

## TARJOUS

8.4.2022

Tampereen kaupunki  
 Kaupunkiympäristön palvelualue  
 Henri Väänänen, Asemakeskus-hanke, hankekehityspäällikkö  
 PL 487  
 33101 TAMPERE  
[henri.vaananen@tampere.fi](mailto:henri.vaananen@tampere.fi)

*Viite: Tarjouskokous 24.11.2021, puhelinkeskustelu 13.1.2022 Henri Väänänen/Jukka Heinonen ja Asemakeskuksen raitiotiepysäkin suunnittelutoimeksiannot -kokous 29.3.2022*

### **ITSENÄISYYDENKADUN AKS, RAITIOTIELAITURIN RAKENTAMISSUUNNITTELU, TAMPERE.**

Kiitämme tarjouspyynnöstänne. Tarjoamme otsikossa mainittua tehtävää tämän tarjouksen mukaisesti.

#### **Toimeksianto**

Toimeksianto käsittää raitiotielaiturin yhteensovittamisen ja suunnittelun uudelle Itsenäisyydenkadun AKS:lle. Suunnittelukohde on esitetty kuvassa 1.



**Kuva 1.** Nykyinen purettava Itsenäisyydenkadun AKS.

Tarjouksessa esitetyllä suunnitelmapaketilla varmistetaan uuden raitiotielaiturin toteutus haastavalle Itsenäisyydenkadun AKS:n siltapaikalle. Suunnitelmakokonaisuudella pystytään lisäämään nykyiseen käytössä olevaan ja toimivaan raitiotielinjastoon yksi uusi pysäkkilaituri.

Suunnittelussa käytetään Raitiotieallianssin Swecon suunnitteluhenkilöstöä, jotka ovat suunnitelleet Tampereelle nykyisen raitiotiejärjestelmän.

Raitiotiesuunnittelu sisältää tarvittavat yhteensovitusarkastelut uuden laiturin sijainnin suhteen. Raitiotiejärjestelmästä tarkistetaan myös kuivatuksen yhteensopivuus uuden laiturin ja ylityspaikkojen kanssa sekä uusien rakenteiden tarvittavat ATU-tarkastelut. Laadunvarmistus tehdään jo toteutetun raitiotiejärjestelmän oppien mukaisesti.

Nykyiselle Itsenäisyydenkadun AKS:lle on rakennettu Raitiotieallianssin toimesta suojakatos ja kiintoajojohdin ratkaisu, jolle on uuden sillan suunnittelussa tunnistettu n.5 metrin siirtotarve itäreunalla. Valokuva nykyisestä ratkaisusta on esitetty kuvassa 2. Suunnitteluun sisältyy päätypukin siirrosta aiheutuvat raitiotien kiintoajojohtimeen ja ajolankaan sekä mahdollisesti ripustuksiin liittyvät muutokset. Suunnittelukohde on tunnistettu jo Raitiotieallianssin toteutusvaiheessa haastavaksi ja uuden siirron jälkeen toteutukselle jää vielä vähemmän tilaa, sillä raitiotien geometria nousee kohti Tullin pysäkkiä.



**Kuva 2.** Kiintoajojohtimella toteutettu ratajohto ja nykyisen Itsenäisyydenkadun AKS:n suojakatos. Tunnistettu päätypukin siirtotarve n.5m.

Uuden pysäkkilaiturin lisääminen jo rakennettuun raitotieverkostoon aiheuttaa useita muutoksia myös kauemmas siltapaikalta. Yksi kriittisimmistä kohdista on ydinkeskustassa Hämeenkadun

ja Rautatienkadun liittymäalue. Uuden pysäkkilaiturin lisääminen aiheuttaa uusia liikennevalosilmukoita ja ilmaisinkaivoja, joilla yhdessä liikennevalosuunnittelun kanssa varmistetaan liittymän liikennevalojen toimiminen jatkossakin moitteetta. Pysäkin suunnittelussa huomioidaan ympäröivän katualueen tuomat tarpeet laiturin käyttäjälle. Liikennevalojärjestelmät tulevat tarvitsemaan myös uuden ohjelmoinnin. Uuden pysäkin vaikutus raitiotieliikenteen matka-aikaan simuloidaan Open Track simulointi -ohjelmalla, josta saadaan tarvittavat tiedot liikennevalojen ohjelmoinnin lähtötiedoksi. Nykyisien raitiotiepysäkkien poistamista, työnaikaisia järjestelyjä tai nopeusrajoitusten väliaikaisia muutoksia ei simuloida.

Liikennesuunnittelussa tehdään laituralueen vaatimat esteettömyystarkastelut sekä näkemä- ja liikenneturvallisuustarkastelut. Turvallisuustarkasteluissa huomioidaan Raitiotieallianssin toteutusvaiheessa ja liikennöinnin aikana esille nostetut havainnot.

Suunnittelukohteen haastavin osuus on uuden toimivan pysäkkilaiturin vaatimat muutokset teknisiin järjestelmiin. Uusien ratkaisujen on toimittava saumattomasti yhteen jo rakennettujen järjestelmien kanssa, jotta raitiotieliikenne voi liikennöidä ilman häiriöitä. Suunnittelussa huomioidaan liikennevalosilmukoiden, raitiotien turvalaitteiden, ilmaisinkaivojen ja sähkökeskusten uudet sijoitustarpeet sekä nykyisten putkireittivarauksien järkevä hyödyntäminen. Suunnittelualueelle suunnitellaan uudet kaapelireitit ja -kaivot, valaistus sekä laituralueen sähkösuunnittelun vaatima kaapelityypitys. Raitiotien ylityskohtiin suunnitellaan laituralueella tehostettu valaistus. Maadoitussuunnittelussa huomioidaan uusien ja nykyisten rakenteiden (kaiteet, tukimuurit, merkit jne.) eristys- ja maadoitustarpeet. Sähköjärjestelmien osalta tarkastellaan myös yllä sijaitsevan rautatien maadoitusratkaisujen yhteensopivuus raitiotiejärjestelmän vaatimaan maadoitukseen. Siltapaikalla tehdään VATU-tarkastelut sekä tarkastellaan uusien rakenteiden vaikutukset jo aiemmin huomattuihin hajavirtoihin. Laitureille ja paasikivelle suunnitellaan lämmitys ja selvitetään ja suunnitellaan mahdolliset laajemmat lämmitystarpeet esimerkiksi raitiotien ylityskohtiin. Riskienhallinta ja riskien tunnistaminen kuuluu osaksi suunnitteluprosessia.

Suunnittelussa on varauduttu tarvittaviin yhteensovituskokouksiin Tampereen henkilöratapihahankkeen kanssa ja suunnitelmat yhteensovitetaan muun alueen ympäristön kanssa.

Tarjouksen sisältöön ei kuulu mahdolliset taideyhteensovitukset suunnittelualueella. Jos kohteeseen toteutetaan esimerkiksi valotaidetta, voidaan teknisien ratkaisujen suunnittelusta sopia tarvittaessa erikseen lisätyönä. Mahdollisista tulevista työmaapalveluista, suunnittelu- tai simulointitarpeista voidaan sopia tilaajan kanssa erikseen lisätyönä.

### **Lähtöaineisto**

Tilaaaja toimittaa lähtötietona Itsenäisyydenkadun AKS:n YS suunnitelmat sekä muut tarvittavat suunnitelmat. Tilaaja vastaa myös mahdollisista tarvittavista lisämittauksista ja -tutkimuksista.

### **Luovutettava aineisto**

Työn tuloksena luovutetaan seuraavat suunnitelma-aineistot:

**SUUNNITELMAT:**

- Piirustusluettelo
- Määräluettelo ja kustannusarvio
- Työselostus
- Päätypukin siirron ratajohtosuunnitelmat
- Suojakatoksen levittämisen suunnitelmat
- Open Track simulointi ja yhteenvetoraportti
- Ratajohtosuunnitelmat, sis. muutokset nykyiseen järjestelmään
- Liikenteenohjaussuunnitelmat
- Liikennevalosilmukoiden ja ilmaisinkaivojen suunnitelma
- Valaistussuunnitelmat
- Kaapelireittisuunnitelmat, sis. kaapelikaivot
- Laiturialueen sähkösuunnitelmat, sis sähkökeskukset
- Raitiotien turvalaitesuunnitelmat
- Laiturin ja paasikiven lämmityssuunnitelmat
- Laiturialueen ja rakenteiden maadoitus- ja eristämisuunnitelmat
- Liikennevalosuunnitelmat ja ohjelmointi

Työ sisältää yhteisen maastokäynnin ja enintään 7 suunnittelukokousta, 7 yhteensovituskokousta ja yhden suunnitelmien tarkastuskokouksen. Kokoukset voidaan pitää Teams-kokouksina.

Suunnitelmien valmistuttua aineisto kootaan ja toimitetaan yhtenä kokonaisuutena tilaajalle esim. sähköpostilla tai muistitikulla.

Tarjous ei sisällä maastomittauksia, pohjatutkimuksia tai suunnitelmakansioita. Mahdollisista kansioista ja paperisarjoista on sovittava erikseen.

*Alkuperäisen tarjouksen sisällöstä on poistettu Swecon osalta:*

- *Open Track simulointia, kuten Tullin- tai Rautatieaseman pysäkin poistamisen vaikutusta matka-aikaan.*
- *Työnaikaisien järjestelyiden, esimerkiksi päätypukin siirron tai nopeusrajoitusmuutosten vaikutuksen selvittämistä matka-aikaan*
- *Jalankulkijoiden simulointeja pysäkin yhteydessä*
- *AFRY:n alikonsultointi*
- *NRC Group alikonsultointi, nykyisien putkireittien hyödynnettävyys, kaapeloinnin ja ajolankamuutoksien sparraus ja toteutussuunnittelu*

**Aikataulu**

Työ alkaa tilaajalta saatavan tilauksen ja aloitusluvan jälkeen. Alustavan suunnitelman mukaan suunnitelmaluonnokset valmistuvat 2022 vuoden lopussa. Rakentamissuunnitelmapaketti valmistuu 28.2.2023. Tarkempi aikataulu sovitaan tarvittaessa tilaajan kanssa.

## Laadunvarmistus

Sweco Infra & Rail Oy:n toimintajärjestelmä on arvioitu sekä sertifioitu ja se täyttää SFS – EN ISO 9001:2015 mukaiset vaatimukset kaikkien keskeisten toimialojen osalta.

## Työhön käytettävät resurssit

Työhön osallistuvat seuraavat avainhenkilöt ja resurssit, alikonsulttina toimii Traficon Oy:

<i><b>NIMI</b></i>	<i><b>TEHTÄVÄ</b></i>	<i><b>SKOL-luokka</b></i>
<i><b>Sweco Infra &amp; Rail Oy:</b></i>		
Jukka Heinonen	Projektipäällikkö	02
Janne Toljola	Tekniset järjestelmät, vastuuhenkilö	02
Sebastian Nousiainen	Sähkö-, valaistussuunnittelu	02
Mika Karstinen	Maadoitussuunnittelu	04
Juha Majuri	Ratajohtosuunnittelu	03
Pekka Padatsu	Ratajohtosuunnittelu	03
Juha Inkiläinen	Liikennesuunnittelu, vastuuhenkilö	02
Venla Määttä	Liikenteenohjaussuunnittelu	04
Jussi Sipilä	Raitiotieliikenteen simulointi	02
Mikko Merikanto	Liikennevalosuunnittelu	03
<i><b>Traficon Oy:</b></i>		
Jaakko Tuominen	Liikennevalosuunnittelu ja ohjelmointi	01

Tarvittaessa käytämme työssä myös muita Swecon asiantuntijoita.

## Veloitusperusteet

Toimeksianto suoritetaan voimassa olevalla Tampereen kaupungin ja Swecon välisellä **Liikenne -puitesopimuksella, TRE:1172/02.07.01/2021.**

Arvioimme Swecon henkilötyömääräksi yhteensä n. 969 tuntia ja työn kattohinta kuluineen on **76 185 €** (alv 0 %).

Tampereen kaupungin TKA-puitesopimuksen mukainen tuntiveloitushinnasto:

SKOL-luokka	Henkilöryhmä	Tuntiveloitus (€/h)
E / 01	Johtavat konsultit	107
02	Vanhemmat konsultit	82

03	Konsultit	72
04	Suunnittelijat	64
05	Nuoremmat suunnittelijat	53
06	Suunnitteluassistentit	48

**Tarjoushinta koostuu seuraavasti:**

Suunnittelutyö	Konsultti	Tunnit (h)	Hinta (ALV 0 %) [€]
<b>Yleiset suunnittelutyöt</b> , sis. Projektin johto, lähtötietojen käsittely, kokoukset, asiakirjojen tuottaminen, kustannuslaskenta, määräluettelot.	SWECO	133	10 726
<b>Raitiotiesuunnittelu</b> , sis. geometria-, laituri-, ATU- ja kuivatustarkastelujen tekniset yhteensovitukset ja laadunvarmistus.	SWECO	52	4 264
<b>Ratajohtosuunnittelu</b>	SWECO	85	6 120
<b>Liikennesuunnittelu</b> , simulointi, esteettömyystarkastelut, liikenteenohjaus, näkemä ja turvallisuustarkastelut.	SWECO	126	10 008
<b>Tekniset järjestelmät</b> , LIVA-silmukat, ilmaisinkaivot, kaapelointisuunnitelmat, valaistussuunnittelu, kaapelireitti- ja kaivosuunnittelu, sähkökeskusten ja kaapelityypityksen suunnittelu, turvalaitesuunnittelu, lämmityksen suunnittelu, hajavirrat, maadoitus- ja eristämissuunnittelu, VATU-tarkastelut ja riskienhallinta.	SWECO	508	39 346
<b>Liikennevalosuunnittelu</b>	SWECO JA TRAFICON	65	5 721
<b>Yhteensä</b>		<b>969</b>	<b>76 185</b>

Tilaaaja vastaa kaikista lähtötietoihin liittyvistä maksuista (esim. kaapeliselvitykset, numeeriset aineistot, viranomaistiedot jne.).

## Laskutus

Työ laskutetaan toteutuneiden kustannusten mukaisesti kuukausittain.

Maksuehto on 21 pv netto. Viivästymisestä peritään korkolain mukainen viivästyskorko.

Arvonlisävero lisätään kaikkiin tarjouksessa ilmoitettuihin hintoihin.

## Muut ehdot

Asiakkaalla ei ole yksipuolista oikeutta irtisanoa sopimusta ilman korvausvelvollisuutta jo tehdystä työstä.

## Tarjouksen voimassaolo

Tarjous on voimassa 29.4.2022 saakka.



### **Yrityksen tilaajavastuutiedot**

Yrityksemme tiedot voi tarkastaa Luotettava Kumppani –palvelusta ([www.tilaajavastuu.fi](http://www.tilaajavastuu.fi)).

Tarjousta laatiessamme olemme ottaneet huomioon verotusta, ympäristönsuojelua, työsuojelua, työoloja ja työehtoja koskevat velvoitteet.

### **Yhteystiedot**

Tarjoustamme koskevia lisätietoja antaa Jukka Heinonen, puh. 040 863 0789.

Olemme valmiita neuvottelemaan kaikista tarjoukseemme liittyvistä seikoista ja toivomme tarjoukseemme johtavan tilaukseen.

### **Allekirjoitus**

Kohteliaimmin

**Sweco Infra & Rail Oy (Y-tunnus 2998506-9)**



Juha Inkiläinen  
Katusuunnittelu, osastopäällikkö