

ATLIEKŲ TURĖTOJŲ INTERAKTYVAUS KONTEINERIŲ ŽEMĖLAPIO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. PAGRINDINĖ INFORMACIJA

Pirkimo objekto pavadinimas – Techninėje specifikacijoje aprašytas atliekų turėtojų interaktyvus komunalinių atliekų konteinerių žemėlapis (toliau – Žemėlapis) (viešas) ir jo modulio įdiegimas.

Pagrindinis pirkimo tikslas – įsigyti bei įdiegti programinę įrangą, kuri skirta interaktyviai stebėti informaciją apie komunalinių atliekų konteinerių aptarnavimą naudojantis www.vasa.lt internetiniu puslapiu.

Žemėlapio modulis turi būti skirtas stebėti atliekų surinkimo veiklą, realiu laiku (atvaizduojant duomenų bazės realius duomenis). Žemėlapis turi turėti sąsajas, duomenų išrinkimui iš atliekų surinkimo monitoringo ir logistikos (ASMLIS) ir atliekų rinkliavos sistemomis.

II. REIKALAVIMAI SISTEMAI IR JOS BAZINĖMS FUNKCIJOMS

1.	Modulis privalo būti įgyvendintas kaip atskira sistema, remiantis trijų sluoksnių architektūros principais, kurioje išskiriami šie trys pagrindiniai sluoksniai: • duomenų; • sistemos logikos; • pateikimo (naudotojo sąsajos).
2.	Vartotojams sistema privalo funkcionuoti Microsoft Windows 10 ir vėlesnių Microsoft Windows, bei MAC OS versijų operacinėse sistemose www naršyklės pagrindu bei visomis kitomis šių dienų ir viso garantinio laikotarpio metu sukurtomis ir suderinamomis naršyklėmis
3.	Visus tris sistemos architektūros sluoksnius įgyvendinanti programinė įranga privalo būti centralizuotai administruojama ir atnaujinama.
4.	Sistema turi galėti gauti realius duomenis iš įmonės naudojamos pagrindinės duomenų bazės pagal galutinio vartotojo nustatytas konfigūracijas.
5.	Kuriamas sprendimas turi apimti gamybinę ir bandomąją (testams skirtą) aplinkas (WEB, DB atskiri)
6.	Gamybinė ir bandomoji (testams skirta) aplinkos turi būti visuomet atnaujintos ir dirbti ta pačia versija.
7.	Sukurta programa arba jos programinis kodas turi būti nuolat (garantinio laikotarpio eigoje) naujinamas siekiant užkardinti galimas įsilaužimų grėsmes.
8.	Sistemos šaltinio kodas turi būti versijuojamas ir dokumentuojamas naudojant tam specializuotus įrankius – Github, Gitlab, bitbucket ar alternatyvias priemones ir turi būti šių sistemų prisijungimai naudojami su dviejų veiksmų lygio autentifikavimu.
9.	Diegiamos sistemos kaina neturi priklausyti nuo darbo vietų skaičiaus, neturi būti numatyta papildomų sąnaudų, susijusių su Žemėlapio naudojimu ir ar naujų darbo vietų sukūrimu įskaitant darbo vietos perkėlimu (programinės įrangos licencija įmonei).
10.	Sistema turi būti pritaikyta ne tik kompiuteriams bet ir mobiliams įrenginiams – dizainas turi būti pritaikytas populiariausioms naršyklėms mobiliams telefonams, planšetiniams įrenginiams bei nešiojamiems ir stalinių kompiuterių išoriniams ekranams bei palaikyti rezoliucijas (FHD, 2K, 4K)
11.	Pagrindiniame sistemos meniu bloke turi būti atvaizduojamos visos sistemos funkcijos ir jos turi būti lengvai pasiekiamos sistemos naudotojui kompiuterinės pelės pagalba.
12.	Sistemos naudotojui pateikiami informaciniai, perspėjimų bei klaidų pranešimai privalo būti išsamūs ir informatyvūs.

13.	Garantiniu laikotarpiu sistema turi būti plėtojama ir vystoma, kad atitiktų Lietuvos Respublikos teisės aktų pakeitimus, įskaitant pažangiausių duomenų apsaugos sprendimų įdiegimą ir kitų teisės aktų reikalavimų atitikimą.
14.	Sistema privalo atvaizduoti duomenis tokia apimtimi jog neįvyktų duomenų apsaugos reikalavimų pažeidimas.
15.	Sistemoje privalo būti įgyvendinta galimybė pagal sistemos vartotojo užduotus vieną ar kelis kriterijus, išsitraukti reikiamą informaciją. Ši galimybė privalo būti užtikrinama kiekvienoje sistemos ekraninėje formoje, kurioje pateikiami sistemos duomenų bazėje saugomi duomenys.
16.	Į žemėlapi turi būti įkeltas Perkančiosios organizacijos pateiktas SHP failas (Shapefile format) su dronų skraidymo koordinatėmis.
17.	Į žemėlapi turi būti įkeltas Perkančiosios organizacijos pateiktas SHP failas (Shapefile format) su vaizdo stebėjimo kamerų koordinatėmis.
18.	Pagal Perkančiosios organizacijos pateiktą analitikos įrankį pvz.: (Facebook Pixel/Google Tag manager/Analytics) jis turi būti integruotas į Žemėlapi ir leisti analizuoti lankomumą.
19.	Turi būti integruotas Perkančiosios organizacijos pateiktas įrankis sausainėlių valdymui pvz.: (CookieYes ar CookieBot) ar kt.
III. INTERAKTYVAUS KONTEINERIŲ ŽEMĖLAPIO FUNKCIJOS	
20.	Atliekų turėtojų interaktyvus komunalinių atliekų konteinerių žemėlapis (viešas) turi būti prieinamas patalpinus jo nuorodą VASA.lt puslapyje (pvz.: zemelapis.vasa.lt)
21.	Pradiniame (pradžios) lange vartotojui pateikiami 2 pasirinkimo variantai: a) Atliekų konteineriai pagal rūšis b) Atliekų išvežimas/neišvežimas
22.	Atliekų konteinerių pagal rūšis lange pateikiama galimybė pasirinkti norimą matyti konteinerių rūšį: • Mišrių komunalinės atliekų surinkimo konteineriai (Spalva A) • Pakuočių ir antrinių žaliavų atliekų surinkimo konteineriai (Spalva B) • Tekstilės atliekų surinkimo konteineriai (Spalva C) • Komposto atliekų surinkimo konteineriai (Spalva D) • Maisto atliekų surinkimo konteineriai (Spalva E)
23.	Pasirinkus pageidaujamus filtrus, užklausą atitinkantys konteineriai atvaizduojami žemėlapyje.
24.	Užvedus kompiuterio pelytės kursorių ant norimo konteinerio žemėlapyje, turi būti parodoma sekanti informacija: • Inventorinis konteinerio numeris; • Adresas; • Konteinerio tūris (kūb.m.) (0,08, 0,12, 0,14, 0,24, 0,36, 0,66, 0,77, 0,8, 1.1, 1,3, 1,8, 2,5, 3, 4, 5).
25.	Paspaudus ant norimo konteinerio turi būti parodoma išsami informacija atsidarančiame (iššokančiame) lange: • Konteinerio tūris; • Adresas; • Inventorinis numeris; • Atliekų vežėjo pavadinimas; • Objekto grupės pavadinimas (komercinė, bendro naudojimo ir t.t.); • Konteinerio priskyrimas naudotojų adresams (t.y. kokius adresus aptarnauja pasirinktas konteineris) • Neleistinų atliekų prie komunalinių atliekų surinkimo aikštelių palikimo kiekis/kartai einamaisiais kalendoriniais metais.

26.	Atliekų surinkimo konteinerių išvežimas/neišvežimas lange pateikiama galimybė pasirinkti norimą matyti atliekų rūšį: • Mišrių komunalinių atliekų surinkimas • Pakuočių ir antrinių žaliavų atliekų surinkimas (popierius/plastikas) • Stiklo atliekų surinkimas • Maisto atliekų surinkimas • Tekstilės atliekų surinkimas • Komposto atliekų surinkimas
27.	Turi būti filtras, suteikiantis galimybę pasirinkti seniūniją iš pateikto seniūnijų sąrašo. Pasirinkus seniūniją, žemėlapyje atvaizduojami atitinkamoje seniūnijoje esantys atliekų surinkimo konteineriai. Turi būti galimybė pasinaudoti papildomais paieškos filtrais: - Adreso pasirinkimas (Gatvės pavadinimas, namo Nr. ar gatvės pavadinimo žodžio šaknis) - Neaptarnavimo priežastys: • Privažiavimas užstatytas automobiliais (Spalva A) • Uždaryti užtvagai/konteinerinės patalpos (Spalva B) • Nepravažiuojamas kelias (Spalva C) • Vykdomi infrastruktūros darbai/kelio remontas (Spalva D) • Netinkamas naudojimui konteineris (Spalva E) • Netinkamos atliekos konteineryje (Spalva F)
28.	Pasirinkus atitinkamus filtras, užklausoje atitinkantys atliekų surinkimo konteineriai atvaizduojami žemėlapyje. Konteinerių spalva žemėlapyje atvaizduojama priklausomai nuo paskutinio aptarnavimo/neaptarnavimo įvykio: • Aptarnautas (Spalva G) • Neaptarnautas (Spalva H). Turi būti papildomas filtras pasirinkt neaptarnavimo priežastį.
29.	Užvedus kompiuterio pelytės kursorių ant norimo atliekų surinkimo konteinerio žemėlapyje, turi būti parodoma sekanti informacija: • Inventorinis konteinerio numeris; • Adresas; • Konteinerio tūris (kūb.m.) (0,08, 0,12, 0,14, 0,24, 0,36, 0,66, 0,77, 0,8, 1.1, 1,3, 1,8, 2,5, 3, 4, 5); • Aptarnauta: XXXX data; Pastaba: Jei konteineris neaptarnautas – komentaras su priežastimi, dėl ko nebuvo aptarnautas.
30.	Paspaudus ant norimo atliekų surinkimo konteinerio turi būti parodoma išsami informacija atsidarančiame (iššokančiame) lange: • Konteinerio tūris (kūb.m.) (0,08, 0,12, 0,14, 0,24, 0,36, 0,66, 0,77, 0,8, 1.1, 1,3, 1,8, 2,5, 3, 4, 5); • Adresas; • Inventorinis numeris; • Atliekų vežėjo pavadinimas; • Grafikas (numatomas sekantis aptarnavimas pagal grafiką); • Nurodomas einamojo mėnesio aptarnavimo grafikas; • Paskutinių 30 d. aptarnavimo/neaptarnavimo istorija.
31.	Turi būti galimybė atvaizduoti atliekų konteinerių užpildymo lygį pagal konteineriuose įrengtus

	daviklių parodymus (šiuo metu stebimas tekstilės atliekų surinkimo konteinerių lygis).
32.	Dronų skraidymo zonos atvaizdavimas įkeliant Perkančiosios organizacijos pateiktas fiksuotų atliekų surinkimo vietų koordinates, pagal SHP failą (Shapefile format).
33.	Žemėlapis turi turėti galimybę statistiškai pavaizduoti kiek prie atskirų atliekų surinkimo aikštelių yra paliekama didelių gabaritų atliekų, pagal Perkančiosios organizacijos teikiamus duomenis.
34.	Turi būti galimybė pavaizduoti vaizdo stebėjimo kameromis stebimos atliekų surinkimo aikštelės pagal Perkančiosios organizacijos pateiktą SHP failą (Shapefile format).
IV. KITI REIKALAVIMAI	
35.	Siūloma sistema turi būti sukurta ne senesnėmis nei siūlomomis back-end technologijomis: Framework 4.5 ASP.NET MVC5 SignalR 2.0 PHP TypeScript, Socketi arba naujesnėmis, skirtomis dirbti duomenimis, atnaujinant juos iš serverio pusės.
36.	Žemėlapio dizainas turi būti įgyvendintas naudojantis front-end karkaso (angl. framework) kūrimo įrankiais: Material design Bootstrap Tailwind CSS arba naujesniais programavimo karkasų kūrimo įrankiais.
37.	Tiekėjas privalo skirti ne mažiau 4 valandas sistemos naudotojų apmokymui.
38.	Tiekėjas privalo Perkančiosios Organizacijos pateiktą SSL sertifikatą įdiegti, užtikrinti jo veikimą ne trumpiau nei vienerius metus ir informuoti Perkančiąją Organizaciją ne vėliau kaip prieš 1 mėnesį apie artėjančią SSL sertifikato galiojimo termino pabaigą.
39.	Sistema turi traukti duomenis iš „ASMLIS“ naudojant vidinį SQL kreipimasi.
40.	Žemėlapio veikimo metu neturi būti papildomai apmokestinami į Žemėlapi pateikiami, iš jo gaunami duomenys ar bet kokie kiti vartotojų atliekami veiksmai naudojantis Žemėlapio.
41.	Vartotojų skaičius ir veiksmai Žemėlapyje neturi sulėtinti Perkančiosios Organizacijos „ASMLIS“ duomenų bazės greیتaveikos.
42.	Reikalavimai informacinės sistemos diegimui: Po sutarties įsigaliojimo dienos, ne vėliau kaip per 3 mėnesius turi būti paruošta sistema naudojimui ir atliktos šios paslaugos: • Naudotojai ir sistemos administratoriai apmokyti naudotis įdiegta sistema. • Programinė įranga instaliuota Užsakovo nurodytuose serveriuose ir darbo vietose. Sistema pritaikoma pagal užsakovo reikalavimus sistemai.
43.	Reikalavimai Informacinės sistemos konfigūravimui, atnaujinimui ir klaidų taisymui: Informacinės sistemos konfigūravimas, atnaujinimas ir klaidų taisymas – 12 mėnesių po sistemos įdiegimo. Sistema turi atitikti Užsakovo reikalavimus, turi būti atlikti pakeitimai atsižvelgiant į konfigūravimo, testavimo metu pateiktas pastabas, teikiamos nemokamos konsultacijos telefonu, el. paštu, esant poreikiui, atvykimas ir konsultavimas darbo vietoje, Informacinės sistemos klaidų taisymas (apima atvejus, kai Informacinė sistema neatlieka savo funkcijų taip, kaip numatyta specifikacijoje. Tiekėjas turi informuoti Užsakovą apie visus sistemos atnaujinimus ir atlikti atnaujinimų diegimą visą sutarties galiojimo laikotarpį.

44.	Po kiekvieno sistemos atnaujinimo, naujų funkcionalumų įdiegimo, Tiekėjas privalo pateikti sistemos pakeitimų ataskaitą ir informuoti Užsakovą kaip naudotis naujomis sistemos funkcijomis.
45.	Sistema turi turėti dokumentaciją, branduolio veikimo, duomenų judėjimo schemas bei visu sutarties garantinio aptarnavimo laikotarpiu turi būti dokumentuojami ir atnaujinami pakeitimai.
46.	Garantinio laikotarpio metu įvykus duomenų apsaugos pažeidimams dėl Tiekėjo kaltės, neveikimo, įskaitant sistemos veikimo sutrikimus, Tiekėjas turi neatlygintinai spręsti iškilusias problemas.
47.	Garantinio laikotarpio metu įvykus kibernetiniam incidentui Tiekėjas turi neatlygintinai rinkti, teikti duomenis Perkančiajai Organizacijai bei atlyginti nuostolius, atsiradusius dėl Tiekėjo kaltės arba netinkamo veikimo, įskaitant sistemos sutrikimus, atsiradusių dėl Tiekėjo veiksmų/neveikimo.
48.	Po priėmimo - perdavimo akto pasirašymo nuosavybės teisės į Žemėlapią atitenka Užsakovui. Priėmimo – perdavimo metu Užsakovui turi būti perduotas Žemėlapio programinis kodas ir programinė dokumentacija.