

RAP/Infra

Tentti 15.3.2024

Merkitse tenttipaperiin:

- tentin nimi
- oma nimesi
- nimikirjoitus

1. Urakkaohjelman asema ja tehtävät

Ks. Kankainen J. & Junnonen J-M. Urakkaohjelman asema ja laadinta s. 9-11 tai pelkistetyemmin Kankainen & Junnonen: Rakennuttaminen s. 51. Pelkkä RT 16-10698 ohjekortin sisällysluettelon kopiointi ei oikeuta täysiin pisteisiin.

2. Suunnittelijan vastuut

Ks. esim 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. Louhintatyöt ovat kohteessa alistettuna sivu-urakkana. Mitkä hankkeen osapuolet ovat vastuussa kun
- a) louhintatyöt myöhästyvät valmistumisajankohdasta
 - b) louhintaurakka haittaa maarakennustöiden edistymistä
 - c) louhinnan ryöstöt ovat huomattavan suuret
 - d) suunnitelmien muutos aiheuttaa louhinnalle lisätöitä
 - e) louhintaurakoitsija aiheuttaa vahingon kolmannelle osapuolelle

Perustele vastauksesi!!

Louhintatyöt myöhästyvät valmistumisajasta

Kyseessä on rakennuskohteen valmistumisen viivästyminen. Pää- ja sivu-urakoitsijat ovat velvollisia suorittamaan viivästyssakon rakennuttajalle (Alistamissopimus 8.1). Muut sivu-urakoitsija voivat vapautua viivästyssakosta näyttämällä, että viivästys ei johdu heidän suorituksestaan. Pääurakoitsija voi vapautua viivästyssakosta näyttämällä, että

- viivästyksen on aiheuttanut sivu-urakoitsija
- pääurakoitsija on hoitanut koordinoitivelvollisuuden
- pääurakoitsija on kiirehtinyt sivu-urakoitsijaa

Pääurakoitsijan on vapautuakseen vastuusta pitänyt tehdä kirjallinen ilmoitus tulevasta viivästyksestä sivu-urakoitsijalle ja rakennuttajalle (ASO 9.1). Mikäli kyseessä on olennainen viivästys, pääurakoitsijan pitää tehdä ilmoitus sivu-urakoitsijalle, rakennuttajalle sekä sivu-urakoitsijan takaajalle (ASO 9.2). Ilmoituksen yhteydessä pääurakoitsijan on tehtävä ehdotus toimenpiteistä, oilla viivästyminen estetään.

Louhintaurakka haittaa maarakennustöiden edistymistä

Kyseessä urakoitsijoiden keskinäinen vastuu (ASO 6). Louhintaurakoitsija on velvollinen korvaamaan maarakennusurakoitsijalle täysimääräisesti viivästyksestä aiheutuneet vahingot. Louhintaurakoitsija voi vapautua vastuusta näyttämällä, että viivästyksen on aiheuttanut hänestä riippumaton seikka.

Louhinnan ryöstöt ovat huomattavan suuret

Louhintaurakoitsija vastaa suorituksensa teknisestä laadusta suoraan rakennuttajalle. Pääurakoitsijalla ei ole vastuuta siitä. Alistamissopimus ei vaikuta muihin sopimussuhteisiin. Mikäli ryöstöt aiheutuvat siitä, että suunnitelmissa esitetty kalliolaatu ei vastaa todellisuutta, rakennuttaja vastaa louhintaurakoitsijalle YSE 24 §:n perusteella.

Suunnitelmien muutos aiheuttaa louhinnalle lisätöitä

Suunnitelmamuutoksen vaikutus urakkahintaan ja urakka-aikaan käsitellään urakkakohtaisesti YSE 44 § mukaan. Jotta työaikataulu voidaan mukauttaa lisä- ja muutostöihin, tulee ne saattaa pääurakoitsijan ja alistettujen sivu-urakoitsijoiden tietoon. Käytännössä, mikäli suunnitelmamuutos vaikuttaa pidentävästi jonkin aikataulumerkitykseltään olennaisen sivu-urakan tai pääurakan urakka-aikaan, on pidennys huomioitava kaikkiin alistettuihin urakoihin. Tällöin rakennuttaja voi joutua korvausvelvolliseksi urakka-ajan pidennyksen kustannuksista myös niiden urakoiden osalta, joita suunnitelmamuutos ei koske.

Louhintaurakoitsija aiheuttaa vahingon kolmannelle osapuolelle

Louhintaurakoitsija vastaa vahingosta kolmannelle YSE 31 § mukaan. Louhinta on myös ns. ankaran vastuun piiriin kuuluvaa työtä.

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

Vesihuoltohanke (jätevesiputki, Ø 600 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 työselitykseen.

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 viime aikoina aggressiivista tarjouspolitiikkaa harjoittanutta yritystä.

Valitse toteutusmuoto ja mihin urakkaohjelman kohtiin kiinnität erityistä huomiota?

Analyysi: (1 pist)

suuri	→	vaativa
suunnitelmat valmiina	→	ei SR tai TR
olosuhteet ja maaperä vaikea, tiedot niukat	→	maaperätutkimusten täydentäminen
talvityö	→	tuotanto-olosuhteet vaikeat, erityinen huomio kaivantojen tuentoihin
matalasuhdanne	→	kova hintakilpailu
	→	riskinä ei-toivottavia urakoitsijoita
vilkkaasti liikennöity katu	→	erityinen huomio liikenteen ohjaukseen

Toteutusmuoto perusteluineen: (2 pist)

Toteutusmuodoksi valitaan osittain kokonaishintainen kokonaisurakka, kuitenkin kaivantojen tuenta yksikköhintaisena. **(HUOM. Olennaista ei ole se minkä toteutusmuodon olette valinneet, vaan olennaista ovat valinnan perustelut)**

Urakkaohjelma (2 pist)

Urakkaohjelmassa huomio kiinnitetään seuraaviin asiakointiin:

- Suoritusvelvollisuus
 - työnaikaiset maaperätutkimukset
 - yleisen liikenteen hoito
 - yhteydet maaomistajiin
- Rakennuskohteen käyttö
 - työalue
 - läjitys
- Rakennuttajan hankinta
 - tehdyn hankinnan luettelo (putket ja kaivot sekä putkivarusteet)
- Tarjouksen antaminen ja tarjouksen vertailu
 - vaihtoehtosuunnitelma kokonaishintaisena
- Urakoitsijan laadunvalvonta ja laatusuunnitelma
- Luovutuskunto ja jälkitöiden ajoitus

5a) Kokonaisurakkana toteutetun vedenpuhdistamon 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 rakennuslaskelman vaatimuksen mukaisesti kaivu- ja tuentasuunnitelman rakennuttajan suunnittelijalla. Suunnitelma perustui seinämien jäädyttämiseen ja pohjan sulattamiseen sähkömaton. 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 silmäämääräisesti suoriksi. Mistä on kyse? Mitkä ovat korvauksia koskien keskeiset pohdittavat kysymykset? Kenen vastuulla korjauskustannukset ovat?

Kyse on virheellisestä työn tuloksesta. Rakennuttaja on määrännyt perustamistavan, ja vastaa YSE 24 §:n perusteella alaistensa ja asiantuntijoidensa työn toteuttamista koskevista toimenpiteistä sekä sopimusasiakirjoissa ilmoittamiensa tietojen ja tutkimustulosten paikkansapitävyydestä. Urakoitsijan edellytetään tulkitsevan suunnitelma alan asiantuntijana. Urakoitsija on tehnyt kaivu- ja tuentasuunnitelman ja hyväksyttänyt sen suunnittelijalla. Urakoitsija vastaa laatimistaan ja laadituttamistaan suunnitelmista YSE 26.3 §:n mukaisesti. Rakennuttajan valvonta ei rajoita eikä vähennä urakoitsijan sopimuksen mukaista vastuuta YSE 62 §:n mukaisesti.

Valvonnan mukaan ei havaittu poikkeamia urakoitsijan toteutuksessa suunniteltuun nähden. Urakoitsijan laskelmat osoittavat varmuuskertoimen olevan alle määräysten rakennuttajan perustamistapaa koskevana.

Urakoitsija on velvollinen luovuttamaan virheettömän suorituksen, mikäli hän ei voi osoittaa virhettä rakennuttajasta riippuvaksi. Laskelmat osoittavat varmuuskertoimen liian pieneksi eli perustamistavan vääräksi, joten rakennuttajaa voidaan pitää korvausvelvollisena, mikäli

- Rakennuttaja ei voi osoittaa urakoitsijan laskelmia virheellisiksi
- Rakennuttaja ei voi osoittaa, että urakoitsijan olisi pitänyt havaita perustamissuunnitelman virhe alan asiantuntijana
- Rakennuttaja ei voi osoittaa kaivannon pohjan jääntyneen ja siitä seuranneen painumisen

Kaivu- ja tuentasuunnitelmalla ei ole mitään tekemistä putkirakenteen perustamisen kanssa, vaan työn tekemisen ja työturvallisuuden kanssa (= kaivanto voidaan tehdä).

(2 pist)

5b) Pohjois-Suomen Vesi Oy:n vedenpuhdistamohankkeen pääurakoitsija vaati rakennuttajalta pidennystä urakka-aikaan vedoten lakkoihin ja vaikeisiin sääolosuhteisiin. Urakka-aikaan

urakoitsija vaati lisää 7 viikkoa. Lisäksi urakoitsija esitti laskun urakka-ajan pidennyksestä aiheutuneista kustannuksista, jotka rakennuttajan tulisi maksaa. Analysoi tilanne. Mitä rakennuttajana teet?

Urakoitsijan korvausvaatimus:

- vakuuden ja vakuutuksen jatkamisesta aiheutuneet lisämenot	500 €
- koneiden vuokrat	860 €
- työnjohdon ja työmaakonttorin palkkakustannukset	9600 €
- edellisten sosiaalikustannukset	8060 €
- työmaan suojaustoimenpiteet	720 €
- yleiskulut 14 %	3130 €
YHTEENSÄ	22870 €

Lakot ja sääolosuhteet:

	2023					2024						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Rakentaminen												
- maarak.												
- runkovaihe												
- sisävalmistusvaihe												
Lakko (kaikki työntekijät)												
Pakkanen (-20 C)												

Kyseessä ovat YSE:n kohdat:

20 § Ylivoimainen este

21 § Pidennyksen laskeminen

23 § Menettelytapamääräyksiä

50 § Ylivoimaisen esteen vaikutus urakkahintaan

Kyseessä on YSE:n mukaan hyväksyttävä lakko ja siitä aiheutuu urakka-ajan pidentäminen sekä ylimääräisten kustannusten korvaaminen urakoitsijalle.

Ensimmäinen pakkaskausi osuu osittain samaan aikaan kuin lakot. Tästä osasta ei anneta erikseen pidennystä urakka-aikaan. Se osa ensimmäisestä pakkauskaudesta, mikä osuu ennen lakkoja, on niin lyhyt, ettei siitä pidennystä urakka-aikaan tarvitse antaa (kyseessä ei ole poikkeuksellinen sääolosuhde > 16 päivää)

Toinen pakkaskausi osuu sisävalmistusvaiheeseen, joten se ei oleellisesti häiritse rakennustöitä.

Korvaus koskee vain YSE 50 §:n mukaisia kustannuksia, jolloin esitetyistä korvausvaatimuksista hyväksytään vain työmaan suojaustoimenpiteet. Näiden lisäksi rakennuttaja osallistuu urakoitsijalle aiheutuneisiin muihin kustannuksiin YSE 50.2 §:n mukaisesti. Poikkeuksellisista sääolosuhteista aiheutuvaa pidennystä ei korvata.

Ratkaisu:

Annetaan urakka-aikaan pidennystä lakon verran (4 vkoa) ja osallistutaan siitä aiheutuneisiin kustannuksiin. Esitetyistä kustannuksista maksetaan vain suojauskustannukset, muut kustannukset otetaan huomioon YSE 50.2 §:n mukaisesti. Kustannusten määrät lasketaan vastaamaan 20 työpäivää.

(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 mukaisesta asiasta on kyse, ja miten ratkaisiet asian?

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)