

RAPS/Infra

Opevastaukset 21.3.2025 järjestettyyn tenttiin

1. Ehdokkaiden ja tarjoajien soveltuvuusvaatimukset julkisissa rakennusurakoissa

Ks. Pohjonen: Ehdokkaiden ja tarjoajien soveltuvuus

2. Suunnittelijan vastuu

Ks. Liuksiala & Stoor Rakennussopimukset, s. 61-74

Vastauksessa on oleellista erottaa täyttämisvastuu (ammattivastuu), vahingonkorvausvastuu sekä viivästysvastuu. Vastauksessa edellytetään myös, että asiaa on tarkasteltu yleisesti sekä KSE –ehtoihin perustuen. Pelkkä KSE –ehtoihin viittaaminen ja niiden kopioiminen ei oikeuta täysiin pisteisiin.

3. Rakennutat korkeasuhdanteessa pääkaupunkiseudulla vaativaa maanalaista kalustokeskusta. Tilat ovat vaativat ja edellyttävät korkeatasoista ilmastointia. Aikaisempien hankkeiden perusteella tunnetaan kallioperän ominaisuudet. Suunnitelmia ei vielä ole ja työllä on kiire uuden liiketoiminnan käynnistymisen vuoksi. Valitse hankkeelle toteutusmuoto, kuvaa hankeorganisaatio ja laadi hanke-aikataulu.

Analyysi [1 p]:

Rakennuskohde:

<i>Keskisuuri</i>	<i>vaativa</i>
<i>Uudiskohde</i>	<i>perusteellinen suunnittelu</i>
<i>Ainutkertainen suunnittelu</i>	<i>oma suunnittelu tai SR</i>
<i>Pohjaolosuhteet</i>	<i>tunnetaan aiemmista hankkeista</i>
<i>Ilmastointilaitteet merkittävät</i>	<i>sivu- tai teknisen ratkaisun urakka.</i>
<i>Yleis- ja toteutussuunnitelmat puuttuvat</i>	<i>kaikki muodot</i>

Rakennuttaja ja tavoitteet:

<i>Ei resursseja</i>	<i>konsultti tai SR</i>
<i>Tiukka budjetti (kuten aina)</i>	<i>hintaa etukäteen</i>
<i>Yksityinen</i>	<i>business – tavoitteet = pian käyttöön</i>
<i>Rahoitus selvä</i>	<i>voidaan sitoutua</i>
<i>Kiire</i>	<i>ei ehdi suunnitella valmiiksi, limitettävä</i>

Rakennusympäristö:

<i>Korkeasuhdanne</i>	<i>Kokonaisurakat kalliita</i>
<i>Pääkaupunkiseutu</i>	<i>Resurssipulaa / pitkä kesto</i>

Toteutusmuodon perusteltu valinta [2 p.]

Toteutusmuotona sopivat Pj-muodot tai suunnittelun sisältävät muodot. Koko hankkeen suunnittelun sisältävä muoto (SR/KVR) ei ole hyvä koska suunnitteluvaatimukset (tuotevaatimukset) ovat itse keskuksen osalta vaativia. Sen sijaan tilaajan yleisratkaisu ja urakoitsijan tekninen ratkaisu kävisi (TR-urakka). Korkeasuhdanteen aikana ei ole ehkä perusteltua järjestää erillistä aikaa vievää suunnittelua ja urakkakilpailua, vaan edellyttää että urakoitsija hoitaa suunnittelun rakennustyön aikana. Korkeasuhdanne nostaa hintatasoa, jota voi hiukan torjua pilkkomalla.

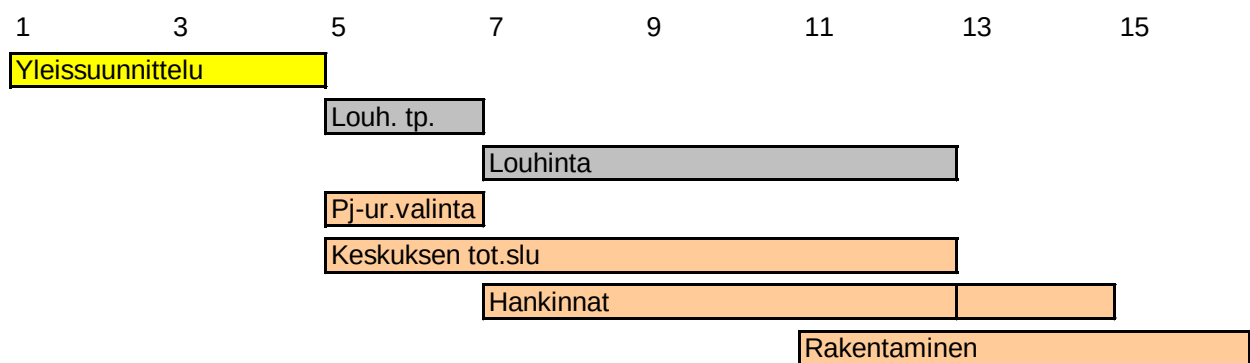
Valitaan projektijohtourakointi, aikataulusta johtuen. Pj-palvelukin sopisi, koska kalustokeskuksen yleissuunnittelua voidaan ohjata. PJ-urakoinnissa kalliotilojen louhinta ja tilojen suunnittelu voidaan limittää ja aikatauluttaa keskenään.

IV-suunnittelun laatuvaatimus edellyttää, että IV-asiantuntijat ovat mukana yleissuunnittelussa (luonnosvaihe). IV-työt voidaan myös suorittaa teknisten ratkaisujen urakkana (TR), jolloin urakoitsija tekee suunnitelmat ja toteuttaa suunnitelmat hankintaohjelman avulla.

Rakennuttaja/käyttäjä => PJ-urakoitsija => Urakoitsijat (louhinta, rakennustekniikka, Sähköurakoitsija, IV-urakoitsija). Hankinnat tehdään PJU:n nimiin.

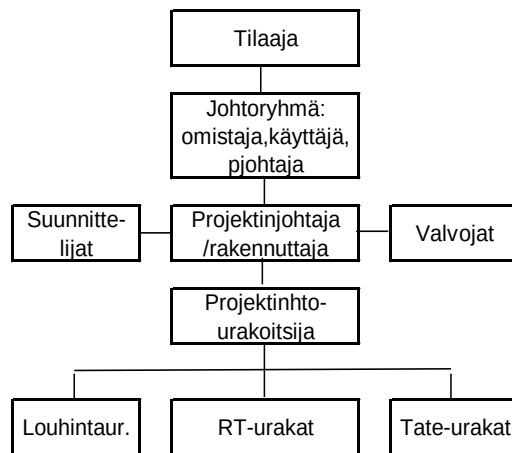
Aikataulu [1 p.]:

Yleissuunnitelma 4 kk, tarjousajat 2 kk, Koska tehtävämäärittelyssä ei ole esitetty määriä, arvioidaan louhinnan kestävän 6 kk, ja muiden töiden toiset 6 kk. Aikataulu on määritelty etukäteen ja urakoitsijan tulee siinä sakon uhalla myös pysyä.



Hankeorganisaatio [1 p.]

Organisaatiossa on oltava projektinjohtaja ja johtoryhmä, pj-urakassa myös valvojat.



4. Rakennutat kokoomaviemäriä, vedenpuhdistuslaitosta ja puhdistetun veden meriviemäriä luonnonsuojelualueen läpi. Viemärien suunnitelmat ovat valmiina, sen sijaan vesien puhdistusprosesseille on vasta saatu vaatimukset. Hankkeella on kiire teollisuuden tarpeiden vuoksi. Valitse kohteelle toteutusmuoto, suunnittele rakennuttajan organisaatio ja tee hankeaikataulu. Miten varmistat, että hankkeelle asetettavat laatuvaatimukset puhdistustehon ja viemärin tiiviyyden suhteen toteutuvat.

Analyysi:

- kiire

→ limitetään

→ aloitetaan aina kun mahdollista

→ yhdistetään suunnittelu ja toteutus

- erilaisia töitä ja erilaiset osaamisvaatimukset

→ viemärit omana urakkana

→ puhdistamo oma urakka

- hinnan kiinteys tärkeä

→ kilpailutetaan

- laadun hallinta tärkeätä

→ takuut puhdistustulokselle

→ referenssit

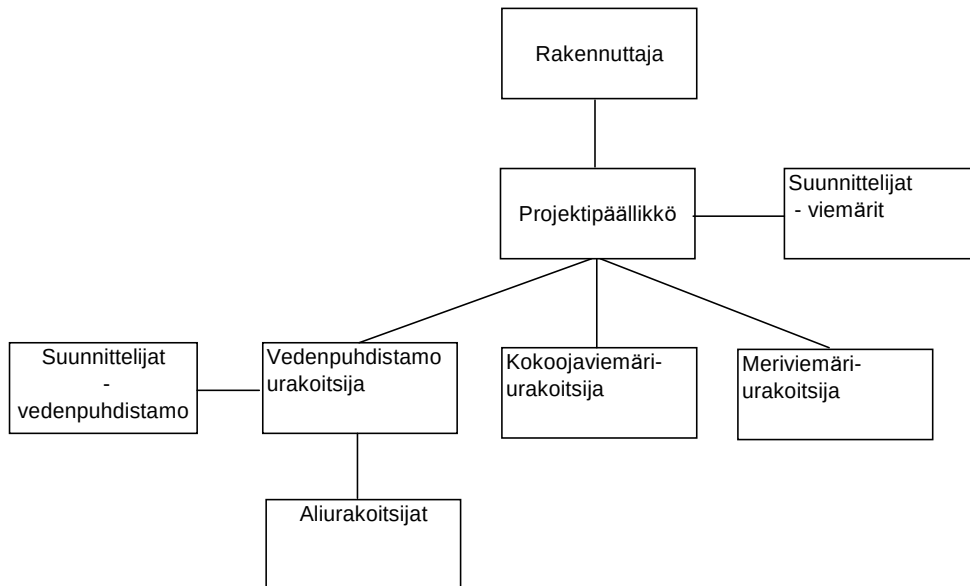
→ laatusuunnittelu ehdoksi ja luotettava laadun todentaminen

Toteutusmuoto:

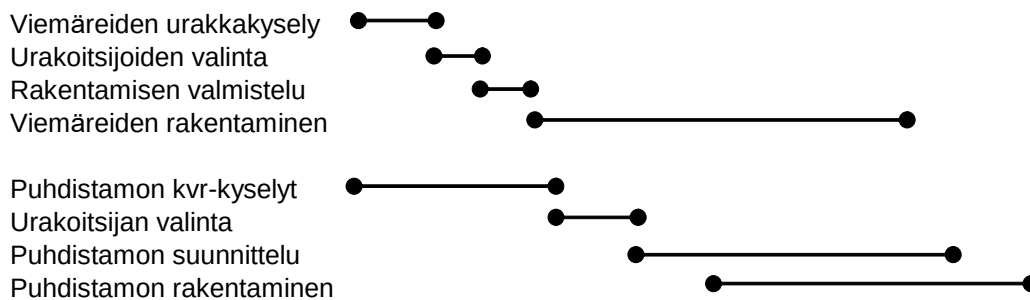
- viemärit yhtenä tai kahtena yksikköhintaisen kokonaisurakkana ja puhdistamo suunnittelun sisältävänä (esim. tavoitehintaisten KVR –urakkana)

[Analysointi + toteutusmuodon valinta perusteluineen 2 p.]

Organisaatio [1 pist.]



Aikataulu [1 pist.]



Laatuvaatimusten täyttymisen varmistuminen [1 pist.]

- vaaditaan 2 vuoden takuu puhdistusprosessin toimivuudelle
- viemäreille putkihitsauksille hitsausten onnistumisesta koekappaleet (esim. 1 kpl/km satunnaisotannalla) ja kovennetut laatusakot ja lisänäytteet
- meriviemärin upotuksen onnistuminen tarkistetaan ja kuvataan

Urakkaohjelmassa kirjataan urakka-aikaan ja välitavoitteisiin hankkeen aikataavoitteet ja YSE:ä ankarammat myöhästymissakot myös välitavoitteille. Urakkaohjelmaan voidaan määritellä työmaan hallinto ja toimitukset tarkoin, jolloin tiedonsiirto yms. on etukäteen mietitty ongelmatilanteita välttämällä. YSE:n lisäajan myöntöperusteita muutetaan siten että lisäaikaa ei myönnetä, mutta lisä kustannukset korvataan. Suunnitelmakatselmuksessa poistetaan suunnitelmien puutteet ja riskit.

RT 103008 on talonrakennuksen urakkaohjelmaa koskeva RT-ohje, joka sopii kalustokeskuksen talonrakennustöihin. RT 103288 soveltuu paremmin lousintaan, sillä siinä on kuvattu maarakennustyön urakkaohjelman laadintaohje ja urakkaohjelman malli. Urakkaohjelma laaditaan jokaisessa hankkeessa erikseen ottaen huomioon hankkeen ominaisuudet ja siihen kuuluvat työt.

Hankkeen myöhästymistä voidaan estää:

- välitavoitteilla
- korotetuilla sakoilla ja
- työaikataulun vaatimuksilla

Erityistä huomiota kiinnitetään ja tarvittaessa muutetaan seuraavia kohtia:

4.1 Yhteistoimintaa koskevat ohjeet – edellytetään erityisen tiivistä yhteistyötä eri urakoitsijoiden töiden ja hankintojen yhteensovittamiseksi (mahdollisesti urakkarajaliitteessä)

4.2 Työaikataulu – aikataulun pelivarat ja kriittiset polut selvitetään, resurssien määrät mitoitettava, myös talotekniikka yksityiskohtaisesti ajoitettava.

Edelliseen viitaten koko kohta 8 URAKAN AIKAMÄÄRÄYKSET, (8.1 Urakka-aika, 8.2 Töiden aloitus, 8.3 Välitavoitteet, 8.4 Työaika, 8.5 Viivästyminen) on erityisen huomion kohteena. Työaikataulu suunnitellaan niin, etteivät kriittiset työvaiheet myöhästy (myös talotekniset työt). Urakoitsijoiden kesken järjestetään aikataulukokouksia viikoittain. Urakoitsijat raportoivat rakennuttajalle kuukausittain aikataulutilanteesta. Nimitään työmaainsinööri, jonka päätehtävänä on aikataulujen laadinta ja valvonta.

Kohta 7 ASIAKIRJAT, ja siinä erityisesti kohta 7.1 Tarjouspyyntöasiakirjat, (eli niiden sisältö) on sellainen, millä rakennuttaja voi vaikuttaa eniten tilaamansa tuotteen loppulaatuun asettamalla tuotevaatimukset haluamikseen. Tarjousasiakirjoihin tulee liittää riskienhallintasuunnitelma, mitä urakoitsija veloitetaan työn aikana täyttämään ja joka käsitellään kaikissa työmaakokouksissa.

Kohta 10.2.4 Loppuerän suuruutta nostetaan. Maksuerätaulukko jälkipainotteiseksi (vaikutus urakintahintaan)

Kohta 11.2 Rakennuttajan valvonnan tehostaminen

- 5a) Olet rakennuttamassa kalliotunnelia ja urakoitsija esittää tilaajalle taloudellisen ja urakka-ajan pidentämistä koskevan vaateen sen johdosta, että kallion laatua koskevat tiedot eivät vastaa ilmoitettuja tietoja, Urakoitsijan vaade koskee lisääntyntä louheen kuormausta ja kuljetusta sekä lujitustöiden määrän kasvua tarjouksessa arvioitua suuremmaksi (40%). Hankkeen aikataulu on kireä ja urakoitsija on uhannut keskeyttää työn koska vaadetta ei hänen mielestään ole käsitelty riittävän nopeasti ja toisaalta olet vaatinut töiden jatkamista. Mistä YSE:n tarkoittamasta asiasta on kyse ja mihin toimenpiteisiin aiot ryhtyä tilanteen ratkaisemiseksi, ja mitkä ovat keskeisimmät viestisi sisällöt urakoitsijalle? Perustele vastauksesi.

Kyse on vastuusta annetuista tiedoista (24 §). Toimenpiteet:

1. *Pidetään katselmus kallion laadusta ja tarvittaessa asiantuntijan lausunto.*
2. *Pidetään suunnitelmakatselmus, jossa todetaan tilaajan antamat tiedot kallion laadusta.*
3. *Todetaan eroavaisuudet*
 - a) *Jos urakoitsijan väite on todellisuuden mukainen*
 - *pyydetään toteutuneet tiedot ja tarkemittaukset jo tehdyn työn osalta, jotta voidaan todeta vaikutus tuotantonopeuteen ja saadaan laskettua lisääntynyt määrä*
 - *tehdään aikataulun perusteella laskelma vaikutuksesta keston*
 - *lasketaan kustannukset ja pyydetään tiedot perustellut tiedot nimikkeittäin YSE 35 §:n mukaisten kustannusten korvaamiseksi*
 - b) *Jos urakoitsijan väite ei ole todellisuuden mukainen*
 - *kiistetään vaatimus ja vaaditaan työ tehtäväksi riidanalaisena*

(2 pist)

- 5b) Olet solminut yksikköhintaisen kokonaisurakan pengerpaalutuksesta urakoitsijan vaihtoehtona tarjoamasta suunnitteluratkaisusta. Urakkasopimusta solmittaessa suunnitelmat olivat luonnos-suunnitelmia, jonka vuoksi sopimuksessa paalujen lukumäärä sovittiin kiinteäksi, alkuperäisen tilaajan laatiman suunnitelman paalumäärää vastaavaksi. Tarjousta varten urakoitsija oli laske-
nut paalulaatan suoritemääräksi 10 000 m². Työtä tehtäessä paalupituudet kasvoivat tarjouksen
pituudesta 150 jm ja paalulaatta 1600 m². Mistä YSE:n tarkoittamasta asiasta on kyse ja onko
urakoitsija oikeutettu laskuttamaan suoritemäärien lisääntymisestä? Perustele vastauksesi.

Analyysi:

- *yksikköhintainen urakka*
- *urakoitsijan vaihtoehtosuunnitelma (luonnos)*
- *sidottu paalumäärä*
- *urakoitsijan arvio suoritemääristä*
 - *paalupituus*
 - *paalulaatta*
- *määrien lisääntyminen*

Kyseessä on vastuu suunnitelmistaan YSE 24§. Urakoitsija on vastuussa laatimiensa suunnitelmien seurauksista. Siten urakoitsija vastaa paalulaatan määrämuutoksesta. Sopimuksessa on kuitenkin sidottu paalumäärä, joten sen muutoksista vastaa rakennuttaja.

(2 pist)

- 5c) Jaetussa yksikköhintaisessa urakassa kohteen tuli sopimuksen mukaan valmistua marraskuun loppuun mennessä, jotta alueelle tuleva liikekeskuksen työt voidaan käynnistää. Liikekeskuksen työt saatiin aloitettua sopimuksen mukaisesti, sen sijaan urakkaan kuuluvat viher- ja muut ympäristön viimeistelytyöt (mm. kiveykset) jäivät kesken, koska tilaaja katsoi työn lopputuloksen laadun vaarantuvan jos ne tehdään marraskuussa. Syynä viher- ja ympäristön viimeistelytyöiden myöhästymiseen oli stabiloinnin myöhästyminen. Rakennuttaja vaati myöhästyssakkoja koko työlle, jonka urakoitsija kiisti. Mistä YSE:n tarkoittamasta asiasta on kyse ja miten ratkaiset asian? Perustele vastauksesi.

Kyseessä on työn vastaanotosta (71 §). Työ on vastaanotettavissa, kun työtulos on sopimusasiakirjojen määräysten mukainen. Suorittamatta olevat vähäiset viimeistelytyöt eivät estä vastaanottoa, jos niistä ei aiheudu estettä tai haittaa työtuloksen käyttöönotolle.

Tehtävässä

- *liikekeskuksen työt voitiin käynnistää*
 - *tilaaja vaati töiden siirtoa vaikka esim. kiveyksiä voitaisiin hyvinkin tehdä valmiiksi vielä syksyn lopulla*
- ei sakkoja sen sijaan jälkitöille riittävä pidätys*

(1 pist)