

Turun kaupunki, Kaupunkiympäristötoimiala - InfraWeb RWS 3.0 -kelipalvelu

Projektinumero 498
Sähköinen kohdistusnumero PR498

Heidi Jokinen
5.12.2019

Kiitämme kiinnostuksestanne Suomen Kuntotekniikka Oy:n palveluita kohtaan. Tarjoudumme toteuttamaan Turun kaupungille, käydyn keskustelun perusteella, otsikon mukaisen InfraWeb RWS (jatkossa InfraWeb) - reaaliaikaisen keli- ja hälytyspalvelun seuraavanlaisena palvelukokonaisuutena.

Taustaa
InfraWeb on Suomen Kuntotekniikka Oy:n kehittämä palvelu katu- ja tieverkon reaaliaikaiseen tilanneseurantaan. InfraWeb-palvelua voidaan hyödyntää erilaisten laitekombinaatioiden avulla mm. talvihoidon laatuvaatimuksien hälyttäjänä, työn laadun sekä liukkauden tarkkailuun, olosuhdeseurantaan, uusien ylläpidon toimintatapojen luontiin ja osana vahingonkorvausvastuusta luopumisen perusteena vahinkotapauksissa.

InfraWeb on ainoa laatuaan, joka kokoaa toimenpidetiedon ja keli- sekä sää tiedon yhdelle alustalle. Lisäksi tuotamme palvelusta analysoitua keliennustedatata.

Turun kaupungin kaupunkiympäristötoimialan kaupunkiympäristön kunnossapidon -yksikkö on ollut mukana pilotoimassa ja kehittämässä kelipalvelua vuodesta 2016 alkaen. Turussa palvelun hyödyntäminen on pääosin kohdistunut kevyen liikenteen väylien kuntotilan seurantaan talvihoidon tehoreiillä. Palvelun käytössä on aktivoitu myös hoitourakoitsijaa. Tavoitteena on ollut tuoda tietoa hoitoreitin suolaustarpeesta, oikeakaisesta toimenpideajasta ja ainoastaan tarpeenmukaisesta suolan käytöstä.

Turun kaupungin kaupunkiympäristön kunnossapidon edustaja on pyytänyt 2.12.2019 Kuntotekniikalta tarjousta palvelun tuottamisesta Turun kaupungille.

Toteutus
InfraWeb:ssä on erilaisia toiminnallisuuksia, jotka asiakas voi ottaa käyttöönsä. Toiminnallisuuksien käyttöönotto saattaa vaatia erilaisia sensoridatoja tai muita data lähteitä. Alla on esitetty nyt mahdollisesti käyttöönotettavien osalta seuraavia.

Kelitieto: sensorit ja avoin data

Turun kaupungin omistuksessa on seitsemän (7) kappaletta erilaisia kelisensoreita, joiden avulla seurataan katu- tai kevyen liikenteen verkon kuntotilaa. Niiden tuottama tieto voidaan visualisoida ja tallentaa InfraWeb-palveluun.

Sadanta ja kelitiedon sekä haluttujen hälytyksien seuraamiseen tilaajalle luovutetaan käyttäjätunnukset InfraWeb -palveluun. InfraWeb:n avulla sadanta- ja liukkaustietoja voidaan seurata reaaliaikaisesti ja historiakoosteena sekä muodostaa erilaisia raportteja mittaustuloksista. Kelipalvelussa voidaan jatkossa myös seurata omien tai muiden toimittajien sensorien tai laitteiden tuottamaa kelidataa (kuntotila, lämpötilat, kosteudet, kastepiste, kitka). Lisäksi palveluun kytketään palvelualustassa Turun alueella olevat, avoimesta rajapinnasta saatavilla olevat keli- ja sää tieto tai vastaavat palvelut (Digitraffic sekä Ilmatieteenlaitos). Palveluun on mahdollista laatia hälytysrajoja, joista hälytykset välitetään haluttaessa myös alueurakoitsijoille, valvojalle tai muille yhteistyökumppaneille.

Toimenpidetiedon esittäminen ja tallennus

Turun kaupungin alueella on viisi alueurakka- aluetta, joissa voi olla eri hoitourakoitsijat. Kaikki hoitourakoitsijat voivat käyttää erilaisia kalustonseurantajärjestelmiä. Nykyaikaisissa järjestelmissä on kuitenkin usein mahdollista jakaa toimenpidetiedot sekä kaluston sijaintitiedot rajapinnan kautta muihin järjestelmiin jatkohyödynnettäväksi.

Jotta InfraWeb-palvelussa voidaan ottaa käyttöön toimenpidetiedon esittäminen, on tämä edellä mainittu tieto saatava nykyaikaisilla rajapintayhteyksillä avattua Kuntotekniikan käyttöön. Urakoitsijan seurantajärjestelmän ja Kuntotekniikan palvelimen välille muodostetaan joko MQTT protokolalla tai REST API-rajapinnalla toimiva tietoliikenneyhteys tiedon jakamiselle.

InfraWeb-palvelussa toimenpidetieto esitetään lähes reaaliaikaisesti sekä visualisoidaan asiakkaalle sopivaksi. Toimenpidetieto ja sijaintitieto tallennetaan palveluun talvikauden ajaksi, jonka jälkeen data tallennetaan varmuuskopiona palvelimelle. Tällöin voidaan suorittaa erillinen jälkihaku esim. liukastumistapauksia selvittäessä tai talvisia tilastoja laadittaessa.

Palvelusopimus

Tarjouksen hyväksymisen jälkeen palvelun tilaaja ja tuottaja allekirjoittavat määräaikaisen kahden vuoden palvelusopimuksen, joka jatkuu toistaiseksi voimassaolevana.

Käyttöönotto

InfraWeb on tilaajan käytössä, kun palvelusopimus allekirjoitettu ja Kuntotekniikka on siirtänyt nykyiset sensorit uuteen alustaan (arvio 2 - 3 viikkoa).

Hinta

InfraWeb:n palvelun hinta sekä lisäominaisuuksien hinnoittelut ovat esitettynä liitteenä olevassa kustannuslaskelmassa.

Maksupostit

InfraWeb -kelipalvelun käytöstä peritään kuukausiperusteinen veloitus hinta, joka laskutetaan sovituin jaksoin.

Sopimusehto

Sopimuksen mukaisesti.

Lisätyöt

Muista mahdollisista lisäpalveluista, analyyseistä ja asiantuntijatehtävistä sovitaan erikseen.

Tarjouksen voimassaolo

Tarjous on voimassa yksi (1) kk päiväyksestä.

Arvonlisävero

Hinnat ovat verottomia ja niihin lisätään ALV 24 %.

Yhteyshenkilömme

Palvelun osalta yhteyshenkilönä toimii projektipäällikkö Antti Hirvonen 044 2867 695, antti.hirvonen@kuntotekniikka.fi ja toteutuksesta vastaa sovelluskehittäjä Keijo Kangas 040 480 9035, keijo.kangas@kuntotekniikka.fi



Jari Marjeta
Toimitusjohtaja
Suomen Kuntotekniikka Oy

Liite 1: InfraWeb RWS 3.0 -palvelusopimusluonnos

Turun kaupunki, Kaupunkiympäristötoimiala - InfraWeb RWS 3.0 -kelipalvelu

Kustannuslaskelma
Projektin numero 498

Turun kaupunki, Kaupunkiympäristötoimiala

Heidi Jokinen

PL 5000

+358 504648683

02066 DOCUSCAN

heidi.jokinen@turku.fi

				Määrä	A'HINTA	Alv %	Alv yht.	Yhteensä 0%	
KELIPALVELUMAKSU (InfraWEB RWS -kelipalvelun kuukausilaskutuksen hinnan muodostuminen 1.10.2019)									
InfraWEB RWS €/kk	IW RWS Palvelutasot	2. KeliHäly €/kk	€/kk	1	595.00 €	24.00 %	142.80 €	595.00 €	
Kelipalvelumaksu valitulla tasolla.									
Käyttäjät €/kk/kpl	Palvelun dataväylät	a. Käyttäjätunnuks...	€/k...	6	2.20 €	24.00 %	3.17 €	13.20 €	
Käyttäjämäärästä riippuva alustan kapasiteetin käyttö									
Sensori Data; kevyt €/kk/kpl	Palvelun dataväylät	b. Dataväylä €/kpl/kk	€/k...	7	3.90 €	24.00 %	6.55 €	27.30 €	
Palveluun liitetystä dataväylistä riippuva alustan kapasiteetin käyttö									
Datan tallentaminen; storage €/kk/kpl	DataVarasto	Talletettava Kelidata €/kpl/kk (instant)	€/k...	7	1.20 €	24.00 %	2.02 €	8.40 €	
Datan tallennus, heti käytettävissä ja välitettävissä palvelussa									
Avoin rajapinta esim. kalusto €/kk/kpl	Palvelun dataväylät	e. Avoimet rajapinnat esim. kalusto	€/k...	10	1.90 €	24.00 %	4.56 €	19.00 €	
Säätiedon datapalvelut Ilmatieteenlaitos sekä Digitraffic.									
							Summa	159.10 €	662.90 €
TOIMENPIDETIEDON VISUALISOINTI JA TALLENNUS									
Avoin rajapinta esim. kalusto €/kk/kpl	Palvelun dataväylät	e. Avoimet rajapinnat esim. kalusto	€/k...	0	1.90 €	24.00 %	0.00 €	0.00 €	
Rajapintayhteyden avulla toteutettava kaluston toimenpidetiedon tuottaminen asiakaan InfraWEB-palveluun. Dataväyläarvio on n. 100 kpl. Toimenpide- sekä sijaintitiedon esittäminen palvelussa talvikaudeksi kerrallaan, jonka jälkeen datan varmuuskopiointi ja säilytys 2 vuotta palvelimella.									
Dataväylien perustaminen €/h				0	85.00 €	24.00 %	0.00 €	0.00 €	
Dataväylien avaaminen, tarkistus ja kommunikointi kalustodatatoimittajan kanssa									
Rajapintojen avaaminen ja sulkeminen €/kpl (istunto)				0	90.00 €	24.00 %	0.00 €	0.00 €	
Kun rajapinta on avattu ensimmäisen kerran, seuraavilla kerroilla muutokset (avaaminen ja sulkeminen) toimivat puoliautomaattisesti. Toimintaa voidaan käyttää esim. keväällä ja syksyllä.									
							Summa	0.00 €	0.00 €
LISÄPALVELUT									
Dropstick -lämpötilasensori 10 kpl				10	400.00 €	24.00 %	960.00 €	4 000.00 €	
IOT-sensori kadun rakenteeseen. Alihankintana Lapin AMK:ssa valmistettava lämpötilasensori.									
Asennus ja valmistelevat työt, €/h				30	85.00 €	24.00 %	612.00 €	2 550.00 €	
Asennuspaikkojen katselmointi, liikenteenohjaussuunnitelma, asennustyö, turvalaitteet yms.									
IoT -väylä palvelussa €/kk/kpl	Palvelun dataväylät	f. IoT väylä	€/k...	10	2.90 €	24.00 %	6.96 €	29.00 €	
Lämpötiladatan esittäminen ja datan tallentaminen InfraWeb:ssä.									
							Summa	1 578.96 €	6 579.00 €

Projektin arvo yhteensä:

ALV 0%
7 241.90 €

ALV
1 738.06 €

YHTEENSÄ
8 979.96 €