

Turun kaupunki
Heidi Jokinen

TARJOUS

TURUN HÄLYTYSAJONEUVOJEN LIIKENNEVALOETUUSJÄRJESTELMÄN TOTEUTUS

Tehtävä koskee Turun kaupungin alueella käyttöön otettavan hälytysajoneuvojen liikennevaloetusjärjestelmän (HALI) suunnittelu- ja koordinoitustyötä. Työssä tehdään liikennevaloihin liittyviä suunnittelutöitä ja toteutustyön koordinaointia.

Turussa on tavoitteena toteuttaa HALI järjestelmä kaikkiin liikennevaloihin. Alueella on noin nykyisin 178 liikennevaloliittymää. Työn aikana käyttöön otettavat uudet liittymät huomioidaan suunnittelussa.

TYÖN SISÄLTÖ

Tämä tarjous koskee HALI-hankkeen koordinoitustyötä Turun kaupungin alueella. Liikennevaloina ovat mukana Turun kaikki liittymät, jotka Turun seudun HALI:n esiselityksessä suunniteltiin järjestelmään liitettäväksi. Koordinaattori huolehtii myös järjestelmän teknisen yhteensopivuuden varmistamisesta. Turun HALI-järjestelmän liitetään valtakunnalliseen HALI-järjestelmään.

1. Liikennevalot

1.1 Pyyntöalueiden suunnittelu

Hälytysajoneuvojen pyyntöalueet suunnitellaan Turun jokaisen liikennevaloliittymän (178 kpl) jokaiselle tulosuunnalle ja tarvittaville liittyville väylille valoliittymän lähialueella. Alueille määritellään ominaisuustiedot, kuten ohjattavat ryhmät, kulkusuunnat ja Route-muuttujan arvot. Aineisto suunnitellaan paikkatietomuodossa, joka sisältää geometrisen muodon ja ominaisuustaulukon. Aineistosta tuotetaan HALI-järjestelmän kanssa yhteensopiva siirtoformaatti. Testivaiheessa esille tulleet pyyntöalueiden virheet ja puutteet korjataan ennen käyttöönottoa.

1.2 Kojeohjelmoinnin toteuttaminen

Ramboll tuottaa materiaalia kojeohjelmointien hankintaa varten. Tilaaja vastaa hankinnasta. Ramboll koordinoi ja aikatauluttaa kojeohjelmoinnit yhteistyössä toimittajan ja tilaajan kanssa siten, että varsinaisen HALI-järjestelmän

Päivämäärä 30.5.2022

Viite: Neuvottelu 13.5.2022

Ramboll
Kiviharjunlenkki 1 A
90220 OULU

P +358 20 755 611
F +358 20755 6201
www.ramboll.fi

käyttöönotto ei viivästy. Ramboll varmistaa, että kojeohjelmointien jälkeen tehdään riittävä testaus, muutosten dokumentointi sekä käyttöönotto.

2. Palvelin

Turun kaupungin HALI-palvelimeksi on tulossa kaikkien suomalaisten toimijoiden yhteinen HALI 2.0-palvelin. Siihen liittymiseen tarvitaan tietoliikenneyhteyksien avaaminen. Turun kaupungin ja palvelimen hallinnoijan kanssa avataan palomuureihin tarvittavat yhteydet liikennevalo-ohjauksen vaatimaa tietoliikennettä varten. Turun kaupunkiin paikallisesti tarvitaan välityspalvelimen toteutus. Näiden töiden hankinnassa ja aikatauluksessa Ramboll avustaa.

2.1 Tietokantojen päivittäminen ja määritysten tekeminen

Ramboll toimittaa HALIn käytön tuelle ja välityspalvelimen toimittajalle tietokantamäärittelyt suunnitelluista liikennevalojen pyyntöalueista.

3. Ajoneuvolaitteet

3.1 Ajoneuvolaitteiden hankinta ja asennus

Pelastuslaitos hankkii ja asennuttaa tai asentaa ajoneuvolaitteet. Ramboll voi osallistua hankintaan. Ramboll koostaa ajoneuvotiedot palvelinformaattiin ja toimittaa HALIn käytön tuelle.

3.2 Ajoneuvolaitteiden käyttöönotto ja testaus

Ramboll koordinoi ja aikatauluttaa ajoneuvolaitteiden käyttöönoton. Pelastuslaitos huolehtii laitteiden testauksen yhteistyössä asentajan kanssa.

4. HALI -järjestelmän testaus ja käyttöönotto

Kun kaikki edeltävät osatehtävät ovat toteutettuna, järjestetään HALI-järjestelmän testaus, jossa koko järjestelmän toimivuus (pyyntöalueet, tietoliikenneyhteydet, välityspalvelin ja ohjelmoinnit) testataan. Etätestauksessa kaikkien liikennevalojen etuudet testataan ohjelmallisesti ilman ajoneuvoa. Testaus tehdään yhteistyössä HALI:n laaturpäällikön kanssa.

Tämän jälkeen tehdään testaus ajoneuvolla, jossa on testiä varten hankittu salkkumallinen ajoneuvolaite. Molempien testien puutteet kirjataan ja korjataan kuntoon ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. Testien jälkeen voidaan aloittaa koekäyttö, jonka aikana järjestelmän toimivuudesta kerätään palautetta ja käyttökokemuksia. Koekäytössä havaitut järjestelmän puutteet korjataan.

Turun kaupungin liikennevaloliittymät otetaan käyttöön ja testataan kahdessa erässä noudattaen esiselvityksen kiireellisyysluokitusta.

Riittävän pitkän koekäytön (6 viikkoa) jälkeen järjestetään vastaanotto, jolloin järjestelmä jää viranomais-ten ylläpitoon. HALI-järjestelmän pääkäyttäjille järjestetään riittävä käyttökoulutus. HALIn laaturpäällikkö järjestää koulutuksen ja järjestämisessä Ramboll avustaa tarvittaessa. Pääkäyttäjä kouluttaa puolestaan ajoneuvon kuljettajat.

5. Projektinhallinta

Ramboll osallistuu työssä järjestettäviin kokouksiin etänä ja toimii niissä sihteerinä. Koordinoinnin etenemisestä pidetään kirjaa ja raportoidaan tilaajaa. Työn lopussa tehdään lyhyt raportointi työn sisällöstä.

HALI:N LAATUPÄÄLLIKÖN TEHTÄVÄT

HALI:n laatupäällikkönä toimii Ins. AMK Jani Koppelo. Laatupäällikkö laskuttaa kustannuksensa erikseen. Laatupäällikkö vastaa omasta työstään ja osallistuu työvaiheisiin seuraavasti:

1. Välityspalvelimen ja tietoliikenneyhteyksien tuki sisältäen palaverit kaksi palaveria ja välityspalvelimien testaukset.
2. Pyyntöalueiden (178 risteystä) tarkistaminen Rambollin kanssa yhdessä.
3. HALI 2.0 palvelinjärjestelmän valmistelu ja perustaminen Turun osalta sekä pyyntöalueiden vieni HALI-järjestelmään.
Kojekohtaiset etuustestaukset (178 risteystä) etänä yhdessä laitetoimittajien ja/tai ko. kaupungin edustajan kanssa olettaen, että laitetoimittaja tai kaupungin edustaja tarkastavat etuuskäskyjen läpimenon kojeelle etänä. Laatupäällikkö antaa etuuskäskyt HALI 2.0 palvelimelta ja tarkastaa että pyynnöt menevät etänä perille toimittajan jakamalta näytöltä sekä sen että kojeohjelmoinnit toimivat vaatimusten mukaisesti pyynnön toteutuessa. Etätestaus suoritetaan kahdessa erässä noudattaen esiselvityksen kiireellisyysluokitusta.
4. Käyttöönottotestaus Turussa, jossa laatupäällikkö testaa ajamalla jokaisen risteuksen tulosuunnan, tekee tarvittavat muutokset alueisiin paikan päällä, mikäli muutokset ovat vähäisiä. Ajoneuvotestien jälkeen suoritetaan vastaanottotestaus viranomaisten kanssa. Samassa yhteydessä annetaan pienimuotoinen koulutus viranomaisille HALI-järjestelmän käytöstä ja vastaanottotestauksen jälkeen pidetään vastaanottokokous paikan päällä. Ajoneuvotestaus suoritetaan kahdessa erässä noudattaen esiselvityksen kiireellisyysluokitusta.
5. Käyttöönoton jälkeiset mahdolliset tarkistukset ja muutokset palvelimella.

PROJEKTIORGANISAATIO

Koordinaattorin (Ramboll) organisaatio

Koordinointityön projektipäällikkönä toimii Rkm Jouko Hintsala (SKOL 01), pääsuunnittelijana toimii Ins. AMK Vesa-Pekka Saunakangas (SKOL 02). Lisäksi käytämme myös muuta Rambollin henkilökuntaa.

Tilaajan organisaatio

Tilaajan organisaatioon voivat kuulua edustajat Turusta, Fintraffic Tie Oy:stä ja Varsinais-Suomen pelastuslaitokselta ja hyvinvointialueelta sekä poliisilta.

Muut sidosryhmät

Muina sidosryhminä työssä ovat liikennevalojen, ajoneuvo- ja muiden laitteiden toimittajat, liikennevalojen huoltourakoitsijat sekä HALIn käytön tuki ja laatupäällikkö. HALIn laatupäällikkö osallistuu työhön välityspalvelimen ja muiden hankintojen, testauksen yhteydessä sekä käyttöönotossa.

VASTUUALUEET

1.1 Projektikoordinaattori vastaa

Koordinaattori vastaa projektin aikataulutuksesta sekä vaiheistuksesta yhteistyössä tilaajan kanssa. Koordinaattori vastaa eri vaiheiden läpiviennistä siten, että mahdolliset edeltävät työvaiheet eivät estä projektin etenemistä uuteen työvaiheeseen. Koordinaattori avustaa tilaajaa työssä tehtävien hankintojen tarjouspyyntöjen laatimisessa ja tarjousten vertailussa esimerkiksi valmistelemalla tarjouspyynnöissä tarvittavat tekstit teknisistä vaatimuksista.

Yhteistyössä tilaajan kanssa koordinaattori käynnistää ja ohjaa työssä teetettävät osatehtävät ja varmistaa, että ne laadullisesti ja aikataulullisesti palvelevat kokonaisuutta. Koordinaattori asettaa osatehtäville raportointi- ja laadulliset velvoitteet ja huolehtii niiden toteutumisesta. Koordinaattori laatii testi- ja tarkastussuunnitelman HALI-järjestelmän käyttöönottoa varten ja osallistuu paikan päällä testaukseen ja käyttöönottoon. Näitä tehtäviä tehdään yhteistyössä HALIn laatupäällikön kanssa.

Koordinaattori raportoi tilaajalle erikseen sovittavalla tavalla ja ilmoittaa tilaajalle välittömästi havaitsemistaan kustannus, aikataulu- ja muista riskeistä. Koordinaattori kokoaa työstä lyhyen loppuraportin.

1.2 Tilaaja vastaa

Tilaaja vastaa

- projektin lähtötietojen hankinnasta, niiden oikeellisuudesta ja toimittamisesta sovitussa aikataulussa.
- työssä tehtävien hankintojen tarjouspyyntöjen laatimisesta.
- esittelystä ja tiedottamisesta toimielimille, sidosryhmille ja julkisesti
- mahdollisista sopimuksista sidosryhmien kanssa
- järjestelmän ylläpidosta käyttöönoton jälkeen.

1.3 HALIn laatupäällikkö vastaa

- laadun varmistamisesta ja testauksesta
- järjestelmän pääkäyttäjien kouluttamisesta.

KOKOUSKÄYTÄNNÖT JA RAPORTOINTI

Työn aikana järjestetään kaksi kokousta, joihin Ramboll osallistuu etänä ja dokumentoi sovitut asiat muistioon. Aloituskokouksessa sovitaan työn aikataulusta, yhteyshenkilöistä ja tarkistetaan projektisuunnitelman sisältö. Toinen kokous pidetään, kun toteutusta on viety jo pitkälle ja on mahdollisesti avoimia asioita.

Kun kaikki järjestelmän komponentit ovat käytettävissä ja ensimmäisen toteutusvaiheen ohjelmoinnit valmiita, Ramboll koordinoi HALI-järjestelmän etä- ja ajoneuvotestauksen, jossa järjestelmän kaikkien osien toimivuus testataan. Testauksen jälkeen alkaa 1. erän koekäyttö, jonka aikana kerätään palautetta ja käyttökokemuksia. Koekäytössä havaitut puutteet korjataan. Koekäytön aikana esiin tulleiden mahdollisten puutteiden ja vikojen korjaamisesta vastaa kukin suorittanut osapuoli itse. Tehtävien koordinoinnissa ja vikojen paikallistamisessa Ramboll voi auttaa, mutta suurien vikamäärien korjaamisesta sovitaan erikseen. Koekäyttöajan jälkeen järjestelmän ylläpito siirtyy tilaajille. Ensimmäisen vaiheen koekäytön aikana alkaa 2. erän pyyntöalueiden ja ohjelmoinnin toteutukset, jonka jälkeen seuraa testaus ja koekäyttö.

Projektin aikana Ramboll raportoi tilaajalle tapahtumista ja riskeistä aloituskokouksessa sovittavalla tavalla.

AIKATAULU

Projekti aloitetaan heti tilauspäätöksen jälkeen. Työ ajoittuu alustavan aikataulun mukaan vajaan vuoden ajalle. Ensimmäisen toteutusvaiheen pyyntöalueiden suunnittelutyötä ja ohjelmointia tehdään vuoden 2022 kesän ja syksyn aikana ja toisen vaiheen töitä loppuvuoden aikana. Testaus ja koekäyttö seuraa ohjelmointivaihetta. Projekti päättyy näillä näkymin vuoden 2023 keväällä.

	2022												2023																																
	kesä				heinä				elo				syys				loka				marras				joulu				tammi				helmi												
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8					
Lähtötiedot																																													
Välityspalvelin ja tietoliikenneyhteydet																																													
1. toteutusvaihe																																													
Reittien suunnittelu																																													
Pyyntöalueiden suunnittelu																																													
Ohjelmointi																																													
Testaus																																													
Koekäyttö																																													
2. toteutusvaihe																																													
Reittien suunnittelu																																													
Pyyntöalueiden suunnittelu																																													
Ohjelmointi																																													
Testaus																																													
Koekäyttö																																													
Kokoukset																																													

Alustava aikataulu

KUSTANNUKSET JA VELOITUSPERUSTEET

Projektin kustannuksen muodostuvat suunnittelutöistä ja palvelinyhteyksien, testauksen ja käyttöönoton projektikoordinoinnista. Tämä työ ei sisällä laitehankintojen, -asennusten ja ohjelmointien kustannuksia.

Työvaiheiden tuntimäärät ja kustannukset on esitetty seuraavassa taulukossa:

	Tuntia	€ Yhteensä
Pyyntöaluesuunnittelu	605	52 300
Kojeohjelmointien hankinta	5	500
Palvelintiedot ja -yhteydet	14	1500
Ajoneuvolaitteiden hankinta	5	500
Testaus, koekäyttö ja käyttöönotto	160	16 000
Raportin laatiminen	20	2 000
Projektinhallinta	50	5 000
Kulut		1500
Yhteensä	915	79300

Kustannukset voidaan jakaa esimerkiksi liikennevalojen kojemäärän suhteessa.

Olemme arvioineet hankkeen kustannuksiksi 79 300 (alv 0 %). Hintaan sisältyvät palkkio tässä tarjouksessa esitetyistä tehtävistä sekä matka- ja muut kulut. Laskutustavasta sovitaan työn alkaessa tilaajien kanssa.

Työ sisältää neuvotteluja, jotka pidetään etäneuvotteluna. Maastotestit suoritetaan paikan päällä.

Hankkeen palkkiomuoto on aikapalkkio henkilöryhmittäin (KSE 2013, kohta 5.2.3) ja henkilöryhmittäiset tuntiveloitushinnat ovat Turun kaupungin ja Ramboll Finland Oy:n puitesopimuksen mukaisia. Samat ehdot ovat voimassa mahdollisissa lisä- ja muutostöissä.

1. MUUT EHDOT

Työn suorituksessa noudatamme Turun kaupungin ja Ramboll Finland Oy:n mukaista puitesopimusta 2018 - 2020 ja optiokaudet 1.1.2021 - 31.12.2022. Toimeksiannossa noudatetaan lisäksi Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja, KSE 2013.

Maksuehdoksi esitämme 30 päivää netto. Viivästyskorkona on sopimuksen tekohetkellä voimassa oleva korkolain mukainen vuosikorko.

Ilmoitamme, että olemme tarjousta laatiessamme ottaneet huomioon verotusta, ympäristönsuojelua, työsuojelua, työoloja ja työehtoja koskevat velvoitteet. Ramboll toteuttaa korkeatasoista henkilötietojen suojaa. Ramboll käsittelee projektin toteuttamiseksi tarvittavia henkilötietoja sovellettavan tietosuojalainsäädännön, erityisesti EU:n yleisen tietosuojasetuksen (Asetus (EU) 2016/679) mukaisesti.

Tarjous on voimassa ja sitoo antajaansa 23.6.2022 saakka.

Yhteyshenkilönä tarjouksessamme toimii projektipäällikkö Jouko Hintsala p. 0400 011461 (jouko.hintsala@ramboll.fi), joka antaa tarjouksestamme lisätietoja ja jolle päätökset hankkeesta voi toimittaa.

Kunnioitavasti

Ramboll Finland Oy



Toni Joensuu
Yksikön päällikkö



Jouko Hintsala
Projektipäällikkö