

RAPS/Talo

Tentti 1.4.2022

Merkitse tenttipaperiin:

- tentin nimi
- oma nimesi
- nimikirjoitus

1. Mitkä ovat kiinteistökehittämiseen liittyvät riskit ja minkälaisia riskitarkasteluja kiinteistökehittämishankkeissa pitäisi tehdä?

Ks. Kiiras & Tammilehto, s. 57-64

2. Minkälaisia ehdokaiden soveltuvuusvaatimuksia voidaan asettaa julkisissa hankinnoissa ja mitkä tekijät on otettava huomioon vaatimuksia asetettaessa?

Ks. Pohjonen s. 48-60

3. Perustele suunnittelutalouden kannalta miksi:

a) Hankkeen kustannuspuitetta ei saa asettaa suunnitteluratkaisun perusteella

Hankkeen puitetta ei saa asettaa suunnitteluratkaisun perusteella, koska ohjaamaton suunnitteluratkaisu ja siten myös sen perusteella tehty puite ovat satunnaisia, eikä suunnitelmaan perustuva puite siten ohjaisi lainkaan.

b) Kustannusarviota ei tehdä tilaohjelman perusteella

Kustannusarviota ei pidä tehdä ohjelman perusteella, koska suunnitteluratkaisut vaihtelevat, samoin niiden aiheuttamat kustannukset. Ohjelman perusteella voidaan tehdä vain tavoite, budjetti tai puite.

c) Hyötyalan pienentäminen ei kelpaa suunnitelman kehittämiskäsitteeksi

Hyötyalan pienentäminen ei kelpaa kehittämiskäsitteeksi, koska ohjelmassa on esitetty tilatarve, joka hankkeen on tyydytettävä. Ohjelma-alaa pienennettäessä myös tavoitehintaa ja siten puite pienenee eikä taloudellisuus parane.

d) Suunnitelman taloudellisuutta arvosteltaessa ei tule ottaa suhdanteita huomioon

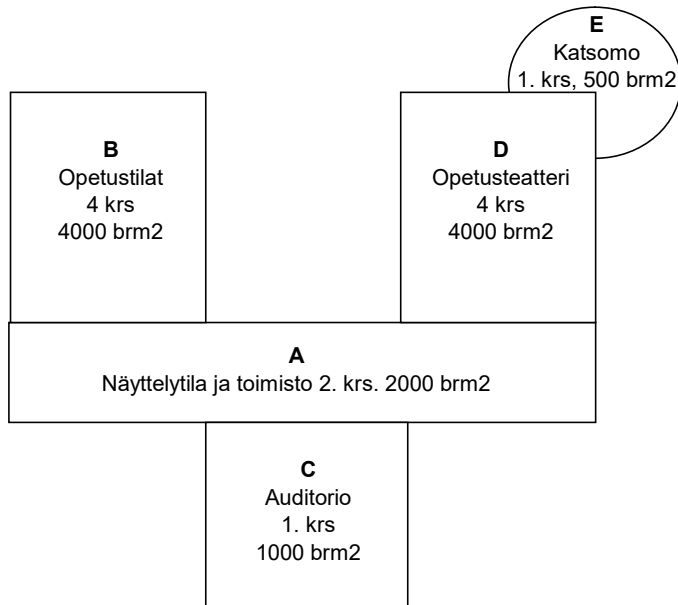
Suhdannetilannetta ei saa ottaa suunnitelmien taloudellisuutta ohjattaessa huomioon, koska suunnitelmien tulee olla aina taloudellisia, eikä niiden hyväksyttävyyttä saa vaihtua suhdanteiden myötä. Matalasuhdanteessa ei tule hyväksyä kalliita suunnitelmia halvan hinnan takia, koska se myöhemmin kostaatuu. Korkeasuhdanteessa ei tarkoituksenmukaisia suunnitelmia saa riisua.

e) Taloudellisuuden hallintaan ei riitä, että tuotetaan vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja ja valitaan niistä

Taloudellisuuden hallintaan ei riitä, että tuotetaan vaihtoehtoja ja valitaan niistä, koska tuotetut ratkaisut ovat satunnaisia eivätkä takaa laadun ja kustannusten hyväksyttävyyttä. Oikea menettely on tuottaa ensin vaihtoehtoja ja valita niistä yksi. Tämän jälkeen suunnittelussa ohjataan valittu ratkaisu kelpolliseksi ja taloudelliseksi.

(ä 1 pist.)

4. Hahmottele hankeaikataulu lohkotettuna paikka-aikakaaviona kuvan mukaiselle, erityisestä syystä kiireelliselle koulun uudisrakennushankkeelle. Sinulla on valmiina hankeohjelma ja sen liitteenä eri osien toimintojen lay-outit. Mikä toteutusmuoto sopisi kohteeseen? Mitä ohjeita annat lohkotuksesta suunnittelijoille?



Määritetään ensin toteutusmuoto: [1 pist.]

Pääurakkamuodot eivät sovellu, koska suunnittelu ja rakentaminen limittyvät voimakkaasti. Suunnittelun sisältävät urakkamuodot voisivat tulla kysymykseen kuitenkin tällöin hankkeen käynnistäminen tarjouspyyntöasiakirjojen laatiminen ja kriteerien määrittelemisen veisi aikaa. Valitaan siis osaurakkamuoto (projektinjohtomuoto), jotta saavutetaan aikasäästöt suunnittelun ja rakentamisen limityksestä. Työt voidaan käynnistää jo alustavilla suunnitelmilla suunnittelun ja hankintojen jatkuessa lähes koko rakennusajan. Osaurakat tehdään myös tukemaan kriittistä aikataulua lohkoittain.

Osakohteiden analyysi: [1 pist.]

Osat A ja B ovat suunnittelultaan ja sisävalmistukseltaan yksinkertainen, osa C Auditorio on vaativa, osat D opetusteatteri ja osa E teatterin katsomo melko vaativia. Toiminnallisesti osat E ja D muodostavat lohkon, muut osat ovat itsenäisiä toiminnallisia lohkoja. Luovutuslohkot ovat DE (muodostavat toiminnallisesti luovutuslohkon) AB (yhdistetään suunnittelun ja tuotannon yksinkertaisen luonteen vuoksi) sekä osa C.

Jotta tuotanto voisi käynnistyä mahdollisimman nopeasti valitaan lohkojen suoritusjärjestykseksi Hossin säännön¹ perusteella $C \rightarrow DE \rightarrow AB$.

Aikataulu: [2 pist.]

Kohde on aikataulultaan kriittinen ja edellyttää suunnittelua ja rakentamista yhtä aikaa, jolloin suunnittelu ja rakentaminen limitetään. Aikataulu voidaan laatia eri tavoin. Vaihtoehtoja on mm:

- kaikki yhtä aikaa malli samoin suunnitteluresurssein
- kaikki yhtä aikaa, kahdet suunnitteluresurssit

¹ Hossin sääntö: ensimmäiseksi lohkoksi valitaan se, jonka perustus- ja runkovaihe on lyhyin ja viimeiseksi valitaan se, jonka sisävalmistusvaihe on jäljellä olevista lyhyin.

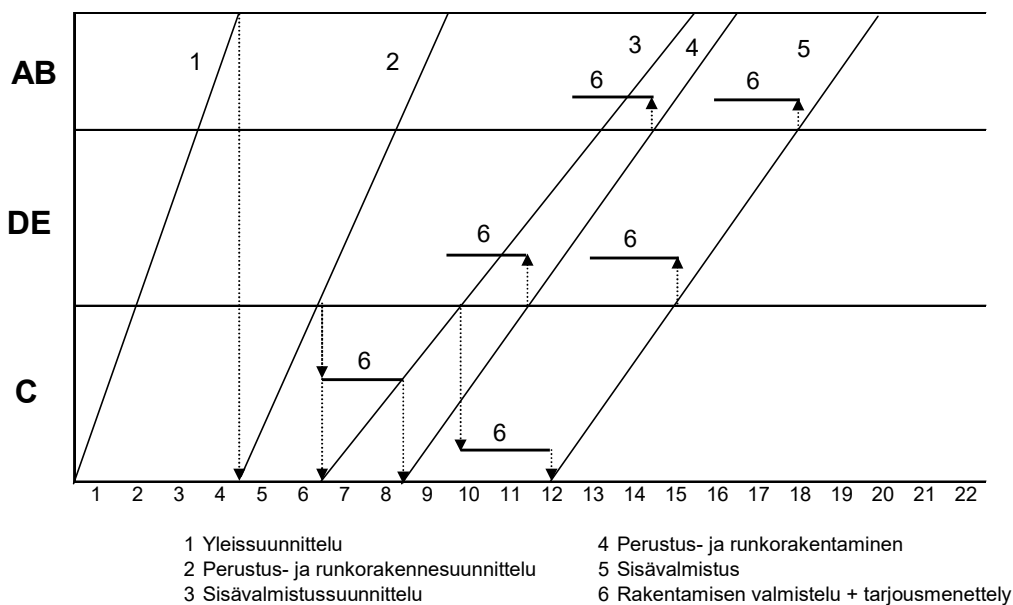
Vaihtoehtojen vika on, ettei edellisen lohkon suunnitteluvirheitä ehditä korjaamaan seuraavassa. Kuvassa yksi malli: eri suunnitteluresurssit, lohkot esitettynä luovutusjärjestyksessä.

Ajantarve saadaan RT 10-10387. Koko kohteen laajuus on noin 36 000 m³, jolloin em. RT-kortin perusteella suunnittelu vie 18 kk ja rakentaminen 16 kk. Arvioidaan, että yleissuunnittelu rakennuslupakäsittelyineen kokonaisuudessaan vie 4 kk. Suunnittelu jaetaan vielä kahtia; perustus- ja runkorakennesuunnitteluun sekä sisävalmistussuunnitteluun. Arvioidaan, että perustus- ja runkorakennesuunnittelu vie 5 kk ja sisävalmistussuunnittelu 9 kk.

Rakentaminen aloitetaan vasta rakennuslupapäätöksen jälkeen, vaikkakin maarakennustöitä voitaisiin riskillä aloittaa jo ennen rakennuslupapäätöstä. Rakentamisen eri vaiheet vievät aikaa noin

Perustusvaiheen + Runkovaiheen kesto 50 % ≈ 8 kk

Sisävalmistusvaiheen kesto 50 % ≈ 8 kk



Suunnittelun ohjeiksi lohkotusta koskien: **[1 pist.]**

- tiedotetaan lohkot, niiden suoritusjärjestys
- suunnitteluajataulut tehdään lohkoittain ja sakolliset tavoitteet kullekin lohkolle
- lohkot on voitava ottaa vastaan erikseen toiminnallisesti valmiina

5a. Projektinjohtourakassa maarakennustyöt tehtiin aluksi pääurakkana, joka myöhemmin alistettiin teollisuusrakennuksen sivu-urakaksi. Maarakennustyön aikana jouduttiin tekemään suunniteltua enemmän työaikaista tuentaa ja ankkurointia. Tilaa ei myöntänyt maarakennusurakoitsijalle lisäaikaa vaan vaati työn tekemistä urakka-ajan puitteissa resurssia 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 viivästyneisistä sopimussakkoa. Mistä YSE:n mukaisesta asiasta on kyse ja miten ratkaisiet asian?

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

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

→ ei sopimussakkoa

(1 pist.)

- 5b. Tarjouspyyntöasiakirjoissa oli esitetty eräiden tyyppillisten rakenteiden raudituspiirustukset. Kyseisistä piirustuksista lasketun raudituksen tiheyslukujen (teräskilo/betonikuutiometri) perusteella urakoitsija määrittä tarjoukseensa sisältyvän raudituksen kokonaismäärän. Työn aikana lopullisista rakennepiirustuksista mitattu teräsmäärä ylitti edellä mainitulla tavalla saadun teräsmäärän oleellisesti. Syynä ylitykseen oli erityiskohtien ja tarjouspyyntöasiakirjoissa esittämättömien kohtien rakenteiden suurempi suhteellinen teräsmäärä. Urakoitsija oli huomauttanut teräsmäärän kasvusta työmaakokouspöytäkirjoissa ja vaati vastaanottotarkastuksen yhteydessä niistä korvausta. Mistä YSE:n mukaisesta asiasta on kyse ja mitkä YSE:n kohdat tulee ottaa huomioon? Miten menettelisit rakennuttajana?

Lähtökohtaisesti rakennuttaja vastaa sopimusasiakirjoissa ilmoittamiensa tietojensa ja tutkimustulosten paikkansapitävyydestä. Urakoitsijan edellytetään tulkitsevan niitä alan asiantuntijana (YSE 26.3§).

Tapauksessa sopimusasiakirjat vaikenivat eli sopimusasiakirjoissa ei ole asiasta mainintaa (15§). Tällöin urakoitsijan neuvoteltuaan asiasta rakennuttajan kanssa on noudatettava sopimusasiakirjojen samanlaisista tai rinnastuskelpoisista suorituksista antamia määräyksiä. Näin ollen sopimusasiakirjoissa tyyppillisistä rakenteista esitettyjen piirustusten mukaiset teräsmäärät ovat käyttökelpoisia muuallakin. Ratkaisu kiteytyy siihen, olisiko urakoitsijan pitänyt tietää, että muualla, erityiskohdissa terästä kuluu enemmän.

YSE:n (43 §) mukaan lisä- ja muutostöistä on tehtävä kirjallinen sopimus ennen työn toteuttamista. Tapauksessa ei ole tehty kirjallista sopimusta, tosin asiasta on tehty ilmoitus työmaakokouksessa. Voitaneen katsoa, että tässä tapauksessa, jossa etukäteen lisä- ja muutostyön määrittely ja sisällön sopiminen on vaikeata, on asianmukaisesti ilmoitettu ja sovittu.

Toiselle osapuolelle esitetyt vaatimukset on perusteiltaan yksilöitynä esitettävä viimeistään vastaanottotarkastuksessa (YSE 71.7§).

Koska teräsmäärä on lisääntynyt sopimusasiakirjan mukaisesta määrästä eikä urakoitsijalta voida olettaa, että hän olisi tämän asiantuntijana etukäteen havainnut ja asiasta on asianmukaisen menettelytavan mukaisesti ilmoitettu, on urakoitsija oikeutettu korvaukseen.

(2 pist.)

- 5c. Toimistorakennuksen rakennusurakan (pääurakka) kanssa samanaikaisesti suoritetaan kiintokalusteiden asennustöitä, joita ei ole alistettu pääurakkaan. Kalusteasennuksiin liittyy huomattavasti rakennusapu- ja LVIS-asennustöitä, jotka on sovittu kuuluvaksi pääurakkaan. Kalusteurakoitsija ei ole pysynyt rakennuttajan hyväksymässä aikataulussa, josta pääurakoitsija on huomauttanut työmaakokouksen pöytäkirjassa. Pääurakoitsija vaati rakennuttajalta kalusteurakoitsijan myöhästymisen takia omaan urakka-aikaan pidennystä ja pidentymisestä aiheutuneiden lisäkustannusten korvausta. Kalusteurakoitsija osoitti, että arkkitehdin kalustepiirustukset olivat olleet myöhässä ja vaatii rakennuttajalta korvausta toimituksen pidentymisestä aiheutuneista kustannuksista. Mistä KSE:n ja YSE:n asioista on eri osapuolten kannalta kyse ja millaisia seurauksia tilanteella voi olla? Miten rakennuttajana suhtaudut pää- ja kalusteurakoitsijan vaatimuksiin?

Suunnittelija – rakennuttaja

Kyseessä on sovitun aikataulun noudattamatta jättäminen (KSE 7.1). Seurauksena mahdollinen viivästyssakko (KSE 7.4)

Rakennuttaja - pääurakka

Kyseessä on rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuuden laiminlyönti (YSE 8 §), joka oikeuttaa urakka-ajan pidennykseen (YSE 19.2 §). Jos rakennuttajaan sopimussuhteessa olevasta urakoitsijasta johtuu, etteivät muut urakoitsijat voi tehdä alun perin sovitulla tavalla, korvaa rakennuttaja urakoitsijan osoittamat lisäkustannukset muille urakoitsijoille (YSE 35 §). Edellytyksenä on, että urakoitsija tekee huomautuksen viipymättä tilaajalle.

Rakennuttaja – kalusteurakoitsija

Kyseessä on rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuuden laiminlyönti (YSE 8 §). Urakoitsijalla on mahdollisuus urakka-ajan pidennykseen (YSE 19.2 §) ja korvaukseen (YSE 35 §), mikäli on riittävän ajoissa huomauttanut asiasta rakennuttajalle.

(2 pist.)