

Cod document: Completari - Notificare privind revizuirea Acordului de mediu	Serie de modificare					Pag. 1	Rev. 0

Amprenta de carbon initial calculata pentru proiect a folosit alta metoda de calcul, diferita fata de ce-a utilizata si prezentata odata cu modificarile proiectului.

In metoda utilizata initial amprenta de carbon a folosit ca si date de intrare urmatoarele:

Pentru situatia existenta

Amprenta de carbon pentru situatia existenta a fost calculata prin intermediul calculatorului online disponibil pe siteul <http://buildcarbonneutral.org/>. Prin intermediul acestuia, se poate calcula amprenta de carbon a unui proiect pornind de la suprafata construita, tipul materialelor de constructie folosite, tipul de peisaj si de vegetatie a zonei in care se construiesc. Programul ia in calcul emisiile de carbon aferente constructiei in sine, dar si cele aferente schimbării funcțiunii terenului /peisajului.

Au fost utilizate ca date de intrare urmatoarele elemente:

- Suprafata totala construita in situatia existenta: 69757.89 mp
- Structura constructiva: mixta
- Ecoregiune: campie
- Vegetatie preexistenta: ierboasa
- Inaltime structuri supraterane (inaltimea medie a structurilor existente): 5.22 m
- Adancime structura subterana (adancimea medie a structurilor existente): - 3.58 m

Amprenta de carbon aferenta situatiei existente a fost de **2262 t de CO₂/an.**

In perioada de construire:

Amprenta de carbon in etapa de constructie a fost calculata prin intermediul calculatorului online disponibil pe siteul <http://buildcarbonneutral.org/>. Prin intermediul acestuia, se poate calcula amprenta de carbon a unui proiect pornind de la suprafata construita, tipul materialelor de constructie folosite, tipul de peisaj si de vegetatie a zonei in care se construiesc. Programul ia in calcul emisile de carbon aferente constructiei in sine, dar si cele aferente schimbării funcțiunii terenului / peisajului.

Au fost utilizate ca date de intrare urmatoarele elemente:

- Suprafata totala construita in proiect: circa 20000 mp (statia de tratare Marasu, cladiri laborator, gospodariile de apa, prizele de mal, instalatia de uscare si valorificare termica a namolului);
- Structura constructia: mixta;
- Ecoregiune: campie;
- Vegetatia preexistenta:ierboasa;
- Inaltimea structurii supraterane: 3 m;
- Adancimea subterana: 1 m.

Cod document: Completari - Notificare privind revizuirea Acordului de mediu	Serie de modificare					Pag. 2	Rev. 0

In urma utilizarii acestor data, amprenta de carbon aferenta etapei de constructie a proiectului a fost de **690 t de CO₂/an**.

In perioada de functionare:

In perioada de functionare, amprenta de carbon a fot calculata avand in vedere doar instalatia de uscare si valorificare termica a namolului.

În acest sens, a fost utilizat un calculator Excell disponibil la <http://va-tekniksodra.se/wp-content/uploads/2014/11/Calculation-Tool-Carbon-Footprint-Wastewater-Treatment-Plants.xls>.

Datele de intrare folosite au fost:

- Cantitatea totala de namol/an: 16841 t;
- Cantitatea de namol deshidratat/an: 2600 t;
- Eliminarea namol: tratament termic 100% din cantitatea ramasa;
- Eliminarea cenusei: 100% prin depozitare;
- Cantitatea medie de nutrienti in namol (au fost utilizate valorile constante ale GWP (global warming potential));
- Continut de azot 49.0 kg N/tona de namol;
- Continut de fosfor 27 kg P/tona de namol;
- Continut de potasiu 3.5 kg K/tona de namol;
- Continut de carbon 438 kg C/tona de namol;

Amprenta de aferenta activitatilor de depozitate si tratare a namolului utilizand datele mai sus metionate a fost de **3016 t CO₂/an**.

Amprenta de carbon insumata pentru cele trei situatii a fost de:

Amprenta de carbon		
Situatia existenta	Etapa de construire	Etapa de functionare
2262 t CO ₂ /an	690 t CO ₂ /an	3016 t CO ₂ /an
TOTAL= 5,968 t CO₂/an		

Amprenta de carbon prezentata impreuna cu modificarile suferite de proiect s-a realizat in conformitate cu metodologia BEI "Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, version 11" - https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf

Conform ghidului BEI, pentru prezentul proiect au fost luate in considerare urmatoarele emisii de GHG aferente perioadei operationale a proiectului:

- **Emisiile directe de GHG:** Emisiile directe de GHG care apar din surse care sunt operate de proiect, in cadrul ariei de proiect (statii de epurare, transport namol);
- **Emisiile indirecte de GHG:** emisiile de GHG rezultate din generarea de electricitate care este consumata de proiect. Emisiile indirecte sunt generate in afara ariei de proiect dar se

Cod document: Completari - Notificare privind revizuirea Acordului de mediu	Serie de modificare					Pag. 3	Rev. 0

aloca proiectului prim prisma faptului ca, prin proiect, se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.

- Metodologia BEI privind calculul amprentei de carbon pune la dispozitie o serie de factori de emisie pe baza carora pot fi calculate emisiile de gaze cu efect de sera.
- **Emisiile absolute de carbon (emisiile in scenariul “cu proiect”)** – reprezinta emisiile totale generate la nivelul ariei de operare CUP, pe toata perioada operationala a proiectului, incluzand atat emisiile curente generate de functionarea infrastructurii existente cat si cele generate dupa implementarea prezentului proiect.
- **Emisiile de carbon in scenariul “fara proiect” – emisii de baza** – reprezinta baza de la care se pleaca in evaluarea emisiilor generate de realizarea proiectului, respectiv emisiile generate ca urmare a mentinerii functionalitatii curente a obiectivelor operate de CUP, far investitii majore.
- **Emisiile de carbon relative** – reprezinta diferenta dintre emisiile absolute si emisiile de baza, reprezentand strict aportul implementarii prezentului proiect, in termeni de emisii de gaze cu efect de sera.

Toate categoriile de proiecte cu emisii de carbon absolute asteptate sub 100 ktCO₂e sau emisii relative asteptate (in valoare absoluta) sub 20 ktCO₂e sunt excluse din calculul amprentei de carbon.

Astfel, in cazul prezentului proiect, amprenta de carbon a fost calculata pentru categoriile:

- *statii de epurare* (inclusiv facilitati de tratare namol): emisii de CO₂, CH₄ in functie de tehnologia de epurare a apelor uzate. Aceste emisii rezulta ca urmare a fermentarii anaerobe din cadrul SEAU. Conform Ghidului BEI au fost alocati diferiti factori de emisie in functie de facilitatile de epurare si tratare a namolurilor din cadrul fiecarei SEAU din aria de proiect: **CO₂ (t/an) = populatia echivalenta / SEAU * factor de emisie / SEAU.**

Emisiile relative de CO₂ rezultate din SEAU: -11.425 ktone CO₂/an.

Emisiile relative de CO₂ rezultate din fosele septice in scenariul „fara proiect” si „cu proiect”: -11.425 ktone CO₂/an.

- *transportul namolului* - emisii de CO₂ (t/an) rezultate ca urmare a transportarii namolului de la SEAU la punctul final de depozitare / reutilizare, conform strategie de management a namolurilor.

Emisiile relative de CO₂ rezultate din transportul namolului: +0.018,5 ktone CO₂/an.

- *consum de energie electrica* la nivel de arie de proiect: emisiile de carbon aferente consumului energetic depind de mixul energetic national. **Emisii de CO₂ (t) = Energia folosita * factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania.** Conform ghidului BEI, factorul de emisie al retelei electrice din Romania este de 496 g CO₂/ kWh.

Cod document: Completari - Notificare privind revizuirea Acordului de mediu	Serie de modificare					Pag. 4	Rev. 0

- **Emisiile relative de CO₂ rezultate din consumul de energie electrica, in conformitate cu ACB: +3.4 ktone CO₂/an (6,949,482 Kwh/an * 0.000496 tone CO₂ / kWh).**

Emisiile relative de CO₂ rezultate din functionarea Instalatiei de valorificare termica a namolului: +25.148 ktone CO₂/an.

Prin implementarea prezentului proiect, emisiile totale relative de CO₂ sunt estimate la 5.717 ktone CO₂/an.

Comparand situatia initiala in care am avut o cantitatea de **5,968 t CO₂/an**, in situatia prezenta avem o cantitate de **5.717 ktone CO₂/an**.

Intocmit:

Ing. Ileana Popescu

A handwritten signature in blue ink.