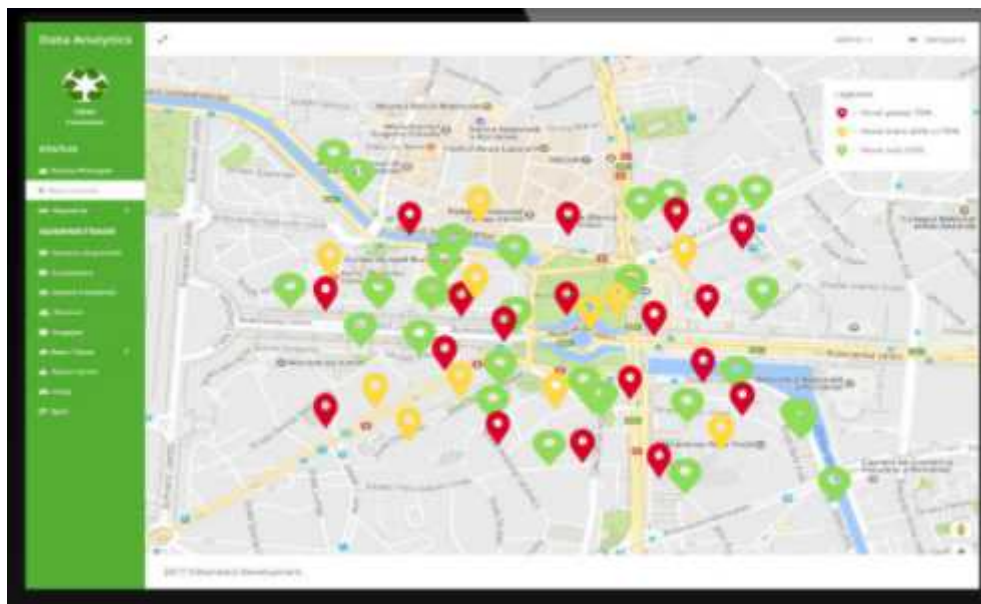


ANEXĂ PROTOCOL
Gestionarea inteligenta a deseurilor
Imbunatatirea si eficientizarea serviciilor publice de colectare a deseurilor in municipiul Alba Iulia
- Direct One S.A. -

1. Imbunatatirea si eficientizarea serviciilor publice de colectare a deseurilor in municipiul Alba Iulia
2. Solutia de gestionare inteligenta a deseurilor va fi implementata pe o ruta completa a unei masini care colecteaza deseurile din zona Cetatii.
3. Serviciile publice de salubritate detin o functie ingrata pentru un oras, dar extrem de necesara si vitala. In Romania aceste servicii nu au niste costuri clare, transparente, raportate la un indicator de performanta unic, absolut. Se poate spune doar ca in unele orase costul cu salubritatea per locuitor este mult mai mare decat in alte orase. Auditul realizat in august 2015 de catre Institutul de Politici Publice (www.ipp.ro) arata ca cel mai putin eficient serviciu public la nivel urban in Romania este cel de canalizare si apa, in timp ce paradoxal serviciile de salubritate sunt cele mai eficiente.

In contextul actual, in care primarul orasului Alba Iulia, Mircea Hava, anunta „starea de urgenta” privind colectarea deseurilor la Alba Iulia in sedinta Consiliului Local din 28 februarie 2017, datorata majorarii tarifulor de salubritate prin introducerea taxei de la 1 ianuarie 2017 pentru depunerea deseurilor la groapa de gunoi, in valoare de 80 lei/tona, se impun identificarea de solutii pentru reducerea si optimizarea costurilor de colectare si transport a deseurilor.

Pornind de la cele de mai sus, Direct One propune municipalitatii Alba Iulia o solutie de gestionare inteligenta si colectare a deseurilor bazata pe senzori care sa semnaleze momentul in care containerele de gunoi ajung la un volum ocupat de 80%.



In plus, cutia cu senzori care se monteaza pe un container transmite mai multe informatii: temperatura – transmite o alerta cand temperatura in container depaseste 100 grade C (ia foc), anti-furt – atunci cand isi schimba pozitia, localizare GPS si altele. Modul de transmisie al informatiilor este codat prin LoRaWAN. Direct One va utiliza reseaua LoRaWAN proprie, cu un gateway LoRaWAN instalat si pentru alte servicii publice. Gatewayul este

conectat la internet si va permite comunicarea bidirectionala cu senzorii montati pe containere pe o lungime de aprox 2 - 3 km.

4. Instalarea sistemului de gestionare inteligenta a deseurilor va cuprinde 3 componente:
 - a) Solutia de administrare web, care va fi instalata in cadrul dispeceratului companiei Polaris M Holding, operatorul de salubritate, dar si in Primaria Alba Iulia
 - b) Senzorii de pe containere, care vor fi instalati pe containerele in care cetatenii aduce deseurile de cele mai multe ori sortate
 - c) Aplicatia mobila, care va fi accesibila soferilor pentru a fi informati privind rutele optime pentru colectarea deseurilor in orice zi – se va analiza intersectia solutiei Direct One cu solutia oferita de

Phoenix IT de „Fleet management for ambulances, waste collection equipment, and for public transportation”.

Din punct de vedere hardware/software, solutia propusa pentru administrarea web „Waste Collector” este de tipul unei licente cu maxim 5 utilizatori si nu necesita cerinte speciale pentru a fi instalat pe laptopuri sau PC-uri existente.

5. Etape de implementare
 - a. Analiza si identificare zona de lucru – evaluarea containerelor existente, a rutelor masinilor care colecteaza deseurile si a zonelor cu probleme in gestionarea si colectarea deseurilor – 1 octombrie – 15 octombrie
 - b. Instalare senzori pe containere deseuri – 16 octombrie – 31 octombrie
 - c. Testare sistem – 1 – 30 noiembrie
 - d. Go-live – 5 decembrie
 - e. Perioada de evaluare a sistemului 5 decembrie 2017 – 31 decembrie 2018
6. Beneficiarii finali ai proiectului sunt cetatenii Municipiului Alba Iulia si turistii sau vizitatorii acestui oras.
7. Eficientizarea activitatilor de gestionare a colectarii deseurilor va conduce atat la optimizarea rutelor si reducerea costurilor de salubritate ale Primariei Alba Iulia, care au crescut de la inceputul anului 2017 datorita noilor prevederi legale, cat si la eficientizarea utilizarii bugetului local alocat serviciilor de salubritate. Gradul de eficientizare a acestor servicii publice va putea fi evaluat prin simpla comparatie cu situatia anterioara instalarii sistemului (costuri versus tone deseuri colectate pe o unitate de timp), dar si printr-un parametru de performanta nou introdus care pana acum nu putea fi masurat si urmarit: timpul de colectare mediu (timpul scurs de la umplerea unui container cu deseuri pana la golirea acestuia in masina de salubritate).
8. Compania Direct One va sustine acest proiect prin:
 - a. alocarea unei echipe de proiect (manager proiect, specialist hardware, specialist software, specialist comunicatii)
 - b. senzori pentru containere – 20 buc, cost aprox 2 200 Euro (materiale si instalare).
 - c. licenta Waste Control ~ 3.000 Euro. In functie de concluziile etapei de analiza, acest cost poate varia, in functie de arhitectura finala a implementarii stabilita de comun acord cu echipa tehnica Alba Iulia Smart City 2018
 - d. Alte costuri – in functie de concluziile etapei de analiza