

Tampereen Asemakeskus- hankkeen I vaiheen asemakaavaan nro 8640 viitesuunnitelma

Alustava rakennetekninen tarkastelu ja kustannusarvio

Viite: Tarjouspyyntö 3.3.2020
Tarkennuspyyntö 6.4.2020

Päiväys: 21.4.2020 Päivitetty

Ramboll Finland Oy
PL 25, Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

Vastaanottajat
marjut.ahponen@tampere.fi
antonia.sucksdorff-selkamaa@tampere.fi
henri.vaananen@tampere.fi

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201

Y-tunnus 0101197-5
Kotipaikka Espoo

WWW.RAMBOLL.FI

Kannen kuva:
tarjouspyyntömateriaalista

SISÄLLYS

1. YLEISTÄ	3
2. Yrityskuvaus	3
2.1 Yhteiset arvomme	3
2.2 Vastuullisuus	3
2.3 Yrityksen luottoluokitus	3
2.4 Laatujärjestelmä	3
2.5 Ympäristö- ja elinkaariajattelu	3
3. TOIMISTOMME KOKEMUS	4
4. HANKEKOORDINOINTI JA YHTEISTOIMINTA HANKKEESSA	5
5. PROJEKTIORGANISAATIO	6
6. AIKATAULU JA TYÖJÄRJESTYS	8
7. TEHTÄVÄN SISÄLTÖ ja PALKKIO	8
7.1 Alustava rakennetekninen tarkastelu ja kustannusarvio	9
7.1.1 Rakennesuunnittelun työmäärä- ja kustannusarviot	10
8. kokoukset	10
9. MAKSUPOSTIT	11
10. MUUTA	11

1. YLEISTÄ

Kiitämme tarjouspyynnöstänne ja yhtyiötämme kohtaan osoittamastanne luottamuksesta. Tarjoudumme suorittamaan otsikkokohteen suunnittelutehtävät tässä tarjouksessa kuvatussa laajuudessa.

2. YRITYSKUVAUS

Ramboll on johtava kansainvälinen suunnittelu- ja konsultointialan yritys, joka on perustettu Tanskassa vuonna 1945. Säätiöomisteisessa yhtiössämme työskentelee yli 16 000 eri alojen ammattilaista globaalisti. Suomessa toimimme maanlaajuisesti 2 500 asiantuntijan voimin. Palvelujamme ovat innovatiiviset ratkaisut kaupunkien, infrastruktuurin, liikenteen, ympäristön ja rakennusten suunnittelussa, rakennuttamisessa, rakentamisessa ja ylläpidossa. Onnistumisen takaa osaava ja näkemyksellinen henkilöstömme. Lue lisää fi.amboll.com.

2.1 Yhteiset arvomme

INSIGHT & EXCELLENCE
Näkemyksellisyys ja laadukkuus

EMPOWERMENT & COLLABORATION
Valtuuttaminen ja yhteistyö

INTEGRITY & EMPATHY
Rehellisyys ja välittäminen

ENJOYMENT & PASSION
Työn ilo ja innostus

2.2 Vastuullisuus

Ramboll on sitoutunut harjoittamaan vastuullista liiketoimintaa omien arvojensa ja Code of Conduct -toimintaperiaatteidensa sekä YK:n Global Compact -periaatteiden mukaisesti.

2.3 Yrityksen luottoluokitus

Yrityksemme luottoluokitus on tällä hetkellä AAA (erinomainen) Rating Alfa ja Suomen Asiakastieto Oy:n luokitusjärjestelmän mukaisesti.

2.4 Laatu järjestelmä

Ramboll Finland Oy:n laatu järjestelmä perustuu ISO 9001 -standardiin ja sen on sertifioinut Bureau Veritas. Laatu järjestelmä sisältää yhtiön toiminnalliset organisaatiot ja niiden toimintaohjeet sekä menettelytavat. Ympäristö järjestelmämme perustuu SFS-ISO 14001 -standardiin ja se sertifioidaan 2020.

2.5 Ympäristö- ja elinkaariajattelu

Haluamme tarjota asiakkaillemme parasta rakennetun ympäristön tehokkuuden ohjausta. Olemme vastanneet kymmenistä kokonaisvaltaisista ympäristösertifiointihankkeista (LEED, BREEAM, RTS) ja pystymme tuottamaan kaikki rakennuksen ja suunnitteluratkaisujen arviointiin tarvittavat laskennalliset analyysit ja suunnittelun ohjauksen. Osaamisemme kattaa mm. IDA-ICE, IES-VE, TRNSYS, ANSYS, COMSOL ja DIVA -simulointiympäristöt.

3. TOIMISTOMME KOKEMUS

Yrityksellämme on erittäin vankka kokemus maankäyttö- ja kaupunkisuunnittelusta, rakennus ja rakennesuunnittelusta sekä piha- ja hulevesisuunnittelusta, sekä näissä hankkeissa käytettävistä projektien toteutusmuodoista ja sopimusmalleista.

Rakennesuunnittelu:

- Pasilan Tripla Helsinki
- Tampereen Kansi, Tampere
- Solo Sokos hotelli Torni, Tampere
- Clarion Hotel Helsinki
- Wasa Station, Vaasa



Tampereen Kansi ja Areena

Suomen suurin elämysareena, sen yhteydessä toimiva hotelli ja jopa 29 kerroksen korkuiset asuintalot tulevat olemaan Tampereen uusi, kauas näkyvä maamerkki. Rakennusten arkkitehtuuri ja muoto sekä korkea rakentaminen huomioidaan suunnittelussa.

4. HANKEKOORDINOINTI JA YHTEISTOIMINTA HANKKEESSA

Ramboll tarjoaa tilaajan käyttöön osaamista kaikilta suunnittelualueilta. Laaja-alaisuutemme auttaa meitä ymmärtämään hankkeiden tavoitteita ja kustannuksia. Kun projekti vaatii ylimääräistä resursointia, löytyy verkostostamme osaajia nopeasti. Ramboll Taitaja on suunnittelupalvelu, joka tekee rakennushankkeen johtamisesta vaivatonta. palvelun osana tarjoamme hankkeelle tuekseen suunnittelualat yhdistävän asiantuntijan. Tehokas hankekoordinointi ja suunnitteluvaiheen fasilitointi sujuvoittavat hankkeesi yhteistoimintaa.

Tehokas hankekoordinointi

Yhteistyö suunnittelualueiden välillä

Korkealaatuinen lopputulos edellyttää, että hankkeen osapuolet toimivat tehokkaasti yhdessä. Rambollin asiakkaana saa vastauksen kysymyksestä riippumatta yhden yhteyshenkilön kautta. Monialaisena yhtiönä olemme tottuneet koordinoimaan toimintaa useiden suunnittelualueiden välillä.

Läpinäkyvä ajanhallinta

Aikataulut ovat useiden hankkeiden kompastuskivi. Kun käynnistät hankkeen kanssamme, ymmärrät hankkeen jokaisen vaiheen etenemisen selkeästi. Teet päätökset ajallaan ja huolehdit kanssamme, että kokonaisuus valmistuu tavoitteen mukaisesti.

Suunnittelun tuki

Tuemme projektin johtoa ja tarjoamme selkeän kokonaisnäkymän hankkeeseen. Sen lisäksi tarjoamme apua hankkeen muille osapuolille. Näin varmistamme, että valitut suunnittelu- ja toteutusratkaisut johtavat kustannustehokkaaseen ja laadukkaaseen lopputulokseen.

Fasilitointiasiantuntemus

Fasilitointiin erikoistunut asiantuntija

Hankkeen aikaisen yhteistoiminnan sujuvuus on keskeinen tavoitteemme. Siksi panostamme hankkeissamme erityisen paljon fasilitointiin. Tuomme aina hankkeeseen fasilitoivan asiantuntijan tai erillisen Big Room -ekspertin.

Rakentavaa yhteistyötä tukeva toimintamalli

Rambollin toimintamalli on sorvattu asuntorakentamisen vaatimuksia tukevaksi. Toimintamallimme tehtävänä on huolehtia, että saat valmista ajoissa ja riidoitta. Selkeät pelisäännöt ja sopimusmallimme helpottavat yhteisten pelisääntöjen löytämistä kaikkien osapuolten välillä.

Hankkeen osapuolten koordinointi

Aloitamme fasilitoinnin jo hankesuunnitteluvaiheessa, kun kutsumme koolle hankkeesi Dream teamin. Siitä eteenpäin autamme sinua varmistamaan, että osapuolet tavoittelevat yhteistä maalia yhteisillä pelisäännöillä.

Hyvä yhteistyö ja yhteydenpito luovat edellytykset hankkeen onnistumiselle. Ulkoinen ja sisäinen yhteydenpito ja tiedonkulku ovat tässä projektissa yksiä tärkeimmistä asioista työskentelytapamme suunniteltaessa.

Projektin vastuuhenkilöt osallistuvat hankkeen suunnittelukokouksiin ja raportoivat suunnitelmien valmiusasteen, lähtötietotarpeet sekä käydyt neuvottelut ja suunnitelmien hyväksymiset kirjallisesti käytössämme olevalla suunnitteluvaiheilmoituksella.

Taitajaprosessi toteutetaan kuukausikelloperiaatteella, jonka avulla kuvataan kuukausittainen yhteistoimintaprosessi ja palaverikäytännöt, kuva 1. Hankkeen ohjauksen ja aikatauluttamisen rakennamme työpajassa esiin tulleiden tehtävien, lähtötietotarpeiden ja päätepisteiden pohjalta. Nämä kokonaisuudet kirjataan ylös yhdessä sovittavaan järjestelmään ja niitä seurataan säännöllisesti. Hankkeen etenemistä mitataan tehtävien toteutumisprosentin avulla (TTP%). Ehdotamme, että koordinaattorina tulee toimimaan **Kalle Rautavuori** yhdessä **Minna Hurmeen** kanssa. Aikataulun laadintaan sovellamme Last Planner menetelmää.



Kuva 1. Hankkeen taitajaprosessin kuvaus.

5. PROJEKTIORGANISAATIO

Olemme varanneet hankkeeseen kokeneen suunnitteluryhmän, jolla on kokemusta vastaavien hankkeiden suunnittelusta ja läpiviennistä, vankka tekninen osaaminen ja suunnittelutehtävien edellyttämät pätevyudet. Alla on ehdotuksemme hankkeeseen varattavista vastuullisista suunnittelijoista.

Rakennesuunnittelu (Rakennukset)



DI Henri Heiermann

Erityisasiantuntija

Henri Heiermann (SKOL 03) toimii rakenneanalyysiasiantuntijana Espoon rakennetekniikassa ja hänellä on 9 vuoden kokemus erilaisista rakennesuunnittelutehtävistä. Heiermannin erityisosaamista on FEM-laskenta, rakennelaskelmat, statiikka ja betonirakenteiden suunnittelu.

Henri on ollut mukana laajasti Tampereen Kansi ja Areena -hankkeessa laskentatehtävissä tehden mm. alustavat rakennettavuusselvitykset sekä Eteläkannan kahdelle rakennukselle että Pohjoiskannan kolmelle rakennukselle. Henri on tehnyt Kaupunkiympäristötalon (Helsingin kaupungin kiinteistövirasto) stabiileettilaskelmia, rakenneosien mitoitusta ja rakennesuunnittelua. Henri oli mukana myös Trigonin kilpailuvaiheen konseptisuunnittelussa (YIT/Tripla Pasila, 2 tornia korkeus 180 m ja 140 m).

Siltasuunnittelu (Arkadi ja kansirakenteet)



**Tekniikan lisensiaatti
Ilkka Vilosella**

Johtava konsultti

Ilkka Vilosella (SKOL E) on 40 vuoden kokemus siltojen ja muiden taitorakenteiden suunnittelusta. Vilosella on poikkeuksellisen vaativien rakenteiden suunnittelijan pätevyys sekä betonisten, teräksisten että puisten siltarakenteiden suunnittelussa. Vilosella toimii nykyisin johtavana konsulttina ohjaten ja tukien Tampereen siltayksikön työntekijöitä, Vilosella toimi aiemmin Tampereen siltayksikön yksikönpäällikkönä ja sillansuunnittelun toimialapäällikkönä Suomessa.

Muutamia nostoja Vilosen Tampereen-talousoalueen referensseistä, Vilosella on toiminut kunkin hankkeen siltamaisten rakenteiden pääsuunnittelijana: Tampereen Kansi ja Areena, Tampereen Asemakeskuksen aiemmat vaiheet, Itsenäisyydenkadun AKS yleissuunnitelma, Lapintien ylikulkusilta, Hämeensilta, Tampereen raitiotien Vackerin sillat

Hankekoordinaattori



**Arkkitehti SAFA
Kalle Rautavuori**
Projektipäällikkö

Rautavuorella (SKOL 02) on monipuolinen kokemus arkkitehtuuriin ja maankäytön suunnitteluun liittyvistä tehtävistä, sekä eri kokoisten kuntien palveluksessa, että yksityisellä puolella, yhteensä noin 15 vuoden ajalta. Nykyisin hän toimii Maankäyttö -yksikössä Tampereella projektipäällikkönä ja vastuullisena suunnittelijana kaava- ja maankäyttöhankkeissa. Tehtävät käsittävät sekä yleispiirteistä että detaljitason maankäytön suunnittelua. Rautavuoren osaamisalueet ovat erityisesti kaupunkisuunnittelu ja kaavoitus, idea- ja yleissuunnitelmat sekä kunta-alan hyvä tuntemus.

Muutamia nostoja Rautavuoren viimeaikaisista referensseistä: Kokkolan keskuskentän alueen ideasuunnitelma. (Kokkolan kaupunki 2019, 2,5 ha, 19 200 k-m²). Salon itäinen ohikulkutie kt52, II vaihe, asemakaavamuutos ja maankäytön ideasuunnitelmat (Salon kaupunki 2019-, n. 85 ha), Matinsaaren asemakaava (Pyhäjoen kunta 2019-, 72 ha, 40 000 k-m²). Metsä Group Äänekosken tehdasalueen asemakaava (Metsä Group 2019-, 102 ha, 298 000 k-m²).

Hankekoordinaattori



DI Minna Hurme
Suunnittelupäällikkö

Hurmeella (SKOL 01) on suunnittelukokemusta 10 vuotta. Hän on toiminut laaja-alaisesti erilaisissa tehtävissä kokonaissuunnittelun sekä elinkaari-, energia- ja LVIA-konsultoinnin parissa. Toimiessaan monialaisen suunnittelutiimin johtamisen, projektikoordinoinnin sekä yhteistoiminnan kehittämisen tehtävissä Hurme on keskittynyt tiedonhallintaan, kokouskäytäntöjen ja prosessien kehittämiseen sekä tietomallien hyödyntämiseen suunnittelunäkökulmasta. Hurmeella on myös kokemusta valmennus-, asiantuntija-, kehitys- ja esimiestoiminnasta.

Hurmeen yksittäisiä projektikoordinoinnin tehtäviä ovat muun muassa: Aviapolis South Block (Asuntotornit D & E + LPA, 9300 kem², Projektikoordinointi), KOy Martinlaakso II (11.000 kem² M2-Kodit, Vantaa, Työpajafasilitointi, Last Planner työskentely), KOy Banketti & KOy Runoilija (Lakea, Espoo, Työpajafasilitointi, Last Planner työskentely).

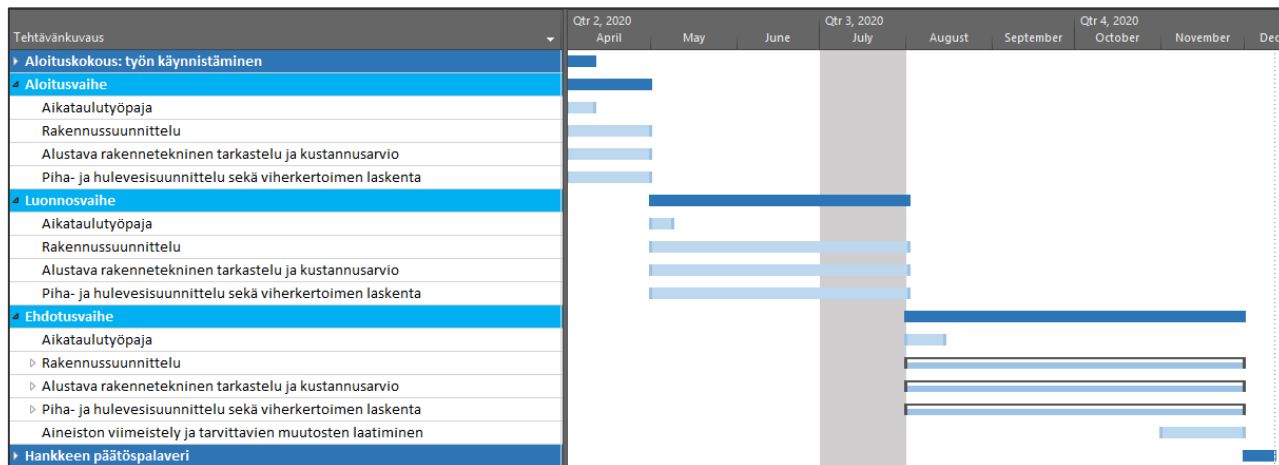
Projektipäällikkö ja vastaava suunnittelija huolehtivat siitä, että käytettävissä on aina riittävästi resursseja hankkeen edun ja tarpeen mukaisesti. Hankkeen etenemisestä ja tarpeesta riippuen suunnitteluun liitetään tarvittava määrä avustavia suunnittelijoita ja teknisiä avustajia. Olemme liittäneet tarjoukseemme henkilöreferenssit vain niiden projektipäällikköjen osalta, joita ei ole aiemmin hyväksytetty puitesopimuksiin perustuneiden muiden toimeksiantojen yhteydessä.

Tarvittaessa käytössämme ovat myös suunnitteluresurssit Suomen eri yksiköistä, millä pystymme tasaamaan esim. projektimuutosten aiheuttamia kuormituspiikkejä ilman, että nämä vaikuttavat olennaisesti hankkeen kokonaisaikatauluun. Lisäksi teemme jatkuvasti yhteistyötä muiden Ramboll-yhtiöiden kanssa ja käytämme myös niiden suunnittelijaresursseja. Näin pystymme kaikissa tapauksissa varmistamaan parhaimpien asiantuntijoiden käytön ja osaamisen sekä asiakkaalle kustannustehokkaat palvelut.

6. AIKATAULU JA TYÖJÄRJESTYS

Suunnitteluajataulu sovitaan yhdessä pidettävissä neuvotteluissa ja sitä tarkennetaan projektin alkuvaiheessa ottaen huomioon osapuolten väliset riippuvuudet. Alustava aikataulu työlle on huhtikuusta 2020 ja valmistuu marraskuussa 2020.

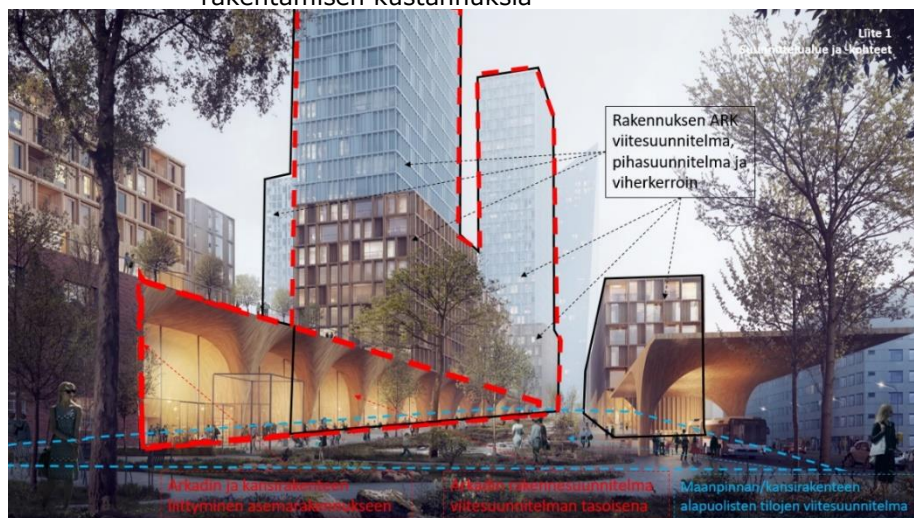
Alustava työjärjestys ja aikataulu (projektisuunnitelma)



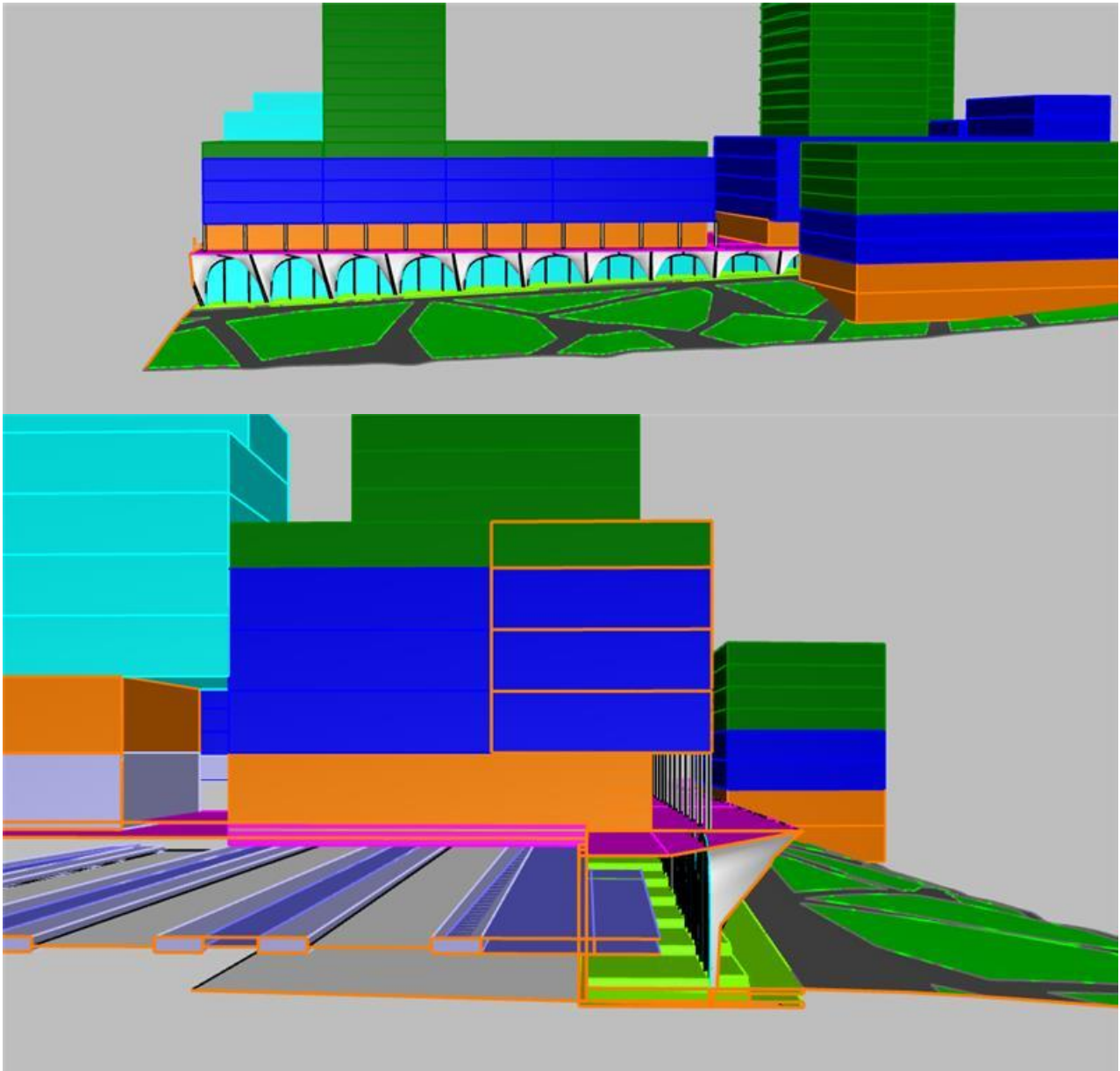
7. TEHTÄVÄN SISÄLTÖ JA PALKKIO

Tarjouksemme perustuu **KSE 2013 sopimusehtoihin**. Hanketta koskevat konsulttisopimukset tehdään suunnittelualoittain. Konsultti vastaa kolmannelle aiheuttamistaan vahingoista voimassa olevan lainsäädännön mukaan. Tarjouksemme perustuu tarjouspyynnön mukaiseen laajuuteen sekä 6.4.2020 saatuun rajaukseen rakennesuunnittelun tehtävistä

- Arkadin rakennettavuuden ja rakenneteknisten reunaehtojen selvittäminen
 - o Arkadin rakennetarkastelussa huomioidaan korkean rakennuksen massan tuominen maaperään (kts kuva 2 ja 3)
 - keskitytään yhteen rakennukseen tässä vaiheessa (punaisella rajattu rakennus etualalla)
 - o Arkadin muotoiluun annetaan rakennesuunnittelijan näkemys toteutettavuudesta.
 - o Tutkitaan arkadin rakennejärjestelmää ja rakennettavuutta sekä arvioidaan arkadin rakentamisen kustannuksia



Kuva 2. Tehtävärajaus.



Kuva 3. Kuvakaappaus ARK-mallista (DWG).

Suunnittelun lähtökohtana käytetään hankkeen yleissuunnitelmaa (COBE ApS, Lundén Architecture Co, Ramboll Finland Oy, Tampereen kaupunki ym. 2019) sekä siihen liittyviä selvityksiä. Seuraavaksi on kuvattu rakennesuunnittelun viitesuunnitelmaan liittyvät suunnittelutehtävät.

7.1 Alustava rakennetekninen tarkastelu ja kustannusarvio

Tarjouksemme sisältää 6.4.2020 saadun sähköpostin mukaisesti rajatut tehtävät alustavassa tarjouspyynnössä rajatulle alueelle.

Rakennusten osalta tehdään yhden rakennuksen osalta alustava rakennettavuusselvitys, jossa tarkastellaan rakennuksen runkojärjestelmää, tornin jalustarakennetta ja perustuskuormia.

Arkadirakenteesta laaditaan rakennettavuusselvitys, jossa tarkastellaan runkojärjestelmää, perustamista, liittymistä muihin rakenteisiin ja muiden järjestelmien kuten istutusten ja kunnallistekniikan toteutettavuutta.

Suunnittelualakohtaisen tehtäväkuvauksen lisäksi muusta tarjouspyynnön materiaalista on sisällytetty, tähän osakokonaisuuteen:

- Radan yläpuolisten rakenteiden alin sallittu korkeusasema, tarkastelualueen osalta
 - Aukean tilan ulottuma (ATU)
- Infran ja muiden järjestelmien mahdollistaminen kansirakenteen päällä (riittävät rakennekerrokset)
- Maanpinnan kansirakenne (rakennekuvaus)

7.1.1 Rakennesuunnittelun työmäärä- ja kustannusarviot

Edellä esitetyt suunnittelutehtävät sekä mahdolliset muutos- ja lisätyöt sekä ylimenevät kokoukset ja työmaakäynnit ehdotamme korvattaviksi aikaveloituksella käyttäen alla esitettyjä tuntiveloitushintoja. Muutos- ja lisätehtävistä sovitaan aina erikseen ennen niiden suorittamista.

Kustannuksiin on lisättävä voimassa olevan arvonlisäveron osuus.

Palkkiotaulukko ALV 0 %

SKOL	€/h, alv 0 %	Työmääräarvio, h	Kustannusarvio, €, alv 0 %
01/ E	100 €/h	200 h	20 000 €
02	100 €/h	-	-
03	80 €/h	240 h	19 200 €
04	80 €/h	130 h	10 400 €
05	70 €/h	-	-
06/07	60 €/h	-	-

Arviomme alustavan työohjelman mukaisen toimeksiannon suorittamisen palkkiosta on **49 600 euroa** (alv 0%). Arviomme perustuu edellä esitettyihin työmääräarvioihin ja esittämiimme tuntiveloitushintoihin. Lisätöistä sovitaan aina erikseen ennen työhön ryhtymistä ja niiden työmääräarviot hyväksytetään tilaajalla etukäteen.

Arvioitu palkkio sisältää alustavan työohjelman mukaisen konsultin henkilötyön sekä konsultin työnaikaiset matkat Tampereen seudulla ja tulostus- ym. kulut. Kopiointi suoritetaan tilaajan osoittamassa kopiolaitoksessa. Muut kulut veloitetaan erikseen KSE 2013.

Pidätämme oikeuden tarkistaa palkkioitamme lähtötietojen muuttuessa (mahdolliset laajuuden muutokset ja niiden vaikutukset suunnittelupalkkioihin neuvotellaan tarvittaessa erikseen).

8. KOKOUKSET

Tarjousissamme (rakennussuunnittelu, alustava rakennetekninen tarkastelu ja kustannusarvio sekä inventointimallinnus, piha- ja hulevesisuunnittelu sekä viherkertoimen laskenta) esitetty työmäärä sisältää konsultin edustajan osallistumisen yhteensä noin 15 kpl kokoukseen vuonna 2020. Rakennesuunnittelun edustajalle tilaajan kanssa pidettäviä kokouksia on tähän tarjoukseen sisällytetty yhteensä 4 kpl.

Edellä esitettyjen kokouksien lisäksi pidämme sisäisiä suunnittelijoiden välisiä yhteensovitus ja koordinointi palaverreja, jotka sujuvoittavat hankkeen tiedonkulkua ja varmistavat tiukan aikataulun toteutumisen.

9. MAKSUPOSTIT

Työstä laskutetaan kuukausittain työn etenemisen ja toteutuneiden kustannusten mukaan. Arvioitua palkkiota ei ylitetä ilman tilaajan erillistä suostumusta tai lisätyötilausta. Tilaaja toimittaa työssä tarvittavat lähtötietoaaineistot konsultille veloitusetta. Mahdollisten kolmansien osapuolten kartta-, selvitys- tai muiden aineistojen hankkimisesta sekä tilaajalle toimitettavista kopioista ja tulosteista sovitaan ja laskutetaan erikseen. Ehdotamme maksuehdoksi 14 vrk netto. Viivästyskorko on voimassa olevan korkolain mukainen.

Tämän toimeksiannon mukainen konsultin vastuu on enintään konsultin tekemän työmäärän mukaan lasketun suunnittelualoittain kunkin konsulttipalkkion suuruinen.

10. MUUTA

Työssä noudatetaan Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE2013.

Yhtiöllämme on jatkuvasti voimassa oleva konsulttitoiminnan vastuuvakuutus ennalta määrittelemättömiin hankkeisiin sekä työntekijöille tapaturmavakuutus.

Yritys on suorittanut yhteiskunnalliset velvoitteensa asianmukaisesti. Kuulumme Vastuu Groupin Luotettava kumppani -ohjelmaan (Y-tunnuksemme on 0101197-5).

Ramboll toteuttaa korkeatasoista henkilötietojen suojaa. Ramboll käsittelee projektin toteuttamiseksi tarvittavia henkilötietoja sovellettavan tietosuojalainsäädännön, erityisesti EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (Asetus (EU) 2016/679) mukaisesti.

Konsultin tarjous sekä tarjouksessa kuvattujen palveluiden toimittaminen, hinnat ja toimitusaikataulu ovat ehdollisia sille, ettei mikään terveyteen tai turvallisuuteen liittyvä seikka (kuten käynnissä oleva koronaviruksen leviäminen ja siihen liittyvät valtiovallan ja viranomaisten toimenpiteet, ohjeet ja suositukset) konsultin käsityksen mukaan vaikuta tarjouksen mukaisten tehtävien suorittamiseen. Tällaisen seikan ilmetessä konsultilla on oikeus keskeyttää toimeksianto tai sen osa ilman seuraamuksia ja saada vastaavasti pidennys suoritusajkaan sekä korvaus kertyneistä palkkioista ja kuluista.

Tarjouksemme on voimassa kolme (3) kuukautta tarjouksen päiväyksestä.

Kokonaistarjouksen yhteyshenkilö on:

Antti Alvoittu p. +358 50 360 9160, antti.alvoittu@ramboll.fi

Lisätietoja tarjouksestamme antavat:

Rakennesuunnittelu	Markku Laine	+358 40 516 2222	markku.laine@ramboll.fi
Hankekoordinointi	Minna Hurme	+358 50 5000043	minna.hurme@ramboll.fi

Toivomme tarjoustemme vastaavan hankkeelle asettamianne tavoitteita ja johtavan hyvään yhteistyöhön kanssanne.

Espoossa 21.4.2020

Ramboll Finland Oy



Markku Laine
 Yksikönpäällikkö Rakennetekniikka



Antti Alvoittu
 Johtaja, Asunto- ja arkkitehtisuunnittelu

HENRI HEIERMANN

Rakenneanalyysiasiantuntija, SKOL 03

Henri Heiermann toimii rakenneanalyysiasiantuntijana Espoon rakennetekniikassa. Heiermannin erityisosaamista on FEM-laskenta, rakennelaskelmat, statikka ja betonirakenteiden suunnittelu.

TYÖURA

2016->>>

Rakenneanalyysiasiantuntija, Ramboll Finland Oy

2015-2016

Projekti-insinööri, Sweco Rakennetekniikka

2011-2014

Projekti-insinööri, Aaro Kohonen Oy (nyk. Sweco), rakennesuunnittelu

2011

Rakennesuunnittelija, Pöyry Finland Oy

Metsä- ja ydinvoimateollisuuden yksikkö

2008-2011

Raudoittaja, työnjohtaja, Rkl A.Salonen Oy

KOULUTUS

2012-2016

Diplomi-insinööri

Aalto-yliopiston Insinöörیتieteiden tiedekunta

2008-2012

Insinööri (AMK)

Vaasan ammattikorkeakoulu

JATKOKOULUTUS/PÄTEVYYDET

RIL Jännebetonisuunnittelijan kurssi, 2016

Seminaari Aalto-yliopisto: Epälineaarinen rakenneanalyysi, 2015

Sweco young talents johtajakoulutus, 2015

Seminaari Aalto-yliopisto: Rungon suunnittelu, maanjäristys, 2015

KIELITAITO

Suomi (äidinkieli), Englanti, Ruotsi, Saksa



YHTEYSTIEDOT

Henri Heiermann

henri.heiermann@ramboll.fi

+358 (40) 8604925

Ramboll
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
Finland

TYÖREFERENSSIT

2017-2021

Tampereen Kansi ja Areena, Monitoimiareena ja harjoitushalli
SRV Rakennus Oy, Suomi
Rakennesuunnittelu

2017-2021

Tampereen Kansi ja Areena, Hotelli
SRV Rakennus Oy, Suomi
Rakennesuunnittelu

2017-2020

Tampereen Kansi ja Areena, Areena- ja eteläkansi
SRV Rakennus Oy, Suomi
Rakennesuunnittelu

2016-2019

Kaupunkiympäristötalo
Helsingin kaupungin kiinteistövirasto
Rakennesuunnittelu, stabiileettilaskelmat, rakenneosien mitoitus

2016-2019

K-Kampus
Kiinteistö Oy Sompasaaren Tukoeka (6427)
Rakennesuunnittelu

2016-2019

Kirkkonummen kirjaston laajennus
Kirkkonummen kunta
Rakennesuunnittelu

2014-2020

Tripla
YIT Suomi Oy Rakennus/ Tripla Infraprojektit
Rakennesuunnittelu, lohko KP toteutussuunnittelu

2018-2019

NCC Porkkalankatu A
Optiplan Oy, Suomi
Lupavaiheen rakennesuunnittelutehtävät

2018-2019

Trigoni
YIT Suomi Oy Rakennus/ Tripla, Suomi
Kilpailuvaiheen konseptisuunnittelu

2017

Viking 3
SSI Schäfer Finland
Rakennesuunnittelu

2017

JSW Dolvi

Pesmel Oy

Profiilimuutokset

2017-2019

Wasa Station

YIT Talo Oy, Suomi

Rakennesuunnittelu

2017-2018

Saica phase 1

Pesmel Oy, Suomi

Rack engineering

2017-2018

Arlanda Bagage 2050 Bygghandling

Ramböll Sverige AB, Ruotsi

Rakennesuunnittelu

2017-2018

CM Tammisto

Kesko Oyj, Suomi

Mainostornin perustus, rakennesuunnittelu

2017-2018

MSHWLaitepeti

Microsoft Oy, Suomi

Rakennesuunnittelu

2017

Arlanda Bagage 2050

Ramböll Sverige AB, Ruotsi

Calculations/Dimensioning

2017

Saranakuja 9

Helsingin kaupunki / Kiinteistövirasto

Paalulaatan kantavuusselvitys

2017

Pesmel Saica Espanja

Stabiileettilaskelmat, teräsrakenteiden laskelmat, rakennelaskelmat, projektinjohto.

2017

Spinellikujan pysäköintitalo

YIT Suomi Oy Rakennus, Infrapalvelut, Suomi

Rakennesuunnittelu

2016-2017

Pesmel 7383 Valmet

Pesmel Oy

Automotive hyllystön suunnittelu

2016-2017

Pesmel 7377 WUXI PUTIAN

Pesmel Oy

Rakennesuunnittelu

2016-2017

Tampereen kansi ja areena

SRV Yhtiöt Oy

Kehitysvaiheen rakennesuunnittelu

2016-2018

Bostads Ab Gullkronan i Helsingfors

Bostads Ab Gullkronan i Helsingfors

Paaluperustukset

2016-2018

Bostads Ab Gullkronan i Helsingfors

Bostads Ab Gullkronan i Helsingfors

K2:n holvin punossuunnittelu

2016-2017

Metsä Group Oy Vuosaaren logistiikkahalli

Fira Group Oy

Rakennesuunnittelija

Rakennesuunnittelu, FEM-laskenta

2016

Arlanda UPA DO

Ramböll Sverige AB, Ruotsi

Rakennesuunnittelu

2016

Arlanda lentokenttä

Sweavia

Projektinjohto, betonirakenteiden suunnittelu, rakennelaskelmat

2015-2016

UPM-Kaukaan tehdas

UPM Kymmene Oy

Rakennelaskelmat ja betonirakenteiden suunnittelu

2015

Äänekosken Biotuotetehdas

Kloridilaitoksen, vesilaitoksen, happilaitoksen, kuivauskoneen sekä arkkileikkurin rakennelaskelmat (sis. mm. rungon stabiliteettilaskelmat). Betonirakenteiden suunnittelu.

2014-2019

KOy Hyvinkään Sairaalamäki uudisrakennus

Kiinteistö Oy Hyvinkään Sairaalanmäki

Rakennesuunnittelu

2014-2018

Kasarmikatu 21, rakennesuunnittelu

YIT Suomi Oy Rakennus, Toimitilat

Paikallavalurakenteet ja FEM-laskenta

2014-2016

Riikinnevan Ekovoimalaitos

Riikinvoima Oy

Rakennelaskelmat ja betonirakenteiden suunnittelu, toimistorakennus, turbiinihalli sekä kattilarakennus.

2014

Sappi Kirkniemi, Galeria Power-projekti

Sappi Finland Oy

Rakennelaskelmat ja betonirakenteiden suunnittelu, kuljetinsilta, kattilarakennus, seulomo sekä toimistorakennus.

2014

Rauman Biovoima, Kipa 2014 kierrätyspolttoaineen kierrätyslaitos

Rauman Biovoima Oy

Rakennelaskelmat ja betonirakenteiden suunnittelu, vastaanottorakennuksen sekä varastosiilo.

2013-2014

Fuel plant Göteborg

Confidential Client

Rakennelaskelmat ja betonirakenteiden suunnittelu.

2012

UPM-Kymmen Oyj, Wisaforest, Jäve-projekti

UPM-Kymmene Oyj

Rakennelaskelmat, betonirakenteiden suunnittelu, pumppaamorakennus sekä toimistorakennus.

JULKAISUT

2016

Diplomityö

Kitkamaan vaikutus laattaperustuksen rakenteelliseen toimintaan

OPETUSKOKEMUS

2012-2013

Tuntiopettaja (Rungon suunnittelu, Autodesk Robot), Aalto-yliopisto, Aalto-yliopisto

MINNA HURME

Suunnittelupäällikkö, SKOL 01

Hurme on toiminut laaja-alaisesti erilaisissa tehtävissä kokonaissuunnittelun sekä elinkaari-, energia- ja LVIA-konsultoinnin parissa. Toimiessaan monialaisen suunnittelutiimin johtamisen, projektikoordinoinnin sekä yhteistoiminnan kehittämisen tehtävissä Hurme on keskittynyt tiedonhallintaan, kokouskäytäntöjen ja prosessien kehittämiseen sekä tietomallien hyödyntämiseen suunnittelunäkökulmasta. Hurmeella on myös kokemusta valmennus-asiantuntija-, kehitys- ja esimiestoiminnasta.

TYÖURA

2019->>>

Suunnittelupäällikkö, Ramboll Finland Oy

2016-2019

Johtava asiantuntija, LEAN-Rakentaminen, Granlund Consulting Oy
Big Room -koordinaattori, valmentaja ja elinkaarikonsultti

2015-2016

Ryhmäpäällikkö, LVIAE-suunnittelu, Optiplan Oy

2012-2015

Suunnittelupäällikkö, kokonaissuunnittelu, Optiplan Oy
Arkkitehtisuunnittelu, rakennesuunnittelu, LVIA-suunnittelu, sähkösuunnittelu, energiasuunnittelu

2011-2012

Ryhmäpäällikkö, Energiasuunnittelu, Optiplan Oy

2010-2011

Projekti-insinööri, Energiasuunnittelu, Optiplan Oy

2009-2010

Päättötöy tekijä, Aalto-yliopisto Teknillinen korkeakoulu, Energiatekniikan laitos

2007-2010

Avustava suunnittelija, LVI- ja energiasuunnittelu, Optiplan Oy

JATKOKOULUTUS/PÄTEVYYDET

Työturvallisuuskortti, 2019

Voimassa 4/2024



YHTEYSTIEDOT

Minna Hurme

minna.hurme@ramboll.fi

+358 (50) 5000043

Ramboll
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
Finland

Ylemmän tason energiatodistuksen laatija, 2015

Voimassa 26.9.2020

Tietomallinnus: VDC Certificate Program -koulutus tietomallinnuksesta, prosessien hallinnasta ja kokouskäytännöstä, 2013-2014

NCC Ab, University of Stanford / CIFE / SPS

Esimieskoulutus, 2012

Optiplanin sisäinen

Projektinjohtokoulutus, 2011-2012

Optiplanin sisäinen

KIELITAITO

Suomi (äidinkieli), Englanti, Ruotsi

TYÖREFERENSSIT

2020-2022

Kruunuvuorenranta, tontti 49288/2

Westpro cc Oy, Suomi

Hankekoordinaattori

Kruunuvuorenranta, korttelit 49288 ja 49289 - uusi asuinrakennus ja parkkihalli

2019-2021

Martinlaakso II, Laajaniitynkuja 5, Vantaa

Kiinteistö Oy M2-Kodit, Suomi

Hankekoordinaattori

Martinlaakso II, Laajaniitynkuja 5, Vantaa

2019-2021

Espoon Kilonportti 2

Asunto Oy Espoon Banketti, Suomi

Hankekoordinaattori

Espoon Kilo Kilonportti 2 uusi asuinrakennus monialaprojekti

2019-2021

Espoon Suurpelto Kynäkatu

Asunto Oy Espoon Runoilija, Suomi

Hankekoordinaattori

Espoon Suurpelto Kynäkatu 2 uusi asuinrakennus monialaprojekti

2019-2023

Vt1 vaihtuvat nopeusrajoitukset Kehä III - Munkkivuori, rakennuttajakonsultti

Espoon kaupunki, Suomi

Last Planner työpajan suunnittelu, fasilitointi ja raportointi

Väylävirasto toteuttaa yhdessä Espoon kaupungin ja Intelligent Traffic Management Finland Oy:n kanssa

Vt1 vaihtuvat nopeusrajoitukset välillä Kehä III - Munkkivuori. Ramboll vastaa hankkeen

rakennuttamisesta ja valvonnasta.

2019-2020

Tapiolan Feenix

Kiinteistö Oy Tapiolan Vesiputoustalo, Suomi

Rakennesuunnittelun työpajojen fasilitointi ja suunnittelukokousten sihteeri.

Runko- ja perustusrakenteiden vaihtoehtoratkaisujen suunnittelu.

2019-2021

SRK 8067, Hyryläntie 11, asuinkortteli, uudisrakennukset

Riisula-rakennus Oy, Suomi

Projektikoordinointi ja työpajatyöskentely

SRK 8067 - Hyryläntie 11, asuinkortteli, uudisrakennukset

2017-2021

Vaasan sairaanhoitopiirin H-uudisrakennuksen Botnia High 5 -allianssi

Vaasan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, Suomi

Toimintamallin kehitystyöpajojen suunnittelu ja fasilitointi

Vaasan sairaanhoitopiirin H-uudisrakennuksen Botnia High 5 -allianssi

2019-2021

Aviapolis SB Pysäköintitalo

Kiinteistö Oy Aviatontti IV, Suomi

Teknisen suunnittelun projektikoordinointi

Aviapolis SB Pysäköintitalo

2019-2021

Aviapolis SB E Asuntotorni

Kiinteistö Oy Aviatontti IV, Suomi

Teknisen suunnittelun projektikoordinointi

Aviapolis SB E Asuntotorni

2019->>>

Ranta-Tampella, 8 400 hu²

Bonava Suomi Oy

Last Planner työpajat ja tehtävien seuranta As Oy Tampereen Laituri 1

2019

Allianssihankeeseen kilpailutiimin valmennus

Ramboll

Valmennustehtävät

2018-2019

KIRA-digi suunnittelunaikaiseen tiedonhallintaan liittyvien kokeiluhankkeiden analysointi.

Ympäristöministeriö

Rakennetun ympäristön ja rakentamisen digitalisaatio -hankkeen (KIRA-digi) kokeiluhankkeiden vaikuttavuuden ja hyödynnettävyyden analysointi. Projektipäällikkö

2018-2019

Wärtsilä Smart Technology Hub ja Office, Vaasa

TATE-kustannuslaskennan koordinointi, reaaliaikainen kustannusten raportointi ja LVIA-kustannuslaskelmat

2018-2019

Suomenlinnan hoitokunta ja Rikosseuraamuslaitos

Yhteistoiminnan kehittäminen, työpajafasilitointi ja prosessin suunnittelu

2018-2019

Porin urheilutalon peruskorjaus ja laajennus, tarveselvitysvaihe

Työpajakokonaisuuden suunnittelu ja valmistelu.

2018-2019

SOTE Lean valmennus

Siilinjärven kunta

LEAN valmennuksen (12 päivän kokonaisuus). Laadunvarmistus.

2018

Aalto Yliopistokiinteistöt, AW-korttelin energiaratkaisut

Työpaja matalalämpöverkon suunnittelusta, työpajan suunnittelu, valmistelu, fasilitointi ja raportointi.

2018

VKS H-uudisrakennus, Bothnia High 5, Allianssi

Elinkaarikonsultointi ja tiedonhallintakonsultointi.

2018

KOy Tuusulan Pataljoonantie, TATE-kustannuslaskenta

Määrälaskenta, kustannuslaskennan koordinointi.

2018

Tripla, Helsinki

YIT Rakennus Oy

Työpajafasilitointi Big Room -toiminnan tukena sekä Last Planner konsultointi. Erillistehtävänä LVIA-kustannusarvio, Laboratoriotilat

2018

Koulukeskus, keskuskeittiön laajennus ja tilamuutokset

LVIA-kustannuslaskentavertailu korjauskohteessa.

2018

KYS Puijon Sairaala, Uusi Sydän, vaihe 1, Allianssihanke

Työpajatyöskentelyn arviointi ja kehittäminen

2018

Suomen Kansallisteatteri Peruskorjausvaihe 2

Hankesuunnitteluvaiheen TATE-kustannuslaskennan koordinointi ja LVIA-kustannuslaskenta.

2018

Hangonsiltatalo, 10 500 brm², Hyvinkää

Yhteistoimintatyöpajojen koordinointi hankeprosessin tukena

2018

Hyvinkään kaupunki, Tekniikan ja ympäristön toimiala

Palvelumallien kehitystyöpajan suunnittelu ja fasilitointi

2018

Päiväkoti-LVI(A) ja RTS-vaatimusten ja tavoitteiden konsultointi

Helsingin kaupunki

Konsultointi

2018

Helsingin yliopiston päärakennuksen peruskorjaus, Allianssi

Energia- ja elinkaarikoordinointi sekä konsultointi

2018

Liike- ja asuinrakennus MEK Raitinkartano, Espoo, Allianssi

Tiedonhallintakonsultointi, vuokrattava pinta-ala 7 006 m² ja huoneistoala 5 562 hm²

2018

Sairaalsuunnittelupäivä 2018
Granlund Consulting Oy

Fasilitointi

2017

TAYS Keskussairaala hankekehitysvaihe (8 000 brm²), Tampere

Suunnittelun koordinointi, työpajatoiminta rakennushankkeessa

2017

K-kampus, Fasilitointi ja suunnittelun koordinointi

Yhteinen visio kiinteistön toiminnalle, käyttäjien osallistaminen, automaation työpajat

2017

Allianssihanke kilpailuvaiheen yhteistoiminnallisuusprosessin koordinointi
Skanska

Allianssihanke kilpailuvaiheen yhteistoiminnallisuusprosessin koordinointi projektipäällikön tukena (sisäiset ja kilpailuhankkeen työpajat), työpajatoiminta allianssikilpailussa

2017

Työpajatoiminta tarjousvaiheessa
ISS Palvelut Oy, Helsinki

2017

Työpajavalmennus
Valvontakonsultit & NCC, Helsinki

2016->>>

Kuljun pientenlastentalo (päiväkoti ja kirjasto 2 200 m²), Lempäälä
Lempäälän kunta

Päivän työpajan fasilitointi

2016

Asiakkuustyöpaja
Granlund Oy ja Pandox Oy

Työpajatoiminta

2016

TekVi Hankesuunnitelmien kehitys ja kommentointi (48 531 brm²)
Tekninen virasto, Helsinki

Päivän työpajan fasilitointi

2016

Ypsilon, monitoimirakennus (koulu, neuvola, päiväkoti ja kirjasto 8 000 hum²), Turku, Yli-Maarian Allianssihanke

Big Room -koordinointi, työpajatoiminta ja energiakonsultointi

2016

Smart Buildings -kehitystyöpaja, automaatio

Työpajatoiminta (Kehitys)

2016

Raitinkartano, Liike- ja asuinrakennus, Espoo, Allianssihanke

Elinkaari- ja energiakonsultointi, vuokrattava pinta-ala 7 006 m² ja huoneistoala 5 562 hm²

2016

As Oy Helsingin Verkkosaari B-kortteli, 7615 hym²

Vastaava LVI-suunnittelija

As Oy Helsingin Vaspuuki, 1 036 hym²

As Oy Helsingin Ruutana, 3 079 hym²

As Oy Verkkosaari Sato, 3 500 hym²

2015-2016

As Oy Turun Harppuunakortteli, 29 530 hym², Allianssihanke

Vastaava LVI-suunnittelija

As Oy Turun Harppuunan Ankkuri, 3 700 hym²

As Oy Turun Harppuunan Majakka, 5 110 hym²

As Oy Turun Harppuunan Kompassi, 1 980 hym²

As Oy Turun Harppuunan Meripoiju, 4 640 hym²

As Oy Turun Harppuunan Pousu, 5 330 hym²

As Oy Turun Harppuunan Kippari, 4 670 hym²

As Oy Turun Harppuunan Loisto, 4 100 hym²

As Oy Turun Harppuunan parkkihalli ja yleiskäyttörakennus

2015-2016

As Oy Helsingin Verkkosaari C-kortteli, 9928 hym²

Vastaava LVI-suunnittelija

As Oy Verkkosaari Sato, 5 606 hym²

As Oy Verkkosaari TA Hitas, 4 322 hym²

2015-2016

A-Kruunu Vihdin Tuusankaari 4, 3 768 hym², A-kruunu

Vastaava LVI-suunnittelija

2015-2016

Wilhelmsdahl, Kokous ja juhlatilat (~ 350 m²)

Projektikoordinaattori

2013-2014

As Oy Kirkkonummen Kaaripiha

Projektikoordinaattori

2013-2014

Airut kortteli, Jätkäsaari, Helsinki, 29 400 brm²
SRV

Projektikoordinaattori

As Oy Helsingin Ankkurinnappi, SRV

As Oy Välimerenkatu 8, 5 130 m², VVO

As Oy Helsingin Visseli, SRV

As Oy Helsingin Vinssi, Hitas

As Oy Helsingin Mantteli, Hitas

As Oy Helsingin Försti, 3 210 hym²

2012-2014

As Oy Vantaan Luhtalemmikki

Projektikoordinaattori

2012-2014

As Oy Järvenpään Kotisiilo

Projektikoordinaattori

2012-2014

As Oy Espoon Lipparinne

Projektikoordinaattori/ suunnittelu

2013

Yhteistyö: Ympäristöministeriö, FINVAC Oy

Projekti-insinööri

2012-2013

Asuinrakennukset, mm. Helsinki, Espoo, Järvenpää

Projektikoordinaattori/ suunnittelu

2014-2016

Projektikoordinaattorina toimiminen useissa kohteissa

Asunto-osakeyhtiöitä, yrityksiä ja kuntia pk-seudulla ja Lahdessa

2013-2014

Jalkarannan monitoimitalo, 8390 m², Lahti

NCC

Projektikoordinaattori

2013-2014

NCC-Tilakeskus puitesopimusjärjestely, Vantaa

NCC

Projektikoordinaattori

2013-2014

As Oy Vantaan Spinelli, 2 720 as^m

NCC

Projektikoordinaattori

2013-2014

As Oy Espoon Merihiekka

JM Suomi Oy

Projektikoordinaattori

2013

As Oy Vantaan Kurrenpiilo, 3600 m²

Projektikoordinaattori

2013-2014

As Oy Vantaan Tikkurilantie 99

Projektikoordinaattori

2013

As Oy Kariston Majakka

Projektikoordinaattori

2012-2014

As Oy Helsingin Pakilantie 17

Projektikoordinaattori

2012-2013

Korjausrakentamishankkeet, Puitesopimus, Vantaa

Projektikoordinaattori

2010-2013

Plaza Business Park, 49 000 kem², Vantaa

Projekti-insinööri/ suunnittelu

2013

Toimistorakennukset, Helsinki, Lahti

Projektikoordinaattori/ sisäolosuhde- ja energiasuunnittelu

2012

Vuolukiventie, Allianssi-kilpailu, (Energia), Helsinki

Kilpailuhanke - Projektipäällikkö/ energiasuunnittelu

2012

Espoonlahden koulu, 10 300 m², Espoo

Projektipäällikkö/ energiasuunnittelu

2012

Lielahdtalo, 23 300 m², Turku

Projektipäällikkö/ sisäolosuhde- ja energiasuunnittelu

2012

D3 laskentaopas, Kesäajan huonelämpötilan vaat.os., Helsinki

Projektipäällikkö

2012

Pasila One, kilpailuhanke (250 000 m²), Helsinki

Projektipäällikkö/ energiasuunnittelu

2012

Esperin Hoivakoti, 2 000 m², Turku

Projekti-insinööri/ suunnittelu

2011-2012

Kulttuuritalo ja Kimmo Pyykkö- museo, 3 700 m², Kangasala

Projektipäällikkö/ sisäolosuhde- ja energiasuunnittelu

2011-2012

Haukiputaan koulu ja päiväkot, 7 800 m², Oulu

Projektipäällikkö energiasuunnittelu

2010-2011

Energiasuunnittelu

Toimistorakennukset (IDA ICE & Riuska) ja asuinrakennukset, useilla eri paikkakunnilla, projekti-insinööri/suunnittelu

2010

As Oy Helsingin Karpalo

Kehittyvä kerrostalo-ohjelmassa saatu oivallus-tunnustus: Sisälämpötilan kesäaikaiset simuloinnit suunnitteluprosessissa - Projekti-insinööri/ suunnittelu

2010

Hämeenlinnakeskus (30 000 m²), Hämeenlinna

Projekti-insinööri/ energiasuunnittelu

2010

RT, Energiatehokkuuslaskenta, Rakentamismääräysten luonnoslaskelmat 2012, Helsinki

Projekti-insinööri/ energiasuunnittelu

2010

Lomarakennusten energiatehokkuus ja lämpöolot, Pohjois-Suomi, Ylläs

Diplomityö, Aalto Yliopiston teknillinen korkeakoulu, MATKA-hanke

2009

Keinusaaren toimistorakennus, 8 032 m²

Projekti-insinööri/sisäolosuhde- ja energiasuunnittelu

2009

As Oy Helsingin Tsinnia, Helsinki

Kaksoislämmityksen tutkiminen, Projekti-insinööri

2009

Neidonkallion päiväkotikoti (1 200 m²), Kirkkonummi

Projekti-insinööri / energiasuunnittelu

2007-2013

Energiasuunnittelu sekä toimiminen projekti-insinöörinä ja projektikoordinaattorina useissa hankkeissa

Kuntia ja yrityksiä pk-seudulla ja Hämeessä

MUU TOIMINTA
Energiasuunnittelun osaamiskeskus, vastuuhenkilö

2015-2016

Optiplan Oy
LVI-suunnittelualan kehitystehtävät

2015-2016

Optiplan Oy
Tietomallinnuksen kehitysryhmä, LVI-asiantuntija

2015-2016

Optiplan Oy

Kokonaissuunnittelupäällikön tehtävät, kokonaissuunnitteluprosessien kehittäminen
2012-2015

Optiplan Oy

Suunnittelualat: ARK, RAK, LVIA, SÄH, ENE