
TARJOUS

26.4.2022

Tampereen kaupunki
Kaupunkiympäristön palvelualue
Henri Väänänen, Asemakeskus-hanke, hankekehityspäällikkö
PL 487
33101 TAMPERE
henri.vaananen@tampere.fi

Viite: Tarjouskokous 24.11.2021, puhelinkeskustelu 13.1.2022 *Henri Väänänen/Jukka Heinonen* ja **Asemakeskuksen raitiotiepyysäkin 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 siirtopaikalle. Suunnitelmapakettisuudella pystytään lisäämään nykyiseen käytössä olevaan ja toimivaan raitiotielinjastoon yksi uusi pysäkkilaituri.

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

Raitiotiesuunnittelu sisältää tarvittavat geometriatarkastelut uuden laiturin sijainnin suhteen. Raitiotiejärjestelmästä tarkistetaan myös kuivatuksen yhteensopivuus uuden laiturin ja ylityspaikkojen kanssa sekä uusien rakenteiden tarvittavat ATU-tarkastelut. Suunnittelussa huomioidaan myös raitiotien merkit, opastimet ja nopeusrajoitusten muutokset.

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 siirron vaatimat rakennetekniset suunnitelmat ja 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 raitiotieverkoston 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.

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 muutoksia ei simuloida.

Liikennesuunnittelussa tehdään laiturialueen 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 laiturialueen sähkösuunnittelun vaatima kaapelityypitys. Raitiotien ylityskohtiin suunnitellaan laiturialueella 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.

Laiturialueelle sijoitellaan tarvittavat infotaulut, sekä selvitetään infotaulujen vaatimat tarpeet ja kaapeloinnit.

Kunnallistekniikan osalta suunnitellaan raitiotien läheisyydessä kaikki tarvittavat yhteensovitukset ja suojaustarpeet.

Pysäkkilaituri suunnitellaan ja yhteensovitetaan paikalleen asemakeskuksen, raitiotien ja uuden sillan tarpeiden mukaisesti. Laiturista tuotetaan YYP-malli ja tarvittavat kaidesuunnitelmat, roiskesuojalevyjen suunnittelu sisältyy kaidesuunnitelmiin. Pysäkkilaiturista laaditaan ladontasuunnitelma, jossa yhteensovitetaan kaikki maanalaiset rakenteet ja tekniikka sekä näiden vaikutukset pintarakenteisiin ja ladontaan. Ladontasuunnitelmassa esitetään näkövammaisten ohjaavat raidat, sekä varoituslaatat. Ohjaavien raitojen osalta tehdään myös tarkastelu raitojen jatkumisesta asemakeskuksen sisätiloihin. Kunnossapidon vaatimukset huomioidaan suunnittelussa. Laiturialueen ylityspaikoissa selvitetään luistamattomien pintamateriaalien käyttö.

Suunnittelussa on varauduttu tarvittaviin yhteensovituskokouksiin Tampereen henkilöratapilahankkeen kanssa.

Mahdollisista tulevista työmaapalveluista voidaan sopia tilaajan kanssa erikseen.

Lähtöaineisto

Tilaaja 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
- Asemapiirustus
- Laiturialueen rakenteellinen tyyppipoikkileikkaus
- Raitiotien merkit, nopeusrajoitusmuutokset ja opastimet
- Päätypukin siirron suunnitelmat
- Suojakatoksen levittämisen suunnitelmat
- 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
- Tietoliikennesuunnitelmat, sis. kaapelointi ja infotaulujen sijainnit
- Pintamalli YYP laitureista
- Pysäkkilaiturin ladontasuunnitelma
- Kaidesuunnitelmat
- 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.

Tarjouksen sisällöstä on poistettu Swecon osalta:

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

Tarjouksen sisällöstä on poistettu AFRY:n osalta:

- Saavutettavuusanalyysi
- Paasikivisuunnitelma. sisältäen asennusmitat, saumaus, asennuslaatan ja lohkoamisen suunnittelu.
- Akustiikkatarkastelut
- Raitiotien lupa-asiat ja kiinteistöyhteistyö

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

AFRY Finland 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, alikonsultteina toimivat Traficon Oy:

NIMI	TEHTÄVÄ	SKOL- luokka
Sweco Infra & Rail Oy:		
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

AFRY Finland Oy:

Markus Kytölä	AFRY:n hankevastaava	01
Sauli Sainio	Raitiotien suunnittelu, vastuuhenkilö	02
Jussi Jaakkosela	Taitorakennesuunnittelu, vastuuhenkilö	02
Ilkka Aho	Tietoliikennesuunnittelu	03
Hanna Ylitalo	Ladontasuunnitelmat	03
Kati Lång	Laiturialueen suunnittelu ja mallinnus	03
Karin Lepola	Kunnallistekniikan yhteensovitus	01

Traficon Oy:

Jaakko Tuominen	Liikennevalosuunnittelu ja ohjelmointi	01
-----------------	--	----

Tarvittaessa käytämme työssä myös muita Swecon asiantuntijoita.

Veloitusperusteet

Työssä noudatetaan AFRYn Liikenne- puitesopimuksen (TRE:1172/02.07.01/2021) ehtoja.

Arvioimme henkilötyömääräksi yhteensä n. 1465 tuntia ja työn kattohinta kuluineen on Swecon osalta **74 038 €** (alv 0 %) ja AFRY:n osalta **49 759 €** (alv 0 %). Tämä tarjous koskee vain AFRYn osuutta

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 %) [€]
Yleiset suunnittelutyöt , sis. Projektin johto, lähtötietojen käsittely, kokoukset, asiakirjojen tuottaminen, kustannuslaskenta, määräluettelot ja laadunvarmistus.	SWECO	133	11 861
	AFRY	133	13 047
Raitiotiesuunnittelu , sis. geometria-, laituri-, ATU- ja kuivatustarkastelut. Raitiotien merkit, opastimet ja nopeusrajoitusmuutokset.	AFRY	98	9 358
Ratajohtosuunnittelu	SWECO	85	6 630
Taitorakennesuunnittelu , sis. päätytukin ja suojakatoksen suunnittelun.	AFRY	125	12 155
Liikennesuunnittelu , simuloinnit, esteettömyystarkastelut, saavutettavuusanalyysi, liikenteenohjaus, näkemä ja turvallisuustarkastelut.	SWECO	214	18 335
	AFRY	22	2 139
Tekniset järjestelmät , 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	39 853
Kunnallistekniikka	AFRY	34	3 695
Tietoliikenne	AFRY	40	3 890
Pysäkkilaiturin suunnittelu , laiturin ja luiskien korkeusaseman suunnittelu ja mallinnus, paasikivisuunnitelmat, ladontasuunnitelmat ja näkövammaisten ohjausraidat, kunnossapidon huomiointi ja kaidesuunnitelmat	AFRY	203	19 030
Lupa-asiat ja kiinteistöyhteistyö	AFRY	18	1 956
Liikennevalosuunnittelu	TRAFICON	105	11 000
Rakentamisen ja toteutettavuuden asiantuntijapalvelu	NRC GROUP	70	8 008
Yhteensä		1788	160 957

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).

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

Yhteystiedot

Tarjoustamme koskevia lisätietoja antaa Markus Kytölä, puh. 040 702 1535.

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

Allekirjoitus

Kohteliaimmin

Ystävällisin terveisin,
AFRY Finland Oy

Kari Fagerholm
Toimialajohtaja
+358 40 028 99 20
nimi.nimi@afry.com

Markus Kytölä
Osastopäällikkö
+358 40 702 1535
nimi.nimi@afry.com