITARE

Situația existentă

Conform avizului operatorului zona studiată nu are rețea de distribuție apă, și canalizare, aceasta va face obiectul unei alte documentații.

Identificarea, propunerea scenariilor/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Alimentarea cu apă și racord canalizare

Sunt necesare următoarele utilități:

- bransament de apă pentru alimentarea cu apă a obiectivului;
- racord la canalizarea menajeră;
- racord la canalizarea pluvială.

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece se va face, prin grija beneficiarului, din rețeaua de apă a localității, printr-un bransament din țevă din PEHD Ø50 mm, pozat sub adâncimea de îngheț.

La limita de proprietate s-a prevăzut un camin de apometru, cu capac carosabil, complet echipat. Contorul, Dn 25mm, Qn=6.30mc/h, Qmax=7,87mc/h (vezi planșa ED_01), a fost ales în funcție de consumul de apă estimat.

Din caminul de apometru conductă din PEHD Ø50 mm se va ramifica pentru a alimenta cu apă toți consumatorii.

Rețeaua de canalizare menajeră/pluvială

Apele uzate menajere de la grupul sanitar se vor deversa în rețeaua de canalizare menajeră a localității, prin intermediul caminului de racord și a conductelor de canalizare menajeră din incintă.

Apele meteorice de pe platformele betonate sunt colectate prin intermediul unor rigole carosabile și conduse prin intermediul rețelei pluviale din incintă în separatorul

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 02
Iunie 2025**

de hidrocarburi de 70 l/s. De aici, prin intermediul statiei de pompare ape uzate, sunt conduse in bazinul de stocare deschis, avand capacitatea de 150 mc.

Apele stocate vor fi folosite pentru irigarea spatiilor verzi, respectiv spalarea platformelor betonate.

Surplusul de apa din bazinul deschis va fi deversat in reseaua de canalizare pluviala a localitatii prin intermediul unui camin de racord.

Golirea bazinului se face cu o pompa submersibila.

Apele pluviale colectate de pe copertina vor fi deversate in ultimul camin dinaintea SPAU-ului.

Pe bretelele de acces au fost prevazute rigole carosabile, pentru a impiedica inundarea incintei. Apele colectate de acestea vor fi deversate in caminul de racord.

Sistemul de irigare spatii verzi si spalare platforme

Sursa de apa pentru sistemul de irigare este bazinul de retentie. De asemenea in perioadele secetoare cand acest rezervor este gol exista posibilitatea functionarii sistemului prin alimentare direct de la bransamentul de la reseaua publica.

Pentru udarea uniforma a intregii suprafete de spatii verzi se vor monta aspersoare rotative prevazute cu filtru si dispozitive de reglaj debit respectiv raza de actiune, organizate in zone de irigare. Fiecare zona va fi controlata de cite o electrovana comandata de programatorul cu 8 zone care pot fi actionate de un Kit Programator 8 zone + modul internet Wi-Fi +senzor ploaie amplasate in camera tehnica de irigare CTI .

In camin se va monta un grup de ridicare pompare cu 2 pompe si vase de expansiune complet echipat care sa asigura functionalitatea aspersoarelor.

Grupul de pompare este alcatuit din :

- 2 pompe centrifuge cu doua rotoare – cu inaltime de pompare mai mare;
- Suport prevazut cu 4 picioruse antivibrante din cauciuc;
- Colectori de aspiratie si de refulare;
- 2 robineti cu sfera pe aspiratia si refularea fiecărei pompe;
- 2 clapete de retinere pe aspiratia fiecărei pompe;
- 2 racorduri pentru vasele de expansiune;
- 2 vase de expansiune;
- Manometru;
- 2 presostate;

Comanda pompelor se va face functie de presiunea in sistemul de irigare si de nivelul apei in bazinul de retentie care se va echipa cu 3 senzori de nivel (minim, functionare si maxim) si un releu de nivel intrare cu 3 senzori si iesire pe releu de 230V tip Schrack sau similar. De asemenea camera va fi prevazuta cu sistem smart Senzor de nivel al apei Wifi Controler de scurgere, de inundații de alarmă de inundații rezervor de debit detector de scurge care poate transmite unui administrator starea rezervorului.

Sistemul de distributie irigare va fi de executat din teava de PEHD D 40-50 mm, in aceste conditii se asigura o distributie uniforma a debitului si presiunii pentru una sau mai multe zone de irigare.

Conductele vor fi montate igropat la o adincime medie de 40 cm in pat de nisip. In cursul exploatarii prin intermediul racordurilor de la electrovane in perioada de iarna se va asigura golirea instalatiei pentru a evita inghetarea instalatiilor.

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

**Rev. 02
Iunie 2025**

Estimari privind consumul de apa si debite de canalizare pluviala;

UTILITATI CONSUM PROIECTAT [m3/an]

Consum apa grup sanitar 29,20

Consum apa pentru spalare si irigare 748

DESCRIERE LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE

La proiectarea instalațiilor electrice s-au respectat precizarile din următoarele acte normative:

- I7/2011 - Normativ privind proiectarea și executia instalațiilor electrice cu tensiuni pînă la 1000 V.c.a. și 1500 V.c.c.
- NTE 007/08/00 - Normativ privind proiectarea și realizarea rețelelor electrice în cablu.

Conform temei de proiectare proiectul cuprinde rețelele electrice și de protecție aferente centrului de aport voluntar respectiv:

- rețea iluminat exterior
- rețele electrice pentru alimentarea cu energie electrică consumatori incintă
- rețea de protecție priză de pământ

Alimentarea cu energie electrică

Caracteristicile energetice estimative la nivelul tabloului general sunt:

$$P_i = 93,8 \text{ kW} \quad P_a = 84,42 \text{ kW} \quad I_c = 144 \text{ A}$$

Pentru aceste puteri beneficiarul va solicita acord de furnizare a energiei electrice (aviz de racordare) și proiect de alimentare cu energie electrică la ENEL.

Alimentarea obiectivului se face din rețeaua electrică a furnizorului de energie electrică existentă în zonă, prin avizul de racordare. Furnizorul specifică și amplasarea blocului de măsură și protecție trifazat "BMPt".

Se propune un bloc de măsură și protecție trifazat 250A/3P+N/25kA amplasat la limita de proprietate.

Coloana de alimentare a 'BMPt-ului' va face obiectul unui proiect al furnizorului de energie electrică din zonă. Aceasta se va racorda la cel mai apropiat post de transformare sau la rețeaua publică de distribuție a energiei electrice.

Din BMPt se propune, alimentarea tabloului general TGD amplasat în containerul administrativ.

De la tabloul general TGD se vor racorda prin coloane electrice consumatorii necesari funcționării CAV respectiv grupul electrogen.

S-a prevăzut un grup electrogen necesar alimentării cu energie electrică a consumatorilor la care nu se poate întrerupe alimentarea cu energie electrică.

Rețele electrice iluminat exterior

Iluminatul exterior se realizează cu stalpi de iluminat metalici cu h~8...10 amplasați în incintă, complet echipați și cu proiectoare montate sub copertina.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

Reteaua de iluminat exterior se realizeaza cu cabluri CYAbY-F ingropate in pamant si retea de protectie care asigura legatura la pamant a tuturor stalpilor de iluminat. Stalpii de iluminat metalici se leaga intre ei cu platbanda OL Zn 25x4.

Reteaua de protectie se leaga priza de pamant cu in 2 locuri prin intermediul pieselor de separatie.

Retele electrice pentru alimentarea cu energie electrica

Consumatori incinta

Consumatorii de energie electrica din incinta CAV se alimenteaza cu energie electrica cu cabluri CYAbY-F ingropate in pamant, corespunzatori tipului de racord monofazat respectiv, trifazat.

Se vor alimenta prin circuite separate cantarul auto, statia incarcare auto, grupurile de pompare SPAU respectiv CTI.

Retea de protectie priza de pamant

S-a prevazut o priza de pamant artificiala, realizata cu platbanda OL Zn 40x4 mm si electrozi verticali profilati L=1.5...2m.

La priza de pamant se va racorda reseaua de protectie iluminat exterior, tabloul TGD grupurile de pompare, tabloul grup electrogen.

Valoarea rezistentei prizei de pamant trebuie sa fie mai mica de 4 ohm, pentru care se va emite buletin de verificare si masurare din partea unei firme autorizate.

2.3.2 Costurile estimative ale investitiei

Valoarea totală a finanțării nerambursabile este de 3.830.914,00 lei, echivalentul a 778.720,20 euro, la care se adaugă TVA aferent cheltuielilor eligibile în valoare de 727.873,66 lei.

2.3.3 Studiile de specialitate efectuate

Pentru prezentul proiect s-au realizat atat **studiu topografic** cat si **studiu geotehnic**.

Inițierea unui centru de colectare prin aport voluntar în Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

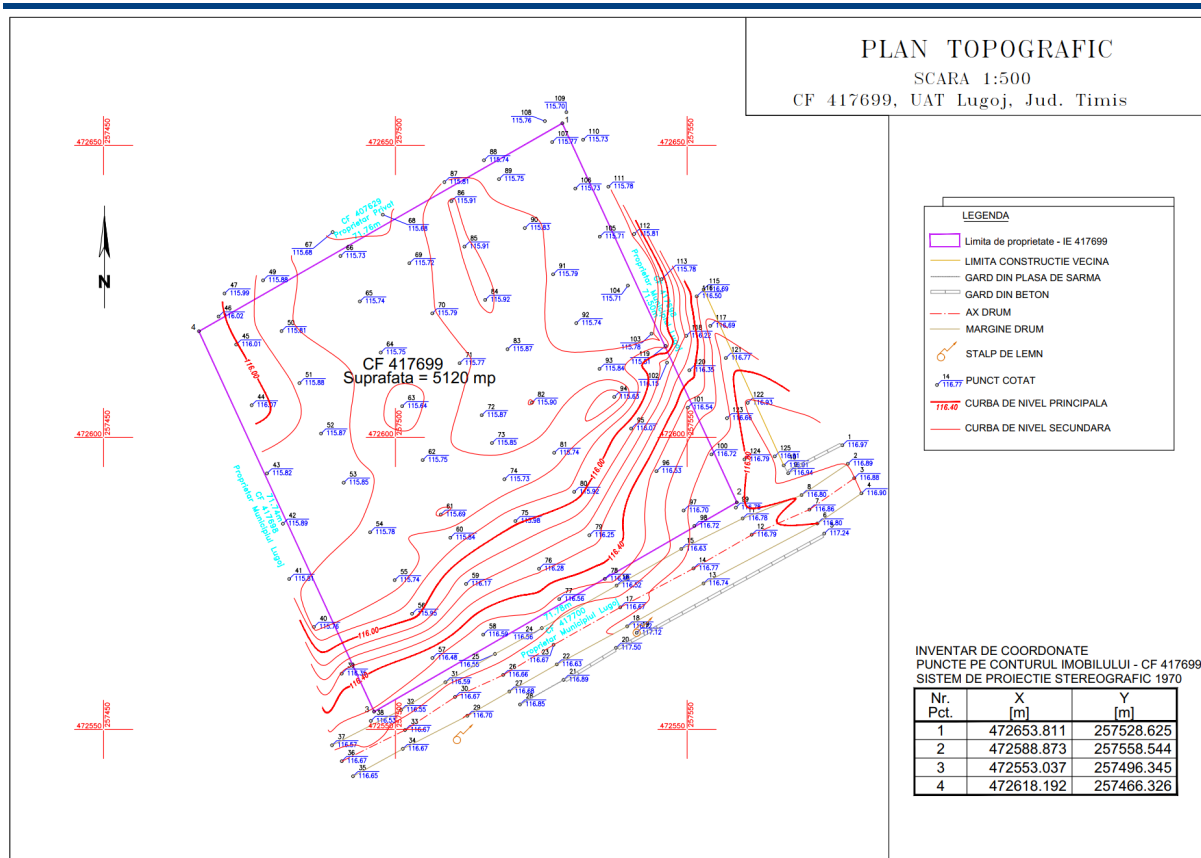


Figura 2-7: Planul Topografic al amplasamentului

Pentru studiul topografic s-a întocmit Referatul de Admitere emis de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Timis/Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Lugoj, în baza Procesului Verbal de Recepție nr. 2479/2023

Studiul Geotehnic cu nr. 6500/2023 pentru Inițierea unui centru de colectare prin aport voluntar în municipiul Lugoj a fost întocmit de SC Cenconstruct SRL în Iulie 2023 și conține următoarele concluzii și recomandări :

5.1 În conformitate cu Normativul **NP 074 / 2022** intitulat „**Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții**”, totalul de 13 (treisprezece) puncte încadrează lucrarea în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**”.

5.2 Terenul se prezintă în condiții maxime de stabilitate, nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice care ar putea pune în pericol stabilitatea generală a construcției.

5.3 Cota de fundare minimă recomandată pentru construcții (ex.copertina, construcții P/P+1E) este $D_f = -1,70$ m, de la suprafața terenului natural, în stratul de argilă prăfoasă cenușie cu incluziuni roșcate, vârhoasă cu zone consistente, situat între cotele -1,60 m ... -2,60 m în zona forajului F 1, respectiv în stratul de argilă cenușie cu incluziuni roșcate, vârhoasă, situat între cotele -1,70 m ... -3,00 m în zona forajului F 2.

5.4 Cercetările efectuate în amplasament pun în evidență o stratificație a terenului de fundare pentru parcări și drumuri de acces, alcătuită din P_4 (prafuri argiloase) și P_5 (argile prăfoase).

**Inițierea unui centru de colectare prin aport voluntar
în Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

**Rev. 02
Iunie 2025**

5.5 Conform ANEXA D, Tabelul D.4 din normativul NP 112-2014 intitulat Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă, valoarea de bază a presiunii convenționale este:

- pentru stratul de pământuri coezive cuprins între +0,00...-1,60 m (-1,70 m – F 2):

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 200,00 \text{ kN/m}^2,$$

- pentru stratul de argilă prăfoasă cenușie cu incluziuni roșcate, vârtoasă cu zone consistente, situat între cotele -1,60 m ... -2,60 m în zona forajului F 1:

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 220,00 \text{ kN/m}^2,$$

- pentru stratul de argilă cenușie cu incluziuni roșcate, vârtoasă, situat între cotele -1,70 m ... -3,00 m în zona forajului F 2:

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 230,00 \text{ kN/m}^2,$$

la care se vor aplica corecțiile de lățime (C_B) și de adâncime (C_D), în conformitate cu algoritmul de calcul prevăzut de normativul NP 112-2014, ANEXA D.

5.6 Conform normativului NE 012/1-2022 – Tabelul 2, betoanele elementelor de infrastructură se încadrează în următoarele clase de expunere:

- **Clasa de expunere XC 2** (umed, rareori uscat), pentru fundații situate sub nivelul de îngheț căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului **C 16/20** cu un dozaj minim de ciment de 260 kg / m³, conform **Tabelului F.1.1** din normativul **NE 012/1-2022 intitulat Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului;**
- **Combinăția de clase de expunere XC 4 + XF 1** pentru elemente exterioare expuse la îngheț și în contact cu apa de ploaie, (fundații deasupra nivelului de îngheț) căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m³, conform **Tabelelor F 1.1 și F.1.2** din normativul **NE 012/1-2022 intitulat Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului.**
- Pentru platforme betonate și drumuri de acces, clasa de expunere este **XF 3** (suprafețe orizontale ale betonului expuse la ploaie și îngheț), căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m³, conform **Tabelului F.1.2** din normativul **NE 012/1-2022 intitulat Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului.**

5.7 Lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuisme se vor executa cu respectarea normativului C 169 – 88 intitulat „Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale”.

Încadrarea terenului în funcție de rezistența la săpare se poate face astfel:

- săpătură manuală - teren mijlociu și tare.
- săpătură mecanică - teren categoria I și II.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

Recomandăm sistematizarea zonei din punct de vedere al colectării apelor meteorice și evacuarea lor din perimetrul construcției pentru evitarea stagnării acestora pe platformele amenajate și pentru evitarea infiltrării apei la tălpile fundațiilor.

5.8 Pentru fundația platformelor, a drumurilor de acces și parcărilor se poate folosi material granular (nisip, balast, piatră spartă).

Pentru folosirea rațională a agregatelor în straturile de fundații, se recomandă să se asigure la nivelul patului drumului o capacitate portantă minimă, caracterizată prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent al sistemului bistrat (strat de formă - pământ de fundare) de min. 80 Mpa.

5.9 Pentru structuri rutiere suple și mixte (SRE), se recomandă realizarea unui strat portant pe care să se obțină valori ale modulului de deformație $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ (încercare cu placa statică), respectiv a modulului de deformație dinamică $E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$ (încercare cu placa dinamică).

Pentru structuri rutiere rigide (SRR), se recomandă realizarea unui strat portant pe care să se obțină valori ale modulului de deformație $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ (încercare cu placa statică), respectiv a modulului de deformație dinamică $E_{vd} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ (încercare cu placa dinamică).

Pentru patul suprafetelor rutiere se recomandă obținerea unor valori minime ale modulului de deformație $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ (încercare cu placa statică), respectiv a modulului de deformație dinamică $E_{vd} \geq 25 \text{ MN/m}^2$ (încercare cu placa dinamică).

5.10 Criteriul granulometric al pământurilor care alcătuiesc terenul de fundare, stabilit conform Tab.1 din STAS 1709/2-90, permite clasificarea pământurilor întâlnite în majoritatea forajelor în categoria **pământurilor foarte sensibile la îngheț**.

5.11 Adâncimea de îngheț în pământul de fundație, Z, se stabilește în funcție de tipul climatic în care este situat drumul – **tipul climatic II**, de tipul pământului – **P₄ (prafuri argiloase) și P₅ (argile prăfoase)** și de condițiile hidrologice ale amplasamentului – **DEFAVORABLE** conform STAS 1709/2-90.

Pentru drumuri de acces și platforme, valoarea adâncimii de îngheț în pământul de fundație, Z, este:

- **Z = 78...86 cm**, pentru $I_{\max}^{30} = 480$ – drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;
- **Z = 74...78 cm**, pentru $I_{\max}^{3/30} = 420$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu și foarte greu;
- **Z = 66...72 cm**, pentru $I_{\max}^{5/30} = 340$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor.

5.12 Condițiile hidrologice ale amplasamentului se consideră **DEFAVORABLE** conform Pct. 3.4 din STAS 1709/2-90.

5.13 Ținând seama de tipul climateric din zona amplasamentului, care este de tip I – Conform **NORMATIVULUI PENTRU DIMENSIONAREA STRATURILOR BITUMINOASE DE RANFORSARE A SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ȘI SEMIRIGIDE** Indicativ AND 550 – 99, precum și a regimului hidrologic corespunzător condițiilor **DEFAVORABLE** conform STAS 1709/2-90, au fost stabilite și **valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al terenului de fundare E_p pentru tipul de pământ P₄, P₅ (conform NORMATIVULUI PENTRU DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ȘI SEMIRIGIDE indicativ PD 177-2001 – Tabelul 2):**

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

**Rev. 02
Iunie 2025**

$E_p = 70 \text{ MPa}$.

5.14 În cazul în care nivelul apelor subterane la momentul realizării lucrărilor de săpătură va fi mai ridicat decât cota de fundare, excavațiile se vor realiza sub protecția unor lucrări de epuismențe.

5.15 Pentru evitarea modificării caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundației sub acțiunea factorilor climatici (precipitații abundente, uscarea excesivă), se recomandă ca ultimul strat de săpătură (cca. 20 cm) să fie îndepărtat imediat înainte de turnarea betonului.

5.16 Este de reținut faptul că forajele executate pot să nu reprezinte potențiale condiții defavorabile de fundare, care pot apărea în zone ale amplasamentului, altele decât cea în care s-au realizat investigațiile. Dacă cu ocazia executării săpăturilor se vor constata nepotriviri față de cele menționate în prezentul referat, acestea vor fi aduse în timp util la cunoștință elaboratorului studiului geotehnic, pentru evaluarea efectelor asupra stabilității clădirii și terenului de fundare.

5.17 Pe timpul executării săpăturilor și turnării betonului în fundații, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea stabilității pereților săpăturii prin folosirea unor sprijiniri adecvate, dacă este cazul.

5.18 După realizarea lucrărilor de săpătură, înaintea turnării betonului în fundații, se va solicita prezența geotehnicianului pentru verificarea calității terenului de fundare și pentru întocmirea **Procesului verbal de verificare a naturii terenului de fundare**. Anunțul se va face cu cel puțin trei zile înainte.

3 IPOTEZE DE PROIECTARE SI PROGNOZE

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale de la populație, precum și a deșeurilor verzi generate de domeniul public și privat (din curțile populației) se va realiza pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în anul de referință 2022.

3.1 Situatii deșeurilor colectate în ultimii ani

3.1.1 Deșeuri municipale colectate

În ultimii 3 ani, cantitățile de deșeuri municipale colectate și transportate au fost următoarele:

Anul	REZIDUAL (to)	RECICLABIL (to)	Sticla (to)	Gropi neconforme (to)	TOTAL (to)
2020	7.965,9	1.650,81	177,68	277	10.071,39
2021	6.799,66	1.241,10	274,86	534	8.849,62
2022	6.567,24	1.799,16	317,81	660	9.345,21

Tabel 3-1 : Deșeuri generate de populație în ultimii trei ani

3.1.2 Deșeuri stradale colectate

Cantitățile de deșeuri stradale care rezultă din măturat stradal, golirea coșurilor stradale și ridicatul gunoierului din puncte de depozitare neconforme în ultimii trei ani au fost de :

- 276,57 tone pentru anul 2020,
- 533,64 tone pentru anul 2021,
- 660,46 tone pentru anul 2022.

3.1.3 Deșeuri verzi colectate

Deșeurile verzi rezultate din întreținerea periodică și sezonieră a spațiilor verzi în Municipiul Lugoj sunt gestionate de către SSSV. La acestea se adaugă deșeurile verzi abandonate de populație, care sunt colectate în 2 campanii anuale (primăvara și toamna) de către servicii de salubritate municipale. Pentru anul 2022, s-au colectat:

- 133 mc în Campania de primăvara și
- 193 mc în Campania de toamna, campanie ce a inclus și tăieri de regenerare pentru 120 arbori.

De menționat că masa lemnoasă nu s-a contabilizat în acest raport, fiind folosită pentru foc.

3.1.4 Deșeurile din construcții (DCD) colectate

Primăria Municipiului Lugoj a informat cetățenii că pot depozita gratuit prin aport voluntar molozul, respectiv deșeurile inerte rezultate din construcții (mortar, pietriș, cărămizi, țigle), la fosta balastieră AEGER, unde accesul se face de pe centura ocolitoare a municipiului, din direcția Caransebeș, înainte de podul peste râul Timiș. Locul de depozitare este situat în spatele balastierii Compact. Pentru anul 2022, cantitatea de DCD a fost de **1.818 mc**.

Inițierea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 02
Iunie 2025

3.1.5 Deseuri voluminoase colectate

In ceea ce priveste colectarea dșeurilor voluminoase si periculoase, pentru aceste tipuri de dșeuri, SC Retim SA împreună cu Primaria Municipiului Lugoj derulează mai multe campanii anuale in care cetatenii se pot debarasa gratuit de dșeuri. Cantitățile colectate in ultimii 2 ani sunt prezentate in tabelul de mai jos:

TIP dșeuri	Voluminoase to		Periculoase to	
Anul	2021	2022	2021	2022
TOTAL	102.96	91.56	0.15	0.586

Tabel 3-2 : Cantități de dșeuri voluminoase si periculoase colectate in 2021 si 2022

Vor fi folositi indicatori deja calculati si prezentați in documentul - **22146-C6-TEH-MTH-013-00** - Raportul privind Situația existentă si proiectii prognozate - Centrul de aport Voluntar nr. 2 – Lot 2

Dșeurile ce vor fi acceptate in CAV sunt următoarele:

- Dșeuri verzi
- Dșeuri voluminoase
- Dșeuri DEEE
- Dșeuri periculoase
- Dșeuri DCD
- Dșeuri textile si incaltaminte
- Dșeuri anvelope
- Dșeuri reciclabile

3.2 Prognoze de generare

Vor fi prezentate in continuare ipotezele de proiectare si prognozele de generare pentru fiecare tip de dșeu in parte, precum si prognozele privind cantitatile de dșeuri ce vor ajunge in CAV 2.

Date foarte importante pentru prognozele de dșeuri acceptate in CAV sunt structura locativa, evolutia numarului de persoane si a spatiilor verzi municipale si particulare.

Structura locativă in case	41,26%	Structura locativa in blocuri	58,74%	
Locuitori in case	18.530	Locuitori in blocuri	26.381	Locuitori
Locuințe in case	6.994	Locuințe in Blucuri	9.957	Locuințe
Numar TOTAL locuințe pentru populația dupa domiciliu in anul 2022			16.951	Locuințe

Tabel 3-3 : Structura locativă in case raportat la numărul populației dupa domiciliu in 2022

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

3.2.1 Evolutia numarului total de locuinte

Evaluând ipotezele de generare a deșeurilor, s-a concluzionat că o prognoză bazată pe evoluția populației după domiciliu este mult mai importantă, luând in calcul probabilitatea maximă de generare a deșeurilor. S-a prognozat atât evoluția populației de domiciliu cât și evoluția numărului de locuințe din Municipiul.

Anii	UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Structura locativă in case	%	41,26%	41,25%	41,24%	41,23%	41,22%	41,21%	41,20%
Locuitori in case	Locuitori	18.530	18.173	17.859	17.588	17.356	17.161	16.986
Locuințe in case	Locuințe	6.994	7.002	7.010	7.015	7.021	7.027	7.032
Structura locativă in blocuri	%	58,74%	58,75%	58,76%	58,77%	58,78%	58,79%	58,80%
Locuitori in blocuri	Locuitori	26.381	25.885	25.449	25.071	24.749	24.480	24.239
Locuințe in blocuri	Locuințe	9.957	9.974	9.989	10.000	10.012	10.023	10.034
Numar TOTAL locuințe	Locuințe	16.951	16.976	16.998	17.015	17.033	17.050	17.067
Evoluția numarului TOTAL locuințe	%	-	0,15%	0,13%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%

Anii	UM	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Structura locativă in case	%	41,20%	41,19%	41,19%	41,19%	41,19%	41,19%	41,19%
Locuitori in case	Locuitori	16.822	16.667	16.637	16.607	16.577	16.547	16.517
Locuințe in case	Locuințe	7.038	7.043	7.043	7.043	7.043	7.043	7.043
Structura locativă in blocuri	%	58,80%	58,81%	58,81%	58,81%	58,81%	58,81%	58,81%
Locuitori in blocuri	Locuitori	24.012	23.799	23.756	23.713	23.671	23.628	23.585
Locuințe in blocuri	Locuințe	10.046	10.057	10.057	10.057	10.057	10.057	10.057
Numar TOTAL locuințe	Locuințe	17.084	17.101	17.101	17.101	17.101	17.101	17.101
Evoluția numarului TOTAL locuințe	%	0,10%	0,10%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 3-4 : Prognoza evoluției populației dupa domiciliu si a numarului de locuințe

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

3.2.2 Prognoza evolutiei deseurilor verzi generate anual de gospodariile individuale

Prognoza privind generarea deșeurilor verzi de către populație se va realiza pe baza suprafețelor în locuințele tip case care pot produce aceste deșeuri (grădini, peluze, gard viu, ...) și a indicatorului de generare rezultat conform Strategiei de dezvoltare de la nivelul Municipiului Lugoj (calculate pe baza informațiilor ADEME si a estimărilor consultantului).

A fost recuperată de la Registrul Spații Verzi suprafața ocupată de spatiul verde pe domeniul privat (gospodării) in 2022 si anume 3.574.452 mp si pe baza acestei valori se poate face o prognoză privind evoluția suprafețelor verzi in functie de evoluția numărului de locuințe de tip case din Lugoj.

Peluze	0,0017	mc/mp	35,00%	0,5950	mc/1000mp	380	kg/mc	226,10	kg/1000mp
Gard viu	0,0030	mc/mp	10,00%	0,3000	mc/1000mp	120	kg/mc	36,00	kg/1000mp
Gradini	0,0018	mc/mp	50,00%	0,9000	mc/1000mp	150	kg/mc	135,00	kg/1000mp
Decoratii florale	0,0030	mc/mp	5,00%	0,1500	mc/1000mp	300	kg/mc	45,00	kg/1000mp
Copaci	0,0500	mc/copaci	5,0	0,2500	mc/1000mp	210	kg/mc	52,50	kg/1000mp
			100,00%	2,20	mc/1000mp	225,33	kg/mc	494,60	kg/1000mp

Tabel 3-5 : Calculul indicelui de generare a deșeurilor verzi la 1000 mp

Ținând cont de evoluția numărului de locuințe si suprafața medie pe locuință, calculate la nivelul anului 2022, suprafață ce este considerată constantă pe perioada prognozei, s-a realizat o prognoză a suprafețelor din gospodăriile populației ce pot genera deșeuri verzi.

Anii	UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Locuințe in case	Locuințe	6.994	7.002	7.010	7.015	7.021	7.027	7.032
Suprafața medie care poate produce deșeuri verzi	mp/case	511	511	511	511	511	511	511
Suprafața TOTALĂ care poate produce deșeuri verzi in case individuale	mp	3.574.452	3.578.741	3.582.463	3.585.329	3.588.197	3.591.068	3.593.941

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Anii	UM	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Locuințe in case	Locuințe	7.038	7.043	7.043	7.043	7.043	7.043	7.043
Suprafața medie care poate produce deșeuri verzi	mp/case	511	511	511	511	511	511	511
Suprafața TOTALĂ care poate produce deșeuri verzi in case individuale	mp	3.596.816	3.599.693	3.599.693	3.599.693	3.599.693	3.599.693	3.599.693

Tabel 3-6 : Evoluția suprafețelor verzi in gospodăriile private

Având in vedere indicele de generare prezentat in tabelul 3-5 si prognoza asupra evoluției suprafețelor verzi de pe domeniul privat (gospodăriile populației), se va determina o evoluție a deșeurilor verzi din gospodăriile populației Municipiului Lugoj, conform tabelului următor:

Anii	UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Suprafața TOTALĂ care poate produce deșeuri verzi in case individuale	mp	3.574.452	3.578.741	3.582.463	3.585.329	3.574.452	3.588.197	3.591.068
Cantitatea de DV generată anual	t/an	1.768	1.770	1.772	1.773	1.768	1.775	1.776
	mc/an	7.846	7.855	7.864	7.870	7.846	7.876	7.882

Anii	UM	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Suprafața TOTALĂ care poate produce deșeuri verzi in case individuale	mp	3.593.941	3.596.816	3.599.693	3.599.693	3.599.693	3.599.693	3.599.693
Cantitatea de DV generată anual	t/an	1.778	1.779	1.780	1.780	1.780	1.780	1.780
	mc/an	7.889	7.895	7.901	7.901	7.901	7.901	7.901

Tabel 3-7 : Proiecția cantităților de deșeuri verzi generate anual de populație

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

3.2.3 Prognoza evolutiei deșeurilor verzi municipale

Prognoza privind generarea deșeurilor verzi municipale se va realiza pe baza suprafețelor care pot fi întreținute de către serviciile municipale Lugoj, conform Registrului Spațiilor Verzi din Lugoj. Pentru proiecție, s-au folosit indicatorii de generare din Strategia locală, reținuți pentru fiecare tip de spațiu verde de pe domeniul public.

Tip spațiu verde	UM	Indicatori
Baze sportive	mc/ha	18,00
Fâși plantate și teren degradat	mc/ha	9,00
Mal râul Timiș	mc/ha	46,40
Parc și spital	mc/ha	84,90
Spații verzi în cartiere	mc/ha	93,60
Cimitire	mc/ha	32,60

Tabel 3-8 : Indicii de generare folosiți în proiectia generării deșeurilor verzi pe domeniul public

Se consideră densitatea media a deșeurilor verzi ca fiind 0,225 to/mc si se poate calcula pe baza cantităților estimate în mc si greutatea totală a deșeurilor generate.

Pe baza suprafețelor determinate de Registrul Spații verzi al Municipiului Lugoj si a indicatorilor prezentați în Tabelul 3-8, se poate face o prognoză a deșeurilor generate pe domeniul public de suprafețele verzi ce sunt îngrijite prin SSSV.

Spațiile verde TOTALE,	160.597.273	ha	Densitate medie	0,225	t/mc
din care:	Suprafața ha	Indicatori mc/ha	din care:	Suprafața ha	Indicatori mc/ha
BAZE SPORTIVE	3.526.943	18,00	Spații verzi în cartiere	8.226.132	93,60
FÂȘII PLANTATE	76.668.052	9,00	SPITAL	3.630.162	84,90
MAL RAUL TIMIS	36.404.029	46,40	TEREN DEGRADAT	10.180.682	9,00
PARC	3.221.273	84,90	Cimitire	18.740.000	32,60

Tabel 3-9: Suprafețele verzi si indicatori

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 01
Martie 2025**

Anii	UM	2022	2025	2030	2035
BAZE SPORTIVE	mc/an	63	63	63	63
FÂȘII PLANTATE	mc/an	690	690	690	690
MAL RAUL TIMIS	mc/an	1.689	1.689	1.689	1.689
PARC	mc/an	273	273	273	273
Spații verzi in cartiere	mc/an	770	770	770	770
SPITAL	mc/an	308	308	308	308
TEREN DEGRADAT	mc/an	92	92	92	92
Cimitire	mc/an	611	611	611	611
Volum TOTAL	mc/an	4.497	4.497	4.497	4.497
Cantitate TOTALĂ calculată cu densitate din tabel 3-9	t/an	1.012	1.012	1.012	1.012

Tabel 3-10 : Proiecția generării deșeurilor verzi pe domeniul public, in Lugoj

Cantitatea totală de **deșeuri verzi** din Municipiul Lugoj va fi suma cantităților generate in gospodăriile populației si cantitățile generate pe domeniul public (cantitatea masică totala a deșeurilor verzi cu densitatea din tabel 3-9).

Cantitatea totală de DV generată anual	UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Exprimată in volum	mc/an	12.342,77	12.352,18	12.360,35	12.366,64	12.372,94	12.379,24	12.385,55
Exprimată in masă	t/an	2.779,71	2.781,84	2.783,68	2.785,09	2.786,51	2.787,993	2.789,35

Cantitatea totală de DV generată anual	UM	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Exprimată in volum	mc/an	12.391,86	12.398,17	12.398,17	12.398,17	12.398,17	12.398,17	12.398,17
Exprimată in masă	t/an	2.790,78	2.792,20	2.792,20	2.792,20	2.792,20	2.792,20	2.792,20

Tabel 3-11 : Proiecția deșeurilor verzi in Municipiul Lugoj

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

3.2.4 Prognoza deseurilor voluminoase

In ceea ce priveste deseurile voluminoase generate de populatie, s-a retinut un indicator de 55kg/an/locuitor, pe baza informatiilor ADEME si a datelor prelucrate de consultant.

UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Locuitori	44.911	44.058	43.309	42.659	42.105	41.641	41.225	40.833	40.466	40.393	40.320	40.248	40.175	40.103
D Vol t/an	2.470	2.423	2.382	2.346	2.316	2.290	2.267	2.246	2.226	2.222	2.218	2.214	2.210	2.206

Tabel 3-12 : Proiecția deșeurilor voluminoase in Municipiul Lugoj

3.2.5 Prognoza evolutiei deseurilor DEEE

Deșeurile de tip DEEE vor fi prognozate pornind de la un indicator de 5,33kg/an/locuitor, calculat ca fiind 25% din indicatorul de generare folosit in Franta (conform ADEME).

UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Locuitori	44.911	44.058	43.309	42.659	42.105	41.641	41.225	40.833	40.466	40.393	40.320	40.248	40.175	40.103
DEEE t/an	239	235	231	227	224	222	220	217	215	215	215	214	214	214

Tabel 3-13 : Proiecția deșeurilor DEEE in Municipiul Lugoj

3.2.6 Prognoza evolutiei deseurilor periculoase

Având in vedere ca datele privind deseurile periculoase generate de populatie nu sunt relevante, fiind obtinute in urma unei campanii trimestriale organizata de operatorul de salubritate din lugoj in ultimii ani, vor fi folositi indicatori prelucrati pe baza informatiilor ADEME, PNGD si EUROSTAT

	Indicatori	
Periculoase generale	2,00	kg/an/loc.
Baterie si acumulatori	0,15	kg/an/loc.
Uleiuri uzate	0,50	kg/an/loc.

Tabel 3-14 : Indicatori de generare deșeuri periculoase

Pe baza acestora, se va face urmatoarea prognoza de generare:

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

	UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Populatia dupa domiciliu	Locuitori	44.911	44.058	43.309	42.659	42.105	41.641	41.225
Periculoase generale	t/an	90	88	87	85	84	83	82
Baterie si acumulatori	t/an	7	7	6	6	6	6	6
Uleiuri uzate	t/an	22	22	22	21	21	21	21
TOTAL Deseuri periculoase estimate	t/an	119	117	115	113	112	110	109

	UM	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Populatia dupa domiciliu	Locuitori	40.833	40.466	40.393	40.320	40.248	40.175	40.103
Periculoase generale	t/an	82	81	81	81	80	80	80
Baterie si acumulatori	t/an	6	6	6	6	6	6	6
Uleiuri uzate	t/an	20	20	20	20	20	20	20
TOTAL Deseuri periculoase estimate	t/an	108	107	107	107	107	106	106

Tabel 3-15 : Evolutia deseurilor periculoase in functie de popuratia după domiciliu

3.2.7 Prognoza evolutiei deseurilor din constructii (DCD)

O situatie asemanatoare se întâlnește si in cazul deșeurilor DCD, având in vedere ca cele mai multe se regasesc pe domeniul public. Din acest motiv vor fi folositi indicatori prelucrati pe baza informatiilor ADEME, PNGD si EUROSTAT.

Rata de generare in mediu urban kg/an/pers.	250	in PJGD/PNGD
Rata de generare in mediu rural kg/an/pers.	80	in PJGD/PNGD
Indicatori	25,00	kg/an/locuitori
Retinut pentru prognoze		

Tabel 3-16 : Indicatorul de generare DCD ce va fi folosit in continuare

Pe baza experientei consultantului si a studiilor de compozitie efectuate in alte judete, vor fi folosite urmatoarele procente in compozitia deseurilor DCD:

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

		Repartitie esitmata	UM	2022
Populatia rezidenta			Locuitori	44.911
TOTAL Deseuri (DCD) din care:			t/an	1.123
Inerte		73%	t/an	820
Gips Carton		10%	t/an	112
Lemn (necontaminat)		10%	t/an	112
Metale		5%	t/an	56
Periculoase		2%	t/an	22

Tabel 3-17 : Repartiție estimată a compoziției deșeurilor DCD

		UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Populatia rezidenta	Repartitie estimata	Loc	44911	44058	43309	42659	42105	41641	41225	40833	40466	40393	40320	40248	40175	40103
TOTAL DCD		t/an	1.123	1.101	1.083	1.066	1.053	1.041	1.031	1.021	1.012	1.010	1.008	1.006	1.004	1.003
Inerte	73%	t/an	820	804	790	779	768	760	752	745	739	737	736	735	733	732
Gips Carton	10%	t/an	112	110	108	107	105	104	103	102	101	101	101	101	100	100
Lemn	10%	t/an	112	110	108	107	105	104	103	102	101	101	101	101	100	100
Metale	5%	t/an	56	55	54	53	53	52	52	51	51	50	50	50	50	50
Periculoase	2%	t/an	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20

Tabel 3-18 : Evoluția generației deșeurilor DCD

3.2.8 Prognoza evoluției deșeurilor textile și din încălțăminte

Referitor la deșeurile textile și din încălțăminte, la nivelul Municipiului Lugoj există de câțiva ani un sistem de colectare cu containere, pus la dispoziție de o firmă privată. Cu toate că se constată o evoluție în creștere a cantităților depuse în containere, nu există încă o tradiție în colectarea acestui deșeu, motiv pentru care va fi făcută din nouă estimare de 7,5kg/an/locuitor, pornind de la datele și informațiile ADEME, PNGD și EUROSTAT.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Locuitori	44.911	44.058	43.309	42.659	42.105	41.641	41.225	40.833	40.466	40.393	40.320	40.248	40.175	40.103
t/an	337	330	325	320	316	312	309	306	303	303	302	302	301	301

Tabel 3-19 : Evolutia generarii de deseuri textile si incaltaminte

3.2.9 Prognoza evolutiei deseurilor anvelope

Pentru deșeurile anvelope, nu exista ipoteze de colectare anterioare, motiv pentru care s-au considerat ca date de plecare urmatoarele: in Lugoj exista o masină pentru fiecare 6 locuitori, anvelopele sunt inlocuite la 5 ani, greutatea medie pe anvelopă este de 10kg si la fiecare inlocuire se schimbă toate 4 anvelopele.

UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Locuitori	44.911	44.058	43.309	42.659	42.105	41.641	41.225	40.833	40.466	40.393	40.320	40.248	40.175	40.103
Anvelope anual	5.988	5.874	5.774	5.688	5.614	5.552	5.497	5.444	5.395	5.386	5.376	5.366	5.357	5.347
To	59,88	58,74	57,74	56,88	56,14	55,52	54,97	54,44	53,95	53,86	53,76	53,66	53,57	53,47

Tabel 3-20 : Evolutia generarii de deseuri anvelope

3.2.10 Prognoza evolutiei deseurilor reciclabile

Pentru deseurile reciclabile exista déjà un sistem de colectare. Evolutia cantitatilor generate va fi urmatoarea:

Tip DU	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
PM to/an	1.328,99	952,38	838,61	635,26	590,66	559,82	532,05	506,73	483,57	498,71	480,64	463,79	452,89	482,21
HC to/an	466,78	508,79	644,91	596,03	567,27	547,98	530,17	513,47	497,78	521,05	509,28	503,12	502,22	534,73
DS to/an	454,35	253,81	280,64	216,31	208,86	202,17	198,04	194,12	190,39	201,54	201,18	200,81	200,45	213,43

Tabel 3-21 : Evolutia generarii de deseuri reciclabile PM, HC si DS

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

3.3 Prognoza cantitatilor de deșeuri ce vor intra in CAV 2 in urmatorii ani

Au fost prezentate ipotezele de generare a deșeurilor acceptate in cadrul CAV-urilor din Municipiul Lugoj. Dar nu toate aceste cantități vor ajunge la CAV-ul 2, din 2 motive.

Primul motiv este acela că se vor inființa 2 astfel de CAV-uri, CAV-ul 1 fiind mai mare si cu 60% din populatie cu posibilitati mai mari de a ajunge la el. Raman deci 40% din locuitori sa aducă deșeuri la CAV 2. Al doilea motiv este acela că populația nu este obisnuită sa depună deșeuri la CAV si va exista o evoluție a cantităților depuse din fiecare tip de deșeu, evolutie ce va fi explicată in continuare.

1. Pentru deșeurile verzi, sunt 2 surse de generare
 - Deșeurile municipale, care vor fi duse direct la stația de compostare de serviciul primariei;
 - Deșeurile de la populație, pentru care s-a realizat o prognoza a evoluției in care vor fi duse la CAV, pornind de la 15% in 2023 si ajungând la 95 % in 2035.
2. Pentru deșeurile voluminoase, s-a prognozat o creștere graduală a cantității de deșeurilor ce vor fi duse in CAV, pornind de la 15% in 2023, cu o creștere bruscă in anul 2 si ajungând treptat la 95% in 2035.
3. Pentru DEEE, s-a prognozat o creștere relativ constantă a deșeurilor colectate in CAV, mai mare in primii trei ani, pornind ce la 35% in 2023 si ajungând la 95% incepând cu 2031.
4. Pentru deșeurile periculoase colectate in CAV, s-a prognozat o creștere bruscă in primii doi ani, incepând cu 2023, urmată de o creștere uniformă până in 2035, ajungând la 95%.
5. Pentru DCD s-a estimat aceeași evoluție ca in cazul DEEE, populația reactionând la inceput si urmând o creștere lentă in următorii ani.
6. In cazul deșeurilor textile si incalțăminte, exista deja un sistem de colectare separată care functionează. Acesta este motivul pentru care s-a considerat că va ajunge in CAV-uri o cantitate de aproximativ 2% din total generat, fără a se modifica substanțial in viitor.
7. Pentru deșeurile anvelope, nu exista ipoteze de colectare anterioare. Prognozăm o evoluție a colectărilor in CAV-uri similară cu cea pentru DEEE si DCD.
8. Pentru deșeurile reciclabile, pentru care va exista un sistem de colectare separată, prognoza va fi urmatoarea:
 - Deșeurile plastic/metal vor avea o evoluție de creștere lentă, plecând in 2023 de la 1% si ajungând la 3% in 2035
 - Deșeurile hârtie/carton vor creste constant, plecând in 2023 cu 3% si ajungând in 2033 la un maxim de 12%, unde vor rămâne constant
 - Deșeurile de sticla vor rămâne constant la 2%, valoare prognozată incepând cu primul an.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Cantitățile prognozate pentru următorii ani in CAV 2, pentru care s-a calculat o arondare de 18.000 persoane, corespunzatoare procentului de 40% din populația Municipiului Lugoj, sunt următoarele:

	UM	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
DV	t/an	106,2	283,5	354,7	425,9	461,8	497,7	533,7	569,7	605,3	640,9	640,9	676,6	676,6
Voluminoase	t/an	145,4	381,1	469,2	555,8	595,5	634,9	673,7	712,2	755,3	798,3	796,9	839,7	838,2
DEEE	t/an	32,8	46,1	59,1	67,3	71,0	74,6	78,3	77,6	81,7	81,6	81,4	81,3	81,1
Periculoase	t/an	7,0	16,1	20,3	22,3	24,3	26,2	28,1	30,0	32,1	34,2	36,3	38,3	40,4
DCD	t/an	154,2	216,5	277,3	315,8	333,1	350,4	367,5	364,2	383,7	383,0	382,4	381,7	381,0
Textile	t/an	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Anvelope	t/an	8,2	11,5	14,8	16,8	17,8	18,7	19,6	19,4	20,5	20,4	20,4	20,4	20,3
PM	t/an	3,8	3,4	2,5	2,4	4,5	4,3	4,1	3,9	6,0	5,8	5,6	5,4	5,8
HC	t/an	6,1	10,3	11,9	13,6	15,3	17,0	18,5	19,9	22,9	22,4	24,1	24,1	25,7
DS	t/an	2,0	2,2	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7
TOTAL	t/an	468,5	973,4	1.214,1	1.424,1	1.527,3	1.627,8	1.727,5	1.800,9	1.911,7	1.990,7	1.992,0	2.071,4	2.073,1

Tabel 3-22 : Prognoza cantitatilor de deșeuri ce pot intra in CAV 2 in urmatorii ani

Implementarea proiectului se va realiza la inceputul anului 2025 si va fi dat in folosinta cel tarziu in 30 iunie 2026

4 ANALIZA OPTIUNII TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

4.1 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

In cazul investitiei intr-un centru de colectare deseuri prin aport voluntar nu se poate vorbi de cerere de bunuri si servicii. Exista insa cantitati insemnate de deseuri speciale generate de populatia municipiului Lugoj, deseuri ce nu erau gestionate, in lipsa unui sistem care sa stabileasca metodele de gestiune, acestea regasindu-se de cele mai multe ori depozitate ilegal pe domeniul public din municipiul Lugoj sau pe terenurile verzi din jurul acestora. Este vorba de cantitati ce depasesc 5000 to/an.

Cantitățile prognozate pentru următorii ani in CAV 2, pentru care s-a calculat o arondare de 18.000 persoane, corespunzatoare procentului de 40% din populația Municipiului Lugoj, sunt următoarele:

	UM	2023	2025	2030	2035
DV	t/an	106,20	354,66	569,73	676,56
Voluminoase	t/an	145,39	469,25	712,20	838,15
DEEE	t/an	32,85	59,06	77,57	81,15
Periculoase	t/an	7,01	20,35	30,03	40,38
DCD	t/an	154,20	277,28	364,19	380,98
Textile	t/an	2,64	2,56	2,43	2,41
Anvelope	t/an	8,22	14,79	19,42	20,32
PM	t/an	3,81	2,54	3,87	5,79
HC	t/an	6,11	11,92	19,91	25,67
DS	t/an	2,03	1,73	1,52	1,71
TOTAL	t/an	468,46	1.214,14	1.800,87	2.073,10

Tabel 4-1: Evolutia prognozata a intrarilor de deseuri in CAV 2

Pentru înțelegerea datelor din tabelul anterior, sunt necesare cateva explicații privind prognozele:

1. Pentru deșeurile verzi, sunt 2 surse de generare
 - Deșeurile municipale, care vor fi duse direct la stația de compostare de serviciul primariei;
 - Deșeurile de la populație, pentru care s-a realizat o prognoza a evoluției in care vor fi duse la CAV, pornind de la 15% in 2023 si ajungând la 95 % in 2035.
2. Pentru deșeurile voluminoase, s-a prognozat o creștere graduală a cantității de deșeurilor ce vor fi duse in CAV, pornind de la 15% in 2023, cu o creștere bruscă in anul 2 si ajungând treptat la 95% in 2035.
3. Pentru DEEE, s-a prognozat o creștere relativ constantă a deșeurilor colectate in CAV, mai mare in primii trei ani, pornind ce la 35% in 2023 si ajungând la 95% incepând cu 2031.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 01
Martie 2025**

4. Pentru deșeurile periculoase colectate in CAV, s-a prognozat o creștere bruscă in primii doi ani, începând cu 2023, urmată de o creștere uniformă până in 2035, ajungând la 95%.
5. Pentru DCD s-a estimat aceeași evoluție ca in cazul DEEE, populația reactionând la început si urmând o creștere lentă in următorii ani.
6. In cazul deșeurilor textile si încălțăminte, exista deja un sistem de colectare separată care funcționează. Acesta este motivul pentru care s-a considerat că va ajunge in CAV-uri o cantitate de aproximativ 2% din total generat, fără a se modifica substanțial in viitor.
7. Pentru deșeurile anvelope, nu exista ipoteze de colectare anterioare, motiv pentru care s-au considerat ca date de plecare urmatoarele: in Lugoj exista o masină pentru fiecare 6 locuitori, anvelopele sunt inlocuite la 5 ani, greutatea medie pe anvelopă este de 10kg si la fiecare inlocuire se schimbă toate 4 anvelopele. Prognoză o evoluție a colectărilor in CAV-uri similară cu cea pentru DEEE si DCD.
8. Pentru deșeurile reciclabile, pentru care va exista un sistem de colectare separată, prognoza va fi urmatoarea:
 - Deșeurile plastic/metal vor avea o evoluție de creștere lentă, plecând in 2023 de la 1% si ajungând la 3% in 2035
 - Deșeurile hârtie/carton vor crește constant, plecând in 2023 cu 3% si ajungând in 2033 la un maxim de 12%, unde vor rămâne constant
 - Deșeurile de sticla vor rămâne constant la 2%, valoare prognozată începând cu primul an.

Impactul pozitiv va fi unul major atat asupra mediului, asupra aspectului general al municipiului si imprejurimilor lui cat si asupra starii de sanatate a populatiei .

4.2 Analiza economica si financiara

La realizarea analizei s-a luat in considerare pe langa prevederile HG nr. 907/2016 si si prevederile ghidul solicitantului aferent obiectivul specific din cadrul PNRR. Astfel, pentru investitiile preconizate se va utiliza metodologia ACB stabilita prin ghidul solicitantului POIM O.S. 3.1, versiune august 2022.

Scopul principal al analizei financiare este demonstrarea durabilitatii financiare pe termen lung a proiectului din municipiului Lugoj. Pentru aceasta se realizează următoarele: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile acestora în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) definirea structurii de finanțare a proiectului, precum și rentabilitatea sa financiară; și (iii) verificarea suficienței fluxului de numerar proiectat pentru a asigura funcționarea adecvată a sistemelor și pentru a îndeplini toate obligațiile privind investițiile și operarea conformă. În final, în scopul pregătirii cererii de finanțare, analiza financiară va oferi baza pentru calcularea deficitului de finanțare (Funding gap – FG).

Proiectul se desfășoară într-o regiune ce este mai puțin dezvoltată din punct de vedere economic în comparație cu media la nivel național iar veniturile gospodăriilor sunt semnificativ mai scăzute decât media la nivel național (salarii medii mai scăzute, rata șomajului mai ridicată, valoare economică adăugată scăzută, etc).

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

În dezvoltarea analizei cost-beneficiu a fost utilizată metoda incrementală; în Raportul Analizei Cost-Beneficiu sunt prezentate în detaliu caracteristicile celor două scenarii, “cu proiect” și “fără proiect” (contrafactual).

Analiza financiară a fost dezvoltată cu ajutorul unui model Excel ce include foile de calcul cu datele de intrare și foile de calcul necesare determinării rezultatelor analizei. Ipotezele utilizate în construirea celor două scenarii sunt prezentate în continuare:

	Scenariul “cu proiect”	Scenariul “fără proiect”
Definirea generală a fiecărui scenariu	Ansamblul măsurilor pe care le implică acest scenariu este următorul: Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care se estimează că va fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2023. Investițiile prevăzute a se realiza prin proiect se vor realiza conform Graficului de implementare prezentat în SF.	Acest scenariu presupune menținerea sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale.
Aria de acoperire cu servicii	Rata de acoperire cu servicii este în ambele scenarii aceeași și anume de 100%, așa cum este în prezent.	
Costurile de reinvestire	Au fost determinate costurile de reinvestire pentru investițiile finanțate prin proiect	
Costurile de O&M	Costurile de operare și întreținere sunt determinate așa cum s-a arătat în SF. Pentru componentele noi, aceste costuri au fost determinate pe baza necesarului de personal, a consumurilor specifice ale utilajelor și echipamentelor. Ele sunt împărțite în două categorii, costuri fixe și costuri variabile (care depind de volumul de deșeuri). Pentru determinarea costurilor fixe, pe baza experienței Consultantului, au fost utilizați o serie de indici. Similar s-a procedat și pentru costurile de întreținere. Costurile sunt determinate pe baza cantităților medii anuale de deșeuri ce intră în fiecare instalație pe perioada de analiză utilizată	În acest scenariu, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertelor financiare ale operatorilor care au contracte în vigoare. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru instalațiile la care se schimbă operatorul pe orizontul de analiză, au fost utilizate costuri de operare diferite pentru perioade diferite, prin similitudine cu alte instalații din aceeași categorie.
Tarifele	Metoda utilizată pentru determinarea tarifulor este următoarea: 1. Pentru perioada 2023 – 2025 au fost utilizate același tarife ca pentru scenariul “fără proiect”. 2. Începând cu anul 2026, de când proiectul devine complet operațional, aceste cheltuieli cu salubritatea au fost limitate la limita suportabilității, de 1% din venitul unei familii medii, pentru utilizatorii casnici. 3. Pentru etapa a doua, ce începe din 2026, pentru utilizatorii casnici, tariful stabilit cum s-a arătat la punctul 1 crește gradual, fără a depăși limita de suportabilitate, atingând DPC în anul 2040. După acest an nu mai sunt prevăzute creșteri de tarify. În acest an el reprezintă 0,80% din venitul mediu disponibil estimat în termenii reali. La sfârșitul perioadei de analiză (în 2052) el va reprezenta 0,59% din venitul mediu disponibil estimat în termenii reali. 5. Pe baza acestui tarify unic și al indicatorului de generare a fost determinat nivelul taxelor pentru	În acest scenariu: 1. A fost determinat tariful unic al sistemului de gestiune, pe baza tarifulor oferite de către noul operator de C&T și pe baza tarifulor operatorului instalațiilor de tratare și al depozitului. Acest tarify este aplicat atât utilizatorilor casnici. Deoarece în acest scenariu nu se aduc îmbunătățiri sistemului, s-a considerat că tariful rămâne neschimbat, în termeni reali, pe întreg orizontul de analiză.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

județul Timis cu mențiunile referitoare la mediul rural și la aplicarea principiului PAYT.

6. Pentru utilizatorii non-casnici, tariful unic pleacă de la tariful determinat cum s-a prezentat la punctul 1 și crește deoarece pentru aceștia nu se aplică limitarea.

Tabel 4-2 : Ipoteze utilizate in construirea cele 2 scenarii

Ipotezele principale utilizate în analiză

Rata de actualizare financiară este 4%. Anul de referință este 2022. Analiza este dezvoltată pentru perioada 2023 – 2035, actualizarea făcându-se la anul 2024.

Conform recomandărilor, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 2 ani implementare și 28 ani operare completă a instalațiilor.

Cursul de schimb utilizat în prețurile constante este cel din elaborarea Devizului general: 1 euro = 4.9670 lei, curs BNR la data de 07.12.2023.

Costurile de investiție și de operare

Secțiunile anterioare au prezentat în detaliu estimarea costurilor de investiție. Centralizarea acestora este prezentata in tabelul următor:

Nr. crt.	In Lei	Costuri totale (A)
1	Onorarii legate de planificare / proiectare	272.084
2	Cumpărare terenuri	-
3	Clădiri și construcții	3.970.186
4	Instalații și mașini sau echipamente	1.748.565
5	Cheltuieli neprevăzute	207.114
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul)	-
7	Publicitate	3.000
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	23.720
9	Asistență tehnică	100.000
10	Subtotal	6.324.669
11	TVA	1.192.940
12	Total	7.517.610

Tabel 4-3: Costuri de investiție (lei)

Costurile de mai sus sunt prezentate în prețuri constante ale anului 2024.

În tabelul următor este prezentată eșalonarea costurilor eligibile de investiție, în prețuri constante ale anului 2024, pe perioada de implementare, corelată cu graficul de eșalonare a lucrărilor

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

ANII	2024	2025	Cheltuieli totale
RON	2.255.283	5.262.327	7.517.610
%	30	70	100

Tabel 4-4: Esalonarea costurilor de investiție

Costurile de reinvestire au fost calculate așa cum s-a arătat în secțiunea *Costurile de operare*.

Toate costurile și veniturile considerate în determinarea indicatorilor financiari ai proiectului au fost calculate în prețurile constante ale anului 2023. Orizontul de analiză este de 30 ani, din care 2 ani implementare și 28 ani operare.

Proiectul propus spre finanțare nu are surse de acoperire a costurilor decât bugetul local al primăriei municipiului Lugoj. Totodată, în conformitate cu Legea 31/2019 de aprobare a OUG 74/2018, alineat (5) Pentru deșeurile care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului care se regăsesc în deșeurile municipale, acoperirea costurilor se face de către organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului și fără impunerea unor costuri suplimentare în sarcina utilizatorilor serviciului de salubritate.

În conformitate cu Anexa 4 la Legea 31/2019, (Anexa nr. 6 la Legea nr. 249/2015) Modul de stabilire a costului net și a sumelor care trebuie acoperite de către organizațiile prevăzute la art. 16 alin. (5) lit. b) este următorul:

1. În cazul în care tarifele pentru activitățile prestate de operatorii de salubritate pentru gestionarea deșeurilor municipale, costul net reprezintă tariful distinct al activităților desfășurate de operatorii de salubritate pentru gestionarea deșeurilor municipale diminuat cu veniturile obținute din vânzarea materialelor ca materii prime secundare, raportate la cantitatea totală colectată de deșeurii municipale.

Municipiul Lugoj nu are, la momentul prezent, încheiate contracte-cadru cu OIREP-urile active în zonă.

Indicatorii de performanță financiară ai proiectului

Profitabilitatea proiectului a fost determinată cu și fără asistența financiară comunitară. Aceste rezultate sunt prezentate mai jos:

Nr. crt.	Principalele elemente și parametri	Fără sprijin din partea U. E.		Cu sprijin din partea U.E.	
1	Valoare actualizată netă (lei)	-22.727.591	(FNPV/C)	-18.645.062	(FNPV/K)

Tabel 4-5 : Indicatori de performanță financiară

Indicatorul de performanță financiară are valoare mai mică decât rata de actualizare și valoarea actuală netă negativă, ceea ce demonstrează că proiectul are nevoie de finanțare nerambursabilă pentru a fi viabil financiar. Cu sprijinul financiar din partea fondurilor europene, proiectul se apropie de rata internă de rentabilitate a sectorului, fiind totuși mai mică decât aceasta, ceea ce demonstrează că nu există suprafinanțare datorită intervenției financiare nerambursabile.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Funding gap si finantarea

Strategia de tarificare

Strategia de tarificare a ținut cont de limitarea în ceea ce privește suportabilitatea tarifului.

A fost determinat un tarif maxim suportabil plecând de la un procent de 1% din venitul mediu disponibil al unei gospodării medii. Trebuie ținut cont că anul 2020, ca și anul 2021, au dus la scăderi ale veniturilor populației, cauzate, în principal, de pandemie.

Pentru a realiza proiecția evoluției tarifelor s-a plecat de la tariful actual (determinat pe baza tarifelor operatorilor actuali), marcându-se o creștere graduală, creștere care să asigure un flux de numerar cumulat pozitiv în fiecare an, pe perioada de analiză.

Suportabilitatea acestui tarif propus a fost studiată și acesta se află sub limita de suportabilitate la nivelul urban si peste limita de suportabilitate la nivelul rural.

Pe baza acestui tarif și a indicatorului de generare a fost stabilit următorul nivel al taxelor pe persoană, pentru municipiul Lugoj.

Suportabilitatea tarifului propus a fost studiată și acesta se află în limita de suportabilitate, costurile cu salubritatea, pentru o familie medie, reprezentând, în medie pe perioada de analiză, 1% din venitul disponibil al acesteia.

Pe baza acestui tarif și a indicatorului de generare au fost stabilite taxele pentru o persoană pe lună, la nivelul județului Timis.

Tabelul următor prezintă evoluția estimată a taxei propuse:

Tarif în lei pe tonă, fără TVA, prețuri constante	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarif pentru Populație urbana	14,7	15,6	16,4	17,1	17,8	18,4	9,1	9,3	9,6

Tabel 4-6 : Strategia de tarificare – evolutia tarifului unic pe persoana (lei)

Determinarea deficitului de finantare

Deficitul de finanțare este calculat pe baza metodologiei furnizate de “Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții, Instrument de evaluare economica pentru politica de coeziune 2014-2020”, emis de Comisia Europeana in decembrie 2014.

Calculul deficitului de finanțare este realizat in cadrul modelului financiar pentru ACB, in foaia de calcul “FG” secțiunea Financing gap.

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

Rev. 01
Martie 2025

Calculul Costului de Investiție Actualizat (DIC)		NPV @ 04%
Venituri incrementale	Lei	1.317.540
Costuri incrementale	Lei	(17.774.943)
Reinvestitii	Lei	-
VENITURI NETE ACTUALIZATE	Lei	(16.457.403)
Costuri de investitie (fara TVA si fara diverse si neprevazute	Lei	(7.109.890)
COSTURI ELIGIBILE (EC, preturi curente):	Lei	4.130.759
RATA FUNDING GAP (R)	%	51%
Suma de decizie (DA)	Lei	4.130.759
GRANT UE (= DA x Rata de co - finanțare):	Lei	3.638.664

Tabel 4-7: Calcul deficit de finantare

Nivelul deficitului de finanțare, calculat la o rată de actualizare de 4%, este de 51%.

4.3 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza calitativă a riscului a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru durabilitatea financiară a proiectului atât pe termen scurt cât și pe termen lung și pentru a identifica măsurile posibile de atenuare sau prevenire a riscului.

Analiza calitativă a riscurilor include următoarele elemente:

- listă cu riscurile la care este expus proiectul;
- matrice de risc care prezintă, pentru fiecare risc identificat: — posibilele cauze ale eșecului; — legătura cu analiza de senzitivitate, dacă este cazul; — efectele negative generate de proiect; — nivelele de probabilitate (de exemplu, foarte puțin probabil, puțin probabil, relativ probabil, probabil, foarte probabil) a apariției și a gravității impactului; — nivelul de risc (și anume combinația dintre probabilitate și impact);
- identificarea măsurilor de prevenire și atenuare, inclusiv a entităților însărcinate cu prevenirea și reducerea principalelor riscuri, și a procedurilor standard, după caz și luând în considerare cele mai bune practici, atunci când este posibil, care trebuie să fie aplicate pentru a reduce expunerea la risc, atunci când se consideră necesar;
- interpretarea matricei de risc, inclusiv evaluarea riscurilor reziduale după aplicarea măsurilor de prevenire și atenuare.

Analiza calitativă a riscului a fost elaborată conform “Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020”.

O probabilitate (P) de apariție este atribuită fiecărui efect advers. Mai jos este prezentată clasificarea probabilității recomandată în “Ghidului pentru analiza

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020”:

- A: Improbabil (0–10 % probabilitate)
- B: Puțin probabil (10–33 % probabilitate)
- C: Neutru (33–66 % probabilitate)
- D: Probabil (66–90 % probabilitate)
- E: Foarte probabil (90–100 % probabilitate)

Fiecărui efect i-a fost acordat un grad de severitate (S) al impactului de la I (fără efect) la V (catastrofal), bazat pe costuri și pe pierderea bunăstării sociale generate de proiect.

Aceasta numerotare permite clasificarea riscului asociat cu probabilitatea de apariție. Mai jos este prezentată clasificarea recomandată în “Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020”

Grad	Explicație
I	Fără efecte relevate asupra bunăstării sociale, chiar fără măsuri de remediere
II	Pierderi nesemnificative pentru bunăstarea socială generată de proiect, afectare minima a efectelor proiectului pe termen lung. Cu toate acestea, sunt necesare acțiuni corective sau de remediere
III	Pierderi moderate pentru bunăstarea socială generată de proiect, în special pierderi financiare chiar pe termen lung. Măsurile de remediere pot corecta situația
IV	Pierderi critice - semnificative - pentru bunăstarea socială generată de proiect, apariția riscului determină pierderea unor funcții principale ale proiectului. Măsurile de remediere, chiar la scară mare, nu sunt suficiente pentru a se evita pierderi mari.
V	Catastrofal - Eșec al proiectului ce poate determina pierderi grave sau chiar pierderea totală a funcțiilor proiectului. Efectele pe termen mediu și lung ale proiectului nu se materializează.

Tabel 4-8: Clasificarea gradului de risc¹

Nivelul de risc – este reprezentat de combinația dintre Probabilitate și gradul de Severitate (P*S).

Severitate/ Probabilitate	I	II	III	IV	V
------------------------------	---	----	-----	----	---

¹ Sursa: "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

**Rev. 01
Martie 2025**

A	Scazut	Scazut	Scazut	Scazut	Moderat
B	Scazut	Scazut	Moderat	Moderat	Mare
C	Scazut	Moderat	Moderat	Mare	Mare
D	Scazut	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare
E	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Tabel 4-9: Nivele de risc

Riscurile individuale identificate sunt analizate în matricea următoare

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 00
Martie 2025

Nr - Ct r.	Risc - Efecte adverse	Variabila cheie afectata	Cauze	Efect	Durata	Efect asupra fluxului numarar	Prob abilit ate (P)	Impact (S)	Nivel Risc (P*S)	Masuri prevenire / atenuare efect	Risc rezidual dupa aplicare masuri	Resp onsa bil
Riscuri legate de cerere												
1	Fluxul de deseuri este mai mic decat estimările	Venituri Costuri	Populație mai redușă Indicatori generare mai mici decat estimati Impotrivirea populatiei catre aceasta solutie	Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate a CAV-ului Neatingerea tintelor de reciclare și depozitare la groapa	Mare	Venituri mai mici ce scad capacitatea de a acoperi costurile de operare	C	III	Moderat	Masuri de informare Instituirea de Taxe pentru nerespectarea regulamentului	Scazut	UAT
2	Ponderea fiecarui tip de deșeu este diferita fata de estimare	Venituri Costuri	Sortare insuficienta Amestecul deseurilor cu cele reziduale	Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate a CAV-ului Neatingerea tintelor de reciclare și depozitare la groapa	Mare	Venituri mai mici ce scad capacitatea de a acoperi costurile de operare	C	III	Moderat	Masuri de informare Instituirea de Taxe pentru nerespectarea regulamentului Cresterea tarifului deseurilor reziduale depozitate.	Scazut	UAT
Riscuri legate de proiectare												
3	Studii inadecvate / insuficiente	Costurile investitiiei	Estimari neadecvate ale costurilor de proiectare	Intarzieri in inceperea lucrărilor Costuri cu investitiile mai mari decat asteptate	Mica	Probleme potentiale legate de pierderea finantării Costuri mai mari in prima parte a proiectului	B	III	Moderat	Realizarea de investigatii și prognoze suplimentare fata de SF	Scazut	UAT și CJ Timis

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 00
Martie 2025**

Nr . Ct r.	Risc - Efecte adverse	Variabila cheie afectata	Cauze	Efect	Durata	Efect asupra fluxului numerar	Prob abilit ate (P)	Impact (S)	Nivel Risc (P*S)	Masuri prevenire / atenuare efect	Risc rezidual dupa aplicare masuri	Resp onsa bil
4	Estimari inadecvate ale costului de proiectare Depasire cost proiect	Costurile investitiei	Estimari neadekvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investitiile mai mari decat asteptate	Mica	Intarzieri in absortia fondurilor Probleme potientiale legate de pierderea finantarii	C	III	Moderat	Utilizarea contractelor de tip proiectare - executie Finantarea depasilor din bugetul local	Scazut	UAT
Riscuri lgate de achizitia de terenuri												
5	Intarzieri procedurale	Costurile investitiei	Gestionare necorespunzato are a procedurilor privind atribuirea terenului necesar investitiei	Intarzieri in inceperea lucrarilor Costuri cu investitiile mai mari decat asteptate	Mica	Intarzieri in absortia fondurilor Probleme potientiale legate de pierderea finantarii	A	I	Scazut	Aceste aspecte au fost rezolvate la momentul aprobarii Aplicatiei de finantare	Scazut	UAT
Riscuri administrative si referitoare la achizitii publice												
6	Intarzieri procedurale Intarzieri in procesul de achizitie	-	Contestatiile companiilor potential ofertante sau a celor necastigatoare	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Mica	Intarzieri in absortia fondurilor Probleme potientiale legate de pierderea unei parti a finantarii	D	III	Mare	Stabilirea unui interval de rezerva	Moderat	UAT
7	Intarzieri procedurale Nu se primeste nici o oferta	-	Companiile nu au experienta	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Mica	Intarzieri in absortia fondurilor Probleme potientiale legate de pierderea unei parti a finantarii	A	II	Scazut	Strategia de achizitii eleborata astfel incat sa fie atractiva	Scazut	UAT

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 00
Martie 2025**

Nr . Ct r.	Risc - Efecte adverse	Variabila cheie afectata	Cauze	Efect	Durata	Efect asupra fluxului numerar	Prob abilit ate (P)	Impact (S)	Nivel Risc (P*S)	Masuri prevenire / atenuare efect	Risc rezidual dupa aplicare masuri	Resp onsa bil
8	Intarzieri in obtinerea avizelor si a autorizatiei de construire	-	Gestionarea necorespunzato are a procedurilor de acordare a avizelor si autorizatiei	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Mica	Intarzieri in absortia fondurilor Probleme potentiale legate de pierderea unei parti a finantarii	A	II	Scazut	Sprijin din partea UAT-ului	Scazut	UAT
9	Intarzieri in aprobarea utilitatilor publice - apa si canal, energie electrica	-	Documentatie incompleta, gestionare deficitara a procesului de acordare a permiselor pentru utilitati	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Mica	Intarzieri in absortia fondurilor Probleme potentiale legate de pierderea unei parti a finantarii	A	II	Scazut	Sprijin din partea UAT-ului	Scazut	UAT
Riscuri legate de constructie												
10	Intarzieri in construcii	Costurile investitiei	Capacitatea scazuta a contractorului	Intarzieri in conformarea cu directivele UE	Mica	Intarzieri in materializarea beneficiilor si posibila pierdere a unei parti din finantare	B	II	Scazut	Planificare cu rezerve de timp. Contracte cu clauze asiguratorie Numirea unui manager de proiect	Scazut	UAT
11	Depasirea costurilor proiectului	Costurile investitiei	Estimarea gresita a costurilor proiectului Modificari ale preturilor materialelor de constructie sau cele privind forta de munca	Costuri de investitie mai mari decat cele pronozate Costuri neeligibile suplimentare suportate de beneficiar	Mica	Impact asupra fluxului de numerar, intarzieri in absortia fondurilor, posibila pierdere a unei parti din finantare	B	II	Scazut	Introducerea subcapitolului Diverse si neprevazute in Bugetul proiectului Revizuirea proiectului	Scazut	UAT

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 00
Martie 2025**

Nr . Ct r.	Risc - Efecte adverse	Variabila cheie afectata	Cauze	Efect	Durata	Efect asupra fluxului numerar	Prob abilit ate (P)	Impact (S)	Nivel Risc (P*S)	Masuri prevenire / atenuare efect	Risc rezidual dupa aplicare masuri	Resp onsa bil
			(cresteri salariale)									
12	Antreprenor ul nu are resurse/fali menteaza	Costurile investitiei	Lipsa de resurse Insolventa	Reluarea procedurilor de achizitie, intarzieri in realizarea investitiilor	Mica	Intarzieri in stabilirea unui flux financiar pozitiv, inclusiv in materializarea beneficiilor	B	II	Scazut	Introducerea in documentatia de achizitie si in contract a unor clauze asiguratorii, inclusiv garantii materiale	Scazut	UAT
13	Indisponibilit ate totala sau partiala a surselor de finantare	Resurse financiare pentru investitie	Lipsa temporara de resurse la Autoritatea de management	Imposibilitatea de a plati contractorii	Mica	Incetinirea si blocarea platilor Costuri suplimentare cu penalitati de intarziere	C	III	Moderat	Contractarea unei linii de credit Prevederea de resurse financiare in bugetul local	Moderat	UAT
Riscuri operationale												
14	Compozitia deseurilor este diferita de cea estimata	Costuri operare Venituri de valorificare	Informatiile oficiale utilizate nu corespund cu realitatea	Utilizatea ineficienta a instalatiilor, costuri mai mari de operare	Mare	Costurile de operare si intretinere cresc, creand greutati in sustenabilitatea proiectului	B	III	Moderat	Costurile de operare si intretinere au fost calculate pe baza celor mai bune practici internationale, tinand cont de recomandarile Jaspers	Scazut	UAT

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 00
Martie 2025**

Nr . Ct r.	Risc - Efecte adverse	Variabila cheie afectata	Cauze	Efect	Durata	Efect asupra fluxului numerar	Prob abilit ate (P)	Impact (S)	Nivel Risc (P*S)	Masuri prevenire / atenuare efect	Risc rezidual dupa aplicare masuri	Resp onsa bil
15	Costuri de operare si intretinere mai mari decat estimat, defectiuni tehnice mai frecvente	Costuri de operare si intretinere	Erori de estimare; Calitatea proasta a echipamentelor; Furnizarea necorespunzatoare a pieselor de schimb	Defectiuni tehnice Costuri mai mari de operare	Mare	Costurile de operare si intretinere cresc, creand greutate in sustenabilitatea proiectului	B	III	Moderat	Costurile de operare si intretinere au fost calculate pe baza celor mai bune practici internationale, tinand cont de recomandarile Jaspers	Scazut	UAT
16	Rezultatele nu îndeplinesc obiectivele de calitate	Beneficiul proiectului	Calitatea scazuta a proiectarii si executiei	Parametrii necorespunzatori operare neadecvata atingerii tintelor	Mare	Reducerea beneficiilor proiectului poate cauza obligatia rambursarii totale sau partiale a finantarii nerambursabile	B	III	Moderat	Includerea unor clauze in contractul proiectare executie operare cu privire la indeplinirea indicatorilor de performanta	Scazut	UAT
17	Nu se respecta limitele emisiilor produse de instalatii	Beneficiul proiectului	Calitatea neadecvata a proiectarii si executiei	Parametrii necorespunzatori operare neadecvata atingerii tintelor	Mare	Reducerea beneficiilor proiectului poate cauza obligatia rambursarii totale sau partiale a finantarii nerambursabile	B	III	Moderat	Includerea unor clauze in contractul proiectare executie operare cu privire la limitele emisiilor produse de instalatii	Scazut	UAT
Riscuri financiare												

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 00
Martie 2025

Nr. Ct. r.	Risc - Efecte adverse	Variabila cheie afectata	Cauze	Efect	Durata	Efect asupra fluxului numerar	Probabilitate (P)	Impact (S)	Nivel Risc (P*S)	Masuri prevenire / atenuare efect	Risc rezidual dupa aplicare masuri	Responsabil
18	Retragerea fondurilor UE pentru investitii	-	Intarzieri in implementare	Resurse financiare scazute pentru finantarea investitiilor	Mica	Impact semnificativ, deoarece investitia trebuie finantata din bugetul local	A	III	Scazut	Numirea unui manager de proiect din partea UAT care sa monitorizeze activitatea constructorilor, pentru evitarea intarzierilor	Scazut	UAT
Riscuri de reglementare												
19	Modificari in cerintele de mediu	Costuri de operare si intretinere	Decizii politice de reglementare la nivel local sau national	Poate fi afectata sustenabilitatea proiectului	Mare	Nu poate fi apreciat	A	V	Moderat	Planificare conform cerintelor de mediu pe termen lung	Moderat	UAT
Riscuri sociale												
20	Opozitia publica in ceea ce priveste realizarea proiectului	-	Comunicare inadecvata Subestimare	Intarzieri in implementare	Mediu	Fara impact direct	A	II	Scazut	Activitati si campanii de constientizare pentru cresterea nivelului social de acceptare	Scazut	UAT
21	Neacceptare a publica a sistemului de colectare a deseurilor	Cantitatea de deseuri	Comunicare neadecvata Obisnuinta si comoditatea populatiei	Cantitati mai mici de deseuri fata de estimarile initiale	Mediu	Costurile de operare si intretinere raman constante, creand greutate in sustenabilitatea proiectului	D	III	Mare	Activitati si campanii de constientizare pentru cresterea nivelului social de acceptare Taxe pentru nerespectarea regulamentului de salubritate	Moderat	UAT
Riscuri de mediu si schimbari climatice												

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

**Rev. 00
Martie 2025**

Nr . Ct r.	Risc - Efecte adverse	Variabila cheie afectata	Cauze	Efect	Durata	Efect asupra fluxului numerar	Prob abilit ate (P)	Impact (S)	Nivel Risc (P*S)	Masuri prevenire / atenuare efect	Risc rezidual dupa aplicare masuri	Resp onsa bil
22	Riscuri de mediu	Operationa litatea proiectului	Implementare defectuoasa Operare defectuoasa	Neacceptarea publica a sistemului de colectare a deseurilor; Poluare	Mediu	Nu poate fi apreciat	A	II	Scazut	Respectarea in integritate a prevederilor legale cu privire la proiectele de acest fel	Scazut	UAT
23	Riscuri climatice: inundatii, incendii, cutremure	Operationa litatea proiectului Costuri investitii si operare	Cauze naturale (riscuri naturale)	Integritatea fizica a instalatiilor este afectata si nu mai pot fi operate	Mare	Cresc costurile de intretinere si operare	A	IV	Scazut	Sunt integrate masuri de adaptare	Scazut	UAT

Tabel 4-10: Matricea riscurilor

5 NOTA DE PROCES

5.1 Date de proiectare

5.1.1 Suprafata

Amplasamentul se situeaza în intravilanul localitatii Lugoj, in zona industrială a orasului, la intrarea în oraș dinspre Timișoara via strada Timișorii la distanța de aproximativ 3,3 km de centrul orașului.

Adresa obiectivului (nr. cadastral si nr. carte funciară, după caz): Str. Timisorii f.n. E70, mun. Lugoj, jud. Timis, CF 417699

Terenul analizat este liber de construcții, neimprejmuit si prezinta urmatoarele vecinatati:

Nord-Vest	– proprietar privat CF 407629
Nord-Est	– proprietatea municipiului Lugoj CF 417698
Sud-Est	– proprietatea municipiului Lugoj CF 417700
Sud-Vest	– proprietatea municipiului Lugoj CF 417698

Centrul de aport voluntar secundar - CAV2, pentru care s-a alocat o parcela de teren cu suprafata de 5120mp, aliniata la un drum public cu front la strada de 71,8 m si adancimea de 71,4 m, este organizat cu 2 fluxuri de circulatie rutiera, astfel:

- platforma carosabila publica, cu circulatie in sens unic, cu intrare si iesire separata si parcare de incinta cu 5 locuri;
- platforma carosabila tehnologica, cu circulatie in sens unic, cu intrare si iesire separata;

Incinta va fi imprejmuita iar accesele vor fi prevazute cu porti culisante.

Suprafata totala de teren conform CF : = 5120.00 mp, din care :

Suprafata teren propusa pentru amenajare : = 5120.00 mp

Categoria - teren arabil in intravilan extins, fara constructii, neimprejmuit.

Din punct de vedere **urbanistic** incinta va fi organizata astfel:

- aria incintei - 5120 mp;
- aria construita - aria desfasurata - 379 mp - Copertina peste platforma;
- regim de inaltime - parter;
- drumuri si platforme – 3400 mp;
- spatii verzi - 1720 mp (42.5 %);
- procentul de ocupare a terenului (POT) - 7 %;
- coeficientul de utilizare a terenului (CUT) - 0,07;

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

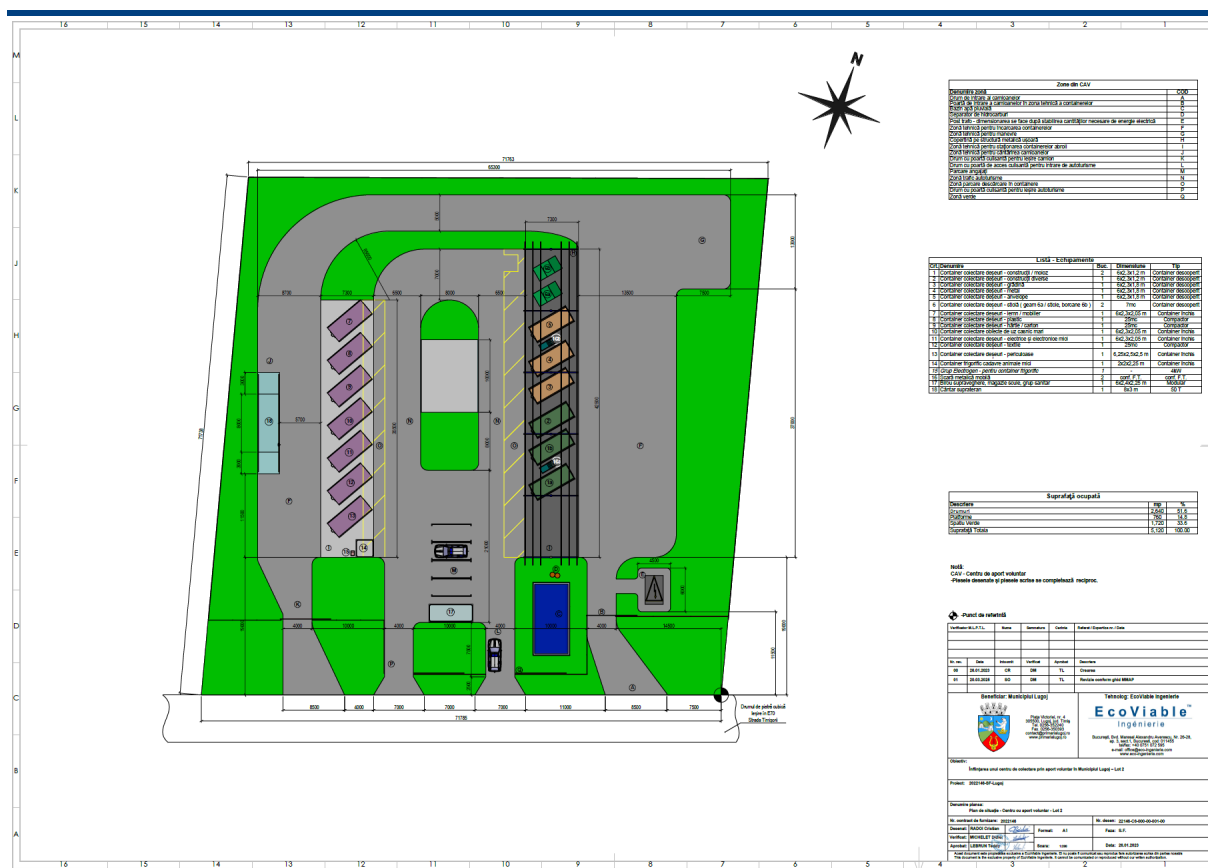


Figura 5-1 Plan de situatie CAV 2

Realizarea cailor de acces :

Accesul se va asigura pe un drum secundar din strada Timișorii.

5.1.2 Caracteristici civile

Dotarile civile necesare constructiei sunt:

Zone din CAV	
Denumire zonă	COD
Drum de intrare al camioanelor	A
Poartă de intrare a camioanelor în zona tehnică a containerelor	B
Bazin apă pluvială	C
Separator de hidrocarburi	D
Post trafo - dimensionarea se face după stabilirea cantităților necesare de energie electrică	E
Zonă tehnică pentru încărcarea containerelor	F
Zonă tehnică pentru manevre	G

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

Rev. 01
Martie 2025

Zone din CAV	
Denumire zonă	COD
Copertină pe structură metalică ușoară	H
Zonă tehnică pentru staționarea containerelor abbroll	I
Zonă tehnică pentru cantarirea camioanelor	J
Drum cu poartă culisanta de ieșire camion	K
Drum cu poartă de acces culisanta de intrare autoturisme	L
Parcare angajați	M
Zonă trafic autoturisme	N
Zonă parcare descarcare în containere	O
Drum cu poartă culisanta de ieșire autoturisme	P
Zona verde	Q

Tabel 5-1 Tabel – dotările civile ale CAV-ului

Constructii pe amplasament :

Pe platforma se vor amplasa urmatoarele constructii:

- Cantar pentru autocamion (8,0m x 3,0m) 1buc., 50 to;
- Container modular administrativ (6,0x2,4x2,55m) 1buc., 14,4 mp;
- Copertina metalica (42,5x7,3m) 1buc., 310,25 mp;

Terenul va fi prevazut cu sistem de drenaj al apei de ploaie.

5.1.3 Echipamente

In interior, au fost prevazute urmatoarele echipamente:

Nr. Crt.	Listă - Echipamente			
	Denumire	Tip	Buc.	Capacitate
1	Container colectare deșeuri construcții moloz	Container descoperit	2	6,x2,3x1,2 m
2	Container colectare deșeuri construcții diverse	Container descoperit	1	6,x2,3x1,2 m
3	Container colectare deșeuri grădină	Container descoperit	1	6x2,3x1,8 m
4	Container colectare metal	Container descoperit	1	6x2,3x1,8 m
5	Container colectare anvelope	Container descoperit	1	6x2,3x1,8 m

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

Rev. 01
Martie 2025

Nr. Crt.	Listă - Echipamente			
	Denumire	Tip	Buc.	Capacitate
6	Container colectare sticlă (geam 6a / sticle, borcane 6b)	Container descoperit	2	7,00 mc
7	Container colectare lemn / mobilier	Container inchis	1	6x2,3x2,05 m
8	Container colectare plastic	Container inchis	1	Compactor 25 mc
9	Containere colectare hârtie / carton	Container inchis	1	Compactor 25 mc
10	Container colectare obiecte de uz casnic mari	Container inchis	1	6x2,3x2,05 m
11	Container colectare deșeuri electrice și electronice mici	Container inchis	1	6x2,3x2,05 m
12	Container colectare deșeuri textile	Container inchis	1	Compactor 25 mc
13	Container colectare deșeuri periculoase	Container inchis	1	6,25x2,5x2,5 m
14	Container frigorific cadavre animale mici	Container inchis	1	2x2x2,25 m
15	Grup Electrogen - pentru container frigorific		1	4kW
16	Scară metalică mobilă		2	conf. F.T.
17	Birou supraveghere, magazie scule, grup sanitar		1	6x2,4x2,55 m
18	Cântar suprateran		1	50T - 8x3 m

Tabel 5-2 Echipamente in interiorul CAV-ului

5.1.4 Utilaje necesare

In cadrul programului de dezvoltare a gestionarii deseurilor din Municipiul Lugoj, s-au prevazut 2 centre de aport voluntar, unul principal si al doilea secundar.

Pentru gestionarea activitatii, avand in vedere ca pentru CAV-ul 1 este arondata 60% din populatie si din CAV 2 se transfera intreaga cantitate catre CAV 1, echipamentele de transfer ar trebui sa fie detinute in organizarea CAV-ului 1.

In momentul de fata este in desfasurare doar proiectul pentru CAV-ul secundar, motiv pentru care propunem achizitia pentru organizarii activitatii a urmatoarelor echipamente :

- Autoutilitara ABROLL pentru containerele cu carlig (min 20 to) 1 buc
- Autocompactoare de mici dimensiuni 5mc 1 buc

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

5.1.5 Utilitati

Modul de asigurare a utilităților

1. Alimentarea cu apă prin racord la rețeaua publică;
2. Alimentare cu apă tehnologică prin racord la rețeaua publică;
3. Evacuarea apelor uzate – racordare la rețeaua locală
4. Canalizare pluvială cu bazin de colectare ape meteorice și separator de hidrocarburi pentru toată platforma carosabilă
5. Asigurarea agentului termic – nu este cazul
6. Alimentare cu energie electrică prin racord la rețeaua publică cu Post de transformare propriu și sursa de rezervă Grup Electrogen;

5.2 Traficul pe amplasament

Terenul amenajat ca platformă betonată va deservi:

- circulației autovehiculelor cetățenilor ce aduc deșeurile spre colectare,
- circulației camioanelor ce ridică și transportă containerele de pe amplasament;
- amplasării containerelor în care se colectează deșeurile (inclusiv containerul frigorific) și containerului administrativ.

5.2.1 Amenajarea intrării în CAV

Fluxul de utilizatori trebuie să poată fi reglementat în amonte de accesul în centru. Proiectarea intrării în centru, printre alte zone care trebuie luate în considerare, este un element esențial al acestui regulament.

Mijloacele de informare prezente la intrare și completarea semnalizării deja furnizate pe rampa de acces constau din mai multe panouri:

- Sincronizarea, în funcție de necesități, a intervalelor de timp preferate în funcție de rata de prezență;
- Indicarea managerului / clientului și numărul comenzii județene;
- Reamintirea programului, prețurilor, instrucțiunilor de siguranță, pictogramelor produselor acceptate în centru;
- Reamintirea regulilor de acces (supravegherea, limita de viteză, interzicerea depunerii deșeurilor la intrare, ...).



Figura 5-1: Exemplu - Semnalizare la intrare

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Proiectarea acceselor poate diferi în funcție de tipul CAV-ului, rural sau urban, în funcție de amploarea aporturilor externe sau profesionale și de resursele umane puse la dispoziție. Mai general, trebuie să permită controlul aporturilor utilizatorilor și să asigure că acestea din urmă intră într-adevăr sub autoritatea locală. Punctul de control face posibilă, în special, informarea utilizatorului cu privire la locul de depunere și, ocazional (sâmbătă, primăvara sau toamna ...), reglarea fluxului de vehicule. În plus față de efortul estetic și luând în considerare obiectivele de monitorizare a comunității, intrarea trebuie să faciliteze accesul și să fie concepută ca un mijloc de reducere a congestiei și a posibilelor tensiuni.

Trebuie furnizate:

- Porti culisante pentru intrare/iesire autoturisme si autospeciale.
- O zonă de recepție cu adăpost montat cât mai aproape de poarta de intrare autoturisme;
- Iluminat ;



Figura 5-2: Punct de control la intrare

Dimensiunea zonei situate imediat după trecerea de poarta de intrare trebuie să fie de așa natură încât să permită, în perioadele de trafic intens, parcare vehiculelor care așteaptă accesul în zonele de depozitare sau chiar întoarcerea directă la ieșire.

5.2.2 Traficul in interiorul CAV-ului

Locuitorii municipiului pot depune deseurile acceptate, enumerate in capitolul anterior, in interiorul CAV 2 cu conditia de a avea un contract valabil de salubritate.

Au fost prevazute doua fluxuri auto, unul pentru clienti/utilizatorii CAV-ului si unul pentru echipele de colectare, cel de camioane/echipamente mobile.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

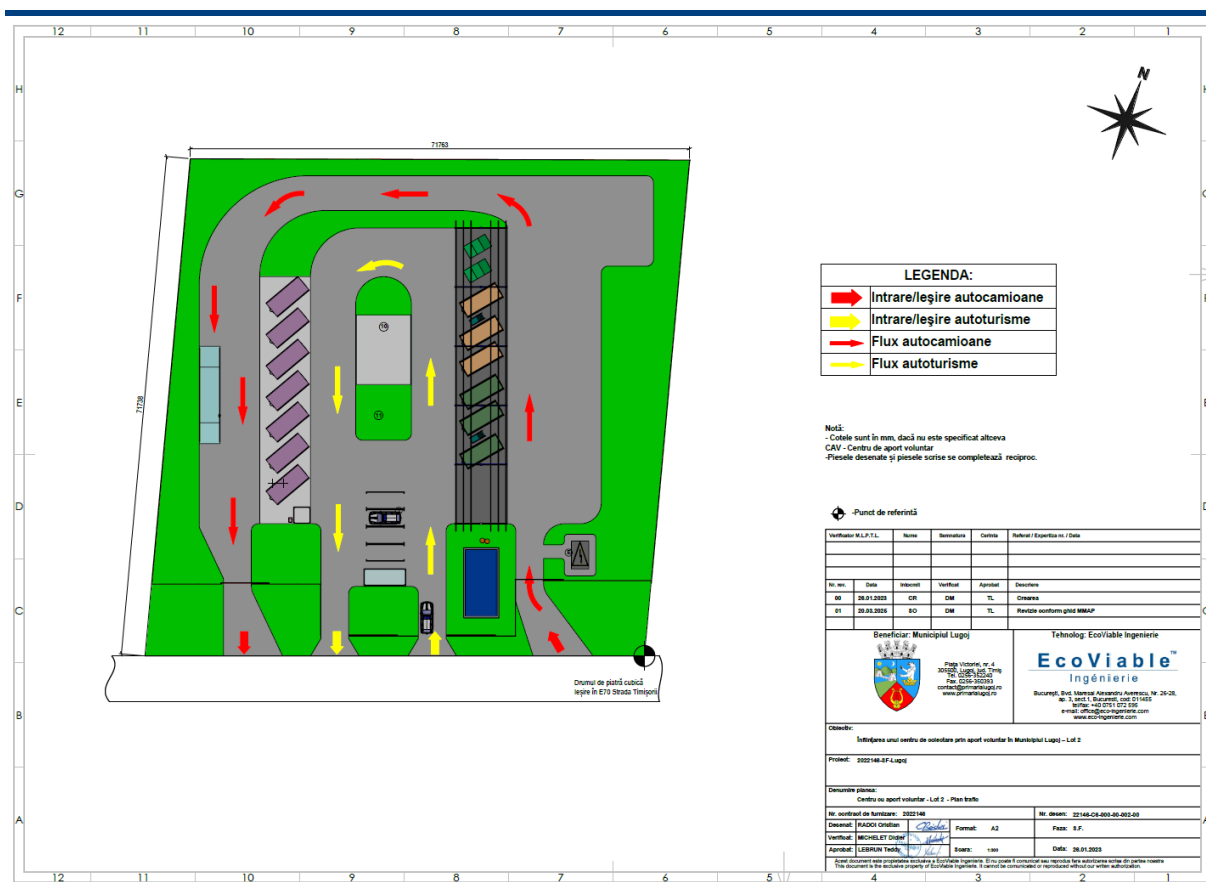


Figura 5-2 Plan trafic in interiorul CAV 2

5.2.2.1 Fluxul tehnologic pentru autoturisme/cetateni

Acesta se desfășoară pe interiorul zonei de depozitare deseuri. La intrarea în amplasament, există prevăzut un spațiu de oprire, astfel încât mașinile ce vor să patrundă în interior să nu fie nevoite să oprească pe drumul principal.

Accesul se realizează pe baza de act de identitate și contract de salubritate activ pentru beneficiari.

Spațiul în interior este suficient de larg, permițând oprirea autoturismelor în zona de descărcare fără a obstructiona trecerea altor autovehicule.

Descărcarea deșeurilor se realizează de către cetățeni/generatori. Există containere pentru fiecare tip de deșeu, sunt clar inscripționate, astfel încât să nu se amestece deșeurile.

Autoturismele vor staționa temporar în zona containerului în care depozitează deșeu (în funcție de tipul de deșeu).

În dreptul fiecărui container există o platformă mobilă ce oferă acces la container. Aceasta se poate deplasa cu ușurință pentru o bună distribuție a deșeurilor în interiorul containerului.

În cazul în care un cetățean nu reușește să înțeleagă unde se depozitează deșeurile aduse, personalul din interior îi va explica ce are de făcut.

Odată ce un container este încărcat suficient, un reprezentant al CAV-ului va solicita autospecială pentru golirea acestuia.

După descărcare, autovehiculul urmează drumul cu sens unic până la ieșirea din locație.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Împrejurimile sunt suficient de clare pentru a oferi o vedere bună la ieșire și pentru a ocoli traficul de pe drumul principal. Prin urmare, dispunerea ieșirii trebuie să permită unui furnizor de servicii care colectează în afara programului de lucru al centrului de reciclare, să își parcheze vehiculul și să închidă poarta în spatele lui, fără a intra pe domeniul public.

5.2.2.2 Fluxul tehnologic pentru camioane

Acesta se desfășoară pe exteriorul zonei de depozitare, complet separate, astfel încât să se evite posibilitatea de incidente sau accidente. Camioanele vor avea următorul flux :

- Acces pe poarta Centrului, destinată camioanelor ;
- Deplasarea pe circuitul destinat acestora (separat de circuitul auto al cetățenilor), prin zona dintre containerele de depozitare;
- Ridicarea containerului plin;
- Urmarea platformei către zona de ieșire din Centru și cântărirea întregului ansamblu și apoi emiterea bonului de cântar;
- Continuarea drumului pe strada Timisorii și rețeaua de drumuri adiacentă a orașului Lugoj către instalațiile de tratare și/sau valorificare (în funcție de tipul de deșeu transportat).
- La întoarcere cu containerul gol, va intra în Centru pe poarta destinată și va merge în zona de cântărire (pentru țară), apoi va ieși și reîntra în Centru pentru a așeza containerul pe poziție.
- Se poate realiza o bază de date cu țara fiecărui camion și a fiecărui container, astfel încât să se evite o intrare și o ieșire din Centru doar pentru cântărirea ansamblului camion-container gol.

S-au prevăzut zone largi pentru intrare și ieșire, astfel încât să nu fie nevoie de obstrucționarea traficului pe drumul de acces. Accesul în locație se realizează prin poarta de acces care va rămâne închisă tot timpul și va fi deschisă doar la intrarea unui utilaj.

Împrejurimile sunt suficient de clare pentru a oferi o vedere bună la ieșire și pentru a ocoli traficul de pe drumul principal. Prin urmare, dispunerea va permite unui furnizor de servicii care colectează în afara programului de lucru al centrului de reciclare, să își parcheze vehiculul și să închidă poarta în spatele lui, fără a intra pe domeniul public.

Fiecare cântărire și transport de deșeu este centralizată de operatorul CAV-ului.

5.2.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

In cadrul obiectivului nu se regăsesc procese de producție.

Prin proiect se urmărește realizarea unui Centru de colectare prin aport voluntar pentru deșuri (diverse) pentru cetățenilor de pe raza orașului Lugoj din județul Timiș.

În urma colectării rezultă diverse deșuri colectate/depozitate separat. Capacitatea de colectare a deșurilor a fost calculată pentru a fi adaptată în funcție de cantitatea de deșuri ce se stochează într-o anumită perioadă de timp.

În momentul în care un container își atinge capacitatea maximă de încărcare, acesta se va transporta de pe amplasamentul Centrului de colectare.

Inițiarea unui centru de colectare prin aport voluntar în Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

În acest sens, se vor respecta prevederile Legii 101/2006 - Legea serviciului de salubritate a localităților și OUG 133/2022, potrivit cărora operarea centrelor de colectare prin aport propriu a deșeurilor de la persoanele fizice este activitate a serviciului de salubritate (art.2 alin.3 lit.b) potrivit căreia activitatea de operare se prestează de operatori numai în baza hotărârii de dare în administrare sau, după caz, a contractului de delegare și a licenței A.N.R.S.C.; precum și Ordinul ANRSC 640/2021 sau orice alte norme speciale în acest sens, în vigoare la data intrării în exploatare a investiției.

Pentru deșeurile reciclabile care necesită propria sortare, până la implementarea proiectului Centrului de Aport Voluntar nr. 1 din Lugoj, se va asigura transportul acestora în vederea tratării către Stația de Sortare de la Ghizela.

Pentru deșeurile biodegradabile până la implementarea proiectului Stației de compostare din Lugoj se va asigura transportul acestora în vederea tratării către Stația de Compostare Ghizela.

Pentru fluxurile speciale de deșuri (deșuri voluminoase, deșuri textile, deșuri de lemn, mobilier, deșuri din anvelope, deșuri de echipamente electrice, electronice și electrocasnice, baterii uzate, deșuri periculoase, deșuri de animale, deșuri de grădina, deșuri din construcții și demolări) se va asigura tratarea/eliminarea acestora către operatori autorizați în acest scop de către APM).

Se va asigura raportarea către UAT/ADID Timiș a cantităților gestionate în Centrul de colectare prin Aport Voluntar (intrări-iesiri-stocuri).

În Centrul cu Aport voluntar nu se vor recepționa deșuri reziduale.

Deșurile similare care rezultă pe amplasament ca urmare a activității proprii a personalului operativ al Centrului se vor preda către operatorul de colectare care le va transporta către instalațiile de gestionare aferente.

5.2.4 Principii de semnalizare în CAV

- ✓ **Valorizarea:** evitați orice semnalizare de prisos, pentru a evidenția mesajele imperative.
- ✓ **Concentrație:** grupați semnele atunci când acestea sunt legate de aceeași indicație, astfel încât utilizatorul să le poată vedea dintr-o privire
- ✓ **Vizibilitate:** dimensionarea corectă (dimensiune, volum) a indicațiilor de pe același panou și planificarea iluminării lor, pe cât posibil. Pentru a evita confuziile, asigurați-vă că panoul este instalat într-un loc adecvat, cu vizibilitate ridicată și este întreținut și curățat periodic.
- ✓ **Uniformitate:** utilizați numai semne de reglementare convenționale, astfel încât semnalizarea să fie înțeleasă de un număr cât mai mare de utilizatori.
- ✓ **Omogenitate:** un semn dat trebuie utilizat întotdeauna în aceleași condiții și cu același sens
- ✓ **Simplitate:** mesajul transmis pe semn este evident și neechivoc.
- ✓ **Continuitate:** punctele de conflict trebuie indicate întotdeauna; absența semnalizării poate sugera un pericol, poate ascunde o zonă critică de pericol sau poate trece ca o autorizație implicită de depozitare a deșeurilor într-un loc nedorit.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025



Figura 5-3: Exemplu de semnalizari pe calea de rulare



Figura 5-4: Exemplu de semnalizari



Figura 5-5: Semnalizarea deșeurilor acceptate la containere

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025



Figura 5-6: Instrucțiuni diverse (în containere specifice)

5.2.5 Iesirea

Împrejurimile sunt suficient de clare pentru a oferi o vedere bună la ieșire și pentru a evita traficul de pe drumul principal. Prin urmare, dispunerea ieșirii trebuie să permită unui furnizor de servicii, care colectează în afara programului de lucru al centrului de reciclare, să parcheze vehiculul și să închidă poarta în spatele lui, fără a intra pe domeniul public.

5.3 Organizarea muncii

5.3.1 Atributiile personalului deservent in CAV

Agentul tehnic al centrului de colectare prin aport voluntar îndeplinește o gamă largă de sarcini (activități), al căror conținut trebuie luat în considerare la proiectarea CAV-urilor.

El trebuie să demonstreze un anumit grad de autonomie decizională pentru a întâmpina publicul, pentru a evita conflictele, pentru a da sfaturile necesare deponenților, pentru a asigura o gestionare riguroasă a centrului și întreținerea corespunzătoare a amplasamentului, pentru a supraveghea activitățile desfășurate în locație, capacitate de decizie în reutilizarea anumitor materiale, capacitate de inițiativă. Este de fapt un operator, adică cineva « care operează, care efectuează o acțiune » și a cărei activitate ține cont de două cerințe esențiale:

- Satisfacția utilizatorului în recuperare,
- Satisfacția profesioniștilor în recuperare.

Agentul tehnic poate purta diverse denumiri, precum agent de eliminare deseuri, manager consultant în eliminarea deșeurilor, agent de tratare deseuri, manager al centrului de deseuri.

În toate cazurile, în fișa postului vor fi trecute câteva atribuții principale :

- Asigura operațiuni de pază și protecție,
- Monitorizează sortarea,
- Asigura managementul echipamentelor,
- Consiliaza și ghidează utilizatorii

Printre activitățile zilnice desfășurate se numără :

- Primirea și informarea utilizatorilor cu privire la funcționarea centrului de reciclare

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

- Ajută la sortarea deșeurilor si corectarea erorilor
- Asigura Intreținerea centrului de colectare prin aport voluntar
- Asigura intretinerea diferitelor echipamente și instalații
- Se ocupa de informarea si constientizarea publicului
- Informeaza asupra deseurilor nepermise in CAV
- Dispune golirea containerelor
- Contabilizeaza cantitatile de deseuri

Cunostinte si abilitatile necesare

- Buna intelegere generala a afacerii
- Cunostinte de calculator
- Spirit practic

Avand in vedere ca avem un CAV de dimensiuni medii, va fi desemnat un manager de colectare deseuri care trebuie sa se ocupe de organizarea si implementarea ghidurilor si proiectelor in materie de management al deseurilor, sa faca propuneri catre conducere privind imbunatatirea fluxurilor, sa planifice activitatea si sa organizeze echipa, va avea atributii de manager administrativ, tehnic, financiar si chiar de comunicare. Este un loc de munca similar cu al unui manager de proiect in constructii.

Se considera ca dincolo de 25 de utilizatori pe oră, CAV-ul trebuie să includă cel puțin doi operatori. Acest raport este crescut în consecință, în trepte de 25 de utilizatori pe oră.

Pentru a putea acoperi diverse situatii neprevazute sau momentele de concediu de adihna ale angajatilor, numarul minim de agenti in cadrul unui CAV este de doi lucratori.

5.3.2 Personal de operare recomandat

Denumire	Calificare profesionala recomandata	Ritmul de munca la operare Numar de oameni pentru operarea CAV	
		Minim	Maxim
Manager centru deseuri	Tehnician	1	1
Sofer camioane cu carlig	Tehnician	1	1
Muncitor necalificat	Necalificat	1	2
Numarul de persoane TOTAL		3	4

Tabel 5-3 Personal recomandat in CAV 2

Soferul poate fi si angajat al CAV-ului 1. Avand in vedere ca cele 2 proiecte nu se vor implementa simultan, recomandarea este ca la inceput sa fie personal pentru fiecare activitate, asa cum este propus in tabelul 5-3.

Muncitorul necalificat se va ocupa cu curățenia întregului CAV. Șoferul camionului cu carlig va efectua transportul containerelor și va face si întreținerea zilnică. Ritmul de muncă la operare ➔ 1 schimb/zi – 40 ore/saptamana– 312 zile/an – 2.080 ore/an.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Personalul lucreaza 40 ore pe saptamana conform programului propus.
In cazul in care se constata alte ore de flux maxim, orarul se poate modifica.
In conditiile in care vam avea peste 25 utilizatori pe ora, recomandam inca un muncitor necalificat.

5.3.3 Program de lucru

Programul de funcționare va fi diferit in funcție de sezon si adaptat in funcție de obiceiurile de evacuare a deșeurilor pe care le au locuitorii orașului.

Un exemplu de program de lucru ar fi de marti până duminică.

Astfel, programul ar putea fi:

Luni	Inchis
Marti	14.00 – 18.00
Miercuri	12.00 – 18.00
Joi	12.00 – 18.00
Vineri	11.00 – 18.00
Sâmbătă	07.00 – 18.00
Duminică	07.00 – 13.00

In acest fel se beneficiază de orele in care cetățenii sunt mai liberi dar si de cele 2 zile in care majoritatea oamenilor nu merg la serviciu, deci isi pot rezolva treburile gospodărești. Totodată, ar oferi angajaților un interval legal de 48 ore consecutive de odihna pe saptamana (de duminica de la ora 13 pana luni la ora 14) si un program de 40 ore lucrate săptămânal.

Trebuie ținut cont de faptul că in Lugoj vor fi 2 astfel de CAV-uri si că, in funcție de fluxuri, angajatii pot acoperi necesarul suplimentar de la un CAV la altul. Aceste CAV-uri vor fi gestionate de Primarie si salariații vor fi in ambele cazuri angajați ai aceleiași entități.

5.4 Consumuri principale de operare

Bazele de calcul pentru:

- Resursa umană a fost calculată pe baza a minim 2.080 ore si maxim 2.496 ore lucratoare platite pe an;

Numarul de operatori va fi legat direct de programul de funcționare al CAV-ului. Cantitățile indicate mai jos sunt pentru un CAV fără peron in conditiile de mai sus.

Resurse	UM Pe an	Cantitate		Comentari
		Min.	Max.	
Umane	Pers.	3	4	Inclus în această cantitate : Operatorii CAV-ului, șoferii ocazionali pentru schimbarea containerelor.
Combustibil	litri	10.000	15.000	Pentru echipamentele mobile
Apă (potabilă și tehnologică)	mc	700	800	
Energie electrică	MWh	60	75	

Tabel 5-4: Resurse principale necesare - anuale

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

6 TRANSFERUL/DESTINATIA DESEURILOR

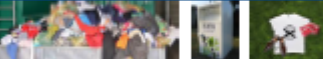
Pictograme	Denumire	Codul deșeu	Poza	Evacuarea obținută
	Deșeuri voluminoase Ele pot fi considerate voluminoase prea (saltea, covor, carucior, ...) și nu periculoase	20-03-07		 Valorificare energetică
	Lemn Mobila, paleta, placa de lemn, ... Lemn fara substanta periculoasa	20-01-38 17-02-01 15-01-03		 Valorificare energetică
	Deșeuri verzi	20-02-01		 Tratare biologică (aeroba / anaeroba)
	Metale	20-01-40 17-04-05 15-01-04		 Reciclatori
	Carton și Hartie Separat	20-01-01 15-01-01		 Reciclatori
	Plastice Plastice rigide, PVC, folii în plastic, membrane în plastic, ...	20-01-39 17-02-03 15-01-02 02-01-04		 Reciclatori  Valorificare energetică
	Textile	20-01-11 15-01-09		 Reciclatori  Valorificare energetică
	Sticlă Embalaje	20-01-02 15-01-07		 Reciclatori
	DEEE	20-01-21/23/35/36		 Reciclatori specializate
	DCD Inerte / Ghips / Pământ fără substanță periculoasă	20-01-02 17-01-01/02/03/07 17-08-02		 Reciclatori specializate
	Anvelope	16-01-03		 Reciclatori  Valorificare energetică
 	Uleiuri mecanice Uleiuri alimentare	20-01-25 20-01-26		 Reciclatori specializate
	Deșeuri menajere periculoase	20-01-13 20-01-27/28/29/30		
	Baterii, acumulatori, ...	20-01-33/34		
	Polistiren	15-01-02		

Figura 6-1 : Transferul / destinația deșeurilor

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Deșeurile voluminoase (saltele, covoare, carucioare-cod deseuri 20-30-07) – ce se întâmplă cu ele ?

Deșeurile voluminoase sunt deșeurile de dimensiuni mari care sunt generate ocazional și care nu pot fi preluate cu sistemele obișnuite de colectare.

Prin urmare, ele reprezintă o provocare atât pentru autoritățile publice locale cât și pentru firmele de salubritate fiindcă pot încurca circulația stradală sau pietonală atunci când sunt abandonate sau depozitate necorespunzător. Totodată, costurile de transport, sortare, valorificare sau eliminare pentru depozitare sunt ridicate comparativ cu alte tipuri de deșeuri municipale.

Abandonarea acestor deșeuri este o situație des întâlnită având în vedere că mulți cetățeni nu sunt dispuși să plătească pentru serviciile de colectare ale acestor deșeuri.

Obligațiile legale de gestionare a acestor deșeuri

Potrivit OUG 92/2021 (artic. 60, alin 1), autoritățile administrației publice locale, inclusiv a municipiului București au următoarele obligații:

h) asigură spațiile necesare pentru colectarea separată a deșeurilor, (...), dotarea acestora cu containere specifice fiecărui tip de deșeu și dezvoltă în mod corespunzător centrele înființate potrivit prevederilor art. 10 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 5/2015, cu modificările și completările ulterioare, pentru a oferi populației posibilitatea de a se debarasa, fără plată, de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă.

Din păcate sunt foarte puține localități care au înființat astfel de centre de colectare gratuită a deșeurilor voluminoase.

Odata cu crearea Centrului cu Aport Voluntar in municipiul Lugoj, cetatenii le pot aduce si depozita gratuit in cadrul CAV-ului. Se vor accepta in CAV următoarele categorii de deșeuri voluminoase: mobilier întreg sau componente, canapele, fotolii,, scaune, mese, alte componente din lemn, saltele, uși, ferestre, obiecte sanitare, biciclete, jucării, alte obiecte de mari dimensiuni.

Cum vor fi valorificate deșeurile voluminoase mai departe ? In cadrul CAV-ului va exista un container pentru deseuri voluminoase care, odata umplut va merge la CAV-ul 1, centru de colectare principal, unde va acestea vor fi evaluate, dezmembrate manual si diverse componente vor fi trimise catre valorificare/reciclare, astfel :

- lemnul provenit din mobilier va fi transportat către producătorii din industria lemnului sau către fabricile de ciment unde va fi incinerat și va înlocui astfel combustibilii clasici (petrol, cărbuni)
- arcurile de la canapele și alte deșeuri metalice vor fi transportate la reciclatorii de fier
- textilele (resturi de bureți, căptușeală, alte textile) vor fi transportate către fabricile de ciment unde vor fi incinerate și vor înlocui astfel combustibilii clasici (petrol, cărbuni)

Alte soluții – repararea/reconditionarea obiectelor aflate in stare buna si reintroducerea lor in circuitul economic prin donarea lor.

Lemnul (mobila, placi de lemn, lemn fara substante periculoase- cod deseuri 20-01-38; 17-02-01; 15-01-03)

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

Asa cum a fost prezentat anterior, acesta va fi transportat către producătorii din industria lemnului sau către fabricile de ciment unde va fi incinerat și va înlocui astfel combustibilii clasici (petrol, cărbuni) sau va fi donat familiilor nevoiase pentru incalzire.

Deseurile verzi (20.02.01)

Deseurile verzi reprezinta un procent important din totalul deseurilor municipale generate si din acest motiv, in municipiul Lugoj este in desfasurare proiectul unei statii de compostare deseuri biodegradabile (in care intra si deseurile verzi), proiect combinat cu cel pentru CAV-ul nr. 1. Deseurile verzi colectate din zona de vest vor ajunge in CAV-ul 2 , de unde vor fi transferate la statia de compostare de la CAV-ul 1 (tratate biologica - aeroba/anaeroba). In felul acesta, deseurile verzi vor deveni ingrasamant pentru agricultura.

Metalele (20.01.40 ; 17.04.05 ; 15.01.04)

Metalele ajunse la CAV 2 vor fi depozitate temporar in containere pentru ca mai apoi sa fie trimise la reciclatori finali.

Carton si hartie (20.01.01 ; 15.01.01)

Deoarece la nivelul municipiului Lugoj va fi implementata colectionarea pe 5 fractii, in CAV 2 vor ajunge cantitati mici de deseuri din hartie si carton. Acestea vor fi livrate catre reciclatorii finali din industrie.

Plastice (20.01.39 ; 17.02.03 ; 15.01.02 ; 02.01.04)

Si in cazul plasticelor situatia este una similara cu cea a Hartiei. Acestea vor fi livrate direct catre reciclatorii finali sau vor ajunge la valorificare energetica.

Textile (20.01.11; 15.01.09)

În lipsa unor reglementări clare și a unor investiții în reciclare majoritatea deșeurilor textile ajung fie la depozitele de deșeuri, fie sunt valorificate energetic prin incinerare în fabricile de ciment.

In cadrul CAV-ului 2, acestea vor fi analizate in zona de reutilizabile, astfel incat cele ce pot fi refolosite sa fie donate, celelalte mergand fie la reciclatori fie la industriile de profil pentru valorificare energetica.

Sticla (20-01-02; 15-01-07)

Si in cazul sticlei situatia este una similara cu cea a hartiei. Aceasta va fi livrata direct catre reciclatorii finali.

DEEE (20-01-21/23/35/36)

Deseurile de tip DEEE vor beneficia de 2 tipuri de tratamente diferite in cadrul CAV-ului. In primul rand vor, acestea vor fi analizate in zona de reutilizabile astfel incat sa se constate daca mai pot fi reutilizate, cum mici reparatii, caz in care ele vor fi vandute sau donate dupa reparare. In cazul in care sunt nreparabile, acestea vor merge la reciclatori autorizati pentru echipamente electronice.

La nivel european, reutilizarea DEEE este mai ecologică decât reciclarea, economisind 1,14 tone de CO2 pe tonă, comparativ cu 0,85 tone și are un potențial

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

semnificativ de creare de locuri de muncă. Pregătirea pentru reutilizarea DEEE creează între 60 și 140 de locuri de muncă la 1.000 de tone.

DCD (inerte, gips, pamant nepericulos) 20.01.02 ; 17.01.01/02/03/07 ; 17.08.02

Potrivit Eurostat, rata de recuperare a deșeurilor din construcții în România (pregătite pentru reutilizare, reciclate sau din care au fost recuperate unele materiale) a fost de 74% în 2018.

Statistica pare incredibilă sau cel puțin discutabilă, în condițiile în care:

- foarte mulți constructori nu raportează nici măcar deșeurile din construcții generate și evident cu atât mai puțin cele valorificate,
- nu este implementat la nivel național un sistem unitar de colectare separată a acestor deșeuri (cu mici excepții locale),
- majoritatea deșeurilor de construcții sunt transportate la depozitele de deșeuri pentru deșeuri municipale sau mai rău, sunt abandonate ilegal pe câmpuri pentru a evita plata costurilor și taxelor pentru depozitarea lor,
- stațiile de concasare și tratare existente la nivel național sunt insuficiente (avem foarte puține exemple de bune practici în acest sector în Bihor, Alba, Hunedoara, Buzău- Vernești, etc)

Odata cu crearea Centrului cu Aport Voluntar in municipiul Lugoj, cetatenii le pot aduce si depozita gratuit in cadrul CAV-ului. De aici vor merge la CAV-ul nr. 1, cel principal, unde se va face o sortare, rezultand materiale precum beton, cărămizi, lemn, sticlă, metale și plastic. Primele doua, betonul si caramizile se vor refolosi ca umplutura in constructii in timp ce restul vor merge la reciclatorii finali. O parte poate merge la valorificare energetica.

Anvelope (16.01.03)

Anvelopele reprezinta un deșeu ce ocupa un spațiu semnificativ în depozitele de deșeuri din cauza formei lor rotunde și goale. Eliminarea articolelor voluminoase precum anvelopele poate lăsa spațiu în depozitele de deșeuri pentru alte lucruri care nu pot fi reciclate cu ușurință. În urma reciclării anvelopelor se pot crea și produse noi, benefice. Anvelopele uzate/deșeu beneficiaza de un container special în cadrul CAV-ului 2, de unde vor fi transferate in CAV-ul principal si de aici la firmele specializate in reciclarea cauciucurilor sau pentru valorificare energetica la fabricile de ciment, de hartie sau utilitati electrice.

Reciclarea anvelopelor uzate poate veni și sub alte forme. Unul dintre cele mai vechi moduri este de a fi folosite pentru a construi un leagăn în curte, pentru cei mici. Anvelopele pot fi, de asemenea, refolosite si sub formă de jardiniere sau fotolii de curte.

Deseuri periculoase – uleiuri mecanice (20.01.25), uleiuri alimentare (20.01.26), deseuri menajere periculoase (produse curatare+inalbire, vopsele, pesticide, medicamente si late produse farmaceutice-cod deșeu 20.01.13; 20.01.27/28/29/30), baterii si acumulatori (20.01.33/34), polistiren (15.01.02).

Este imposibil ca deșeurile periculoase să nu fie generate și, din acest motiv, trebuie să se ia măsuri legate de colectarea, transportarea și neutralizarea lor, în așa fel încât să se prevină accidente și să se evite contaminările.

Eliminarea acestor deșeuri are drept scop îndepărtarea riscurilor pe care le-ar putea induce asupra sănătății mediului înconjurător și a comunității umane.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

In acest scop, au fost prevazute in interiorul CAV 2 containere speciale pentru depozitarea deseurilor de tip uleiuri, alimentare si mecanice, baterii, acumulatori, polistiren, becuri si neoane. Pentru o usurinta a tratarii, acestea nu trebuie amestecate.

Tratarea deșeurilor periculoase se face în diferite moduri pentru a se elimina pe cât posibil acele caracteristici care ar putea fi periculoase.

Valorificarea acestor reziduuri se face atunci când părți ale acestora au valoare economică crescută și pot fi utilizate ulterior în activități economice.

Depozitarea deșeurilor periculoase se realizează când nu este posibilă tratarea și neutralizarea lor și este necesară plasarea în așa fel încât să nu devină periculoase în nici o împrejurare.

Evacuarea acestor deseuri periculoase se va face prin intermediul unor firme de reciclare specializate.

Pentru evacuarea tuturor tipurilor de deseuri produse pe amplasament, beneficiarul va avea incheiate contracte cu firme autorizate si specializate in domeniu.

Se va tine o evidenta stricta a gestionarii deseurilor si evacuarea lor in mod controlat, fara a pune in pericol sanatatea populatiei si fara a dauna mediului, in special fara a genera riscuri pentru apa, aer, sol, fauna si flora, fara a creea disconfort din cauza mirosurilor si a zgomotului, fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes social.

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

7 COMUNICAREA CATRE POPULATIE

Comunicarea cu populația este esențială pentru buna funcționare a unui CAV. Mijloacele care vor fi puse în aplicare la început vor fi considerabile. Autoritățile publice pot utiliza următoarele mijloace:

- Pliante/Flyere de informare cu program de lucru, tipuri de deșeuri acceptate, amplasament și acces, ...



Figura 7-1 Pliante distribuite catre populatie

- Panouri publicitare în orașele deservite,
- Spoturi de radio și televiziune,
- Vizite și prezentări la școli,
- Orice alt mod de comunicare pentru informarea populației.

Accesul la centrul de colectare al deșeurilor trebuie să fie indicat în mod vizibil și clar, de pe principalele căi de acces. Raza de acoperire pentru un CAV este în medie de 10 km.

Comunicarea cu populația este esențială pentru buna funcționare a unui CAV. Mijloacele care vor fi puse în aplicare la început vor fi considerabile. Autoritățile publice vor utiliza următoarele mijloace:

- Flyere cu informatiile despre programul de lucru, tipuri de deșeuri acceptate, amplasamentul și accesul în interior.
- Panouri publicitare în interiorul municipiului,
- Spoturi de radio și televiziune la posturile locale,
- Vizite și prezentări în școli din oraș,
- Orice alt mod de comunicare pentru informarea populației.

Accesul la centrul de colectare a deșeurilor va fi clar indicat prin panouri rutiere.

În interiorul CAV-ului vor fi folosite atât panouri care să indice sensul de mers, cât și panouri cu informații necesare (parcare, tip de deșeu din fiecare container, indicații privind direcția către anumite containere).

Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic

Rev. 01
Martie 2025

	Spatiu paznic		Post trafo
	Container periculoase		Alimentarea in apa
	Container DEEE		Separator hidrocarburi
	Zona de reciclare		Hidrant de incendiu
	Zona de receptie deseuri verzi		Valve diverse
	Bazin ape pluviale		Groapa septica
	Circulatia utilizatori		Container ulei
	Circulatia camion		Container baterii
	Circulatia alte vehicule		Container divers
			Zona de parcare

Figura 7-2 : Indicatoare in interiorul CAV-ului

**Infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar
in Municipiul Lugoj – Proiect Tehnologic**

**Rev. 01
Martie 2025**

8 DOCUMENTE ASOCIATE

Cod	Denumire
22146-C6-TEH-MTH-013-00	Raportul privind Situația existentă si proiectii prognozate
24191-C6-000-00-001-01	Plan de situatie – Centru cu aport voluntar – Lot 2
24191-C6-000-00-002-02	Plan trafic – Centru cu aport voluntar – Lot 2
24191-C6-000-05-001-00	Plan de incadrare in zona – Centru cu aport voluntar – Lot 2
Ridicare topo – CAV 2	Plan topografic – Centru cu aport voluntar - Lot 2
24191-C6-TEH-FTH-017-00	Grup Electrogen - pentru container frigorific
24191-C6-TEH-FTH-018-00	Container frigorific -2,0x2,0x2,25m
24191-C6-TEH-FTH-027-00	Cantar pentru autocamion -8,0x3,0m
24191-C6-TEH-FTH-029-00	Container birou
24191-C6-TEH-FTH-030-00	Container colectare deșeuri periculoase
24191-C6-TEH-FTH-031-00	Compactor colectare deșeuri textile
24191-C6-TEH-FTH-032-00	Container colectare DEEE mici
24191-C6-TEH-FTH-033-00	Container obiecte uz casnic
24191-C6-TEH-FTH-034-00	Compactor colectare hartie /carton
24191-C6-TEH-FTH-035-00	Compactor colectare deseuri plastice
24191-C6-TEH-FTH-036-00	Container colectare lemn/mobilier
24191-C6-TEH-FTH-037-00	Container colectare sticla
24191-C6-TEH-FTH-038-00	Container colectare anvelope
24191-C6-TEH-FTH-039-00	Container colectare metal
24191-C6-TEH-FTH-040-00	Container colectare deseuri gradina
24191-C6-TEH-FTH-041-00	Container colectare deseuri constructii diverse
24191-C6-TEH-FTH-042-00	Container colectare deseuri cnstructii moloz
24191-C6-TEH-FTH-043-00	Scara metalica mobila OL ZN

Tabel 8-1: Documentele asociate