**Structura (componentele) insulelor ecologice digitalizate**

Conform specificatiilor prevazute in Componenta C3 Managementul Deșeurilor,insulele ecologice sunt compuse dintr-un un set de containere pentru colectarea separată a deșeurilor, sub sau supraterane, protejate anti-vandalism și împotriva accesului neautorizat, digitalizate pentru acces cu card pentru persoanele fizice arondate, conectat online, modul GSM pentru transmisie date, bază de date privind beneficiarii serviciului și interfață de facturare pentru toate UAT-urile beneficiare. Datele sunt agregate și utilizate într-un sistem digital, instrument principal de monitorizare și raportare.

**Insulele ecologice digitalizate sunt alcătuite din următoarele componente:**

1. **Containere pentru colectarea separată a deșeurilor municipale;**
2. **Sistem (hardware) de control al accesului, înregistrare, transmisie date**
3. **Servicii conexe pentru operaționalizarea insulelor ecologice digitalizate**

**SPECIFICAȚII TEHNICE MINIME**

1. **Containere:**
   1. **Containere supraterane staționare:**

* Vor fi certificate conform standardelor tehnice ale acestei categorii (EN 13071);
* Material de construcție: plastic sau metal galvanizat;
* Volume: între 1mc si 5 mc

|  |  |
| --- | --- |
| **Fracțiile de deșeuri ce urmaza a fi colectate:** | **Capacitatea utilă a containerelor (mc):** |
| Deșeuri reziduale | 1 mc - 1.5mc |
| Deșeuri biodegradabile | 1 mc - 1.5mc |
| Deșeuri de sticlă | 2mc -3 mc |
| Deșeuri reciclabile plastic/doze | 3mc – 5 mc |
| Deșeuri reciclabile hârtie | 3mc – 5 mc |

* Se va descrie sistemul de golire: partea inferioară sau superioară, tip de prindere al containerului în vederea golirii (ex. Kinshofer, F90, 2 inele, sau adaptări pentru aceste prinderi etc.)
* se vor indica și tipurile de autocompactoare care pot opera aceste containere, numărul de operatori necesar la golire, etc.
* Mecanica interna de deschidere/închidere a fundului trebuie realizata exclusiv din bare din otel pentru a garanta manevrarea si golirea corecta a containerului;
* Pereții laterali ai containerului trebuie sa garanteze alunecarea lichidelor in interiorul sau, fără a se împrăștia in exterior;
* Fundul containerului trebuie sa aibă capacitatea de menținere a lichidelor si o deschidere in doua parți la cel puțin 90o
* Gura de acces pentru introducerea deșeurilor va fi plasată doar pe o singura parte (pentru a permite amplasarea lor spate în spate și/sau în linie);
* Garanția oferită de producător va fi de minim 2 ani conform legislatiei in vigoare;
* Se va descrie modul de personalizare distinctă a containerelor în funcție de fractia de deșeuri pentre care sunt destinate;
* Pot fi propuse in fisa tehnica și alte sisteme de afișaj care să permită comunicarea periodică cu utilizatorii;
  1. **Containere supraterane încasetate**

**Containere supraterane cu sisteme de încasetare:**

* Module rectangulare care permit introducerea containelelor mobile pe roți cu capac plat de 1.1mc SR EN 840-1, (capacul în poziția deschis);
* Confecționate din cadre de metal;
* Descrierea structurii peretilor și a acoperișului sistemului și asigurarea rezistenței la abuz și tentativă de efracție;
* Prezentarea etanșeității la precipitații;
* Modul de fixare al structurii la sol (cerințe privind amenajarea platformei);
* Descrierea ușii de scoatere a containerlui și a sistemului de încuiere;
* Gura de acces pentru introducerea deșeurilor va fi plasată doar pe o singura parte (pentru a permite amplasarea lor spate în spate și/sau în linie);
* Garanția oferită de producător va fi de minim 2 ani conform legislatiei in vigoare;
* Se va descrie modul de personalizare distinctă a containerelor în funcție de fractia de deșeuri pentre care sunt destinate;
* Pot fi propuse in fisa tehnica și alte sisteme de afișaj care să permită comunicarea periodică cu utilizatorii;
  1. **Containere subterane**

*Notă: Se vor oferta exclusiv containerele de colectare a deșeurilor, fără lucrările civile, cuvele de betonprefabricat , obținere avize sau întocmirea proiectului tehnic.*

* Se vor menționa standardele de certificare tehnică ale containerelor;
* Volume : - 3 mc pentru containerele destinate fracțiilor reziduale și biodegradabile , precum și pentru fractia sticlă

- 5 mc – fracțiile reciclabile (plastic/metal și Hârtie/carton);

* Material de construcție: metal modular din oțel zincat la cald sau alte materiale conforme cu standardele europene;
* Coloana pentru introducerea deșeurilor (partea externa a containerului) produsa din otel inoxidabil rezistenta la razele UV cu o înălțimea de aproximativ 1 metru de la sol, pentru a ușura accesibilitatea. Ea va fi dotata cu o fanta de preluare/introducere ce va fi poziționata central fata de recipientul de colectare, pentru o distribuire uniforma a deșeurilor
* Fundul trebuie sa aibă capacitatea de menținere a lichidelor si o deschidere in doua parți la cel puțin 90o;
* Se vor descrie dimensiunile secțiunii în plan orizontal a containerelor;
* Se va face o descriere a platformei pietonale (suprafață la sol/container, material, modul de deschidere pentru golire, securitatea pietonilor, platforma de siguranta cand se face golirea, etc);
* Prezentarea etanșeității la precipitații a sistemului;
* Mecanica internă de deschidere/închidere a fundului trebuie realizată exclusiv din bare din oțel pentru a garanta manevrarea si golirea corecta a containerului;
* Dispozitive de prindere F90 sau KINSHOFER (sau adaptoare la bratul macara), compatibile cu gama de utilaje automate si semiautomate existente pe piată.
* Se vor indica și tipurile de autocompactoare care pot opera aceste containere, numărul de operatori necesar la golire, etc.
* Dimensiunile unui container montat conduc la o suprafață în plan orizontal de maxim 4m2;
* Se vor oferi detalii cu privire la materialul din care se confecționează cadrul platformei;
* Se va descrie funcționarea sistemului hidraulic și tipul de priza de putere al compactorului;
* Sarcina maximă care permite ridicarea platformei;
* Descrierea sistemului de siguranță a operării;
* Descrierea coloanei de acces (dimensiuni, material, etc);

1. **Sistemul hardware de control al accesului, înregistrare și transmisie date:**

Notă: specificațiile de mai jos sunt valabile pentru toate tipurile de containere ofertate.

* 1. **Cuva de acces**
* tambur (cuva cu pereți dubli) care limitează volumul de deșeuri introduse la o accesare unică (volume de 20l, 30l, 40l)
* permite golirea automată în container a deșeurilor depuse de utilizatori odata cu închiderea lui;
* material dur, rezistent intemperii;
* se va face o descriere a mecanicii de funționare: elementele de rotire, blocajele de cursă, unghiurile care permit golirea deșeurilor depuse după închiderea cuvei, etc.
* Se va atasa o schiță tehnică care va conține și dimensiunile tamburului;
* Deschiderea tamburului se va face cu ajutorul zăvorului electro-magnetic acționat de accesul cu card.
  1. **Cititorul de carduri:**
* Sistem de componente electronice care permite citirea cardurilor fizice sau virtuale in sistem RFID, NFC, etc.;
* Interconectat cu zăvorul electro-magnetic care permite deschiderea cuvei de acces;
* Computer cu rol de stocare a datelor, transmisie la distanță a datelor (GSM, LoRa, etc);
* Se vor oferta și cartelele de acces care vor putea fi personalizate prin imprimare a uneia dintre fețe.
  1. **Zavorul electro-magnetic**
* Adaptat la sistemul de deschidere al cuvei de acces
* Consum de energie mic;
  1. **Sursa de energie autonomă:**
* Baterii cu ciclu de viață lung (minim 2 ani) -media 50 accesări /zi pentru 1 container și transmisie zilnică de date;
* Funcționare la temp între -20 ˚C si +45 ˚C
* Posibilitatea branșarii la alte surse de energie (retea electrica ori panouri solare)

1. **Servicii conexe pentru operaționalizarea insulelor ecologice:**

*Servicii conexe furnizării de containere se referă la :*

*a) digitalizarea relației cu utilizatorii;*

*b) funcționarea continuă a sistemelor hardware de acces si volum control montate la containere* pe perioada de garanție (2 ani)

1. **Servicii pregătitoare (punerea in funcțiune a insulelor ecologice)**

* Punerea in funcțiune a sistemelor hardware montate pe containere livrate si realizarea testelor specifice de funcționare;
* Operaționalizarea Interfaței software pentru înrolarea utilizatorilor (carduri, telefoane) de la scările din blocurile arondate;
* Instruirea personalului Autorității contractante cu privire la funcționarea insulelor si a soft-ului;
* Managementul tranziției de la vechea platformă la noua insulă ecologică: comunicarea cu cetățenii în vederea utilizării corecte a sistemelor, distribuire carduri acces utilizatori, înregistrarea telefoanelor;
* Instruire și suport pentru reprezentanții Asociațiilor de Proprietari;
* Asigurarea recepției finale a insulelor ecologice de către Autorități.

1. **Servicii complementare pentru asigurarea funcționării optime a insulelor ecologice pe o perioada de minim 24 luni de la data recepției finale (perioada de garanție)**

* Asigurarea funcționării autonome asistemelor minim 2 ani (baterii cu ciclu lung de viață);
* Asigurarea transmisiei de date de la containere (GSM, LoRa, etc)
* Asigurarea licențelor software:

a) Interfață web-based pentru înrolarea/dezactivarea utilizatorilor de la blocurile arondate;

b) Interfață mobilă (app) pentru utilizatori, care deschide containerele, arată istoricul folosiriilor și permite comunicarea bi-direcțională cu autoritățile;

c) platforma web-based pentru autorități care va cuprinde:

* + interfață pentru managementul userilor și al sistemelor de acces;
  + tabela cu accesările sistemelor montate pe containere, prin corelarea acestora cu utilizatorii cheilor de acces (card/smart phone);
  + statusul bateriilor și al sistemelor de acces;
  + avertizări la funcționarea sistemelor de deschidere;
  + avertizări de umplere a containerlor
  + API pentru transmitere date în alte aplicații ale Autoriăților (Plăteste pentru Cât Arunci, de taxe și impozite, etc.) ;
  + Export date și generarea de rapoarte.
* Instruire periodică și Asistență prin sistem de Helpdesk pentru autorități și Asociații de proprietari;
* Servicii de mentenanță preventivă a părților mecanice ale sistemelor;
* Intervenții corective la cerere pe perioada garanției (max. 24h de la solicitare);
* Asigurarea stocului necesar de componente (ex. baterii, alte piese de schimb) pentru asigurarea unui timp optim de intervenție.