

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

# **Studiu de fezabilitate privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj**



## **Memoriu Tehnic**

### **Construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj – Etapa 1**

**Nr. document: 22146-C4-TEH-MTH-026-02**

**Indiciu\_Revizia: 02 / Data: 13-05-2024**



**EcoViable™**  
Ingénierie

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

RC : J40/10738/2008

B-dul Maresal Alexandru Averescu  
Nr. 26-28, Ap. 3,  
Sector 1, 011455, 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.

Informațiile 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 informațiilor transmise de Consiliul Local al Municipiului Lugoj si partenerii contractuali implicati in proiect

In cazul in care informațiile 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

**Nr. contract:** 68497 / din 14.07.2022

**Faza:** SF

**Titlu document:** Memoriu Tehnic – Construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj – Etapa 1

**Nr. document:** 22146-C4-TEH-MTH-026-02

**Indiciu\_Revizia:** 0\_2

**Beneficiar:** Unitatea Administrativ Teritoriala – Municipiul Lugoj

**Proiectant:** EcoViable Ingénierie

**Autor:** Serban Ilie – Process Manager

**Data crearii:** 05.03.2023

**Listă semnături**

| Prenume / Nume  | Calitatea          | Semnătura                                                                             |
|-----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Teddy Lebrun    | Reprezentant Legal |  |
| Didier Michelet | Director tehnic    |  |
| Serban Ilie     | Proiect Manager    |  |

| Data       | Rev. | Modificare                  | Redactor | Aprobator |
|------------|------|-----------------------------|----------|-----------|
| 05/03/2023 | 00   | Crearea documentului        | SI       | DM        |
| 08/12/2023 | 01   | Revizie                     | SI       | DM        |
| 13.05.2024 | 02   | Modificare conform AA nr. 2 | SI       | DM        |
|            |      |                             |          |           |

## CUPRINS

|          |                                                                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INFORMATII PRIVIND PROIECTUL .....</b>                                                                          | <b>6</b>  |
| 1.1      | LEGENDA / ABREVIERI / FIGURI / TABELE .....                                                                        | 6         |
| 1.2      | DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII .....                                                                         | 10        |
| 1.3      | ORDONATOR/INVESTITOR .....                                                                                         | 10        |
| 1.4      | BENEFICIARUL INVESTIȚIEI .....                                                                                     | 10        |
| 1.5      | ELABORATOR STUDIU DE FEZABILITATE .....                                                                            | 10        |
| 1.6      | OBIECTIVE SPECIFICE .....                                                                                          | 10        |
| <b>2</b> | <b>CONTEXT .....</b>                                                                                               | <b>13</b> |
| 2.1      | CONTEXTUL PROIECTULUI .....                                                                                        | 13        |
| 2.2      | LEGIȘLAȚIA EUROPEANĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR .....                                                          | 16        |
| 2.2.1    | <i>Legislația cadru a deșeurilor la nivelul Uniunii Europene .....</i>                                             | <i>16</i> |
| 2.2.2    | <i>Legislația europeană privind operațiile de tratare a deșeurilor .....</i>                                       | <i>16</i> |
| 2.2.3    | <i>Legislația europeană privind fluxurile de deșeuri .....</i>                                                     | <i>16</i> |
| 2.3      | LEGIȘLAȚIA NAȚIONALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR .....                                                          | 17        |
| 2.3.1    | <i>Legislația cadru privind deșeurile .....</i>                                                                    | <i>17</i> |
| 2.3.2    | <i>Legislația privind tratarea deșeurilor .....</i>                                                                | <i>18</i> |
| 2.3.3    | <i>Legislația privind serviciile de salubritate .....</i>                                                          | <i>18</i> |
| 2.3.4    | <i>Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri .....</i>                                                      | <i>18</i> |
| 2.3.5    | <i>Părțile implicate .....</i>                                                                                     | <i>18</i> |
| <b>3</b> | <b>SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI .....</b>                                            | <b>19</b> |
| 3.1      | POZIȚIE GEOGRAFICĂ .....                                                                                           | 19        |
| 3.2      | POPULAȚIE .....                                                                                                    | 20        |
| 3.2.1    | <i>Numărul de locuitori .....</i>                                                                                  | <i>20</i> |
| 3.2.2    | <i>Structura locativă .....</i>                                                                                    | <i>20</i> |
| 3.3      | SISTEME ACTUALE DE COLECTARE .....                                                                                 | 21        |
| 3.3.1    | <i>Delegate .....</i>                                                                                              | <i>21</i> |
| 3.3.2    | <i>Locale .....</i>                                                                                                | <i>22</i> |
| 3.4      | DEFICIENȚE CONSTATATE .....                                                                                        | 22        |
| 3.4.1    | <i>Deșeuri municipale .....</i>                                                                                    | <i>22</i> |
| 3.4.2    | <i>Deșeuri stradale .....</i>                                                                                      | <i>23</i> |
| 3.4.3    | <i>Colectarea si tratarea deșeurilor verzi .....</i>                                                               | <i>23</i> |
| <b>4</b> | <b>ALTERNATIVE PROPUSE .....</b>                                                                                   | <b>24</b> |
| 4.1      | REORGANIZAREA SISTEMULUI DE COLECTARE A DEȘEURILOR .....                                                           | 24        |
| 4.2      | ALTERNATIVE PRIVIND CONSTRUIREA CENTRELOR DE APORT GOSPODĂREȘTI ÎN ZONA DE BLOCURI A MUNICIPIULUI<br>CONFORM LOT 4 | 24        |
| 4.2.1    | <i>Alternativa 1 .....</i>                                                                                         | <i>24</i> |
| 4.2.2    | <i>Alternativa 2 .....</i>                                                                                         | <i>25</i> |
| 4.2.3    | <i>Alternativa 3 .....</i>                                                                                         | <i>25</i> |
| <b>5</b> | <b>IPOTEZE DE PROIECTARE .....</b>                                                                                 | <b>26</b> |
| 5.1      | GENERALITĂȚI .....                                                                                                 | 26        |
| 5.2      | IPOTEZE DE PLECARE .....                                                                                           | 26        |
| 5.2.1    | <i>Populație .....</i>                                                                                             | <i>26</i> |
| 5.2.2    | <i>Deșeuri menajere .....</i>                                                                                      | <i>27</i> |
| <b>6</b> | <b>PROGNOZE .....</b>                                                                                              | <b>29</b> |
| 6.1      | GENERALITĂȚI .....                                                                                                 | 29        |
| 6.2      | IPOTEZE DE PROIECTARE .....                                                                                        | 29        |
| 6.2.1    | <i>Populație .....</i>                                                                                             | <i>29</i> |

---

|           |                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.2     | Deșeurile menajere .....                                               | 32        |
| <b>7</b>  | <b>DESCRIEREA ALTERNATIVELOR – INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE .....</b> | <b>34</b> |
| 7.1       | PROIECTE IN CURS DE DESFAȘURARE PRIN PNRR .....                        | 34        |
| 7.2       | INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE.....                                     | 34        |
| 7.2.1     | Alternativa 1 .....                                                    | 34        |
| 7.2.2     | Alternativa 2 .....                                                    | 39        |
| 7.2.2.1   | Detalii de proiectare .....                                            | 45        |
| 7.2.3     | Alternativa 3 .....                                                    | 51        |
| <b>8</b>  | <b>PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE .....</b>                        | <b>53</b> |
| 8.1       | ALTERNATIVA SELECTATA .....                                            | 53        |
| 8.2       | STABILIREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR .....                              | 53        |
| 8.3       | CUANTIFICAREA OBIECTIVELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR .....        | 56        |
| 8.4       | TEREN, DESCRIERE SI LOCALIZARE .....                                   | 58        |
| 8.5       | DESCRIERE TEHNICĂ A LUCRĂRILOR DE CONSTRUCTII.....                     | 60        |
| <b>9</b>  | <b>DEVIZ PE OBIECTE.....</b>                                           | <b>64</b> |
| <b>10</b> | <b>BILANT - CONCLUZII.....</b>                                         | <b>65</b> |
| <b>11</b> | <b>DOCUMENTE ASOCIATE.....</b>                                         | <b>65</b> |

## 1 INFORMATII PRIVIND PROIECTUL

Obiectivul general al serviciilor îl constituie proiectarea la faza studiului de fezabilitate conform HG 907/2016 a investițiilor preconizate în strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul municipiului Lugoj pentru perioada 2022 - 2027.

Va fi urmărită dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, prin continuarea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor, în conformitate cu Planul de Gestionare a Deșeurilor în Județul Timiș 2020-2025 și strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemului de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC, privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a deșeurilor 2008/98/EC).

### 1.1 Legenda / Abrevieri /Figuri / Tabele

- **Legenda**



Avertizare / Alerta



Recomandare



Referinta



Informații



Comentarii

• **Abrevieri**

|       |                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| ADEME | Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Énergie              |
| ADID  | Asociații de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea Deșeurilor |
| AE    | Agenți Economici                                                      |
| CAV   | Centru de Aport Voluntar                                              |
| CMID  | Centru Integrat de Management al Deșeurilor                           |
| CNSP  | Comisia Națională de Strategie și Prognoză                            |
| DB    | Deșeuri Biodegradabile                                                |
| DCD   | Deșeuri din Construcții și Desființări                                |
| DEEE  | Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice                       |
| DR    | Deșeuri Reziduale                                                     |
| DS    | Deșeuri de Sticlă                                                     |
| DU    | Deșeuri Uscate (reciclabile)                                          |
| DV    | Deșeuri Verzi                                                         |
| INSSE | Institutul Național de Statistică                                     |
| IED   | Insula Ecologica Digitalizata                                         |
| IP    | Instituții Publice                                                    |
| PJGD  | Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor                            |
| PNGD  | Planul Național de Gestionare a Deșeurilor                            |
| SC    | Stație de Compostare                                                  |
| SDL   | Strategia de Dezvoltare Locală                                        |
| SMID  | Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor                         |
| SSML  | Serviciul de Salubritate al Municipiului Lugoj                        |
| SSSV  | Serviciul Sere și Spații Verzi                                        |
| TMB   | Tratare Mecanico-Biologică                                            |
| UAT   | Unitate Administrativ-Teritorială                                     |
| U-U   | Colectare din Ușa în Ușa                                              |

## • Figuri

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 3-1: JUD. TIMIȘ – MUNICIPIUL LUGOJ .....                          | 19 |
| FIGURA 3-2: POZIȚIE JUDEȚ TIMIȘ SI MUNICIPIU LUGOJ .....                 | 19 |
| FIGURA 3-3 : ZONE DE COLECTARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL TIMIȘ .....       | 21 |
| FIGURA 3-4: PUBELE AȘEZATE DIRECT PE STRADA .....                        | 22 |
| FIGURA 3-5 : DEȘEURILE DEPOZITATE DIRECT PE STRADA.....                  | 23 |
| FIGURA 7-1: EXEMPLU DE INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE.....                | 39 |
| FIGURA 7-2 VARIANTELE DE MODULE 1 SI 2, MAI LATE .....                   | 40 |
| FIGURA 7-3 VEDERE DE SUS A AȘEZĂȚII CONTAINERELOR IN MODULELE LATE ..... | 41 |
| FIGURA 7-4 VEDERE SE SUS A AȘEZĂȚII CONTAINERELOR IN MODULUL INGUST..... | 41 |
| FIGURA 7-5 VARIANTELE DE MODULE 3 SI 4, MAI INGUSTE.....                 | 41 |
| FIGURA 7-6: INSULĂ TIP 1 .....                                           | 42 |
| FIGURA 7-7: INSULĂ TIP 2 .....                                           | 42 |
| FIGURA 7-8: INSULĂ TIP 3 .....                                           | 43 |
| FIGURA 7-9: INSULĂ TIP 4 .....                                           | 43 |
| FIGURA 7-10: INSULĂ TIP 5 .....                                          | 44 |
| FIGURA 7-11: INSULĂ TIP 6 .....                                          | 44 |
| FIGURA 7-12: INSULĂ TIP 7 .....                                          | 45 |
| FIGURA 7-13: INSULĂ TIP 8 .....                                          | 45 |
| FIGURA 7-14: MODEL DE STÂLPI DE AVERTIZARE ȘI PROTEȚIE .....             | 48 |
| FIGURA 7-15 DESIGNUL INSULEI CONFORM ALTERNATIVEI 3.....                 | 52 |
| FIGURA 7-16 MATERIALE DIFERITE PENTRU ALTERNATIVA 3 .....                | 52 |
| FIGURA 7-17 SCHIȚA ITIȚIALĂ PENTRU ALTERNATIVA 3 .....                   | 52 |

• **Tabele**

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABEL 3-1 : EVOLUȚIA POPULAȚIEI IN PERIOADA 2017-2022 .....                                               | 20 |
| TABEL 3-2 : NUMARUL DE PERSOANE PE GOSPODARIE – LA NIVEL JUDEȚEAN SI LOCAL .....                          | 20 |
| TABEL 3-3 : STRUCTURA LOCATIVA DIN MUNICIPIUL LUGOJ.....                                                  | 21 |
| TABEL 5-1 : DEȘEURI GENERATE DE POPULAȚIE IN ULTIMII TREI ANI.....                                        | 26 |
| TABEL 5-2: EVOLUTIA POPULAȚIEI IN ULTIMII ANI .....                                                       | 26 |
| TABEL 5-3 : NUMARUL MEDIU DE PERSOANE PE GOSPODARIE.....                                                  | 27 |
| TABEL 5-4: STRUCTURA LOCATIVA IN CASE RAPORTAT LA NUMARUL POPULAȚIEI DUPA DOMICILIU.....                  | 27 |
| TABEL 5-5 : SITUAȚIA COLECTARII DEȘEURILOR MENAJERE IN ULTIMII ANI .....                                  | 28 |
| TABEL 5-6 : COMPOZITIA DEȘEURILOR DUPĂ CONSOLIDARE .....                                                  | 28 |
| TABEL 6-1 : PROGNOZA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI REZIDENTE SI DUPA DOMICILIU PANA IN 2035.....                   | 30 |
| TABEL 6-2 : PROGNOZA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI DUPA DOMICILIU SI A NUMARULUI DE LOCUINȚE .....                 | 31 |
| TABEL 6-3 : PROGNOZA DE GENERARE A DEȘEURILOR MENAJERE DUPA POPULAȚIE DE DOMICILIU .....                  | 32 |
| TABEL 6-4 : PROIECȚIA GENERĂRII DEȘEURILOR MUNICIPALE DUPĂ TIPURI, CONFORM TABEL 7-9 .....                | 33 |
| TABEL 7-1: CANTITATI DEȘEURI COLECTATE INTRE 2 COLECTARI PE CELE 49 INSULE .....                          | 36 |
| TABEL 7-2: NECESARUL DE INSULE IN ALTERNATIVE 2 ȘI DIMENSIUNILE ACESTORA .....                            | 40 |
| TABEL 7-3: CELE 4 VARIANTE DE MODULE NECESARE .....                                                       | 40 |
| TABEL 7-4: DIMENSIUNI PENTRU VARIANTELE NECESARE IN MUNICIPIUL LUGOJ .....                                | 47 |
| TABEL 7-5 EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE RECIPIENTE NECESARE PE FIECARE FLUX DE DEȘEURI .....                      | 51 |
| TABEL 7-6 SUPRAFEȚELE CALCULATE ALE INSULELOR DIN ALTERNATIVE 3.....                                      | 51 |
| TABEL 8-1 : CANTITATILE SI VOLUMELE DE COLECTAT IN ZONE DE BLOCURI IN MUNICIPIUL LUGOJ .....              | 54 |
| TABEL 8-2 : VOLUMELE MAXIME PROGNOZATE A FI DEPOZITATE INTRE 2 COLECTARI PE TOTAL SI PE O GOSPODARIE..... | 54 |
| TABEL 8-3: LISTA CU IED SI BLOCURILE ARONDATE, CF SI SUPRAFATA INTABULATA .....                           | 56 |
| TABEL 8-4 : CANTITATI COLECTATE INTRE 2 COLECTARI IN FIECARE DIN CELE 49 IED.....                         | 58 |
| TABEL 8-5 : SUPRAFETELE CE VOR FI PREGATITE PRIN BETONARE PENTRU AMPLASAREA IED.....                      | 60 |

## 1.2 Denumirea obiectivului de investiții

Obiectivul general îl constituie proiectarea la faza studiului de fezabilitate conform HG 907/2016 a investițiilor preconizate în strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj pentru perioada 2022-2027.

## 1.3 Ordonator/Investitor

Primăria Municipiului Lugoj

Piața Victoriei, nr.4, 305500, Lugoj,  
Jud. Timiș, România

## 1.4 Beneficiarul Investiției

Primăria Municipiului Lugoj

Piața Victoriei, nr. 4, 305500, Lugoj  
Jud. Timiș, România

## 1.5 Elaborator studiu de fezabilitate

EcoViable Ingenierie SRL

Bvd. Mareșal Alexandru Averescu  
Nr. 26-28, ap. 3, Sect. 1, 011455  
București, România

## 1.6 Obiective specifice

Un prim pas în stabilirea obiectivelor și țăntelor privind gestionarea deșeurilor municipale în Lugoj a fost făcut în Strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, elaborată și aprobată în 2022.

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor pentru perioada de planificare 2019 - 2025 și relevante la nivelul județului Timiș sunt stabilite pe baza obiectivelor și țăntelor prevăzute în PNGD, pentru fiecare categorie de deșeuri care face obiectul planificării. În plus, în vederea estimării capacităților investițiilor noi pentru gestionarea deșeurilor municipale, au fost luate în considerare și obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și obiectivul de reducere a cantității de deșeuri depozitate din cadrul pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018.

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Timiș pentru perioada de planificare sunt stabilite pe baza:

- Prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2018-2025;

- Prevederilor legislative europene și naționale în vigoare;
- Prevederilor Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020;
- Prevederilor principalelor directive de deșeuri incluse în Pachetul Economiei Circulare, aprobat și publicat în Jurnalul Oficial al U.E. la data de 14.06.2018;
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Rolul valorificării energetice a deșeurilor în economia circulară, 26.01.2017;
- Principalelor probleme identificate în gestionarea actuală a deșeurilor municipale în județul Timiș.

În conformitate cu cerințele pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018, țintele de pregătire pentru reutilizare și reciclare cresc până în anul 2035, iar în anul 2035 România trebuie să îndeplinească și ținta de reducere a deșeurilor municipale depozitate la 10% din cantitatea generată. Obiectivele generale cuprind:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor;
- Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor);
- Introducerea colectării separate a deșeurilor textile;
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale;
- Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat;
- Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale;
- Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate;
- Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme;
- Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere;
- Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase;
- Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă);
- Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar;
- Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale;
- Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor;
- Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu;
- Implementarea unui mecanism financiar de plată viabil a serviciului de salubritate;

- Creșterea capacității UAT-urilor și ADID de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate;
- Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și demolări;
- Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate;
- Elaborarea și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD;
- Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din DCD;
- Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și demolări .

Toate aceste obiective si ținte au stat la baza caietelor de sarcini pentru cele 5 Loturi privind dezvoltarea serviciului de salubritate, respectiv a contractelor semnate între Primaria Municipiului Lugoj si proiectant. Obiectivele specifice stabilite prin cele 5 Loturi contractuale sunt:

- Proiectarea centrului de aport voluntar nr. 2 in Municipiul Lugoj îl reprezintă principalul obiectiv al Lotului 2, dar in cadrul intregului proiect avem si urmatoarele obiective:
- Dezvoltarea si eficientizarea colectarii deșeurilor menajere in zonele de blocuri in puncte de colectare, prin construirea a 124 insule ecologice digitalizate;
- Inființarea a 10 puncte de aport voluntar orășenești;
- Proiectarea centrului de aport voluntar 1 (CAV 1) si a stației de compostare (SC) a deșeurilor verzi in municipiul Lugoj;
- Evaluarea impactului asupra mediului (EIM);
- Elaborarea analizei Cost-Beneficiu și a strategiei de achizitii publice.

## 2 CONTEXT

### 2.1 Contextul proiectului

Proiectul “Dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj” are ca scop continuarea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor in conformitate cu prevederile Planului de Gestionare a Deșeurilor in județul Timiș 2020-2025 și strategia locală privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul municipiului Lugoj, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemului de management integrat in vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor si Directivei Cadru a deșeurilor 2008/98/EC).

Investițiile sunt localizate in Municipiul Lugoj. In 2022 populația stabilă estimată a municipiului era de cca 39.733 persoane<sup>1</sup>. In 2022 au fost colectate cca. 14.027 tone<sup>2</sup> de deșeuri menajere si similare din care 19,15% deșeuri reciclabile/valorificabile colectate separat.

Politica și legislația europeană privind deșeurile se subscriu unor politici și programe comunitare mai ample, inclusiv “Programul de acțiune pentru mediu 7”, “Foaia de parcurs către o Europa eficientă din punct de vedere energetic” si “Inițiativa privind materiile prime”.

In noiembrie 2013, Parlamentul European si Consiliul European au adoptat Al 7-lea Program de Actiune pentru Mediu – 2020 “Să trăim bine in limitele planetei noastre” (“Living well, within the limits of our planet”). Viziunea acestui program, care își propune sa ghideze actiunile UE in domeniul protecției mediului și schimbărilor climatice până in 2020 prevede că “In 2050 noi vom trăi bine in limitele ecologice ale planetei. Prosperitatea noastră și sănătatea mediului rezultă dintr-o economie circulară inovativă unde nimic nu este irosit/aruncat și unde resursele sunt gestionate sustenabil.”

Al 7-lea Program de Acțiune pentru Mediu stabilește obiectivele prioritare ale politicii UE in domeniul gestionării deșeurilor, respectiv:

- reducerea cantităților de deșeuri generate;
- maximizarea reutilizării si reciclării;
- limitarea incinerării materialelor care nu sunt reciclabile;
- limitarea progresivă a depozitării deșeurilor care nu pot reciclate sau valorificate;
- asigurarea implementării depline a obiectivelor politicii privind deșeurile, in toate statele membre.

<sup>1</sup> In lipsa rezultatelor recensamantului 2022, am folosit datele din lucrarea “Proгноza INSSE pana in 2060” pentru anul 2022.

<sup>2</sup> Conform datelor ADID Timiș 2022

Transformarea deșeurilor într-o resursă reprezintă cheia economiei circulare, noul concept de dezvoltare durabilă a statelor membre UE. Dacă se asigură recuperarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor și dacă deșeurile dintr-o industrie devin materie primă a altei industrii, se asigură trecerea la o economie circulară în care se gestionează sustenabil deșeurile și resursele sunt utilizate într-un mod eficient și durabil.

În 2015 Comisia Europeană a lansat “Pachetul pentru economie circulară”, care include propuneri de modificare a 6 Directive, dintre care, cele cu efect direct asupra sistemelor de gestionare a deșeurilor: Directiva cadru a deșeurilor (2008/98/CE), Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (94/62/CE) și Directiva privind depozitele de deșeuri (1999/31/CE) care, prin natura lor, vor influența semnificativ sistemele de gestionare a deșeurilor.

România s-a angajat să îmbunătățească calitatea mediului pentru a corespunde cerințelor impuse membrilor Uniunii Europene (UE). Îndeplinirea angajamentelor asumate de către România privind protecția mediului înconjurător implică realizarea unor proiecte de investiții majore în infrastructura de mediu.

În România, cadrul instituțional în baza căruia se pot realiza investițiile în sectorul deșeuri, pentru a îndeplini cerințele aquis-ului de mediu al Uniunii Europene și pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare identificate la nivel național, îl reprezintă Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor.

În contextul prevederilor Directivei cadru 2008/98/CE privind deșeurile (transpusă în legislația națională prin Legea nr. 211/2011 privind deșeurile, modificată și abrogată prin OUG 92/2021), precum și al schimbării priorităților în cadrul legislației și politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor, Strategia Națională pentru Gestionarea Deșeurilor reprezintă viziunea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, prezentând explicit direcția și prioritățile României în vederea asigurării unui nivel înalt de protecție al mediului și protecției sănătății populației.

În conformitate cu Tratatul de Aderare și Directivei-Cadru privind deșeurile, România trebuie să îndeplinească următoarele cerințe care decurg din directivele europene:

- reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale (Directiva 1999/31/CE) - la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 – ținta anul 2024;
- pregătirea pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale (Directiva-cadru 2008/98/CE) - 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - ținta anul 2025;
- creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale - 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic – ținta anul 2024;
- acceptarea la depozitare numai pentru deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare;
- reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite - 10% din cantitatea de deșeuri municipale generate – ținta anul 2035 ;
- reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje (Directiva 94/62/CE).

La nivel național au fost revizuite la momentul actual documentele strategice privind gestionarea deșeurilor prin:

- Hotărârea de Guvern nr. 870/2013 - Strategia Națională privind Gestionarea Deșeurilor ;
- Hotărârea de Guvern nr 942/2017 - Planul National privind gestionarea deșeurilor.

Prin Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Timis, s-au identificat necesitățile investiționale in domeniul gestionării deșeurilor municipale la nivel județean și in particular in ceea ce privește extinderea și modernizarea infrastructurii majore de sortare si tratare a deșeurilor, responsabilitatea privind amenajarea urbană și serviciile de prevenție rămânând in sarcina UAT-urilor, motiv pentru care a fost elaborată strategia locală privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj pentru perioada 2022-2027.

Primăria Municipiului Lugoj a solicitat finanțare prin Programele Operaționale disponibile pentru implementarea necesităților investiționale identificate in cadrul strategiei locale privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj pentru perioada 2022-2027. Prin intermediul acestei finanțări se asigură promovarea investițiilor in sectorul de deșeuri, in vederea conformării cu prevederile acquis-ului European si a angajamentelor asumate prin sectorul de mediu, prin dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor municipale și amenajarea unor facilități pentru tratarea deșeurilor care să asigure atât sustenabilitatea sistemului de management integrat al deșeurilor implementat anterior, cât si conformarea cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de deșeuri.

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

Primul proiect este reprezentat de inființarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj si a fost aprobat spre finanțare. Inființarea unui Centru de aport voluntar va presupune următoarele lucrări:

- platformă 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 de mai sus;
- platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- imprejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;
- in zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor).
- dotare cu containere dedicate pentru fiecare tipologie de deșeu.

Al doilea proiect este reprezentat de construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj.

Acesta se compune din 2 etape ce corespund pentru 2 cereri de finanțare ce vor presupune dotarea Municipiului Lugoj cu 149 bucăți insule supraterane incasetate cu containere de 1,1 mc.

Ambele solicitari de finantare au fost aprobate, in prezent fiind semnat doar contractual de finantare pentru primele 49 insule, urmand sa se semneze si etapa a doua.

Prima cerere de finanțare contractata deja presupune instalarea / achiziționarea / implementarea a 49 bucăți insule.

Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice, mai puțin in cazul deșeurilor din sticlă, colectate în containere de 1100 l.

## 2.2 Legislația Europeană privind gestionarea deșeurilor

### 2.2.1 Legislația cadru a deșeurilor la nivelul Uniunii Europene

- Directiva Cadru a Deșeurilor sau Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 Noiembrie 2008, privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Directiva UE 2015/1127 a Comisiei din 10 Iulie 2015 de modificare a anexei II la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Regulamentul UE nr. 1357/2014 din 18 decembrie 2014 de inlocuire a anexei III la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Directiva 2018/851/CE privind amendare Directivei 2008/98/CE privind deșeurile, parte a Pachetului Economiei Circulare;
- Regulamentul CE nr. 1013/2006 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 Iunie 2006 privind transferurile de deșeuri – aplicat în toate țările membre UE;
- Decizia 2000/532/CE privind lista europeană a deșeurilor, modificată prin Decizia Comisiei 2014/955/UE.

### 2.2.2 Legislația europeană privind operațiile de tratare a deșeurilor

- Directiva 1999/31/CEE privind depozitele de deșeuri
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale

### 2.2.3 Legislația europeană privind fluxurile de deșeuri

- Directiva 2011/65/CE privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice;
- Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz;
- Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje;

## 2.3 Legislația Națională privind gestionarea deșeurilor

### 2.3.1 Legislația cadru privind deșeurile

- HG nr. 856 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Ordinul 1230/2005 privind modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- OUG 196/2005 privind Fondul pentru Mediu, cu toate modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 775/2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeuri municipale în depozite existente, ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Hotărârea nr. 2010/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Legea nr. 312/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice;
- Hotărârea nr. 1292/2010 pentru modificarea și completarea HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, ce abrogă Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- HG nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020;
- Hotărârea nr. 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor;
- OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor (abrogată de OUG 92/2021), a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OUG nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu;
- Ordinul nr. 415/2018 privind modificarea și completarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Legea nr. 31/2019 privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OUG nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu;
- Ordinul 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor;
- OUG nr. 50/2019 pentru modificarea și completarea OUG nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu și pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

- **PNNR** - Ghid C3 - Managementul Deșeurilor - Investiția I1. Subinvestiția I1B - *Construirea de Insule Ecologice Digitalizate*

Prevederile prezentului ghid fac referire la informațiile privind obiectivului de investiții, evaluarea, eligibilitatea solicitantului, a proiectului, a cheltuielilor de investiții dar și date referitoare la modul de proiectare și echipamentele necesare.

### 2.3.2 Legislația privind tratarea deșeurilor

- HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Legea nr. 123/2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile.

### 2.3.3 Legislația privind serviciile de salubritate

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

### 2.3.4 Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri

- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- Ordinul nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare în agricultură.

### 2.3.5 Părțile implicate

Principalele entități implicate în implementarea proiectului "Dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj" sunt :

- Primăria Municipiul Lugoj prin Consiliul Local,
- Operatorul de salubritate care prestează serviciile în Municipiul Lugoj conform contractului – Retim SA,
- Elaboratorul studiului de fezabilitate, conform contractului – EcoViable Inginerie S.R.L.

### 3 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

#### 3.1 Poziție geografică

Municipiul Lugoj este situat în sud-vestul țării, în județul Timiș, în regiunea istorică a Banatului și are în componență orașul Lugoj și satele Măguri și Tapia împreună cu care ocupă o suprafață de 9.956 ha. Lugoj este o localitate de rang II – municipiu de importanță județeană și zonală la nivel de județ, pol secundar la nivel județean, cu rol de echilibru în rețeaua de localități. Este al doilea oraș ca mărime și importanță din județul Timiș, fiind parte a Regiunii de Dezvoltare Vest și a Euroregiunii Dunăre-Criș-Mureș-Tisa.



Figura 3-1: Jud. Timiș – Municipiul Lugoj



Figura 3-2: Poziție Județ Timiș si Municipiu Lugoj

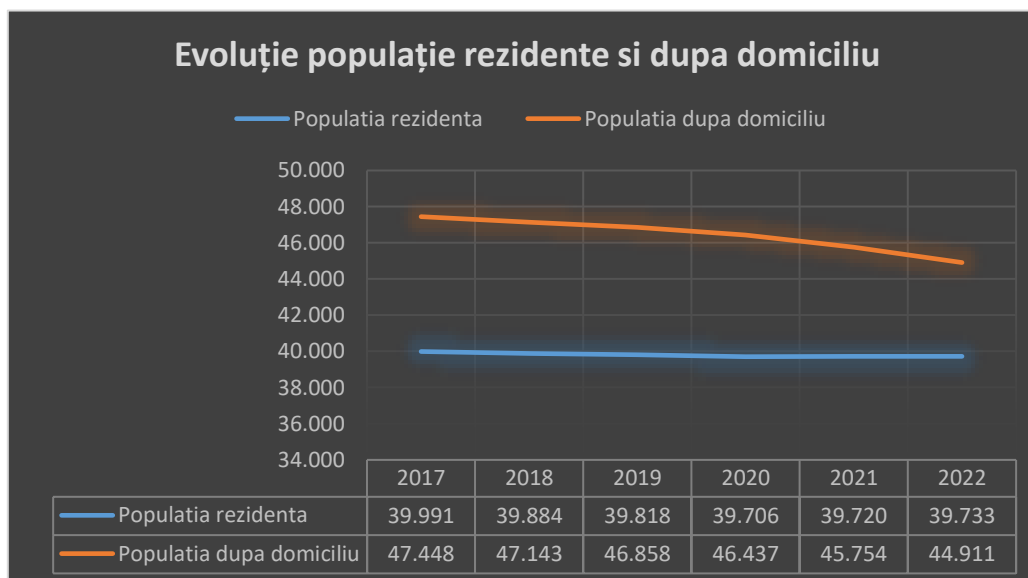
## 3.2 Populație

### 3.2.1 Numărul de locuitori

După Revoluția din 1989 numărul cetățenilor orașului Lugoj a evoluat negativ. Astfel, numărul maxim de locuitori s-a înregistrat în anul 1990, când în Lugoj trăiau 54.890 de persoane. În grafica de mai jos, observăm această evoluție negativă între 2017 și 2022, anul de referință pentru acest studiu.

Conform datelor statistice preluate de la Consultanț și de la Primarie, la nivelul anului 2022 s-a înregistrat o populație de 39.733 pentru populația rezidentă și de 44.911 pentru populația după domiciliu.

Dinamica fluctuantă a populației, la nivelul municipiului și a zonei funcționale, este dată de sporul natural negativ și de un număr mare de plecări față de sosiri. De asemenea, activitățile industriale și polarizarea centrelor urbane majore cum ar fi Timișoara, care oferă o gamă mai variată de locuri de muncă și unități de învățământ superior, reprezintă factori care influențează dinamica populației, tinerii părăsind orașul după terminarea liceului.



**Tabel 3-1 : Evoluția populației în perioada 2017-2022**

### 3.2.2 Structura locativă

Analizînd datele statistice din recensămînt 2011 și evoluția numărului de locuințe, s-a estimat numărul de persoane / gospodărie în 2022 și rezultatul este:

| Numărul mediu de pers./gospodărie la nivelul județean în 2011           |             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Mediu Urban – Județ Timiș                                               | 2,38        |
| Mediu Rural – Județ Timiș                                               | 3,05        |
| <b>MEDIA în Județul Timiș</b>                                           | <b>2,61</b> |
| Numărul mediu de pers./gospodărie la nivelul Municipiului Lugoj în 2022 |             |
| Raportat la populația rezidentă                                         | <b>2,34</b> |
| Raportat la populația după domiciliu                                    | <b>2,65</b> |

**Tabel 3-2 : Numarul de persoane pe gospodărie – La nivel județean si local**

Indicele calculat reprezintă un raport între populația rezidentă sau după domiciliu și numărul de locuințe din Municipiul Lugoj, conform “Taxe și Impozite Lugoj”. Vezi modalitatea de calcul în tabelul 7-4.

Structura locativă între locuințe în case și locuințe colective în blocuri, a fost calculată folosind date de la „Impozite și Taxe Lugoj” și este de:

- Procentul de locuințe în case individuale: 41%,
- Procentul de locuințe în blocuri: 59%,

Procentul a fost calculat ca raport între numărul de case și numărul total de locuințe și numărul de apartamente în bloc și numărul total de locuințe.

În tabelul de mai jos este prezentat numărul de locuințe și de locuitori după domiciliu conform structurii locative pentru anul de referință 2022:

|                                                   | UM       | 2022          |
|---------------------------------------------------|----------|---------------|
| <b>Structura locativă: În case / Individuală</b>  | %        | <b>41,00</b>  |
| <b>Nr. de locuitori</b>                           | Pers.    | <b>18.530</b> |
| <b>Nr. de locuințe</b>                            | Case     | <b>6.994</b>  |
| <b>Structura locativă: În blocuri / Colectivă</b> | %        | <b>59,00</b>  |
| <b>Nr. de locuitori</b>                           | Pers.    | <b>26.381</b> |
| <b>Nr. de locuințe</b>                            | Apart.   | <b>9.957</b>  |
| <b>Numărul TOTAL de locuințe</b>                  | Locuințe | <b>16.951</b> |

*Tabel 3-3 : Structura locativă din Municipiul Lugoj*

### 3.3 Sisteme actuale de colectare

#### 3.3.1 Delegate

Județul Timiș este împărțit în 5 zone de colectare a deșeurilor. Municipiul Lugoj este inclus în zona 4 – Ghizela – unde este implementat CMID al Județului Timiș. Municipiul Lugoj este membru din anul 2008 al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea Deșeurilor – Timiș.

*Figura 3-3 : Zone de colectare a deșeurilor în Județul Timiș*



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

**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 salubritate 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. Scopurile operatorului 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 clopot, amplasate în zone strategice ale municipiului. Colectarea deșeurilor biodegradabile nu este încă implementată.

### 3.3.2 Locale

Municipiul Lugoj are 2 servicii pentru gestionarea deșeurilor locale.

#### **Serviciu de Salubritate al Municipiului Lugoj (SSML) și Serviciul Sere și Spații Verzi (SSSV)**

Aceste două servicii nu influențează prin serviciile oferite proiectul privind insulele pentru colectarea deșeurilor menajere de la populația din blocuri

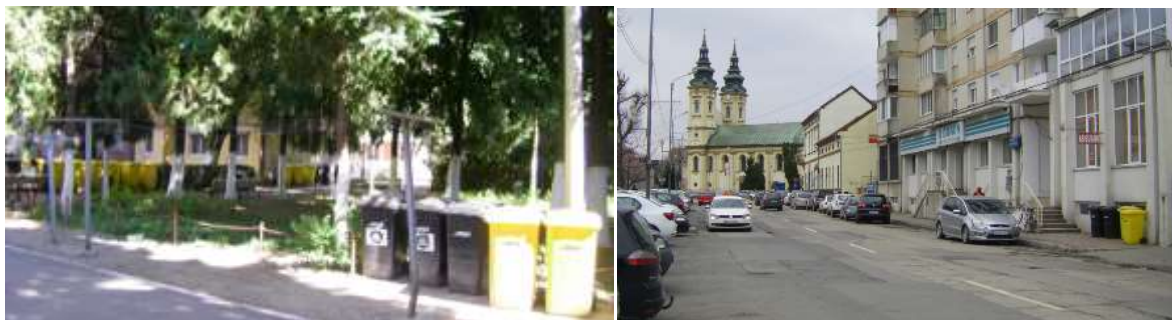
## 3.4 Deficiențe constatate

### 3.4.1 Deșeuri municipale

Colectarea deșeurilor municipale de la populație și de la agenții economici este efectuată de către operatorul de salubritate RETIM.

Lipsește un sistem eficient de pre-colectare în zonele de blocuri, insule ecologice digitalizate amplasate strategic pentru a avea un efect psihologic asupra populației și a se evita în acest fel gropile neconforme.

În zona de blocuri și în centrul istoric, containerele de colectare sunt lăsate direct pe străzi. Acest lucru se întâmplă deoarece municipiul Lugoj nu este echipat insule ecologice digitalizate de pre-colectare și blocurile nu au avut prevăzute din construcție spații dedicate amplasării containerelor.



*Figura 3-4: Pubele așezate direct pe stradă*

În zonele de blocuri, atât numărul, cât și capacitatea recipientelor sunt neadecvate.

Principala problemă este recensământul populației, foarte imprecis în cazul blocurilor dar și declararea în minus a numărului de persoane, pentru a se sustrage de la plata serviciului. Din acest motiv, în unele cazuri, deșeurile sunt depozitate direct pe străzi, lângă recipiente. Este de remarcat și o problemă de educație și neinformare.



*Figura 3-5 : Deșeurile depozitate direct pe stradă*

Sistemele de colectare pentru deșeuri voluminoase, din construcții și deșeuri periculoase sunt insuficiente.

#### 3.4.2 Deșeuri stradale

Deficiențele constatate în colectarea deșeurilor stradale nu influențează proiectul privind insulele pentru colectarea deșeurilor menajere de la populația din blocuri.

#### 3.4.3 Colectarea și tratarea deșeurilor verzi

Nu este dezvoltat un sistem de colectare și management al deșeurilor verzi dar acest lucru nu ar trebui să influențeze proiectul privind insulele pentru colectarea deșeurilor menajere de la populația din blocuri decât în măsura în care o parte din deșeurile verzi din spațiile publice dintre blocuri ajung în deșeurile menajere.

Vom considera puțin probabilă această situație și cu influențe ce nu trebuie luate în considerare.

## 4 ALTERNATIVE PROPUSE

### 4.1 Reorganizarea sistemului de colectare a deșeurilor

În anul 2022, Primăria Municipiului Lugoj a încheiat, în baza Strategiei locale privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, 5 contracte aferente celor 5 proiecte importante și necesare prezentate în strategie:

- Lotul 1 – Înființarea unui centru de aport voluntar principal, denumit în continuare CAV 1
- Lotul 2 – Înființarea unui centru de aport voluntar secundar, denumit în continuare CAV 2
- Lotul 3 – Construirea unei stații de compostare deșeuri verzi
- Lotul 4 – Construirea a 124 de insule ecologice digitalizate în zona de blocuri a Municipiului
- Lotul 5 – Înființarea a 10 puncte de aport voluntar orașenești, pentru același tip de deșeuri colectate în CAV-uri

Pentru a se putea proiecta sistemul de colectare a deșeurilor din blocurile de locuințe, va fi necesar să se definească corect ipotezele de proiectare, să se realizeze prognoze privind generarea de deșeuri, pornind de la prognozele privind evoluția populației și efectele sistemului de garantare a returnării asupra cantității deșeurilor de colectat.

Deșeurile municipale (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă, biodeșeurile și deșeurile reziduale) de la populația din zona de blocuri vor fi colectate de operatorul Retim, direct din insulele ecologice, acolo unde toți locuitorii vor fi arondați și vor deține carduri de acces.

Deșeurile municipale (plastic/metal, hârtie/carton, biodeșeurile și deșeurile reziduale) de la populația din zona de case vor fi colectate din poarta în poartă.

Deșeurile din sticlă din zona de case vor fi colectate în continuare din clopotele stradale, amplasate strategic în zonele municipiului.

Pentru restul deșeurilor speciale se vor înființa 2 Centre de aport voluntar, unul în vestul orașului și unul în est, unde cetățenii vor putea merge să depună deșeuri.

Alături de CAV-ul nr. 1 va fi construită și o stație de compostare care va prelua deșeurile verzi în vederea transformării în compost, printr-un proces de compostare în aer liber.

Pentru cetățenii cu posibilități reduse de deplasare, se vor înființa 10 centre de aport voluntar orașenesc, unde se vor putea depune aceleași tipuri de deșeuri acceptate și în CAV, deșeuri ce vor fi transportate de serviciile orașenești la CAV-ul 1.

### 4.2 Alternative privind construirea centrelor de aport gospodărești în zona de blocuri a Municipiului conform Lot 4

#### 4.2.1 Alternativa 1

Prima alternativă prezentată este cea prin finanțare PNRR.

Proiectul prezent se compune din 2 etape ce corespund pentru 2 cereri de finanțare ce vor presupune dotarea Municipiului Lugoj cu 149 bucăți insule supraterane încasate cu containere de 1,1 mc.

Ambele solicitari de finantare au fost aprobate, in prezent fiind semnat doar contractual de finantare pentru primele 49 insule, urmand sa se semneze si etapa a doua, pentru care exista Notificarea de acceptare la finantare nr. DGPNNR/71543/08.11.2023.

Prezenta cerere de finanțare contractata presupune instalarea / achiziționarea / implementarea a 49 bucăți insule.

Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice.

#### 4.2.2 Alternativa 2

Alternativa nr. 2 presupune implementarea unui sistem de insule ecologice digitalizate prin autofinantare de la bugetul Municipiului Lugoj.

In urma analizei zonei de de studiu, s-a ajuns la concluzia unui necesar de 117 insule, de forme si dimensiuni diferite, adaptate nevoilor de depozitare din fiecare zona, folosind 8 tipuri diferite de insule.

#### 4.2.3 Alternativa 3

Alternativa nr. 3 este similară ca funcționalități alternativei nr. 2 și presupune tot implementarea unui sistem de insule ecologice digitalizate prin autofinantare de la bugetul Municipiului Lugoj.

În urma analizei zonei de de studiu, s-a ajuns la concluzia unui necesar de 117 insule, de forme si dimensiuni diferite, adaptate nevoilor de depozitare din fiecare zonă, folosind 8 tipuri diferite de insule, dar cu un design diferit de cele din alternativa nr. 2, mai compact, având nevoie de o lățime mai mica pentru amplasare.

## 5 IPOTEZE DE PROIECTARE

### 5.1 Generalități

Proгноza privind generarea deșeurilor municipale de la populație se va realiza pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în anul de referință 2022.

Serviciul de colectare deșeuri executat de **SC Retim SA** presupune:

- Colectarea deșeurilor reziduale, în zona de blocuri, de la persoane fizice de două ori pe săptămână prin colectare “din poartă în poartă”
- Colectarea deșeurilor reziduale din zonele de case de la persoane fizice o dată pe săptămână, folosind colectarea “din poartă în poartă”
- Colectarea deșeurilor similare o dată pe săptămână sau conform contractelor.
- Colectarea fracției uscate/deșeuri reciclabile în amestec, o dată pe săptămână, pe întreg teritoriul Municipiului Lugoj.
- Colectarea deșeurilor de sticlă din clopote atunci când este cazul.

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

| Anul | REZIDUAL<br>(to) | RECICLABIL<br>(to) | Sticla<br>(to) | Gropi<br>neconforme<br>(to) | TOTAL<br>(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 5-1 : Deșeuri generate de populație în ultimii trei ani

### 5.2 Ipoteze de plecare

#### 5.2.1 Populație

Evoluția populației este importantă pentru planificarea gestionării deșeurilor, în principal a deșeurilor municipale.

Evoluția populației în ultimii ani, până în anul de referință 2022 este prezentată în tabelul următor:

|                                                | Anii | UM | 2011   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   |
|------------------------------------------------|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Populația rezidentă                            | Loc. |    | 40.361 | 39.884 | 39.818 | 39.706 | 39.720 | 39.733 |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară      | –    | –  | ↘      | ↘      | ↘      | ↗      | ↘      |        |
| Populația dupa domiciliu                       | Loc. |    | 49.017 | 47.143 | 46.858 | 46.437 | 45.754 | 44.911 |
| Evoluția / Populația dupa domiciliu anterioara | –    | –  | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |        |

Tabel 5-2: Evoluția populației în ultimii ani

Ținând cont de aceste date, a fost determinat numărul mediu de persoane pe gospodărie, indice ce îl vom folosi în determinarea deșeurilor generate pe fiecare gospodărie în parte.

| Municipiul Lugoj în 2022                    | Nr. de locuințe | Total populație domiciliu | Procent în total | Total populație rezidentă | Procent în total |
|---------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| Case individuale                            | 6.994           | 18.530                    | 41               | 16.394                    | 41               |
| Locuințe în Bloc                            | 9.957           | 26.381                    | 59               | 23.339                    | 59               |
| <b>Total</b>                                | <b>16.951</b>   | <b>44.911</b>             | <b>100</b>       | <b>39.733</b>             | <b>100</b>       |
| <b>Numarul mediu de persoane/gospodărie</b> |                 | <b>2,6495</b>             |                  | <b>2,3440</b>             |                  |

Tabel 5-3 : Numarul mediu de persoane pe gospodărie

Deoarece evoluția cantităților de deșeuri poate fi influențată în mod semnificativ de diferența dintre populația de domiciliu și populația de reședință, în condițiile în care cetățenii decid să se întoarcă și să locuiască la adresa de domiciliu, toate calculele și prognozele ce vor urma vor pleca de la numărul populației de domiciliu.

|                                                                          |               |                               |               |           |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-----------|
| Structura locativă în case                                               | <b>41,26%</b> | Structura locativă în blocuri | <b>58,74%</b> |           |
| Locuitori în case                                                        | 18.530        | Locuitori în blocuri          | 26.381        | Locuitori |
| Locuințe în case                                                         | <b>6.994</b>  | Locuințe în Blocuri           | <b>9.957</b>  | Locuințe  |
| <b>Numar TOTAL locuințe pentru populația după domiciliu în anul 2022</b> |               |                               | <b>16.951</b> | Locuințe  |

Tabel 5-4: Structura locativă în case raportat la numărul populației după domiciliu

Se va considera constantă și structura locativă în case pe perioada de prognoză.

### 5.2.2 Deșeuri menajere

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale de la populație se va realiza pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în anul 2022.

Ipotezele în baza cărora se va realiza această estimare sunt următoarele:

- Cantitatea deșeurilor municipale (Reziduale + Reciclabile + Sticlă) colectate în anul 2022 de către operatorul de salubritate de la populație este de 8.685 tone.
- La aceasta trebuie adăugată și cantitatea de deșeuri colectată de Serviciul de Salubritate al Municipiului Lugoj din gropile neconforme, în valoare de 660 to.
- Compoziția deșeurilor determinată în campaniile din 2021 va fi considerată constantă pe perioada prognozei.
- Indicatorul de generare calculat în 2022 va rămâne constant în perioada de proiecție și este de 0,64 kg/persoană/zi.

|                                                             |                | UM         | 2018      | 2019      | 2020          | 2021         | 2022          |
|-------------------------------------------------------------|----------------|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------------|
| <b>TOTAL Deșeuri Menajere colectate în Municipiul LUGOJ</b> |                | t/an       | <b>NC</b> | <b>NC</b> | <b>10.070</b> | <b>8.849</b> | <b>9.345</b>  |
| <b>Populația rezidentă</b>                                  |                | Locuitori  | 39.884    | 39.818    | 39.706        | 39.720       | <b>39.733</b> |
| <b>Indicatorii de generare</b>                              | <b>In PNGD</b> | kg/loc./zi | 0,65      | 0,65      | 0,64          | 0,64         | <b>0,63</b>   |
|                                                             |                | kg/loc./an | 237,3     | 237,3     | 233,6         | 233,6        | <b>230,0</b>  |

|  |             | UM         | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
|--|-------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | In PJGD     | kg/loc./zi | 0,85  | 0,77  | 0,77  | 0,77  | 0,77  |
|  |             | kg/loc./an | 310,3 | 281,1 | 281,1 | 281,1 | 281,1 |
|  | prin calcul | kg/loc./zi |       |       | 0,69  | 0,61  | 0,64  |
|  |             | kg/loc./an |       |       | 253,6 | 222,8 | 235,2 |

*Tabel 5-5 : Situația colectării deșeurilor menajere in ultimii ani*

In anul 2021, operatorul de salubritate a realizat o fază de caracterizare a deșeurilor menajere generate in Municipiul Lugoj. Compozitia prezentată in tabelul de mai jos este o consolidare dintre 3 campanii realizate in 3 anotimpuri in anul 2021.

| Crt.  | Tip deșeu               | UM | 2021    |
|-------|-------------------------|----|---------|
| 1     | Deșeuri biodegradabile  | %  | 38,92%  |
| 2     | Hârtie                  | %  | 2,83%   |
| 3     | Carton                  | %  | 4,04%   |
| 4     | Ambalaje composite      | %  | 1,03%   |
| 5     | Textile                 | %  | 3,42%   |
| 6     | Textile sanitare        | %  | 4,74%   |
| 7     | Materiale plastic       | %  | 8,84%   |
| 8     | Combustibili neclasați  | %  | 10,54%  |
| 9     | Sticlă                  | %  | 7,65%   |
| 10    | Metale feroase          | %  | 1,34%   |
| 11    | Metale de aluminiu      | %  | 1,00%   |
| 12    | Deșeuri din constructii | %  | 0,72%   |
| 13    | Lemn                    | %  | 0,37%   |
| 14    | Deșeuri voluminoase     | %  | 1,00%   |
| 15    | Deșeuri nespecificate   | %  | 6,74%   |
| 16    | Elemente mici < 20 mm   | %  | 6,82%   |
| TOTAL |                         | %  | 100,00% |

*Tabel 5-6 : Compozitia deșeurilor după consolidare*

## 6 PROGNOZE

### 6.1 Generalități

Pentru realizarea studiului, s-au luat in considerare:

- Evoluția indicatorilor pe ultimii cinci ani, perioada de referință 2018 – 2022;
- An de referință anul **2022**,
- Prognoza a fost realizată pentru perioada de proiecție cuprinsă între 2023 și 2035.

Analizele realizate au ca scop identificarea evoluției generale a populației, indicatorul cel mai important în evoluția generării deșeurilor.

Luând în calcul cerințele legislative actuale și a celor ce vor intra în vigoare în viitorul apropiat, se poate prognoza evoluția pe tip de deșeu, și dimensiona centrele de aport voluntar ce urmează a fi construite.

### 6.2 Ipoteze de proiectare

#### 6.2.1 Populație

Având în vedere întârzierea în definitivarea rezultatelor recensământului din 2022 și faptul că nu se pot recupera date certe privind numărul populației după reședință și după domiciliu din Municipiul Lugoj, pentru anul 2022, se va lua în considerare:

- PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL TIMIȘ (2019 – 2025);
- Prognoza INSSE până în 2060 - varianta publicată în noiembrie 2017 - Varianta MEDIE;
- Pentru populația după domiciliu - Date din Strategia Smart City 2021 până la 2021;
- Prognoza consultantului după 2021.

Pe baza acestora se va face o prognoză a evoluției populației Municipiului până în 2035.

| Anii                                           | UM   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   |
|------------------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Populația rezidentă                            | Loc. | 39.733 | 39.747 | 39.761 | 39.774 | 39.788 | 39.801 | 39.815 |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară      | –    | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară în % | %    | -      | 0,04%  | 0,04%  | 0,03%  | 0,04%  | 0,03%  | 0,04%  |
| Populația după domiciliu                       | Loc. | 44.911 | 44.058 | 43.309 | 42.659 | 42.105 | 41.641 | 41.225 |
| Evoluția / Populația după domiciliu anterioară | –    | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară în % | %    | -      | -1,90% | -1,70% | -1,50% | -1,30% | -1,10% | -1,00% |
| Rezidentă - După domiciliu                     | Loc. | -5.178 | -4.311 | -3.548 | -2.885 | -2.317 | -1.840 | -1.410 |
| Rezidentă - După domiciliu în % / Rezidentă    | %    | 13,03% | 10,85% | 8,92%  | 7,25%  | 5,82%  | 4,62%  | 3,54%  |

| Anii                                           | UM   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   |
|------------------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Populația rezidentă                            | Loc. | 39.828 | 39.841 | 39.695 | 39.550 | 39.405 | 39.261 | 39.117 |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară      | –    | ↗      | ↗      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară în % | %    | 0,03%  | 0,03%  | -0,37% | -0,37% | -0,37% | -0,37% | -0,37% |
| Populația după domiciliu                       | Loc. | 40.833 | 40.466 | 40.393 | 40.320 | 40.248 | 40.175 | 40.103 |
| Evoluția / Populația după domiciliu anterioară | –    | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară în % | %    | -0,95% | -0,90% | -0,18% | -0,18% | -0,18% | -0,18% | -0,18% |
| Rezidentă - După domiciliu                     | Loc. | -1.005 | -625   | -698   | -770   | -843   | -914   | -986   |
| Rezidentă - După domiciliu în % / Rezidentă    | %    | 2,52%  | 1,57%  | 1,76%  | 1,95%  | 2,14%  | 2,33%  | 2,52%  |

Tabel 6-1 : Prognoza evoluției populației rezidente si după domiciliu până în 2035

Evaluând ipotezele de generare a deșeurilor, s-a ajuns la concluzia că o prognoză bazată pe evoluția populației după domiciliu este mult mai importantă, luând în calcul probabilitatea maxima de generare a deșeurilor. S-a prognozat atât *evoluția populației de domiciliu* cât și *evoluția numărului de locuințe* din Municipiu.

| 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  | <b>6.994</b>  | 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  | <b>9.957</b>  | <b>9.974</b>  | <b>9.989</b>  | <b>10.000</b> | <b>10.012</b> | <b>10.023</b> | <b>10.034</b> |
| Numar TOTAL locuințe              | Locuințe  | <b>16.951</b> | <b>16.976</b> | <b>16.998</b> | <b>17.015</b> | <b>17.033</b> | <b>17.050</b> | <b>17.067</b> |
| 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  | <b>10.046</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> |
| Numar TOTAL locuințe              | Locuințe  | <b>17.084</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> |
| Evoluția numarului TOTAL locuințe | %         | 0,10%         | 0,10%         | 0,0%          | 0,0%          | 0,0%          | 0,0%          | 0,0%          |

Tabel 6-2 : Prognoza evoluției populației după domiciliu și a numărului de locuințe

### 6.2.2 Deșeurile menajere

O prognoză cat mai aproape de realitate a generarii deșeurilor, pentru următorii anii, este esențială pentru determinarea metodelor cele mai adecvate de gestiune a deșeurilor, astfel încât să se realizeze o dimensionare corectă a spațiilor de depozitare, cu scopul de a evita deficiențele constatate în prezent.

Pentru prognoza populației pentru perioada 2023-2027 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică, privind populația rezidentă, precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada de până în anul 2035.

Pe baza prognozei evoluției populației de domiciliu, dar și a indicelui de generare (0,64 kg/loc/zi) considerat constant, s-a realizat următoarea prognoză de generare deșeuri menajere:

| Anii                             | UM         | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          | 2026         | 2027         | 2028         |
|----------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Populația după domiciliu         | Loc.       | 44.911        | 44.058        | 43.309        | 42.659        | 42.105       | 41.641       | 41.225       |
| Indicator de generare            | kg/loc./zi | 0,64          | 0,64          | 0,64          | 0,64          | 0,64         | 0,64         | 0,64         |
| <b>Deșeuri Menajere generate</b> | t/an       | <b>10.562</b> | <b>10.362</b> | <b>10.186</b> | <b>10.033</b> | <b>9.902</b> | <b>9.793</b> | <b>9.696</b> |

| Anii                             | UM         | 2029         | 2030         | 2031         | 2032         | 2033         | 2034         | 2035         |
|----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Populația după domiciliu         | Loc.       | 40.833       | 40.466       | 40.393       | 40.320       | 40.248       | 40.175       | 40.103       |
| Indicator de generare            | kg/loc./zi | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         |
| <b>Deșeuri Menajere generate</b> | t/an       | <b>9.603</b> | <b>9.517</b> | <b>9.500</b> | <b>9.483</b> | <b>9.466</b> | <b>9.449</b> | <b>9.432</b> |

*Tabel 6-3 : Prognoza de generare a deșeurilor menajere după populație de domiciliu*

Proiecția generării deșeurilor municipale de la populație este prezentată în tabelul următor, după tipuri în DR+DU, fără sticlă colectată separat, și în tone/an:

| Tip deșeu               | UM   | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030         | 2031         | 2032         | 2033         | 2034         | 2035         |
|-------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Deșeuri biodegradabile  | t/an | 4.111         | 4.033         | 3.965         | 3.905         | 3.854        | 3.812        | 3.774        | 3.738        | 3.704        | 3.698        | 3.691        | 3.684        | 3.678        | 3.671        |
| Hârtie                  | t/an | 299           | 293           | 288           | 284           | 280          | 277          | 275          | 272          | 270          | 269          | 269          | 268          | 268          | 267          |
| Carton                  | t/an | 427           | 419           | 412           | 406           | 400          | 396          | 392          | 388          | 385          | 384          | 383          | 383          | 382          | 381          |
| Ambalaje compozite      | t/an | 109           | 107           | 105           | 103           | 102          | 101          | 100          | 99           | 98           | 98           | 98           | 97           | 97           | 97           |
| Textile                 | t/an | 361           | 354           | 348           | 343           | 338          | 335          | 331          | 328          | 325          | 325          | 324          | 323          | 323          | 322          |
| Textile sanitare        | t/an | 501           | 491           | 483           | 476           | 470          | 464          | 460          | 455          | 451          | 450          | 450          | 449          | 448          | 447          |
| Materiale plastice      | t/an | 934           | 916           | 901           | 887           | 876          | 866          | 857          | 849          | 842          | 840          | 839          | 837          | 836          | 834          |
| Combustibili neclasați  | t/an | 1.113         | 1.092         | 1.073         | 1.057         | 1.043        | 1.032        | 1.022        | 1.012        | 1.003        | 1.001        | 999          | 997          | 996          | 994          |
| Sticlă                  | t/an | 808           | 792           | 779           | 767           | 757          | 749          | 741          | 734          | 728          | 726          | 725          | 724          | 723          | 721          |
| Metale feroase          | t/an | 142           | 139           | 136           | 134           | 133          | 131          | 130          | 129          | 128          | 127          | 127          | 127          | 127          | 126          |
| Metale de aluminiu      | t/an | 106           | 104           | 102           | 100           | 99           | 98           | 97           | 96           | 95           | 95           | 95           | 95           | 95           | 94           |
| Deșeuri din constructii | t/an | 76            | 74            | 73            | 72            | 71           | 70           | 69           | 69           | 68           | 68           | 68           | 68           | 68           | 67           |
| Lemn                    | t/an | 40            | 39            | 38            | 38            | 37           | 37           | 36           | 36           | 36           | 36           | 35           | 35           | 35           | 35           |
| Deșeuri voluminoase     | t/an | 106           | 104           | 102           | 100           | 99           | 98           | 97           | 96           | 95           | 95           | 95           | 95           | 95           | 94           |
| Deșeuri nespecificate   | t/an | 712           | 698           | 686           | 676           | 667          | 660          | 653          | 647          | 641          | 640          | 639          | 638          | 636          | 635          |
| Elemente mici < 20 mm   | t/an | 720           | 706           | 694           | 684           | 675          | 668          | 661          | 655          | 649          | 648          | 647          | 645          | 644          | 643          |
| <b>TOTAL</b>            |      | <b>10.562</b> | <b>10.362</b> | <b>10.186</b> | <b>10.033</b> | <b>9.902</b> | <b>9.793</b> | <b>9.696</b> | <b>9.603</b> | <b>9.517</b> | <b>9.500</b> | <b>9.483</b> | <b>9.466</b> | <b>9.449</b> | <b>9.432</b> |

Tabel 6-4 : Proiecția generării deșeurilor municipale după tipuri, conform Tabel 7-9

## **7 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR – INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE**

### **7.1 Proiecte in curs de desfășurare prin PNRR**

In prezent, in Municipiul Lugoj sunt in faza de desfășurare 2 proiecte finanțate prin PNRR privind dezvoltarea, modernizarea si completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor municipale la nivel de județ.

Primul proiect este reprezentat de inființarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj si a fost aprobat spre finanțare.

Infiintarea unui Centru de aport voluntar va presupune următoarele lucrări:

- platformă 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 de mai sus;
- platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- împrejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;
- in zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor).
- dotare cu containere dedicate pentru fiecare tipologie de deșeu.

Al doilea proiect este reprezentat de construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj.

Proiectul prezent se compune din 2 etape ce corespund pentru 2 cereri de finanțare ce vor presupune dotarea Municipiului Lugoj cu 149 bucăți insule supraterane incasetate cu containere de 1,1 mc.

Ambele solicitari de finantare au fost aprobate, in prezent fiind semnat doar contract de finantare pentru primele 49 insule, urmand sa se semneze si etapa a doua, pentru care exista Notificarea de acceptare la finantare nr. DGPNNR/71543/08.11.2023.

Prezenta cerere de finanțare contractata presupune instalarea / achiziționarea / implementarea a 49 bucăți insule.

Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice.

### **7.2 Insule ecologice digitalizate**

#### **7.2.1 Alternativa 1**

Prima alternativă prezentată este cea prin finanțare PNRR.

Insulele ecologice digitalizate vor fi niste ansambluri modulare de containere denumite ce vor permite monitorizarea cantităților de deșeuri eliminate pe fiecare utilizator in parte si vor facilita sistemul “plăteste cât arunci”.

Proiectul aprobat presupune instalarea a 49 insule supraterane incasetate, cu 5 containere de câte 1,1 mc fiecare, pentru colectarea a 5 fractii separate – biodegradabil, rezidual, sticlă, plastic/metal si hârtie/carton.

Conform Ghidului PNRR, fiecare insulă ecologică trebuie să deservească minimum 200 de locuitori/apartamente.

Tinand cont de acest indicator (200 locuitori), dar si de proximitatea populatiei si posibilitatile de impartire pe insule (*s-a evitat impartirea locuitorilor din aceeasi scara de bloc pe insule diferite dar si arondarea unor scari la distante foarte mari, ceea ce ar determina depozitarea ilegala a deseurilor pe domeniul public*) si de ritmul de colectare prevazut a se implementa odata cu intergrarea totala a sistemului de management integrat al deseurilor la nivelul judetului Timis, situația volumelor maxime de deșeuri strânse între 2 colectări într-o insula, pe tip de deșeu, in conditiile unui calcul mediu, este prezentată in tabelul urmator:

| 49<br>IED <sup>3</sup> | CF     | Blocuri arundate         | Nr.<br>Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in litri |     |     |     |     |
|------------------------|--------|--------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                        |        |                          | Total              | Nelo<br>cuite | PM                                                | HC  | DB  | DR  | DS  |
| 1                      | 419146 | Bl. 49, 50, 51, 53       | 71                 | 13            | 508                                               | 164 | 308 | 808 | 243 |
| 2                      | 419139 | Bl. 52, 58, 59, 60       | 68                 | 11            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 3                      | 419125 | Bl. 54, 55, 56, 57       | 66                 | 20            | 473                                               | 152 | 286 | 751 | 226 |
| 4                      | 419056 | Bl. 66, 67               | 34                 | 6             | 243                                               | 79  | 147 | 387 | 117 |
| 5                      | 419152 | Bl. ANL - 2 Scari        | 70                 | 31            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 6                      | 418997 | Bl. 5, 6, 13, 14         | 71                 | 7             | 508                                               | 164 | 308 | 808 | 243 |
| 7                      | 419140 | Bl. 8, 9, 12A, 12B       | 76                 | 27            | 544                                               | 176 | 330 | 865 | 260 |
| 8                      | 419047 | 15A, 15B                 | 29                 | 12            | 208                                               | 67  | 126 | 330 | 99  |
| 9                      | 417867 | Bl. ANL 2                | 64                 | 22            | 458                                               | 148 | 278 | 728 | 219 |
| 10                     | 419046 | 6A, 6B, 2A, 2B, 2C       | 55                 | 36            | 394                                               | 127 | 239 | 626 | 188 |
| 11                     | 417832 | 11, Bl. 13 - Sc. A, B, C | 40                 | 5             | 286                                               | 92  | 173 | 455 | 137 |
| 12                     | 419050 | Bl. 17 - Sc. A, B, C     | 59                 | 17            | 422                                               | 136 | 256 | 671 | 202 |
| 13                     | 419051 | Bl. 16 - Sc. A, B, C, D  | 74                 | 23            | 530                                               | 171 | 321 | 842 | 254 |
| 14                     | 419128 | Bl. 3, 5                 | 51                 | 22            | 365                                               | 118 | 221 | 580 | 175 |
| 15                     | 419129 | Bl. 2, 4, 6, 12          | 58                 | 21            | 415                                               | 134 | 252 | 660 | 199 |
| 16                     | 417851 | C1-C6                    | 68                 | 14            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 17                     | 417836 | 27A, 27B, 28A, 28B       | 53                 | 10            | 379                                               | 122 | 230 | 603 | 182 |
| 18                     | 419150 | 32A, 33B, 32B, 33A       | 44                 | 7             | 315                                               | 102 | 191 | 501 | 151 |
| 19                     | 417837 | Bl. 34, 35A, 35B, 35C    | 50                 | 7             | 358                                               | 115 | 217 | 569 | 171 |
| 20                     | 419031 | 9A, 9B, 10A, 10B, 12     | 66                 | 12            | 473                                               | 152 | 286 | 751 | 226 |
| 21                     | 417808 | 19A, 19B, 18, 11, 23     | 68                 | 11            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 22                     | 417822 | 13A, 13B, 20A, 20B       | 51                 | 15            | 365                                               | 118 | 221 | 580 | 175 |
| 23                     | 417876 | Bl. 17, 18, 19, 20, 21   | 45                 | 15            | 322                                               | 104 | 195 | 512 | 154 |

<sup>3</sup> IED – insula ecologica digitalizata - PNRR

| 49<br>IED <sup>3</sup> | CF     | Blocuri arundate       | Nr.<br>Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in litri |     |     |     |     |
|------------------------|--------|------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                        |        |                        | Total              | Nelo<br>cuite | PM                                                | HC  | DB  | DR  | DS  |
| 24                     | 417888 | Bl. 14, 15, 16, 2      | 67                 | 20            | 480                                               | 155 | 291 | 762 | 230 |
| 25                     | 419029 | Bl. D2, D3, D4, D5     | 57                 | 14            | 408                                               | 132 | 247 | 648 | 195 |
| 26                     | 419024 | Bl. D1, C1, C2, C3     | 67                 | 17            | 480                                               | 155 | 291 | 762 | 230 |
| 27                     | 417895 | Bl. C4, C5, C6         | 60                 | 16            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 28                     | 419180 | Bl. A5, A6, A7         | 57                 | 13            | 408                                               | 132 | 247 | 648 | 195 |
| 29                     | 417768 | NR. 5Bis, 8, 7A        | 70                 | 16            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 30                     | 417805 | NR. 14A, 14B, 14C      | 60                 | 11            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 31                     | 419042 | 21A, 21B               | 60                 | 20            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 32                     | 419168 | 1A, 1B, 1C             | 60                 | 16            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 33                     | 419184 | 3A, 3B, 3C             | 60                 | 16            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 34                     | 419187 | 5A, 5B, 5C             | 60                 | 13            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 35                     | 417770 | Bl.3A, 3B, 4A, 4B      | 65                 | 10            | 465                                               | 150 | 282 | 739 | 223 |
| 36                     | 417776 | Nr. 2A, 2B, 4          | 60                 | 9             | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 37                     | 417788 | 36A, 36B, 36C, 36D     | 68                 | 12            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 38                     | 417903 | 10, 8A, 8B             | 65                 | 8             | 465                                               | 150 | 282 | 739 | 223 |
| 39                     | 419034 | Nr. 6, 17              | 52                 | 11            | 372                                               | 120 | 226 | 592 | 178 |
| 40                     | 419154 | 11A, 11B, 13A, 13B     | 80                 | 14            | 573                                               | 185 | 347 | 910 | 274 |
| 41                     | 419159 | Bl. 19, 19bisA, 19bisB | 60                 | 6             | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 42                     | 419036 | Bl. 24, 25, 26         | 40                 | 4             | 286                                               | 92  | 173 | 455 | 137 |
| 43                     | 419173 | Bl. 19, 20, 21         | 60                 | 11            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 44                     | 419213 | Bl. 41, 42, 43, 44     | 60                 | 5             | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 45                     | 419214 | Bl. 2, 3, 4, 5, 6      | 70                 | 17            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 46                     | 419185 | NR. 107, Bl. 43, 42    | 53                 | 20            | 379                                               | 122 | 230 | 603 | 182 |
| 47                     | 419028 | Bl. 39, 40, 41         | 60                 | 17            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 48                     | 419114 | Bl. 31, 32, 33         | 40                 | 9             | 286                                               | 92  | 173 | 455 | 137 |
| 49                     | 419153 | Bl. 16, 17, 18         | 53                 | 20            | 379                                               | 122 | 230 | 603 | 182 |

Tabel 7-1: Cantitati deseuri colectate între 2 colectari pe cele 49 insule



Aceste calcule au fost realizate pornind de la frecventa de colectare proiectata a se implementa si colectarea pe 5 fractii.  
In conditiile pastrarii frecventei actuale, dar cu trecere la colectarea in 5 fractii, cantitatile de deseuri colectate la fiecare colectare vor fi duble in cazul deseurilor hartie/carton si plastic/metal si cu 50% mai mari in cazul deseurilor reziduale.

Pentru deseurile biodegradabile nu s-a proiectat o colectare de 3 ori pe saptamana, in conditiile in acestea se colectau in amestec cu deseurile reziduale. Daca s-ar pastra frecvanta de colectare, si pentru acestea cantitatile colectate ar fi cu 50% mai mari.

Trebuie ținut cont de faptul că utilajele actuale pentru colectarea sticlei nu sunt adaptate containerelor de 1,1mc, fiind necesară o investiție suplimentară



S-a plecat de la numarul de persoane – dupa domiciliu – potential generatoare de deseuri  
S-au folosit indicatorii de generare deseuri calculati anterior.  
S-au folosit in calcule containerele prevazute in ghidul PNRR privind insulele ecologice digitalizate  
Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice doar pentru 4 din cele 5 fracții, mai puțin sticla, pentru care vor avea nevoie de autospeciale cu lift, fara compactare.

#### I. ECO-INSULE TIP 1

- Eco-insulele de tip 1 sunt formate din sisteme modulare de încasetare în care sunt amplasate containere mobile de 1100l cu norma de fabricație SR EN 840-2, care permit depunerea deșeurilor doar prin acces autorizat.
- Fiind modulare, aceste sisteme de încasetare pentru cele 5 containere (rezidual, biodegradabil, plastic/metal, hârtie/carton, sticlă), vor permite diverse opțiuni de poziționare în teren, adică vor putea fi amplasate rectiliniu, în forma literei L, U sau vor putea fi așezate spate în spate, permițând montajul lor pe platformele publice de diferite forme geometrice.
- Containerele mobile pentru ecoinsula de tip 1 nu necesită capac. În cazul în care se utilizează containere cu capac, dimensiunile modulelor vor trebui să permită introducerea containerelor cu capacul deschis (rabatat), plasat în partea posterioară a acestuia pentru a permite ca peretele frontal al containerului să fie cât mai aproape de gura de inserție a modului.
- Containerele mobile de 1100 litri trebuie să se încadreze în norma de fabricație SR EN 840-2. Containerul poate să fie metalic (galvanizat) sau din plastic rezistent. Containerul metalic constituie un avantaj tehnic calitativ;
- Fiecare modul va avea o serie unică de identificare ștanțată/aplicată permanent pe partea frontală, care permite identificarea facilă a acestuia; această serie va fi importată la platforma IT și asociată cu sistemul electronic de acces.
- Interiorul sistemului de module va fi complet închis – sistemul va fi prevăzut cu pereți laterali, perete superior și un perete la bază, care să prevină accesul rozătoarelor sau al insectelor și eventualele scurgeri de levigat.
- Pereții modulelor vor fi construiți din metal (oțel casetat/tablă galvanizată) cu protecție împotriva radiațiilor UV și vopsire prin pulverizare sau din panouri termoizolante cu grosime minim 20 mm.
- Calitatea trebuie să fie dovedită prin prezentarea unui certificat de garanție care să specifice rezultatele testelor realizate. Certificatul de garanție va fi eliberat de la producător/subantreprenor pentru o perioadă de minim 2 ani.
- Partea superioară a modulelor va fi vopsită în culori distinctive care indică fracția de deșeurii (negru, maron, galben, albastru, verde).
- Fiecare modul va avea o serie unică de identificare ștanțată/aplicată permanent pe partea frontală, care permite identificarea facilă a acestuia; această serie va fi importată la platforma IT și asociată cu sistemul electronic de acces.

- Modulele vor fi astfel proiectate și executate ca să permită drenajul apei din precipitații, fără infiltrări ale apei în interiorul containerelor.
- Ușa de extracție a containerului va fi prevăzută cu un sistem de închidere cu cheie. Pentru a nu înlesni accesul neautorizat ori accidente la pătrundere care să aibă victime copiii, nu sunt acceptate cheile tringhiulare. Toate ușile eco-insulelor livrate în același UAT vor fi deschise cu aceeași cheie de către operatorul de salubritate.
- Furnizorul va livra un număr de chei egal cu numărul insulelor ecologice de Tip 1 livrate aceluiași UAT.
- Modulele de încasetări vor fi livrate împreună cu containerele mobile.
- Pentru o bună ventilație, modulele vor fi prevăzute atât la ușa de extracție cât și la peretele posterior cu orificii de aerare pe fiecare parte.
- Furnizorii vor prevedea să poată livra la cerere piese de schimb pentru o perioadă de min. 5 ani ulterior datei de livrare.

**Modulele destinate fracțiilor reziduale și biodegradabile:**

- Vor fi prevăzute cu o gură de preluare a deșeurilor care trebuie să fie proiectată pentru un volum de 20-40 litri ; deschiderea trebuie realizată astfel încât să nu permită introducerea unui volum nominal de deșeurii mai mare decât cel pentru care a fost proiectată pentru o singură aruncare; această cerință va fi respectată inclusiv pe tot timpul deplasării cuvei din și înspre poziția "închis" (nu se vor crea fante care să permită aruncarea direct în cuva containerelor);
- gura de preluare a deșeurilor reziduale și biodegradabile trebuie să fie realizată din oțel inoxidabil;
- gura de preluare deșeurii trebuie să poată fi deblocată doar prin acționarea cu cardul; containerele pentru fracția reziduală și pentru cea biodegradabilă trebuie să permită utilizatorilor autorizați accesul facil, de aceea vor fi prevăzute fie cu manetă pentru acționare manuală, fie cu o pedală plasată ergonomic la bază care, prin acționare cu piciorul permite deschiderea gurii de preluare, fie cu un sistem de deschidere automat al cuvei de volum, imediat ce cardul a fost recunoscut de sistemul electronic;
- Închiderea cuvei se face automat după eliberarea ei de către utilizator. Sistemul de închidere automată va fi prevăzut cu un sistem de prevenție a eventualelor accidente.

**Modulele destinate fracțiilor reciclabile (plastic/metal, hartie/carton, sticlă):**

- Containerele pentru fracțiile reciclabile vor fi prevăzute cu o trapă care, după deschidere, permite depunerea deșeurilor în interior; trapa va fi prevăzută cu un sistem de închidere automată după ce utilizatorul eliberează menținerea ei în poziție deschisă. Sistemul de închidere automată va fi prevăzut cu un sistem de prevenție a eventualelor accidente.
- În cazul în care sistemul de deschidere este prevăzut cu un mâner acesta trebuie să fie din material plastic rezistent sau din metal acoperit cu plastic (pentru prevenirea accidentelor la contactul pielii cu metalul în timpul zilelor geroase);
- Deschiderea containerelor pentru fracțiile reciclabile permite accesul controlat al deșeurilor reciclabile prin fante dreptunghiulare (laturi de min 200mm - max 900mm) pentru deșeurii de hârtie/carton, sau orificii dreptunghiulare (laturi de min 200mm - max 400mm) pentru ambalaje de plastic, ori orificii circulare de diametru de max 250mm pentru deșeurile de sticlă, evitând depunerea necontrolată sau contaminările cu alte tipuri de deșeurii;
- containerele pentru fracțiile reciclabile trebuie să permită utilizatorilor autorizați accesul facil, de aceea vor fi prevăzute fie cu manetă pentru acționare manuală, fie cu o pedală plasată ergonomic la bază care, prin acționare cu piciorul permite deschiderea gurii de preluare, fie cu un sistem de deschidere automat al cuvei de volum, imediat ce cardul a fost recunoscut de sistemul electronic.



Figura 7-1: Exemplu de insule ecologice digitalizate

### 7.2.2 Alternativa 2

Alternativa nr. 2, recomandată pentru colectarea deșeurilor menajere în zona de blocuri este un sistem de insule ecologice modulare care este dezvoltat pentru orașele în tranziție, preocupate de găsirea unor soluții adaptate la dezvoltarea urbană. Soluția concretă face posibilă promovarea mobilității ușoare și a dezvoltării durabile, îmbunătățind în același timp serviciul oferit. Design-ul său modular s-ar integra perfect în peisajul urban.

Analizând situația actuală a populației după domiciliu, indicii de generare a deșeurilor, compoziția determinată prin cele 3 campanii de caracterizare, s-a realizat o prognoză pentru anii 2023-2035 și s-au calculat necesitățile de pre-colectare, pe tip de deșeurii din Municipiul Lugoj.

Împreună cu reprezentanții Primăriei Lugoj și ai prestatorului local de colectare deșeurii, Retim SA, s-au stabilit punctele de amplasare pentru aceste insule, astfel încât fiecare să deservească o arie restrânsă și apropiată din zona de blocuri și să fie ușor accesibilă echipajelor de colectare.

S-a stabilit necesitatea amplasării unui număr de 117 insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj numite în continuare și insule ecologice.

Fiecărei insule i s-au alocat mai multe scări de bloc/asociații de locatari din imediata apropiere, astfel încât să se pută calcula numărul de apartamente alocate și deci numărul de locuitori potențiali generatori de deșeurii.

Pe baza acestor date s-a stabilit numărul necesar de containere din fiecare insulă, dimensiunile acestor containere și spațiul necesar pentru manipulare și deci dimensiunile minime ale insulelor.

Deoarece amplasarea în anumite zone nu permitea ocuparea unui spațiu foarte lat, s-au propus mai multe variante de module, unele mai late, cu containere de ambele

părți ale culoarului de intrare, altele cu containere doar pentru o parte a culoarului, cu posibilitatea alegerii la fața locului, în funcție de amplasament, care prin combinare să satisfacă necesitățile de pre-colectare între doua colectări, ale fiecărei zone/blocuri/scări de bloc arundate insulei.

Astfel, a apărut necesitatea proiectării a 8 (opt) modele de insule, în așa fel încât să se asigure necesarul de spațiu pentru containere în fiecare zonă.

| Insule necesare in Municipiul Lugoj |            |         |              |
|-------------------------------------|------------|---------|--------------|
| Tip insulă                          | Dimensiuni |         | Necesar buc. |
|                                     | Lățime     | Lungime |              |
| 1                                   | 3,12       | 3,21    | 10           |
| 2                                   | 3,12       | 4,78    | 37           |
| 3                                   | 3,12       | 6,35    | 42           |
| 4                                   | 3,12       | 7,92    | 12           |
| 5                                   | 3,12       | 9,49    | 4            |
| 6                                   | 2,19       | 9,49    | 8            |
| 7                                   | 2,19       | 12,63   | 3            |
| 8                                   | 2,19       | 15,77   | 1            |
| Total necesar                       |            |         | 117          |

Tabel 7-2: Necesarul de insule in alternative 2 și dimensiunile acestora

Pentru ca designul să fie unul modular, astfel încât să poată fi create tipurile de insule necesare, au fost proiectate 4 variante de module, prezentate în tabelul următor

| Variante module |                                                                 | Suprafata mp | Lungime m | Latime m |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|
| Varianta 1      | pentru 2 Q 0,77mc sau 4 P 0,24mc sau combinat                   | 5,12         | 1,65      | 3,12     |
| Varianta 2      | pentru 4 Q 0,77mc sau 8 P 0,24mc sau combinat                   | 9,9          | 3,21      | 3,12     |
| Varianta 3      | pentru 2 Q 0,77mc in linie sau 4 P 0,24mc in linie sau combinat | 6,95         | 3,21      | 2,19     |
| Varianta 4      | pentru 4 Q 0,77mc in linie sau 8 P 0,24mc in linie sau combinat | 13,9         | 6,35      | 2,19     |

Tabel 7-3: Cele 4 variante de module necesare

Pentru Variantele 1 și 2, intrarea se realizează pe ușa situată central pe lățimea insulei, containerele fiind amplasate de o parte și de alta a culoarului de intrare.



Figura 7-2 Variantele de module 1 și 2, mai late

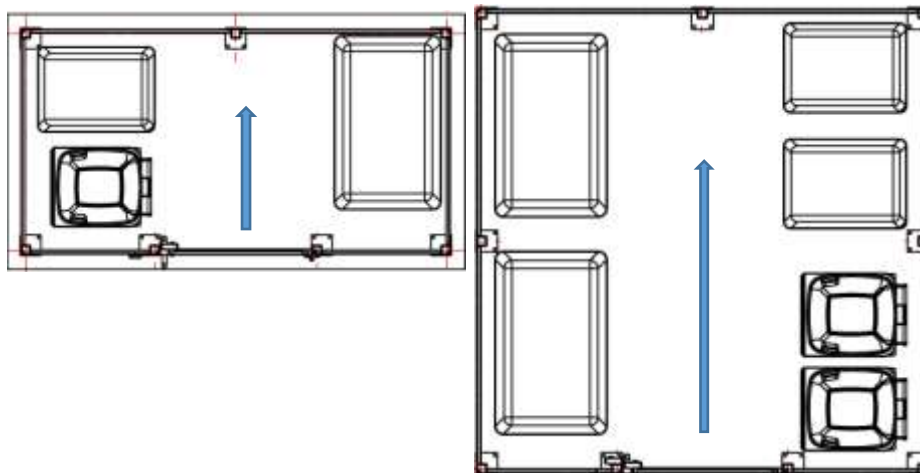


Figura 7-3 Vedere de sus a așezării containerelor în modulele late

Pentru Variantele 3 și 4, intrarea se va face pe o ușă așezată lateral, stânga sau dreapta, în funcție de necesități, și containerele vor fi amplasate pe o singură parte, de-a lungul insulei.



Figura 7-5 Variantele de module 3 și 4, mai înguste

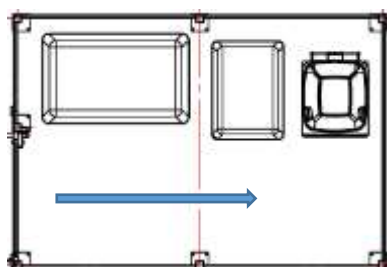
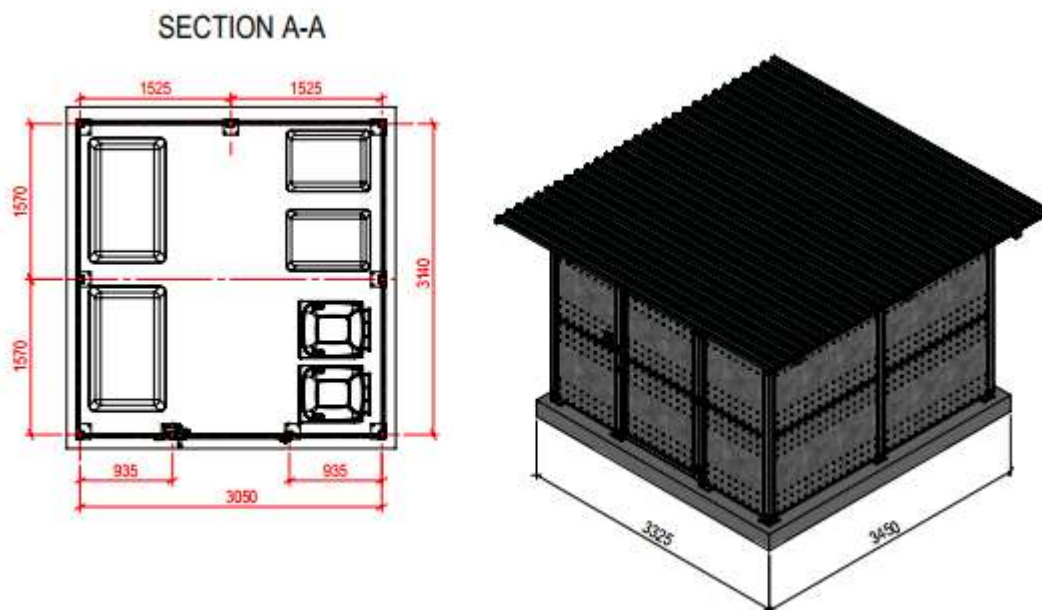


Figura 7-4 Vedere de sus a așezării containerelor în modulul îngust

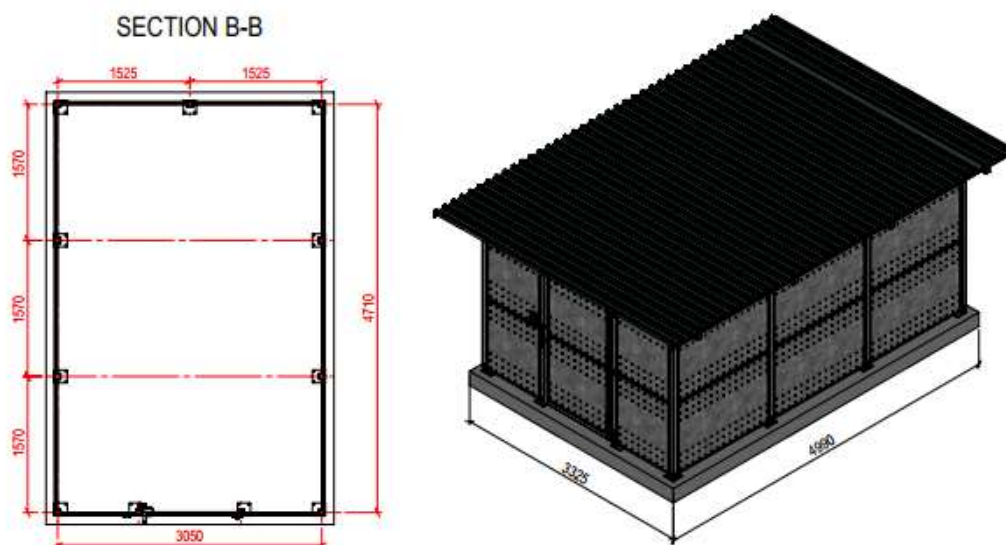
Prin imbinarea variantelor 1 si 2 si a variantelor 3 si 4, se vor putea crea tipurile de insule necesare, de la 1 la 5 pentru amplasamentele mai late si de la 6 la 8 pentru cele mai inguste.

Vor fi prezentate in cele ce urmează cele 8 tipuri de insule proiectate.



**Figura 7-6: Insulă Tip 1**

Modelul de insulă tip 1 este utilizat pentru 4 containere de 0,77mc sau 8 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.



**Figura 7-7: Insulă Tip 2**

Modelul de insulă tip 2 este utilizat pentru 6 containere de 0,77mc sau 12 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.

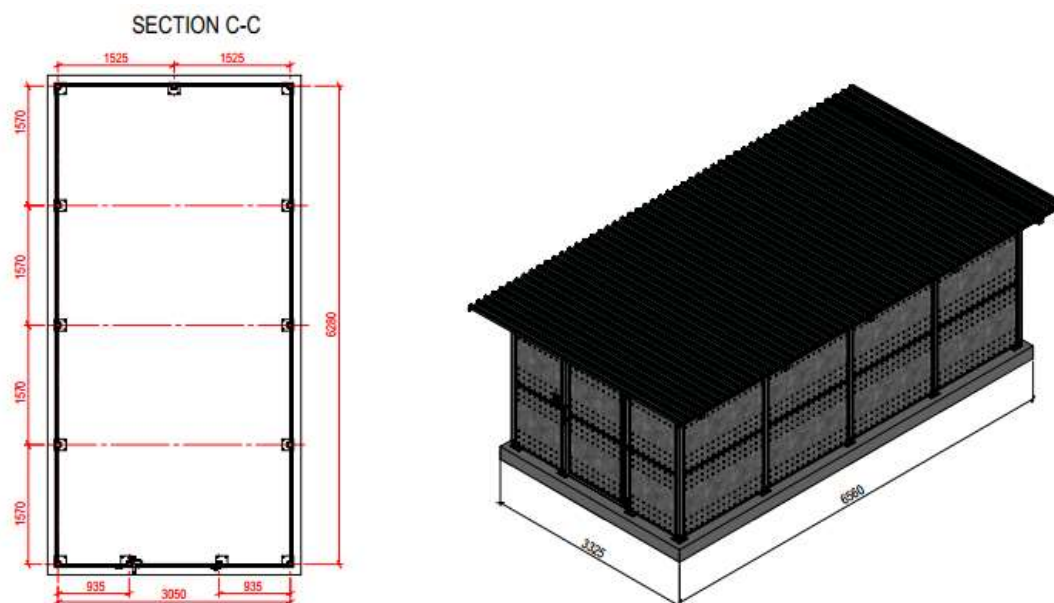


Figura 7-8: Insulă Tip 3

Modelul de insulă tip 3 este utilizat pentru 8 containere de 0,77mc sau 16 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.

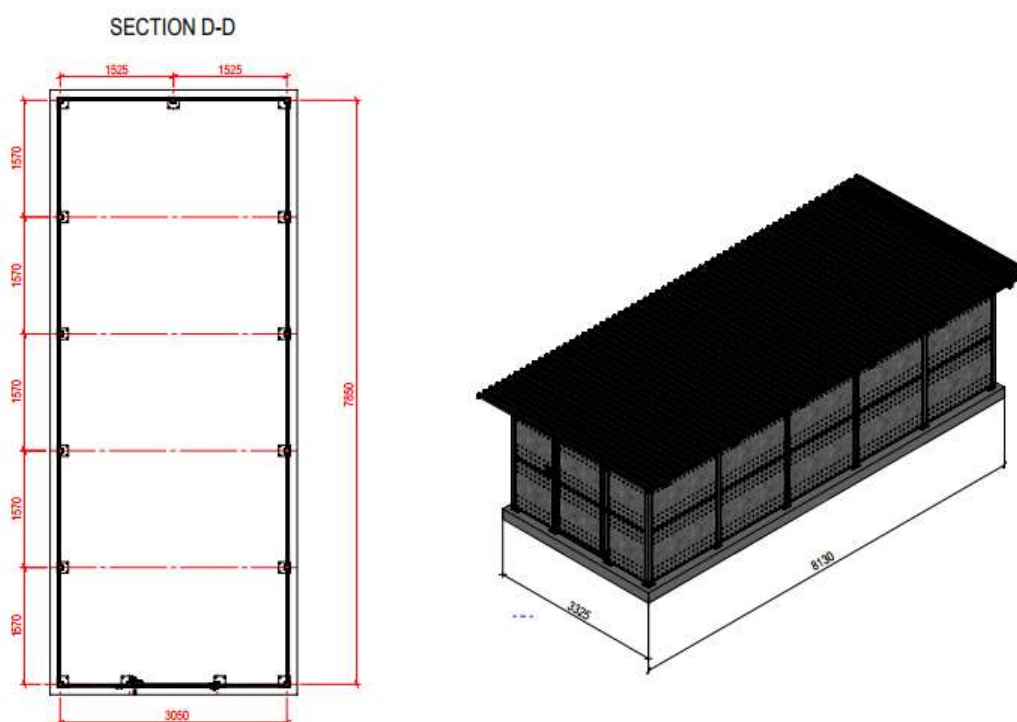
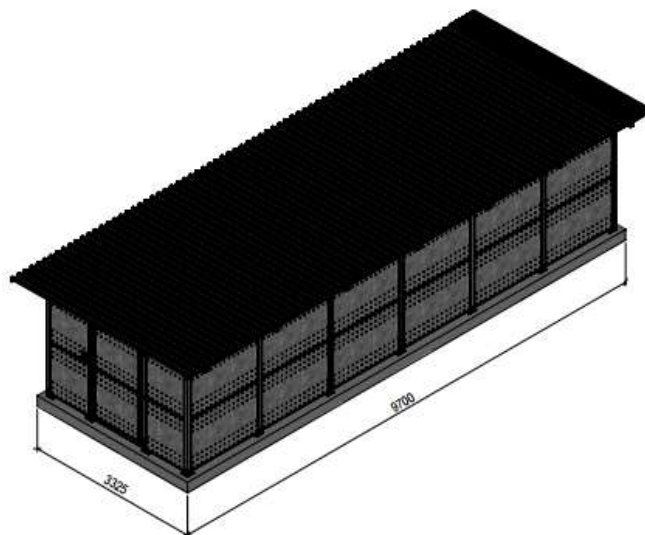
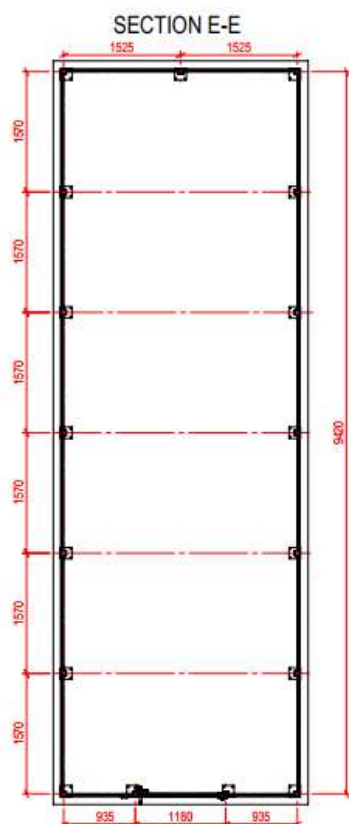


Figura 7-9: Insulă Tip 4

Modelul de insulă tip 4 este utilizat pentru 10 containere de 0,77mc sau 20 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.



Notă: Cotele sunt în mm.  
Piesele desenate și piesele scrise  
se completează reciproc.

Figura 7-10: Insulă Tip 5

Modelul de insulă tip 5 este utilizat pentru 12 containere de 0,77mc sau 24 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.

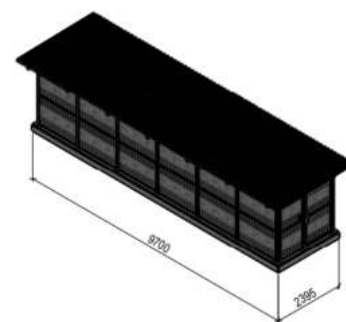
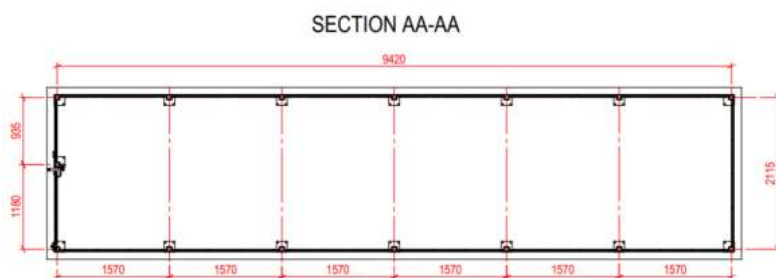


Figura 7-11: Insulă Tip 6

Modelul de insulă tip 6 este utilizat pentru 6 containere de 0,77mc sau 12 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea. A fost proiectat pentru suprafețe mai înguste, unde spațiul nu permite amplasarea unei insule de peste 3 m lățime.

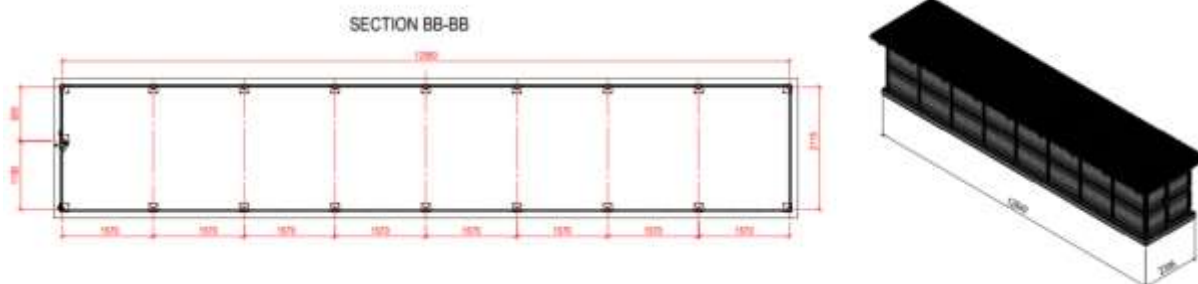


Figura 7-12: Insulă Tip 7

Modelul de insulă tip 7 este utilizat pentru 8 containere de 0,77mc sau 16 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea. A fost proiectat pentru suprafețe mai înguste, unde spațiul nu permite amplasarea unei insule de peste 3 m lățime.

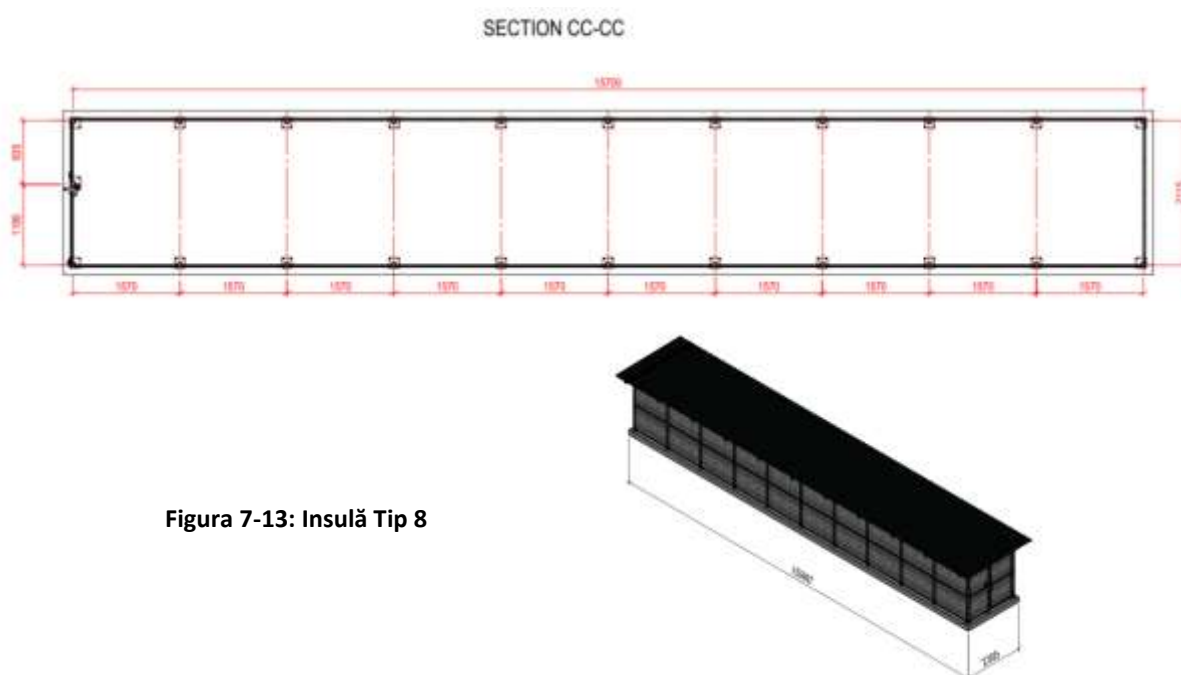


Figura 7-13: Insulă Tip 8

Modelul de insulă tip 8 este utilizat pentru 10 containere de 0,77mc sau 20 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea. A fost proiectat pentru suprafețe mai înguste, unde spațiul nu permite amplasarea unei insule de peste 3 m lățime.

#### 7.2.2.1 Detalii de proiectare

- **Modularitate:**

Aceste insule de colectare sunt formate din module ce se pot uni pe lățime, modulele varianta 1 cu varianta 2 pentru asamblarea tipurilor 1-5 și modulele varianta 3 cu varianta 4 pentru asamblarea tipurilor 6-8, pentru a mări sau a micșora capacitatea sau numărului de recipiente în funcție de spațiul disponibil pentru implementare și în

funcție de numărul de gospodării deservite. Modulele sunt legate între ele printr-un sistem cu șuruburi inaccesibile din exterior. Modularitatea acestuia permite schimbarea unui element în caz de vandalism, uzură sau schimbarea tipului de deșeu colectat.

- **Capacitate:**

Fiecare modul din varianta 1 sau 3, poate accepta patru (4) recipiente standard de 240/360 litri – câte două (2) pe fiecare latură pentru varianta 1 si patru (4) in linie pentru varianta 3, sau două (2) containere standard de 770 litri – câte unul (1) de fiecare parte pentru colectarea diferitelor tipuri de deșeuri in cazul variantei 1 sau doua (2) containere in linie pentru varianta 3.

Variantele 2 si 4 sunt niște module duble ale variantelor 1 si 3.

- **Designul Metalic al Eco Insulei:**

Insula va fi executată dintr-un cadru metalic din țevi pătrate si dreptunghiulare și stâlpii vor fi din tuburi pătrate de min. 70x70x2 mm cu un sistem reglabil de plăci de așezare cu dimensiuni de la 150x150x8mm până la 200x200x8mm pentru reglarea nivelului;

Cadrul va fi închis cu panouri cu dimensiuni de la 0,85 la 2 m, formate din rame de cornier 30x20x3 si placate cu tablă lisă. In partea superioară se regăsesc panouri placate cu tablă expandată sau cu elemente de tip panou de sârmă sudată (tip panou gard cu ochiuri de 50x200mm)

Panourile se vor asambla cu elementele de stâlp prin șuruburi autoforante min. M5.5, (Șurub autoforant cap hexagonal DIN 7504K zincat)

O structură din tuburi pătrate se va folosi pentru acoperiș (min. 70x70x2 mm cu traverse de 30x20x3) închiderea se va face cu tablă cutată cu grosimea min. de 0,5mm - 0,75mm.

Acoperirea împotriva coroziunii poate fi făcută prin galvanizare și/sau prin vopsire la culoarea aleasă de beneficiar.

- **Designul pentru Acces/Control:**

Accesul va fi realizat printr-o ușă cu dimensiunile minime de: lățime 1.000 mm utili și înălțime min. de 2000 mm. Ușa va fi prevăzută cu o yală electromagnetică care va fi acționată de beneficiarii insulei prin tastatura control acces (stand alone si antivandal) sau card/tag-urile de proximitate RFID. Echipajele specializate pentru colectarea deșeurilor din insulelor ecologice vor putea descuri atât cu tastatura control acces cât si cu o telecomanda dedicată.

Alimentarea electrică va proveni din surse locale, descrise mai jos.

- **Designul pentru supraveghere video**

Insula va fi dotată cu un sistem de supraveghere interior care va avea senzori de mișcare; sistemul de camere va fi conectat la rețeaua 4G printr-o cartelă sim (achiziționată de beneficiar); sistemul video va avea si capacitate de stocare tip card de memorie, stocare in cloud, acumulator propriu si capacitate de rotire, vedere pe timp de noapte, comunicare (microfon si difuzor).

Alimentarea electrică va proveni din surse locale, descrise mai jos.

- **Designul pentru alimentare electrică**

Insula va fi dotată cu un sistem de alimentare electric din panouri fotovoltaice dotate cu Controller / Regulator Solar 12V-24V, acumulator reincarcabil, si alte diverse echipamente, necesare funcționării optime, cum ar fi sistem iluminat exterior și interior, și senzori de mișcare cu timer.

- **Suprafața insulelor**

Suprafața necesară amplasării containerelor si pubelelor a fost calculată in funcție de numărul de containere necesar pentru fiecare flux de deșeuri.

Structura metalică va fi așezată pe o placă de beton, cu dimensiuni mai mari pentru a putea fi prinsă de aceasta.

Peste structura metalică va fi așezat acoperișul, dimensiunile structurii, al plăcii de beton si al acoperișului fiind prezentate in tabelul urmator, pentru fiecare tip in parte.

| Tip Eco<br>Insula         | Structura Metalică |        |         | Placa Beton  |        |         | Acoperiș     |        |         |
|---------------------------|--------------------|--------|---------|--------------|--------|---------|--------------|--------|---------|
|                           | Suprafața mp       | Latime | Lungime | Suprafața mp | Latime | Lungime | Suprafața mp | Latime | Lungime |
| Combinații Var. 1<br>si 2 | 10,02              | 3,12   | 3,21    | 11,47        | 3,33   | 3,45    | 15,60        | 3,90   | 4,00    |
|                           | 14,91              | 3,12   | 4,78    | 16,59        | 3,33   | 4,99    | 21,76        | 3,90   | 5,58    |
|                           | 19,81              | 3,12   | 6,35    | 21,81        | 3,33   | 6,56    | 27,89        | 3,90   | 7,15    |
|                           | 24,70              | 3,12   | 7,92    | 27,03        | 3,33   | 8,13    | 34,01        | 3,90   | 8,72    |
|                           | 29,60              | 3,12   | 9,49    | 32,25        | 3,33   | 9,70    | 40,13        | 3,90   | 10,29   |
| Combinații Var. 3<br>si 4 | 20,74              | 2,19   | 9,49    | 23,23        | 2,40   | 9,70    | 30,84        | 3,00   | 10,28   |
|                           | 27,60              | 2,19   | 12,63   | 30,75        | 2,40   | 12,84   | 40,26        | 3,00   | 13,42   |
|                           | 34,46              | 2,19   | 15,77   | 38,27        | 2,40   | 15,98   | 49,68        | 3,00   | 16,56   |

Tabel 7-4: Dimensiuni pentru variantele necesare in Municipiul Lugoj

Designul insulei este conceput pentru a facilita o ventilație naturală.

Pereții laterali vor fi amplasați la o distanță de 100 mm deasupra plăcii de beton, astfel încât aerul să circule liber la baza insulei. În partea superioară, panourile ce vor placa insula vor fi din tablă expandată sau tip panou de plasă sudată, fapt ce va accentua efectul de ventilație naturală intensă.

Pentru protecția pereților exteriori, in zonele in care aceștia se învecinează cu suprafața circulabilă auto sau cu parări auto, vor fi montați stâlpi de îngrădire și avertizare, cu înălțimea cuprinsă între 600 si 1200 mm, din plastic sau metalici, colorați conform aprobărilor emise de Poliția Rutieră Lugoj.

Au fost anexate spre informare, doua tipuri de stâlpi de avertizare disponibili, dar aceștia pot fi confectionati la comandă, in funcție de normativele poliției.

Trebuie ținut cont de faptul că unele insule vor fi amplasate in zone intens circulate, caz in care va fi recomandată amplasarea unei treceri de pietoni.



Figura 7-14: Model de stâlpi de avertizare și protecție

Evoluția numărului de pubele si containere necesar pentru fiecare fracție, pe fiecare insulă, in anii de referință 2023, 2025, 2030 si 2035 este prezentată in tabelul următor.

| Nr. Crt. | Pubele sau containere necesare PM |    |    |    | Pubele sau containere necesare HC |    |    |    | Pubele sau containere necesare DB |    |    |    | Pubele sau containere necesare DR |    |    |    |
|----------|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|
| Vo       | 0,77mc                            |    |    |    | 0,24mc                            |    |    |    | 0,24mc                            |    |    |    | 0,77mc                            |    |    |    |
| An 20..  | 23                                | 25 | 30 | 35 | 23                                | 25 | 30 | 35 | 23                                | 25 | 30 | 35 | 23                                | 25 | 30 | 35 |
| 1        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 2  | 2  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 2        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 3        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 4        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  |
| 5        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 6        | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 2  | 2  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 7        | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 3  | 3  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 8        | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 3  | 3  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 9        | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 2  | 2  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 10       | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 11       | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 12       | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 1  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 13       | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 2  | 2  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 14       | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 1                                 | 2  | 1  | 1  |
| 15       | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 1  | 1  | 2  | 1                                 | 1  | 1  | 1  |
| 16       | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 3                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 3  | 3  | 3  | 3                                 | 3  | 3  | 3  |
| 17       | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  |
| 18       | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 3  | 3  | 3  | 3                                 | 3  | 3  | 2  |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 20 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 21 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 27 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 31 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 35 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 36 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 37 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 38 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 39 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 40 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 42 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 44 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 46 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 47 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 48 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 49 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 51 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 52 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 53 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 54 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 55 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 56 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 57 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 58 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 59 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 60 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 61 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 62 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 63 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 65  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 66  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 67  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 68  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 69  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 70  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 71  | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 72  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 73  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 74  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 75  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 76  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 77  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 78  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 79  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 80  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 81  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 82  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 83  | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 84  | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 85  | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 86  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 87  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 88  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 89  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 90  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 91  | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 92  | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 93  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 94  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 95  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 96  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 97  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 98  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 99  | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 100 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 101 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 102 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 103 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 104 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 105 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 106 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 107 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 108 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |

|           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 109       | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| 110       | 2   | 2   | 1   | 1   | 3   | 3   | 2   | 2   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| 111       | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 3   | 2   | 2   |
| 112       | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| 113       | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| 114       | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| 115       | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| 116       | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| 117       | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   |
| TO<br>TAL | 184 | 133 | 121 | 121 | 243 | 231 | 205 | 208 | 316 | 279 | 300 | 316 | 260 | 271 | 259 | 243 |

Tabel 7-5 Evoluția numărului de recipiente necesare pe fiecare flux de deșeuri

### 7.2.3 Alternativa 3

Alternativa nr. 3 este in fapt o variantă similară a alternativei 2, in sensul că va respecta aceleasi ipoteze de prognoză, dimensionare a recipientelor de colectare, funcționare a echipamentelor si procedurilor.

Diferența este aceea că este oferită de alt proiectant, este fabricată cu alte materiale, are un design mai compact, caracterizat prin lipsa unui acoperis exterior, ceea ce îi permite sa fie amplasată in spații mai inguste.

Suprafața structurii si a placii de beton este prezentată in tabelul urmator.

| Varianta<br>Insula | Necesar  | Dimensiuni Structura m |         |              | Placa Beton m |         |              |
|--------------------|----------|------------------------|---------|--------------|---------------|---------|--------------|
|                    | Nr. Buc. | Latime                 | Lungime | Suprafata mp | Latime        | Lungime | Suprafata mp |
| 1                  | 10       | 2,98                   | 2,98    | 8,88         | 3,18          | 3,18    | 10,11        |
| 2                  | 37       | 2,98                   | 4,96    | 14,78        | 3,18          | 5,16    | 16,41        |
| 3                  | 42       | 2,98                   | 5,96    | 17,76        | 3,18          | 6,16    | 19,59        |
| 4                  | 12       | 2,98                   | 7,94    | 23,66        | 3,18          | 8,14    | 25,89        |
| 5                  | 4        | 2,98                   | 8,94    | 26,64        | 3,18          | 9,14    | 29,07        |
| 6                  | 8        | 1,98                   | 8,94    | 17,70        | 2,18          | 9,14    | 19,93        |
| 7                  | 3        | 1,98                   | 11,92   | 23,60        | 2,18          | 12,12   | 26,42        |
| 8                  | 1        | 1,98                   | 14,90   | 29,50        | 2,18          | 15,10   | 32,92        |
| Total              | 117      |                        |         |              |               |         |              |

Tabel 7-6 Suprafețele calculate ale insulelor din alternative 3

La nivel de suprafață totală folosită in Municipiul Lugoj, prin alternativa 3 se pot economisi aproximativ 900 mp teren fata de alternativa 2.



Figura 7-15 Designul insulei conform alternativei 3

Sau,



Figura 7-16 Materiale diferite pentru alternativa 3

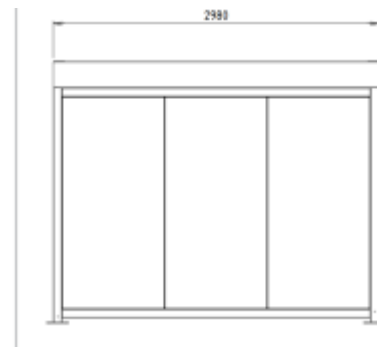
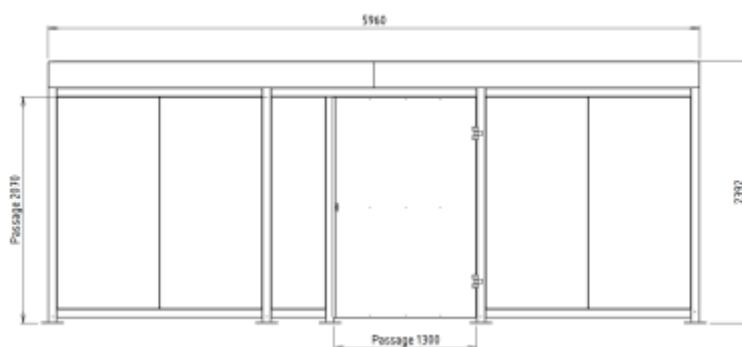


Figura 7-17 Schița inițială pentru alternativa 3

## 8 PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE

### 8.1 Alternativa selectata

Dupa analizarea celor 3 alternative, **varianta selectata a fost alternativa 1**, prin finanțare PNRR.

### 8.2 Stabilirea obiectivelor și țințelor

**Obiectivul general** il reprezinta dezvoltarea unui sistem de management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulara.

**Obiectivul specific** privind infiintarea insulelor de colectare deseuri reprezinta accelerarea procesului de extindere și modernizare a sistemelor de gestionare a deșeurilor în municipiul Lugoj cu accent pe colectarea separată, măsuri de prevenție, reducere, reutilizare și valorificare în vederea conformării cu directivele aplicabile și tranziției la economia circulară.

**Obiectul proiectului** il constituie amenajarea unui numar de 49 insule de colectare deseuri, in zona de blocuri a municipiului Lugoj, denumite in continuare si insule ecologice digitalizate (IED - conform PNRR).

Insulele ecologice digitalizate pentru colectarea deșeurilor menajere in zona de blocuri reprezinta un sistem de insule ecologice digitalizate modulare care este dezvoltat pentru orașele în tranziție, preocupate de găsirea unor soluții adaptate la dezvoltarea urbană. Soluția concretă face posibilă promovarea mobilității ușoare și a dezvoltării durabile, îmbunătățind în același timp serviciul oferit. Design-ul său modular se va integra perfect în peisajul urban.

**Tintele proiectului** sunt reprezentate de posibilitatea colectarii deseurilor generate de locuitorii din spatiile locative de tip blocuri, din municipiul Lugoj, pe 5 fractii, in centre de colectare deseuri, care sa acopere într-o maniera suficienta cantitatile de deseuri generate, pe tip de deseu, sa fie eficiente din punct de vedere al utilizarii, atat de catre clienti cat si de operator, si sa permite trecerea la sistemul de taxare de tipul **plateste pentru cat arunci**, in cadrul economiei circulare.

Plecand de la :

- cantitatile deja colectate in 2022 de operatorul desemnat
- cantitatile de deseuri ce au ajuns depozitate ilegal pe domeniul public
- tinand cont de introducerea sistemului SGR
- numarul de persoane din Municipiul Lugoj dar mai ales numarul de persoane potential generatoare de deseuri (populatia dupa domiciliu)
- structura locativa din municipiu
- densitatea fiecarui tip de deseu si
- compozitia determinata a deseurilor municipale

s-au putut prognoza cantitatile de deseuri, in tone, si volumele aferente, in mc, pe tip de deseuri pentru zona de blocuri a municipiului, ce vor trebui colectate in IED, cantitati prezentate in tabelul urmator pentru perioada 2023-2035:

| Cantitatile si volumele de colectat in zone de blocuri - Lugoj |       | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   |
|----------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PM                                                             | t/an  | 560    | 493    | 373    | 347    | 329    | 313    | 298    | 284    | 293    | 283    | 273    | 266    | 284    |
|                                                                | mc/an | 4.663  | 4.107  | 3.111  | 2.893  | 2.743  | 2.607  | 2.483  | 2.370  | 2.444  | 2.356  | 2.273  | 2.220  | 2.363  |
| HC                                                             | t/an  | 299    | 379    | 350    | 333    | 322    | 312    | 302    | 293    | 306    | 300    | 296    | 295    | 314    |
|                                                                | mc/an | 1.661  | 2.105  | 1.946  | 1.852  | 1.790  | 1.732  | 1.677  | 1.626  | 1.702  | 1.664  | 1.644  | 1.641  | 1.747  |
| DS                                                             | t/an  | 149    | 165    | 127    | 123    | 119    | 116    | 114    | 112    | 119    | 118    | 118    | 118    | 126    |
|                                                                | mc/an | 249    | 275    | 212    | 205    | 198    | 194    | 190    | 187    | 198    | 197    | 197    | 196    | 209    |
| DB                                                             | t/an  | 1.629  | 1.664  | 1.601  | 1.563  | 1.528  | 1.496  | 1.465  | 1.685  | 1.673  | 1.661  | 1.649  | 1.637  | 1.857  |
|                                                                | mc/an | 4.655  | 4.755  | 4.575  | 4.464  | 4.366  | 4.274  | 4.187  | 4.815  | 4.780  | 4.745  | 4.711  | 4.677  | 5.307  |
| DR                                                             | t/an  | 3.451  | 3.285  | 3.444  | 3.455  | 3.459  | 3.464  | 3.468  | 3.223  | 3.196  | 3.216  | 3.231  | 3.240  | 2.966  |
|                                                                | mc/an | 13.804 | 13.138 | 13.778 | 13.819 | 13.837 | 13.855 | 13.871 | 12.892 | 12.784 | 12.863 | 12.926 | 12.962 | 11.864 |

Tabel 8-1 : Cantitatile si volumele de colectat in zone de blocuri in Municipiul Lugoj

| Volumele MAX. depozitate intre 2 colectari pe total si pe gospodarii |               | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| PM                                                                   | mc/col./total | 51,10  | 45,00  | 34,10  | 31,71  | 30,06  | 28,57  | 27,21  | 25,97  | 26,79  | 25,82  | 24,91  | 24,32  | 25,90 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 5,12   | 4,51   | 3,41   | 3,17   | 3,00   | 2,85   | 2,71   | 2,58   | 2,66   | 2,57   | 2,48   | 2,42   | 2,58  |
| HC                                                                   | mc/col./total | 18,20  | 23,07  | 21,33  | 20,30  | 19,61  | 18,98  | 18,38  | 17,82  | 18,66  | 18,24  | 18,02  | 17,98  | 19,15 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 1,82   | 2,31   | 2,13   | 2,03   | 1,96   | 1,89   | 1,83   | 1,77   | 1,86   | 1,81   | 1,79   | 1,79   | 1,90  |
| DS                                                                   | mc/col./total | 19,07  | 21,08  | 16,25  | 15,70  | 15,20  | 14,89  | 14,59  | 14,32  | 15,15  | 15,13  | 15,10  | 15,07  | 16,05 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 1,91   | 2,11   | 1,63   | 1,57   | 1,52   | 1,48   | 1,45   | 1,42   | 1,51   | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 1,60  |
| DB                                                                   | mc/col./total | 38,26  | 39,08  | 37,60  | 36,69  | 35,88  | 35,13  | 34,41  | 39,57  | 39,29  | 39,00  | 38,72  | 38,44  | 43,62 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 3,84   | 3,91   | 3,76   | 3,67   | 3,58   | 3,50   | 3,43   | 3,93   | 3,91   | 3,88   | 3,85   | 3,82   | 4,34  |
| DR                                                                   | mc/col./total | 113,46 | 107,99 | 113,24 | 113,58 | 113,73 | 113,88 | 114,01 | 105,96 | 105,07 | 105,72 | 106,24 | 106,54 | 97,51 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 11,38  | 10,81  | 11,32  | 11,34  | 11,35  | 11,35  | 11,35  | 10,54  | 10,45  | 10,51  | 10,56  | 10,59  | 9,70  |

Tabel 8-2 : Volumele maxime prognozate a fi depozitate intre 2 colectari pe total si pe o gospodarie

**Amplasamentele** se situeaza în intravilanul localitatii Lugoj, in zona de blocuri, si pot fi identificate conform urmatorului tabel, in functie de cartierul unde vor fi asezate, cu blocurile sau scarile de bloc arundate, fiecare cu propria suprafata intabulata si extrasul de carte funciara, conform tabelului urmator:

| NR.<br>INSULA | Cartier          | Blocuri arundate             | CF     | Suprafata<br>intabulata |
|---------------|------------------|------------------------------|--------|-------------------------|
| 1             | Stadion III      | Bl. 49, 50, 51, 53           | 419146 | 35,00                   |
| 2             | Stadion III      | Bl. 52, 58, 59, 60           | 419139 | 35,00                   |
| 3             | Stadion III      | Bl. 54, 55, 56, 57           | 419125 | 35,00                   |
| 4             | Stadion III      | Bl. 66, 67                   | 419056 | 48,00                   |
| 5             | Stadion I        | Bl. ANL - 2 Scari            | 419152 | 35,00                   |
| 6             | Stadion I        | Bl. 5, 6, 13, 14             | 418997 | 50,00                   |
| 7             | Stadion I        | Bl. 8, 9, 12A, 12B           | 419140 | 50,00                   |
| 8             | Tesatori         | 15A, 15B                     | 419047 | 25,00                   |
| 9             | Tesatori         | Bl. ANL 2                    | 417867 | 50,00                   |
| 10            | Strand           | Bl. 6A, 6B, 2A, 2B, 2C       | 419046 | 25,00                   |
| 11            | Nicolae Balcescu | Bl. 11, Bl. 13 - Sc. A, B, C | 417832 | 25,00                   |
| 12            | Brediceanu       | Bl. 17 - Sc. A, B, C         | 419050 | 35,00                   |
| 13            | Brediceanu       | Bl. 16 - Sc. A, B, C, D      | 419051 | 50,00                   |
| 14            | Banatului        | Bl. 3, 5                     | 419128 | 35,00                   |
| 15            | Banatului        | Bl. 2, 4, 6, 12              | 419129 | 35,00                   |
| 16            | Cotu Mic         | C1-C6                        | 417851 | 35,00                   |
| 17            | Cotu Mic         | 27A, 27B, 28A, 28B           | 417836 | 35,00                   |
| 18            | Cotu Mic         | Bl. 32A, 33B, 32B, 33A       | 419150 | 25,00                   |
| 19            | Cotu Mic         | Bl. 34, 35A, 35B, 35C        | 417837 | 35,00                   |
| 20            | Cotu Mic         | Bl. 9A, 9B, 10A, 10B, 12     | 419031 | 35,00                   |
| 21            | Cotu Mic         | Bl. 19A, 19B, 18, 11, 23     | 417808 | 35,00                   |
| 22            | Cotu Mic         | Bl. 13A, 13B, 20A, 20B       | 417822 | 48,00                   |
| 23            | SPL. C. Coposu   | Bl. 17, 18, 19, 20, 21       | 417876 | 25,00                   |
| 24            | SPL. C. Coposu   | Bl. 14, 15, 16, 2            | 417888 | 35,00                   |
| 25            | Timisorii        | Bl. D2, D3, D4, D5           | 419029 | 35,00                   |
| 26            | Timisorii        | Bl. D1, C1, C2, C3           | 419024 | 35,00                   |
| 27            | Timisorii        | Bl. C4, C5, C6               | 417895 | 35,00                   |
| 28            | Timisorii        | Bl. A5, A6, A7               | 419180 | 50,00                   |
| 29            | MICRO I          | NR. 5Bis, 8, 7A              | 417768 | 35,00                   |
| 30            | MICRO I          | NR. 14A, 14B, 14C            | 417805 | 35,00                   |
| 31            | MICRO I          | 21A, 21B                     | 419042 | 35,00                   |
| 32            | MICRO I          | 1A, 1B, 1C                   | 419168 | 48,00                   |
| 33            | MICRO I          | 3A, 3B, 3C                   | 419184 | 48,00                   |
| 34            | MICRO I          | 5A, 5B, 5C                   | 419187 | 48,00                   |
| 35            | MICRO I          | Bl.3A, 3B, 4A, 4B            | 417770 | 50,00                   |
| 36            | MICRO II         | Nr. 2A, 2B, 4                | 417776 | 35,00                   |

| NR.<br>INSULA | Cartier      | Blocuri arundate       | CF     | Suprafata<br>intabulata |
|---------------|--------------|------------------------|--------|-------------------------|
| 37            | MICRO II     | NR. 36A, 36B, 36C, 36D | 417788 | 35,00                   |
| 38            | MICRO II     | 10, 8A, 8B             | 417903 | 35,00                   |
| 39            | MICRO III    | Nr. 6, 17              | 419034 | 35,00                   |
| 40            | MICRO III    | Bl. 11A, 11B, 13A, 13B | 419154 | 48,00                   |
| 41            | MICRO III    | Bl. 19, 19bisA, 19bisB | 419159 | 48,00                   |
| 42            | MICRO IV - A | Bl. 24, 25, 26         | 419036 | 25,00                   |
| 43            | MICRO IV - A | Bl. 19, 20, 21         | 419173 | 35,00                   |
| 44            | MICRO IV - A | Bl. 41, 42, 43, 44     | 419213 | 35,00                   |
| 45            | MICRO IV - A | Bl. 2, 3, 4, 5, 6      | 419214 | 35,00                   |
| 46            | MICRO V - A  | NR. 107, Bl. 43, 42    | 419185 | 35,00                   |
| 47            | MICRO V - A  | Bl. 39, 40, 41         | 419028 | 35,00                   |
| 48            | MICRO V - A  | Bl. 31, 32, 33         | 419114 | 25,00                   |
| 49            | MICRO V - A  | Bl. 16, 17, 18         | 419153 | 48,00                   |

Tabel 8-3: Lista cu IED si blocurile arundate, CF si suprafata intabulata

**Adresele** celor 49 de insule nu pot fi specificate, fiind amplasate pe domeniul public, in zona parcarilor sau pe terenurile degradate din apropierea blocurilor, dar pot fi identificate conform CF-urilor deja prezentate.

**Terenurile** destinate amplasarii acestor insule sunt amplasate in zona de blocuri, pe domeniul public, in parcarile blocurilor sau pe terenurile degradate si au **suprafete conform tabelului 8-1.**

**Realizarea cailor de acces :** nu este cazul, acestea fiind amplasate in parcare, pe marginea drumurilor deja existente sau a trotuarelor.

**Echipamente:** Pe fiecare suprafata/platforma in parte va fi amplasata o insula, formata din 5 module, conform specificatiilor din **Caietul de sarcini** revizuit - **Furnizarea de Insule Ecologice Digitalizate** publicat de MMAP pentru licitatie deschisa in cadrul: *Componentei C3 –Managementul Deseurilor Investitia I1 – Dezvoltarea, modernizarea si completarea sistemelor de management integrat al deseurilor municipale la nivel de judet sau la nivel de orase/comune.*

### 8.3 Cuantificarea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor

Plecat de la populatia potential generatoare de deseuri (populatia dupa domiciliu) cantitatile calculate, ce vor fi depozitate in fiecare insula ecologica digitalizata, intre 2 colectari sunt prezentate in tabelul urmator:

| 49<br>IED <sup>4</sup> | CF     | Blocuri arondate         | Nr.<br>Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in litri |     |     |     |     |
|------------------------|--------|--------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                        |        |                          | Total              | Nelo<br>cuite | PM                                                | HC  | DB  | DR  | DS  |
| 1                      | 419146 | Bl. 49, 50, 51, 53       | 71                 | 13            | 508                                               | 164 | 308 | 808 | 243 |
| 2                      | 419139 | Bl. 52, 58, 59, 60       | 68                 | 11            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 3                      | 419125 | Bl. 54, 55, 56, 57       | 66                 | 20            | 473                                               | 152 | 286 | 751 | 226 |
| 4                      | 419056 | Bl. 66, 67               | 34                 | 6             | 243                                               | 79  | 147 | 387 | 117 |
| 5                      | 419152 | Bl. ANL - 2 Scari        | 70                 | 31            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 6                      | 418997 | Bl. 5, 6, 13, 14         | 71                 | 7             | 508                                               | 164 | 308 | 808 | 243 |
| 7                      | 419140 | Bl. 8, 9, 12A, 12B       | 76                 | 27            | 544                                               | 176 | 330 | 865 | 260 |
| 8                      | 419047 | 15A, 15B                 | 29                 | 12            | 208                                               | 67  | 126 | 330 | 99  |
| 9                      | 417867 | Bl. ANL 2                | 64                 | 22            | 458                                               | 148 | 278 | 728 | 219 |
| 10                     | 419046 | 6A, 6B, 2A, 2B, 2C       | 55                 | 36            | 394                                               | 127 | 239 | 626 | 188 |
| 11                     | 417832 | 11, Bl. 13 - Sc. A, B, C | 40                 | 5             | 286                                               | 92  | 173 | 455 | 137 |
| 12                     | 419050 | Bl. 17 - Sc. A, B, C     | 59                 | 17            | 422                                               | 136 | 256 | 671 | 202 |
| 13                     | 419051 | Bl. 16 - Sc. A, B, C, D  | 74                 | 23            | 530                                               | 171 | 321 | 842 | 254 |
| 14                     | 419128 | Bl. 3, 5                 | 51                 | 22            | 365                                               | 118 | 221 | 580 | 175 |
| 15                     | 419129 | Bl. 2, 4, 6, 12          | 58                 | 21            | 415                                               | 134 | 252 | 660 | 199 |
| 16                     | 417851 | C1-C6                    | 68                 | 14            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 17                     | 417836 | 27A, 27B, 28A, 28B       | 53                 | 10            | 379                                               | 122 | 230 | 603 | 182 |
| 18                     | 419150 | 32A, 33B, 32B, 33A       | 44                 | 7             | 315                                               | 102 | 191 | 501 | 151 |
| 19                     | 417837 | Bl. 34, 35A, 35B, 35C    | 50                 | 7             | 358                                               | 115 | 217 | 569 | 171 |
| 20                     | 419031 | 9A, 9B, 10A, 10B, 12     | 66                 | 12            | 473                                               | 152 | 286 | 751 | 226 |
| 21                     | 417808 | 19A, 19B, 18, 11, 23     | 68                 | 11            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 22                     | 417822 | 13A, 13B, 20A, 20B       | 51                 | 15            | 365                                               | 118 | 221 | 580 | 175 |
| 23                     | 417876 | Bl. 17, 18, 19, 20, 21   | 45                 | 15            | 322                                               | 104 | 195 | 512 | 154 |
| 24                     | 417888 | Bl. 14, 15, 16, 2        | 67                 | 20            | 480                                               | 155 | 291 | 762 | 230 |
| 25                     | 419029 | Bl. D2, D3, D4, D5       | 57                 | 14            | 408                                               | 132 | 247 | 648 | 195 |
| 26                     | 419024 | Bl. D1, C1, C2, C3       | 67                 | 17            | 480                                               | 155 | 291 | 762 | 230 |
| 27                     | 417895 | Bl. C4, C5, C6           | 60                 | 16            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 28                     | 419180 | Bl. A5, A6, A7           | 57                 | 13            | 408                                               | 132 | 247 | 648 | 195 |
| 29                     | 417768 | NR. 5Bis, 8, 7A          | 70                 | 16            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 30                     | 417805 | NR. 14A, 14B, 14C        | 60                 | 11            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 31                     | 419042 | 21A, 21B                 | 60                 | 20            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 32                     | 419168 | 1A, 1B, 1C               | 60                 | 16            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 33                     | 419184 | 3A, 3B, 3C               | 60                 | 16            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 34                     | 419187 | 5A, 5B, 5C               | 60                 | 13            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 35                     | 417770 | Bl. 3A, 3B, 4A, 4B       | 65                 | 10            | 465                                               | 150 | 282 | 739 | 223 |
| 36                     | 417776 | Nr. 2A, 2B, 4            | 60                 | 9             | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 37                     | 417788 | 36A, 36B, 36C, 36D       | 68                 | 12            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 38                     | 417903 | 10, 8A, 8B               | 65                 | 8             | 465                                               | 150 | 282 | 739 | 223 |
| 39                     | 419034 | Nr. 6, 17                | 52                 | 11            | 372                                               | 120 | 226 | 592 | 178 |

<sup>4</sup> IED – insula ecologica digitalizata - PNRR

| 49<br>IED <sup>4</sup> | CF     | Blocuri arundate       | Nr.<br>Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in litri |     |     |     |     |
|------------------------|--------|------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                        |        |                        | Total              | Nelo<br>cuite | PM                                                | HC  | DB  | DR  | DS  |
| 40                     | 419154 | 11A, 11B, 13A, 13B     | 80                 | 14            | 573                                               | 185 | 347 | 910 | 274 |
| 41                     | 419159 | Bl. 19, 19bisA, 19bisB | 60                 | 6             | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 42                     | 419036 | Bl. 24, 25, 26         | 40                 | 4             | 286                                               | 92  | 173 | 455 | 137 |
| 43                     | 419173 | Bl. 19, 20, 21         | 60                 | 11            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 44                     | 419213 | Bl. 41, 42, 43, 44     | 60                 | 5             | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 45                     | 419214 | Bl. 2, 3, 4, 5, 6      | 70                 | 17            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 46                     | 419185 | NR. 107, Bl. 43, 42    | 53                 | 20            | 379                                               | 122 | 230 | 603 | 182 |
| 47                     | 419028 | Bl. 39, 40, 41         | 60                 | 17            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 48                     | 419114 | Bl. 31, 32, 33         | 40                 | 9             | 286                                               | 92  | 173 | 455 | 137 |
| 49                     | 419153 | Bl. 16, 17, 18         | 53                 | 20            | 379                                               | 122 | 230 | 603 | 182 |

Tabel 8-4 : Cantitati colectate între 2 colectari in fiecare din cele 49 IED

#### 8.4 Teren, descriere si localizare

Pentru implementarea sistemului de pre-colectare a deșeurilor menajere in insule ecologice, au fost stabilite 49 locații prezentate in Tabel 8-3, pentru etapa 1 si 100 locații pentru etapa a doua in zonele de blocuri din Municipiul Lugoj.

Aceste amplasamente au fost acceptate atât de reprezentanții Primăriei Lugoj cât si de reprezentanții collectorului de deșeuri, Retim SA.

Locațiile sunt in multe cazuri, zone unde locuitorii erau obisnuiți să depoziteze deșeurile, dar și amplasamente noi, mai ușor accesibile echipajelor de colectare.

Au fost alocate insa suprafete de teren care trebuie pregatite pentru a putea amplasa containerele componente insulelor ecologice digitalizate. Acestea sunt prezentate in tabelul urmator:

| Nr.<br>Insula | Nr.<br>carte<br>funciara | Adresa insulei<br>conform CF | Numar<br>punct | Coordonate |          | TIP<br>suprafata     | Suprafata<br>mp |
|---------------|--------------------------|------------------------------|----------------|------------|----------|----------------------|-----------------|
|               |                          |                              |                | X(m)       | Y(m)     |                      |                 |
| 10            | 419046                   | Str Splaiul<br>Sporturilor   | 1              | 469290,2   | 259536,1 | acoperită<br>cu dale | 25,00           |
|               |                          |                              | 2              | 469285,2   | 259536,1 |                      |                 |
|               |                          |                              | 3              | 469285,2   | 259531,1 |                      |                 |
|               |                          |                              | 4              | 469290,2   | 259531,1 |                      |                 |
| 11            | 417832                   | Str Nicolae<br>Balcescu      | 1              | 469252,9   | 259074,2 | degradată            | 25,00           |
|               |                          |                              | 2              | 469248,6   | 259076,6 |                      |                 |
|               |                          |                              | 3              | 469246,2   | 259072,2 |                      |                 |
|               |                          |                              | 4              | 469250,5   | 259069,8 |                      |                 |
| 12            | 419050                   | Str Padesului                | 1              | 469992     | 258737,8 | degradată            | 35,00           |
|               |                          |                              | 2              | 469988,1   | 258732   |                      |                 |
|               |                          |                              | 3              | 469992,2   | 258729,2 |                      |                 |
|               |                          |                              | 4              | 469996,2   | 258735   |                      |                 |

| Nr. Insula | Nr. carte funciara | Adresa insulei conform CF | Numar punct | Coordonate |          | TIP suprafata     | Suprafata mp |
|------------|--------------------|---------------------------|-------------|------------|----------|-------------------|--------------|
|            |                    |                           |             | X(m)       | Y(m)     |                   |              |
| 13         | 419051             | Str Padesului             | 1           | 469982,5   | 258723,7 | degradată         | 50,00        |
|            |                    |                           | 2           | 469986,6   | 258720,9 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 469992,2   | 258729,2 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 469988,1   | 258732   |                   |              |
| 20         | 419031             | Splaiul Tineretii         | 1           | 470744,4   | 258349,2 | acoperită cu dale | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470741,8   | 258355,8 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470737,2   | 258353,9 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470739,7   | 258347,4 |                   |              |
| 21         | 417808             | Str Lacramioarelor        | 1           | 470668,9   | 258362,1 | degradată         | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470665,7   | 258368,4 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470661,2   | 258366,1 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470664,4   | 258359,9 |                   |              |
| 29         | 417768             | Al Pinilor                | 1           | 470271,6   | 259354,8 | degradată         | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470269,4   | 259350,3 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470275,7   | 259347,2 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470277,9   | 259351,7 |                   |              |
| 30         | 417805             | Str Olari                 | 1           | 470255,7   | 259411,8 | degradată         | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470258,7   | 259407,8 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470264,3   | 259411,8 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470261,4   | 259415,9 |                   |              |
| 31         | 419042             | Al Castanilor             | 1           | 470367,1   | 259438,1 | degradată         | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470360,8   | 259441,1 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470358,6   | 259436,5 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470365     | 259433,6 |                   |              |
| 35         | 417770             | Al Pinilor                | 1           | 470193,8   | 259361,9 | degradată         | 50,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470198,1   | 259371   |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470193,6   | 259373,1 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470189,3   | 259364,1 |                   |              |
| 39         | 419034             | Str Ceahlaului            | 1           | 470417,2   | 259273,8 | degradată         | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470411,4   | 259277,7 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470408,6   | 259273,6 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470414,4   | 259269,6 |                   |              |
| 42         | 419036             | Str Ion Paun Pincio       | 1           | 470794,2   | 258959,5 | degradată         | 25,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470794,2   | 258964,5 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470789,2   | 258964,5 |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470789,2   | 258959,5 |                   |              |
| 43         | 419173             | Str Nera                  | 1           | 470762,8   | 259030,9 | degradată         | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470764,8   | 259037,6 |                   |              |
|            |                    |                           | 3           | 470760     | 259039   |                   |              |
|            |                    |                           | 4           | 470758     | 259032,3 |                   |              |

| Nr. Insula | Nr. carte funciara | Adresa insulei conform CF | Numar punct | Coordonate |          | TIP suprafata | Suprafata mp |
|------------|--------------------|---------------------------|-------------|------------|----------|---------------|--------------|
|            |                    |                           |             | X(m)       | Y(m)     |               |              |
| 45         | 419214             | Str Nera                  | 1           | 470549,8   | 259011   | degradată     | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470549,8   | 259018   |               |              |
|            |                    |                           | 3           | 470544,8   | 259017,9 |               |              |
|            |                    |                           | 4           | 470544,8   | 259010,9 |               |              |
| 46         | 419185             | Loc. Lugoj                | 1           | 470990     | 258625,4 | degradată     | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470984,1   | 258629,2 |               |              |
|            |                    |                           | 3           | 470981,4   | 258625   |               |              |
|            |                    |                           | 4           | 470987,3   | 258621,2 |               |              |
| 47         | 419028             | Splaiul 1 Decembrie 1918  | 1           | 470963,4   | 258642,4 | degradată     | 35,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470957,5   | 258646   |               |              |
|            |                    |                           | 3           | 470954,8   | 258641,8 |               |              |
|            |                    |                           | 4           | 470960,8   | 258638,1 |               |              |
| 48         | 419114             | Splaiul 1 Decembrie 1918  | 1           | 470805,4   | 258736,3 | degradată     | 25,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470807,7   | 258740,7 |               |              |
|            |                    |                           | 3           | 470803,2   | 258743   |               |              |
|            |                    |                           | 4           | 470801     | 258738,5 |               |              |
| 49         | 419153             | Splaiul 1 Decembrie 1918  | 1           | 470555,9   | 258852,6 | degradată     | 48,00        |
|            |                    |                           | 2           | 470552     | 258853,7 |               |              |
|            |                    |                           | 3           | 470548,7   | 258842,2 |               |              |
|            |                    |                           | 4           | 470552,6   | 258841,1 |               |              |

Tabel 8-5 : Suprafetele ce vor fi pregatite prin betonare pentru amplasarea IED

## 8.5 DESCRIERE TEHNICĂ A LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII

De mentionat ca aceste lucrari vor trebui efectuate doar in cazul suprafetelor de teren degradate sau acoperite cu dale, prezentate in tabel 8-5.

### Condiții geotehnice:

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

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

Pentru platforme betonate si drumuri de acces, clasa de expunere este XF 3 (suprafete orizontale ale betonului expuse la ploaie si inghet), careia ii corespunde o clasa de rezistenta a betonului C 25/30 cu un dozaj minim de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup>, conform Tabelului F.1.2 din normativul NE 012/1-2022 intitulat Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului.

### Infrastructura:

Platformele de colectare sunt realizate din beton armat cu plasa sudata, asezate pe un strat de balast compactat 98% in doua straturi succesive si o folie de propilena.

### **Observații generale**

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

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 XF3(RO)
- platforme : NE 012-1-2007 ; C30/37 ; XF3(RO);  
dozaj minim de ciment 320 kg/m<sup>3</sup>;  
agregate rezistente la îngheț-dezghet conform SR EN 12620, SR EN 1367-1 și SR EN 1367-2

**Oțel beton :** STNB - armatura de rezistență

### **Tehnologia de execuție**

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

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 semnala proiectantului și geotehnicianului pentru constatarea și stabilirea măsurilor necesare.

### **Organizarea execuției lucrărilor**

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.

### **Protecția mediului înconjurător**

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 măsuri ca eventualele materiale bituminoase utilizate și carburanții 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 alți 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 obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în Programul de Control anexat prezentei documentații.

La recepția lucrărilor, comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările 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
- STAS 10107/0 – 90 – Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și precomprimat ;
- 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
- STAS-uri cu încărcări.

### **Concluzii finale**

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

Specificul lucrărilor descrise în aceasta documentatie impune verificarea lor la exigenta esentiala **A**.

## 9 DEVIZ PE OBIECTE

Conform Anexa 3.

A fost întocmită o **Fisa de evaluare Lot 4**

Pentru punerea în funcțiune a celor 49 insule ecologice digitalizate, este necesară refacerea suprafeței de amplasare pentru 18 din totalul de 49 terenuri.

Petul platformelor betonate necesare este următorul:

| TIP platforma       | Cantitate | Pret unitar | Total fara TVA    | TVA              | TOTAL             |
|---------------------|-----------|-------------|-------------------|------------------|-------------------|
| <b>Tip 1 (5x5)</b>  | 4 buc     | 15.751,26   | 63.005,04         | 11.970,96        | 74.976,00         |
| <b>Tip 2 (5x7)</b>  | 11 buc    | 22.059,25   | 242.651,75        | 46.103,83        | 288.755,58        |
| <b>Tip 3 (4x12)</b> | 1 buc     | 30.243,66   | 30.243,66         | 5.746,30         | 35.989,96         |
| <b>Tip 4 (5x10)</b> | 2 buc     | 31.511,77   | 63.023,54         | 11.974,47        | 74.998,01         |
| <b>TOTAL</b>        | 18 buc    | -           | <b>398.923,99</b> | <b>75.795,56</b> | <b>474.719,55</b> |

Cheltuielile pentru amenajarea terenului nu sunt eligibile și vor fi suportate de la bugetul local.

În momentul de față se cunoaște valoarea de 14.000 euro + TVA pentru fiecare insulă, conform ghidului PNRR. Informații suplimentare vor fi disponibile după finalizarea licitației de atribuire de către MMAP

## 10 BILANT - CONCLUZII

Avantajele folosirii unui asemenea sistem de precolectare sunt evidente, si țin atât de parte estetica a orașului, in acest fel eliminându-se multitudinea de pubele de toate culorile înșiruite pe marginea străzilor sau in zone de joacă, promenadă, etc, dar si funcționale, fiecărei insule fiindu-i atribuită o zona clar definita, cu familii arundate, astfel încât fiecare cetățean va trebui sa devină constient de necesitatea colectării separate, a întreținerii si îngrijirii insulelor pe care le folosesc, ca pe un bun propriu.

Insulele vor acoperi necesitățile de precolectare pe cinci fracții a cantitatilor de deșeuri generate de populația din zona blocurilor, ce se ridică la aproximativ 26.000 locuitori după domiciliu.

Cantitățile generate se ridică la aproximativ 6.000 to/an ceea ce corespunde unui volum de aproximativ 50 mc deșeuri plastic/metal, 20 mc hârtie/carton, 20 mc deseuri din stica, 40 mc deseuri biodegradabile si 115 mc deșeuri reziduale la o colectare.

## 11 DOCUMENTE ASOCIATE

| Cod                                        | Denumire                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anexa 1</b><br>21121-CT-TEH-MTH-020-02  | Strategia locala privind dezvoltarea si functionarea serviciului de salubritate si de gestionare a deseurilor la nivelul Municipiului Lugoj |
| <b>Anexa 2</b><br>22146-CT-TEH-BRC-004-01  | Breviar de calcul si prognoze                                                                                                               |
| <b>Anexa 3</b><br>221465-C4-TEH-DGO-059-02 | Deviz general si pe obiecte                                                                                                                 |
|                                            |                                                                                                                                             |
|                                            |                                                                                                                                             |

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

# **Studiu de fezabilitate privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj**



## **Memoriu Tehnic**

## **Construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj – Runda 2**

**Nr. document: 22146-C4-TEH-MTH-057-01**

**Indiciu\_Revizia: 01 / Data: 13-05-2024**



**EcoViable™**  
Ingénierie

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

RC : J40/10738/2008

B-dul Maresal Alexandru Averescu  
Nr. 26-28, Ap. 3,  
Sector 1, 011455, 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.

Informațiile 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 informațiilor transmise de Consiliul Local al Municipiului Lugoj si partenerii contractuali implicati in proiect

In cazul in care informațiile 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

**Nr. contract:** 68497 / din 14.07.2022

**Faza:** SF

**Titlu document:** Memoriu Tehnic – Construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj – Runda 2

**Nr. document:** 22146-C4-TEH-MTH-057-01

**Indiciu\_Revizia:** 0\_1

**Beneficiar:** Unitatea Administrativ Teritoriala – Municipiul Lugoj

**Proiectant:** EcoViable Ingénierie

**Autor:** Serban Ilie – Process Manager

**Data crearii:** 01.02.2024

**Listă semnături**

| Prenume / Nume  | Calitatea          | Semnătura                                                                             |
|-----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Teddy Lebrun    | Reprezentant Legal |  |
| Didier Michelet | Director tehnic    |  |
| Serban Ilie     | Proiect Manager    |  |

| Data       | Rev. | Modificare                  | Redactor | Aprobator |
|------------|------|-----------------------------|----------|-----------|
| 01/02/2024 | 00   | Crearea documentului        | SI       | DM        |
| 13.05.2024 | 01   | Modificare conform AA nr. 2 | SI       | DM        |
|            |      |                             |          |           |
|            |      |                             |          |           |

## CUPRINS

|          |                                                                                                                        |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INFORMATII PRIVIND PROIECTUL .....</b>                                                                              | <b>6</b>  |
| 1.1      | LEGENDA / ABREVIERI / FIGURI / TABELE .....                                                                            | 6         |
| 1.2      | DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII .....                                                                             | 10        |
| 1.3      | ORDONATOR/INVESTITOR .....                                                                                             | 10        |
| 1.4      | BENEFICIARUL INVESTIȚIEI .....                                                                                         | 10        |
| 1.5      | ELABORATOR STUDIU DE FEZABILITATE .....                                                                                | 10        |
| 1.6      | OBIECTIVE SPECIFICE .....                                                                                              | 10        |
| <b>2</b> | <b>CONTEXT .....</b>                                                                                                   | <b>13</b> |
| 2.1      | CONTEXTUL PROIECTULUI .....                                                                                            | 13        |
| 2.2      | LEGIȘLAȚIA EUROPEANĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR .....                                                              | 16        |
| 2.2.1    | <i>Legislația cadru a deșeurilor la nivelul Uniunii Europene .....</i>                                                 | <i>16</i> |
| 2.2.2    | <i>Legislația europeană privind operațiile de tratare a deșeurilor .....</i>                                           | <i>16</i> |
| 2.2.3    | <i>Legislația europeană privind fluxurile de deșeuri .....</i>                                                         | <i>16</i> |
| 2.3      | LEGIȘLAȚIA NAȚIONALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR .....                                                              | 17        |
| 2.3.1    | <i>Legislația cadru privind deșeurile .....</i>                                                                        | <i>17</i> |
| 2.3.2    | <i>Legislația privind tratarea deșeurilor .....</i>                                                                    | <i>18</i> |
| 2.3.3    | <i>Legislația privind serviciile de salubritate .....</i>                                                              | <i>18</i> |
| 2.3.4    | <i>Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri .....</i>                                                          | <i>18</i> |
| 2.3.5    | <i>Părțile implicate .....</i>                                                                                         | <i>19</i> |
| <b>3</b> | <b>SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI .....</b>                                                | <b>20</b> |
| 3.1      | POZIȚIE GEOGRAFICĂ .....                                                                                               | 20        |
| 3.2      | POPULAȚIE .....                                                                                                        | 21        |
| 3.2.1    | <i>Numărul de locuitori .....</i>                                                                                      | <i>21</i> |
| 3.2.2    | <i>Structura locativă .....</i>                                                                                        | <i>21</i> |
| 3.3      | SISTEME ACTUALE DE COLECTARE .....                                                                                     | 22        |
| 3.3.1    | <i>Delegate .....</i>                                                                                                  | <i>22</i> |
| 3.3.2    | <i>Locale .....</i>                                                                                                    | <i>23</i> |
| 3.4      | DEFICIENȚE CONSTATATE .....                                                                                            | 23        |
| 3.4.1    | <i>Deșeuri municipale .....</i>                                                                                        | <i>23</i> |
| 3.4.2    | <i>Deșeuri stradale .....</i>                                                                                          | <i>24</i> |
| 3.4.3    | <i>Colectarea si tratarea deșeurilor verzi .....</i>                                                                   | <i>24</i> |
| <b>4</b> | <b>ALTERNATIVE PROPUSE .....</b>                                                                                       | <b>25</b> |
| 4.1      | REORGANIZAREA SISTEMULUI DE COLECTARE A DEȘEURILOR .....                                                               | 25        |
| 4.2      | ALTERNATIVE PRIVIND CONSTRUIREA DE INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE IN ZONA DE BLOCURI A MUNICIPIULUI<br>CONFORM LOT 4 25 |           |
| 4.2.1    | <i>Alternativa 1 .....</i>                                                                                             | <i>25</i> |
| 4.2.2    | <i>Alternativa 2 .....</i>                                                                                             | <i>26</i> |
| 4.2.3    | <i>Alternativa 3 .....</i>                                                                                             | <i>26</i> |
| <b>5</b> | <b>IPOTEZE DE PROIECTARE .....</b>                                                                                     | <b>27</b> |
| 5.1      | GENERALITĂȚI .....                                                                                                     | 27        |
| 5.2      | IPOTEZE DE PLECARE .....                                                                                               | 27        |
| 5.2.1    | <i>Populație .....</i>                                                                                                 | <i>27</i> |
| 5.2.2    | <i>Deșeuri menajere .....</i>                                                                                          | <i>28</i> |
| <b>6</b> | <b>PROGNOZE .....</b>                                                                                                  | <b>30</b> |
| 6.1      | GENERALITĂȚI .....                                                                                                     | 30        |
| 6.2      | IPOTEZE DE PROIECTARE .....                                                                                            | 30        |
| 6.2.1    | <i>Populație .....</i>                                                                                                 | <i>30</i> |

---

|           |                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.2     | Deșeurile menajere .....                                               | 33        |
| <b>7</b>  | <b>DESCRIEREA ALTERNATIVELOR – INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE .....</b> | <b>35</b> |
| 7.1       | PROIECTE IN CURS DE DESFAȘURARE PRIN PNRR .....                        | 35        |
| 7.2       | INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE.....                                     | 35        |
| 7.2.1     | Alternativa 1 .....                                                    | 35        |
| 7.2.2     | Alternativa 2 .....                                                    | 41        |
| 7.2.2.1   | Detalii de proiectare .....                                            | 48        |
| 7.2.3     | Alternativa 3 .....                                                    | 53        |
| <b>8</b>  | <b>PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE .....</b>                        | <b>56</b> |
| 8.1       | ALTERNATIVA SELECTATA .....                                            | 56        |
| 8.2       | STABILIREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR .....                              | 56        |
| 8.3       | CUANTIFICAREA OBIECTIVELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR .....        | 61        |
| 8.4       | TEREN, DESCRIERE SI LOCALIZARE .....                                   | 64        |
| 8.5       | DESCRIERE TEHNICĂ A LUCRĂRILOR DE CONSTRUCTII.....                     | 68        |
| <b>9</b>  | <b>DEVIZ PE OBIECTE.....</b>                                           | <b>71</b> |
| <b>10</b> | <b>BILANT - CONCLUZII.....</b>                                         | <b>72</b> |
| <b>11</b> | <b>DOCUMENTE ASOCIATE.....</b>                                         | <b>72</b> |

## 1 INFORMATII PRIVIND PROIECTUL

Obiectivul general al serviciilor îl constituie proiectarea la faza studiului de fezabilitate conform HG 907/2016 a investițiilor preconizate în strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul municipiului Lugoj pentru perioada 2022 - 2027.

Va fi urmărită dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, prin continuarea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor, în conformitate cu Planul de Gestionare a Deșeurilor în Județul Timiș 2020-2025 și strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemului de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC, privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a deșeurilor 2008/98/EC).

### 1.1 Legenda / Abrevieri /Figuri / Tabele

- **Legenda**



Avertizare / Alerta



Recomandare



Referinta



Informații



Comentarii

• **Abrevieri**

|       |                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| ADEME | Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Énergie              |
| ADID  | Asociații de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea Deșeurilor |
| AE    | Agenți Economici                                                      |
| CAV   | Centru de Aport Voluntar                                              |
| CMID  | Centru Integrat de Management al Deșeurilor                           |
| CNSP  | Comisia Națională de Strategie și Prognoză                            |
| DB    | Deșeuri Biodegradabile                                                |
| DCD   | Deșeuri din Construcții și Desființări                                |
| DEEE  | Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice                       |
| DR    | Deșeuri Reziduale                                                     |
| DS    | Deșeuri de Sticlă                                                     |
| DU    | Deșeuri Uscate (reciclabile)                                          |
| DV    | Deșeuri Verzi                                                         |
| INSSE | Institutul Național de Statistică                                     |
| IED   | Insula Ecologica Digitalizata                                         |
| IP    | Instituții Publice                                                    |
| PJGD  | Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor                            |
| PNGD  | Planul Național de Gestionare a Deșeurilor                            |
| SC    | Stație de Compostare                                                  |
| SDL   | Strategia de Dezvoltare Locală                                        |
| SMID  | Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor                         |
| SSML  | Serviciul de Salubritate al Municipiului Lugoj                        |
| SSSV  | Serviciul Sere și Spații Verzi                                        |
| TMB   | Tratare Mecanico-Biologică                                            |
| UAT   | Unitate Administrativ-Teritorială                                     |
| U-U   | Colectare din Ușa în Ușa                                              |

## • Figuri

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 3-1: JUD. TIMIȘ – MUNICIPIUL LUGOJ .....                          | 20 |
| FIGURA 3-2: POZIȚIE JUDEȚ TIMIȘ SI MUNICIPIU LUGOJ .....                 | 20 |
| FIGURA 3-3 : ZONE DE COLECTARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL TIMIȘ .....       | 22 |
| FIGURA 3-4: PUBELE AȘEZATE DIRECT PE STRADA .....                        | 23 |
| FIGURA 3-5 : DEȘEURILE DEPOZITATE DIRECT PE STRADA.....                  | 24 |
| FIGURA 7-1: EXEMPLU DE INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE.....                | 41 |
| FIGURA 7-2 VARIANTELE DE MODULE 1 SI 2, MAI LATE .....                   | 43 |
| FIGURA 7-3 VEDERE DE SUS A AȘEZĂȚII CONTAINERELOR IN MODULELE LATE ..... | 43 |
| FIGURA 7-4 VEDERE SE SUS A AȘEZĂȚII CONTAINERELOR IN MODULUL INGUST..... | 44 |
| FIGURA 7-5 VARIANTELE DE MODULE 3 SI 4, MAI INGUSTE.....                 | 44 |
| FIGURA 7-6: INSULĂ TIP 1 .....                                           | 44 |
| FIGURA 7-7: INSULĂ TIP 2 .....                                           | 45 |
| FIGURA 7-8: INSULĂ TIP 3 .....                                           | 45 |
| FIGURA 7-9: INSULĂ TIP 4 .....                                           | 46 |
| FIGURA 7-10: INSULĂ TIP 5 .....                                          | 46 |
| FIGURA 7-11: INSULĂ TIP 6 .....                                          | 47 |
| FIGURA 7-12: INSULĂ TIP 7 .....                                          | 47 |
| FIGURA 7-13: INSULĂ TIP 8 .....                                          | 47 |
| FIGURA 7-14: MODEL DE STÂLPI DE AVERTIZARE ȘI PROTEȚIE .....             | 50 |
| FIGURA 7-15 DESIGNUL INSULEI CONFORM ALTERNATIVEI 3.....                 | 54 |
| FIGURA 7-16 MATERIALE DIFERITE PENTRU ALTERNATIVA 3 .....                | 54 |
| FIGURA 7-17 SCHIȚA ITIȚIALĂ PENTRU ALTERNATIVA 3 .....                   | 55 |

## • Tabele

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABEL 3-1 : EVOLUȚIA POPULAȚIEI IN PERIOADA 2017-2022 .....                                               | 21 |
| TABEL 3-2 : NUMARUL DE PERSOANE PE GOSPODARIE – LA NIVEL JUDEȚEAN SI LOCAL .....                          | 21 |
| TABEL 3-3 : STRUCTURA LOCATIVA DIN MUNICIPIUL LUGOJ.....                                                  | 22 |
| TABEL 5-1 : DEȘEURI GENERATE DE POPULAȚIE IN ULTIMII TREI ANI.....                                        | 27 |
| TABEL 5-2: EVOLUTIA POPULAȚIEI IN ULTIMII ANI .....                                                       | 27 |
| TABEL 5-3 : NUMARUL MEDIU DE PERSOANE PE GOSPODARIE.....                                                  | 28 |
| TABEL 5-4: STRUCTURA LOCATIVA IN CASE RAPORTAT LA NUMARUL POPULAȚIEI DUPA DOMICILIU.....                  | 28 |
| TABEL 5-5 : SITUAȚIA COLECTARII DEȘEURILOR MENAJERE IN ULTIMII ANI .....                                  | 29 |
| TABEL 5-6 : COMPOZITIA DEȘEURILOR DUPĂ CONSOLIDARE .....                                                  | 29 |
| TABEL 6-1 : PROGNOZA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI REZIDENTE SI DUPA DOMICILIU PANA IN 2035.....                   | 31 |
| TABEL 6-2 : PROGNOZA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI DUPA DOMICILIU SI A NUMARULUI DE LOCUINȚE .....                 | 32 |
| TABEL 6-3 : PROGNOZA DE GENERARE A DEȘEURILOR MENAJERE DUPA POPULAȚIE DE DOMICILIU .....                  | 33 |
| TABEL 6-4 : PROIECȚIA GENERĂRII DEȘEURILOR MUNICIPALE DUPĂ TIPURI, CONFORM TABEL 7-9 .....                | 34 |
| TABEL 7-1 CANTITATI DEȘEURI COLECTATE INTRE 2 COLECTARI PE CELE 100 INSULE .....                          | 39 |
| TABEL 7-2: NECESARUL DE INSULE IN ALTERNATIVE 2 ȘI DIMENSIUNILE ACESTORA .....                            | 42 |
| TABEL 7-3: CELE 4 VARIANTE DE MODULE NECESARE .....                                                       | 42 |
| TABEL 7-4: DIMENSIUNI PENTRU VARIANTELE NECESARE IN MUNICIPIUL LUGOJ .....                                | 49 |
| TABEL 7-5 EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE RECIPIENTE NECESARE PE FIECARE FLUX DE DEȘEURI .....                      | 53 |
| TABEL 7-6 SUPRAFEȚELE CALCULATE ALE INSULELOR DIN ALTERNATIVE 3.....                                      | 54 |
| TABEL 8-1 : CANTITATILE SI VOLUMELE DE COLECTAT IN ZONE DE BLOCURI IN MUNICIPIUL LUGOJ .....              | 57 |
| TABEL 8-2 : VOLUMELE MAXIME PROGNOZATE A FI DEPOZITATE INTRE 2 COLECTARI PE TOTAL SI PE O GOSPODARIE..... | 57 |
| TABEL 8-3 LISTA CU IED SI BLOCURILE ARONDATE, CF SI SUPRAFATA INTABULATA .....                            | 60 |
| TABEL 8-4 CANTITATI COLECTATE INTRE 2 COLECTARI IN FIECARE DIN CELE 100 IED .....                         | 63 |
| TABEL 8-5 SUPRAFETELE CE VOR FI PREGATITE PRIN BETONARE PENTRU AMPLASAREA IED.....                        | 67 |

## 1.2 Denumirea obiectivului de investiții

Obiectivul general îl constituie proiectarea la faza studiului de fezabilitate conform HG 907/2016 a investițiilor preconizate în strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj pentru perioada 2022-2027.

## 1.3 Ordonator/Investitor

Primăria Municipiului Lugoj

Piața Victoriei, nr.4, 305500, Lugoj,  
Jud. Timiș, România

## 1.4 Beneficiarul Investiției

Primăria Municipiului Lugoj

Piața Victoriei, nr. 4, 305500, Lugoj  
Jud. Timiș, România

## 1.5 Elaborator studiu de fezabilitate

EcoViable Ingenierie SRL

Bvd. Mareșal Alexandru Averescu  
Nr. 26-28, ap. 3, Sect. 1, 011455  
București, România

## 1.6 Obiective specifice

Un prim pas în stabilirea obiectivelor și țăntelor privind gestionarea deșeurilor municipale în Lugoj a fost făcut în Strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, elaborată și aprobată în 2022.

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor pentru perioada de planificare 2019 - 2025 și relevante la nivelul județului Timiș sunt stabilite pe baza obiectivelor și țăntelor prevăzute în PNGD, pentru fiecare categorie de deșeurii care face obiectul planificării. În plus, în vederea estimării capacităților investițiilor noi pentru gestionarea deșeurilor municipale, au fost luate în considerare și obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și obiectivul de reducere a cantității de deșeurii depozitate din cadrul pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018.

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Timiș pentru perioada de planificare sunt stabilite pe baza:

- Prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2018-2025;

- Prevederilor legislative europene și naționale în vigoare;
- Prevederilor Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020;
- Prevederilor principalelor directive de deșeuri incluse în Pachetul Economiei Circulare, aprobat și publicat în Jurnalul Oficial al U.E. la data de 14.06.2018;
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Rolul valorificării energetice a deșeurilor în economia circulară, 26.01.2017;
- Principalelor probleme identificate în gestionarea actuală a deșeurilor municipale în județul Timiș.

În conformitate cu cerințele pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018, țintele de pregătire pentru reutilizare și reciclare cresc până în anul 2035, iar în anul 2035 România trebuie să îndeplinească și ținta de reducere a deșeurilor municipale depozitate la 10% din cantitatea generată. Obiectivele generale cuprind:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor;
- Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor);
- Introducerea colectării separate a deșeurilor textile;
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale;
- Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat;
- Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale;
- Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate;
- Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme;
- Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere;
- Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase;
- Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă);
- Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar;
- Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale;
- Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor;
- Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu;
- Implementarea unui mecanism financiar de plată viabil a serviciului de salubritate;

- Creșterea capacității UAT-urilor și ADID de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate;
- Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și demolări;
- Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate;
- Elaborarea și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD;
- Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din DCD;
- Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și demolări .

Toate aceste obiective si ținte au stat la baza caietelor de sarcini pentru cele 5 Loturi privind dezvoltarea serviciului de salubritate, respectiv a contractelor semnate între Primaria Municipiului Lugoj si proiectant. Obiectivele specifice stabilite prin cele 5 Loturi contractuale sunt:

- Proiectarea centrului de aport voluntar nr. 2 in Municipiul Lugoj îl reprezintă principalul obiectiv al Lotului 2, dar in cadrul intregului proiect avem si urmatoarele obiective:
- Dezvoltarea si eficientizarea colectarii deșeurilor menajere in zonele de blocuri in insule ecologice, prin construirea a 124 insule ecologice digitalizate;
- Inființarea a 10 puncte de aport voluntar orășenești;
- Proiectarea centrului de aport voluntar 1 (CAV 1) si a stației de compostare (SC) a deșeurilor verzi in municipiul Lugoj;
- Evaluarea impactului asupra mediului (EIM);
- Elaborarea analizei Cost-Beneficiu și a strategiei de achizitii publice.

## 2 CONTEXT

### 2.1 Contextul proiectului

Proiectul “Dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj” are ca scop continuarea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor in conformitate cu prevederile Planului de Gestionare a Deșeurilor in județul Timiș 2020-2025 și strategia locală privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul municipiului Lugoj, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemului de management integrat in vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor si Directivei Cadru a deșeurilor 2008/98/EC).

Investițiile sunt localizate in Municipiul Lugoj. In 2022 populația stabilă estimată a municipiului era de cca 39.733 persoane<sup>1</sup>. In 2022 au fost colectate cca. 14.027 tone<sup>2</sup> de deșeuri menajere si similare din care 19,15% deșeuri reciclabile/valorificabile colectate separat.

Politica și legislația europeană privind deșeurile se subscriu unor politici și programe comunitare mai ample, inclusiv “Programul de acțiune pentru mediu 7”, “Foaia de parcurs către o Europa eficientă din punct de vedere energetic” si “Inițiativa privind materiile prime”.

In noiembrie 2013, Parlamentul European si Consiliul European au adoptat Al 7-lea Program de Actiune pentru Mediu – 2020 “Să trăim bine in limitele planetei noastre” (“Living well, within the limits of our planet”). Viziunea acestui program, care își propune sa ghideze actiunile UE in domeniul protecției mediului și schimbărilor climatice până in 2020 prevede că “In 2050 noi vom trăi bine in limitele ecologice ale planetei. Prosperitatea noastră și sănătatea mediului rezultă dintr-o economie circulară inovativă unde nimic nu este irosit/aruncat și unde resursele sunt gestionate sustenabil.”

Al 7-lea Program de Acțiune pentru Mediu stabilește obiectivele prioritare ale politicii UE in domeniul gestionării deșeurilor, respectiv:

- reducerea cantităților de deșeuri generate;
- maximizarea reutilizării si reciclării;
- limitarea incinerării materialelor care nu sunt reciclabile;
- limitarea progresivă a depozitării deșeurilor care nu pot reciclate sau valorificate;
- asigurarea implementării depline a obiectivelor politicii privind deșeurile, in toate statele membre.

<sup>1</sup> In lipsa rezultatelor recensământului 2022, am folosit datele din lucrarea “Proгноza INSSE pana in 2060” pentru anul 2022.

<sup>2</sup> Conform datelor ADID Timiș 2022

Transformarea deșeurilor într-o resursă reprezintă cheia economiei circulare, noul concept de dezvoltare durabilă a statelor membre UE. Dacă se asigură recuperarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor și dacă deșeurile dintr-o industrie devin materie primă a altei industrii, se asigură trecerea la o economie circulară în care se gestionează sustenabil deșeurile și resursele sunt utilizate într-un mod eficient și durabil.

În 2015 Comisia Europeană a lansat “Pachetul pentru economie circulară”, care include propuneri de modificare a 6 Directive, dintre care, cele cu efect direct asupra sistemelor de gestionare a deșeurilor: Directiva cadru a deșeurilor (2008/98/CE), Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (94/62/CE) și Directiva privind depozitele de deșeururi (1999/31/CE) care, prin natura lor, vor influența semnificativ sistemele de gestionare a deșeurilor.

România s-a angajat să îmbunătățească calitatea mediului pentru a corespunde cerințelor impuse membrilor Uniunii Europene (UE). Îndeplinirea angajamentelor asumate de către România privind protecția mediului înconjurător implică realizarea unor proiecte de investiții majore în infrastructura de mediu.

În România, cadrul instituțional în baza căruia se pot realiza investițiile în sectorul deșeurilor, pentru a îndeplini cerințele aquis-ului de mediu al Uniunii Europene și pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare identificate la nivel național, îl reprezintă Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor.

În contextul prevederilor Directivei cadru 2008/98/CE privind deșeurile (transpusă în legislația națională prin Legea nr. 211/2011 privind deșeurile, modificată și abrogată prin OUG 92/2021), precum și al schimbării priorităților în cadrul legislației și politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor, Strategia Națională pentru Gestionarea Deșeurilor reprezintă viziunea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, prezentând explicit direcția și prioritățile României în vederea asigurării unui nivel înalt de protecție al mediului și protecției sănătății populației.

În conformitate cu Tratatul de Aderare și Directivei-Cadru privind deșeurile, România trebuie să îndeplinească următoarele cerințe care decurg din directivele europene:

- reducerea la depozitare a cantității de deșeururi biodegradabile municipale (Directiva 1999/31/CE) - la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 – ținta anul 2024;
- pregătirea pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale (Directiva-cadru 2008/98/CE) - 50% din cantitatea totală de deșeururi municipale generate - ținta anul 2025;
- creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale - 15% din cantitatea totală de deșeururi municipale valorificate energetic – ținta anul 2024;
- acceptarea la depozitare numai pentru deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare;
- reducerea cantității de deșeururi municipale care ajunge în depozite - 10% din cantitatea de deșeururi municipale generate – ținta anul 2035 ;
- reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje (Directiva 94/62/CE).

La nivel național au fost revizuite la momentul actual documentele strategice privind gestionarea deșeurilor prin:

- Hotărârea de Guvern nr. 870/2013 - Strategia Națională privind Gestionarea Deșeurilor ;
- Hotărârea de Guvern nr 942/2017 - Planul National privind gestionarea deșeurilor.

Prin Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Timis, s-au identificat necesitățile investiționale in domeniul gestionării deșeurilor municipale la nivel județean și in particular in ceea ce privește extinderea și modernizarea infrastructurii majore de sortare si tratare a deșeurilor, responsabilitatea privind amenajarea urbană și serviciile de prevenție rămânând in sarcina UAT-urilor, motiv pentru care a fost elaborată strategia locală privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj pentru perioada 2022-2027.

Primăria Municipiului Lugoj a solicitat finanțare prin Programele Operaționale disponibile pentru implementarea necesităților investiționale identificate in cadrul strategiei locale privind dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj pentru perioada 2022-2027. Prin intermediul acestei finanțări se asigură promovarea investițiilor in sectorul de deșeuri, in vederea conformării cu prevederile acquis-ului European si a angajamentelor asumate prin sectorul de mediu, prin dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor municipale și amenajarea unor facilități pentru tratarea deșeurilor care să asigure atât sustenabilitatea sistemului de management integrat al deșeurilor implementat anterior, cât si conformarea cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de deșeuri.

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

Primul proiect este reprezentat de inființarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj si a fost aprobat spre finanțare. Inființarea unui Centru de aport voluntar va presupune următoarele lucrări:

- platformă 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 de mai sus;
- platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- imprejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;
- in zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor).
- dotare cu containere dedicate pentru fiecare tipologie de deșeu.

Al doilea proiect este reprezentat de construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj.

Acesta se compune din 2 etape ce corespund pentru 2 cereri de finanțare ce vor presupune dotarea Municipiului Lugoj cu 149 bucăți insule supraterane incasetate cu containere de 1,1 mc.

Ambele solicitari de finantare au fost aprobate si semnate spre finantare.

A doua cerere de finanțare, pentru care exista Notificarea de acceptare la finantare nr. DGPNNR/71543/08.11.2023, corespunzatoare fazei a doua a contractului, contractata deja presupune instalarea / achiziționarea / implementarea a 100 bucăți insule.

Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice, mai puțin in cazul deșeurilor din sticlă, colectate în containere de 1100 l.

## 2.2 Legislația Europeană privind gestionarea deșeurilor

### 2.2.1 Legislația cadru a deșeurilor la nivelul Uniunii Europene

- Directiva Cadru a Deșeurilor sau Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 Noiembrie 2008, privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Directiva UE 2015/1127 a Comisiei din 10 Iulie 2015 de modificare a anexei II la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Regulamentul UE nr. 1357/2014 din 18 decembrie 2014 de inlocuire a anexei III la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Directiva 2018/851/CE privind amendare Directivei 2008/98/CE privind deșeurile, parte a Pachetului Economiei Circulare;
- Regulamentul CE nr. 1013/2006 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 Iunie 2006 privind transferurile de deșeuri – aplicat în toate țările membre UE;
- Decizia 2000/532/CE privind lista europeana a deșeurilor, modificată prin Decizia Comisiei 2014/955/UE.

### 2.2.2 Legislația europeană privind operațiile de tratare a deșeurilor

- Directiva 1999/31/CEE privind depozitele de deșeuri
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale

### 2.2.3 Legislația europeană privind fluxurile de deșeuri

- Directiva 2011/65/CE privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice;
- Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz;
- Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje;

## 2.3 Legislația Națională privind gestionarea deșeurilor

### 2.3.1 Legislația cadru privind deșeurile

- HG nr. 856 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Ordinul 1230/2005 privind modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- OUG 196/2005 privind Fondul pentru Mediu, cu toate modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 775/2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeuri municipale în depozite existente, ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Hotărârea nr. 2010/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Legea nr. 312/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice;
- Hotărârea nr. 1292/2010 pentru modificarea și completarea HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, ce abrogă Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- HG nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020;
- Hotărârea nr. 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor;
- OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor (abrogată de OUG 92/2021), a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OUG nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu;
- Ordinul nr. 415/2018 privind modificarea și completarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Legea nr. 31/2019 privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OUG nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu;
- Ordinul 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor;
- OUG nr. 50/2019 pentru modificarea și completarea OUG nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu și pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

- **PNNR** - Ghid C3 - Managementul Deșeurilor - Investiția I1. Subinvestiția I1B - *Construirea de Insule Ecologice Digitalizate*

Prevederile prezentului ghid fac referire la informatiile privind obiectivului de investiții, evaluarea, eligibilitatea solicitantului, a proiectului, a cheltuielilor de investiții dar și date referitoare la modul de proiectare și echipamentele necesare.

### 2.3.2 Legislația privind tratarea deșeurilor

- HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările si completările ulterioare
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Legea nr. 123/2020 pentru modificarea si completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile.

### 2.3.3 Legislația privind serviciile de salubritate

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice, republicată, cu modificările si completările ulterioare;
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localitatilor, republicată, cu modificările si completările ulterioare.

### 2.3.4 Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri

- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deșeurilor de ambalaje, cu modificările si completările ulterioare;
- OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice si electronice;
- Ordinul nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și in special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare in agricultură.

---

### 2.3.5 Părțile implicate

Principalele entități implicate in implementarea proiectului "Dezvoltarea si funcționarea serviciului de salubritate si gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj" sunt :

- Primaria Municipiul Lugoj prin Consiliul Local,
- Operatorul de salubritate care prestează serviciile in Municipiul Lugoj conform contractului – Retim SA,
- Elaboratorul studiului de fezabilitate, conform contractului – EcoViable Inginerie S.R.L.

### 3 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

#### 3.1 Poziție geografică

Municipiul Lugoj este situat în sud-vestul țării, în județul Timiș, în regiunea istorică a Banatului și are în componență orașul Lugoj și satele Măguri și Tapia împreună cu care ocupă o suprafață de 9.956 ha. Lugoj este o localitate de rang II – municipiu de importanță județeană și zonală la nivel de județ, pol secundar la nivel județean, cu rol de echilibru în rețeaua de localități. Este al doilea oraș ca mărime și importanță din județul Timiș, fiind parte a Regiunii de Dezvoltare Vest și a Euroregiunii Dunăre-Criș-Mureș-Tisa.



Figura 3-1: Jud. Timiș – Municipiul Lugoj



Figura 3-2: Poziție Județ Timiș si Municipiu Lugoj

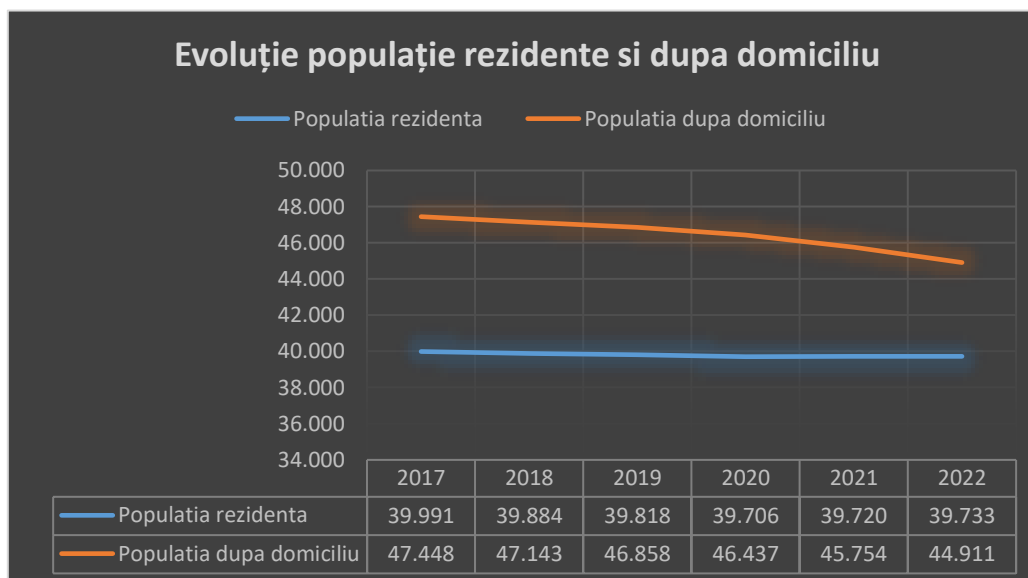
## 3.2 Populație

### 3.2.1 Numărul de locuitori

După Revoluția din 1989 numărul cetățenilor orașului Lugoj a evoluat negativ. Astfel, numărul maxim de locuitori s-a înregistrat în anul 1990, când în Lugoj trăiau 54.890 de persoane. În grafica de mai jos, observăm această evoluție negativă între 2017 și 2022, anul de referință pentru acest studiu.

Conform datelor statistice preluate de la Consultanț și de la Primarie, la nivelul anului 2022 s-a înregistrat o populație de 39.733 pentru populația rezidentă și de 44.911 pentru populația după domiciliu.

Dinamica fluctuantă a populației, la nivelul municipiului și a zonei funcționale, este dată de sporul natural negativ și de un număr mare de plecări față de sosiri. De asemenea, activitățile industriale și polarizarea centrelor urbane majore cum ar fi Timișoara, care oferă o gamă mai variată de locuri de muncă și unități de învățământ superior, reprezintă factori care influențează dinamica populației, tinerii părăsind orașul după terminarea liceului.



**Tabel 3-1 : Evoluția populației în perioada 2017-2022**

### 3.2.2 Structura locativă

Analizând datele statistice din recensământ 2011 și evoluția numărului de locuințe, s-a estimat numărul de persoane / gospodărie în 2022 și rezultatul este:

| Numărul mediu de pers./gospodărie la nivelul județean în 2011           |             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Mediu Urban – Județ Timiș                                               | 2,38        |
| Mediu Rural – Județ Timiș                                               | 3,05        |
| <b>MEDIA în Județul Timiș</b>                                           | <b>2,61</b> |
| Numărul mediu de pers./gospodărie la nivelul Municipiului Lugoj în 2022 |             |
| Raportat la populația rezidentă                                         | <b>2,34</b> |
| Raportat la populația după domiciliu                                    | <b>2,65</b> |

**Tabel 3-2 : Numarul de persoane pe gospodărie – La nivel județean si local**

Indicele calculat reprezintă un raport între populația rezidentă sau după domiciliu și numărul de locuințe din Municipiul Lugoj, conform “Taxe și Impozite Lugoj”. Vezi modalitatea de calcul în tabelul 7-4.

Structura locativă între locuințe în case și locuințe colective în blocuri, a fost calculată folosind date de la „Impozite și Taxe Lugoj” și este de:

- Procentul de locuințe în case individuale: 41%,
- Procentul de locuințe în blocuri: 59%,

Procentul a fost calculat ca raport între numărul de case și numărul total de locuințe și numărul de apartamente în bloc și numărul total de locuințe.

În tabelul de mai jos este prezentat numărul de locuințe și de locuitori după domiciliu conform structurii locative pentru anul de referință 2022:

|                                                   | UM       | 2022          |
|---------------------------------------------------|----------|---------------|
| <b>Structura locativă: În case / Individuală</b>  | %        | <b>41,00</b>  |
| <b>Nr. de locuitori</b>                           | Pers.    | <b>18.530</b> |
| <b>Nr. de locuințe</b>                            | Case     | <b>6.994</b>  |
| <b>Structura locativă: În blocuri / Colectivă</b> | %        | <b>59,00</b>  |
| <b>Nr. de locuitori</b>                           | Pers.    | <b>26.381</b> |
| <b>Nr. de locuințe</b>                            | Apart.   | <b>9.957</b>  |
| <b>Numărul TOTAL de locuințe</b>                  | Locuințe | <b>16.951</b> |

*Tabel 3-3 : Structura locativă din Municipiul Lugoj*

### 3.3 Sisteme actuale de colectare

#### 3.3.1 Delegate

Județul Timiș este împărțit în 5 zone de colectare a deșeurilor. Municipiul Lugoj este inclus în zona 4 – Ghizela – unde este implementat CMID al Județului Timiș. Municipiul Lugoj este membru din anul 2008 al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea Deșeurilor – Timiș.

*Figura 3-3 : Zone de colectare a deșeurilor în Județul Timiș*



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

**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 salubritate 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. Scopurile operatorului 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 clopot, amplasate în zone strategice ale municipiului. Colectarea deșeurilor biodegradabile nu este încă implementată.

### 3.3.2 Locale

Municipiul Lugoj are 2 servicii pentru gestionarea deșeurilor locale.

#### **Serviciu de Salubritate al Municipiului Lugoj (SSML) și Serviciul Sere și Spații Verzi (SSSV)**

Aceste două servicii nu influențează prin serviciile oferite proiectul privind insulele pentru colectarea deșeurilor menajere de la populația din blocuri

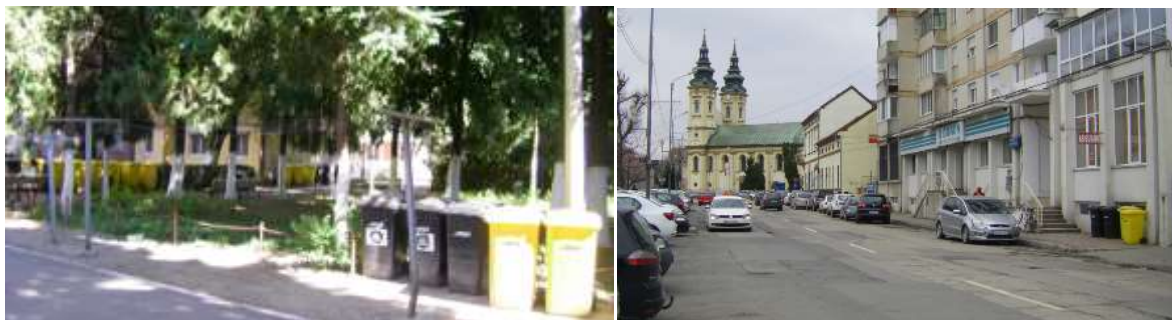
## 3.4 Deficiențe constatate

### 3.4.1 Deșeuri municipale

Colectarea deșeurilor municipale de la populație și de la agenții economici este efectuată de către operatorul de salubritate RETIM.

Lipsește un sistem eficient de pre-colectare în zonele de blocuri, insule de colectare amplasate strategic pentru a avea un efect psihologic asupra populației și a se evita în acest fel gropile neconforme.

În zona de blocuri și în centrul istoric, containerele de colectare sunt lăsate direct pe străzi. Acest lucru se întâmplă deoarece municipiul Lugoj nu este echipat cu insule ecologice digitalizate de pre-colectare și blocurile nu au avut prevăzute din construcție spații dedicate amplasării containerelor.



*Figura 3-4: Pubele așezate direct pe stradă*

În zonele de blocuri, atât numărul, cât și capacitatea recipientelor sunt neadecvate.

Principala problemă este recensământul populației, foarte imprecis în cazul blocurilor dar și declararea în minus a numărului de persoane, pentru a se sustrage de la plata serviciului. Din acest motiv, în unele cazuri, deșeurile sunt depozitate direct pe străzi, lângă recipiente. Este de remarcat și o problemă de educație și neinformare.



*Figura 3-5 : Deșeurile depozitate direct pe stradă*

Sistemele de colectare pentru deșeuri voluminoase, din construcții și deșeuri periculoase sunt insuficiente.

### 3.4.2 Deșeuri stradale

Deficiențele constatate în colectarea deșeurilor stradale nu influențează proiectul privind insulele pentru colectarea deșeurilor menajere de la populația din blocuri.

### 3.4.3 Colectarea și tratarea deșeurilor verzi

Nu este dezvoltat un sistem de colectare și management al deșeurilor verzi dar acest lucru nu ar trebui să influențeze proiectul privind insulele pentru colectarea deșeurilor menajere de la populația din blocuri decât în măsura în care o parte din deșeurile verzi din spațiile publice dintre blocuri ajung în deșeurile menajere.

Vom considera puțin probabilă această situație și cu influențe ce nu trebuie luate în considerare.

## 4 ALTERNATIVE PROPUSE

### 4.1 Reorganizarea sistemului de colectare a deșeurilor

În anul 2022, Primăria Municipiului Lugoj a încheiat, în baza Strategiei locale privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de salubritate și de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj, 5 contracte aferente celor 5 proiecte importante și necesare prezentate în strategie:

- Lotul 1 – Înființarea unui centru de aport voluntar principal, denumit în continuare CAV 1
- Lotul 2 – Înființarea unui centru de aport voluntar secundar, denumit în continuare CAV 2
- Lotul 3 – Construirea unei stații de compostare deșeuri verzi
- Lotul 4 – Construirea a 124 de insule ecologice digitalizate în zona de blocuri a Municipiului
- Lotul 5 – Înființarea a 10 puncte de aport voluntar orașenești, pentru același tip de deșeuri colectate în CAV-uri

Pentru a se putea proiecta sistemul de colectare a deșeurilor din blocurile de locuințe, va fi necesar să se definească corect ipotezele de proiectare, să se realizeze prognoze privind generarea de deșeuri, pornind de la prognozele privind evoluția populației și efectele sistemului de garantare a returnării asupra cantității deșeurilor de colectat.

Deșeurile municipale (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă, biodeșeurile și deșeurile reziduale) de la populația din zona de blocuri vor fi colectate de operatorul Retim, direct din insulele ecologice, acolo unde toți locuitorii vor fi arondați și vor deține carduri de acces.

Deșeurile municipale (plastic/metal, hârtie/carton, biodeșeurile și deșeurile reziduale) de la populația din zona de case vor fi colectate din poarta în poartă.

Deșeurile din sticlă din zona de case vor fi colectate în continuare din clopotele stradale, amplasate strategic în zonele municipiului.

Pentru restul deșeurilor speciale se vor înființa 2 Centre de aport voluntar, unul în vestul orașului și unul în est, unde cetățenii vor putea merge să depună deșeuri.

Alături de CAV-ul nr. 1 va fi construită și o stație de compostare care va prelua deșeurile verzi în vederea transformării în compost, printr-un proces de compostare în aer liber.

Pentru cetățenii cu posibilități reduse de deplasare, se vor înființa 10 centre de aport voluntar orașenesc, unde se vor putea depune aceleași tipuri de deșeuri acceptate și în CAV, deșeuri ce vor fi transportate de serviciile orașenești la CAV-ul 1.

### 4.2 Alternative privind construirea de insule ecologice digitalizate în zona de blocuri a Municipiului conform Lot 4

#### 4.2.1 Alternativa 1

Prima alternativă prezentată este cea prin finanțare PNRR.

Proiectul prezent se compune din 2 etape ce corespund pentru 2 cereri de finanțare ce vor presupune dotarea Municipiului Lugoj cu 149 bucăți insule supraterane încasate cu containere de 1,1 mc.

---

Ambele solicitari de finantare au fost aprobate si semnate.

Prezenta cerere de finanțare contractata, corespunde fazei a doua si presupune instalarea / achiziționarea / implementarea a 100 bucăți insule.

Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice.

#### 4.2.2 Alternativa 2

Alternativa nr. 2 presupune implementarea unui sistem de insule ecologice digitalizate prin autofinantare de la bugetul Municipiului Lugoj.

În urma analizei zonei de studiu, s-a ajuns la concluzia unui necesar de 117 insule, de forme si dimensiuni diferite, adaptate nevoilor de depozitare din fiecare zona, folosind 8 tipuri diferite de insule.

#### 4.2.3 Alternativa 3

Alternativa nr. 3 este similară ca funcționalități alternativei nr. 2 și presupune tot implementarea unui sistem de insule ecologice digitalizate prin autofinantare de la bugetul Municipiului Lugoj.

În urma analizei zonei de studiu, s-a ajuns la concluzia unui necesar de 117 insule, de forme si dimensiuni diferite, adaptate nevoilor de depozitare din fiecare zonă, folosind 8 tipuri diferite de insule, dar cu un design diferit de cele din alternativa nr. 2, mai compact, având nevoie de o lățime mai mica pentru amplasare.

## 5 IPOTEZE DE PROIECTARE

### 5.1 Generalități

Proгноza privind generarea deșeurilor municipale de la populație se va realiza pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în anul de referință 2022.

Serviciul de colectare deșeuri executat de **SC Retim SA** presupune:

- Colectarea deșeurilor reziduale, în zona de blocuri, de la persoane fizice de două ori pe săptămână prin colectare “din poartă în poartă”
- Colectarea deșeurilor reziduale din zonele de case de la persoane fizice o dată pe săptămână, folosind colectarea “din poartă în poartă”
- Colectarea deșeurilor similare o dată pe săptămână sau conform contractelor.
- Colectarea fracției uscate/deșeuri reciclabile în amestec, o dată pe săptămână, pe întreg teritoriul Municipiului Lugoj.
- Colectarea deșeurilor de sticlă din clopote atunci când este cazul.

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

| Anul | REZIDUAL<br>(to) | RECICLABIL<br>(to) | Sticla<br>(to) | Gropi<br>neconforme<br>(to) | TOTAL<br>(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 5-1 : Deșeuri generate de populație în ultimii trei ani

### 5.2 Ipoteze de plecare

#### 5.2.1 Populație

Evoluția populației este importantă pentru planificarea gestionării deșeurilor, în principal a deșeurilor municipale.

Evoluția populației în ultimii ani, până în anul de referință 2022 este prezentată în tabelul următor:

|                                                | Anii | UM | 2011   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   |
|------------------------------------------------|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Populația rezidentă                            | Loc. |    | 40.361 | 39.884 | 39.818 | 39.706 | 39.720 | 39.733 |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară      | –    | –  | ↘      | ↘      | ↘      | ↗      | ↘      |        |
| Populația dupa domiciliu                       | Loc. |    | 49.017 | 47.143 | 46.858 | 46.437 | 45.754 | 44.911 |
| Evoluția / Populația dupa domiciliu anterioara | –    | –  | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |        |

Tabel 5-2: Evoluția populației în ultimii ani

Ținând cont de aceste date, a fost determinat numărul mediu de persoane pe gospodărie, indice ce îl vom folosi în determinarea deșeurilor generate pe fiecare gospodărie în parte.

| Municipiul Lugoj în 2022                    | Nr. de locuințe | Total populație domiciliu | Procent în total | Total populație rezidentă | Procent în total |
|---------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| Case individuale                            | 6.994           | 18.530                    | 41               | 16.394                    | 41               |
| Locuințe în Bloc                            | 9.957           | 26.381                    | 59               | 23.339                    | 59               |
| <b>Total</b>                                | <b>16.951</b>   | <b>44.911</b>             | <b>100</b>       | <b>39.733</b>             | <b>100</b>       |
| <b>Numarul mediu de persoane/gospodărie</b> |                 | <b>2,6495</b>             |                  | <b>2,3440</b>             |                  |

Tabel 5-3 : Numarul mediu de persoane pe gospodărie

Deoarece evoluția cantităților de deșeuri poate fi influențată în mod semnificativ de diferența dintre populația de domiciliu și populația de reședință, în condițiile în care cetățenii decid să se întoarcă și să locuiască la adresa de domiciliu, toate calculele și prognozele ce vor urma vor pleca de la numărul populației de domiciliu.

|                                                                          |               |                               |               |                 |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-----------------|
| Structura locativă în case                                               | <b>41,26%</b> | Structura locativă în blocuri | <b>58,74%</b> |                 |
| Locuitori în case                                                        | 18.530        | Locuitori în blocuri          | 26.381        | Locuitori       |
| Locuințe în case                                                         | <b>6.994</b>  | Locuințe în Blocuri           | <b>9.957</b>  | Locuințe        |
| <b>Numar TOTAL locuințe pentru populația după domiciliu în anul 2022</b> |               |                               | <b>16.951</b> | <b>Locuințe</b> |

Tabel 5-4: Structura locativă în case raportat la numărul populației după domiciliu

Se va considera constantă și structura locativă în case pe perioada de prognoză.

### 5.2.2 Deșeuri menajere

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale de la populație se va realiza pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în anul 2022.

Ipotezele în baza cărora se va realiza această estimare sunt următoarele:

- Cantitatea deșeurilor municipale (Reziduale + Reciclabile + Sticlă) colectate în anul 2022 de către operatorul de salubritate de la populație este de 8.685 tone.
- La aceasta trebuie adăugată și cantitatea de deșeuri colectată de Serviciul de Salubritate al Municipiului Lugoj din gropile neconforme, în valoare de 660 to.
- Compoziția deșeurilor determinată în campaniile din 2021 va fi considerată constantă pe perioada prognozei.
- Indicatorul de generare calculat în 2022 va rămâne constant în perioada de proiecție și este de 0,64 kg/persoană/zi.

|                                                             |                | UM         | 2018      | 2019      | 2020          | 2021         | 2022          |
|-------------------------------------------------------------|----------------|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------------|
| <b>TOTAL Deșeuri Menajere colectate în Municipiul LUGOJ</b> |                | t/an       | <b>NC</b> | <b>NC</b> | <b>10.070</b> | <b>8.849</b> | <b>9.345</b>  |
| <b>Populația rezidentă</b>                                  |                | Locuitori  | 39.884    | 39.818    | 39.706        | 39.720       | <b>39.733</b> |
| <b>Indicatorii de generare</b>                              | <b>In PNGD</b> | kg/loc./zi | 0,65      | 0,65      | 0,64          | 0,64         | <b>0,63</b>   |
|                                                             |                | kg/loc./an | 237,3     | 237,3     | 233,6         | 233,6        | <b>230,0</b>  |

|  |             | UM         | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
|--|-------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | In PJGD     | kg/loc./zi | 0,85  | 0,77  | 0,77  | 0,77  | 0,77  |
|  |             | kg/loc./an | 310,3 | 281,1 | 281,1 | 281,1 | 281,1 |
|  | prin calcul | kg/loc./zi |       |       | 0,69  | 0,61  | 0,64  |
|  |             | kg/loc./an |       |       | 253,6 | 222,8 | 235,2 |

*Tabel 5-5 : Situația colectării deșeurilor menajere in ultimii ani*

In anul 2021, operatorul de salubritate a realizat o fază de caracterizare a deșeurilor menajere generate in Municipiul Lugoj. Compozitia prezentată in tabelul de mai jos este o consolidare dintre 3 campanii realizate in 3 anotimpuri in anul 2021.

| Crt.  | Tip deșeu               | UM | 2021    |
|-------|-------------------------|----|---------|
| 1     | Deșeuri biodegradabile  | %  | 38,92%  |
| 2     | Hârtie                  | %  | 2,83%   |
| 3     | Carton                  | %  | 4,04%   |
| 4     | Ambalaje composite      | %  | 1,03%   |
| 5     | Textile                 | %  | 3,42%   |
| 6     | Textile sanitare        | %  | 4,74%   |
| 7     | Materiale plastic       | %  | 8,84%   |
| 8     | Combustibili neclasați  | %  | 10,54%  |
| 9     | Sticlă                  | %  | 7,65%   |
| 10    | Metale feroase          | %  | 1,34%   |
| 11    | Metale de aluminiu      | %  | 1,00%   |
| 12    | Deșeuri din constructii | %  | 0,72%   |
| 13    | Lemn                    | %  | 0,37%   |
| 14    | Deșeuri voluminoase     | %  | 1,00%   |
| 15    | Deșeuri nespecificate   | %  | 6,74%   |
| 16    | Elemente mici < 20 mm   | %  | 6,82%   |
| TOTAL |                         | %  | 100,00% |

*Tabel 5-6 : Compozitia deșeurilor după consolidare*

## 6 PROGNOZE

### 6.1 Generalități

Pentru realizarea studiului, s-au luat in considerare:

- Evoluția indicatorilor pe ultimii cinci ani, perioada de referință 2018 – 2022;
- An de referință anul **2022**,
- Prognoza a fost realizată pentru perioada de proiecție cuprinsă între 2023 și 2035.

Analizele realizate au ca scop identificarea evoluției generale a populației, indicatorul cel mai important în evoluția generării deșeurilor.

Luând în calcul cerințele legislative actuale și a celor ce vor intra în vigoare în viitorul apropiat, se poate prognoza evoluția pe tip de deșeu, și dimensiona centrele de aport voluntar ce urmează a fi construite.

### 6.2 Ipoteze de proiectare

#### 6.2.1 Populație

Având în vedere întârzierea în definitivarea rezultatelor recensământului din 2022 și faptul că nu se pot recupera date certe privind numărul populației după reședință și după domiciliu din Municipiul Lugoj, pentru anul 2022, se va lua în considerare:

- PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL TIMIȘ (2019 – 2025);
- Prognoza INSSE până în 2060 - varianta publicată în noiembrie 2017 - Varianta MEDIE;
- Pentru populația după domiciliu - Date din Strategia Smart City 2021 până la 2021;
- Prognoza consultantului după 2021.

Pe baza acestora se va face o prognoză a evoluției populației Municipiului până în 2035.

| Anii                                           | UM   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   |
|------------------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Populația rezidentă                            | Loc. | 39.733 | 39.747 | 39.761 | 39.774 | 39.788 | 39.801 | 39.815 |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară      | –    | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      | ↗      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară in % | %    | -      | 0,04%  | 0,04%  | 0,03%  | 0,04%  | 0,03%  | 0,04%  |
| Populația după domiciliu                       | Loc. | 44.911 | 44.058 | 43.309 | 42.659 | 42.105 | 41.641 | 41.225 |
| Evoluția / Populația după domiciliu anterioară | –    | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară in % | %    | -      | -1,90% | -1,70% | -1,50% | -1,30% | -1,10% | -1,00% |
| Rezidentă - După domiciliu                     | Loc. | -5.178 | -4.311 | -3.548 | -2.885 | -2.317 | -1.840 | -1.410 |
| Rezidentă - După domiciliu in % / Rezidentă    | %    | 13,03% | 10,85% | 8,92%  | 7,25%  | 5,82%  | 4,62%  | 3,54%  |

| Anii                                           | UM   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   |
|------------------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Populația rezidentă                            | Loc. | 39.828 | 39.841 | 39.695 | 39.550 | 39.405 | 39.261 | 39.117 |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară      | –    | ↗      | ↗      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară in % | %    | 0,03%  | 0,03%  | -0,37% | -0,37% | -0,37% | -0,37% | -0,37% |
| Populația după domiciliu                       | Loc. | 40.833 | 40.466 | 40.393 | 40.320 | 40.248 | 40.175 | 40.103 |
| Evoluția / Populația după domiciliu anterioară | –    | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      | ↘      |
| Evoluția / Populația rezidentă anterioară in % | %    | -0,95% | -0,90% | -0,18% | -0,18% | -0,18% | -0,18% | -0,18% |
| Rezidentă - După domiciliu                     | Loc. | -1.005 | -625   | -698   | -770   | -843   | -914   | -986   |
| Rezidentă - După domiciliu in % / Rezidentă    | %    | 2,52%  | 1,57%  | 1,76%  | 1,95%  | 2,14%  | 2,33%  | 2,52%  |

Tabel 6-1 : Prognoza evoluției populației rezidente si după domiciliu până in 2035

Evaluând ipotezele de generare a deșeurilor, s-a ajuns la concluzia că o prognoză bazată pe evoluția populației după domiciliu este mult mai importantă, luând în calcul probabilitatea maxima de generare a deșeurilor. S-a prognozat atât *evoluția populației de domiciliu* cât și *evoluția numărului de locuințe* din Municipiu.

| 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  | <b>6.994</b>  | 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  | <b>9.957</b>  | <b>9.974</b>  | <b>9.989</b>  | <b>10.000</b> | <b>10.012</b> | <b>10.023</b> | <b>10.034</b> |
| Numar TOTAL locuințe              | Locuințe  | <b>16.951</b> | <b>16.976</b> | <b>16.998</b> | <b>17.015</b> | <b>17.033</b> | <b>17.050</b> | <b>17.067</b> |
| 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  | <b>10.046</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> | <b>10.057</b> |
| Numar TOTAL locuințe              | Locuințe  | <b>17.084</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> | <b>17.101</b> |
| Evoluția numarului TOTAL locuințe | %         | 0,10%         | 0,10%         | 0,0%          | 0,0%          | 0,0%          | 0,0%          | 0,0%          |

Tabel 6-2 : Prognoza evoluției populației după domiciliu și a numărului de locuințe

### 6.2.2 Deșeurile menajere

O prognoză cat mai aproape de realitate a generarii deșeurilor, pentru următorii anii, este esențială pentru determinarea metodelor cele mai adecvate de gestiune a deșeurilor, astfel încât să se realizeze o dimensionare corectă a spațiilor de depozitare, cu scopul de a evita deficiențele constatate în prezent.

Pentru prognoza populației pentru perioada 2023-2027 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică, privind populația rezidentă, precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada de până în anul 2035.

Pe baza prognozei evoluției populației de domiciliu, dar și a indicelui de generare (0,64 kg/loc/zi) considerat constant, s-a realizat următoarea prognoză de generare deșeuri menajere:

| Anii                             | UM         | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          | 2026         | 2027         | 2028         |
|----------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Populația după domiciliu         | Loc.       | 44.911        | 44.058        | 43.309        | 42.659        | 42.105       | 41.641       | 41.225       |
| Indicator de generare            | kg/loc./zi | 0,64          | 0,64          | 0,64          | 0,64          | 0,64         | 0,64         | 0,64         |
| <b>Deșeuri Menajere generate</b> | t/an       | <b>10.562</b> | <b>10.362</b> | <b>10.186</b> | <b>10.033</b> | <b>9.902</b> | <b>9.793</b> | <b>9.696</b> |

| Anii                             | UM         | 2029         | 2030         | 2031         | 2032         | 2033         | 2034         | 2035         |
|----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Populația după domiciliu         | Loc.       | 40.833       | 40.466       | 40.393       | 40.320       | 40.248       | 40.175       | 40.103       |
| Indicator de generare            | kg/loc./zi | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         | 0,64         |
| <b>Deșeuri Menajere generate</b> | t/an       | <b>9.603</b> | <b>9.517</b> | <b>9.500</b> | <b>9.483</b> | <b>9.466</b> | <b>9.449</b> | <b>9.432</b> |

*Tabel 6-3 : Prognoza de generare a deșeurilor menajere după populație de domiciliu*

Proiecția generării deșeurilor municipale de la populație este prezentată în tabelul următor, după tipuri în DR+DU, fără sticlă colectată separat, și în tone/an:

| Tip deșeu               | UM   | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030         | 2031         | 2032         | 2033         | 2034         | 2035         |
|-------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Deșeuri biodegradabile  | t/an | 4.111         | 4.033         | 3.965         | 3.905         | 3.854        | 3.812        | 3.774        | 3.738        | 3.704        | 3.698        | 3.691        | 3.684        | 3.678        | 3.671        |
| Hârtie                  | t/an | 299           | 293           | 288           | 284           | 280          | 277          | 275          | 272          | 270          | 269          | 269          | 268          | 268          | 267          |
| Carton                  | t/an | 427           | 419           | 412           | 406           | 400          | 396          | 392          | 388          | 385          | 384          | 383          | 383          | 382          | 381          |
| Ambalaje compozite      | t/an | 109           | 107           | 105           | 103           | 102          | 101          | 100          | 99           | 98           | 98           | 98           | 97           | 97           | 97           |
| Textile                 | t/an | 361           | 354           | 348           | 343           | 338          | 335          | 331          | 328          | 325          | 325          | 324          | 323          | 323          | 322          |
| Textile sanitare        | t/an | 501           | 491           | 483           | 476           | 470          | 464          | 460          | 455          | 451          | 450          | 450          | 449          | 448          | 447          |
| Materiale plastice      | t/an | 934           | 916           | 901           | 887           | 876          | 866          | 857          | 849          | 842          | 840          | 839          | 837          | 836          | 834          |
| Combustibili neclasați  | t/an | 1.113         | 1.092         | 1.073         | 1.057         | 1.043        | 1.032        | 1.022        | 1.012        | 1.003        | 1.001        | 999          | 997          | 996          | 994          |
| Sticlă                  | t/an | 808           | 792           | 779           | 767           | 757          | 749          | 741          | 734          | 728          | 726          | 725          | 724          | 723          | 721          |
| Metale feroase          | t/an | 142           | 139           | 136           | 134           | 133          | 131          | 130          | 129          | 128          | 127          | 127          | 127          | 127          | 126          |
| Metale de aluminiu      | t/an | 106           | 104           | 102           | 100           | 99           | 98           | 97           | 96           | 95           | 95           | 95           | 95           | 95           | 94           |
| Deșeuri din constructii | t/an | 76            | 74            | 73            | 72            | 71           | 70           | 69           | 69           | 68           | 68           | 68           | 68           | 68           | 67           |
| Lemn                    | t/an | 40            | 39            | 38            | 38            | 37           | 37           | 36           | 36           | 36           | 36           | 35           | 35           | 35           | 35           |
| Deșeuri voluminoase     | t/an | 106           | 104           | 102           | 100           | 99           | 98           | 97           | 96           | 95           | 95           | 95           | 95           | 95           | 94           |
| Deșeuri nespecificate   | t/an | 712           | 698           | 686           | 676           | 667          | 660          | 653          | 647          | 641          | 640          | 639          | 638          | 636          | 635          |
| Elemente mici < 20 mm   | t/an | 720           | 706           | 694           | 684           | 675          | 668          | 661          | 655          | 649          | 648          | 647          | 645          | 644          | 643          |
| <b>TOTAL</b>            |      | <b>10.562</b> | <b>10.362</b> | <b>10.186</b> | <b>10.033</b> | <b>9.902</b> | <b>9.793</b> | <b>9.696</b> | <b>9.603</b> | <b>9.517</b> | <b>9.500</b> | <b>9.483</b> | <b>9.466</b> | <b>9.449</b> | <b>9.432</b> |

*Tabel 6-4 : Proiecția generării deșeurilor municipale după tipuri, conform Tabel 7-9*

## **7 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR – INSULE ECOLOGICE DIGITALIZATE**

### **7.1 Proiecte in curs de desfășurare prin PNRR**

In prezent, in Municipiul Lugoj sunt in faza de desfășurare 2 proiecte finanțate prin PNRR privind dezvoltarea, modernizarea si completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor municipale la nivel de județ.

Primul proiect este reprezentat de inființarea unui centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Lugoj si a fost aprobat spre finanțare.

Infiintarea unui Centru de aport voluntar va presupune următoarele lucrări:

- platformă 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 de mai sus;
- platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- împrejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;
- in zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor).
- dotare cu containere dedicate pentru fiecare tipologie de deșeu.

Al doilea proiect este reprezentat de construirea de insule ecologice digitalizate la nivelul Municipiului Lugoj.

Proiectul prezent se compune din 2 etape ce corespund pentru 2 cereri de finanțare ce vor presupune dotarea Municipiului Lugoj cu 149 bucăți insule supratere incasetate cu containere de 1,1 mc.

Ambele solicitari de finantare au fost aprobate, in prezent fiind semnat doar contractual de finantare pentru primele 49 insule, urmand sa se semneze si etapa a doua, pentru care exista Notificarea de acceptare la finantare nr. DGPNRR/71543/08.11.2023.

Prezenta cerere de finanțare contractata presupune instalarea / achiziționarea / implementarea a 100 bucăți insule.

Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice.

### **7.2 Insule ecologice digitalizate**

#### **7.2.1 Alternativa 1**

Prima alternativă prezentată este cea prin finanțare PNRR.

Insulele ecologice digitalizate vor fi niste ansambluri de containere ce vor permite monitorizarea cantităților de deșeuri eliminate pe fiecare utilizator in parte si vor facilita sistemul “plătește cât arunci”.

Proiectul aprobat presupune instalarea a 100 insule supraterane incasetate, cu 5 containere de câte 1,1 mc fiecare, pentru colectarea a 5 fractii separate – biodegradabil, rezidual, sticlă, plastic/metal si hârtie/carton.

Conform Ghidului PNRR, fiecare insulă ecologică trebuie să deservească minimum 200 de locuitori/apartamente.

Tinand cont de acest indicator (200 locuitori), dar si de proximitatea populatiei si posibilitatile de impartire pe insule (*s-a evitat impartirea locuitorilor din aceeasi scara de bloc pe insule diferite dar si arondarea unor scari la distante foarte mari, ceea ce ar determina depozitarea ilegala a deseurilor pe domeniul public*) si de ritmul de colectare prevazut a se implementa odata cu intergrarea totala a sistemului de management integrat al deseurilor la nivelul judetului Timis, situația volumelor maxime de deșeuri strânse între 2 colectări într-o insula, pe tip de deșeu, in conditiile unui calcul mediu, este prezentată in tabelul urmator:

| 100<br>IED <sup>3</sup> | CF     | Blocuri<br>arondate       | Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in I |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|---------------------------|-------------|---------------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                         |        |                           | Total       | Nelo<br>cuite | PM                                            | HC  | DB  | DR  | DS  |
| 1                       | 419169 | Bl. 1, 2, 3, 4            | 76          | 22            | 544                                           | 176 | 330 | 865 | 260 |
| 2                       | 419091 | Bl. 7, 10, 11             | 47          | 12            | 337                                           | 109 | 204 | 535 | 161 |
| 3                       | 419091 | Bl. 15, 16, 17            | 52          | 12            | 372                                           | 120 | 226 | 592 | 178 |
| 4                       | 417904 | Bl. 68, 69, 70            | 56          | 6             | 401                                           | 129 | 243 | 637 | 192 |
| 5                       | 417900 | Bl. 6, 7, 8, 8A           | 44          | 23            | 315                                           | 102 | 191 | 501 | 151 |
| 6                       | 417900 | Bl. 17, 19, ANL 1         | 68          | 34            | 487                                           | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 7                       | 417831 | Bl. 10, Bl. ANL           | 70          | 27            | 501                                           | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 8                       | 417857 | Bl. 1, 2, 3, 4, 9, 5      | 64          | 34            | 458                                           | 148 | 278 | 728 | 219 |
| 9                       | 419057 | Bl. 12, 13, 14            | 45          | 25            | 322                                           | 104 | 195 | 512 | 154 |
| 10                      | 417918 | Bl. 15C, 16A, 16B         | 38          | 15            | 272                                           | 88  | 165 | 432 | 130 |
| 11                      | 419198 | Bl. 14, 16, 18, 20        | 65          | 25            | 465                                           | 150 | 282 | 739 | 223 |
| 12                      | 419198 | Bl. 8, 10, 12, 20         | 50          | 29            | 358                                           | 115 | 217 | 569 | 171 |
| 13                      | 419199 | Bl. 2, 4, 6, 1A           | 60          | 23            | 430                                           | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 14                      | 417842 | Bl. 1B, 1C, 3, 5          | 62          | 27            | 444                                           | 143 | 269 | 705 | 212 |
| 15                      | 419060 | Bl. 13, 30, 32, 34        | 64          | 41            | 458                                           | 148 | 278 | 728 | 219 |
| 16                      | 419061 | 7, 9, 11                  | 60          | 45            | 430                                           | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 17                      | 419061 | Bl. 22, 24, 26, 28        | 74          | 40            | 530                                           | 171 | 321 | 842 | 254 |
| 18                      | 419179 | 2, B1, B3, B4             | 54          | 20            | 387                                           | 125 | 234 | 614 | 185 |
| 19                      | 419179 | Bl. A8, A9, A10,          | 57          | 13            | 408                                           | 132 | 247 | 648 | 195 |
| 20                      | 419228 | Bl. B2, B46, B47          | 70          | 21            | 501                                           | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 21                      | 419229 | Bl. A1, A2, A3, A4,<br>B3 | 66          | 14            | 473                                           | 152 | 286 | 751 | 226 |

<sup>3</sup> IED – insula ecologica digitalizata - PNRR

| 100<br>IED <sup>3</sup><br>Nr.<br>Insula | CF     | Blocuri<br>arondate             | Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in l |     |     |       |     |
|------------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------|---------------|-----------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                                          |        |                                 | Total       | Nelo<br>cuite | PM                                            | HC  | DB  | DR    | DS  |
| 22                                       | 419149 | 29, 30A, 30B                    | 34          | 8             | 243                                           | 79  | 147 | 387   | 117 |
| 23                                       | 419149 | Bl. 31, 36A, 36B                | 54          | 13            | 387                                           | 125 | 234 | 614   | 185 |
| 24                                       | 417797 | 14, 15, 16A, 16B,<br>17A, 17B   | 68          | 13            | 487                                           | 157 | 295 | 774   | 233 |
| 25                                       | 417797 | 25C, 24A, 25A,<br>25B, 26       | 54          | 18            | 387                                           | 125 | 234 | 614   | 185 |
| 26                                       | 417798 | 24B, 22A, 22B,<br>21A, 21B, 21C | 68          | 13            | 487                                           | 157 | 295 | 774   | 233 |
| 27                                       | 417792 | Bl. 6C, 8A, 8B, 7               | 65          | 15            | 465                                           | 150 | 282 | 739   | 223 |
| 28                                       | 417792 | 6B, 5A, 5B, 5C                  | 55          | 15            | 394                                           | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 29                                       | 417791 | Bl. 4A, 4B, 6A, 3A              | 75          | 16            | 537                                           | 173 | 325 | 853   | 257 |
| 30                                       | 417802 | Bl. 2A, 2E, 3B, 3C,<br>2B       | 76          | 29            | 544                                           | 176 | 330 | 865   | 260 |
| 31                                       | 417803 | Bl. 1A, 1B, 2C, 2D              | 59          | 18            | 422                                           | 136 | 256 | 671   | 202 |
| 32                                       | 417784 | 7B, 7C, 7D                      | 55          | 15            | 394                                           | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 33                                       | 417784 | Bl. 5A, 5B, 5C, 5D              | 75          | 16            | 537                                           | 173 | 325 | 853   | 257 |
| 34                                       | 417787 | NR. 1, 2, 16                    | 60          | 17            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 35                                       | 417809 | NR. 23A, 23B                    | 60          | 14            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 36                                       | 417821 | NR. 14D, 25, 27                 | 55          | 17            | 394                                           | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 37                                       | 417821 | Bl. 2A, 2B                      | 40          | 10            | 286                                           | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 38                                       | 419033 | Bl. 8                           | 84          | 33            | 601                                           | 194 | 364 | 956   | 288 |
| 39                                       | 419033 | Bl. 4, 6, 1A                    | 60          | 17            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 40                                       | 417839 | 2A, 2B, 1B                      | 80          | 20            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 41                                       | 417800 | 6A, 38 (5BIS)                   | 64          | 8             | 458                                           | 148 | 278 | 728   | 219 |
| 42                                       | 417902 | 1A, 8C, 3A,                     | 65          | 19            | 465                                           | 150 | 282 | 739   | 223 |
| 43                                       | 417902 | Bl. 6A, 6B                      | 60          | 22            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 44                                       | 417778 | Bl. 1A, 1B, 1C                  | 60          | 13            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 45                                       | 417778 | Bl. 4, 6B                       | 90          | 31            | 644                                           | 208 | 390 | 1.024 | 308 |
| 46                                       | 417813 | Nr. 1B, 1C, 2A, 2B              | 95          | 27            | 680                                           | 219 | 412 | 1.081 | 326 |
| 47                                       | 417829 | Bl. 2A, 2B,                     | 60          | 18            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 48                                       | 419165 | Bl. 3BIS, NR. 3                 | 40          | 20            | 286                                           | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 49                                       | 419165 | Bl. 4                           | 80          | 43            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 50                                       | 419104 | Bl. 1, 5, 6, 2A                 | 75          | 20            | 537                                           | 173 | 325 | 853   | 257 |
| 51                                       | 419104 | Bl. 2B, 5A, 5B                  | 60          | 14            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 52                                       | 417779 | Bl. 7B, 9A, 9B                  | 60          | 15            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 53                                       | 417779 | Nr. 36 - Bloc Turn,<br>Nr. 7A   | 62          | 11            | 444                                           | 143 | 269 | 705   | 212 |
| 54                                       | 417841 | Bl. 3A, 3B, 3C                  | 60          | 12            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 55                                       | 417841 | Bl. 3D, 3Bis                    | 40          | 8             | 286                                           | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 56                                       | 417880 | Bl. 5A, 5B, 5C                  | 60          | 13            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |

| 100<br>IED <sup>3</sup> | CF     | Blocuri<br>arondate           | Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in l |     |     |       |     |
|-------------------------|--------|-------------------------------|-------------|---------------|-----------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                         |        |                               | Total       | Nelo<br>cuite | PM                                            | HC  | DB  | DR    | DS  |
| 57                      | 417880 | Bl. 5D, 5Bis                  | 60          | 15            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 58                      | 417830 | Bl. 1A, 1B, 1C, 1D            | 80          | 17            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 59                      | 417830 | Bl. 2, 4                      | 60          | 14            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 60                      | 419067 | Bl. 8, 7B, 7A                 | 60          | 15            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 61                      | 419067 | Bl. 10A, 10B, 12A             | 45          | 11            | 322                                           | 104 | 195 | 512   | 154 |
| 62                      | 419119 | Bl. 12B, 14A, 14B             | 45          | 13            | 322                                           | 104 | 195 | 512   | 154 |
| 63                      | 419119 | Bl. 9A, 9B, 7C                | 60          | 10            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 64                      | 419132 | Bl. 16, 18A, 18B,<br>14B      | 80          | 30            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 65                      | 419132 | 13BIS, 14A, 15, 17            | 80          | 13            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 66                      | 419135 | Bl. 20A, 20B, 22B,            | 60          | 14            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 67                      | 419135 | Bl. 27A, 27B, 27C             | 60          | 9             | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 68                      | 419134 | Bl. 17BIS, 23, 25A,<br>25B,   | 80          | 12            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 69                      | 419134 | 35A, 35B, 33A, 33B            | 80          | 11            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 70                      | 419145 | Bl. 26, 24B, 24A,<br>22A      | 80          | 28            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 71                      | 419145 | Bl. 31B, 31A, 29B,<br>29A     | 80          | 20            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 72                      | 419100 | Bl. 11, 12, 13, 14,           | 60          | 8             | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 73                      | 419100 | Bl. 15, 16, 17, 18            | 55          | 12            | 394                                           | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 74                      | 419068 | Bl. 27, 28, 31, 32            | 60          | 5             | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 75                      | 419068 | Bl. 33, 34, 27, 28            | 50          | 7             | 358                                           | 115 | 217 | 569   | 171 |
| 76                      | 419205 | Bl. 38, 39, 40                | 45          | 2             | 322                                           | 104 | 195 | 512   | 154 |
| 77                      | 419205 | Bl. 35A, 35B, 37              | 64          | 11            | 458                                           | 148 | 278 | 728   | 219 |
| 78                      | 419255 | Bl. 1, 45, 46, 47, 48         | 75          | 15            | 537                                           | 173 | 325 | 853   | 257 |
| 79                      | 419212 | Bl. 7, 8, 9, 10, 36A,<br>36B  | 50          | 8             | 358                                           | 115 | 217 | 569   | 171 |
| 80                      | 419181 | Bl. 2, 4, 6, 8                | 80          | 33            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 81                      | 419166 | Bl. 10, 12, 14, 16,           | 70          | 23            | 501                                           | 162 | 304 | 796   | 240 |
| 82                      | 419064 | Bl. 5, 7, 17, 15              | 55          | 18            | 394                                           | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 83                      | 419065 | 23, 25, 27                    | 57          | 24            | 408                                           | 132 | 247 | 648   | 195 |
| 84                      | 419065 | Bl. 9, 11, 18                 | 66          | 20            | 473                                           | 152 | 286 | 751   | 226 |
| 85                      | 419112 | Bl. 17, 21, 19                | 54          | 22            | 387                                           | 125 | 234 | 614   | 185 |
| 86                      | 419037 | Bl., 22, 24, 21               | 53          | 18            | 379                                           | 122 | 230 | 603   | 182 |
| 87                      | 419037 | Bl. 20, 20BIS                 | 56          | 28            | 401                                           | 129 | 243 | 637   | 192 |
| 88                      | 419069 | Bl. 34, 35, 36, 37            | 80          | 19            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 89                      | 419138 | Bl. 26, 27, 28, 29            | 80          | 19            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 90                      | 419147 | Bl. 23, 24, 25, 19,<br>20, 21 | 90          | 33            | 644                                           | 208 | 390 | 1.024 | 308 |
| 91                      | 419160 | Bl. 7, 8, 9,                  | 60          | 27            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |

| 100<br>IED <sup>3</sup><br>Nr.<br>Insula | CF     | Blocuri<br>arondate                          | Apartamente |               | Deseuri de colectat intre 2 colectari<br>in l |     |     |       |     |
|------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                                          |        |                                              | Total       | Nelo<br>cuite | PM                                            | HC  | DB  | DR    | DS  |
| 92                                       | 419160 | Bl. 10, 11, 12                               | 60          | 32            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 93                                       | 419167 | Bl. 1, 33C                                   | 50          | 25            | 358                                           | 115 | 217 | 569   | 171 |
| 94                                       | 419167 | Bl. 2, 3, 4, 5                               | 40          | 16            | 286                                           | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 95                                       | 417773 | Bl. A, 8A, 8B, 8C,<br>Bl. B - Sc. A, B, Bl 1 | 70          | 16            | 501                                           | 162 | 304 | 796   | 240 |
| 96                                       | 417774 | Bl. 2, 3, Loc. C                             | 70          | 15            | 501                                           | 162 | 304 | 796   | 240 |
| 97                                       | 417891 | Bl. 6A, 6B, 7A, 7B                           | 60          | 13            | 430                                           | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 98                                       | 417890 | Bl. 4A, 4B, 5A, 5B                           | 66          | 14            | 473                                           | 152 | 286 | 751   | 226 |
| 99                                       | 417771 | Bl. 9A, 9B, 9C, 10A,<br>10B, 11              | 80          | 20            | 573                                           | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 100                                      | 419137 | Camin L, Camin K                             | 94          | 42            | 673                                           | 217 | 408 | 1.069 | 322 |

Tabel 7-1 Cantitati deseuri colectate intre 2 colectari pe cele 100 insule



Aceste calcule au fost realizate pornind de la frecventa de colectare proiectata a se implementa si colectarea pe 5 fractii.  
In conditiile pastrarii frecventei actuale, dar cu trecere la colectarea in 5 fractii, cantitatile de deseuri colectate la fiecare colectare vor fi duble in cazul deseurilor hartie/carton si plastic/metal si cu 50% mai mari in cazul deseurilor reziduale.  
Pentru deseurile biodegradabile nu s-a proiectat o colectare de 3 ori pe saptamana, in conditiile in acestea se colectau in amestec cu deseurile reziduale. Daca s-ar pastra frecvanta de colectare, si pentru acestea cantitatile colectate ar fi cu 50% mai mari.  
Trebuie ținut cont de faptul că utilajele actuale pentru colectarea sticlei nu sunt adaptate containerelor de 1,1mc, fiind necesară o investiție suplimentară



S-a plecat de la numarul de persoane – dupa domiciliu – potential generatoare de deseuri  
S-au folosit indicatorii de generare deseuri calculati anterior.  
S-au folosit in calcule containerele prevazute in ghidul PNRR privind insulele ecologice digitalizate  
Operatorul RETIM ECOLOGIC SERVICE SA deține mijloace de transport specializate pentru ridicarea/operarea insulelor ecologice doar pentru 4 din cele 5 fracții, mai puțin sticla, pentru care vor avea nevoie de autospeciale cu lift, fara compactare.

## SPECIFICAȚII TEHNICE MINIME ECOINSULE ECO-INSULE TIP 1

- Eco-insulele de tip 1 sunt formate din sisteme modulare de încasetare în care sunt amplasate containere mobile de 1100l, care permit depunerea deșeurilor doar prin acces autorizat al utilizatorilor și operatorilor.
- Fiind modulare, aceste sisteme de încasetare pentru cele 5 containere (rezidual, biodegradabil, plastic/metal, hârtie/carton, sticlă), vor permite diverse opțiuni de poziționare în teren, adică vor putea fi amplasate rectiliniu, în forma literei L, U sau vor putea fi asezate spate în spate, permițând montajul lor pe platformele publice de diferite forme geometrice.
- Containerele mobile pentru ecoinsula de tip 1 nu necesită capac. În cazul în care se utilizează containere cu capac, dimensiunile modulelor vor trebui să permită introducerea containerelor cu capacul deschis (rabatat), plasat în partea posterioară a acestuia pentru a permite ca peretele frontal al containerului să fie cât mai aproape de gura de inserție a modulului.
- Containerele mobile de 1100 litri trebuie să se încadreze în norma de fabricație SR EN 840-2. Containerul poate să fie metalic (galvanizat) sau din plastic rezistent. Materialul din care este fabricat containerul constituie un avantaj tehnic calitativ;
- Fiecare modul va avea o serie unică de identificare ștanțată/aplicată permanent pe partea frontală, care permite identificarea facilă a acestuia; această serie va fi importată la platforma IT și asociată cu sistemul electronic de acces.
- Interiorul sistemului de module va fi complet închis – sistemul va fi prevăzut cu pereți laterali, perete superior și un perete la bază, care să prevină accesul rozătoarelor sau al insectelor și eventualele scurgeri de levigat.
- Pereții modulelor vor fi construiți din metal (oțel casetat/tablă galvanizată) cu protecție împotriva radiațiilor UV și vopsire prin pulverizare sau din panouri termoizolante cu grosime minim 20 mm.
- Calitatea trebuie să fie dovedită prin prezentarea unui certificat de garanție care să specifice rezultatele testelor realizate. Certificatul de garanție va fi eliberat de la producător/subantreprenor pentru o perioadă de minim 2 ani.
- Partea superioară a modulelor va fi vopsită în culori distinctivă care indică fracția de deșeuri (negru, maron, galben, albastru, verde).
- Modulele vor fi astfel proiectate și executate ca să permită drenajul apei din precipitații, fără infiltrări ale apei în interiorul containerelor.
- Ușa de extracție a containerului va fi prevăzută cu un sistem de închidere cu cheie. Pentru a nu înlesni accesul neautorizat ori accidente la pătrundere care să aibă victime copii, nu sunt acceptate cheile triunghiulare. Toate ușile eco-insulelor livrate în același UAT vor fi deschise cu aceeași cheie de către operatorul de salubritate.
- Furnizorul va livra un număr de chei egal cu numărul insulelor ecologice de Tip 1 livrate aceluiași UAT.
- Modulele de încasetări vor fi livrate împreună cu containerele mobile.
- Pentru o bună ventilare, modulele vor fi prevăzute atât la ușa de extracție cât și la peretele posterior cu orificii de aerare pe fiecare parte.

- Disponibilitatea privind asigurarea serviciilor de mentenanță, inclusiv de livrare la cerere a pieselor de schimb pentru o perioadă de min. 5 ani ulterior datei de livrare.
- Fiecare modul va avea o serie unică de identificare ștanțată/aplicată permanent pe partea frontală, care permite identificarea facilă a acestuia; această serie va fi importată la platforma IT și asociată cu sistemul electronic de acces.



Figura 7-1: Exemplu de insule ecologice digitalizate

### 7.2.2 Alternativa 2

Alternativa nr. 2, recomandată pentru colectarea deșeurilor menajere în zona de blocuri este un sistem de insule ecologice digitalizate modulare care este dezvoltat pentru orașele în tranziție, preocupate de găsirea unor soluții adaptate la dezvoltarea urbană. Soluția concretă face posibilă promovarea mobilității ușoare și a dezvoltării durabile, îmbunătățind în același timp serviciul oferit. Design-ul său modular s-ar integra perfect în peisajul urban.

Analizând situația actuală a populației după domiciliu, indicii de generare a deșeurilor, compoziția determinată prin cele 3 campanii de caracterizare, s-a realizat o prognoză pentru anii 2023-2035 și s-au calculat necesitățile de pre-colectare, pe tip de deșuri din Municipiul Lugoj.

Împreună cu reprezentanții Primăriei Lugoj și ai prestatorului local de colectare deșuri, Retim SA, s-au stabilit punctele de amplasare pentru aceste insule, astfel încât fiecare să deservească o arie restrânsă și apropiată din zona de blocuri și să fie ușor accesibilă echipajelor de colectare.

S-a stabilit necesitatea amplasării unui număr de 117 insule ecologice digitalizate, numite în continuare și insule ecologice.

Fiecărei insule i s-au alocat mai multe scări de bloc/asociații de locatari din imediata apropiere, astfel încât s-a putut calcula numărul de apartamente alocate și deci numărul de locuitori potențiali generatori de deșeuri.

Pe baza acestor date s-a stabilit numărul necesar de containere din fiecare insulă, dimensiunile acestor containere și spațiul necesar pentru manipulare și deci dimensiunile minime ale insulelor.

Deoarece amplasarea în anumite zone nu permitea ocuparea unui spațiu foarte lat, s-au propus mai multe variante de module, unele mai late, cu containere de ambele părți ale culoarului de intrare, altele cu containere doar pentru o parte a culoarului, cu posibilitatea alegerii la fața locului, în funcție de amplasament, care prin combinare să satisfacă necesitățile de pre-colectare între două colectări, ale fiecărei zone/blocuri/scări de bloc arundate insulei.

Astfel, a apărut necesitatea proiectării a 8 (opt) modele de insule, în așa fel încât să se asigure necesarul de spațiu pentru containere în fiecare zonă.

| <b>Insule necesare în Municipiul Lugoj</b> |                   |                |                     |
|--------------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------|
| <b>Tip insulă</b>                          | <b>Dimensiuni</b> |                | <b>Necesar buc.</b> |
|                                            | <b>Lățime</b>     | <b>Lungime</b> |                     |
| <b>1</b>                                   | <b>3,12</b>       | <b>3,21</b>    | <b>10</b>           |
| <b>2</b>                                   | <b>3,12</b>       | <b>4,78</b>    | <b>37</b>           |
| <b>3</b>                                   | <b>3,12</b>       | <b>6,35</b>    | <b>42</b>           |
| <b>4</b>                                   | <b>3,12</b>       | <b>7,92</b>    | <b>12</b>           |
| <b>5</b>                                   | <b>3,12</b>       | <b>9,49</b>    | <b>4</b>            |
| <b>6</b>                                   | <b>2,19</b>       | <b>9,49</b>    | <b>8</b>            |
| <b>7</b>                                   | <b>2,19</b>       | <b>12,63</b>   | <b>3</b>            |
| <b>8</b>                                   | <b>2,19</b>       | <b>15,77</b>   | <b>1</b>            |
| <b>Total necesar</b>                       |                   |                | <b>117</b>          |

**Tabel 7-2: Necesarul de insule în alternative 2 și dimensiunile acestora**

Pentru ca designul să fie unul modular, astfel încât să poată fi create tipurile de insule necesare, au fost proiectate 4 variante de module, prezentate în tabelul următor

| <b>Variante module</b> |                                                                 | <b>Suprafata mp</b> | <b>Lungime m</b> | <b>Latime m</b> |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| Varianta 1             | pentru 2 Q 0,77mc sau 4 P 0,24mc sau combinat                   | <b>5,12</b>         | <b>1,65</b>      | <b>3,12</b>     |
| Varianta 2             | pentru 4 Q 0,77mc sau 8 P 0,24mc sau combinat                   | <b>9,9</b>          | <b>3,21</b>      | <b>3,12</b>     |
| Varianta 3             | pentru 2 Q 0,77mc în linie sau 4 P 0,24mc în linie sau combinat | <b>6,95</b>         | <b>3,21</b>      | <b>2,19</b>     |
| Varianta 4             | pentru 4 Q 0,77mc în linie sau 8 P 0,24mc în linie sau combinat | <b>13,9</b>         | <b>6,35</b>      | <b>2,19</b>     |

**Tabel 7-3: Cele 4 variante de module necesare**

Pentru Variantele 1 si 2, intrarea se realizează pe ușa situată central pe lățimea insulei, containerele fiind amplasate de o parte si de alta a culoarului de intrare.



Figura 7-2 Variantele de module 1 si 2, mai late

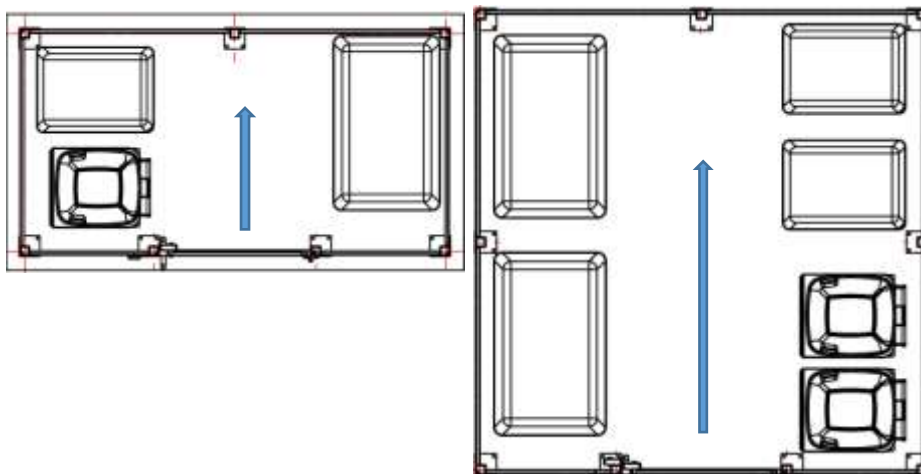


Figura 7-3 Vedere de sus a așezării containerelor in modulele late

Pentru Variantele 3 si 4, intrarea se va face pe o ușă așezată lateral, stânga sau dreapta, în funcție de necesități, si containerele vor fi amplasate pe o singură parte, de-a lungul insulei.



Figura 7-5 Variantele de module 3 si 4, mai înguste

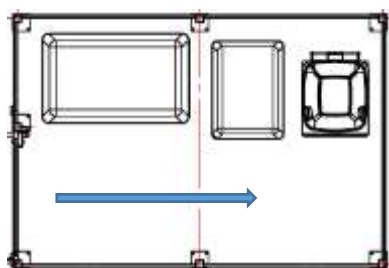


Figura 7-4 Vedere se sus a așezării containerelor  
în modulul îngust

Prin imbinarea variantelor 1 si 2 si a variantelor 3 si 4, se vor putea crea tipurile de insule necesare, de la 1 la 5 pentru amplasamentele mai late si de la 6 la 8 pentru cele mai înguste.

Vor fi prezentate în cele ce urmează cele 8 tipuri de insule proiectate.

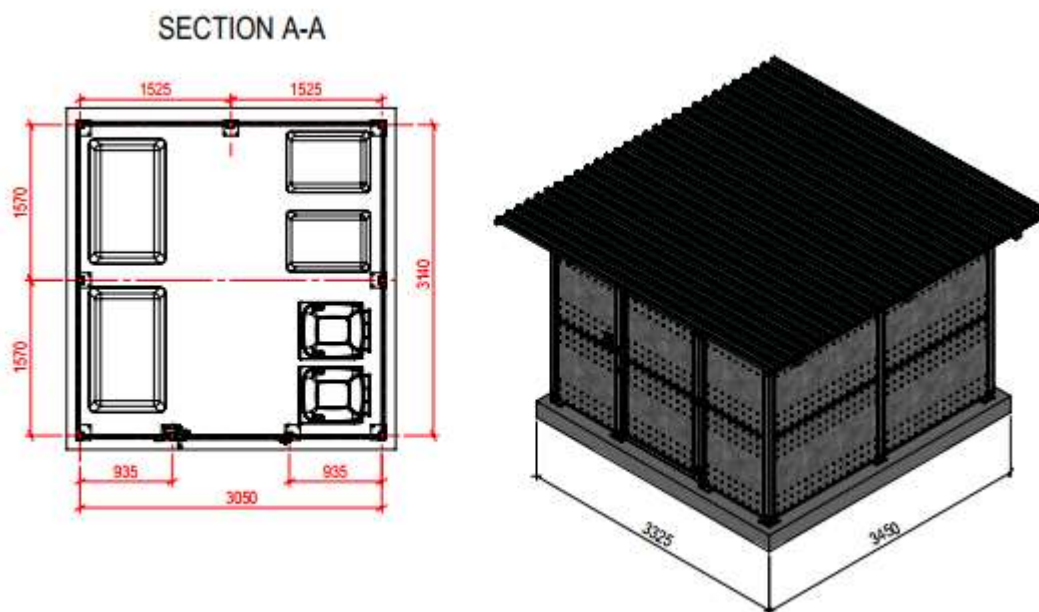


Figura 7-6: Insulă Tip 1

Modelul de insulă tip 1 este utilizat pentru 4 containere de 0,77mc sau 8 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.

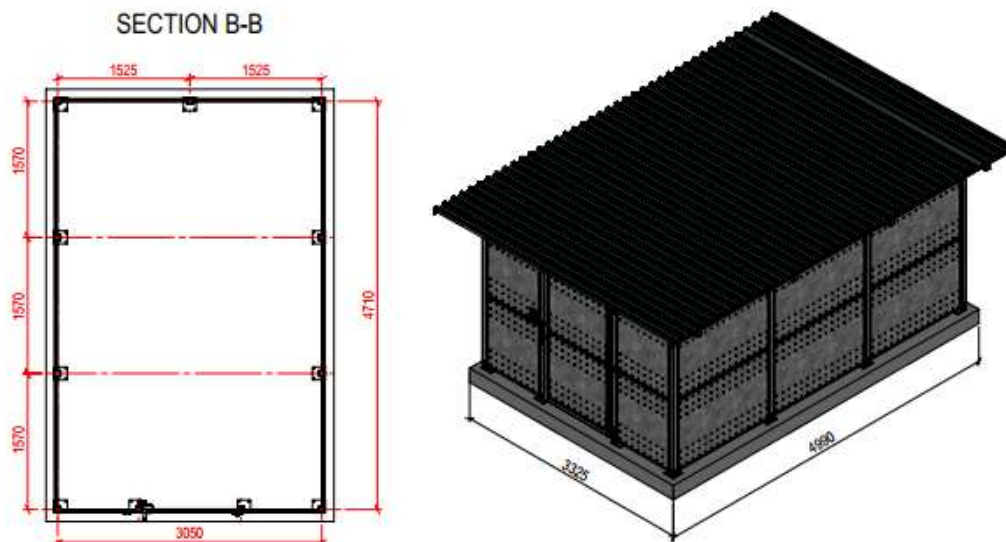


Figura 7-7: Insulă Tip 2

Modelul de insulă tip 2 este utilizat pentru 6 containere de 0,77mc sau 12 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.

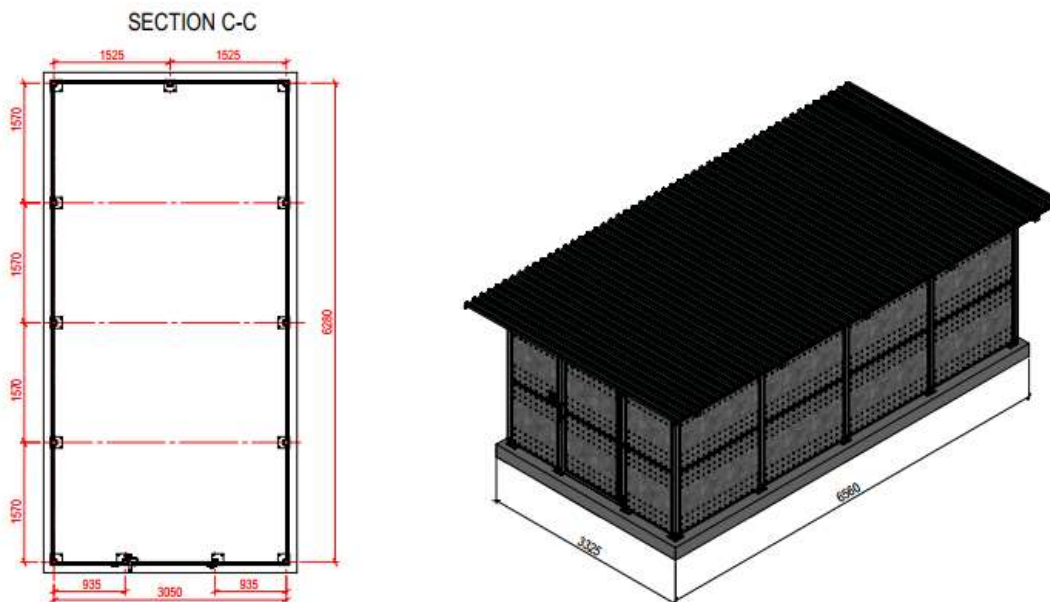


Figura 7-8: Insulă Tip 3

Modelul de insulă tip 3 este utilizat pentru 8 containere de 0,77mc sau 16 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.

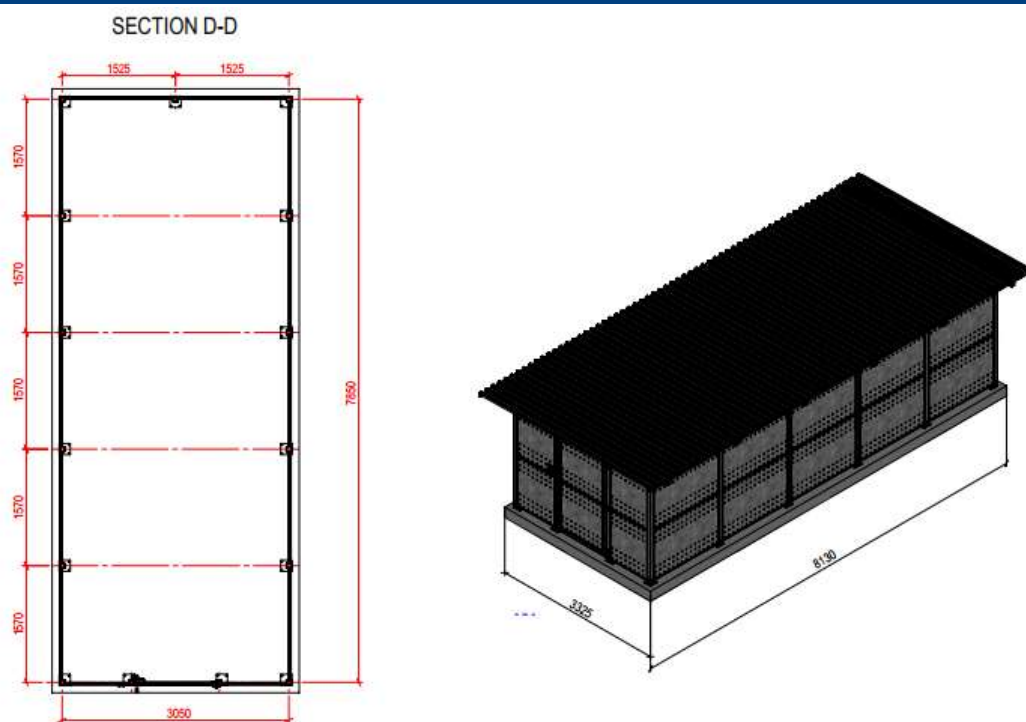


Figura 7-9: Insulă Tip 4

Modelul de insulă tip 4 este utilizat pentru 10 containere de 0,77mc sau 20 pubele de 0,24mc sau o combinație între acestea.

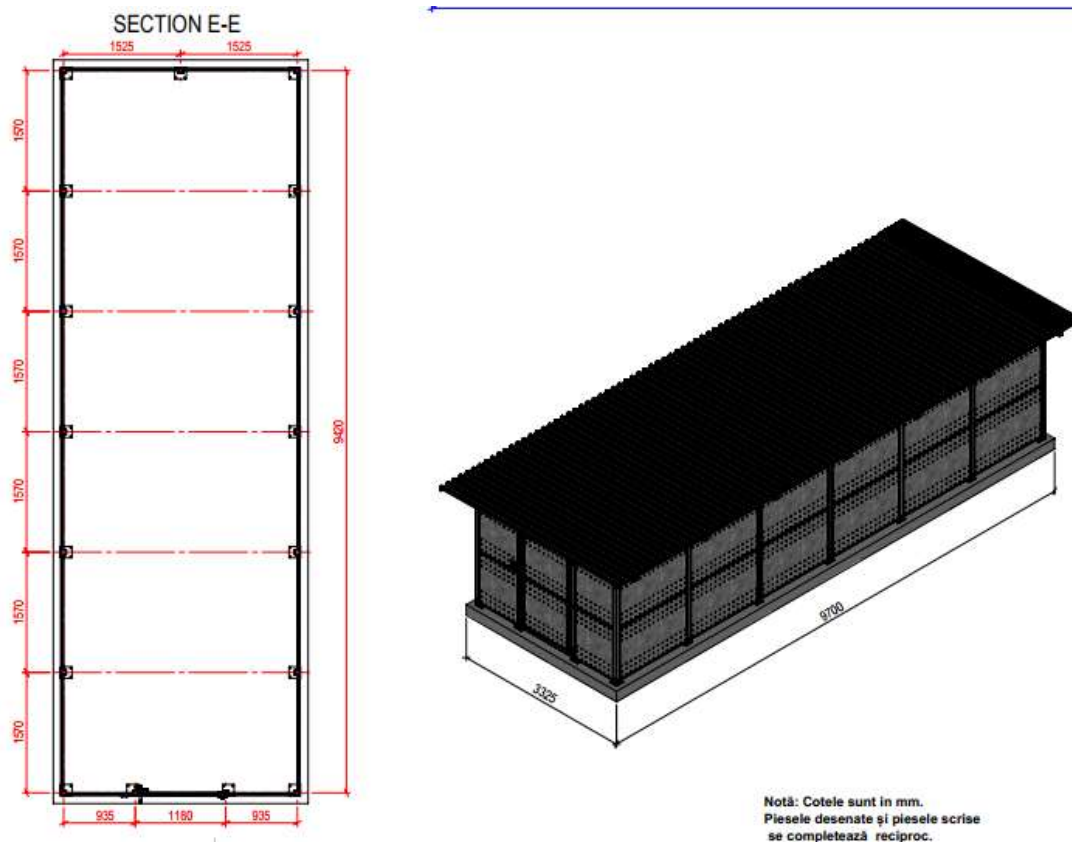
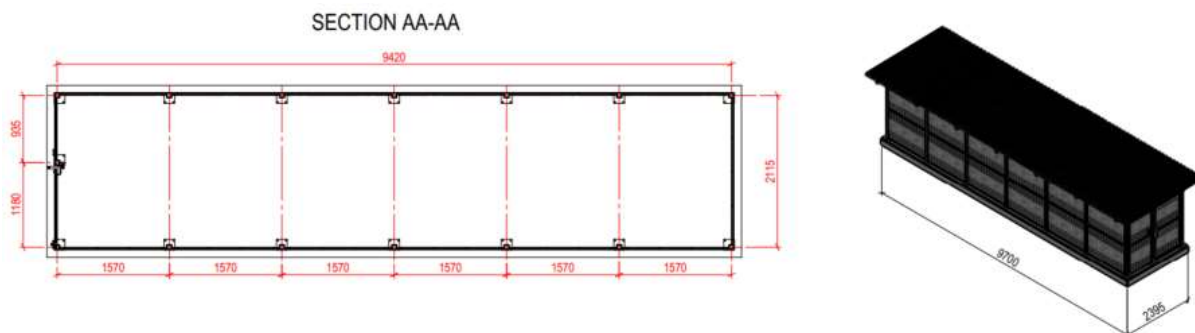


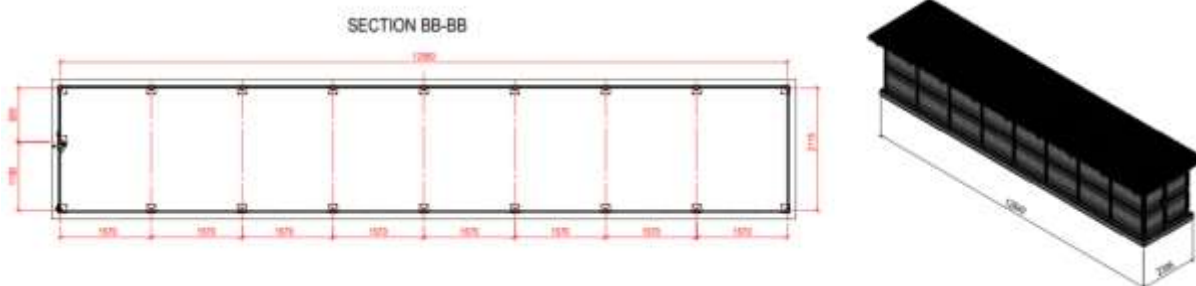
Figura 7-10: Insulă Tip 5

Modelul de insulă tip 5 este utilizat pentru 12 containere de 0,77mc sau 24 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea.



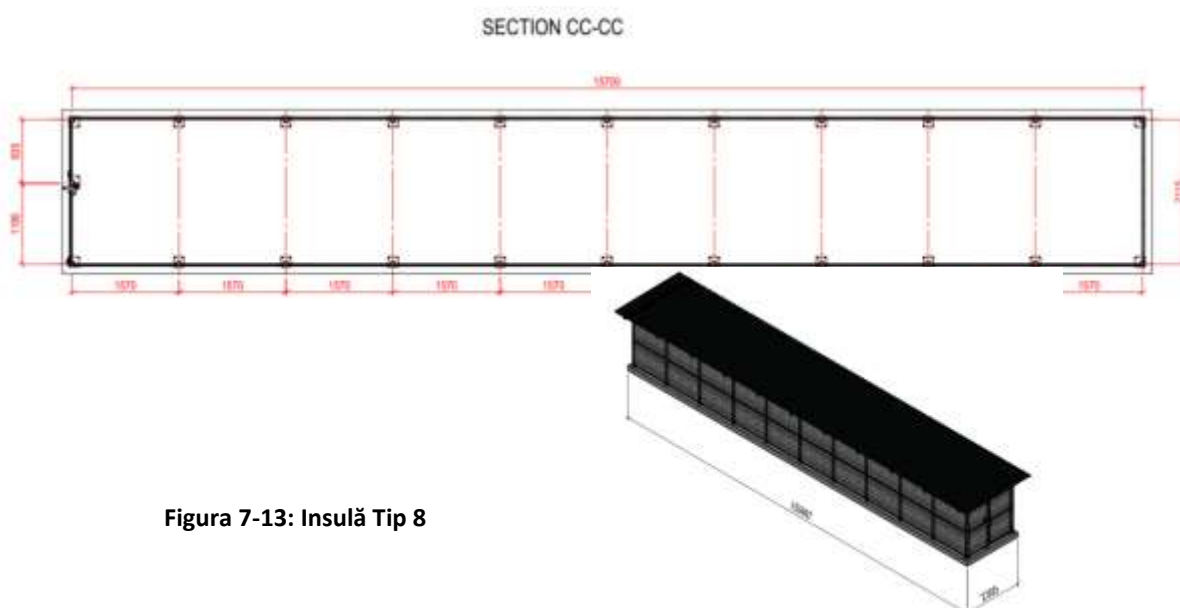
**Figura 7-11: Insulă Tip 6**

Modelul de insulă tip 6 este utilizat pentru 6 containere de 0,77mc sau 12 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea. A fost proiectat pentru suprafețe mai înguste, unde spațiul nu permite amplasarea unei insule de peste 3 m lățime.



**Figura 7-12: Insulă Tip 7**

Modelul de insulă tip 7 este utilizat pentru 8 containere de 0,77mc sau 16 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea. A fost proiectat pentru suprafețe mai înguste, unde spațiul nu permite amplasarea unei insule de peste 3 m lățime.



**Figura 7-13: Insulă Tip 8**

Modelul de insulă tip 8 este utilizat pentru 10 containere de 0,77mc sau 20 pubele de 0,24mc sau o combinatie între acestea. A fost proiectat pentru suprafețe mai înguste, unde spațiul nu permite amplasarea unei insule de peste 3 m lățime.

#### *7.2.2.1 Detalii de proiectare*

- **Modularitate:**

Aceste puncte de colectare sunt formate din module ce se pot uni pe lățime, modulele varianta 1 cu varianta 2 pentru asamblarea tipurilor 1-5 și modulele varianta 3 cu varianta 4 pentru asamblarea tipurilor 6-8, pentru a mări sau a micșora capacitatea sau numărului de recipiente în funcție de spațiul disponibil pentru implementare și în funcție de numărul de gospodării deservite. Modulele sunt legate între ele printr-un sistem cu șuruburi inaccessibile din exterior. Modularitatea acestuia permite schimbarea unui element în caz de vandalism, uzură sau schimbarea tipului de deșeu colectat.

- **Capacitate:**

Fiecare modul din varianta 1 sau 3, poate accepta patru (4) recipiente standard de 240/360 litri – câte două (2) pe fiecare latură pentru varianta 1 și patru (4) în linie pentru varianta 3, sau două (2) containere standard de 770 litri – câte unul (1) de fiecare parte pentru colectarea diferitelor tipuri de deșuri în cazul variantei 1 sau două (2) containere în linie pentru varianta 3.

Variantele 2 și 4 sunt niște module duble ale variantelor 1 și 3.

- **Designul Metalic al Eco Insulei:**

Insula va fi executată dintr-un cadru metalic din țevi pătrate și dreptunghiulare și stâlpii vor fi din tuburi pătrate de min. 70x70x2 mm cu un sistem reglabil de plăci de așezare cu dimensiuni de la 150x150x8mm până la 200x200x8mm pentru reglarea nivelului;

Cadrul va fi închis cu panouri cu dimensiuni de la 0,85 la 2 m, formate din rame de cornier 30x20x3 și placate cu tablă lisă. În partea superioară se regăsesc panouri placate cu tablă expandată sau cu elemente de tip panou de sârmă sudată (tip panou gard cu ochiuri de 50x200mm)

Panourile se vor asambla cu elementele de stâlp prin șuruburi autoforante min. M5.5, (Șurub autoforant cap hexagonal DIN 7504K zincat)

O structură din tuburi pătrate se va folosi pentru acoperiș (min. 70x70x2 mm cu traverse de 30x20x3) închiderea se va face cu tablă cutată cu grosimea min. de 0,5mm - 0,75mm.

Acoperirea împotriva coroziunii poate fi făcută prin galvanizare și/sau prin vopsire la culoarea aleasă de beneficiar.

- **Designul pentru Acces/Control:**

Accesul va fi realizat printr-o ușă cu dimensiunile minime de: lățime 1.000 mm utili și înălțime min. de 2000 mm. Ușa va fi prevăzută cu o yală electromagnetică care va

fi acționată de beneficiarii insulei prin tastatura control acces (stand alone si antivandal) sau card/tag-urile de proximitate RFID. Echipajele specializate pentru colectarea deșeurilor din insulele ecologice vor putea descuri atât cu tastatura control acces cât si cu o telecomanda dedicată.

Alimentarea electrică va proveni din surse locale, descrise mai jos.

- **Designul pentru supraveghere video**

Insula va fi dotată cu un sistem de supraveghere interior care va avea senzori de mișcare; sistemul de camere va fi conectat la rețeaua 4G printr-o cartelă sim (achiziționată de beneficiar); sistemul video va avea si capacitate de stocare tip card de memorie, stocare in cloud, acumulator propriu si capacitate de rotire, vedere pe timp de noapte, comunicare (microfon si difuzor).

Alimentarea electrică va proveni din surse locale, descrise mai jos.

- **Designul pentru alimentare electrică**

Insula va fi dotată cu un sistem de alimentare electric din panouri fotovoltaice dotate cu Controller / Regulator Solar 12V-24V, acumulator reincarcabil, si alte diverse echipamente, necesare funcționării optime, cum ar fi sistem iluminat exterior și interior, și senzori de mișcare cu timer.

- **Suprafața insulelor**

Suprafața necesară amplasării containerelor si pubelelor a fost calculată in funcție de numărul de containere necesar pentru fiecare flux de deșeuri.

Structura metalică va fi așezată pe o placa de beton, cu dimensiuni mai mari pentru a putea fi prinsă de aceasta.

Peste structura metalică va fi așezat acoperișul, dimensiunile structurii, al plăcii de beton si al acoperișului fiind prezentate in tabelul urmator, pentru fiecare tip in parte.

| Tip Eco<br>Insula             | Structura Metalică |            |             | Placa Beton      |            |             | Acoperiș         |            |             |
|-------------------------------|--------------------|------------|-------------|------------------|------------|-------------|------------------|------------|-------------|
|                               | Supraf<br>ața mp   | Latim<br>e | Lungi<br>me | Supraf<br>ața mp | Latim<br>e | Lungi<br>me | Supraf<br>ața mp | Latim<br>e | Lungi<br>me |
| Combina<br>tii Var. 1<br>si 2 | 10,02              | 3,12       | 3,21        | 11,47            | 3,33       | 3,45        | 15,60            | 3,90       | 4,00        |
|                               | 14,91              | 3,12       | 4,78        | 16,59            | 3,33       | 4,99        | 21,76            | 3,90       | 5,58        |
|                               | 19,81              | 3,12       | 6,35        | 21,81            | 3,33       | 6,56        | 27,89            | 3,90       | 7,15        |
|                               | 24,70              | 3,12       | 7,92        | 27,03            | 3,33       | 8,13        | 34,01            | 3,90       | 8,72        |
|                               | 29,60              | 3,12       | 9,49        | 32,25            | 3,33       | 9,70        | 40,13            | 3,90       | 10,29       |
| Combina<br>tii Var. 3<br>si 4 | 20,74              | 2,19       | 9,49        | 23,23            | 2,40       | 9,70        | 30,84            | 3,00       | 10,28       |
|                               | 27,60              | 2,19       | 12,63       | 30,75            | 2,40       | 12,84       | 40,26            | 3,00       | 13,42       |
|                               | 34,46              | 2,19       | 15,77       | 38,27            | 2,40       | 15,98       | 49,68            | 3,00       | 16,56       |

Tabel 7-4: Dimensiuni pentru variantele necesare in Municipiul Lugoj

Designul insulei este conceput pentru a facilita o ventilație naturală.

Pereții laterali vor fi amplasați la o distanță de 100 mm deasupra plăcii de beton, astfel încât aerul să circule liber la baza insulei. În partea superioară, panourile ce vor placa

insula vor fi din tablă expandată sau tip panou de plasă sudată, fapt ce va accentua efectul de ventilatie naturală intensă.

Pentru protecția pereților exteriori, in zonele in care aceștia se invecinează cu suprafața circulabilă auto sau cu parări auto, vor fi montați stâlpi de îngrădire și avertizare, cu înălțimea cuprinsă între 600 și 1200 mm, din plastic sau metalici, colorați conform aprobărilor emise de Poliția Rutieră Lugoj.

Au fost anexate spre informare, doua tipuri de stâlpi de avertizare disponibili, dar aceștia pot fi confectionati la comandă, in funcție de normativele poliției.

Trebuie ținut cont de faptul că unele insule vor fi amplasate in zone intens circulate, caz in care va fi recomandată amplasarea unei treceri de pietoni.



Figura 7-14: Model de stâlpi de avertizare și protecție

Evoluția numărului de pubele si containere necesar pentru fiecare fracție, pe fiecare insulă, in anii de referință 2023, 2025, 2030 și 2035 este prezentată in tabelul următor.

| Nr. Crt. | Pubele sau containere necesare PM |    |    |    | Pubele sau containere necesare HC |    |    |    | Pubele sau containere necesare DB |    |    |    | Pubele sau containere necesare DR |    |    |    |
|----------|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|
| Vo       | 0,77mc                            |    |    |    | 0,24mc                            |    |    |    | 0,24mc                            |    |    |    | 0,77mc                            |    |    |    |
| An 20..  | 23                                | 25 | 30 | 35 | 23                                | 25 | 30 | 35 | 23                                | 25 | 30 | 35 | 23                                | 25 | 30 | 35 |
| 1        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 2  | 2  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 2        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 3        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 4        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  |
| 5        | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 6        | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 2  | 2  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |
| 7        | 2                                 | 1  | 1  | 1  | 2                                 | 2  | 2  | 2  | 3                                 | 3  | 3  | 3  | 2                                 | 2  | 2  | 2  |

| Nr.<br>Crt<br>. | Pubele sau<br>containere necesare<br>PM |    |    |    | Pubele sau<br>containere necesare<br>HC |    |    |    | Pubele sau<br>containere necesare<br>DB |    |    |    | Pubele sau<br>containere necesare<br>DR |    |    |    |
|-----------------|-----------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------|----|----|----|
| Vo              | 0,77mc                                  |    |    |    | 0,24mc                                  |    |    |    | 0,24mc                                  |    |    |    | 0,77mc                                  |    |    |    |
| An<br>20..      | 23                                      | 25 | 30 | 35 | 23                                      | 25 | 30 | 35 | 23                                      | 25 | 30 | 35 | 23                                      | 25 | 30 | 35 |
| 8               | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 9               | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 10              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 11              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 12              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 13              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 14              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 1                                       | 2  | 1  | 1  |
| 15              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 1  | 1  | 2  | 1                                       | 1  | 1  | 1  |
| 16              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 3                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 3  |
| 17              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  |
| 18              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 19              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 20              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 21              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 22              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 23              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  |
| 24              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  |
| 25              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 1  | 2  | 2  | 1                                       | 1  | 1  | 1  |
| 26              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 27              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 28              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 29              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 30              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 31              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 2                                       | 3  | 2  | 2  |
| 32              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 33              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 1                                       | 2  | 1  | 1  |
| 34              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 1  |
| 35              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 36              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 2  | 2  |
| 37              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 38              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 39              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 40              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 41              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 42              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 43              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 44              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 1                                       | 2  | 1  | 1  |
| 45              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 46              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 47              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |

| Nr.<br>Crt<br>. | Pubele sau<br>containere necesare<br>PM |    |    |    | Pubele sau<br>containere necesare<br>HC |    |    |    | Pubele sau<br>containere necesare<br>DB |    |    |    | Pubele sau<br>containere necesare<br>DR |    |    |    |
|-----------------|-----------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------|----|----|----|
| Vo              | 0,77mc                                  |    |    |    | 0,24mc                                  |    |    |    | 0,24mc                                  |    |    |    | 0,77mc                                  |    |    |    |
| An<br>20..      | 23                                      | 25 | 30 | 35 | 23                                      | 25 | 30 | 35 | 23                                      | 25 | 30 | 35 | 23                                      | 25 | 30 | 35 |
| 48              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 49              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 50              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 51              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 52              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 53              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 54              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 55              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 56              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 57              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 58              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 2  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 59              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 60              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 2  | 3  | 4                                       | 4  | 4  | 4  | 3                                       | 3  | 3  | 3  |
| 61              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 62              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 4  | 4  | 3                                       | 3  | 3  | 3  |
| 63              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 64              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 65              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 66              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 67              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 68              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 69              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 1  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 70              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 71              | 3                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 5                                       | 4  | 4  | 5  | 4                                       | 4  | 4  | 3  |
| 72              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 73              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 2  | 3  | 3  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 74              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 75              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 4                                       | 4  | 4  | 4  | 3                                       | 4  | 3  | 3  |
| 76              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 4  | 4  | 3                                       | 3  | 3  | 3  |
| 77              | 1                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 2                                       | 2  | 2  | 2  |
| 78              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 3                                       | 3  | 3  | 2  |
| 79              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 4  | 4  | 3                                       | 3  | 3  | 3  |
| 80              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 4                                       | 4  | 4  | 4  | 4                                       | 4  | 4  | 3  |
| 81              | 2                                       | 1  | 1  | 1  | 2                                       | 2  | 2  | 2  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 2                                       | 3  | 2  | 2  |
| 82              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 4  | 4  | 3                                       | 3  | 3  | 3  |
| 83              | 3                                       | 2  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 3  | 3  | 5                                       | 4  | 5  | 5  | 4                                       | 4  | 4  | 4  |
| 84              | 3                                       | 2  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 3  | 3  | 5                                       | 4  | 5  | 5  | 4                                       | 4  | 4  | 4  |
| 85              | 3                                       | 2  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 3  | 3  | 5                                       | 4  | 5  | 5  | 4                                       | 4  | 4  | 4  |
| 86              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 2  | 2  | 4                                       | 3  | 4  | 4  | 3                                       | 3  | 3  | 3  |
| 87              | 2                                       | 2  | 1  | 1  | 3                                       | 3  | 3  | 3  | 4                                       | 4  | 4  | 4  | 4                                       | 4  | 4  | 3  |

| Nr.<br>Crt. | Pubele sau<br>containere necesare<br>PM |     |     |     | Pubele sau<br>containere necesare<br>HC |     |     |     | Pubele sau<br>containere necesare<br>DB |     |     |     | Pubele sau<br>containere necesare<br>DR |     |     |     |
|-------------|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------------------|-----|-----|-----|
| Vo          | 0,77mc                                  |     |     |     | 0,24mc                                  |     |     |     | 0,24mc                                  |     |     |     | 0,77mc                                  |     |     |     |
| An<br>20..  | 23                                      | 25  | 30  | 35  | 23                                      | 25  | 30  | 35  | 23                                      | 25  | 30  | 35  | 23                                      | 25  | 30  | 35  |
| 88          | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 1   | 2   | 2   | 1                                       | 1   | 1   | 1   |
| 89          | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 90          | 2                                       | 2   | 1   | 1   | 3                                       | 3   | 2   | 2   | 4                                       | 3   | 3   | 4   | 3                                       | 3   | 3   | 3   |
| 91          | 2                                       | 2   | 1   | 1   | 3                                       | 3   | 2   | 2   | 4                                       | 3   | 3   | 4   | 3                                       | 3   | 3   | 3   |
| 92          | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 3                                       | 2   | 2   | 2   | 4                                       | 3   | 3   | 4   | 3                                       | 3   | 3   | 3   |
| 93          | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 94          | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 2   | 2   | 3   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 95          | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 96          | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 1   |
| 97          | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 2   | 3   | 3   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 98          | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 2                                       | 3   | 2   | 2   |
| 99          | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 100         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 2                                       | 3   | 2   | 2   |
| 101         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 3                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 3                                       | 3   | 3   | 3   |
| 102         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 2                                       | 3   | 2   | 2   |
| 103         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 104         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 105         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 2   | 3   | 3   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 106         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 1   | 2   | 2   | 1                                       | 1   | 1   | 1   |
| 107         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 2   | 3   | 3   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 108         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 2                                       | 3   | 2   | 2   |
| 109         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 110         | 2                                       | 2   | 1   | 1   | 3                                       | 3   | 2   | 2   | 4                                       | 3   | 4   | 4   | 3                                       | 3   | 3   | 3   |
| 111         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 2                                       | 3   | 2   | 2   |
| 112         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 113         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 114         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 115         | 1                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 116         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 2   | 3   | 3   | 2                                       | 2   | 2   | 2   |
| 117         | 2                                       | 1   | 1   | 1   | 2                                       | 2   | 2   | 2   | 3                                       | 3   | 3   | 3   | 3                                       | 3   | 3   | 2   |
| TO<br>TAL   | 184                                     | 133 | 121 | 121 | 243                                     | 231 | 205 | 208 | 316                                     | 279 | 300 | 316 | 260                                     | 271 | 259 | 243 |

Tabel 7-5 Evoluția numărului de recipiente necesare pe fiecare flux de deșuri

### 7.2.3 Alternativa 3

Alternativa nr. 3 este in fapt o variantă similară a alternativei 2, in sensul că va respecta aceleasi ipoteze de prognoză, dimensionare a recipientelor de colectare, funcționare a echipamentelor si procedurilor.

Diferența este aceea că este oferită de alt proiectant, este fabricată cu alte materiale, are un design mai compact, caracterizat prin lipsa unui acoperis exterior, ceea ce îi permite sa fie amplasată in spații mai înguste.

Suprafața structurii si a placii de beton este prezentată in tabelul urmator.

| Varianta<br>Insula | Necesar    | Dimensiuni Structura m |         |              | Placa Beton m |         |              |
|--------------------|------------|------------------------|---------|--------------|---------------|---------|--------------|
|                    | Nr. Buc.   | Latime                 | Lungime | Suprafata mp | Latime        | Lungime | Suprafata mp |
| 1                  | 10         | 2,98                   | 2,98    | 8,88         | 3,18          | 3,18    | 10,11        |
| 2                  | 37         | 2,98                   | 4,96    | 14,78        | 3,18          | 5,16    | 16,41        |
| 3                  | 42         | 2,98                   | 5,96    | 17,76        | 3,18          | 6,16    | 19,59        |
| 4                  | 12         | 2,98                   | 7,94    | 23,66        | 3,18          | 8,14    | 25,89        |
| 5                  | 4          | 2,98                   | 8,94    | 26,64        | 3,18          | 9,14    | 29,07        |
| 6                  | 8          | 1,98                   | 8,94    | 17,70        | 2,18          | 9,14    | 19,93        |
| 7                  | 3          | 1,98                   | 11,92   | 23,60        | 2,18          | 12,12   | 26,42        |
| 8                  | 1          | 1,98                   | 14,90   | 29,50        | 2,18          | 15,10   | 32,92        |
| <b>Total</b>       | <b>117</b> |                        |         |              |               |         |              |

Tabel 7-6 Suprafețele calculate ale insulelor din alternative 3

La nivel de suprafață totală folosită in Municipiul Lugoj, prin alternativa 3 se pot economisi aproximativ 900 mp teren fata de alternativa 2.



Figura 7-15 Designul insulei conform alternativei 3

Sau,



Figura 7-16 Materiale diferite pentru alternativa 3

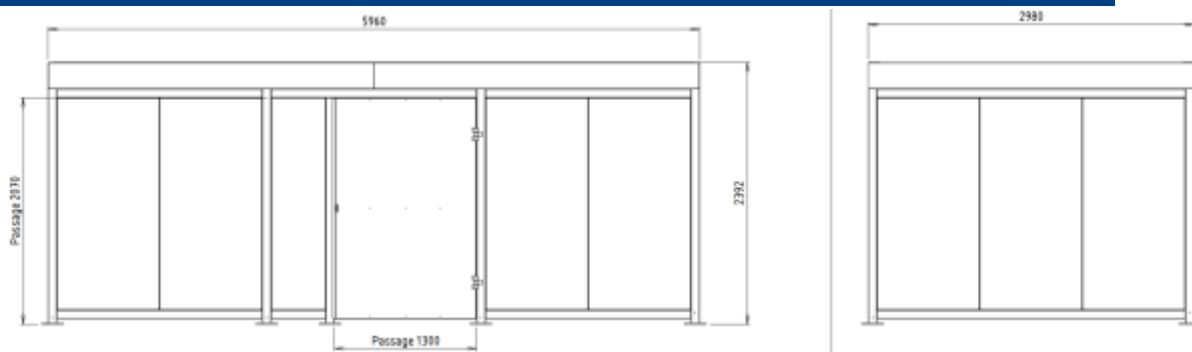


Figura 7-17 Schița inițială pentru alternativa 3

## 8 PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE

### 8.1 Alternativa selectata

Dupa analizarea celor 3 alternative, **varianta selectata a fost alternativa 1**, prin finanțare PNRR.

### 8.2 Stabilirea obiectivelor și ȋntelilor

**Obiectivul general** il reprezinta dezvoltarea unui sistem de management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităȋilor de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziȋiei la economia circulara.

**Obiectivul specific** privind infiintarea centrelor gospodaresti de colectare deseuri reprezinta accelerarea procesului de extindere și modernizare a sistemelor de gestionare a deșeurilor în municipiul Lugoj cu accent pe colectarea separată, măsuri de prevenȋie, reducere, reutilizare și valorificare în vederea conformării cu directivele aplicabile și tranziȋiei la economia circulară.

**Obiectul proiectului** il constituie amenajarea unui numar de 100 puncte de colectare deseuri, in zona de blocuri a municipiului Lugoj, denumite in continuare si insule ecologice digitalizate (IED - conform PNRR).

Insulele ecologice digitalizate pentru colectarea deșeurilor menajere in zona de blocuri reprezinta un sistem de ansambluri modulare care este dezvoltat pentru orașele în tranziȋie, preocupate de găsierea unor soluȋii adaptate la dezvoltarea urbană. Soluȋia concretă face posibilă promovarea mobilităȋii ușoare și a dezvoltării durabile, îmbunătăȋind în același timp serviciul oferit. Design-ul său modular se va integra perfect în peisajul urban.

**Tintele proiectului** sunt reprezentate de posibilitatea colectarii deseurilor generate de locuitorii din spatiile locative de tip blocuri, din municipiul Lugoj, pe 5 fractii, in centre de colectare deseuri, care sa acopere într-o maniera suficienta cantitatile de deseuri generate, pe tip de deseu, sa fie eficiente din punct de vedere al utilizarii, atat de catre clienti cat si de operator, si sa permite trecerea la sistemul de taxare de tipul **plateste pentru cat arunci**, in cadrul economiei circulare.

Plecand de la :

- cantitatile deja colectate in 2022 de operatorul desemnat
- cantitatile de deseuri ce au ajuns depozitate ilegal pe domeniul public
- tinand cont de introducerea sistemului SGR
- numarul de persoane din Municipiul Lugoj dar mai ales numarul de persoane potential generatoare de deseuri (populatia dupa domiciliu)
- structura locativa din municipiu
- densitatea fiecarui tip de deseu si
- compozitia determinata a deseurilor municipale

s-au putut prognoza cantitatile de deseuri, in tone, si volumele aferente, in mc, pe tip de deseuri pentru zona de blocuri a municipiului, ce vor trebui colectate in IED, cantitati prezentate in tabelul urmator pentru perioada 2023-2035:

| Cantitatile si volumele de colectat in zone de blocuri - Lugoj |       | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   |
|----------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PM                                                             | t/an  | 560    | 493    | 373    | 347    | 329    | 313    | 298    | 284    | 293    | 283    | 273    | 266    | 284    |
|                                                                | mc/an | 4.663  | 4.107  | 3.111  | 2.893  | 2.743  | 2.607  | 2.483  | 2.370  | 2.444  | 2.356  | 2.273  | 2.220  | 2.363  |
| HC                                                             | t/an  | 299    | 379    | 350    | 333    | 322    | 312    | 302    | 293    | 306    | 300    | 296    | 295    | 314    |
|                                                                | mc/an | 1.661  | 2.105  | 1.946  | 1.852  | 1.790  | 1.732  | 1.677  | 1.626  | 1.702  | 1.664  | 1.644  | 1.641  | 1.747  |
| DS                                                             | t/an  | 149    | 165    | 127    | 123    | 119    | 116    | 114    | 112    | 119    | 118    | 118    | 118    | 126    |
|                                                                | mc/an | 249    | 275    | 212    | 205    | 198    | 194    | 190    | 187    | 198    | 197    | 197    | 196    | 209    |
| DB                                                             | t/an  | 1.629  | 1.664  | 1.601  | 1.563  | 1.528  | 1.496  | 1.465  | 1.685  | 1.673  | 1.661  | 1.649  | 1.637  | 1.857  |
|                                                                | mc/an | 4.655  | 4.755  | 4.575  | 4.464  | 4.366  | 4.274  | 4.187  | 4.815  | 4.780  | 4.745  | 4.711  | 4.677  | 5.307  |
| DR                                                             | t/an  | 3.451  | 3.285  | 3.444  | 3.455  | 3.459  | 3.464  | 3.468  | 3.223  | 3.196  | 3.216  | 3.231  | 3.240  | 2.966  |
|                                                                | mc/an | 13.804 | 13.138 | 13.778 | 13.819 | 13.837 | 13.855 | 13.871 | 12.892 | 12.784 | 12.863 | 12.926 | 12.962 | 11.864 |

Tabel 8-1 : Cantitatile si volumele de colectat in zone de blocuri in Municipiul Lugoj

| Volumele MAX. depozitate intre 2 colectari pe total si pe gospodarii |               | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| PM                                                                   | mc/col./total | 51,10  | 45,00  | 34,10  | 31,71  | 30,06  | 28,57  | 27,21  | 25,97  | 26,79  | 25,82  | 24,91  | 24,32  | 25,90 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 5,12   | 4,51   | 3,41   | 3,17   | 3,00   | 2,85   | 2,71   | 2,58   | 2,66   | 2,57   | 2,48   | 2,42   | 2,58  |
| HC                                                                   | mc/col./total | 18,20  | 23,07  | 21,33  | 20,30  | 19,61  | 18,98  | 18,38  | 17,82  | 18,66  | 18,24  | 18,02  | 17,98  | 19,15 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 1,82   | 2,31   | 2,13   | 2,03   | 1,96   | 1,89   | 1,83   | 1,77   | 1,86   | 1,81   | 1,79   | 1,79   | 1,90  |
| DS                                                                   | mc/col./total | 19,07  | 21,08  | 16,25  | 15,70  | 15,20  | 14,89  | 14,59  | 14,32  | 15,15  | 15,13  | 15,10  | 15,07  | 16,05 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 1,91   | 2,11   | 1,63   | 1,57   | 1,52   | 1,48   | 1,45   | 1,42   | 1,51   | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 1,60  |
| DB                                                                   | mc/col./total | 38,26  | 39,08  | 37,60  | 36,69  | 35,88  | 35,13  | 34,41  | 39,57  | 39,29  | 39,00  | 38,72  | 38,44  | 43,62 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 3,84   | 3,91   | 3,76   | 3,67   | 3,58   | 3,50   | 3,43   | 3,93   | 3,91   | 3,88   | 3,85   | 3,82   | 4,34  |
| DR                                                                   | mc/col./total | 113,46 | 107,99 | 113,24 | 113,58 | 113,73 | 113,88 | 114,01 | 105,96 | 105,07 | 105,72 | 106,24 | 106,54 | 97,51 |
|                                                                      | l/col./gosp.  | 11,38  | 10,81  | 11,32  | 11,34  | 11,35  | 11,35  | 11,35  | 10,54  | 10,45  | 10,51  | 10,56  | 10,59  | 9,70  |

Tabel 8-2 : Volumele maxime prognozate a fi depozitate intre 2 colectari pe total si pe o gospodarie

**Amplasamentele** se situeaza în intravilanul localitatii Lugoj, in zona de blocuri, si pot fi identificate conform urmatorului tabel, in functie de cartierul unde vor fi asezate, cu blocurile sau scarile de bloc arundate, fiecare cu propria suprafata intabulata si extrasul de carte funciara, conform tabelului urmator:

| NR.<br>INSULA | Cartier     | Blocuri arundate             | CF     | Suprafata<br>intabulata |
|---------------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------|
| 1             | Stadion I   | Bl. 1, 2, 3, 4               | 419169 | 50,00                   |
| 2             | Stadion I   | Bl. 7, 10, 11                | 419091 | 48,00                   |
| 3             | Stadion I   | Bl. 15, 16, 17               | 419091 | 48,00                   |
| 4             | Stadion III | Bl. 68, 69, 70               | 417904 | 48,00                   |
| 5             | Tesatori    | Bl. 6, 7, 8, 8A              | 417900 | 35,00                   |
| 6             | Tesatori    | Bl. 17, 19, ANL 1            | 417900 | 35,00                   |
| 7             | Tesatori    | Bl. 10, Bl. ANL              | 417831 | 35,00                   |
| 8             | Tesatori    | Bl. 1, 2, 3, 4, 9, 5         | 417857 | 35,00                   |
| 9             | Tesatori    | Bl. 12, 13, 14               | 419057 | 25,00                   |
| 10            | Tesatori    | Bl. 15C, 16A, 16B            | 417918 | 25,00                   |
| 11            | Strand      | Bl. 14, 16, 18, 20           | 419198 | 50,00                   |
| 12            | Strand      | Bl. 8, 10, 12, 20            | 419198 | 50,00                   |
| 13            | Strand      | Bl. 2, 4, 6, 1A              | 419199 | 50,00                   |
| 14            | Strand      | Bl. 1B, 1C, 3, 5             | 417842 | 50,00                   |
| 15            | Strand      | Bl. 13, 30, 32, 34           | 419060 | 60,00                   |
| 16            | Strand      | 7, 9, 11                     | 419061 | 60,00                   |
| 17            | Strand      | Bl. 22, 24, 26, 28           | 419061 | 60,00                   |
| 18            | Timisorii   | 2, B1, B3, B4                | 419179 | 50,00                   |
| 19            | Timisorii   | Bl. A8, A9, A10,             | 419179 | 50,00                   |
| 20            | Timisorii   | Bl. B2, B46, B47             | 419228 | 50,00                   |
| 21            | Timisorii   | Bl. A1, A2, A3, A4, B3       | 419229 | 35,00                   |
| 22            | Cotu Mic    | 29, 30A, 30B                 | 419149 | 50,00                   |
| 23            | Cotu Mic    | Bl. 31, 36A, 36B             | 419149 | 50,00                   |
| 24            | Cotu Mic    | 14, 15, 16A, 16B, 17A, 17B   | 417797 | 50,00                   |
| 25            | Cotu Mic    | 25C, 24A, 25A, 25B, 26       | 417797 | 50,00                   |
| 26            | Cotu Mic    | 24B, 22A, 22B, 21A, 21B, 21C | 417798 | 50,00                   |
| 27            | Cotu Mic    | Bl. 6C, 8A, 8B, 7            | 417792 | 60,00                   |
| 28            | Cotu Mic    | 6B, 5A, 5B, 5C               | 417792 | 60,00                   |
| 29            | Cotu Mic    | Bl. 4A, 4B, 6A, 3A           | 417791 | 50,00                   |
| 30            | Cotu Mic    | Bl. 2A, 2E, 3B, 3C, 2B       | 417802 | 50,00                   |
| 31            | Cotu Mic    | Bl. 1A, 1B, 2C, 2D           | 417803 | 50,00                   |
| 32            | MICRO I     | 7B, 7C, 7D                   | 417784 | 50,00                   |
| 33            | MICRO I     | Bl. 5A, 5B, 5C, 5D           | 417784 | 50,00                   |
| 34            | MICRO I     | NR. 1, 2, 16                 | 417787 | 50,00                   |
| 35            | MICRO I     | NR. 23A, 23B                 | 417809 | 50,00                   |
| 36            | MICRO I     | NR. 14D, 25, 27              | 417821 | 50,00                   |

| NR.<br>INSULA | Cartier      | Blocuri ardate             | CF     | Suprafata<br>intabulata |
|---------------|--------------|----------------------------|--------|-------------------------|
| 37            | MICRO I      | Bl. 2A, 2B                 | 417821 | 50,00                   |
| 38            | MICRO I      | Bl. 8                      | 419033 | 50,00                   |
| 39            | MICRO I      | Bl. 4, 6, 1A               | 419033 | 50,00                   |
| 40            | MICRO I      | 2A, 2B, 1B                 | 417839 | 50,00                   |
| 41            | MICRO II     | 6A, 38 (5BIS)              | 417800 | 50,00                   |
| 42            | MICRO II     | 1A, 8C, 3A,                | 417902 | 50,00                   |
| 43            | MICRO II     | Bl. 6A, 6B                 | 417902 | 50,00                   |
| 44            | MICRO II     | Bl. 1A, 1B, 1C             | 417778 | 60,00                   |
| 45            | MICRO II     | Bl. 4, 6B                  | 417778 | 60,00                   |
| 46            | MICRO II     | Nr. 1B, 1C, 2A, 2B         | 417813 | 50,00                   |
| 47            | MICRO II     | Bl. 2A, 2B,                | 417829 | 50,00                   |
| 48            | MICRO II     | Bl. 3BIS, NR. 3            | 419165 | 50,00                   |
| 49            | MICRO II     | Bl. 4                      | 419165 | 50,00                   |
| 50            | MICRO II     | Bl. 1, 5, 6, 2A            | 419104 | 50,00                   |
| 51            | MICRO II     | Bl. 2B, 5A, 5B             | 419104 | 50,00                   |
| 52            | MICRO II     | Bl. 7B, 9A, 9B             | 417779 | 50,00                   |
| 53            | MICRO II     | Nr. 36 - Bloc Turn, Nr. 7A | 417779 | 50,00                   |
| 54            | MICRO III    | Bl. 3A, 3B, 3C             | 417841 | 50,00                   |
| 55            | MICRO III    | Bl. 3D, 3Bis               | 417841 | 50,00                   |
| 56            | MICRO III    | Bl. 5A, 5B, 5C             | 417880 | 50,00                   |
| 57            | MICRO III    | Bl. 5D, 5Bis               | 417880 | 50,00                   |
| 58            | MICRO III    | Bl. 1A, 1B, 1C, 1D         | 417830 | 50,00                   |
| 59            | MICRO III    | Bl. 2, 4                   | 417830 | 50,00                   |
| 60            | MICRO III    | Bl. 8, 7B, 7A              | 419067 | 50,00                   |
| 61            | MICRO III    | Bl. 10A, 10B, 12A          | 419067 | 50,00                   |
| 62            | MICRO III    | Bl. 12B, 14A, 14B          | 419119 | 50,00                   |
| 63            | MICRO III    | Bl. 9A, 9B, 7C             | 419119 | 50,00                   |
| 64            | MICRO III    | Bl. 16, 18A, 18B, 14B      | 419132 | 60,00                   |
| 65            | MICRO III    | 13BIS, 14A, 15, 17         | 419132 | 60,00                   |
| 66            | MICRO III    | Bl. 20A, 20B, 22B,         | 419135 | 56,00                   |
| 67            | MICRO III    | Bl. 27A, 27B, 27C          | 419135 | 56,00                   |
| 68            | MICRO III    | Bl. 17BIS, 23, 25A, 25B,   | 419134 | 56,00                   |
| 69            | MICRO III    | 35A, 35B, 33A, 33B         | 419134 | 56,00                   |
| 70            | MICRO III    | Bl. 26, 24B, 24A, 22A      | 419145 | 50,00                   |
| 71            | MICRO III    | Bl. 31B, 31A, 29B, 29A     | 419145 | 50,00                   |
| 72            | MICRO IV - A | Bl. 11, 12, 13, 14,        | 419100 | 50,00                   |
| 73            | MICRO IV - A | Bl. 15, 16, 17, 18         | 419100 | 50,00                   |
| 74            | MICRO IV - A | Bl. 27, 28, 31, 32         | 419068 | 50,00                   |
| 75            | MICRO IV - A | Bl. 33, 34, 27, 28         | 419068 | 50,00                   |
| 76            | MICRO IV - A | Bl. 38, 39, 40             | 419205 | 50,00                   |

| NR.<br>INSULA | Cartier      | Blocuri arondate                          | CF     | Suprafata<br>intabulata |
|---------------|--------------|-------------------------------------------|--------|-------------------------|
| 77            | MICRO IV - A | Bl. 35A, 35B, 37                          | 419205 | 50,00                   |
| 78            | MICRO IV - A | Bl. 1, 45, 46, 47, 48                     | 419255 | 50,00                   |
| 79            | MICRO IV - A | Bl. 7, 8, 9, 10, 36A, 36B                 | 419212 | 35,00                   |
| 80            | MICRO V - B  | Bl. 2, 4, 6, 8                            | 419181 | 50,00                   |
| 81            | MICRO V - B  | Bl. 10, 12, 14, 16,                       | 419166 | 50,00                   |
| 82            | MICRO V - B  | Bl. 5, 7, 17, 15                          | 419064 | 50,00                   |
| 83            | MICRO V - B  | 23, 25, 27                                | 419065 | 50,00                   |
| 84            | MICRO V - B  | Bl. 9, 11, 18                             | 419065 | 50,00                   |
| 85            | MICRO V - B  | Bl. 17, 21, 19                            | 419112 | 50,00                   |
| 86            | MICRO V - B  | Bl., 22, 24, 21                           | 419037 | 50,00                   |
| 87            | MICRO V - B  | Bl. 20, 20BIS                             | 419037 | 50,00                   |
| 88            | MICRO V - A  | Bl. 34, 35, 36, 37                        | 419069 | 50,00                   |
| 89            | MICRO V - A  | Bl. 26, 27, 28, 29                        | 419138 | 50,00                   |
| 90            | MICRO V - A  | Bl. 23, 24, 25, 19, 20, 21                | 419147 | 50,00                   |
| 91            | MICRO V - A  | Bl. 7, 8, 9,                              | 419160 | 50,00                   |
| 92            | MICRO V - A  | Bl. 10, 11, 12                            | 419160 | 50,00                   |
| 93            | MICRO V - A  | Bl. 1, 33C                                | 419167 | 50,00                   |
| 94            | MICRO V - A  | Bl. 2, 3, 4, 5                            | 419167 | 50,00                   |
| 95            | Colonia ITL  | Bl. A, 8A, 8B, 8C, Bl. B - Sc. A, B, Bl 1 | 417773 | 35,00                   |
| 96            | Colonia ITL  | Bl. 2, 3, Loc. C                          | 417774 | 35,00                   |
| 97            | Colonia ITL  | Bl. 6A, 6B, 7A, 7B                        | 417891 | 35,00                   |
| 98            | Colonia ITL  | Bl. 4A, 4B, 5A, 5B                        | 417890 | 35,00                   |
| 99            | Colonia ITL  | Bl. 9A, 9B, 9C, 10A, 10B, 11              | 417771 | 50,00                   |
| 100           | Colonia ITL  | Camin L, Camin K                          | 419137 | 50,00                   |

Tabel 8-3 Lista cu IED si blocurile arondate, CF si suprafata intabulata

**Adresele** celor 100 de insule nu pot fi specificate, fiind amplasate pe domeniul public, in zona parcarilor sau pe terenurile degradate din apropierea blocurilor, dar pot fi identificate conform CF-urilor deja prezentate.

**Terenurile** destinate amplasarii acestor insule sunt amplasate in zona de blocuri, pe domeniul public, in parcarile blocurilor sau pe terenurile degradate si au **suprafete conform tabelului 8-3.**

**Realizarea cailor de acces :** nu este cazul, acestea fiind amplasate in parcare, pe marginea drumurilor deja existente sau a trotuarelor.

**Echipamente:** Pe fiecare suprafata/platforma in parte va fi amplasata o insula, formata din 5 module, conform specificatiilor din **Caietul de sarcini** revizuit - **Furnizarea de Insule Ecologice Digitalizate** publicat de MMAP pentru licitatie deschisa in cadrul: *Componentei C3 –Managementul Deseurilor Investitia I1 – Dezvoltarea, modernizarea si completarea sistemelor de management integrat al deseurilor municipale la nivel de judet sau la nivel de orase/comune.*

### 8.3 Cuantificarea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor

Plecând de la populația potențial generatoare de deseuri (populația după domiciliu) cantitățile calculate, ce vor fi depozitate în fiecare insulă ecologică digitalizată, între 2 colectări sunt prezentate în tabelul următor:

| 100<br>IED | CF     | Blocuri arundate                | Nr.<br>Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectări<br>în litri |     |     |     |     |
|------------|--------|---------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|            |        |                                 | Total              | Nelo<br>cuite | PM                                                | HC  | DB  | DR  | DS  |
| 1          | 419169 | Bl. 1, 2, 3, 4                  | 76                 | 22            | 544                                               | 176 | 330 | 865 | 260 |
| 2          | 419091 | Bl. 7, 10, 11                   | 47                 | 12            | 337                                               | 109 | 204 | 535 | 161 |
| 3          | 419091 | Bl. 15, 16, 17                  | 52                 | 12            | 372                                               | 120 | 226 | 592 | 178 |
| 4          | 417904 | Bl. 68, 69, 70                  | 56                 | 6             | 401                                               | 129 | 243 | 637 | 192 |
| 5          | 417900 | Bl. 6, 7, 8, 8A                 | 44                 | 23            | 315                                               | 102 | 191 | 501 | 151 |
| 6          | 417900 | Bl. 17, 19, ANL 1               | 68                 | 34            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 7          | 417831 | Bl. 10, Bl. ANL                 | 70                 | 27            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 8          | 417857 | Bl. 1, 2, 3, 4, 9, 5            | 64                 | 34            | 458                                               | 148 | 278 | 728 | 219 |
| 9          | 419057 | Bl. 12, 13, 14                  | 45                 | 25            | 322                                               | 104 | 195 | 512 | 154 |
| 10         | 417918 | Bl. 15C, 16A, 16B               | 38                 | 15            | 272                                               | 88  | 165 | 432 | 130 |
| 11         | 419198 | Bl. 14, 16, 18, 20              | 65                 | 25            | 465                                               | 150 | 282 | 739 | 223 |
| 12         | 419189 | Bl. 8, 10, 12, 20               | 50                 | 29            | 358                                               | 115 | 217 | 569 | 171 |
| 13         | 419199 | Bl. 2, 4, 6, 1A                 | 60                 | 23            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 14         | 417842 | Bl. 1B, 1C, 3, 5                | 62                 | 27            | 444                                               | 143 | 269 | 705 | 212 |
| 15         | 419060 | Bl. 13, 30, 32, 34              | 64                 | 41            | 458                                               | 148 | 278 | 728 | 219 |
| 16         | 419061 | 7, 9, 11                        | 60                 | 45            | 430                                               | 139 | 260 | 683 | 206 |
| 17         | 419061 | Bl. 22, 24, 26, 28              | 74                 | 40            | 530                                               | 171 | 321 | 842 | 254 |
| 18         | 419179 | 2, B1, B3, B4                   | 54                 | 20            | 387                                               | 125 | 234 | 614 | 185 |
| 19         | 419179 | Bl. A8, A9, A10,                | 57                 | 13            | 408                                               | 132 | 247 | 648 | 195 |
| 20         | 419228 | Bl. B2, B46, B47                | 70                 | 21            | 501                                               | 162 | 304 | 796 | 240 |
| 21         | 419229 | Bl. A1, A2, A3, A4, B3          | 66                 | 14            | 473                                               | 152 | 286 | 751 | 226 |
| 22         | 419149 | 29, 30A, 30B                    | 34                 | 8             | 243                                               | 79  | 147 | 387 | 117 |
| 23         | 419149 | Bl. 31, 36A, 36B                | 54                 | 13            | 387                                               | 125 | 234 | 614 | 185 |
| 24         | 417797 | 14, 15, 16A, 16B,<br>17A, 17B   | 68                 | 13            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 25         | 417797 | 25C, 24A, 25A, 25B,<br>26       | 54                 | 18            | 387                                               | 125 | 234 | 614 | 185 |
| 26         | 417798 | 24B, 22A, 22B, 21A,<br>21B, 21C | 68                 | 13            | 487                                               | 157 | 295 | 774 | 233 |
| 27         | 417792 | Bl. 6C, 8A, 8B, 7               | 65                 | 15            | 465                                               | 150 | 282 | 739 | 223 |
| 28         | 417792 | 6B, 5A, 5B, 5C                  | 55                 | 15            | 394                                               | 127 | 239 | 626 | 188 |
| 29         | 417791 | Bl. 4A, 4B, 6A, 3A              | 75                 | 16            | 537                                               | 173 | 325 | 853 | 257 |
| 30         | 417802 | Bl. 2A, 2E, 3B, 3C,<br>2B       | 76                 | 29            | 544                                               | 176 | 330 | 865 | 260 |
| 31         | 417803 | Bl. 1A, 1B, 2C, 2D              | 59                 | 18            | 422                                               | 136 | 256 | 671 | 202 |

| 100<br>IED | CF     | Blocuri arundate           | Nr.<br>Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in litri |     |     |       |     |
|------------|--------|----------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|            |        |                            | Total              | Nelo<br>cuite | PM                                                | HC  | DB  | DR    | DS  |
| 32         | 417784 | 7B, 7C, 7D                 | 55                 | 15            | 394                                               | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 33         | 417784 | Bl. 5A, 5B, 5C, 5D         | 75                 | 16            | 537                                               | 173 | 325 | 853   | 257 |
| 34         | 417787 | NR. 1, 2, 16               | 60                 | 17            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 35         | 417809 | NR. 23A, 23B               | 60                 | 14            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 36         | 417821 | NR. 14D, 25, 27            | 55                 | 17            | 394                                               | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 37         | 417821 | Bl. 2A, 2B                 | 40                 | 10            | 286                                               | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 38         | 419033 | Bl. 8                      | 84                 | 33            | 601                                               | 194 | 364 | 956   | 288 |
| 39         | 419033 | Bl. 4, 6, 1A               | 60                 | 17            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 40         | 417839 | 2A, 2B, 1B                 | 80                 | 20            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 41         | 417800 | 6A, 38 (5BIS)              | 64                 | 8             | 458                                               | 148 | 278 | 728   | 219 |
| 42         | 417902 | 1A, 8C, 3A,                | 65                 | 19            | 465                                               | 150 | 282 | 739   | 223 |
| 43         | 417902 | Bl. 6A, 6B                 | 60                 | 22            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 44         | 417778 | Bl. 1A, 1B, 1C             | 60                 | 13            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 45         | 417778 | Bl. 4, 6B                  | 90                 | 31            | 644                                               | 208 | 390 | 1.024 | 308 |
| 46         | 417813 | Nr. 1B, 1C, 2A, 2B         | 95                 | 27            | 680                                               | 219 | 412 | 1.081 | 326 |
| 47         | 417829 | Bl. 2A, 2B,                | 60                 | 18            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 48         | 419165 | Bl. 3BIS, NR. 3            | 40                 | 20            | 286                                               | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 49         | 419165 | Bl. 4                      | 80                 | 43            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 50         | 419104 | Bl. 1, 5, 6, 2A            | 75                 | 20            | 537                                               | 173 | 325 | 853   | 257 |
| 51         | 419104 | Bl. 2B, 5A, 5B             | 60                 | 14            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 52         | 417779 | Bl. 7B, 9A, 9B             | 60                 | 15            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 53         | 417779 | Nr. 36 - Bloc Turn, Nr. 7A | 62                 | 11            | 444                                               | 143 | 269 | 705   | 212 |
| 54         | 417841 | Bl. 3A, 3B, 3C             | 60                 | 12            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 55         | 417841 | Bl. 3D, 3Bis               | 40                 | 8             | 286                                               | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 56         | 417880 | Bl. 5A, 5B, 5C             | 60                 | 13            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 57         | 417880 | Bl. 5D, 5Bis               | 60                 | 15            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 58         | 417830 | Bl. 1A, 1B, 1C, 1D         | 80                 | 17            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 59         | 417830 | Bl. 2, 4                   | 60                 | 14            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 60         | 419067 | Bl. 8, 7B, 7A              | 60                 | 15            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 61         | 419067 | Bl. 10A, 10B, 12A          | 45                 | 11            | 322                                               | 104 | 195 | 512   | 154 |
| 62         | 419119 | Bl. 12B, 14A, 14B          | 45                 | 13            | 322                                               | 104 | 195 | 512   | 154 |
| 63         | 419119 | Bl. 9A, 9B, 7C             | 60                 | 10            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 64         | 419132 | Bl. 16, 18A, 18B, 14B      | 80                 | 30            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 65         | 419132 | 13BIS, 14A, 15, 17         | 80                 | 13            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 66         | 419135 | Bl. 20A, 20B, 22B,         | 60                 | 14            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 67         | 419135 | Bl. 27A, 27B, 27C          | 60                 | 9             | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 68         | 419134 | Bl. 17BIS, 23, 25A, 25B,   | 80                 | 12            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |

| 100<br>IED | CF     | Blocuri arundate                             | Nr.<br>Apartamente |               | Deseuri de colectat între 2 colectari<br>in litri |     |     |       |     |
|------------|--------|----------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|            |        |                                              | Total              | Nelo<br>cuite | PM                                                | HC  | DB  | DR    | DS  |
| 69         | 419134 | 35A, 35B, 33A, 33B                           | 80                 | 11            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 70         | 419145 | Bl. 26, 24B, 24A,<br>22A                     | 80                 | 28            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 71         | 419145 | Bl. 31B, 31A, 29B,<br>29A                    | 80                 | 20            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 72         | 419100 | Bl. 11, 12, 13, 14,                          | 60                 | 8             | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 73         | 419100 | Bl. 15, 16, 17, 18                           | 55                 | 12            | 394                                               | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 74         | 419068 | Bl. 27, 28, 31, 32                           | 60                 | 5             | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 75         | 419068 | Bl. 33, 34, 27, 28                           | 50                 | 7             | 358                                               | 115 | 217 | 569   | 171 |
| 76         | 419205 | Bl. 38, 39, 40                               | 45                 | 2             | 322                                               | 104 | 195 | 512   | 154 |
| 77         | 419205 | Bl. 35A, 35B, 37                             | 64                 | 11            | 458                                               | 148 | 278 | 728   | 219 |
| 78         | 419255 | Bl. 1, 45, 46, 47, 48                        | 75                 | 15            | 537                                               | 173 | 325 | 853   | 257 |
| 79         | 419212 | Bl. 7, 8, 9, 10, 36A,<br>36B                 | 50                 | 8             | 358                                               | 115 | 217 | 569   | 171 |
| 80         | 419181 | Bl. 2, 4, 6, 8                               | 80                 | 33            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 81         | 419166 | Bl. 10, 12, 14, 16,                          | 70                 | 23            | 501                                               | 162 | 304 | 796   | 240 |
| 82         | 419064 | Bl. 5, 7, 17, 15                             | 55                 | 18            | 394                                               | 127 | 239 | 626   | 188 |
| 83         | 419065 | 23, 25, 27                                   | 57                 | 24            | 408                                               | 132 | 247 | 648   | 195 |
| 84         | 419065 | Bl. 9, 11, 18                                | 66                 | 20            | 473                                               | 152 | 286 | 751   | 226 |
| 85         | 419112 | Bl. 17, 21, 19                               | 54                 | 22            | 387                                               | 125 | 234 | 614   | 185 |
| 86         | 419037 | Bl., 22, 24, 21                              | 53                 | 18            | 379                                               | 122 | 230 | 603   | 182 |
| 87         | 419037 | Bl. 20, 20BIS                                | 56                 | 28            | 401                                               | 129 | 243 | 637   | 192 |
| 88         | 419069 | Bl. 34, 35, 36, 37                           | 80                 | 19            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 89         | 419138 | Bl. 26, 27, 28, 29                           | 80                 | 19            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 90         | 419147 | Bl. 23, 24, 25, 19, 20,<br>21                | 90                 | 33            | 644                                               | 208 | 390 | 1.024 | 308 |
| 91         | 419160 | Bl. 7, 8, 9,                                 | 60                 | 27            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 92         | 419160 | Bl. 10, 11, 12                               | 60                 | 32            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 93         | 419167 | Bl. 1, 33C                                   | 50                 | 25            | 358                                               | 115 | 217 | 569   | 171 |
| 94         | 419167 | Bl. 2, 3, 4, 5                               | 40                 | 16            | 286                                               | 92  | 173 | 455   | 137 |
| 95         | 417773 | Bl. A, 8A, 8B, 8C, Bl.<br>B - Sc. A, B, Bl 1 | 70                 | 16            | 501                                               | 162 | 304 | 796   | 240 |
| 96         | 417774 | Bl. 2, 3, Loc. C                             | 70                 | 15            | 501                                               | 162 | 304 | 796   | 240 |
| 97         | 417891 | Bl. 6A, 6B, 7A, 7B                           | 60                 | 13            | 430                                               | 139 | 260 | 683   | 206 |
| 98         | 417890 | Bl. 4A, 4B, 5A, 5B                           | 66                 | 14            | 473                                               | 152 | 286 | 751   | 226 |
| 99         | 417771 | Bl. 9A, 9B, 9C, 10A,<br>10B, 11              | 80                 | 20            | 573                                               | 185 | 347 | 910   | 274 |
| 100        | 419137 | Camin L, Camin K                             | 94                 | 42            | 673                                               | 217 | 408 | 1.069 | 322 |

Tabel 8-4 Cantitati colectate între 2 colectari in fiecare din cele 100 IED

## 8.4 Teren, descriere si localizare

Pentru implementarea sistemului de pre-colectare a deșeurilor menajere in insule ecologice, au fost stabilite 149 locații, 49 pentru etapa 1 si 100 locatii prezentate in Tabel 8-3 pentru etapa a doua, in zonele de blocuri din Municipiul Lugoj.

Aceste amplasamente au fost acceptate atât de reprezentanții Primăriei Lugoj cât si de reprezentanții colectorului de deșeuri, Retim SA.

Locațiile sunt in multe cazuri, zone unde locuitorii erau obisnuiți să depoziteze deșeurile, dar și amplasamente noi, mai ușor accesibile echipajelor de colectare.

Au fost alocate in sa suprafete de teren care trebuie pregatite pentru a putea amplasa containerele componente insulelor ecologice digitalizate. Acestea sunt prezentate in tabelul urmator:

| NR.<br>INSULA | Cartier     | Blocuri arondate              | CF     | Suprafata<br>intabulata | Platforma         | Suprafata<br>recomandata<br>a platformei |
|---------------|-------------|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------|------------------------------------------|
| 1             | Stadion I   | Bl. 1, 2, 3, 4                | 419169 | 50,00                   | asfaltată         | 50,00                                    |
| 2             | Stadion I   | Bl. 7, 10, 11                 | 419091 | 48,00                   | asfaltată         | 48,00                                    |
| 3             | Stadion I   | Bl. 15, 16, 17                | 419091 | 48,00                   | asfaltată         | 48,00                                    |
| 4             | Stadion III | Bl. 68, 69, 70                | 417904 | 48,00                   | asfaltată         | 48,00                                    |
| 5             | Tesatori    | Bl. 6, 7, 8, 8A               | 417900 | 35,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 6             | Tesatori    | Bl. 17, 19, ANL 1             | 417900 | 35,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 7             | Tesatori    | Bl. 10, Bl. ANL               | 417831 | 35,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 8             | Tesatori    | Bl. 1, 2, 3, 4, 9, 5          | 417857 | 35,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 9             | Tesatori    | Bl. 12, 13, 14                | 419057 | 25,00                   | acoperită cu dale | 25,00                                    |
| 10            | Tesatori    | Bl. 15C, 16A,<br>16B          | 417918 | 25,00                   | asfaltată         | 25,00                                    |
| 11            | Strand      | Bl. 14, 16, 18, 20            | 419198 | 50,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 12            | Strand      | Bl. 8, 10, 12, 20             | 419198 | 50,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 13            | Strand      | Bl. 2, 4, 6, 1A               | 419199 | 50,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 14            | Strand      | Bl. 1B, 1C, 3, 5              | 417842 | 50,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 15            | Strand      | Bl. 13, 30, 32, 34            | 419060 | 60,00                   | acoperită cu dale | 35,00                                    |
| 16            | Strand      | 7, 9, 11                      | 419061 | 60,00                   | acoperită cu dale | 50,00                                    |
| 17            | Strand      | Bl. 22, 24, 26, 28            | 419061 | 60,00                   | acoperită cu dale | 50,00                                    |
| 18            | Timisorii   | 2, B1, B3, B4                 | 419179 | 50,00                   | betonată          | 50,00                                    |
| 19            | Timisorii   | Bl. A8, A9, A10,              | 419179 | 50,00                   | betonată          | 50,00                                    |
| 20            | Timisorii   | Bl. B2, B46, B47              | 419228 | 50,00                   | asfaltată         | 50,00                                    |
| 21            | Timisorii   | Bl. A1, A2, A3,<br>A4, B3     | 419229 | 35,00                   | betonată          | 35,00                                    |
| 22            | Cotu Mic    | 29, 30A, 30B                  | 419149 | 50,00                   | asfaltată         | 50,00                                    |
| 23            | Cotu Mic    | Bl. 31, 36A, 36B              | 419149 | 50,00                   | asfaltată         | 50,00                                    |
| 24            | Cotu Mic    | 14, 15, 16A,<br>16B, 17A, 17B | 417797 | 50,00                   | asfaltată         | 50,00                                    |

| NR.<br>INSULA | Cartier   | Blocuri arondate                | CF     | Suprafata<br>intabulata | Platforma | Suprafata<br>recomandata<br>a platformei |
|---------------|-----------|---------------------------------|--------|-------------------------|-----------|------------------------------------------|
| 25            | Cotu Mic  | 25C, 24A, 25A,<br>25B, 26       | 417797 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 26            | Cotu Mic  | 24B, 22A, 22B,<br>21A, 21B, 21C | 417798 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 27            | Cotu Mic  | Bl. 6C, 8A, 8B, 7               | 417792 | 60,00                   | asfaltată | 60,00                                    |
| 28            | Cotu Mic  | 6B, 5A, 5B, 5C                  | 417792 | 60,00                   | asfaltată | 60,00                                    |
| 29            | Cotu Mic  | Bl. 4A, 4B, 6A,<br>3A           | 417791 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 30            | Cotu Mic  | Bl. 2A, 2E, 3B,<br>3C, 2B       | 417802 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 31            | Cotu Mic  | Bl. 1A, 1B, 2C,<br>2D           | 417803 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 32            | MICRO I   | 7B, 7C, 7D                      | 417784 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 33            | MICRO I   | Bl. 5A, 5B, 5C,<br>5D           | 417784 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 34            | MICRO I   | NR. 1, 2, 16                    | 417787 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 35            | MICRO I   | NR. 23A, 23B                    | 417809 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 36            | MICRO I   | NR. 14D, 25, 27                 | 417821 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 37            | MICRO I   | Bl. 2A, 2B                      | 417821 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 38            | MICRO I   | Bl. 8                           | 419033 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 39            | MICRO I   | Bl. 4, 6, 1A                    | 419033 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 40            | MICRO I   | 2A, 2B, 1B                      | 417839 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 41            | MICRO II  | 6A, 38 (5BIS)                   | 417800 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 42            | MICRO II  | 1A, 8C, 3A,                     | 417902 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 43            | MICRO II  | Bl. 6A, 6B                      | 417902 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 44            | MICRO II  | Bl. 1A, 1B, 1C                  | 417778 | 60,00                   | asfaltată | 60,00                                    |
| 45            | MICRO II  | Bl. 4, 6B                       | 417778 | 60,00                   | asfaltată | 60,00                                    |
| 46            | MICRO II  | Nr. 1B, 1C, 2A,<br>2B           | 417813 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 47            | MICRO II  | Bl. 2A, 2B,                     | 417829 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 48            | MICRO II  | Bl. 3BIS, NR. 3                 | 419165 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 49            | MICRO II  | Bl. 4                           | 419165 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 50            | MICRO II  | Bl. 1, 5, 6, 2A                 | 419104 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 51            | MICRO II  | Bl. 2B, 5A, 5B                  | 419104 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 52            | MICRO II  | Bl. 7B, 9A, 9B                  | 417779 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 53            | MICRO II  | Nr. 36 - Bloc<br>Turn, Nr. 7A   | 417779 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 54            | MICRO III | Bl. 3A, 3B, 3C                  | 417841 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 55            | MICRO III | Bl. 3D, 3Bis                    | 417841 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |

| NR.<br>INSULA | Cartier         | Blocuri arondate             | CF     | Suprafata<br>intabulata | Platforma | Suprafata<br>recomandata<br>a platformei |
|---------------|-----------------|------------------------------|--------|-------------------------|-----------|------------------------------------------|
| 56            | MICRO III       | Bl. 5A, 5B, 5C               | 417880 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 57            | MICRO III       | Bl. 5D, 5Bis                 | 417880 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 58            | MICRO III       | Bl. 1A, 1B, 1C,<br>1D        | 417830 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 59            | MICRO III       | Bl. 2, 4                     | 417830 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 60            | MICRO III       | Bl. 8, 7B, 7A                | 419067 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 61            | MICRO III       | Bl. 10A, 10B,<br>12A         | 419067 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 62            | MICRO III       | Bl. 12B, 14A,<br>14B         | 419119 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 63            | MICRO III       | Bl. 9A, 9B, 7C               | 419119 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 64            | MICRO III       | Bl. 16, 18A,<br>18B, 14B     | 419132 | 60,00                   | asfaltată | 60,00                                    |
| 65            | MICRO III       | 13BIS, 14A, 15,<br>17        | 419132 | 60,00                   | asfaltată | 60,00                                    |
| 66            | MICRO III       | Bl. 20A, 20B,<br>22B,        | 419135 | 56,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 67            | MICRO III       | Bl. 27A, 27B,<br>27C         | 419135 | 56,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 68            | MICRO III       | Bl. 17BIS, 23,<br>25A, 25B,  | 419134 | 56,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 69            | MICRO III       | 35A, 35B, 33A,<br>33B        | 419134 | 56,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 70            | MICRO III       | Bl. 26, 24B,<br>24A, 22A     | 419145 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 71            | MICRO III       | Bl. 31B, 31A,<br>29B, 29A    | 419145 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 72            | MICRO IV<br>- A | Bl. 11, 12, 13,<br>14,       | 419100 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 73            | MICRO IV<br>- A | Bl. 15, 16, 17, 18           | 419100 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 74            | MICRO IV<br>- A | Bl. 27, 28, 31, 32           | 419068 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 75            | MICRO IV<br>- A | Bl. 33, 34, 27,<br>28        | 419068 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 76            | MICRO IV<br>- A | Bl. 38, 39, 40               | 419205 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 77            | MICRO IV<br>- A | Bl. 35A, 35B, 37             | 419205 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 78            | MICRO IV<br>- A | Bl. 1, 45, 46, 47,<br>48     | 419255 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 79            | MICRO IV<br>- A | Bl. 7, 8, 9, 10,<br>36A, 36B | 419212 | 35,00                   | asfaltată | 35,00                                    |

| NR.<br>INSULA | Cartier        | Blocuri arondate                                | CF     | Suprafata<br>intabulata | Platforma | Suprafata<br>recomandata<br>a platformei |
|---------------|----------------|-------------------------------------------------|--------|-------------------------|-----------|------------------------------------------|
| 80            | MICRO V -<br>B | Bl. 2, 4, 6, 8                                  | 419181 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 81            | MICRO V -<br>B | Bl. 10, 12, 14,<br>16,                          | 419166 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 82            | MICRO V -<br>B | Bl. 5, 7, 17, 15                                | 419064 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 83            | MICRO V -<br>B | 23, 25, 27                                      | 419065 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 84            | MICRO V -<br>B | Bl. 9, 11, 18                                   | 419065 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 85            | MICRO V -<br>B | Bl. 17, 21, 19                                  | 419112 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 86            | MICRO V -<br>B | Bl., 22, 24, 21                                 | 419037 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 87            | MICRO V -<br>B | Bl. 20, 20BIS                                   | 419037 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 88            | MICRO V -<br>A | Bl. 34, 35, 36, 37                              | 419069 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 89            | MICRO V -<br>A | Bl. 26, 27, 28, 29                              | 419138 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 90            | MICRO V -<br>A | Bl. 23, 24, 25,<br>19, 20, 21                   | 419147 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 91            | MICRO V -<br>A | Bl. 7, 8, 9,                                    | 419160 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 92            | MICRO V -<br>A | Bl. 10, 11, 12                                  | 419160 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 93            | MICRO V -<br>A | Bl. 1, 33C                                      | 419167 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 94            | MICRO V -<br>A | Bl. 2, 3, 4, 5                                  | 419167 | 50,00                   | degradată | 50,00                                    |
| 95            | Colonia<br>ITL | Bl. A, 8A, 8B, 8C,<br>Bl. B - Sc. A, B,<br>Bl 1 | 417773 | 35,00                   | degradată | 35,00                                    |
| 96            | Colonia<br>ITL | Bl. 2, 3, Loc. C                                | 417774 | 35,00                   | asfaltată | 35,00                                    |
| 97            | Colonia<br>ITL | Bl. 6A, 6B, 7A, 7B                              | 417891 | 35,00                   | asfaltată | 35,00                                    |
| 98            | Colonia<br>ITL | Bl. 4A, 4B, 5A,<br>5B                           | 417890 | 35,00                   | asfaltată | 35,00                                    |
| 99            | Colonia<br>ITL | Bl. 9A, 9B, 9C,<br>10A, 10B, 11                 | 417771 | 50,00                   | asfaltată | 50,00                                    |
| 100           | Colonia<br>ITL | Camin L, Camin<br>K                             | 419137 | 50,00                   | degradată | 35,00                                    |

Tabel 8-5 Suprafetele ce vor fi pregatite prin betonare pentru amplasarea IED

## 8.5 DESCRIERE TEHNICĂ A LUCRĂRILOR DE CONSTRUCTII

De mentionat ca aceste lucrari vor trebui efectuate doar in cazul suprafetelor de teren degradate sau acoperite cu dale, prezentate in tabel 8-5.

### **Condiții geotehnice:**

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

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

Pentru platforme betonate si drumuri de acces, clasa de expunere este XF 3 (suprafete orizontale ale betonului expuse la ploaie si inghet), careia ii corespunde o clasa de rezistenta a betonului C 25/30 cu un dozaj minim de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup>, conform Tabelului F.1.2 din normativul NE 012/1-2022 intitulat Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului.

### **Infrastructura:**

Platformele de colectare sunt realizate din beton armat cu plasa sudata, asezate pe un strat de balast compactat 98% in doua straturi succesive si o folie de propilena.

### **Observații generale**

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

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 XF3(RO)
- platforme : NE 012-1-2007 ; C30/37 ; XF3(RO);  
dozaj minim de ciment 320 kg/m<sup>3</sup>;  
agregate rezistente la îngheț-dezghet conform SR EN 12620, SR EN 1367-1 și SR EN 1367-2

**Oțel beton :** STNB - armatura de rezistenta

### **Tehnologia de execuție**

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

In cazul in care in executie apar neconcordanțe între situația reală și cea indicată în studiul geotehnic referitor la natura și stratificatia terenului, ele se vor semna proiectantului și geotehnicianului pentru constatarea și stabilirea măsurilor necesare.

### **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 măsuri ca eventualele materiale bituminoase utilizate și carburanții 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 alți 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 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
- STAS 10107/0 – 90 – Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și precomprimat ;
- 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
- 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 exigența esențială **A.**

## 9 DEVIZ PE OBIECTE

Conform Anexa 3.

A fost întocmită o **Fisa de evaluare Lot 4 Faza 2** (100 insule)

Pentru punerea în funcțiune a celor 100 insule ecologice digitalizate, este necesară refacerea suprafeței de amplasare pentru 28 din totalul de 100 terenuri.

Pretul platformelor betonate necesare este următorul:

| TIP platforma       | Cantitate | Pret unitar | Total fara TVA    | TVA               | TOTAL             |
|---------------------|-----------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Tip 1 (5x5)</b>  | 1 buc     | 15.751,26   | 15.751,26         | 2.992,74          | 18.744,00         |
| <b>Tip 2 (5x7)</b>  | 19 buc    | 22.059,25   | 419.125,75        | 79.633,89         | 498.759,64        |
| <b>Tip 4 (5x10)</b> | 8 buc     | 31.511,77   | 252.094,16        | 47.897,89         | 299.992,05        |
| <b>TOTAL</b>        | 28 buc    | -           | <b>686.971,17</b> | <b>130.524,52</b> | <b>817.495,69</b> |

Cheltuielile pentru amenajarea terenului nu sunt eligibile și vor fi suportate de la bugetul local.

În momentul de față se cunoaște valoarea de 14.000 euro + TVA pentru fiecare insulă, conform ghidului PNRR. Informații suplimentare vor fi disponibile după finalizarea licitației de atribuire de către MMAP

## 10 BILANT - CONCLUZII

Avantajele folosirii unui asemenea sistem de precollectare sunt evidente, si țin atât de parte estetica a orașului, in acest fel eliminându-se multitudinea de pubele de toate culorile înșiruite pe marginea străzilor sau in zone de joacă, promenadă, etc, dar si funcționale, fiecărei insule fiindu-i atribuită o zona clar definita, cu familii arundate, astfel încât fiecare cetățean va trebui sa devină constient de necesitatea colectării separate, a întreținerii si ingrijirii insulelor pe care le folosesc, ca pe un bun propriu.

Insulele vor acoperi necesitățile de precollectare pe cinci fracții a cantitatilor de deșeuri generate de populația din zona blocurilor, ce se ridică la aproximativ 26.000 locuitori după domiciliu.

Cantitățile generate se ridică la aproximativ 6.000 to/an ceea ce corespunde unui volum de aproximativ 50 mc deșeuri plastic/metal, 20 mc hârtie/carton, 20 mc deseuri din stica, 40 mc deseuri biodegradabile si 115 mc deșeuri reziduale la o colectare.

## 11 DOCUMENTE ASOCIATE

| Cod                                        | Denumire                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anexa 1</b><br>22121-CT-TEH-MTH-020-02  | Strategia locala privind dezvoltarea si functionarea serviciului de salubritate si de gestionare a deseurilor la nivelul Municipiului Lugoj |
| <b>Anexa 2</b><br>22146-CT-TEH-BRC-004-02  | Breviar de calcul si prognoze                                                                                                               |
| <b>Anexa 3</b><br>221465-C4-TEH-DGO-060-03 | Deviz general si pe obiecte                                                                                                                 |
|                                            |                                                                                                                                             |
|                                            |                                                                                                                                             |