



Esittelyssä

- *Rakennuttamispalvelut*
- *Rakentamisen eri toteutusmallit*

Haasta nykyhetki
Kuvittele huomina
Luo tulevaa

Rakennuttamispalvelut

Projektinjohto

Tietomallikoordinointi

Turvallisuuskoordinointi ja koulutus

Kustannussuunnittelu

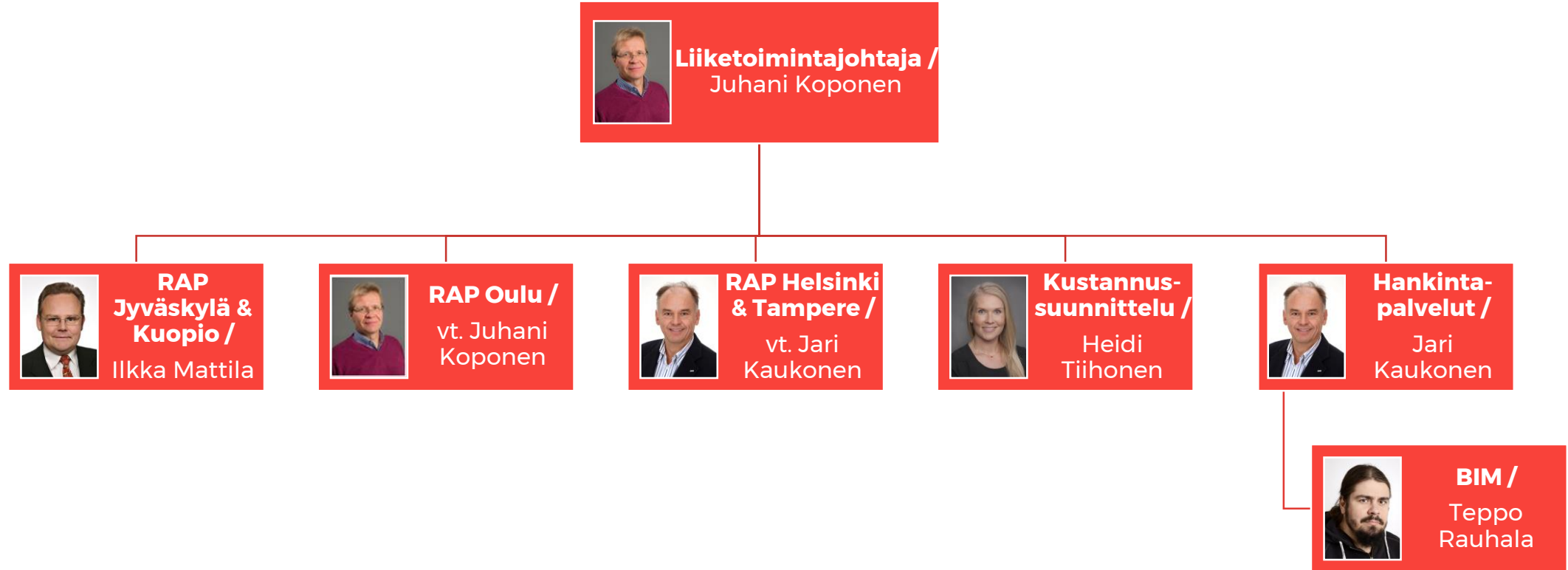
Hankesuunnittelu

Rakennuttaminen ja valvonta

Terve Talo (-tarkastus ja -mittaus)

Hankintapalvelu

Rakennuttamisen vastuuhenkilöt



40 RAKENNUUTTAMISEN ASIAANTUNTIJAA **YMPÄRI SUOMEN**

- Helsinki
- Oulu
- Jyväskylä
- Tampere
- Rovaniemi
- Kuopio
- Turku
- Lahti



Projektejamme

- 2017-2018 Suolahden yhtenäiskoulu, laajennus. Valvonta ja työturvallisuuskoordinointi.
- 2017- Vesannon yhtenäiskoulu. Hankesuunnittelu.
- 2015-2018 Laukaan ekokoulu, uudisrakennus CLT-runko. Rakennuttaminen ja valvonta, Terve Talo -hanke.
- 2013-2017 AO Harjun kampus, peruskorjaus ja laajennus 20 000 brm². Rakennuttaminen ja valvonta, Terve Talo -hanke.
- 2013-2017 SYK Jyu päärakennus, sisäilmakorjaus 8000 brm².
- 2015-2016 Muuramen kirkko, peruskorjaus. Rakennuttaminen ja valvonta, Terve Talo -hanke
- 2008-2010 Kuokkalan kirkko, uudisrakennus. Rakennuttaminen ja valvonta
- 2015-2016 Muuramen liiketalot, uudisrakennus 11 000 brm². Rakennuttaminen ja valvonta
- 2013 VVO Kolikkotie 2, julkisivujen peruskorjaus. Työmaan valvonta
- 2013 - 2014 Suolahden uusi päiväkoti, uudisrakennus. Rakennuttaminen ja valvonta, Terve Talo -hanke
- 2012 - 2015 Jyväskylän yliopiston Ruusupuisto, uudisrakennus 9000 brm². Rakennuttaminen ja valvonta, Terve Talo -hanke
- 2012 - Laukaan kunta, Laukaan terveysasema, saneerauksen 2. vaihe. Terve Talo -hanke
- 2013 - Karstulan kunta, Honka Liimahirsitehtaan laajennus, 4500 brm². Valvonta.



Tavoitehinta, hankintapaketit ja alihankkijoiden valinta yhteistoimintaurakoissa (PJU)

Tavoitehinnan muodostuminen suunnitteluvaiheessa

- Tavoitehintalaskelma (Taku) on suunnitteluvaiheen rakentamisen kustannuksien ohjausväline
- Käytetään alustavan budjetin määrittämiseen ja alustavien hankepäätösten pohjana
- Laskennassa huomioidaan
 - *Tilaohjelma huonealoittain, ARK*
 - *Rakennetyypit, RAK*
 - *Järjestelmäkuvaukset, LVIA ja SÄH*
 - *Hanketekijät*
 - *Tilaohjelma tuottamat laskennalliset bruttoalat*
 - *Haahtela-indeksi rakennuspaikkakunnan ja -ajankohdan mukaisesti*
- Tavoitehintalaskelma muodostuu seuraavista pääryhmistä;
 - *B1 rakennuttajan kustannukset, B2 rakennustekniset työt, B3 LVI-työt, B4 sähkötyöt, B5 erillishankinnat, hankevaraukset*

Tavoitehinnan muodostuminen urakassa

- Tavoitehinta urakkasopimusvaiheessa
 - *Projektinjohtourakoissa muodostetaan ja sovitaan tavoitehinta*
 - *Perustuu urakoitsijan laskemaan kustannusarvioon ja urakkatarjoukseen*
 - *Kustannusarvio lasketaan pääsääntöisesti määriin perustuvina panoshinnoitteluna*
 - *Tilaaja voi myös laskea oman vertailuhinnan urakoitsijan hinnan vertailuun*
- Urakkasopimukselle määritelty tavoitehintaissä urakoissa myös kattohinta
 - *Tavoitehinnan alituksessa säästön jako ja ylityksen osalle kustannusvastuun jako tilaajan ja urakoitsijan kesken*
 - *Sopimusmallissa riskit jaetaan*
 - *Sopimuksissa myös yleensä kattohinta esim. tavoitehinta lisättynä 10 prosentilla*

Hankintapakettien laadinta PJU

- Kaikki urakat tehdään alihankintoina
- Pääurakoitsija osallistuu mahdollisesti omilla palveluilla aliurakkakilpailuun
- Jaottelu
 - *Tehdään esitys jaosta jo suunnittelun tarjouspyyntövaiheessa*
 - *Ammatti- ja toimialajaot*
 - *Lohko- tai tila-aluejaot*
 - *Tekniikkaryhmittäin*
 - *Tuoteosakaupat*
 - *Alustavassa jaossa noin 30-50 hankintanimikettä*
 - *Voidaan noudattaa SUKE-mallin soveltavaa tehtäväsisältöä ja -jakoa*
 - *PJU tarkoittaa urakkajakoa ja laatii hankintapakettiaikataulut*

Alihankkijoiden valinta

- Tarjouskandidaatit valitaan yhdessä urakoitsijan ja tilaajan kanssa
- Tarjouspyynnöt muutamilta, aidosti keskenään kilpailevilta toimittajilta
- Tilaaja mukana tarjousneuvotteluissa
- Mukaan tässä mallissa pääsee paikalliset pienemmät urakoitsijat
- Vaakakupissa työsuoritus, laatu, hinta, toimitukset, palvelu
- Toimittajien ja tarjousten vertailu urakoitsijan toimesta
 - *Hyväksytään yhdessä*
 - *Jos valitaan laadullisesti sama, mutta kalliimpi, niin on mahdollisesti lisäkustannus urakkahintaan*

15.8.2017

Urakkamuodot

wsp

KVR-urakka

(=Kokonaisvastuu-urakka,
käytetään myös SR-urakka nimitystä = Suunnittelu ja rakentaminen)

- Suunnittelu ja toteutus urakoitsijalla (hankkeen päätoteuttaja)
 - *Tilaajan sopimussuhde urakoitsijaan*
 - *Urakoitsijalla vastuu toteutuksen lisäksi toiminnallisuudesta*
- Tilaajalle
 - *Suunnitteluvaiheen suunnittelunohjauksen työmäärä pieni*
 - *Erityishuomio urakkatarjouspyyntöasiakirjojen sisällössä sekä toteuttajan valinnassa*
 - *Tarjousvertailujen teko haastavaa*
 - *Perinteistä urakkaa lyhempi hankkeen läpimenoaika*
- Mahdollista tehdä vain osa hankkeesta KVR-urakkana
 - *Esim. Tekniikka-KVR, jossa rakennesuunnittelu sekä LVISA-työt suunnitelmiseen ovat urakassa ja arkkitehtisuunnittelu on tilaajan suorassa sopimuksessa*

Käännetty KVR-urakka

- Tilaaja määrittää urakalle
 - *Hinnan kuten ranskalaisessa urakkamallissa*
 - *Laatii viitesuunnitelmat*
 - *Asettaan laatu- ja laajuustavoitteet*
 - *Tekee tekniikan järjestelmäkuvaukset*
 - *Asettaa käytönaikaiset tavoitteet*
 - *Laatii urakkakilpailun perusteet ja valintakriteerit*
- Urakoitsijalla on sopimussuhde suunnittelijoihin ja vastuu suunnittelun ohjauksesta ja urakkahinnassa pysymisestä
- Tarjousvertailujen teko haastavaa
- Urakkamuodossa riskinä on urakoitsijan valintaperusteisiin liittyvät valitukset

Ominaista KVR-urakoinnissa

- Selkeät vastualueet
- Laadusta vastaa urakoitsija, laatuvaatimuksista ja -tavoitteista tilaaja
- Suunnittelijoiden ja urakoitsijan yhtäaikainen työskentely tilaajan hyväksi
- Tuotannon osaamisen linkittyminen suunnitteluun pienentää toteutuksen riskejä
- Aikataulun pitävyys kohtuullisen varma
- Laadusta tingitään kustannusten ehdoilla
- Pidetään kustannustehokkaana urakointimallina

Huomioitava KVR-urakoinnissa

- Tavoitevaatimukset ja lähtötiedot tilaajan vastuulla
- Urakoitsijan virhevastuun korostuminen
- Toteutuksen jäykkyys, tilaajalla rajalliset mahdollisuudet muutoksiin
- Tilaajan tavoitteiden ja odotusten täyttymisen varmistuksesta huolehdittava
- Käyttökohteet
 - *Rutiinikohteet*
 - *Samanlaisena toistuvat asuntotuotannon ja toimitilarakentamisen kohteet*
 - *Kohteet, joissa pystytään selvästi määrittelemään hankkeen sisältö ja tavoitteet*

Jaettu urakka

- Perinteinen toteutusmalli
- Urakka pilkottu osakokonaisuuksiin
 - *Urakoiden kilpailutus erikseen, jako pääsääntöisesti RU (pääurakka) sekä sivu-urakoihin putki-, IV-, sähkö- ja automaatiourakoihin*
 - *Tilaaajalle/rakennuttajalle työläs*
 - *Mahdolliset kustannussäästöt*
 - *Muutos- ja lisätyöt haastavia*
 - *Jokainen urakoitsija sopimussuhteessa tilaajaan, eivät keskenään*
- Yleisesti pääurakkasopimus (rakennustekniset työt) ja sivu-urakkasopimukset (sähkö, LVI, Au yms.) alistamissopimuksella pääurakkaan
- Pääurakoitsijan vastuut
 - *Päätoteuttaja*
 - *Työmaan johtovelvollisuus, työturvallisuus*

Jaettu urakka

- Jokainen urakoitsija vastaa työsuorituksestaan suoraan tilaajalle
- Tilaajalla suunnittelusopimukset. Tilaaja vastaa ja ohjaa suunnittelua
 - *Kustannukset verrattain tarkasti määriteltäjä ennen rakentamisen aloittamista*
 - *Rakennusaikaiset suunnitelmamuutokset pidettävä vähäisinä*
- Suunnitelmien valmiusaste oltava korkea, ennen kilpailutusta / hankkeen aloitusta
- Tilaaja saa tavoitteellisesti ja laadullisesti sitä mitä suunnitteluvaiheessa on määritetty
- Urakointi on helppo ja turvallinen kilpailutettava

Projektinjohtourakan käyttö

Projektinjohtourakka sopii monenlaisiin hankkeisiin

- PJ-urakalla voidaan toteuttaa periaatteessa lähes kaikenlaisia rakennushankkeita. Erityisen hyvin se sopii kuitenkin seuraavanlaisiin kohteisiin:

1. Vaativat erikoiskohteet

- Erikoiskohteisiin PJ-urakka sopii erityisesti joustavuutensa vuoksi. Kun suunnittelu ja rakentaminen on mahdollisimman pitkään tilaajan käsissä, myöhäisetkin muutokset voidaan toteuttaa hankkeen siitä merkittävästi kärsimättä.

Projektinjohtourakan käyttö

2. Suuret kohteet

- Pienissä hankkeissa osaurakoihin jakamisen rakennuttamiseen aiheuttamaa työmäärää ei saada välttämättä kompensoitua rakentamisen kustannussäästöillä. Sen sijaan suurissa kohteissa rakentamisen jakaminen erillisiin osaurakoihin on perusteltua taloudellisesti ja laadullisesti. Myös ajansäästöt korostuvat suurissa hankkeissa ja osaurakoihin jakaminen parantaa hankkeen hallintaa sekä ohjattavuutta. Isommissa kohteissa saadaan mukaan myös pienempiä urakoitsijoita, jotka eivät kykene tarjoamaan suurempia kokonaisuuksia.

Projektinjohtourakan käyttö

3. Kiireelliset kohteet

- Hankkeen ajansäästön merkitys korostuu erityisesti kohteissa, jotka halutaan käyttöön mahdollisimman pian. Usein ajansäästö on myös kustannussäästöä, kun kohde alkaa tuottaa tavallista nopeammin.

Perinteinen projektinjohtourakka

- PJ-urakoitsija vastaa hankkeen projektinjohtotehtävistä, työmaan johdosta, vastaanotto- ja käyttöönottomenettelyistä sekä takuuajan tehtävistä.
- Hankinnan kohteena koko rakennustyö
 - *Rakennustyö pilkottu hankintapaketteihin, kilpailutus suunnittelun edetessä*
- Tilaaja suorassa sopimussuhteessa suunnittelijoihin ja PJ-urakoitsijaan

Perinteinen projektinjohtourakka

- Ominaispiirteet
 - *Riskien jakaantuminen*
 - *Yhteistoiminnan korostus, läpinäkyvyys*
 - *Suunnittelu- ja rakennusvaiheen limittäisyys*
 - *Hankintojen kilpailutus suunnittelun edetessä*
 - *Joustavuus*
 - *Lopullinen päätösvalta tilaajalla*
 - *Lyhyempi läpimenoaika (vrt. jaettu urakka)*
 - *Suunnitteluvaiheeseen käytössä enemmän aikaa*

Laajennettu projektinjohtourakka

- PJ-urakoitsija valittu jo suunnitteluvaiheessa
 - *PJ-urakoitsijan asiantuntemuksen hyödyntäminen suunnittelussa*
 - *Suunnittelun ohjaus ja kustannusohjaus*
 - *Voidaan kilpailuttaa kaksivaiheisena, jossa vaihe yksi on KSE sopimusehtojen mukaisesti konsulttisopimus ja ennalta määritetty tehtävä suunnitteluvaiheessa ja vaihe kaksi on urakointivaihe YSE sopimusehtojen mukaisesti*
 - *Urakkatarjous laaditaan vaiheen yksi lopussa, jossa tilaaja laskee tarjoushinnan määrittämiseksi ja vertailuksi oman kustannusarvion, mitä verrataan urakoitsijan tarjoukseen*

Huomioitava projektinjohtourakoinnissa

- Urakoitsijan oltava verrattain kokenut
- Laadun huomiointi kilpailutuksessa
- Tarvitaan molemminpuolinen luottamus ja avoin toimintamalli
- Kustannusten hallinta yhteisesti tilaajan ja urakoitsijan kanssa
- Takuuvirheiden vastuiden jakaantuminen ja hallinta
- Suunnitelmamuutokset (sopimukseen kuuluva vai lisä-/muutostyö) on haasteena

Urakkamallien aikatauluvertailu

Perinteinen urakka			
	Hankesuunnittelu	XXXXXX	
	Luonnossuunnittelu	XXXXXXXX	
	Toteutussuunnittelu	XXXXXXXXXXXX	
	Urakkalaskenta	XXXXXX	
	Rakentaminen	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
PJ-urakka / KVR-urakka			
	Hankesuunnittelu	XXXXXX	
	Luonnossuunnittelu	XXXXXXXX	
	Projektisuunnitelma	XXX	
	Kustannusarvio, urakoitsijan valinta	XXXX	
	Toteutussuunnittelu	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
	Rakentaminen	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Aikatauluvaikutus			Pidentynyt suunnittelu-aika XXXXXXXXXXXX
			Rakennusajan säästö XXXXXXX

15.8.2017

W S I)

Kysymyksiä?
Mietteitä?
Ajatuksia?

15.8.2017



Kiitos!

Juhani Koponen

0400 633 808

juhani.koponen@wsp.com

www.wsp.com