

Merkitse tenttipaperiin:

- nimikirjoitus
- nimen selvennys
- päiväys

## **RAPS/Infra**

Tentti 12.11.2010

### 1. **Infrahankkeen hankeohjelman ja sen käyttö tilaajan hankeohjauksessa**

*Hankeohjelmalla on seuraavat tarkoitukset:*

- *Hankkeeseen liittyvien tarpeiden ja tavoitteiden määrittely*
- *Ohjauksen kautta tulevien muutosten rekisteröinti*
- *Hankkeen hallinnan dokumenttina toiminen*
- *Päätöksenteon tukena oleminen*

*Hankeohjelmaan kirjataan hankkeen alussa siihen kohdistuvat tarpeet ja niistä aiheutuvat vaatimukset ja tavoitteet. Hankeohjelma pyrkii kuvaamaan toteutettavan hankkeen vaikuttavuutta yhteiskuntaan. Vaikuttavuus, tarpeet ja tavoitteet toimivat suunnittelun ja hankkeen ohjauksen pohjana ja ohjenuorana. Hankeohjelmaa päivitetään suunnittelun edetessä siten, että se vastaa koko ajan hankkeen reaalista tilannetta.*

*Hankeohjelma vastaa kysymyksiin: "Mitä hankkeelta halutaan?"; "Miksi hanke toteutetaan?" ja "Mitkä ovat hankkeen toteuttamiseen vaikuttavat reunaehdot?".*

*Infrahankkeen hankeohjelmalle voidaan asettaa seuraavia vaatimuksia:*

- *sen tulee mahdollistaa tavoitteen asettaminen vapaasti päätöksenteon tahdon mukaisesti*
- *sen tulee kuvata infrahankkeen sisältötavoitteet ja reunaehdot hankevaiheen edellyttämällä tarkkuudella*
- *sen perusteella tulee olla mahdollista tehdä johtopäätökset hankkeen tarkoituksenmukaisuudesta ja taloudellisuudesta päätöksentekoa varten*
- *sen tulee mahdollistaa useita kelpoisuudeltaan hyväksyttäviä suunnitelmaratkaisuja*
- *sen tulee mahdollistaa suunnitelmaratkaisun tavoitteenmukaisuuden arviointi.*

*Ohjaus vaatii aina tavoitteen asettamisen. Rakennushankkeessa tavoitteita asetetaan tyypillisesti:*

- *laajuudelle*
- *laatutasolle*
- *aikataululle*
- *kustannuksille (investointi ja elinkaari)*
- *ympäristötekijöille*
- *ylläpidettävyydelle*
- *käytettävyydelle ja toimivuudelle*

Tavoitteiden asettamista voidaan pitää hankkeen tärkeimpänä vaiheena. Tavoitteiden asettamisen jälkeen hankkeen hallinta ja asetettuihin tavoitteisiin pääseminen on johtamiskysymys. Hankalaksi tavoitteiden asettamisen tekee se, että tavoitteet asetetaan niin aikaisessa vaiheessa, että kaikki hankkeeseen vaikuttavat tekijät eivät ole tiedossa. Puutteellisista tiedoista johtuva epävarmuus ei kuitenkaan estä tavoitteiden asettamista. Epävarmuus tulee tiedostaa ja ottaa huomioon sen vaikutukset esimerkiksi erilaisina varauksina.

Hankeohjelmamenettelyllä kuvataan hankkeelle asetetut tavoitteet. Hankeohjelman mukaisten tavoitteiden muuttaminen kustannustavoitteeksi tehdään hankeosalaskentamenetelmällä.

Hankeohjelmaa päivitetään tavoitteiden muuttuessa hankeprosessin aikana. Vastaavat muutokset kustannustavoitteisiin lasketaan samassa yhteydessä. Hankkeen suunnittelun edetessä valittuja suunnitelmaratkaisuja verrataan hankeohjelmassa asetettuihin tavoitteisiin. Mikäli eroja havaitaan, eikä tavoitteita ole tarpeen muuttaa, ohjataan ratkaisua tavoitteeseen.

2. Projektinjohtorakentamisen palkkion sisältö ja maksuperusteet (Peltonen & Kiiras: Projektinjohtorakentamisen kehittäminen)

Ks. Peltonen & Kiiras: Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, s. 25-27.

Vastauksessa on käsiteltävä kaikki pj-rakentamisen muotoja; pj-rakennuttaminen, pj-palvelu ja pj-urakointi. Oleellista on myös erottaa mitä tehtäviä tehdään erityyppisin maksuperustein ja palkkion sisältö.

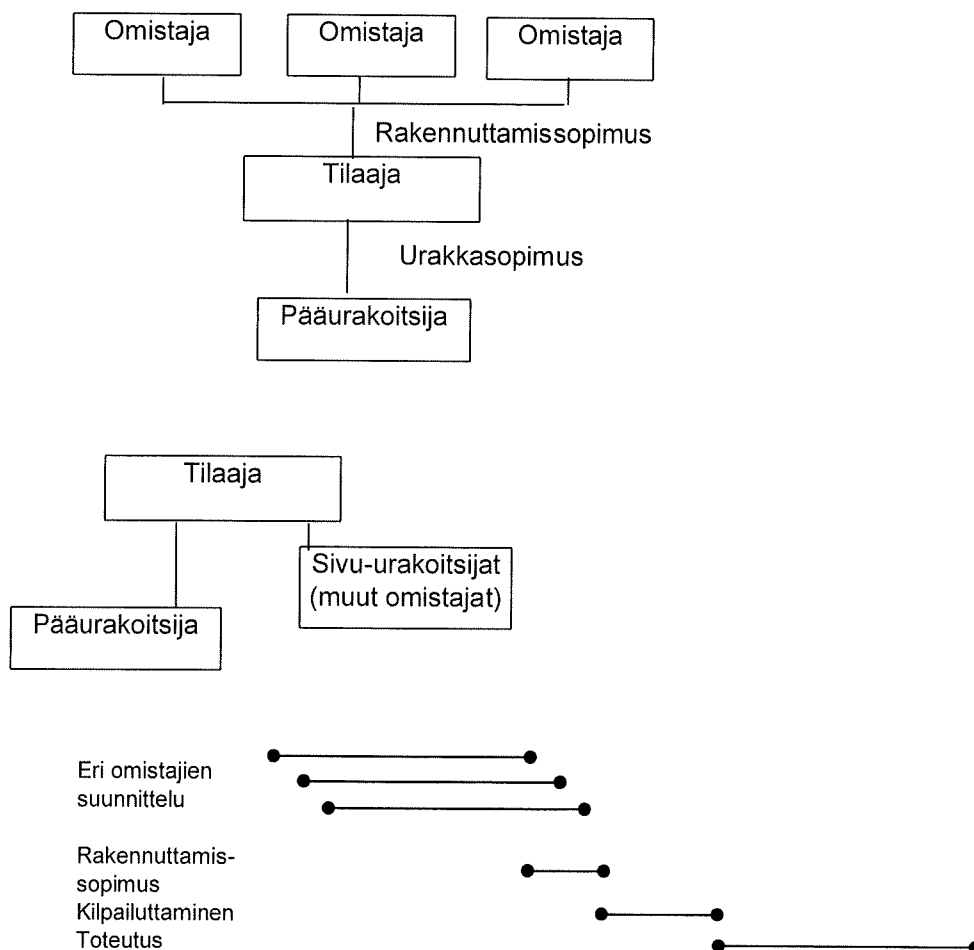
3. Ovatko seuraavat väitteet perusteltuja suunnittelutalouden kannalta

- a) suunnittelusta kannattaa maksaa enemmän, koska suunnitelmien laatu silloin paranee
  - b) tilastotieto aikaisempien hankkeiden toteutuneista kustannuksista (esim. kalliovaraston kustannuksista 2000 €/m<sup>3</sup>) ei sovellu käytettäväksi, koska tässä kohteessa on poikkeavat ratkaisut
  - c) tavoitehintaa ei voi vielä asettaa, koska rautatieaseman yleisöpalvelutilojen tarvetta ei ole vielä määritetty
  - d) liittymäjärjestelyn suunnitelmaratkaisu on 20 % kalliimpi, mutta vastaavasti talvihoito tulee halvemmaksi
  - e) urakkatarjousta ei sellaisenaan voi verrata tavoitehintaan
- 
- a) Hyvä laatu on kiinni suunnittelijoiden ammattitaidosta. Palkkion on oltava riittävä takaamaan huolellisen suunnittelun.
  - b) Väite on oikea, sillä suunnitteluratkaisujen kustannusvaihtelu on suurta. Tilastotieto ei sovi myöskään tavanomaisissa ratkaisuissa
  - c) Puite voidaan ja tulee tehdä aina. Päätöksellään rakennuttaja voi tarkistaa ohjelmaa ja tavoitehintaa.
  - d) On toimittu väärin, sillä suunnitteluratkaisun toteutumiskustannusten kasvua 20 %:lla ei korvata millään kunnossapitosäästöillä.
  - e) Urakkatarjous perustuu suunnitelmiin ja tavoitehintaan hankeohjelmaan. Tavoitehintaa sisältää rakennuttajan kustannukset, joita urakkatarjous ei sisällä. Ohjatussa hankkeessa, jossa suunnitelmien tavoitteenmukaisuus on varmistettu, tarjoukset eivät kuitenkaan suuresti poikkea tavoitehinnasta.

4. Hahmottele toteutusmuoto ja tilaajan hankeorganisaatio keskustan katuhankkeen saneeraukseen. Kyseessä on kaupungin keskuskadun muuttaminen kävelykaduksi ennen kaupungin 200 -vuotisjuhlia (kahden vuoden kuluttua loppukesästä). Kävelykadun pintarakenteet ja istutukset on jo suunniteltu ja niillä on korkea laatutaso. Saneerauksen yhteydessä uusitaan kadun alla olevat vesi- ja viemäriverkostot sekä sähkö- ja telekaapeloinnit. Kaikilla järjestelmillä on eri omistaja ja he haluavat itse suunnitella sekä asentaa järjestelmien vaatimat putket ja kaapelikytkennät itse. Järjestelmien suunnittelua ei ole vielä aloitettu. Kaupunki on hiljan uudistanut rakennusorganisaationsa siten, että rakennuttaminen on eriytetty rakennus- ja hoito-organisaatiosta ja samalla kadunrakennusyksikön henkilöresurssit ovat vähentyneet puoleen aikaisemmasta.

*Verkostolla on useita omistajia. Jotta hankkeelle saadaan "tilaaja", on verkoston omistajien valtuutettava yksi taho tekemällä rakennuttamissopimuksen keskenään. Tällöin muut omistajat luopuvat tilaajaroolista. Näin tilaajan rooli selkeytetään ja täsmennetään. Menettely edellyttää valmiita suunnitelmia tai vähintään, että kunnollinen hankeohjelma on olemassa.*

*Mikäli sopimusta ei tehdä ja verkoston omistajat haluavat itse tehdä hankinnat ja asennustyön, nämä tulevat sivu-urakoitsijoiksi. Heillä on siis "kaksoisrooli", toisaalta tiedonantajina ja toisaalta sivu-urakoitsijoina. Tällöin hankkeen pääurakoitsija ja sivu-urakoitsijat ovat samanlaisessa keskinäisessä taloudellisessa vastuussa kuin sivu-urakoitsijat muutenkin ovat. Pääurakoitsija vastaa työmaan johtovelvollisuuksista.*



5a) Projektinjohtourakassa maarakennustyöt tehtiin aluksi pääurakkana, joka myöhemmin alistettiin teollisuusrakennuksen sivu-urakaksi. Maarakennustyön aikana jouduttiin tekemään suunniteltua enemmän työnaikaista tuentaa ja ankkurointia. Tilaaja ei myöntänyt maarakennusurakoitsijalle lisäaikaa vaan vaati työn tekemistä urakka-ajan puitteissa resursseja lisäämällä. Lisäaikavaade jäi riidanalaiseksi ja työ valmistui viivästyneenä ja lykkäsi teollisuusrakennuksen runkotöiden alkua. Asiasta ei kerrottu runkotöiden pääurakoitsijalle. Myöhemmin tilaaja syytti runkourakoitsijaa sivu-urakoiden huonosta koordinoinnista ja vaati runkotöiden viivästymisestä sopimussakkoa. Mistä YSE:n mukaisesta asiasta on kyse ja miten ratkaiset asian?

*Kyseessä tilaajan myötävaikutusvelvollisuuden laiminlyönti (19 §) ja tilaajan vastuu antamistaan tiedoista (25 §).*

*Tilaajan ja maarakennusurakoitsijan välillä on lisäaikaa koskeva erimielisyys, josta ei ole kerrottu runkourakoitsijalle. Tieto on oleellinen sivu-urakoiden töiden koordinoinnin suhteen, siitä riippumatta onko tilaajan vaatimus kiinniotosta tai maarakennusurakoitsijan lisäaikavaade perusteltu. Tältä osin runkourakoitsija ei ole vastuussa maarakennustyön viivästymisestä vaan oikeutettu saamaan lisäaikaa viivästymisen verran omalle urakalleen.*

*→ ei sopimussakkoa*

5b) Olet solminut yksikköhintaisen kokonaisurakan pengerpaalutuksesta urakoitsijan vaihtoehtona tarjoamasta suunnitteluratkaisusta. Urakkasopimusta solmittaessa suunnitelmat olivat luonnossuunnitelmia, jonka vuoksi sopimuksessa paalujen lukumäärä sovittiin kiinteäksi, alkuperäisen suunnitelman paalumäärää vastaavaksi. Tarjousta varten urakoitsija oli laskenut paalulaatan suoritemääräksi 10 000 m<sup>2</sup>. Työtä tehtäessä paalupituudet kasvoivat tarjouksen pituudesta 150 jn ja paalulaatta 1600 m<sup>2</sup>. Onko urakoitsija oikeutettu laskuttamaan suoritemäärien lisääntymisestä? Perustele.

*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.*