

# RAPS/Infra

Tentti 1.4.2022

## Merkitse tenttipaperiin:

- tentin nimi
- oma nimesi
- nimikirjoitus

1. Minkälaisia ehdokkaiden soveltuvuusvaatimuksia voidaan asettaa julkisissa hankinnoissa ja mitkä tekijät on otettava huomioon vaatimuksia asetettaessa?
2. Infrahankkeen suunnitteluvaiheessa tehdään alustavia kustannusarvioita varten hankeohjelma. Selvitä miten hankeohjelmaa käytetään kustannusarvion teossa ja suunnitelman taloudellisuuden parantamisessa.
3. Ovatko seuraavat väitteet perusteltuja suunnittelutalouden kannalta? Perustele!!
  - 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) urakkatarjoustusta ei sellaisenaan voi verrata tavoitehintaan

4. Olet rakennuttamassa n. 4,6 kilometrin pituista keskimääräistä vaikeampaa vesihuoltohanketta. Yhteistyökumppanina oleva kaupunki on teettänyt vesihuoltohankkeen suunnitelmat jo valmiiksi.

Vesihuoltohanke (jätevesiputki, Ø 600 mm betoni) sijaitsee osin vilkkaasti liikennöidyn kadun reunassa, osin peltoalueella. Alueen maaperä on valtaosaltaan märkää savea (savikerroksen paksuus 15-20 m) ja osin siltti- ja savimoreenia. Moreenialueella on paineellista pohjavettä. Putkilinja on päätetty perustaa betonilaatan varaan. Putkilinjan savialueella on tehty maaperätutkimuksia painokairauksina noin 100 metrin välein.

Putkilinjan, kaivojen ja pumppaamon osalta suunnitelmat ovat yksityiskohtaiset ja suunnitelmiin on sisällytetty määräluettelot. Lisäksi suunnittelija on tehnyt yksityiskohtaisen luettelon pumppaamon laitteista ja tarvikkeista. Laatuvaatimusten osalta suunnittelija on viitannut kunnallisteknisten töiden työselostukseen.

Työ on tarkoitettu aloitettavan marraskuussa ja päättyvän helmikuun lopulla. Työllä ei ole kiire.

Tarjouspyyntöajankohtana paikkakunnalla ei ole käynnissä kovinkaan paljon muita maarakennustöitä. Kaupungin alueella toimii kaksi keskikokoista, paljon kunnallistekniikkaa urakoinutta urakoitsijaa ja pari pientä, talonrakennusten maarakennustöitä urakoinutta yritystä. Lähialueella on lisäksi muutamia pieniä, tilaajalle osin tuntemattomia mutta viimeaikoina aggressiivista tarjouspolitiikkaa harjoittanutta yritystä.

Valitse toteutusmuoto ja mihin urakkaohjelman kohtiin kiinnität erityistä huomiota?

- 5a. Rakennuttajana olet solminut yksikköhintaisen alistamattoman sivu-urakan varasto- ja konttorirakennuksen maarakennustöistä. Urakkaan kuuluu kaivu- ja täyttötöiden lisäksi paalutus sekä rakennuksen ulkopuoliset viemäri- ja vesijohtotyöt. Työssä on sovittu noudatettavaksi Talo90 –nimikkeistöä ja määrälaskentaohjetta. Suunnittelija on laskenut rakennuksen korkeusasemaa 0,70 m sen jälkeen, kun paalut on lyöty muttei vielä katkaisu. Rakennuksen rakennusala on 6720 m<sup>2</sup> ja rakennuskaivanto (syvyys 2,2 m) on sovittu tehtäväksi ennen paalutusta. Pohjavesi on lähellä kaivannon pohjaa. Korkeusaseman muutos ei vaikuta viemäri- ja vesijohtojen upotussyvyyteen. Mistä YSE:n mukaisesta asiasta on kyse ja mistä asioista urakoitsija voi esittää vaatimuksia?
- 5b. Olet rakennuttajana viitesuunnitelmiin perustuvassa KVR-hankkeessa. Tarjouspyyntöasiakirjoihin oli liitetty pohjatutkimus, jonka viitesuunnitelmien mukainen rakennus voidaan perustaa anturoille. Sopimuksen teon jälkeen ja suunnittelun edettyä selvisi, että urakoitsijan suunnitelmien mukainen rakennus tuli perustaa paaluille. KVR-urakoitsija kirjoitti paalutuksesta lisälaskun. Mistä YSE:n mukaisesta asiasta on kyse, mitkä seikat pitää ottaa huomioon ja mitä teet?

- 5c. Tavanomaisen jaetun urakan vastaanottotarkastuksessa todettiin kolmen metrin syvyydessä savimaassa olevissa ulkoviemäreissä suurimmillaan 30 cm poikkeamia ja viemärien painuneen niin pahasti, että ne tuli korjata. Urakoitsija oli aikanaan hyväksyttänyt rakennusselostuksen vaatimuksen mukaisesti kaivu- ja tuentasuunnitelman rakennuttajan suunnittelijalla. Suunnitelma perustui seinämien jäädyttämiseen ja pohjan sulattamiseen sähkömatoin. Työ oli tehty tammikuussa. Rakennuttajan asiantuntijan mukaan painumat ovat syntyneet pohjan jäätymisestä ja sulamisesta, jota kuitenkin valvojat eivät olleet todenneet. Urakoitsijan asiantuntija väitti tietokonelaskelmiin perustuen, että varmuuskerroin oli alle määräysten ja painumia on siten voinut tapahtua. Valvojat eivät olleet mitanneet putkien korkeusasemaa, mutta todenneet viemärit silmämääräisesti suoriksi. Mistä YSE:n mukaisesta asiasta on kyse? Mitkä ovat korvauksia koskien keskeiset pohdittavat kysymykset? Kenen vastuulla korjauskustannukset ovat?
- 5d. Rakennustarkastaja pysäytti työn osalla urakka-aluetta, koska naapurirakennus oli alkanut painua ko. hankkeen maankaivusta johtuen. Työ pääsi jälleen käyntiin kun rakennuttajan rakennesuunnittelija oli saanut tuentasuunnitelmat valmiiksi ja hyväksytetyksi. Urakoitsija esitti tuentatöistä lisätyölaskun ja vaati pidennystä urakka-aikaan sekä korvausta pidennyksen aiheuttamista lisäkustannuksista. Mistä YSE:n mukaisesta asiasta on kyse ja mitkä YSE:n kohdat tulee ottaa huomioon? Miten menettelisit rakennuttajana?