



TEKNIikka JA LIIKENNE

Rakennustekniikka

Rakennustuotantotekniikka

INSINÖÖRITYÖ

**TILAAJAN JA URAKOITSIJAN YHTEISTOIMINTA
PROJEKTINJOHTOURAKASSA**

**Työn tekijä: Antti Isotalo
Työn ohjaaja: Mika Lindholm
Työn ohjaaja: Heimo Hantula**

Työ hyväksytty: ____ . ____ . 2009

**Mika Lindholm
lehtori**



ALKULAUSE

Tämä insinööriyö on tehty Lujatalo Oy:n Uusimaan toimitila- ja korjausrakentamisyksikölle.

Haluan kiittää työnantajaani ja esimiestäni Heimo Hantulaa siitä, että olen saanut olla mukana Vuosaaren sataman projektien työmaan hallinnollisissa tehtävissä projektin loppuun asti ja kehittää itseäni projektinjohtorakentamisessa.

Insinööriyöni aiheeksi valitsin *tilaajan ja urakoitsijan yhteistoiminta projektinjohtourakka-mallissa* Vuosaaren sataman porttikeskuksen ja logistiikka-alueen projektinjohtourakoiden kokemuksieni takia. Havaitsin omien tietojeni ja sopimusteknisten taitojeni kaipaavan päivitystä uusien projektinjohtotehtävien ja projektinjohtourakkasopimusmallien tultua käyttöön lokakuussa 2007.

Halua kiittää Terhiä tuesta neljävuotisen iltaopiskelun suorittamisen aikana ja varsinkin tämän insinööriyön kirjoittamisessa keväällä 2009 muiden kiireiden keskellä. Ilman kotiväen tukea näin pitkä iltaopiskeluprojekti ei onnistu.

Helsingissä 4.5.2009

Antti Isotalo

TIIVISTELMÄ

Työn tekijä: Antti Isotalo	
Työn nimi: Tilaajan ja urakoitsijan yhteistoiminta projektinjohtourakassa	
Päivämäärä: 04.05.2009	Sivumäärä: 68 s. + 8 liitettä
Koulutusohjelma: Rakennustekniikka	Suuntautumisvaihtoehto: Rakennustuotantotekniikka
Työn ohjaaja: lehtori Mika Lindholm Työn ohjaaja: aluejohtaja Heimo Hantula	
<p>Tässä insinööriyössä tutkittiin projektinjohtorakentamisen lokakuussa 2007 julkaistujen uusien sopimusmallien ja tehtäväluettelon mukanaan tuomia projektinjohtourakoitsijan muuttuneita tehtäviä ja velvollisuuksia. Samalla tutkittiin projektinjohtourakan suunnittelun ohjauksen tutkimuksia.</p> <p>Tutkimus tehtiin keräämällä projektinjohtourakoitsijan kaikki tehtävät ja velvollisuudet keskenään samaan taulukkoon, jolloin eri tehtävät ja velvollisuudet on helpompi hallita. Samalla voidaan tarkistaa minkä asiakirjan mukaan mikäkin tehtävä tai velvollisuus on urakoitsijalle tullut.</p> <p>Projektinjohtourakan suurin ero kokonaisurakkaan on suunnittelun ohjausvelvoite, johon projektinjohtourakoitsijan tulee paneutua.</p> <p>Projektinjohtorakentamisen tarjousvaiheen alustavaa riskikartoitusta varten laadittiin yksinkertainen kysymyslista, joka käyttää riskiarviomatriisia riskin laskemiseen. Tämä riskikartoitus yritys siirtää jatkokehitykseen ja kokeelliseen käyttöön.</p> <p>Työhön liitettiin myös Lujatalo Oy:n viimeisin projektinjohtourakka esimerkkikohteeksi projektinjohtourakan ongelmista, mutta myös onnistumisista. Monilta ongelmilta olisi säästyty, jos nämä uudet sopimusohjelmat olisivat olleet vuotta aiemmin käytössä. Esimerkkitapaus korostaa projektinjohtourakamallin yhteistoimintaa tai sen puutetta. Projektinjohtourakka ei mallina toimi, ellei kumpikin osapuoli tee kaikkea mahdollista yhteistoiminnan hyväksi.</p> <p>Projektinjohtourakan toiminnan peruspilarit ovat: yhteistoiminta – aikataulut – kustannukset. Jos nämä kolme asiaa pidetään kunnossa, projektilla on mahdollisuus onnistua.</p>	
Avainsanat: projektinjohtourakka, yhteistoiminta, suunnittelun ohjaus	

ABSTRACT

Name: Antti Isotalo	
Title: Cooperation of Owner and Contractor in Management Contracting	
Date: 4 May 2009	Number of pages: 68 pages
Department: Civil Engineering	Study Programme: Construction and Site Management
Instructor: Mika Lindholm, Lecturer	
Supervisor: Heimo Hantula, Regional Manager	
<p>In this thesis, the tasks brought by the new agreement models of the Management Contracting published in October 2007 were studied, as well as the changed task list and duties of the MC Contractor. At the same time, research on the planning control of Management Contracting was studied.</p> <p>The study was conducted by entering all the tasks and duties of an MC Contractor in the same table, which makes it easier to command and check the individual tasks according to which document each task or duty has come to the contractor.</p> <p>The biggest difference between Management Contracting and a Traditional Contract is an obligation to control the planning, which the MC Contractor must handle.</p> <p>A simple questionnaire using a risk assessment matrix for the risk calculation was prepared for the preliminary risk survey at the tender stage of Management Contracting. This risk assessment can be developed further and implemented experimentally.</p> <p>The latest Management Contracting of Lujatalo Oy was also considered in this study as an example target of problems but also successes in Management Contracting. Many problems could have been avoided if the new agreement models had been in use a year earlier.</p> <p>The example case emphasizes cooperation in the Management Contracting model or the lack of it. Management Contracting will not serve as a model if both parties do not commit to mutual cooperation.</p> <p>The foundation pillars of the operation in Management Contracting projects are cooperation, schedules and costs. If these three matters are observed, it is possible to succeed in the project.</p>	
Keywords: Management Contracting, cooperation, planning control	

SISÄLLYS

ALKULAUSE

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	1
1.1	Insinööriyön tausta ja tavoite	1
1.2	Insinööriyön tutkimusmenetelmät	1
2	PROJEKTINJOHTOTOTEUTUKSEN ERI URAKKAMUODOT	3
2.1	Jaottelu suoritusvelvollisuuden mukaan	6
2.2	Jaottelu urakkahinnan maksuperusteen mukaan	9
2.3	Jaottelu sopimussuhteiden mukaisesti	11
3	PROJEKTINJOHTOURAKAN SOPIMUKSEN SISÄLTÖ	13
3.1	Projektinjohtourakka ja sen sopimusehdot	13
3.2	Sopimusasiakirjat	16
3.3	Projektinjohtourakan vastuunjako	19
3.3.1	<i>Pääsuoritusvelvollisuus</i>	19
3.3.2	<i>Sivuvollisuudet</i>	20
3.3.3	<i>Projektinjohtourakan johtamistehtävät</i>	21
3.4	Projektisuunnittelu ja projektisuunnitelma	27
3.4.1	<i>Projektin tavoitteet</i>	31
3.4.2	<i>Projektin riskit</i>	31
3.4.3	<i>Projektiorganisaatio</i>	32
3.4.4	<i>Toimintatavat</i>	33
3.4.5	<i>Kustannukset</i>	36
3.4.6	<i>Hankinnat</i>	37
3.4.7	<i>Aikataulut</i>	38
3.5	Projektin ohjaus ja raportointi	40
3.6	Toteutussuunnittelun ohjaus	43
3.7	Hankintatoimi	47
3.8	Tilaaajan myötävaikutusvelvollisuus	49
3.9	Projektinjohtourakan laadunvarmistus	51
3.10	Projektinjohtourakan maksuperusteet	51

4	ONGELMAT JA ONNISTUMISET PROJEKTINJOHTOURAKOISSA	53
4.1	Kohteiden yleisesittely	53
4.1.1	<i>Vuosaaren logistiikka-alue</i>	54
4.1.2	<i>Vuosaaren porttikeskus</i>	55
4.2	Projekteissa koetut ongelmat	56
4.2.1	<i>Sopimukselliset ongelmat</i>	56
4.2.2	<i>Aikataululliset ongelmat</i>	57
4.2.3	<i>Yhteistyöongelmat</i>	58
4.3	Projekteissa koetut onnistumiset	59
5	INSINÖÖRITYÖN TULOKSET	60
5.1	Projektinjohtourakan tehtävät ja velvollisuudet	60
5.2	Projektinjohtourakan riskien tunnistaminen urakkatarjousvaiheessa	61
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	63
7	YHTEENVETO	66
	LÄHDELUETTELO	68

LIITTEET

LIITE 1. RT 16-10906, PROJEKTINJOHTOURAKKASOPIMUKSEN LAATIMINEN, TALONRAKENNUSTYÖ

LIITE 2. RT 10-10907, PROJEKTINJOHTOURAKAN TEHTÄVÄLUETTELO

LIITE 3. PROJEKTINJOHTOURAKAN SUORITUSVELVOLLISUUS

LIITE 4. ANSIOLUETTELO

LIITE 5. HANKINTAKOKOUS

LIITE 6. HANKINNAN VERTAILUTAULUKKO

LIITE 7. LASKUTUSKOONTI

LIITE 8. PROJEKTINJOHTOURAKAN TARJOUSVAIHEEN RISKIKARTOITUS

1 JOHDANTO

1.1 Insinööriyön tausta ja tavoite

Projektinjohtorakentamisen uudet ohjeet, sopimusmallit ja tehtäväluettelo on julkaistu lokakuussa 2007. Projektinjohtorakentamiseen liittyvään suunnittelun ohjauksesta ja kehityksestä on lisäksi julkaistu kokonainen Rakennustieto Oy:n julkaisema Suke-kirjasarja vuosina 2006 – 2008.

Lujatalo Oy solmi projektinjohtourakkasopimukset Vuosaaren sataman porttikeskuksesta ja logistiikka-alueesta vuoden 2006 lopussa, tuolloin oli käytävissä uusi alustava projektinjohtourakan tehtäväluettelo, joka on Lujatalo Oy:n ja Sponda Oyj:n välisen projektinjohtourakkasopimuksen liitteenä.

Projekti ajautui sopimukselliseen sekaannukseen syksyllä 2007 ja tilaaja sekä projektinjohtourakoitsija Lujatalo Oy ovat käyneet kirjeenvaihtona väitteilyä monista projektinjohtorakentamisen kulmakivistä lukuisin huomautuksin, kannanotoin ja vastinein.

1.2 Insinööriyön tutkimusmenetelmät

Olin mukana näissä projekteissa Lujatalo Oy:n teknisen toimiston päällikkönä ja vastuualueeseeni kuului:

- projektien kustannustarkkailu ja loppukustannusennusteen laatiminen
- laskutuskoontien laatiminen ja tarkastus
- projektinjohtopalkkion laskuttaminen
- yleisaikataulusuunnittelu
- hankinta-aikataulusuunnittelu
- projektien Lujatalo Oy:n sisäinen raportointi
- projektien kuukausiraportointi tilaajalle
- lisä- ja muutostöiden laatiminen ja laskenta
- osallistuminen työmaakokouksiin, suunnittelukokouksiin ja johtoryhmän kokouksiin
- osallistuminen hankintaan ja hankintakokouksiin
- taloudellisten loppuselvityksien aineiston ja lopputilityksien laatiminen

- neuvottelut suunnittelijoiden ja tilaajan edustajien kanssa
- osallistuminen kirjeenvaihtoon tilaajan suuntaan.

Projektin sopimuksellisten ongelmien takia halusin perehtyä pintaa syvemmälle projektinjohtourakointiin ja suunnittelun ohjaukseen ja saada myös työnantajalleni hyötyä tästä tutkimuksesta.

Olen käyttänyt Vuosaaren sataman porttikeskuksen ja logistiikka-alueen projektinjohtourakoita kokemusperäisinä tietolähteinäni kertoessani esimerkitapauksien kautta projektinjohtourakan ongelmista ja onnistumisista.

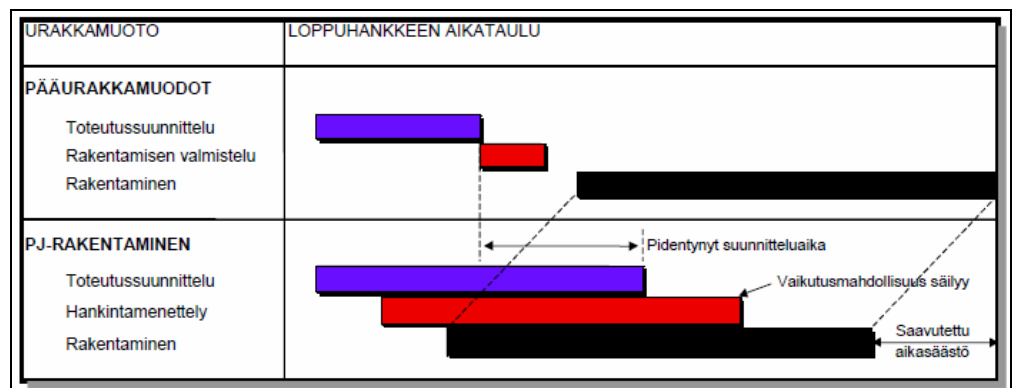
Insinööriyön tuloksena olen laatinut työnantajani Lujatalo Oy:n koekäyttöön projektinjohtorakentamisen riskiarvion tarjouslaskennan käyttöön sekä projektinjohtourakoitsijan tehtävät ja velvollisuudet yhteen taulukkoon kerättyinä. Riskiarviolla pyritään kartoittamaan projektinjohtourakan toteutusriskiä riskimatriisimenetelmällä. Riskiarviomenetelmä kaipaa vielä kokemusperäistä hiomista esitettävien kysymysten määrästä ja painotuksesta, jonka jälkeen se on siirrettävissä myös muiden urakkatyyppeiden riskiarviomenetelmäksi.

Kahden vuoden projektinjohtorakentamiskokemuksen jälkeen Lujatalo Oy:ssä olen vakuuttunut siitä, että yhtiön kehitysyksiköllä on haasteita tulevaisuudessa. Yrityksen toimintajärjestelmän työmaatoteutusta ohjaava kohdetiedostojärjestelmä ja yrityksen raportointijärjestelmä on laadittu pääosin asuntorakentamisen ehdoilla ja sellaisenaan se on melko puutteellinen projektinjohtorakentamisen työkaluna.

2 PROJEKTINJOHTOTOTEUTUKSEN ERI URAKKAMUODOT

Projektinjohtototeutuksella eli projektinjohtorakentamisella tarkoitetaan sellaista hanketta, jossa ammattimainen projektinjohtourakoitsija tai -konsultti johtaa hanketta läheisessä yhteistoiminnassa tilaajan kanssa. Toteutussuunnittelu, hankinnat ja rakentaminen limitetään toteuttamalla rakennustyöuseina hankintoina, jotka kilpailutetaan suunnittelun etenemisen myötä. Projektinjohtototeutuksessa tilaajalla on aina lopullinen päätösvalta toteutussuunnitelmiin ja suoritettaviin hankintoihin.¹

Kuvassa 1 on esitetty projektinjohtototeutuksella haettava aikatauluhyöty. Tehtävien limityksellä lyhennetään projektin kokonaiskestoa samalla kun suunnittelulle, suunnitelmien kehittämislle ja hankintojen suorittamiselle annetaan enemmän aikaa.²



Kuva 1. Projektinjohtototeutuksen vaikutus aikatauluun³

Projektinjohtototeutus edellyttää läheistä yhteistyötä projektinjohtourakoitsijan tai -konsultin ja rakennuttajan sekä tilaajan kesken. Projektinjohtototeutuksessa kohdataan jatkuvasti erilaisia muutostilanteita, joita ei voida suoraan ratkaista sopimusasiakirjoista, vaan keskinäinen yhteistyö on tilanteen selvittämiseksi välttämätöntä. Kun projektinjohtourakointiin liitetään vielä taloudellinen riski, on keskinäinen yhteistyö koetuksella.⁴

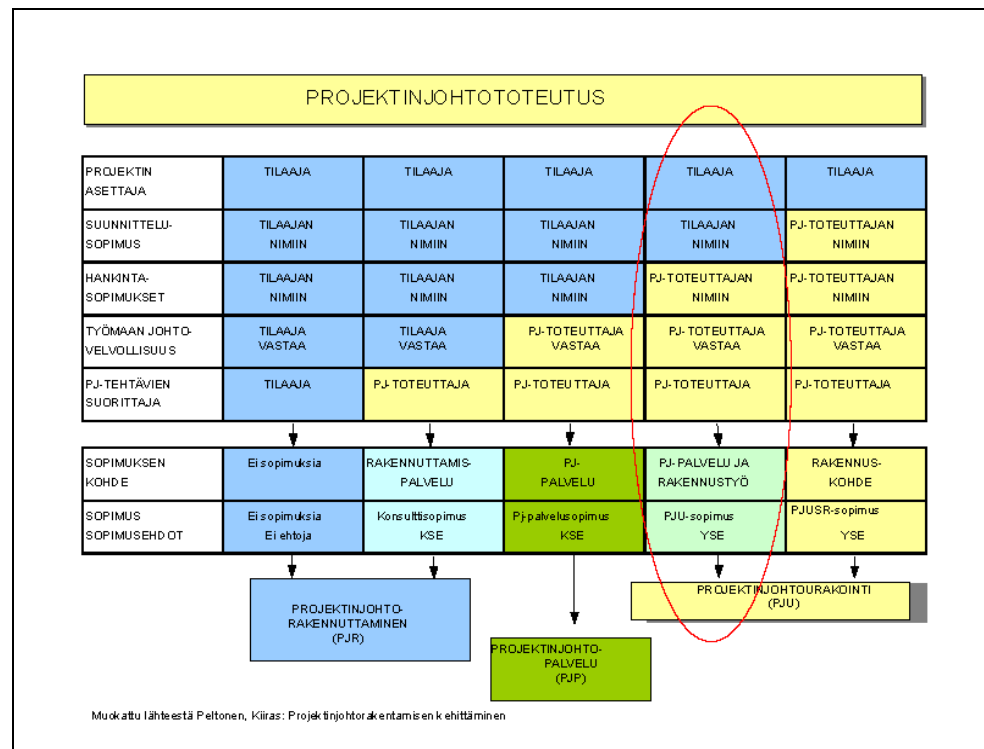
¹ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 11

² Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s.12-13

Projektinjohtototeutukseen liittyvät oleellisesti seuraavat käsitteet ja määritelmät:⁵

- **Ohjaus:** Ohjauksella tarkoitetaan tietojen ja ohjeiden antamista toiselle osapuolelle siten, että ne auttavat häntä suorittamaan tehtävänsä sopimuksen puitteissa.
- **Valvonta:** Valvonnalla tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla tavoitteiden saavuttamisen vaarantuminen havaitaan, kirjataan ja tiedotetaan sekä poikkeamiin puututaan.
- **Koordinointi:** Koordinoinnilla tarkoitetaan osapuolten toimenpiteiden, tehtävien tai suunnitelmien yhteensovittamista ja niissä esiintyvien ristiriitaisuuksien havaitsemista ja korjaavista toimenpiteistä huolehtimista.
- **Huolehtiminen:** Huolehtimisella tarkoitetaan tehtävän antamista jonkun suoritettavaksi ja sen ohjaamista sekä valvomista.

Projektinjohtototeutus on jaettu kolmeen päätyyppiin kuvan 2 mukaisesti. Kuvassa on ympyröity projektinjohtourakoinnin vastualueet.



Kuva 2. Projektinjohtorakentamisen keskeiset piirteet⁶

3 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s.13

4 Kiiras J., Projektinjohtorakentaminen, 1996, s. 16

5 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s.1-2

6 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s.1

Projektinjohtourakointi voidaan jakaa kahteen, jopa kolmeen alatyyppiin, mutta kaikista kutsutaan silti nimeä projektinjohtourakka (PJU), ainoastaan vastuut ja velvoitteet muuttuvat. Projektinjohtopalvelun ja projektinjohtorakentamisen suurin ero on siinä, kumman osapuolen nimiin hankinnat laaditaan. Kutsutaanko projektinjohtototeutusta projektinjohtopalveluksi vai projektinjohtourakaksi määräytyy sopimusehtojen ja muiden urakkaan liitettävien suoritusvelvollisuuksien mukaan.⁷

Tässä insinööriyössä keskitytään projektinjohtourakointiin, jossa käytetään sopimusehtoina rakennusalan yleisiä sopimusehtoja YSE 1998.

Uutena projektijohtorakentamisen tyyppinä on malli, jonka vastuulle kuuluu myös suunnittelusopimukset, vaikkakin tilaajalla on edelleen lopullinen päätösvastuu suunnitteluratkaisuista. Perinteiseen projektinjohtourakointiin verrattuna urakoitsijan tehtäviä on lisätty suunnittelun ohjauksesta laajempaan suunnittelun ohjaukseen, koordinointiin ja johtamiseen. Tässä mallissa käytetään PJUSR-sopimusta, eli projektinjohtourakaksi suunnitteluvastuulla.⁸

Projektinjohtourakassa projektinjohtourakoitsija vastaa varsinaisen rakennushankkeen toteutuksesta, projektihallinnasta ja rakennustöiden valvonnasta kokonaan tai osittain. Projektinjohtourakoitsija valmistelee hankinnat ja hankintasopimus laaditaan urakoitsijan nimiin tai tilaajan nimiin.⁹

Eri urakkamuotoja voidaan käsitellä ja jaotella niiden pääominaisuuksien mukaan jaoteltuna. Näitä pääominaisuuksia ovat:¹⁰

- suoritusvelvollisuuden laajuus ja vastuu
- urakkahinnan maksuperuste ja
- päätösvalta hankinnoista ja urakoista.

7 Kiiras A., Kiiras J., Suomessa toteutettujen projektinjohtosopimusten ehdot, 1996, s.3-4

8 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa., 1998, s. 24-25

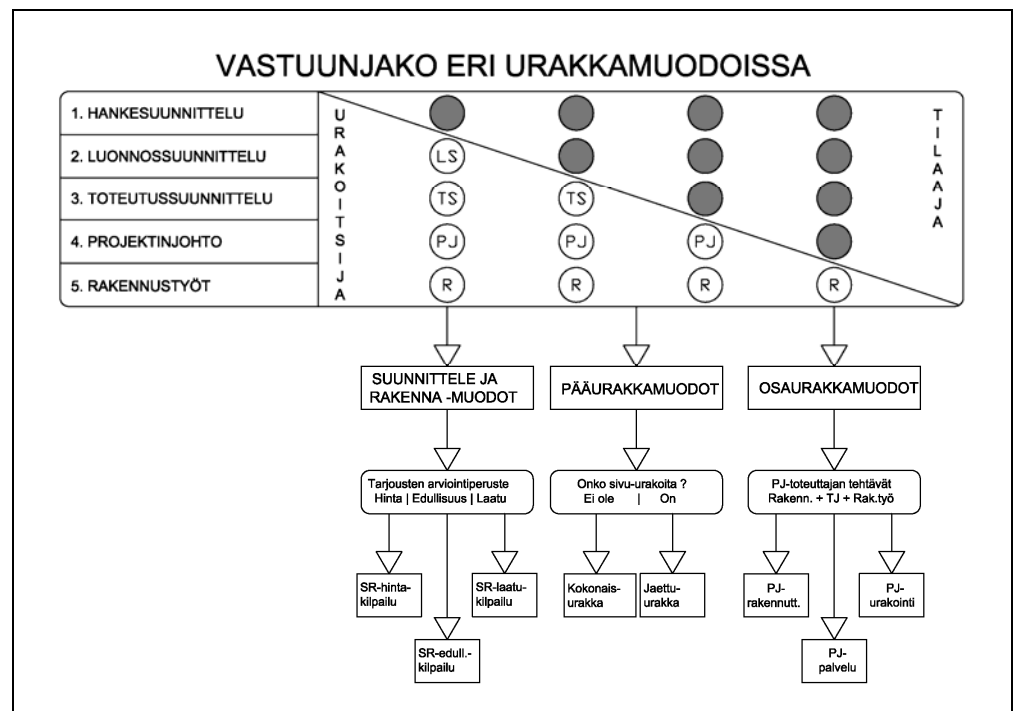
9 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa., 1998, s. 17-18

10 RT-16-10286, Urakka-asiakirjamallit, seloste, 1986, s. 1-2

2.1 Jaottelu suoritusvelvollisuuden mukaan

Kuvassa 3 on esitetty urakkamuotojen jaottelu vastuunjakoperusteen, eli lopullisen päätöksentekovastuun mukaan jaoteltuna.¹¹

- suunnittele ja rakenna tai suunnittele ja toteuta – muodot (SR-, ja ST-mallit)
- pääurakkamuodot (kokonaisurakka ja jaettu urakka)
- osaurakkamuodot (PJ-urakointi ja PJ-konsultointi)



Kuva 3. Vastuunjako eri urakkamuodoissa¹²

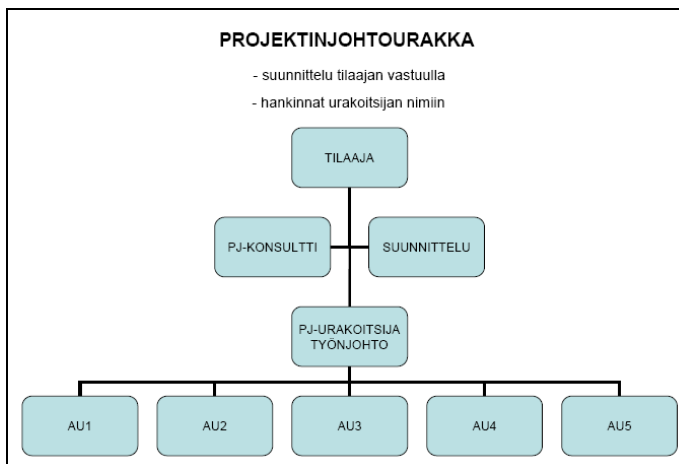
Osa-urakkamuodoissa varsinainen rakennustyö pilkotaan osasuorituksiin toimialakohtaisesti tai alueellisesti urakka- ja hankintakokonaisuuksiksi tilaajan kantaessa vastuun myös projektinjohtosta, vaikka projektinjohtotehtäviä hoitaisikin urakoitsija tai konsultti.¹³

¹¹ Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s.12-13

¹² Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 10

¹³ Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s.12-13

Projektinjohtourakoinnin eri mahdollisuudet on esitetty kuvien 4, 5 ja 6 kaavioissa, eriteltyinä kenen nimiin suunnittelusopimukset ja hankintasopimukset on laadittu.¹⁴



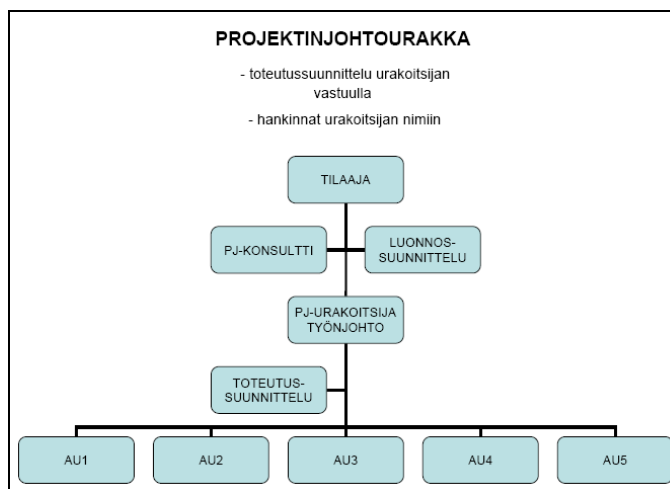
Kuva 4. Projektinjohtourakka, jossa suunnittelu on tilaajan vastuulla ja hankintasopimukset laaditaan urakoitsijan nimiin.

Projektinjohtourakoinnissa merkittävää on se, että suunnittelupäätöksistä vastaa tilaaja samalla periaatteella kuin perinteisissä kokonaisurakoissa. Projektin johtaminen, hankintojen kilpailuttaminen ja suunnitteluratkaisujen kehittäminen on projektinjohtourakoinnissa tilaajan ja projektinjohtourakoitsijan yhteistä toiminta-aluetta. Tilaaja käyttää ylintä päätösvaltaa niin toteutussuunnitelmien laadinnassa kuin hankintojen päättämisessä, riippumatta siitä kumman nimiin hankintasopimukset tai suunnittelusopimukset solmitaan.¹⁵

Kuvissa 4, 5 ja 6 on kaavioihin merkitty PJ-konsultti tilaajan avustajaksi. Varsinkin isommissa kohteissa tilaaja täydentää omia resurssejaan projektinjohtamisen ammattilaisilla projektinjohtokonsulteilla. Tilaajan rooli muuttuu tällöin entistä enemmän päätöselimeksi ja tilaajan edustajana toimiva projekti-päällikkö suorittaa tilaajan vastuulle kuuluvat päätökset yhteisissä kokouksissa itse tai valtuuttamalla projektinjohtokonsultin tekemään päätökset puolestaan.¹⁶

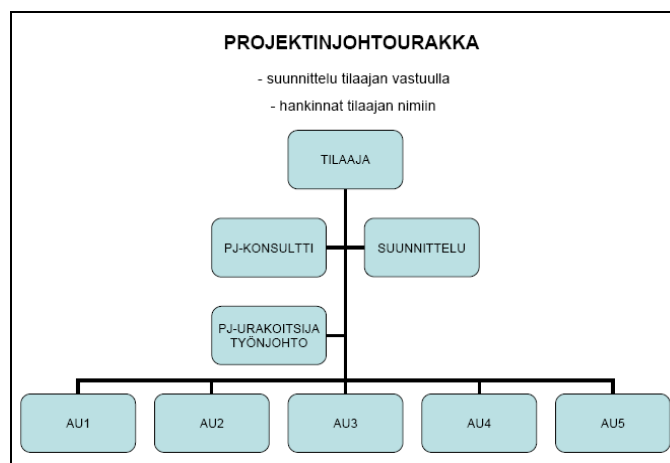
¹⁴ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 22-24

¹⁵ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 24



Kuva 5. Projektinjohtourakka, jossa sekä suunnittelusopimukset että hankintasopimukset laaditaan urakoitsijan nimiin.

Kuva 5 esittää projektinjohtourakkaa, jossa suunnittelusopimukset laaditaan urakoitsijan nimiin. Tässä mallissa rakennustyö suoritetaan edelleen hankinnoittain ja tilaajalla on päätösvastuu edelleen sekä hankinnoista että suunnitelmista. Ero projektinjohtorakentamiseen, jossa suunnittelusopimukset laaditaan tilaajan nimiin, on vähäinen. Samaan lopputulokseen saavutetaan suunnittelijoiden alistamisella projektinjohtourakoitsijalle aikataulun noudattamisen osalta.¹⁷



Kuva 6. Projektinjohtourakka, jossa sekä suunnittelusopimukset että hankintasopimukset laaditaan tilaajan nimiin.

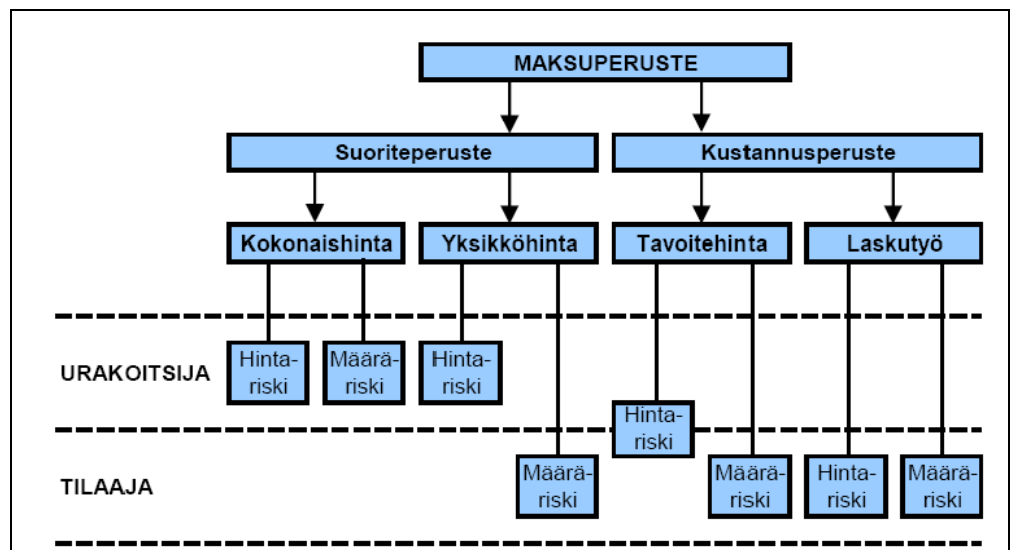
16 Kiiras J., Projektinjohtorakentaminen, 1996, s. 3-4

17 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 24-25

Kuvan 6 mukaisessa tilanteessa, jossa hankintasopimukset laaditaan tilaajan nimiin, tuntuu erillisen PJ-konsultin käyttö päällekkäiseltä toiminnalta PJ-urakoitsijan suoritusvelvollisuuksien kanssa. Tällaisessa tilanteessa PJ-konsultin käyttö on suositeltavampaa.¹⁸

2.2 Jaottelu urakkahinnan maksuperusteen mukaan

Urakkamuodosta riippumatta on tilaajalla valittavana useita eri maksuperusteita antaessaan työn toteutettavaksi. Maksuperusteet jakautuvat suoriteperusteisiin, joita ovat kokonaishinta ja yksikköhinta, sekä kustannusperusteisiin, joita ovat tavoitehintaa ja laskutyö.¹⁹ Kuvassa 7 on käsitelty eri maksuperusteita sekä eri maksuperusteiden riskien jakautumista tilaajan ja urakoitsijan välillä.²⁰



Kuva 7. Urakkahinnan maksuperusteet ja niistä aiheutuvat riskit.²¹

Kokonaishintaurakassa urakoitsija sitoutuu tekemään urakka-asiakirjojen määrittelemän työsuorituksen valmiiksi tarjoamallaan kokonaishinnalla. Tällöin suoritteiden määrä- ja hintariski jää urakoitsijan riskiksi, ellei määrä tai hinta muutu suunnitelmien muuttumisen seurauksena. Lisä- ja muutostyöt hoidetaan urakkasopimuksen ja YSE 1998 mukaisesti. Kokonaishintaurakka ei ole järkevä maksuperuste projektinjohtourakkaan, koska suunnitelmien valmius

¹⁸ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 24

¹⁹ Pernu P., Talonrakennuksen hankemuotojen kuvaus, 1998, s.27-28

²⁰ Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 21

²¹ Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 21

on urakkasopimusta laadittaessa vielä matala ja urakoitsija joutuu varamaan tarjoushintaan isoja riskivarauksia.²²

Yksikköhintaurakassa urakoitsija sitoutuu tekemään tarjoamallaan yksikköhinnalla tarkasti määriteltyjä työsuoritteita. Yksikköhintaurakka edellyttää tarkkoja ja yksityiskohtaisia suunnitelmia urakan työsuoritteista, joista koko urakka muodostuu, ainoa muuttuva tekijä on tällöin määrä, joka saattaa olla tarjousvaiheessa vielä karkea arvio. Yksikköhintaurakka ei ole käyttökelpoinen projektinjohtourakassa, koska suunnitelmien kehittäminen edellyttää jatkuvasti myös uusien yksikköhintojen määrittämisen. Projektinjohtourakassa käytetään yksikköhintoja lähinnä urakoitsijan kiinteiden kuukausittaisten kustannusten korvauksessa.²³

Projektinjohtourakassa käytetyimmät maksuperusteet ovat laskutyö ja laskutyö tavoitehinnalla. Laskutyöurakassa tilaaja korvaa toteutuneet kustannukset projektinjohtourakoitsijalle sitä mukaa kun ne syntyvät, projektinjohtourakoitsija johtaa työtä projektinjohtopalkkiota vastaan. Hintariski jää kokonaisuudessaan tilaajalle ja kokonaishinnasta ei ole tarkkaa tietoa ennen kuin työ on valmis. Laskutyöperusteista projektinjohtourakkaa kutsutaan myös projektinjohtourakaksi tavoitebudjetilla, koska yksi projektinjohtourakoitsijan tehtävistä on ylläpitää jatkuvasti tarkentuvaa kustannusarviota hankkeen kokonaiskustannuksista, ja kustannusarviota täsmennetään tehtyjen hankintojen ja valmistuneiden suunnitelmien mukaisesti. Laskutyöperusteiseen projektinjohtourakkaan voidaan liittää myös tavoitebudjetin alituspalkkio, jolla motivoidaan projektinjohtourakoitsijaa etsimään aktiivisesti edullisempia suunnittelu- ja toteutusratkaisuja.²⁴

Tavoitehintaurakassa tilaaja korvaa toteutuneet kustannukset samalla tavalla urakoitsijalle sitä mukaa kun ne syntyvät, kuten laskutyöurakassa, mutta urakoitsijalla on asetetun tavoitehinnan ja kattohinnan kautta hintariski ja osittain määräriski määrälaskennan osalta. Urakoitsijalla on asetettujen hintarajojen takia suuri intressi tarkastaa suunnitelmista lisä- ja muutostyöperusteet täyttävät määrä- ja laatumuutokset, joilla asetettuja tavoitehintaa ja

22 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 20

23 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 20

24 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 20

kattohintaa voidaan korottaa. Tavoitehintaurakka asettaakin yhteistoimintaurakkamallin koetukselle, jos suunnitelmat oleellisesti muuttuvat.²⁵

Sekä laskutyöperusteisessa että tavoitehintaurakassa tilaaja sitoutuu maksamaan rakennusurakan toteutuskustannukset ja erikseen sovitun projektinjohtopalkkion urakoitsijalle sovitun maksuerätaulukon mukaisesti.²⁶ Projektinjohtopalkkion sisältö on määritetty tapauskohtaisesti, mutta normaalisti projektinjohtopalkkio sisältää projektinjohtourakoitsijan katteen, riskin ja keskushallinnon kustannukset. Tapauskohtaisesti tilaaja siirtää toteutusriskiä myös urakoitsijalle laajentamalla projektinjohtopalkkion sisältöä laajemmaksi kattamaan myös osia työmaan käyttö- ja yhteiskustannuksista.²⁷

Maksuperusteen valinnalla tilaajalla on mahdollisuus motivoida projektinjohtourakoitsijaa panostamaan suunnitelmien kehittämiseen ja sitä kautta kokonaiskustannusten alentamiseen tavoitebudjetin alituspalkkiolla tai tavoitehinnan alituspalkkiolla. Tavoitehinnan oikealla asetuksella on kuitenkin suuri merkitys projektin onnistumiseen. Jos projektinjohtourakoitsijan ja tilaajan välille on valittu puhtaasti projektinjohtopalkkioon perustuva sopimus, ei osapuolien välille pääse syntymään ristiriitoja. Mutta jos projektinjohtopalkkion suuruus on sidottu tavoite- ja kattohintaiseen laskutyöurakkaan ja projektinjohtourakoitsija jakaa näin toteutusriskin tilaajan kanssa, on ristiriitojen syntymiselle ja osapuolien etujen vastakkainasettelulle suuri riski.²⁸

2.3 Jaottelu sopimussuhteiden mukaisesti

Urakkamuodot voidaan jaotella tilaajan ja urakoitsijan välisten sopimussuhteiden mukaan jaoteltuna. Sopimussuhteen laajuus perustuu siihen, kumpi sopimussuhteen osapuoli tekee päätöksen. Tilaajan tärkeimmät urakkamuodon valinnan kannalta olevat ratkaisut ovat, kuka kantaa suunnittelupäätös vastuun ja hankintapäätös vastuun.²⁹

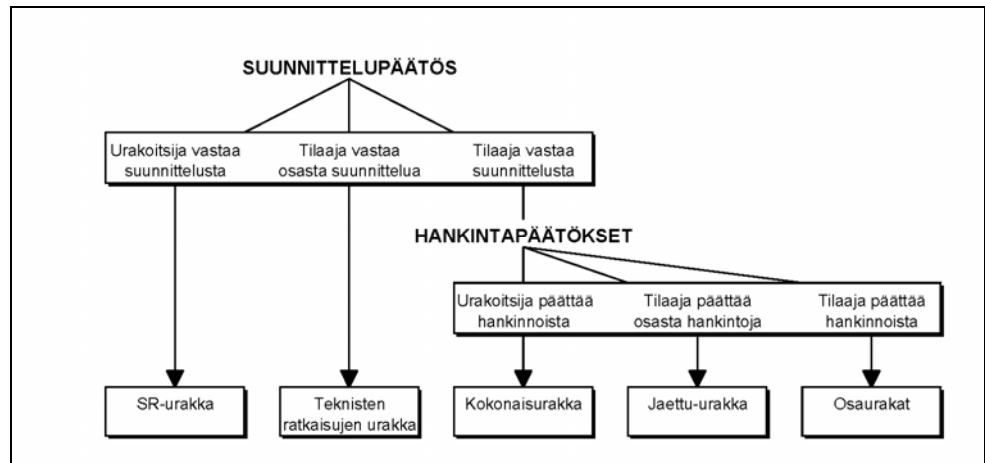
25 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 20

26 Liuksiala A., Rakennussopimukset, 1996, s. 45

27 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 20

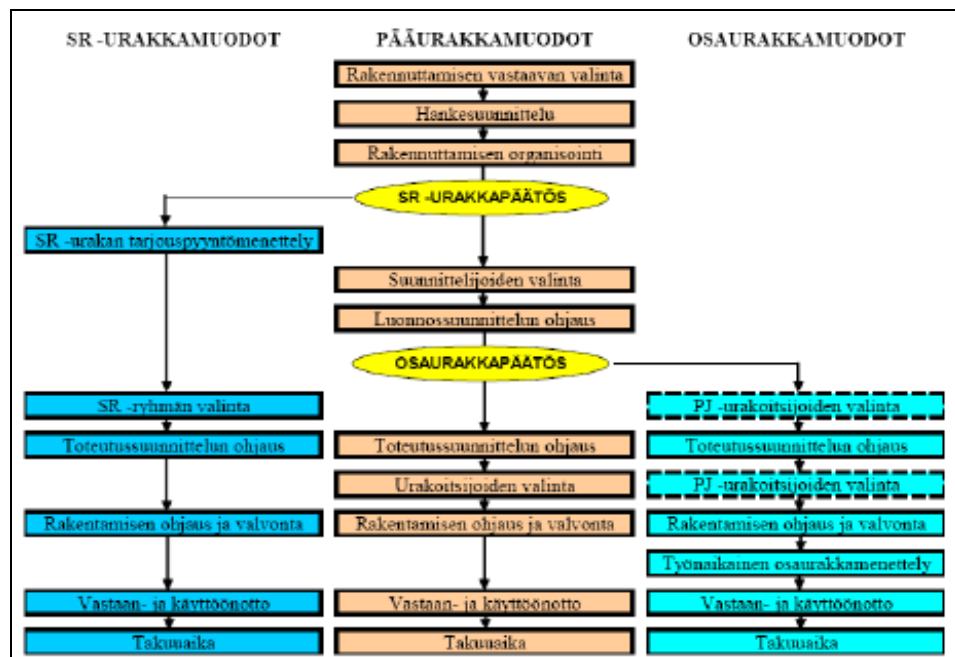
28 Kiiras J., Projektinjohtorakentaminen, 1996, s.16

29 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 22



Kuva 8. Urakkamuodot kahdella päätöskasalla.³⁰

Urakkamuodon päätöksentekoketju etenee kuvan 8 mukaisesti siten, että ensin tilaaja päättää suunnittelupäätös vastuusta ja sen jälkeen hankintapäätös vastuusta; siirretäänkö päätös vastuun urakoitsijalle kokonaan, osittain vai pitääkö tilaaja päätös vastuun tiukasti itsellään.³¹



Kuva 9. Päätökset rakennuttamisen tehtäväketjussa.³²

30 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 23

31 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 22-23

32 Peltonen T., Kiiras J., Tilaajan työpanos eri urakkamuodoissa, 1997, s. 18

Kuvassa 9 on esitetty rinnakkain tilaajan päätöksentekoketjut eri urakkamuotojen eli SR-urakkamuotojen, pääurakkamuotojen ja osaurakkamuotojen mukaisesti. Tilaajan ei tarvitse kerralla päättää haluamaansa urakkamuotoa, vaan urakkamuoto tulee valituksi erillisten päätösten seurauksena. Lopussa tilaaja voi suorittaa urakkamuodon valinnan, kun kaikki kolme urakkamuodon valintaan liittyvää kriteeriä on ratkaisu.³³

3 PROJEKTINJOHTOURAKAN SOPIMUKSEN SISÄLTÖ

Tässä luvussa on käytetty sopimusosapuolien tehtävien ja velvollisuuksien osoittamisessa apuna insinööriyön tuloksena syntynyttä taulukkoa (liite 3), jossa on kerätty niin projektinjohtourakoitsijan kuin tilaajan tehtävät ja velvollisuudet yhteen taulukkoon seuraavista lähteistä:

- YSE: Rakennusurakan yleiset sopimusehdot RT 16-10660, YSE 1998
- VNP: Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 626, VNP 629
- PJU: Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, RT 10-10907
- SOP: Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, RT 16-10906

Työn tuloksena syntyneestä taulukosta (Liite 3) on otettu lyhyt ote kunkin alaotsikonmukaiseen suoritusvelvollisuuden tai tehtävän kuvaukseen. Taulukossa on osoitettu, minkä lähteen mukaisesti tehtävä tai velvoite on osoitettu projektinjohtourakoitsijan vastuulle. Taulukossa on esitetty myös tilaajan tehtävät ja velvoitteet. Erottamisen selkeyden takia tilaajan tehtävät ja velvollisuudet on kirjoitettu punaisella tekstillä.

3.1 Projektinjohtourakka ja sen sopimusehdot

Projektinjohtototeutuksen ominaisuuksia kuvataan hajottamalla sana osiksi, jolloin kunkin sanan merkitystä voidaan tarkastella erikseen, kuten kuvassa 10 on tehty.³⁴

³³ Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 22-23

³⁴ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 11

PROJEKTIN – JOHTO – TOTEUTUS		
KOKO PROJEKTI	YHTEISTYÖSSÄ	OSATOIMITUKSILLA
<i>Pj-organisaatio johtaa suunnittelua, hankintaa ja toteutusta</i> <i>Tilaja säilyttää ohjausvaltansa myös toteutusvaiheen aikana</i>	<i>PJ-toteuttaja toimii yhteistyössä tilaajan kanssa.</i> <i>Lopullinen päätösvalta suunnitteluratkaisuista ja hankinnoista on aina tilaajalla.</i> <i>Edellyttää avointa kustannusrakennetta.</i>	<i>Projekti teetetään lukuisina osatoimituksina, jotka kilpailutetaan suunnitelmien valmistumisen myötä.</i> <i>Mahdollistaa suunnittelun ohjauksen, hankinnan ja toteutuksen yhdistämisen ja limityksen.</i> <i>Suunnitelman muuttaminen on joustavaa.</i>

Kuva 10. Projektinjohtorakentamisen keskeiset piirteet³⁵

Projektinjohtototeutuksessa oleellista on, että tilaajalla säilyy päätösvalta sekä suunnitelmiin että hankintoihin koko projektin ajan.³⁶

Projektinjohtourakka on yhteistoimintaurakkamalli, johon kuulu olennaisena osana tilaajan, urakoitsijan ja tilaajan suunnittelijoiden välinen tiivis yhteistyö. Tiivis yhteistyö antaa perusteet toteutusratkaisujen kustannustehokkaaseen kehittämiseen ja antaa tilaajalle mahdollisuuden tehdä päätöksiä huomioiden eri ratkaisujen hinta suhteessa savutettavaan laatuun. Projektinjohtourakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu toteutussuunnittelun ohjaus, mutta tilaaja tekee kuitenkin aina päätökset suunnitteluratkaisuista ja johtaa suunnittelua omien tarpeidensa mukaisesti.³⁷

Projektinjohtourakkamallissa toteutussuunnittelu, hankintatoimi ja rakentaminen limitetään siten, että suunnittelu ja rakentaminen etenevät hankintapakettikohtaisesti. Tällä limityksellä kokonaisrakennusaikaa saadaan lyhennettyä, jolloin myös projektin kokonaiskustannuksissa voidaan saavuttaa säästöjä.³⁸

³⁵ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 11

³⁶ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 11

³⁷ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 12 s. 11

³⁸ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 12 s. 12-13

Projektinjohtourakassa projektinjohtourakoitsija vastaa projektin johtotehtävistä ja varsinaisesta rakennustyöstä. Projektinjohtourakoitsija vastaa siitä, että projekti toteutetaan ammattimaisella projektiorganisaatiolla, joka toimii tiiviissä yhteistyössä tilaajan edustajien kanssa.³⁹

Projektiorganisaatio on yhteistoimintaelin ja se voi koostua osin myös tilaajan omasta henkilökunnasta, mikäli erityisosaamista tai resursseja löytyy. Tilaaja voi täydentää projektiorganisaatiota myös projektinjohtokonsulteilla. Projektinjohtototeuttaja, joko projektinjohtourakoitsija tai projektinjohtokonsultti, toimii tilaajan edustajana kolmansien osapuolien suuntaan tilaajan jatkuvan valvonnan alaisena. Tilaaja nimittää projektille täysivaltaisen projektinjohtajan.^{40,41}

Varsinainen rakennustyö toteutetaan projektinjohtourakoitsijan esittämän ja tilaajan hyväksymän hankintasuunnitelman ja hankintamenettelyn mukaisesti. Hankinnat tehdään urakkasopimuksen mukaisesti joko tilaajan tai projektinjohtourakoitsijan nimiin.⁴²

Projektinjohtourakoitsijan suoritusvelvollisuuden laajuus ja maksuperusteet sovitaan aina urakkasopimuksessa, joka suositellaan laadittavaksi tapauskohtaisesti joko mallin *projektinjohtourakkasopimus tavoitehinnalla RT 80326* tai mallin *projektinjohtourakkasopimus tavoitebudjetilla RT 80327* mukaisesti huomioiden laadintaohje *RT 16-10906 projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö*. Projektinjohtourakkasopimuksen liitteeksi suositellaan liitettäväksi liitteeksi *yleisten sopimusehtojen YSE 1998 RT 16-10660* lisäksi *projektinjohtourakan tehtäväluettelo RT 10-10907*. Työmaan muuttuvan projektihenkilöstön korvauksesta sovitaan yleisesti joko kiinteä kuukausittainen palkkio tai yksikköhinta, tätä varten on laadittu liiteasiakirja *työmaan hallinto- ja johtoresurssien korvaustaulukko RT 80328*. Suoritusvelvollisuus ja tehtävät voivat kuitenkin olla hyvinkin erilaiset urakkakohteesta riippuen.⁴³

39 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 12 s. 12

40 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 12 s. 12

41 Kiiras A., Kiiras J., Suomessa toteutettujen projektinjohtosopimusten ehdot, 1996, s.3-4

42 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 12 s. 14-15

43 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007

Osa töistä ja hankinnoista voi olla irrotettuna varsinaisesta projektinjohtourakasta tilaajan omiksi hankinnoiksi, jotka toteutetaan pääurakoitsijalle, tässä tapauksessa projektinjohtourakoitsijalle, alistettuina sivu-urakoina. Tällaisia töitä ja hankintoja ovat useimmiten talotekniset urakat tai tilaajan omaan erityisalaan liittyvät kone- ja järjestelmähankinnat. Alistuksesta sovitaan aina jo urakkaa solmittaessa ja alistuksesta laaditaan sivu-urakoiden alistamissopimus RT 80271.⁴⁴

Tilaajan ja projektinjohtourakoitsijan välinen yhteistoiminta voidaan tiivistää seuraaviin:⁴⁵

- Sopimusasiakirjat
- Projektinjohtourakoitsijan suoritusvelvollisuus
- Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus
- Projektisuunnittelu ja projektisuunnitelma
- Laadunvarmistus
- Urakkahinta ja sen maksuperusteet
- Urakkahinnan muutokset (lisä- ja muutostyöt).

Projektinjohtourakoitsijan suoritusvelvollisuus ja tilaajan myötävaikutusvelvollisuus määräytyvät laadittavan urakkasopimuksen perusteella. Sopimuksen laatimissopimusten mukaisesti tehtävät ja velvollisuudet koostuvat seuraavista lähteistä:⁴⁶

- Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998⁴⁷
- Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629⁴⁸
- Projektinjohtourakan tehtäväluettelo⁴⁹
- Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö⁵⁰

3.2 Sopimusasiakirjat

Projektinjohtourakan urakkasopimus perustuu useisiin urakka-asiakirjoihin, jotka määrittelevät projektinjohtourakan suoritusvelvollisuutta ja tehtäviä, lop-

44 Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 17

45 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007

46 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007

47 RT 16-10660, Rakennusalan yleiset sopimusehdot YSE 1998, 1998

48 Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, 1994

49 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007

50 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007

putuotetta sekä urakkahintaa ja maksuperusteita. Monet urakka-asiakirjat ovat sellaisia, joita perinteisissä urakkasopimuksissa ei ole.⁵¹

Tällaisia urakka-asiakirjoja ovat muun muassa seuraavat urakka-asiakirjat:⁵²

- Projektinjohtourakan tehtävälue-telo, joka määrittelee projektijohtourakan tehtävät ja velvollisuudet projektin johtamisessa ja ohjauksessa
- Hankintarajaliite, joka määrittelee tilaajan käsityksen eri hankinnoista ja niiden rajapinnoista
- Alustava yleisaikataulu
- Alustava suunnitelma-asiakirjojen toimitusaikataulu
- Työmaan johto- ja hallintoresurssien korvaustaulukon
- Projektinjohtopalkkion maksuerätaulukko
- Alustava projektisuunnitelma
- Selostus tavoitehinnan tai tavoitebudjetin laskentaperusteista.

Liitteenä 1 on *RT 16-10906 Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö*, jossa on lisäselityksin ja lause-esimerkein selvitetty projektinjohtourakan sopimus malliasiakirjojen mukaisessa laajuudessa. Urakkasopimuksen kaupalliset asiakirjat sitovat kumpaakin sopijapuolta, jolloin alustava yleisaikataulu ja suunnitelma-asiakirjojen toimitusaikataulu ovat sellaisia urakka-asiakirjoja, joita voidaan muuttaa vain sopijapuolten yhteisestä halusta.

Liitteenä 2 on *RT 10-10907 Projektinjohtourakan tehtävälue-telo*, johon on kerätty projektinjohtourakoitsijan yleiset tehtävät, jotka on suositeltavaa kytkeä projektinjohtourakan velvollisuuksiksi.

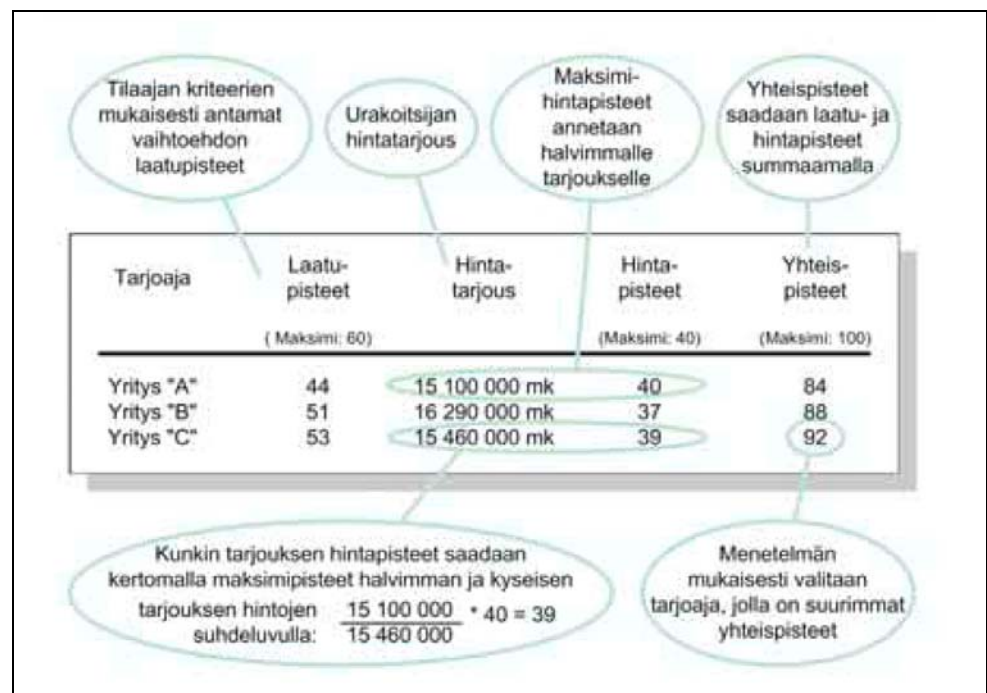
Tarjous sisältyy kaupallisiin asiakirjoihin ja tarjouksen liiteaineistolla voi olla suuri merkitys projektinjohtourakoitsijaa valittaessa. Projektinjohtourakoitsijaa harvemmin valitaan pelkän tarjoushinnan perusteella, vaan tilaaja hakee valintaperusteiksi myös laatu-kriteerejä. Tilaaja yksilöi tarjouspyynnössään haluamansa liiteaineiston ja pyytää liittä-mään ne tarjouksen liitteeksi. Urak-katarjousasiakirjoissa on esitetty, kuinka hinta ja laatu-kriteerit pisteytetään.⁵³

⁵¹ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 8

⁵² RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 8

⁵³ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 12 s. 33-36

Tilaaajan valintaprosessi voi olla kaksiosainen. Ensimmäisessä vaiheessa valitaan urakoitsijat, jotka otetaan mukaan tarjouskilpailuun. Toisessa vaiheessa tehdään varsinainen valinta saatujen tarjousten ja tarjousten liitteiden perusteella. Valintakriteerit on kerrottu urakoitsijoille jo tarjouspyynnössä. Valintakriteereinä käytetään tavallisesti kahta kriteeriä: laatu- ja hintakriteerit, kuten kuvassa 11 on tehty. Kriteereille on jo tarjousvaiheessa annettu valinnan painoarvot, joiden mukaisesti tilaaja päättää lopullisen urakoitsijavaliinnan.⁵⁴



Kuva 11. Eräs toteuttajan valinnassa käytettävä pisteytysmalli.⁵⁵

Projektinjohtourakan urakoitsijan valintakriteereinä voivat toimia joko yhdessä tai erikseen tarjouksessa pyydyt ja esitetyt asiat, esimerkiksi:⁵⁶

- tarjouksen tavoitehinta tai tavoitebudjetti
- työmaan johto- ja hallintoresurssien korvauksen suuruus
- kiinteä projektinjohtopalkkion suuruus
- projektinjohtourakoitsijan organisaation avainhenkilöiden referenssit
- urakoitsijan tarjousvaiheen riskianalyysi ja riskien torjuntakeinot
- alustava projektisuunnitelma

54 Nykänen V., Salmi J., TEKES - Kehittyvä rakentamisprosessi, ProBuild 1997–2001, Teknologiaohjelmaraportti 7/2003, s. 38

55 Lahdenperä P., TEKES - Kehittyvä rakentamisprosessi, ProBuild 1997–2001, Teknologiaohjelmaraportti 7/2003, s. 38

56 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 12 s. 33-36

- tavoitehinnan tai tavoitebudjetin alituspalkkion määräytyminen.

Teknisissä asiakirjoissa on perinteisten urakkamallien mukaisesti rakennusselostus, suunnitelma-asiakirjat ja erilaiset selvitykset kohteesta riippuen. Tehtäessä projektinjohtourakkasopimus tavoitehinnalla on kiinnitettävä erityistä huomiota teknisien asiakirjojen laatuun, koska tavoitehintaa sisältävissä asiakirjoissa esitetyt rakennusosat esitettyssä laajuudessa ja selityksien mukaisella laatutasolla. On parempi, että rakennuksen kiinteät osat ovat esitetty hyvin ja muuttuvien osien laajuus arviona, jolloin tavoitehinnan perusteena olevaa kustannusarviota voidaan käyttää lisä- ja muutostöiden yksikköhintaluettelona.⁵⁷

3.3 Projektinjohtourakan vastuunjako

Projektinjohtourakoitsijan suoritusvelvollisuus määritellään kohdekohtaisesti urakkasopimuksessa ja sopimusasiakirjoissa. Urakoitsijan suoritusvelvollisuus koostuu useista eri lähteistä koostuvista velvollisuuksista ja tehtävistä. Tehtävät ja velvollisuudet on jaoteltu seuraaviin osiin:⁵⁸

- pääsuoritusvelvollisuus
- sivuvelvollisuudet
- projektinjohtourakan johtamistehtävät.

3.3.1 Pääsuoritusvelvollisuus

Projektinjohtourakoitsija toimii työmaan pääurakoitsijana ja päätoteuttajana ja siten projektinjohtourakassa projektinjohtourakoitsijan suoritusvelvollisuuksiin kuuluu normaalien kokonaishintaurakoiden mukaisesti YSE 1998 1§ mukainen pääsuoritusvelvollisuus. Normaalin pääsuoritusvelvollisuuden lisäksi projektinjohtourakoitsijan pääsuoritusvelvollisuuteen on lisätty Projektinjohtourakan tehtäväluettelon, RT 10-10907, mukaiset rakennustyömaan johtamistehtävät.⁵⁹

⁵⁷ 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 8

⁵⁸ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6-7

⁵⁹ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

Pääsuoritusvelvollisuudet on lueteltu taulukossa 1, Projektinjohtourakan pääsuoritusvelvollisuudet.^{60,61}

Taulukko 1. Projektinjohtourakan pääsuoritusvelvollisuus

PÄÄSUORITUSVELVOLLISUUS		YSE	VNP	PJU	SOP
	Velvollinen tekemään asiakirjojen mukaiset työt, toimenpiteet ja hankinnat sovittua urakkahintaa tai muuta maksuperustetta vastaan ja aikaansaada ja luovuttaa sovittu työntulos	1§			
	Urakkaan sisältyvät kaikki suoritukset, joita sovittu työntuloksen aikaasaaminen edellyttää tehtäväksi.	1§			
	Urakoitsija ei ole velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimuksia, jotka eivät perustu asiakirjoihin tai määräyksiin ja joita huolellinen urakoitsija ei ole voinut ottaa huomioon yleisen käytännön mukaisesti	1§			
	Tehtävä on suoritettava ammattitaidolla ja yleisiä säädöksiä ja hyvää rakennustapaa noudattaen	1§			
	Projektinjohtourakan projektinjohtotehtävät			A	
	Projektinjohtourakan työmaan johtotehtävät			B	
	Projektinjohtourakan vastaanotto- ja käyttöönotto- ja käyttötehtävät			C	
	Projektinjohtourakan takuuajan tehtävät			E	

Oleellista on huomata, että projektinjohtourakan tehtäväluettelon mukaiset työt on nostettu projektinjohtourakkasopimuksen laatimisohteeseen pääsuoritusvelvollisuuksiksi.⁶²

3.3.2 Sivuvollisuudet

Projektinjohtourakaan sisältyvät YSE 1998 2§ mukaiset sivuvollisuudet siinä laajuudessa kuin ne on urakkasopimuksessa määritelty. Tilaaja voi suorittaa hankkeessa hankintoja myös suoraan, jolloin näiden urakoitsijoiden osalta projektinjohtourakoitsijan sivuvollisuudet voivat poiketa YSE 1998 2§ mukaisista sivuvollisuuksista vähäisempinä tai laajempina velvollisuuksina. Projektinjohtourakoitsijalle voidaan myös sopimuksessa osoittaa muita sivuvollisuuksia kohteen tarpeiden mukaisesti, jolloin myös sivuvollisuuksien maksuperuste voi olla erilainen kuin pääsuoritusvelvollisuuden alaisissa töissä. Projektinjohtourakan sivuvollisuudet voivat olla osittain laskutyöperusteisesti laskutettavia kustannuksia tai kiinteään työmaan johtaja hallintokorvauksiin liittyviä muuttuvia työmaakuluja.⁶³

60 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusvelvoitteet, 1998, s. 4

61 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

62 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

63 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

Projektinjohtourakan sivuvelvollisuudet on lueteltu taulukossa 2.⁶⁴

Taulukko 2. Projektinjohtourakan sivuvelvollisuudet

		YSE	VNP	PJU	SOP
SIVUVELVOLLISUUS, ellei muuta ole sovittu niin					
	Työsuoritukseensa liittyvien lupien hankkiminen	2§			
	Urakassa tarvittavien rakennusvälineiden hankkiminen	2§			
	Urakassa tarvittavien mittausten suoritus	2§			
	Urakkaa koskevan aikataulun laadinta	2§			
	Omien tavaroidensa suojaus	2§			
	Ympäristön rakennusosien ja ympäristön suojaus työstä aiheutuvasta vahingoittumisesta ja tahrinumisesta	2§			
	Omassa urakassaan syntyvien jätteiden lajittelu ja poisto niille osoitettuihin paikkoihin	2§			
	Urakka-alueen puhtaanapito	2§			
	Urakkaansa varten tarpeellisten työmaateiden rakentaminen ja purkaminen	2§			
	Urakoitsijan hankittavaksi kuuluvien suunnitelmien ja piirustusten toimittaminen tarkastettavaksi	2§			
	Käyttö- ja huolto-ohjeiden toimittaminen	2§			
	Urakoitsijan työnantaja- asemasta johtuvat velvollisuudet	2§			
	Urakoitsijan elinkeinotoiminnasta aiheutuvat yhteiskunnalliset maksuvelvoitteet	2§			
	Urakoitsijan tätä kohdetta koskeviin muihin sopimuksiinsa perustuvat velvoitteet	2§			
	Muut sopimusasiakirjoissa urakkahintaan sisältyvät velvollisuudet	2§			

3.3.3 Projektinjohtourakan johtamistehtävät

Projektinjohtourakan johtamistehtävät perustuvat RT 10-10907, *Projektinjohtourakan tehtäväluettelo*, mukaisiin tehtäviin (liite 3). Projektinjohtourakan tehtäväluettelo tai kohteelle laadittu erityinen tehtäväluettelo liitetään laadittavan projektinjohtourakkasopimuksen liitteeksi. Sopimuksessa tulisi luetella vähintään pääotsakkeiden mukaisesti ne tehtävät, jotka sisällytetään projektinjohtourakkaan.⁶⁵

Projektinjohtourakan tehtäväluettelo sisältää seuraavat tehtävät.⁶⁶

- Projektinjohtotehtävät
 - Projektisuunnittelu
 - Projektin ohjaus ja raportointi
 - Toteutussuunnittelun ohjaus
 - Hankintatoimi
 - Rakennustöiden johtaminen

⁶⁴ RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4

⁶⁵ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

⁶⁶ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s.1-4

- Työmaan johtotehtävät
- Vastaanotto- ja käyttöönotto- ja käyttötehtävät
- Takuuajan tehtävät.

Projektinjohtourakan tehtäviin liittyvät projektisuunnittelu ja projektisuunnitelma, projektin ohjaus ja raportointi, toteutussuunnittelun ohjaus ja hankintatoimi käsitellään kuitenkin omina osinaan niiden merkittävyyden takia.⁶⁷

Rakennustöiden johtaminen

Rakennustöiden johtamisen tehtävissä projektinjohtourakoitsijan tehtävät ja velvollisuudet koostuvat normaalien kokonaisurakoiden tehtäviin ja velvollisuuksiin kuuluvien työmaan johtotehtävien, työmaan päätoteuttajan tehtävien ja työmaapalveluiden lisäksi projektinjohtourakoitsijan tehtävillä laajennettu vastuu.⁶⁸

Rakennustöiden johtamisen velvoitteet ja tehtävät on lueteltu taulukossa 3.^{69,70,71}

Taulukko 3. Rakennustöiden johtaminen

	YSE	VNP	PJU	SOP
5. Rakennustöiden johtaminen			A.5.	
Sopimuksenmukaiset tehtävät suoritettava ammattitaidolla, huolellisesti ja taloudellisesti siten, että			A.5.	
- sovitut tavoitteet voivat toteutua			A.5.	
- niissä tapahtumat poikkeamat tiedostetaan välittömästi			A.5.	
- toimenpiteisiin tavoitteiden saavuttamiseksi ryhdytään			A.5.	
PJU:n työmaanjohtotehtävät	4§	x	B	
Päätoteuttajavelvoitteet		1§		
Päivittää välittömästi lisä- ja muutostöiden vaikutukset työmaan aikatauluihin			A.5.	
Sovittaa tilaajan erillishankinnat yhteen muun rakennustyön kanssa			A.5.	
Valvoo tilaajan erillishankintojen toteutumista tilaajan kanssa sovitun työnjaon mukaisesti			A.5.	
Varmistaa, että rakennusvaiheen laadunvarmistustoimenpiteet suoritetaan ja mahdolliset poikkeamat viipymättä korjataan	11§		A.5.	
Järjestää YSE 1998 3§ mukaiset työmaapalvelut	3§		A.5.	
Järjestää rakennushankkeen aloituskokoukset			A.5.	
Tilaaaja tekee päätökset muutos- ja lisätöistä			A.5.	
Tilaaaja järjestää ja johtaa työmaakokoukset			A.5.	

67 RT 10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

68 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

69 RT 10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

70 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4-5

71 Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629

Työmaan johtotehtävät

Projektinjohtourakoitsija vastaa työmaan johtovelvollisuuksista YSE 1998 4§ mukaisesti. Projektinjohtourakoitsijan tehtäväluettelossa projektinjohtourakoitsijan velvollisuuksia ja tehtäväkenttää on laajennettu yhteistoimintavelvoitteeseen tilaajan, pääsuunnittelijan ja muiden tilaajaan sopimussuhteisten suunnittelijoiden kanssa.⁷²

Työmaan johtotehtävät on lueteltu taulukossa 4.^{73,74,75,76}

Taulukko 4. Työmaan johtotehtävät

	YSE	VNP	PJU	SOP
Työmaan johtotehtävät			B	
PJU vastaa työmaan johtovelvollisuuksista, työt sisältyvät työmaan johtotehtäviin	4§			X
PJU johtaa rakennusprojektin työmaatoteutusta toimien läheisessä ja avoimessa yhteistoiminnassa tilaajan, pääsuunnittelijan ja muiden tilaajan sopimussuhteisten suunnittelijoiden kanssa			B	x
Huolehtii työmaan hallinnosta	4§		B	
Huolehtii työmaan yleisjohdosta	4§		B	
Huolehtii vastaavan työnjohtajan asettamisesta	4§		B	
Hoitaa päätoteuttajan velvollisuudet	4§, 57§	2§	B	
Ylläpitää työmaan yleisaikataulua	4§		B	
Laatii rakentamisvaihe aikataulut	4§, 5§		B	
Yhteensovittaa aikatauluihin tilaajan erillistoitukset	4§		B	
Huolehtii työmaan töiden järjestelystä ja yhteensovituksesta	4§		B	
Huolehtii työmaatoteutusvaiheen laadunvarmistustoimenpiteistä	10§, 11§		B	
Laatii työturvallisuutta koskevat suunnitelmat ja esittää ne tilaajalle		5§	B	
Laatii työmaa-alueen käyttöä koskevat suunnitelmat ja esittää ne tilaajalle	4§	8§	B	
Huolehtii työmaan työturvallisuudesta	4§	5§	B	
Nimeää työturvallisuudesta vastaavan pätevän vastuuhenkilön	4§, 57§	3§	B	
Laatii työmaalle työsuojeluohjeen		3§	B	
Laatii työmaalle ympäristöohjeet (työmaan ympäristösuunnitelma)		8§	B	
Pitää työmaapäiväkirjaa	75§		B	
Vakuuttaa rakennuskohteen (Rakennustyövakuutus)	4§, 38§		B	
Huolehtii luottamustehtävien järjestämisestä			B	
Järjestää kulkuluvat		5§	B	
Valvoo henkilötunnistevaatimusten noudattamista		5§	B	
Huolehtii opastuksesta		3§	B	
Huolehtii tiedotuksesta tilaajan kanssa sovitun menettelyn mukaisesti			B	
Tilaaja ei osallistu työmaan johtotehtäviin			B	

72 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

73 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

74 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4-15

75 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

76 Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629

Työmaapalvelut

Työmaapalvelut kuuluvat projektinjohtourakan tehtävälueetelon mukaan työmaan johtotehtäviin. Työmaapalveluita ei ole laajennettu ja työmaapalvelut ovat muutenkin aina urakkakohtaisesti räätälöity urakka-asiakirjoihin. Tehtävälueetelossa työmaapalvelu on saman laajuinen kuin YSE 1998 3§.⁷⁷

Taulukko 5. Työmaapalvelut

TYÖMAAPALVELUT		YSE	VNP	PJU	SOP
	Työmaapalveluiden laajuus ja korvauserusteet on esitettävä sopimuksessa				
	PJU vastaa työmaapalveluista				X
	Tekee yhteiseen käyttöön tarvittavat työnaikaiset rakennelmat ja asennukset	3§			
	Asettaa yhteistä tarvetta palvelevat mitat	3§			
	Tekee ja kunnossapitää yhteiset kulkutiet	3§			
	Suorittaa yleisen liikenteen järjestelyt	3§			
	Vuokraa katu- ja tiealueen tai muun työnsuoritusta varten tarpeellisen alueen ja aittaa sen tarvittaessa	3§			
	Järjestää rakennuskohteen vartiointin	3§			
	Suojaa ja hoitaa rakennuskohteen sekä siihen liittyvät rakennusosat ja rakennustarvikkeet	3§			
	Suojaa rakennuskohteen ympäristön vaurioitumiselta	3§			
	Lämmittää ja kuivattaa rakennuskohteen	3§			
	Järjestää rakennuskohteen yleisvalaistuksen	3§			
	Järjestää työmaan sisäisen jätehuollon	3§			
	Järjestää työmaan jätteiden poiskuljetus	3§			
	Järjestää rakennuskohteen ja yhteisten sosiaalitilojen siivous ja puhtaanapito	3§			
	Järjestää rakennuskohteen lumityöt	3§			
	Mikäli kaupallisissa asiakirjoissa ei ole muuta sanottu, työmaapalveluihin kuuluvat lisäksi seuraavat palvelut muille urakoitsijoille:	3§			
	Hoitaa rakennusaputyöt muille urakoitsijoille sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavien varastotilojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman varastointitarpeen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavien toimistotilojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman tarpeen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavien työskentelytilojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman tarpeen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavien työntekijöiden sosiaalitilojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman työvoimaennusteen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavan veden muille urakoitsijoille korvausta sovitussa määrin ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavan sähkön valaistukseen, sähkölaitteiden kokeiluun ja käsityökoneisiin muille urakoitsijoille korvausta sovitussa määrin ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa koekäyttöön ja verkoston huuhteluun tarvittavan energian ja veden antaminen muille urakoitsijoille omakustannushintaan	3§			

77 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

Urakkasopimuksessa on otettava kantaa työmaapalveluiden järjestelyvastuuseen ja kustannusten korvaamiseen. Kustannuskuriin kuuluu, että urakoitsijoille, olivat ne sitten tilaajan erillisurakoitsijoita tai projektinjohtourakoitsijan aliurakoitsijoita, myydään työmaapalvelut omakustannushintaan.⁷⁸

Työmaapalvelut on kerätty luetteloksi taulukkoon 5.^{79,80}

Yhteistoimintavelvoite

Yhteistoiminnan velvoitteet on esitetty taulukossa 6.^{81,82,83}

Taulukko 6. Yhteistoimintavelvoite

YHTEISTOIMINTAVELVOITE		YSE	VNP	PJU	SOP
	PJU:lle asetetut velvoitteet yhteistyön johtamiseksi on esitettävä sopimuksessa				X
	Koordinoi projektin osapuolten välistä yhteistyötä				X
	Huolehtii siitä, että eri osapuolet ovat tietoisia projektin tavoitteesta, etenemisestä ja suorituksensa muista projektiin liittyvistä toimintavelvoitteista				X
	Pitää tilaaja ja muut erikseen sovitut osapuolet tietoisina projektin etenemisestä ja informoida tilaajaa kaikista projektille merkityksellisistä seikoista				X
	Tiedotettava havaitsemistaan ongelmista välittömästi tilaajalle ja esitettävä niiden ratkaisuehdotukset				X
	Varmistettava tiedottamalla, sopimalla tai muulla yhteistoiminnalla rakennustyön sujuva ja turvallinen suoritus	7§	4§		
	Järjestettävä ja suoritettava työnsä siten, että ne eivät tarpeettomasti häiritse tilaajan tai muiden urakoitsijoiden töitä samalla rakennustyömaalla	7§			
	Esitettävä hyväksyttäväksi tärkeimmät aliurakoitsijat ja -hankkijat	7§			
	Tilaajan tahoilta tapahtuva aliurakoitsijan tai -hankkijan hyväksyminen ei vähenä urakoitsijan vastuuta	7§			
	Annetava pyydettyäessä tilaajalle ennakoarvio laskutustarpeesta	7§			
	Annetava pyydettyäessä tilaajalle ennakoarvio työvoimasta	7§			
	Annetava pyydettyäessä tilaajalle ennakkotieto muistakin kuin hyväksyttävistä aliurakoitsijoista ja -hankkijoista	7§			

Projektinjohtourakassa yhteistoimintavelvoitetta on laajennettu YSE 1998 7§ velvoitteista. PJU koordinoi projektin osapuolten välistä yhteistyötä ja huolehtii siitä, että eri osapuolet ovat tietoisia projektin tavoitteesta, projektin etenemisestä ja muista toimintavelvoitteista.⁸⁴

78 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

79 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

80 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4

81 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 7

82 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 5

83 Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629

84 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 7

Projektinjohtourakoitsija on lisäksi velvollinen informoimaan tilaajaa kaikista projektin kannalta merkityksellisistä seikoista ja riskeistä sekä oma-aloitteisesti esitettävä niiden ratkaisuehdotukset.⁸⁵

Vastaanotto- ja käyttöönotto tehtävät

Vastaanotto- ja käyttöönotto tehtävät on listattu taulukossa 7.^{86,87}

Taulukko 7. Vastaanotto- ja käyttöönotto tehtävät

	YSE	VNP	PJU	SOP
Vastaanotto- ja käyttöönotto tehtävät			C	
Tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset virheet kja puutteet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta			C	
Aikatauluttaa vastaanottomenettelyyn	5§		C	
Huolehtii taloteknisten järjestelmien laite- ja asennustapatarkastuksista			C	
Huolehtii taloteknisten järjestelmien toimintakokeista			C	
Huolehtii taloteknisten järjestelmien säädöistä ja mittauksista			C	
Huolehtii taloteknisten järjestelmien tarkistusmittauksista			C	
Huolehtii taloteknisten järjestelmien koekäytöstä			C	
Tarkastaa itselleluovutusmenettelyssä kohteen valmiuden sekä tarvittaessa suorittaa korjaukset	11§		C	
Huolehtii viranomaistarkastusten suorittamisesta			C	
Varmistaa, että rakennuskohteen vakuutus jatkuu katkeamatta tilaajan kanssa täsmennettyyn ajankohtaan	4§, 38§		C	
Huolehtii alihankintojen vastaanottotarkastuksista	11§		C	
Suorittaa taloudelliset loppuselvitykset alihankkijoiden kanssa ja varaa tilaajalle mahdollisuuden osallistua niihin			C	
Järjestää vastaanottotarkastustilaisuuden, jossa rakennuskohte todetaan valmiiksi ja hallinta luovutetaan tilaajalle	71§		C	
Korjaa mahdolliset koko rakennuskohteen vastaanottotarkastuksessa todetut virheet	71§		C	
Huolehtii käyttö- ja huolto-ohjeen laadinnasta			C	
Huolehtii luovutusdokumenttien kokoamisesta ja toimittamisesta tilaajalle	71§		C	
Järjestää rakennuksen ylläpitohenkilökunnalle sekä käyttäjille käyttökoulutuksen			C	
Toimittaa sopimuksenmukaisen takuuajan vakuuden			C	
Järjestää sopimuksenmukaiset palautetilaisuudet			C	
Pitää tilaajan kanssa taloudellisen loppuselvityksen	73§		C	
Toimittaa kustannuksista yksityiskohtaiset sekä sovitun jaottelun mukaiset loppuraportit	73§		C	
Tilaaja valvoo PJU:n vastaanottomenettelyn suoritusta			C	
Tilaaja vastaanottaa koko rakennuskohteen hallintaansa			C	
Tilaaja itää taloudellisen loppuselvityksen PJU:n kanssa			C	
Tilaaja vastaanottaa PJU:n laatiman loppuraportin			C	
Tilaaja huolehtii rakennuskohteen ylläpito-organisaation muodostamisesta			C	
Tilaaja luovuttaa PJU:n toimittamaa takuuajan vakuutta vastaan rakennusajan vakuuden			C	

85 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 7

86 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4-15

87 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

Vastaanotto- ja käyttöönotto- ja käyttöönottotehtäviin on tullut vain hieman laajennusta perinteiseen kokonaisurakkaan nähden. Lähinnä tehtäväkenttä on laajentunut talotekniikan käyttöönottotarkastusten huolehtimisessa ja käyttö- ja huoltokirjan laatimisen huolehtimisessa.⁸⁸

Takuuajan tehtävät

Takuuajan tehtäviä koskevat samat periaatteet kuin vastaanotto- ja käyttöönotto- ja käyttöönottotehtäviä; huolehtimista on tullut lisää. Takuuajan tehtävät on lueteltu taulukossa 8.^{89,90}

Taulukko 8. Takuuajan tehtävät

		YSE	VNP	PJU	SOP
Takuuajan tehtävät				E	
	PJU vastaa suorituksensa sopimuksenmukaisuudesta sopimukseen yksilöidyn takuuajan ja huolehtii takuuseen liittyvistä tehtävistä			E	
	Nimeää takuuajan velvoitteista vastaavan vastuullisen henkilön			E	
	Huolehtii sopimuksenmukaisista takuuajan huolloista ja säädöistä sekä käyttöä rajoittavien tai lisävaurioita aiheuttavien vikojen korjauksesta	29§		E	
	Järjestää alihankkijoiden takuutarkastukset	29§		E	
	Osalistuu ensimmäisen takuuvuoden jälkeiseen välitarkastukseen	29§		E	
	Osallistuu koko rakennuskohteen sopimuksenmukaisiin takuutarkastuksiin			E	
	Huolehtii, että takuuajana ilmenneet viat korjataan			E	
	Huolehtii takuuajakaisten muutosten päivittämisen luovutusdokumenteihin	29§		E	
	Huolehtii takuuajan käyttökoulutuksesta ja järjestelmien opastuksesta			E	
	Tilaaja kokoaa tiedot takuukorjaustarpeista ja välittää ne PJU:n tiedoksi			E	
	Tilaaja järjestää koko rakennuskohteen takuutarkastustilaisuuden			E	
	Tilaaja hyväksyy pju:n takuuajan veloitteet suoritetuiksi			E	
	Tilaaja palauttaa takuuajan vakuuden			E	

3.4 Projektisuunnittelu ja projektisuunnitelma

Projektisuunnittelu sisältyy jokaiseen rakennushankkeeseen jo urakoitsijan tarjouslaskennanaikaisena suunnitelmana; kuinka hanke toteutetaan, jos tarjous tulee tilaajan puolelta hyväksytyksi. Projektinjohdourakassa projektisuunnittelun merkitys korostuu ja projektisuunnittelun tuotoksena on ammattimaisesti laadittu projektisuunnitelma.⁹¹

88 RT 10-10907, Projektinjohdourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

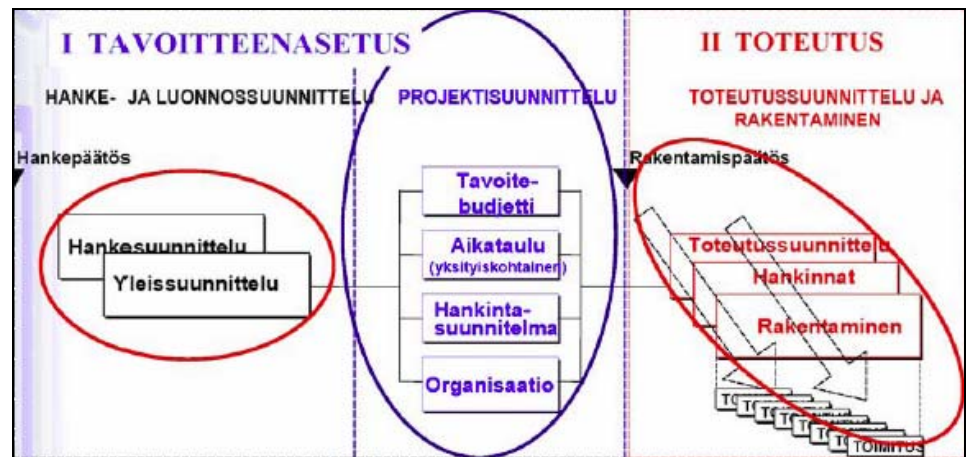
89 RT 10-10907, Projektinjohdourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

90 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4-15

91 Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohdourakassa, 2006, s. 14-15

Projektinjohtourakkamallilla toteuttava hanke on kaksivaiheinen (kuva 12)⁹².

- I Vaihe sisältää tavoitteiden asettelun, ratkaisun ja ratkaisujen toteuttamisen varmistaminen, eli
 - tilaajan ja tilaajan suunnittelijoiden hankesuunnitteluun, jossa asetetaan hankkeen tavoitteet niin laajuuden, kuin myös taloudellisten, ajallisten ja laadullisten tavoitteiden osalta
 - tilaajan ja tilaajan suunnittelijoiden luonnos- ja yleissuunnitteluun, jossa ratkaistaan hankesuunnittelun tavoitteet
 - tilaajan ja projektinjohtourakoitsijan yhteistyönä projektisuunnitteluun, jossa asetettujen tavoitteiden ja ratkaisumallien toteuttaminen pyritään varmistamaan.
- II Vaihe sisältää toteutussuunnittelun ja varsinaisen rakentamisen limitetynä hankintapaketeittain.



Kuva 12, Projektinjohtorakentamisen 2-vaiheinen hankeprosessi⁹³

Projektinjohtourakoitsija laatii projektisuunnittelun tuloksena projektisuunnitelman urakkasopimuksessa määritellyssä ajassa ja laadittu projektisuunnitelma hyväksytetään tilaajalla, jolloin projektisuunnitelma on yhteisesti hyväksytty projektin toimintatapakuvaus. Projektisuunnitelmaa on myös tarvittaessa täydennettävä projektin kuluessa, mikäli aihetta ilmenee. On huomiotava, että kaikki muutokset on myös hyväksyttävä tilaajalla.⁹⁴

⁹² Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s.13-14

⁹³ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s.14

⁹⁴ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

Projektisuunnitelma on yksityiskohtainen kuvaus siitä, miten projektinjohdourakoitsija on suunnitellut toteuttavansa urakkakohteen urakkasopimuksen mukaisesti sekä tilaajan antamien ohjeiden ja määräysten mukaisesti. Suunnitelman tulee olla toteutuskelpoinen ja ammattitaitoisesti laadittu ja sen on täytettävä urakkasopimuksen mukaiset kustannus-, aika-, laatutaso- ja muut tavoitteet.⁹⁵

Projektisuunnitelma sisältää:

- projektin laadulliset, ajalliset ja ekonomiset tavoitteet täsmennettyinä ja täydennettyinä
- projektin riskianalyysin ja alustavan riskienhallintasuunnitelman
- projektiorganisaation ja johtohenkilöiden tehtäväkuvauksen
- tilaajan kanssa yhdessä sovittavat toimintatavat projektissa:
 - projektin päätöksentekomenettelyt
 - yhteiset kokoukset ja niiden järjestelyvastuut
 - projektin seuranta- ja raportointimenettelyn periaatteet
 - projektin eri osapuolten välisen tiedonhallinta- ja tiedonvälitysmenettelyn periaatteet
- kustannukset
 - tilaajan kanssa sovitut projektin kustannustavoitteet eli tavoitebudjetti, joka perustuu hankintajakoon perustuvasta yksityiskohtaisista kustannusarvioista ja kiinteästä projektinjohdopalkkiosta, jonka sisältö on määritetty urakka-asiakirjoissa
 - kustannusohjaus-, kustannuseuranta- ja kustannusraportointiajankohdat
 - kustannuseurantamalliraportin
- hankinnat
 - tilaajan hyväksymät hankintasuunnitelman, hankintajaon ja hankinta-aikataulun
 - hankintajakoon perustuvan kustannusarvion
- aikataulut
 - tilaajalle hyväksymät hanketta ohjaavat projektin yleisaikataulu, projektin hankinta-aikataulu ja projektin suunnittelu-aikataulu.

⁹⁵ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohdorakentamisen kehittäminen, 2000, s.13-14

Projektisuunnittelussa ja projektisuunnitelmassa tulee käydä lävitse taulukon 9 mukaiset asiat.^{96,97,98,99}

Taulukko 9. Projektisuunnittelun tehtävät

	YSE	VNP	PJU	SOP
1. Projektin suunnittelu			A.1.	
Laatii toteutuskelpoisen, ammattitaitoisesti ja hyvän projektinjohtotavan mukaisen projektisuunnitelman.			A.1.	X
Laatii ja täydentää projektisuunnitelman urakkasopimuksen mukaisesti.			A.1.	X
Täsmentää ja täydentää projektin tavoitteet suorituksensa osalta			A.1.	X
Tekee projektin riskianalyysin			A.1.	X
Laatii riskienhallintasuunnitelman			A.1.	X
Tekee organisaatiosuunnitelman			A.1.	X
Laatii projektihenkilöstön tehtäväkuvaukset			A.1.	X
Suunnittelee projektille päätöksentekomenettelyn yhdessä tilaajan kanssa			A.1.	X
Suunnittelee projektiseuranta- ja -raportointimenettelyt yhdessä tilaajan kanssa			A.1.	X
Suunnittelee projektiosapuolten väliset tiedonhallinta- ja -välitysmenettelyt ja hyväksyy ne tilaajalla			A.1.	X
Laatii projektin laatusuunnitelman	10§		A.1.	
Laatii projektin ympäristösuunnitelman		5§	A.1.	
Laatii projektin työturvallisuussuunnitelman		5§	A.1.	
Laatii turvallisuussäännöt töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseksi		5§	A.1.	
Päivittää projektin aikana rakennuttajan turvallisuusasiakirjaa	5§	5§	A.1.	
Suunnittelee projektin päättämismenettelyt yhdessä tilaajan kanssa			A.1.	
Laatii projektin edetessä tarkentuvan yksityiskohtaisen kustannusarvion			A.1.	X
Laatii hankintasuunnitelman			A.1.	
Suunnittelee hankintajaon			A.1.	
Suunnittelee hankinta-aikataulun			A.1.	
Laatii hankintajakoon perustuvan tavoitebudjetin			A.1.	
Laatii rakennusaikataulut ja hyväksyy ne tilaajalla			A.1.	
Yhteensovittaa hankintajaon, hankintamuodot sekä rakennus- ja suunnitelma-aikataulut	5§		A.1.	
Käynnistää toteutussuunnittelun ja muun projektityöskentelyn yhdessä tilaajan ja pääsuunnittelijan kanssa	5§		A.1.	
Ylläpitää projektisuunnitelmaa ja riskienhallintasuunnitelmaa suorituksensa aikana			A.1.	
Tilaaja antaa projektisuunnittelun kannalta oleelliset ohjeensa ja määräyksensä siten, että PJU voi ottaa nämä huomioon projektisuunnitelmassa			A.1.	
Tilaaja varmistaa, että hankkeen tavoitteiden osalta ei ole ristiriitaa tilaajaan sopimussuhteisten osapuolien välillä			A.1.	
Tilaaja hyväksyy projektisuunnitelman			A.1.	
Tilaaja hankkii rakennusluvan			A.1.	
Tilaaja solmii kunnallistekniset liittämäsopimukset			A.1.	

96 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4-5

97 Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629

98 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

99 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

3.4.1 Projektin tavoitteet

Projektisuunnitelma on urakkasopimuksen jälkeen tärkein dokumentti siitä, mitä projektinjohtourakoitsijan suoritusvelvollisuuden sisällöksi on tarkemmin sovittu ja miten sovittu suoritusvelvollisuus toteutetaan.¹⁰⁰

Projektin tärkeimmät tavoitteet on esitetty myös urakkasopimuksessa ja ne ovat:¹⁰¹

- ajalliset tavoitteet
- kustannustavoitteet
- laadulliset tavoitteet

3.4.2 Projektin riskit

Riskien hallintasuunnitelma ja sen osa riskianalyysi on tärkeä osa projektisuunnitelmaa. Riskianalyysissä analysoidaan hankkeen mahdolliset riskit potentiaalisten riskien arviointi -menetelmällä (POA-menetelmä). Riskianalyysi etenee seuraavasti:¹⁰²

- riskien tunnistaminen
- riskien seurausten arviointi
- riskien ja seurausten toteutumisen todennäköisyyksien arviointi
- riskien torjunta
- seurauksiin varautuminen.

On huomattava, että projektin eri vaiheissa on varauduttava erilaisiin riskeihin ja seurauksiin. Riskien merkittävyyden karkeassa arvioinnissa käytetään apuna riskimatriisia. Riskimatriisi on esitetty kuvassa 13. Riskimatriisin mukaisesti merkittävimmät riskit saavat suurimman luokituksen ja riskien hallintasuunnitelmassa riskin torjuntasuunnitteluun keskitytään sitä yksityiskohtaisemmin mitä merkittävämmästä riskistä on kyse.¹⁰³

100 Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, s. 14-15

101 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

102 VTT kotisivut www.vtt.fi/riskianalyysi, luettu 26.4.2009

103 VTT kotisivut www.vtt.fi/riskianalyysi, luettu 26.4.2009

Tapahtuman todennäköisyys	Seuraukset		
	vähäiset	haitalliset	vakavat
epätodennäköinen	1 (merkityksetön riski)	2 (vähäinen riski)	3 (kohtalainen riski)
mahdollinen	2 (vähäinen riski)	3 (kohtalainen riski)	4 (merkittävä riski)
todennäköinen	3 (kohtalainen riski)	4 (merkittävä riski)	5 (sietämätön riski)

Kuva 13, Riskien karkea määrittely.¹⁰⁴

3.4.3 Projektioorganisaatio

Projektisuunnitteluvaiheessa perustetaan projektille organisaatio ja organisaation henkilöille tehtäväkuvaukset. Hyvällä organisoitumisella projektinjohdourakoitsija perustelee tilaajalle tarvittavan henkilökunnan määrän projektin hoidossa ja myös organisaation kustannukset. Organisaatio hyväksytetään tilaajalla.¹⁰⁵

Organisaatio esitetään organisaatiokaaviona, kuten esimerkiksi kuvassa 14 ja henkilöiden tehtäväkuvaukset esimerkiksi projektisuunnitelmassa. Tavallisesti esitetään vain avainhenkilöiden tehtäväkuvaukset, koska työnjohtajien tehtävät vaihtuvat projektin kuluessa ja työnjohtajat voivat vaihtua projektin edetessä. Urakoitsijan ja tilaajan kannalta saavutetaan parempi työmaan hallintataso, kun avainhenkilöt eivät vaihdu projektin aikana, mutta työnjohtajina työmaalla on aina menossa olevien työvaiheiden taitajat.¹⁰⁶

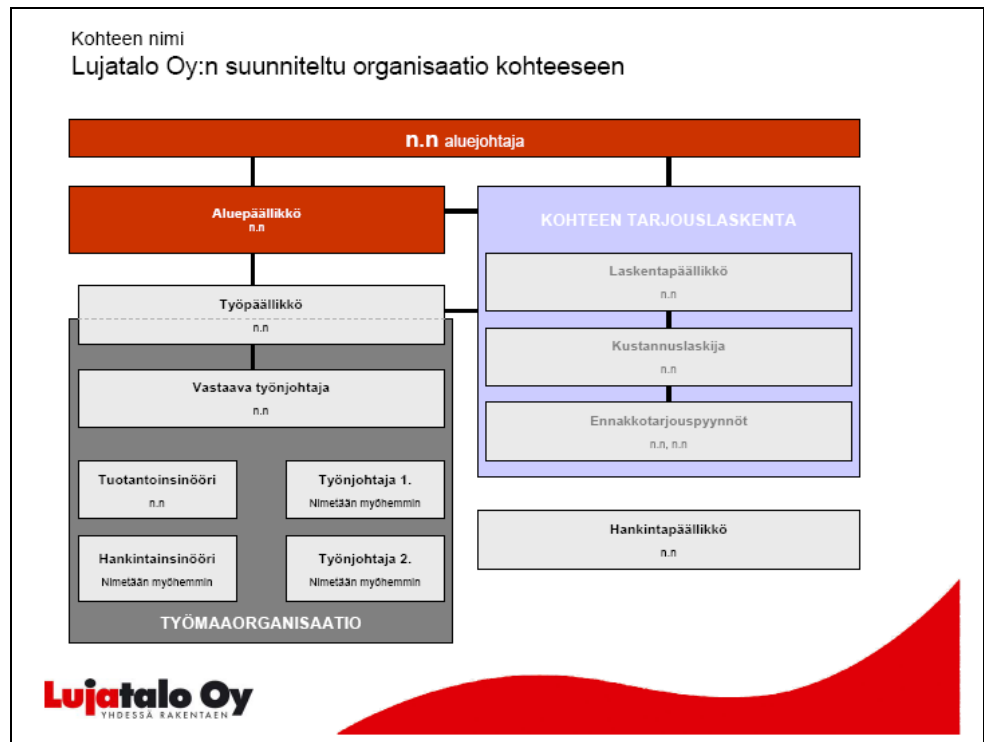
Avainhenkilöt projektijohdourakoitsija hyväksyttää tilaajalla projektisuunnitelman hyväksyttämisen yhteydessä ja tilaajan pyynnöstä projektinjohdourakoitsija toimittaa päätöksenteon tueksi avainhenkilöiden ansioluettelot.¹⁰⁷ Nykykäytännön mukaan tilaaja useimmiten on kiinnostunut avainhenkilöiden referenssi kohteista vain viimeisten 4-5 vuoden ajalta, esimerkkinä on oma ansioluetteloni (Liite 4).

¹⁰⁴ VTT kotisivut www.vtt.fi/riskianalyysi, luettu 26.4.2009

¹⁰⁵ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohdourakentamisen kehittäminen, 2000, s.24-25

¹⁰⁶ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohdourakentamisen kehittäminen, 2000, s.24-25

¹⁰⁷ RT 16-10906, Projektinjohdourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6



Kuva 14. Organisaatiokaavion malli.

3.4.4 Toimintatavat

Projektin toimintatavat ja päätöksentekomenettelyt esitetään tilaajalle projektisuunnitelmassa. Projektin päätöksentekomenettelytavat sovitaan sekä hankintojen hyväksyttämisen että lisä- ja muutostöidenkin käsittelyn ja hyväksymisen osalta. Samalla sovitaan projektin kokouskäytännöstä ja kokousten vetovastuusta, varsinkin jos tilaajalla on apunaan myös projektinjohtokonsultti.¹⁰⁸

Projektisuunnitelmaan kirjataan sovitut projektin seuranta- ja raportointiajan kohdat ja sovitaan kokoukset, joissa projektinjohtourakoitsija esittelee raportit tilaajalle. Tällaisia kokouksia ovat esimerkiksi työmaakokoukset ja johtoryhmän kokoukset.¹⁰⁹

Urakkasopimuksessa on määritelty kummankin sopijaosapuolen sopimusasioista vastaavat henkilöt, joille sopijayritykset ovat antaneet nimenkirjoi-

¹⁰⁸ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

¹⁰⁹ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

tusoikeuden kyseessä olevaa projektia varten. Ilman nimenkirjoitusoikeutta ei henkilöllä voi olla oikeutta sopia taloudellisista asioista projektissa.¹¹⁰

Yhteisiä sopimuksellisia päätöksiä projektissa tarvitaan hankintojen päättämisessä hankintakokouksissa, jos hankintaan sisältyy projektin kannalta lisä- ja muutostöitä, jotka on sovittava jo hankintapäätöstä tehdessä. Yhtä lailla sopimuksellisia asioita voidaan käsitellä työmaakokouksessa ja johtoryhmän kokouksissa sekä tietysti suunnittelukokouksissa, kun toteutussuunnitelmaa muutetaan alkuperäisestä luonnossuunnitelmasta määrien, laajuuden tai laadun osalta.^{111,112}

Toimintatapojen määrittämisen yhteydessä sovitaan yhteiset kokoukset ja niiden veto ja järjestelyvastuu. Yhteisesti pidettäviä kokouksia ovat:¹¹³

- urakoitsijakokoukset
- suunnittelukokoukset
- hankintakokoukset
- työmaakokoukset
- johtoryhmän kokoukset.

Urakoitsijakokoukset

Projektinjohtourakoitsija järjestää viikoittain urakoitsijakokoukset, johon osallistuu kulloinkin työmaalla toimivien aliurakoitsijoiden työnjohtajat, rakennustöiden valvojat sekä projektinjohtourakoitsija. Projektinjohtourakoitsija toimii puheenjohtajana ja sihteerinä.¹¹⁴

Suunnittelukokoukset

Tilaaaja järjestää projektin suunnittelukokouksen kolmen viikon välein. Kokoukseen osallistuvat kaikki suunnittelijat, tilaaaja, projektinjohtourakoitsija sekä tilaaajan valvojat. Suunnittelukokouksessa käydään lävitse suunnittelutilanteen hankintapaketeittain, suunnitteluaiakataulun tilanne, tarvittavat muutossuunnitelmat ja niiden aikataulu sekä muut suunnitteluun liittyvät asiat. Tilaa-

110 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

111 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

112 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

113 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

114 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

ja tai pääsuunnittelija toimii kokouksen puheenjohtajana ja projektinjohtourakoitsija tai projektinjohtokonsultti toimii sihteerinä.¹¹⁵

Hankintakokoukset

Projektinjohtourakoitsija järjestää hankintakokouksia kahden viikon välein. Hankintakokouksissa seurataan hankinta-aikataulun toteutumaa ja suoritettuja hankintoja verrattuna hankintabudjettiin. Kyselyyn lähtevistä hankintapaketeista tarkastetaan suunnittelijoiden laatimat suunnitelmat. Tilaaja ja projektinjohtourakoitsija päättävät yhdessä yritykset, joihin hankintakyselyt lähetetään. Päätöstä odottavat hankinnat käsitellään projektinjohtourakoitsijan laatiman hankintavertailun avulla ja esityksen urakoitsijavalinnasta tekee projektinjohtourakoitsija. Kokouksen puheenjohtajana ja sihteerinä toimii projektinjohtourakoitsija. Liitteenä 5 on hankintakokouspöytäkirjan runko ja liitteenä 6 on hankintavertailutaulukon pohja.¹¹⁶

Työmaakokoukset

Tilaaajan ja projektinjohtourakoitsijan välillä järjestetään noin neljän viikon välein työmaakokouksia, joka toimii yhteistyön ja päätösten areenana. Työmaakokouksessa käsitellään työmaan tilanne, työmaan ajalliset tavoitteet ja kustannustavoitteet, niiden tilanne ja tarvittaessa tehdään päätöksiä projektin eteenpäin viemisestä. Työmaakokouksissa puheenjohtajana ja sihteerinä toimivat tilaaajan edustajat.¹¹⁷

Johtoryhmän kokoukset

Isoissa projekteissa järjestetään johtoryhmän kokouksia, jossa kummankin sopimusosapuolen allekirjoittajat seuraavat projektin edistymistä. Johtoryhmän kokouksissa projektinjohtourakoitsija esittää koko projektin aikataulutilanteen ja kustannusennusteen. Johtoryhmän kokouksissa käsitellään ja vahvistetaan kaikki merkitykseltään isot päätökset. Johtoryhmän kokouksissa tehdään kaikki merkittävät päätökset koko projektin kannalta. Johtoryh-

¹¹⁵ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

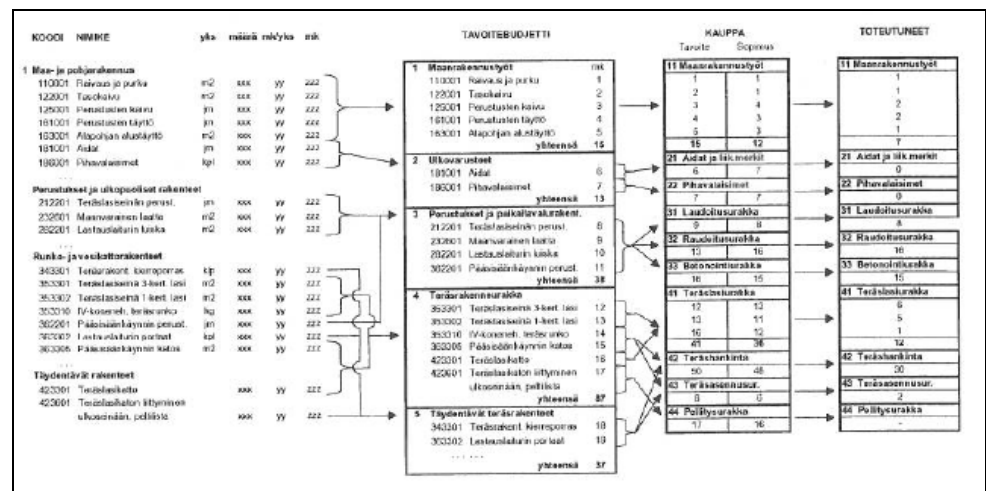
¹¹⁶ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

¹¹⁷ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

män kokouksessa puheenjohtajana ja sihteerinä toimii tilaaja. Johtoryhmän tarve ja kokoontuminen sovitaan projektisuunnitelmassa.¹¹⁸

3.4.5 Kustannukset

Projektisuunnitelmassa on otettu kantaa siihen, miten urakoitsija on ajatellut ylläpitää tavoitebudjettia tai tavoitehintaa suunnitelmien kehittyessä ja täydentyessä. Urakkatarjouksen yhteydessä on urakoitsija antanut tilaajalle toteutushinnan koostuen laskutettavista työmaakuluista ja kiinteästä projektinjohtopalkkiosta. Urakkasopimuksessa osapuolet sopivat joko tavoitebudjetista tai tavoitehinnasta sekä kiinteästä projektinjohtopalkkiosta sekä näiden laskutusajankohdista. Tavallisesti urakkasopimuksen allekirjoituksen jälkeen urakoitsijalle annetaan noin kaksi viikkoa aikaa esittää projektin yksityiskohtainen tavoitearvio, joka perustuu urakoitsijan laatimaan hankintajakoon.¹¹⁹



Kuva 15. Esimerkki tavoitebudjetin muodostumisesta.¹²⁰

Projektisuunnitelmassa sovitaan tavoitearvion tarkastuksen ajankohdat, jotka tavallisesti ajoitetaan raportointijakson sisälle, jotta raportoinnin yhteydessä muutokset voidaan esittää ja selittää. Kuvassa 15 on esitetty tavoitebudjetin muodostuminen kustannusarviosta ja edelleen hankintajaon muodostuminen tavoitebudjetista.¹²¹

118 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

119 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 15

120 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 15

121 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 15

Projektisuunnitelmassa sovitaan myös työmaakulujen toteutuneisiin kustannuksiin perustuvan koontilaskutuksen periaatteet sekä mahdollisen ennakkoerän laskuttaminen ja ennakon palauttaminen. Koontilaskutus suoritetaan normaalisti kahden viikon välein eli kaksi kertaa kuukaudessa. Liitteenä 5 on laskutuskoonnin pohja esimerkkinä. Laskutyöosuuden ennakkomaksu on yleisesti 5 % tavoitebudjetin tai tavoitehinnan laskutyöosuudesta ja ennakon palautuksesta sovitaan tapauskohtaisesti. Ennakkomaksu palautetaan hyvitöisinä laskutuskoontien yhteydessä. Ennakkomaksulla varmistetaan urakoitsijan maksuvalmius.¹²²

3.4.6 Hankinnat

Projektisuunnitelmassa kerrotaan, kuinka hankintatehtävät järjestetään ja organisoidaan hankkeessa, huomioiden hankintatoimeen liittyvät projektinjohtourakoitsijan tehtävät, jotka on esitetty taulukossa 10.^{123,124}

Projektille laaditaan hankintasuunnitelma, joka yhtyy suunnitelmapakettien toimitusaikatauluun ja alustavaan yleisaikatauluun. Hankintasuunnitelmassa esitetään yksityiskohtainen urakkajaottelu, hankintojen ajoitus, hankintojen tilanne ja hankintojen kustannukset nousuvarauksineen. Hankintasuunnitelma toimii myös hankintojen aikatauluseurantaraporttina. Hankintasuunnitelma ja hankintajako hyväksytetään erikseen tilaajalla.¹²⁵

Projektisuunnitelmassa projektinjohtourakoitsija esittelee myös muun hankintoihin liittyvän järjestelmiensä mukaisen toiminnan asiakirjapohjiensa avulla:

- tarjouspyyntö
- tarjousvertailu
- urakkatarjousneuvottelu
- aliurakkasopimus (YSE 98)
- hankintasopimus (RYHT 2000)¹²⁶.

¹²² Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 25-27

¹²³ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 6

¹²⁴ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtävälueetelo, 2007, s. 1-4

¹²⁵ Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, s. 14-15

¹²⁶ Rakennustuoteteollisuus RTT, Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimitusehdot, RYHT 2000, 2000

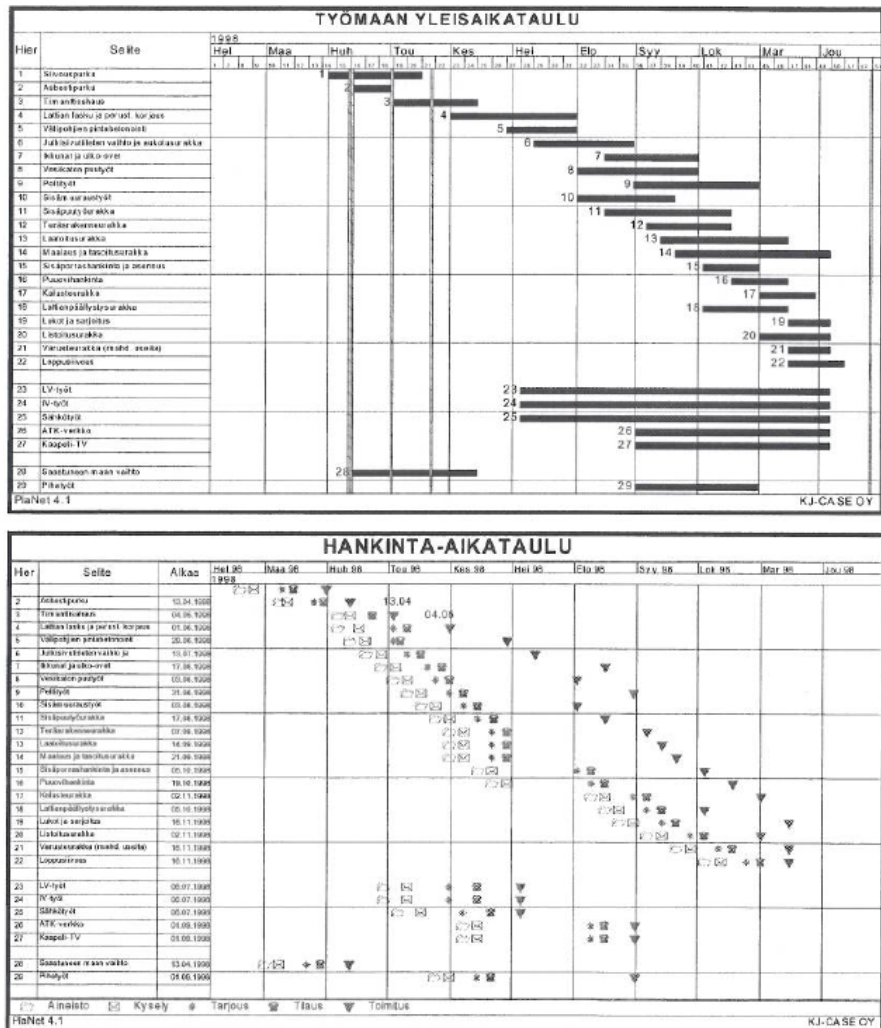
Taulukko 10, Hankintatoimi

	YSE	VNP	PJU	SOP
4. Hankintatoimi			A.4.	
Suorittaa hankinnat yhteistyössä tilaajan kanssa hankintasuunnitelmaa noudattaen			A.4.	
Suorittaa hankintatehtävät ammattitaidolla, tasapuolisin ja urakkakilpailun pelisääntöjen mukaisin hankintamenettelyin			A.4.	
Suorittaa hankintatehtävät niin, että projektin tavoitteet toteutuvat			A.4.	
Tiedostaa hankintatehtävissä tapahtuvat poikkeamat välittömästi ja ryhtyy toimenpiteisiin tavoitteiden saavuttamiseksi			A.4.	
Huolehtii, että hankintajako peittää kaikki kohteessa tarvittavat rakennustyö-, rakennustuote- ja palveluhankinnat			A.4.	
Laatii ja ylläpitää hankintasuunnitelman			A.4.	
Hyväksyy hankintasuunnitelman tilaajalla			A.4.	
Ylläpitää hankintasuunnitelman ja hyväksyy sen muutokset tilaajalla			A.4.	
Laatii tarjouspyynnöt ja kokoaa hankinta-asiakirjat			A.4.	
Sisällyttää urakkasuorituksiin aputyöt, nostotyöt ja siirrot asianmukaisessa laajuudessa			A.4.	
Suorittaa suunnittelua sisältävät hankinnat pääsuunnittelijan ja ko. erityisalan vastaavan suunnittelijan avustamana			A.4.	
Pyytää tarjoukset tilaajan hyväksymiltä tarjoajilta			A.4.	
Varaa tilaajalle mahdollisuuden olla mukana tarjousten avauksessa ja jatkokäsittelyssä			A.4.	
Laatii yhteismitalliset tarjousvertailut, vertaa tulosta tavoitebudjettiin ja toimittaa tiedot tilaajalle			A.4.	
Laatii ja esittää toimittajapäätökset tilaajan hyväksyttäväksi			A.4.	
Käy urakka- ja sopimusneuvottelut ja varaa tilaajalle mahdollisuuden osallistua niihin			A.4.	
Valmistelee ja solmii nimiinsä sopimukset tilaajan hyväksymien toimittajien kanssa			A.4.	
Toimittaa tilaajalle kopiot tehdyistä sopimuksista			A.4.	
Ylläpitää hankintasuunnitelmaa ja tavoitebudjettia tehdyillä sopimuksilla raportointia varten			A.4.	
Hoitaa maksuliikenteen hankintasopimusten mukaisesti			A.4.	
Varmistaa, että hankintatoimeen liittyviä laadunvarmistustoimenpiteitä noudatetaan hankintamenettelyssä			A.4.	
Tilaaaja hyväksyy hankintasuunnitelman ja siihen mahdollisesti myöhemmin tehtävät muutokset			A.4.	
Tilaaaja hyväksyy toimittajavalinnat			A.4.	

3.4.7 Aikataulut

Projektisuunnitelmaan liittyy projektin yleisaikataulu, joka on koko projektin kulmakivi. Ilman kunnollista ja realistista yleisaikataulua koko projektin hallinta-aste romahtaa. Oikein mitoitettu yleisaikataulu ohjaa toimintaa ja projektin henkilöstö voi keskittyä muihin projektin kulmakiviin: hankintatoimeen ja kustannuskuriin. Yleisaikataulun ja laaditun hankintajaon pohjalta laaditaan hankinta-aikataulu ja hankinta-aikataulusta edelleen hankintaketjun aikalaskelmalla suunnitelma-aikataulu. Kaikki perustuu siis työmaan yleisaikatauluun. Muut aikataulut voidaan linkittää yleisaikataulusta, jolloin yleisaikataulumuutos näyttää välittömästi muutokset kerrannaisineen muissa aikatauluissa.

Kuvassa 16 on esitetty esimerkkinä yleisaikataulu ja siihen liittyvä hankinta-aikataulu.¹²⁷



Kuva 16. Yleisaikataulu ja hankinta-aikataulu.¹²⁸

Projektinjohtourakassa aikataulujen pitävyys kulminoituu suunnitteluajakauluun ja sen pitävyyteen. Jos suunnittelu ei pysy suunnitteluajakaulun rytmisessä, koko aikataulusysteemi häiriytyy ja kasautuu aiheuttaen tuotannolle suuremman häiriön kuin varsinainen suunnitelmien viivästyminen antaisi aiheuttaa.¹²⁹

¹²⁷ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 15-16

¹²⁸ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 16

¹²⁹ Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakamuodoissa, 1998, s. 49-55

Hankinta-aikataulussa esitetään hankinnoittain mietitty hankintaketju.¹³⁰

- suunnitelma-aineisto
 - suunnitelma-aineiston tarkastusaika
- tarjouskysely
 - urakoitsijoille varattu tarjouksen laskenta-aika
- aliurakkatarjous
 - aliurakkatarjouksien käsittely ja neuvottelu-aika
- Aliurakkasopimus
 - materiaalin esivalmistus ja toimitusaika
- toimitus työmaalle.

Rakennushankkeen yleisaikataulua ei ole tarkoituksenmukaista muuttaa projektin aikana, vaan aikataulun viiveet pyritään kuromaan kiinni muuttamalla osaurakoiden limityksiä, kokoa ja osaurakoiden tarjousten hankintatapaa.¹³¹

3.5 Projektin ohjaus ja raportointi

Projektisuunnitelmassa projektinjohtourakoitsija on hyväksyttänyt tilaajalla projektin raportointiajankohdat, esimerkiksi kuukauden 15. päivään mennessä. Ilman ajantasaista raportointia ei voida projektia ohjata eikä mahdollisiin kustannuspoikkeamiin ehditä reagoida riittävän nopeasti, jotta korjaavilla toimilla saavutettaisiin hyötyjä.

Taulukoissa 11 ja 12 on esitetty projektinjohtourakoitsijan tehtävät ohjauksen ja raportoinnin osalta.^{132,133,134}

¹³⁰ Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 16

¹³¹ Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 49-55

¹³² RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 4

¹³³ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtävälueetelo, 2007, s. 1-4

¹³⁴ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 7

Taulukko 11. Projektin ohjaus ja raportointi -tehtävät

	YSE	VNP	PJU	SOP
2. Projektin ohjaus ja raportointi			A.2.	
PJU ohjaa ja valvoo projektia sopimuksen ja projektisuunnitelman mukaisesti			A.2.	
Pitää tilaajan tietoisena projektitilanteesta sovitun projektin seuranta- ja raportointimenettelyn mukaisesti			A.2.	
Hankkii suorituksilleen ja toimenpiteilleen tilaajan hyväksynnän			A.2.	
Ohjaa projektin toteutumista ja tekee tarvittavat muutosesitykset			A.2.	
Raportoi projektitilanteesta projektisuunnitelman mukaisesti			A.2.	
Huolehtii dokumentoinnista projektisuunnitelman mukaisesti			A.2.	
Valvoo budjetin toteutumista hankinnoittain suhteessa kustannustavoitteisiin			A.2.	
Huolehtii rakentamisaikataulun toteutumisesta	5§		A.2.	
Valvoo suunnitteluajataulun toteutumista ja raportoi suunnitelmatilanteen suhteessa suunnitteluajatauluun			A.2.	
Ryhtyy välittömästi toimenpiteisiin havaitessaan seikan, joka vaarantaa tavoitteiden saavuttamisen sekä tekee tarvittavat toimenpide-esitykset tilaajalle			A.2.	
Tilaaja tekee tarvittavat päätökset projektin ohjauksessa ja raportoinnissa			A.2.	
Tilaaja ryhtyy osaltaan tarvittaessa poikkeamien korjaustoimiin projektin ohjauksessa ja raportoinnissa			A.2.	

Taulukko 12. Projektin kustannusohjaus, -seuranta ja -raportointi

	YSE	VNP	PJU	SOP
KUSTANNUSOHJAUS, -SEURANTA JA -RAPORTOINTI				
Sopimuksessa on sovittava, miten PJU tekee kustannusohjausta ja -seurantaa sekä raportoi siitä tilaajalle				X
Toimittaa sovitun ajan sisällä tilaajalle tavoitebudjetin, joka perustuu kustannusarvioon ja hankintapakettijakoon				X
Vastaa projektin ammattimaisesta ja ennakoivasta kustannusohjauksesta ja -seurannasta				X
Raportoi kuukausittain määräpäivinä tilaajalle tehdyt sopimukset, sidotut kustannukset ja tavoitebudjetin toteutuskustannusennusteen				X
Hyödyntää aktiivisesti kustannuseuranta- ja toteumatietoa suunnittelunohjauksessa ja hankintatoimessa sekä muissa urakkasuorituksissaan				X
Informoi viipymättä havaitessaan tai enakoivissaan tavoitebudjetin ylittymisen uhkaa ja ryhtyy tarvittaviin, vallassaan oleviin korjaustoimiin				X

Projektinjohtourakoitsija laatii hyväksytyyn projektisuunnitelman mukaisesti kuukausittain tilaajalle ja projektiin johto-organisaatiota varten kuukausiraportin. Kuukausiraportti kattaa kaikki projektin kannalta oleelliset seurattavat asiat.¹³⁵

Kuukausiraportin runko on esimerkiksi seuraavanlainen:¹³⁶

- PROJEKTIN EDISTYMINEN
 - projektin edistymisessä kuvataan lyhyesti projektin eri alaprojektien hanketilannetta
 - raportointivälillä tilaajan suoritettavaksi tulevat merkittävät päätökset
 - kuukausiraportin kanteen on hyvä kohteesta valokuva, joka esittää projektin sen hetken mukaista työvaihetilannetta
- SUUNNITTELUTILANNE
 - suunnittelutilanneraportit suunnittelualoittain ja suunnittelupaketeittain
 - suunnittelu-aikataulutilanne on projektinjohtourakoitsijan laatima tilannekatsaus suunnittelu-aikataulun toteutumisiin; projektinjohtourakoitsija puuttuu aikataulupoikkeamiin ja tekee tilaajalle ratkaisuehdotuksia aikataulupoikkeamien kiinni kuromiseksi
- HANKINTATILANNE
 - hankinta-aikataulun tilanne hankintapaketeittain tilanneviivan mukaisesti
 - hankintaseurannan tilanne taloudelliselta puolelta, miten hyvin hankintapakettien tavoitebudjetissa on pysytty
 - hankinnan lähtötietotilanteen käsittelyssä varmistetaan tilaajan lähtötietotilanne suunnittelua varten
- TYÖVAIHE- JA AIKATAULUTILANNE
 - Yleisaikataulutilanne poikkeamiseen ja aikataulun mahdollisen viiveen kiinnioton ratkaisuehdotukset
 - rakennusvaiheaikataulutilanne
 - työvaihetilanteet
- KUSTANNUSTILANNE
 - Kustannusennustetilanne hankintapaketeittain ja ennusteen vertaaminen tavoite-budjettiin / tavoitehintaan, raportin yhteenvedosta esimerkki kuvassa 17
 - lisä- ja muutostöiden raportointi ja tilanne
 - laskutustilanne ja laskutusennuste projektin laskutyöosuudesta ja projektin kiinteästä projektinjohtopalkkiosta sekä projektin kokonaiskustannuskertymästä ja ennusteesta

¹³⁶ Lujatalo Oy, Kohdetiedosto-järjestelmä, PJU-kuukausiraportti

- POIKKEAMATILANNE RAPORTTI

- suunnittelupoikkeamat, suoritettujen toimenpiteiden, tarvittavat toimenpiteet
- hankintapoikkeamat, suoritettujen toimenpiteiden, tarvittavat toimenpiteet
- aikataulupoikkeamat, suoritettujen toimenpiteiden, tarvittavat toimenpiteet
- kustannuspoikkeamat, suoritettujen toimenpiteiden, tarvittavat toimenpiteet.
- Poikkeamat kerätään kuukausiraportissa omaan osioonsa muistilistaksi, jotta ne saisivat varmasti riittävästi huomiota osakseen.

Pääryhmä	A Tavoite				B Lisä- ja muutostyöt			C Lisä- ja muutostyöt		D Hankinta		E Hankinta			F Ennuste			G Ero	
	Budjetit	LMT Alheena hyväksytyt	LMT Käsitellyt esikäs.	LMT Arvio	Tilaukset	Varaus	Toteutus	Jäljellä	ennuste	ero.budj.	ero uusi tavoite								
PR1	759 723	0	540 827	0	852 257	40 000	852 257	40 000	972 257	-152 533	338 537								
PR2	381 391	61 295	219 878	0	605 923	0	605 923	0	605 923	-223 932	31 241								
PR3	5 970 325	136 313	92 890	0	6 839 136	0	6 839 136	0	6 839 136	-568 810	-439 537								
PR4	2 193 959	15 073	240 671	0	2 225 005	35 000	2 225 005	35 000	2 260 005	-66 995	198 890								
PR5	2 953 572	182 688	241 467	0	2 726 105	0	2 726 105	0	2 726 105	227 473	651 628								
PR6	487 559	56 115	103 776	0	569 273	0	569 273	0	569 273	-61 715	79 176								
PR7	7 187 965	1 914 131	735 845	0	7 245 413	39 965	6 467 197	819 181	7 285 378	9 411	2 512 585								
PR8	3 236 385	0	900 799	0	3 795 795	17 100	3 767 908	45 587	3 812 895	-476 510	424 279								
	23 300 000	2 265 615	3 130 345	0	24 738 307	132 065	23 931 603	638 769	24 670 372	-1 570 372	3 825 589								
Vertailu Ennusteeseen	93,7 %	9,1 %	13,6 %	0,0 %	106,2 %	0,9 %	102,7 %	4,0 %	106,7 %	-6,9 %	16,4 %								

Kuva 17. Kustannusraportin yhteenveto.

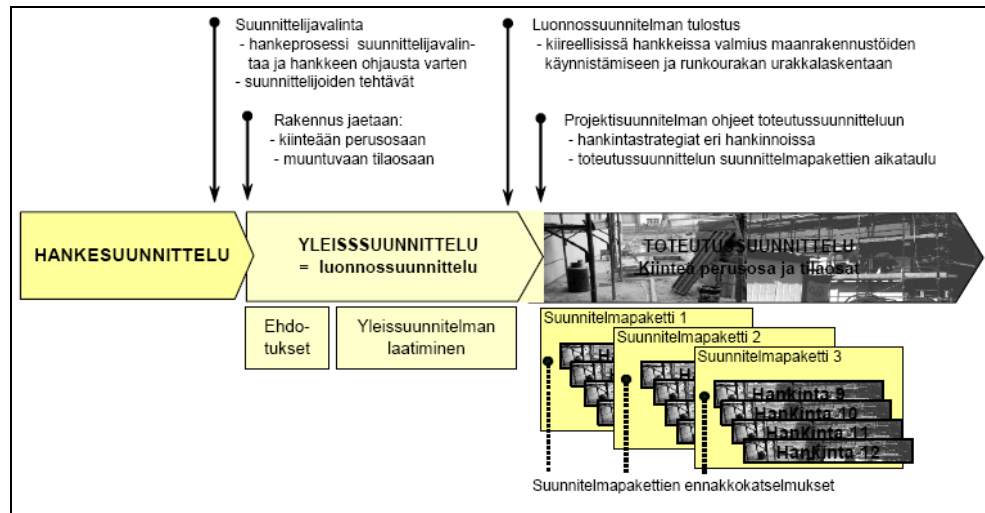
3.6 Toteutussuunnittelun ohjaus

Projektinjohtourakkasopimusmallissa on suunnittelun ohjaus kiteytetty seuraavasti:¹³⁷

PJU ohjaa toteutussuunnittelua aikataulusuunnittelun, hankinnan ja rakentamisen asiantuntijana. Ohjaus kohdistuu teknisiin suunnitteluratkaisuihin, niiden toteutuksen työturvallisuuteen sekä suunnitelma-asiakirjojen sisältöön ja ajoitukseen. PJU:n velvollisuutena on tarkastaa suunnitelmien aika-, kustannus- ja laatuavoitteenmukaisuus sekä niiden toteutettavuus ja sopivuus hankintaan ja tehdä projektin tavoitteisiin yhtyviä ammatimaisia ehdotuksia suunnitelmien kehittämiseksi. Ehdotusten pohjalta suunnittelijat laativat toteutussuunnitelmat ja pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien yhteensopivuudesta. PJU hankkii toteutussuunnitelmien tilaajan hyväksynnän ennen rakennustyön toteuttamista.

Kuvassa 18 näkyy suunnittelun ohjauksen yksi kulmapaalu, suunnitelmapaketin ennakkokatselmuksien. Suunnitelmien ennakkokatselmuksissa projektinjohtourakoitsijan tulee antaa viimeistään suunnittelua tukevat ohjeensa

tuotantotekniikan osalta. Käytettävien materiaalien osalta tämä vaihe on jo liian myöhäinen vaihe kovin radikaaleille muutoksille, ellei aikataulussa ole alun perin kyseessä olevan hankintapaketin kohdalla tätä osattu huomioida.¹³⁸



Kuva 18. Suke-mallin mukaiset suunnittelun ohjauksen keskeiset vaiheet ja tehtävät.¹³⁹

Lisäksi projektinjohtourakan tehtäväluettelon kautta projektinjohtourakoitsijan tehtäviksi ovat lueteltu seuraavat tehtävät ja velvollisuudet taulukoissa 13, 14 ja 15.^{140,141,142}

Taulukko 13, Toteutussuunnittelun ohjaus, osa 1#3

	YSE	VNP	PJU	SOP
3. Toteutussuunnittelun ohjaus			A.3.	
PJU ohjaa toteutussuunnittelua aikataulusuunnittelun, hankinnan ja rakentamisen asiantuntijana			A.3.	X
Ohjaa teknisiä suunnitteluratkaisuja			A.3.	X
Ohjaa suunnitteluratkaisuiden toteutuksen työturvallisuutta			A.3.	X
Ohjaa suunnitelma-asiakirjojen sisältöä			A.3.	X
Ohjaa suunnitelma-asiakirjojen ajoitusta			A.3.	X
Tarkastaa suunnitelmien ajallisten tavoitteet			A.3.	X
Tarkastaa suunnitelmien kustannustavoitteet			A.3.	X
Tarkastaa suunnitelmien laatutavoitteet			A.3.	X
Tarkastaa suunnitelmien toteutettavuus			A.3.	X
Tarkastaa suunnitelmien sopivuus hankintaa			A.3.	X

138 Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, s. 10

139 Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, s. 10

140 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, s. 1-4

141 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 7

142 Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629

Taulukko 14, Toteutussuunnittelun ohjaus, osa 2#3

	YSE	VNP	PJU	SOP
Tekee projektin tavoitteisiin yhtyviä ammattimaisia ehdotuksia suunnitelmien kehittämiseksi			A.3.	X
Ehdotusten pohjalta suunnittelijat laativat toteutussuunnitelmat ja pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien yhteensopivuudesta			A.3.	X
Hankkii toteutussuunnitelmille tilaajan hyväksynnän ennen rakennustyöhön toteuttamista			A.3.	X
Informoi välittömästi, jos tavoitteiden saavuttaminen vaarantuu ja ehdottaa oma-aloitteisesti korjaavia toimenpiteitä			A.3.	X
Järjestää ja johtaa toteutussuunnitteluvaiheen suunnittelukokoukset yhdessä pääsuunnittelijan kanssa			A.3.	
Määrittää ja ajoittaa suunnittelupaketit ja suunnitelmien valmiusasteet tarjouspyynnöissä sekä hyväksyy ne tilaajalla			A.3.	
Huolehtii, että toteutussuunnitelmissa ja suunnitelma-asiakirjoissa on otettu huomioon hankintapakettijako			A.3.	
Huolehtii osaltaan, että suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön turvallisuus			A.3.	
Koordinoi suunnittelua siten, että hankintoihin liittyvä suunnittelu on yhteensovitettu muuhun suunnitteluun ja että hankinnat voidaan suorittaa aikataulun mukaisesti			A.3.	
Huolehtii, että hankintavaiheessa ilmenevät lisä- ja/tai muutossuunnittelutarpeet tulevat hoidetuiksi			A.3.	
Järjestää suunnittelijoiden yhteistyön käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi			A.3.	
Pitää suunnitelmakatselmuksia suunnittelupaketeittain yhdessä suunnittelijoiden kanssa			A.3.	
Ohjaa suunnitteluratkaisujen taloudellisuutta ja toteuttamiskelpoisuutta.			A.3.	
Laatii ammattimaisia suunnitelmien kehitysehdotuksia			A.3.	
Antaa suunnittelussa tarvittavaa kustannustietoa			A.3.	
Laatii toteutusvaihtoehtojen vertailulaskelmat, ottaen huomioon laskelmissa myös lisä- ja muutossuunnittelutarpeen kustannus- ja aikatauluvaikutukset			A.3.	
Toimittaa tilaajalle, pääsuunnittelijalle ja muille suunnittelijoille hankintamenetelystä tulevat suunnitelmien muutosehdotukset siirrettäväksi suunnitelmiin			A.3.	
Laatii laskelmat ja esittää lisä- ja muutossuunnitelmien kustannusvaikutukset ennen niistä päättämistä ja toteutusta			A.3.	
Suorittaa ratkaisuvaihtoehtojen vertailun (kustannukset, rakennettavuus, aikataulu)			A.3.	
Huolehtii, että työmaalla on aina työn etenemistä varten riittävät suunnitelmat ja pyytää ajoissa tarvittavat lisäsuunnitelmat			A.3.	
Tarkistaa suunnitelmien tavoitteenmukaisuuden suunnitelmapaketeittain kustannustavoitteisiin verrattuna			A.3.	
Ohjeistaa hankintapakettien suunnitelmien sisällön ja toimituksen			A.3.	
Huolehtii käyttö- ja huolto-ohjeen laatimisesta			A.3.	
Valvoo työ- ja asennuspiirustusten aikataulua			A.3.	
Järjestää talotekniikan risteilypalaverit työmaalla ennen asennusten aloitamista			A.3.	
Laatii mallikatselmusaikataulun ja valvoo sen toteuttamista			A.3.	
Suorittaa suunnitelmakatselmuksen hankintakohtaisesti ennen hankintasopimuksen laadintaa			A.3.	
Toimittaa tarjouksien suunnitelma-asiat kommentoitavaksi suunnittelijoille			A.3.	
Vastuuttaa hankintasopimuksissa alihankkijat toimittamaan suorituksiinsa kuuluvat suunnitelmat tai suunnitelmien lähtötiedot suunnittelijoille			A.3.	
Tilaaja päättää valittavista suunnitteluratkaisuista			A.3.	
Tilaaja järjestää toteutussuunnitteluvaiheen aloitustilaisuuden			A.3.	
Tilaaja antaa valtuudet viranomaislupien hankkimiseksi			A.3.	
Tilaaja järjestää ja johtaa käyttäjäyhteistyön ja -neuvottelut			A.3.	
Tilaaja huolehtii suunnitelmien hyväksyttämisestä ja viranomaispäätösten hankkimisesta			A.3.	
Tilaaja suunnitteluun liittyvien rakeenteellisen turvallisuuden valmistusmenettelyistä			A.3.	
Tilaaja käsittelee ja tilaa lisä- ja muutostyöt			A.3.	

Taulukko 15, Toteutussuunnittelun ohjaus, osa 3#3

SUUNNITTELUN OHJAUS		YSE	VNP	PJU	SOP
	Sopimuksessa on kirjattava PJU:lle annetut oikeudet ja velvollisuudet ohjata suunnittelua.				X
	Ohjaa suunnittelua, eli antaa tietoja ja ohjeita muille osapuolille siten, että ne auttavat muita osapuolia suorittamaan tehtävänsä sopimustensa mukaisesti aikataulusuunnittelun asiantuntijana				X
	Ohjaa suunnittelua, eli antaa tietoja ja ohjeita muille osapuolille siten, että ne auttavat muita osapuolia suorittamaan tehtävänsä sopimustensa mukaisesti hankinnan asiantuntijana				X
	Ohjaa suunnittelua, eli antaa tietoja ja ohjeita muille osapuolille siten, että ne auttavat muita osapuolia suorittamaan tehtävänsä sopimustensa mukaisesti rakentamisen asiantuntijana				X
	Ohjaus kohdistuu teknisiin suunnitteluratkaisuihin ja niiden toteutuksen työturvallisuuteen		4§		X
	Ohjaus kohdistuu suunnitelma-asiakirjojen sisältöön ja ajoitukseen				X
	Tarkastaa suunnitelmien aika-, kustannus- ja laatutavoitteenmukaisuuden				X
	Tarkastaa suunnitelmien toteutettavuus ja sopivuus hankintaan				X
	Tekee projektin tavoitteeseen yhtyviä ammattimaisia ehdotuksia suunnitelmien kehittämiseksi				X
	Suunnittelijat laativat ehdotusten pohjalta toteutussuunnitelmat ja pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien yhteensopivuudesta				X
	Hankkii toteutussuunnitelmille tilaajan hyväksynnän ennen rakennustyön toteuttamista				X
	Informoi tilaajaa välittömästi, jos tavoitteiden saavuttaminen vaarantuu ja ehdottaa oma-aloitteisesti korjaavia toimenpiteitä				X

Suunnittelunohjausta on tutkittu viime vuosina melko paljon ja siitä on kirjoitettu Suke-tutkimusprojektin tuottamissa kirjoissa:

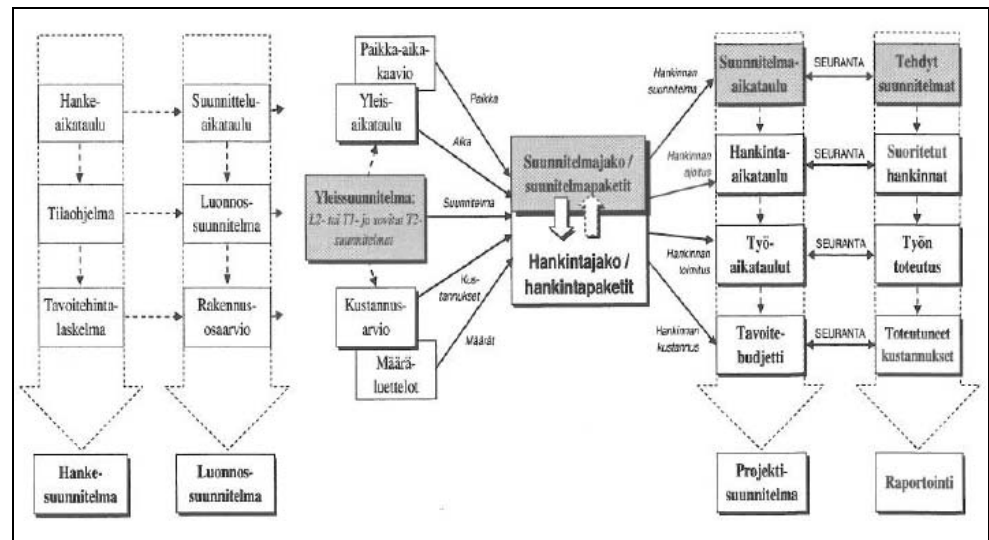
- *SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa*, joka on julkaistu 2006
- *SUKE Malli talotekniikan suunnittelun ja hankintojen ohjaukseen projektinjohtohankkeissa*, joka on julkaistu 2007
- *SUKE Suunnittelun ohjausta tukevien menettelyjen kehittäminen projektinjohtorakentamisessa*, joka on julkaistu 2008.

Toteutussuunnittelun ohjauksessa on tilaajalla ja projektinjohtourakoitsijalla yhteinen etu valvottavana. Toteutussuunnittelua ohjataan suunnittelupaketeittain ja jokaisen suunnittelupaketin ajoituista ja sisältöä valvotaan. Suunnitelmapakettien perusteella kilpailutettavien hankintapakettien tavoitteenmukaisuutta seurataan jatkuvasti projektinjohtourakoitsijan raportointien yhteydessä.¹⁴³

Tilaajan kannattaa hyödyntää projektinjohtourakoitsijan tietämystä ja kokemusta hyväkseen toteutussuunnittelussa. Projektinjohtourakoitsijan toteutussuunnittelun ohjaus kohdistuu suunnitelma-asiakirjojen keskinäisten riip-

puvuuksien hallintaan ja aikatauluhallintaan, mutta suunnittelun ohjaus voi kohdistua myös suunnitelmien sisältöön ja suunnitteluratkaisuihin.¹⁴⁴

Kuvassa 19 on esitetty suunnittelun ja hankinnan nivoutuminen toisiinsa. Hankintajako määrittelee suunnitelmajaon, toisaalta hankintajaon kautta saadaan toimittajilta suunnittelutietoa.¹⁴⁵



Kuva 19. Hankkeen aikataulu- ja kustannusohjauksen keskeiset välineet.¹⁴⁶

Nämä tutkimukset ovat olleet oleellinen lähde projektinjohtourakan tehtävien määrittämisessä ja projektinjohtourakkasopimusmallien kehittämisessä nimenomaan suunnittelun ohjauksen tehtävissä ja velvollisuuksissa.

3.7 Hankintatoimi

Hankintatoimi on merkittävä osa projektinjohtourakkaa ja projektinjohtourakoitsija usein asettaakin työmaalle hankintainsinöörin, jolle ei anneta muita tehtäviä hankintatoimen lisäksi.

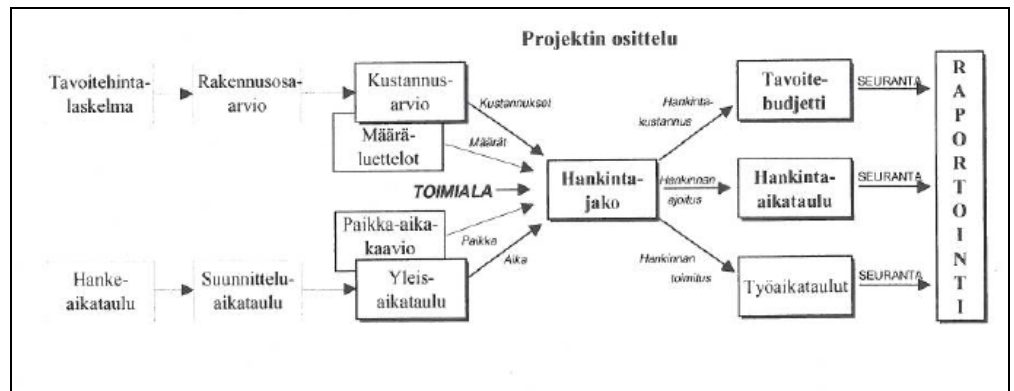
Hankintatoimessa laaditaan hankintasuunnitelma ja pilkotaan, eli ositellaan, koko urakka hankintapaketeiksi sekä laaditaan hankinta-aikataulu hankkeen yleisaikataulun pohjalta.¹⁴⁷

143 Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, s. 15-16, 33-37

144 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 17

145 Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, s. 15-16

146 Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, s. 15



Kuva 20. Hankintajaon perusteet ja vaikutukset.¹⁴⁸

Hankintatoimen menettelytavat on esitelty projektinjohtourakoitsijan projektisuunnitelmassa. Hankintojen osalta projektisuunnitelmassa esitetään hankintatoimen päätöksenteon menetelmät, esimerkiksi hankintakokousten käytön päätöksenteossa.¹⁴⁹

Liitteenä 5 on esimerkki hankintakokouspöytäkirjan pohjasta ja liitteenä 6 on esimerkki projektinjohtourakoitsijan vertailutaulukosta. Hankintojen vertailutaulukkoon kirjataan projektinjohtourakoitsijan esitys valittavaksi toimittajaksi ja hankinnan tavoitebudjetin tai tavoitehinnan mukainen kustannus sekä hankintahinnan vertailu tavoitebudjettiin tai tavoitehintaan.¹⁵⁰

Projektinjohtourakassa on valittava kokonaisedullisimman tarjouksen tehnyt aliurakoitsija, ellei tilaajalla tai projektinjohtourakoitsijalla ole tiedossaan aliurakoitsijan kannalta sellaista raskauttavaa tietoa toiminnan tasosta tai laillisuudesta, jonka seurauksena aliurakoitsijan tarjous on hylättävä. Tämä vaihe tavallisesti pystytään hoitamaan jo tarjouskokeilaita valittaessa. Tehtiin hankinnat kumman osapuolen nimiin tahansa, tilaaja tekee kuitenkin aina lopullisen hyväksymisen hankintojen osalta projektinjohtourakoitsijan esitysten pohjalta joko hinnan tai laadun perusteella.¹⁵¹

147 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 14-16

148 Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, s. 15

149 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 7

150 Lujatalo Oy, Kohdetiedosto-järjestelmä, PJU-lomakkeet

151 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 15

Projektinjohtourakamallissa voi useisiin hankintoihin liittyä tilaajan ja projektinjohtourakoitsijan välinen lisä- ja muutostöiden käsittely. Nämä lisä- ja muutostyöt tulee käsitellä hankinnan hankintapäätöksen yhteydessä YSE 1998 mukaisesti.¹⁵²

3.8 Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus

Tilaajan myötävaikutusvelvollisuudet projektinjohtourakassa ovat oleellisesti pienemmät kuin kokonaisurakoissa. Tilaajan vastuulle kuuluu maksuvelvollisuuden lisäksi lähinnä ottaa vastaan tietoa, hyväksyä esityksiä ja tehdä suunnittelupäätöksiä, rakentamispäätöksiä ja lisä- ja muutostyötilauspäätöksiä.¹⁵³

Taulukoissa 16, 17 ja 18 on kerätty tilaajan oleellimmat myötävaikutusvelvollisuudet.^{154, 155, 156}

Taulukko 16, Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus, osa 1

	YSE	VNP	PJU	SOP
Projektinjohtotehtävät			A	
1. Projektin suunnittelu			A.1.	
Tilaaja antaa projektisuunnittelun kannalta oleelliset ohjeensa ja määräyksensä siten, että PJU voi ottaa nämä huomioon projektisuunnitelmassa			A.1.	
Tilaaja varmistaa, että hankkeen tavoitteiden osalta ei ole ristiriitaa tilaajaan sopimussuhteisten osapuolien välillä			A.1.	
Tilaaja hyväksyy projektisuunnitelman			A.1.	
Tilaaja hankkii rakennusluvan			A.1.	
Tilaaja solmii kunnallistekniset liittymäsopimukset			A.1.	
2. Projektin ohjaus ja raportointi			A.2.	
Tilaaja tekee tarvittavat päätökset projektin ohjauksessa ja raportoinnissa			A.2.	
Tilaaja ryhtyy osaitaan tarvittaessa poikkeamien korjaustoimiin projektin ohjauksessa ja raportoinnissa			A.2.	

152 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 10-12

153 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtävluettelo, 2007, s. 1-4

154 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtävluettelo, 2007, s. 1-4

155 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 9

156 RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 1998, s. 5

Taulukko 17, Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus, osa 2

	YSE	VNP	PJU	SOP
Projektinjohtotehtävät			A	
3. Toteutussuunnittelun ohjaus			A.3.	
Tilaaja päättää valittavista suunnitteluratkaisuista			A.3.	
Tilaaja järjestää toteutussuunnitteluvaiheen aloitustilaisuuden			A.3.	
Tilaaja antaa valtuudet viranomaislupien hankkimiseksi			A.3.	
Tilaaja järjestää ja johtaa käyttäjyhteistyön ja -neuvottelut			A.3.	
Tilaaja huolehtii suunnitelmien hyväksyttämisestä ja viranomaispäätösten hankkimisesta			A.3.	
Tilaaja suunnitteluun liittyvien rakeenteellisen turvallisuuden varmistusmenettelyistä			A.3.	
Tilaaja käsittelee ja tilaa lisä- ja muutostyöt			A.3.	
4. Hankintatoimi			A.4.	
Tilaaja hyväksyy hankintasuunnitelman ja siihen mahdollisesti myöhemmin tehtävät muutokset			A.4.	
Tilaaja hyväksyy toimittajavalinnat			A.4.	
5. Rakennustöiden johtaminen			A.5.	
Tilaaja tekee päätökset muutos- ja lisätöistä			A.5.	
Tilaaja järjestää ja johtaa työmaakokoukset			A.5.	
Työmaan johtotehtävät			B	
Tilaaja ei osallistu työmaan johtotehtäviin			B	
Vastaanotto- ja käyttöönototehtävät			C	
Tilaaja valvoo PJU:n vastaanottomenettelyn suoritusta			C	
Tilaaja vastaanottaa koko rakennuskohteen hallintaansa			C	
Tilaaja itää taloudellisen loppuselvityksen PJU:n kanssa			C	
Tilaaja vastaanottaa PJU:n laatiman loppuraportin			C	
Tilaaja huolehtii rakennuskohteen ylläpito-organisaation muodostamisesta			C	
Tilaaja luovuttaa PJU:n toimittamaa takuuajan vakuutta vastaan rakennusajan vakuuden			C	
Takuuajan tehtävät			E	
Tilaaja kokoaa tiedot takuukorjaustarpeista ja välittää ne PJU:n tiedoksi			E	
Tilaaja järjestää koko rakennuskohteen takuutarkastustilaisuuden			E	
Tilaaja hyväksyy pju:n takuuajan veloitteet suoritetuiksi			E	
Tilaaja palauttaa takuuajan vakuuden			E	

Taulukko 18, Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus, osa 2

	YSE	VNP	PJU	SOP
TILAAJAN SUORITUSVELVOLLISUUS				
Tilaaja tekee PJU:n esityksestä tehtäväluettelossa mainitut päätökset siten, että projektinjohtourakan häiriötön eteneminen on mahdollista				X
Tilaaja tekee PJU:n esityksestä projektisuunnitelmassa mainitut päätökset siten, että projektinjohtourakan häiriötön eteneminen on mahdollista				X
Tilaajan on omatoimisesti annettava urakan suunnitteluun, toteutukseen ja kustannuksiin vaikuttavat sopimuksenteon jälkeen muuttuneet lähtötiedot				X
Tilaaja huolehtii siitä, että suunnittelijat ja muut tilaajaan sopimussuhteessa olevat toimijat sitoutetaan toimimaan projektinjohtourakan toteutusta ja koko projektin tavoitteita sekä yhteistoimintaa tukevalla tavalla				X
Suunnitteluohjaus- ja johtamistehtävät sekä suunnittelun aikataulutuksen periaatteet käydään tilaajan johdolla läpi sekä tarvittaessa täsmennetään PJU:n ja suunnittelijoiden kanssa järjestettävässä toteutussuunnittelun käynnistyspalaverissa				X
Tilaaja vastaa rakennusluvan hankinnasta	8§			X
Tilaaja hyväksyy suunnitelmat ennen niiden toteutusta ja vastaa tilaajan sopimussuhteesta olevien suunnittelijoiden suunnitelmista ja suunnitelmien yhteensopivuudesta				
Tilaaja vastaa siitä, että suunnitelma-asiakirjat toimitetaan vahvistetun suunnitelma-asiakirjojen toimitusaikataulun mukaisesti suunnitelmapaketteina	8§			X
Tilaaja teettää kohteessa samanaikaisesti kohdassa "Muut urakoitsijat ja tilaajan hankinnat" mainittuja töitä ja urakoita	7§, 8§			X
Tilaaja ilmoittaa PJU:lle myöhemmin päättämistään erillishankinnoista, siten että PJU voi ottaa ne huomioon ja yhteensovittaa nämä projektinjohtamisessa	7§, 8§			
Tässä sopimuksessa yksilöimättömien tilaajan erillishankintojen mahdollisista vaikutuksista urakkahintaan ja rakennusaikaan sovitaan kuten lisä- ja muutostöistä	7§, 8§			

3.9 Projektinjohtourakan laadunvarmistus

Projektinjohtourakassa laaditaan laatusuunnitelma niin kuin kokonaisurakoissakin. Laatusuunnitelman lisäksi projektinjohtourakoitsija laatii suunnitelman suoritettavista mallikatselmuksista ja ne aikataulutetaan. Mallikatselmuksien tarkoituksena on myös hakea edullisempia tuotantoratkaisuja suunnitellun rakenteen tilalle. Mallikatselmuksissa projektinjohtourakoitsija rakentaa suunnitelmien mukaisen mallin ja rinnalle alihankkijan ehdottaman mallinrinnalla.¹⁵⁷

Projektinjohtourakkamallissa ei projektinjohtourakoitsija itse yleensä tee työsuorituksia, vaan varsinaiset rakennustyöt tekevät aliurakoitsijat. Projektinjohtourakoitsijan työnjohto toimii rakennustöiden valvojina ja ohjaajina. Projektinjohtourakan ideaan sisältyy pyrkimys mahdollisimman vähän virheitä tuottavaan järjestelmään, koska virhe- ja puutekustannukset joudutaan arvioimaan jo tavoitebudjetin tai tavoitehinnan määrittämisen hetkellä. Useimmiten on projektinjohtourakoitsijan vastuulla varattujen virhe- ja puutekustannusten riittävyys.¹⁵⁸

Projektinjohtourakkamallissa projektinjohtourakoitsija kerää kaikki laatuodokumentit ja luovuttaa ne kootusti tilaajalle vastaanottotilaisuudessa.

3.10 Projektinjohtourakan maksuperusteet

Projektinjohtourakan maksuperusteena on useimmiten laskutyö, joko tavoitebudjetilla tai tavoitehintaisten. Nämä kustannukset projektinjohtourakoitsija laskuttaa tilaajalta määräväleihin, esimerkiksi kahden viikon väleihin. Toteutuneet kustannukset laskutetaan laskutuskoonteina, jossa kustannukset on koottu aliurakoitsijoiden laskujen ja materiaalilaskujen mukaisesti. Laskutuskoontiin liittyy myös projektinjohtourakoitsijan omien työntekijöiden kustannukset sovitulla sosiaalikulujen mukaisesti. Laskutuskoontiin liittyy myös työmaan johto- ja hallintokorvaustaulukon mukaiset kustannukset sovitulla yksikköhinnoin. Työmaan johto- ja hallintokorvauksen periaatteet on erikseen sovittu urakkasopimuksessa ja tältä osin eri projektinjohtourakat voivat erota toisistaan hyvinkin oleellisesti.

¹⁵⁷ RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluekkelo, 2007, s. 1-4

Projektinjohtourakoitsija kerää toteutuneet kustannukset laskuittain koontiin ja esittää sen tilaajan asettaman valvojan tarkastettavaksi. Varsinaiset laskukopiot kuormakirjoineen ovat laskutuskoonnin liitteenä (liite 7).

Laskutyöperusteiseen projektinjohtourakkaan liittyy myös rakennustöiden ennakkolasku, joka on tavallisesti 5 % koko tavoitebudjetin tai tavoitehinnan laskutyöosuudesta. Ennakon tarkoitus on turvata projektinjohtourakoitsijan maksukyky ja positiivinen kassavirta projektin aikana. Ennakkomaksua lyhennetään urakkasopimuksessa sovitulla tavalla, esimerkiksi laskutuskoonnista voidaan hyvittää 5 % laskutuskoonnin summasta ennakonlyhennyksenä, kunnes koko ennakkomaksu on palautettu tilaajalle.

Projektinjohtourakkaan liittyy myös kiinteä projektinjohtopalkkio, joka sisältää urakoitsijan pääkonttorikulut, riskin ja projektikatteen. Kiinteä projektinjohtopalkkio laskutetaan tilaajalla kerran kuussa hyväksytetyn maksuerätaulukon mukaisesti.

Lisä- ja muutostöiden osalta projektinjohtourakka on vaikeasti hallittavissa, koska tavoitebudjetti tai tavoitehintaa perustuu sopimusvaiheen tietoihin ja suunnitelmiin, jotka täsmentyvät ja täydentyvät suunnitelmien jatkokehityksen ja rakentamisen aikana.¹⁵⁹

Lisä- ja muutostöissä noudatetaan YSE:n määräyksiä. Lisä- ja muutostyöksi ei kuitenkaan katsota sopimussuunnitelmien alhaisesta valmiudesta johtuva suunnitelmien sellaista täsmentymistä ja täydentymistä, joka ei poikkea kohteen laatutasosta tai jotka sovitun työntuloksen aikaansaaminen edellyttää tehtäväksi.¹⁶⁰

Projektinjohtourakoitsijan toimesta tehdyt suunnitelmien kehitysratkaisut ja muut parannukset eivät ole lisä- ja muutostyöperusteita, eivät myöskään hyvitystarjouksen perusteita. Hyväksytyt lisä- ja muutostyöt nostavat tavoitebudjettia ja tavoitehintaa lisä- ja muutostyön hinnalla ja tavoitehintaan liitettyä kattohintaa urakkasopimuksessa määrätyllä tavalla.^{161,162}

158 Pelttonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 59-66

159 Pelttonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa, 1998, s. 59-66

160 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s.15

161 RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtävälueetelo, 2007, s. 1-4

162 RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 15-16

Myös tilaajan hankintapäätös voi olla lisä- ja muutostyön peruste, jos tilaaja ei hyväksy projektinjohtourakoitsijan esittämää hankintaa, vaan vaatii valittavaksi hinnaltaan kalliimman hankinnan. Tällöin hankintahintojen ero on lisä- ja muutostyön hintaperuste, ellei tilaajalla ole sopimuksessa mainittua painavaa syytä olla hyväksymättä projektinjohtourakoitsijan esittämää hankintaa.¹⁶³

4 ONGELMAT JA ONNISTUMISET PROJEKTINJOHTOURAKOISSA

Esimerkkikohteina ovat Vuosaaren sataman logistiikka-alue ja porttikeskus, jotka toteutettiin projektinjohtourakoina. Lujatalo Oy toimi projekteissa projektinjohtourakoitsijana ja Sponda Oyj tilaajana. Projektinjohtourakat olivat tavoitehintaisia. Rakennusprojektit kestivät helmikuusta 2007 helmikuuhun 2009.

Tässä osiossa on pyritty analysoimaan objektiivisesti näiden projektien ongelmia ja onnistumisia.

4.1 Kohteiden yleisesittely

Molemmat projektinjohtourakat sijaitsevat Helsingin uudessa satamassa Vuosaaressa (kuva 21).

Helsingin Satama järjesti kaksi erillistä tarjouskilpailua Vuosaaren sataman logistiikkakeskuksesta ja porttikeskuksesta matkustajaterminaaleineen. Sponda Oyj voitti kummankin tarjouskilpailun. Sponda Oyj:n tehtäväksi tuli vuokrata alueet Helsingin Satamalta ja rakennuttaa, vuokrata ja hoitaa kohteiden palveluntarjonta.

Sponda Oyj aloitti kohteiden luonnossuunnittelun tammikuussa 2006.

Lujatalo Oy ja Sponda Oyj neuvottelivat projektinjohtourakat molemmista kohteista loppuvuonna 2006. Marraskuussa 2006 allekirjoitettiin logistiikka-alueen projektinjohtourakka ja joulukuussa 2006 porttikeskuksen projektinjohtourakka.

¹⁶³ RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, s. 15-16



Kuva 21. Havainnekuva Vuosaaren satamasta, etelästä.

Kummassakin projektissa aikataulu oli tiukka, koska kohteiden valmistuminen oli sidottu koko sataman valmistumiseen ja käyttöönottoon marraskuussa 2008.

Kohteille myönnettiin rakennusluvut alkuvuodesta 2007 ja rakentaminen alkoi porttikeskuksen alueella maaliskuussa 2007 ja logistiikka-alueella toukuussa 2007. Rakentamisen aloittamista rytmittivät rakennuslupien myöntämisen lisäksi sataman pohja- ja täyttörakentamistöiden aikataulut.

4.1.1 Vuosaaren logistiikka-alue

Vuosaaren logistiikka-alueen (kuva 21) rakentaminen oli jo lähtökohdiltaan jaettu kahteen vaiheeseen:

- 1.vaihe sisälsi 4 ensimmäistä logistiikkahallia A-, B-, C- ja D-hallit, yhteisalaltaan 67110 bruttoneliötä
- 2.vaiheeseen jäi loput 4 hallia E-, F-, G- ja H-hallit, joiden yhteisala on niinkin n. 70000 bruttoneliötä. 2.vaiheen rakennusajalle ei ole sovittu rakennusajankohtaa.

Hallit koostuvat noin 5000 bruttoneliön lohkoista, jotka on erotettu toisistaan palomuurilla. Ensimmäisessä vaiheessa näitä lohkoja oli yhteensä 13 kappaletta. Logistiikkahallien rakentaminen oli siis hyvin toistuvaa rakentamista.

Hallien kantavina rakenteina toimivat betonipilarit, betonipalkit, katon TT-laatat. Hallien seinät ovat pelti-villa-pelti-elementtejä. Lattiat ovat A- ja B-hallissa kantavat paalutetut betonilattiat ja C- ja D-halleissa maanvarainen betonilattia. Sisätiloissa olevat toimisto- ja sosiaalitalat ovat kaksikerroksisia tiilirunkoisia rakennelmia.



Kuva 22. Logistiikka-alue, etualalla Hansaterminaali ja pysäköintitalo.

4.1.2 Vuosaaren porttikeskus

Porttikeskusalue koostuu 4 rakennuksesta, jotka on esitetty kuvassa 22:

- Gatehouse, 14 kerroksinen toimistorakennus, jonka alakerroksissa toimii Helsingin Sataman ja Suomen Tullin sekä satamaoperaattorien asiakaspalvelupisteet. Gatehousen laajuus on noin 15000 bruttoneliötä
- Hansaterminaali, joka palvelee rahtilaivojen henkilöliikennettä. Hansaterminaalin laajuus on noin 2000 bruttoneliötä
- Pysäköintitalo 300 autolle
- Palvelurakennus, joka toteutetaan myöhemmin. Palvelurakennus tulee sijaitsemaan Gatehousen ja hansaterminaalin välissä (vaalea julkisivu).

Gatehouse on betonielementtirunkoinen rakennus, jossa välipohjat on toteutettu ontelolaatoilla. Jäykistävinä rakenteina toimistorakennuksessa toimivat

paikalla valetut hissi-, porras- ja tekniikkakuilut. Julkisivut on tehty sandwich-elementeistä ja ne on lisäksi paikan päällä vuorattu aaltopeltikaseteilla paremman rakenteiden vedenpitävyyden turvaamiseksi.

Hansaterminaali ja pysäköintitalo ovat perinteisiä betonielementtirakennuksia.



Kuva 23. Porttikeskus.

4.2 Projekteissa koetut ongelmat

4.2.1 Sopimukselliset ongelmat

Projektien urakkasopimukset oli laadittu 2006 vuoden lopulla, jolloin kummallakaan sopimusosapuolella ei ollut käytössä kuin alustavia luonnossuunnitelmia. Sopimukseen kirjattiin, että tavoitehinnat määritetään yhteisesti osakohteittain ja liitetään myöhemmin tähän sopimukseen.

Tavoitehintojen määrittäminen alkoi helmikuussa 2007 rakennusluvan mukaisilla arkkitehtisuunnitelmilla ja täydentävillä rakenne- ja talotekniikkasuunnitelmilla. Vuoden 2007 alussa yleinen hintataso nousi ja suunnitelmien täsmentymisen myötä kokonaishinta nousi liian korkeaksi kohteen vuokraus-

liiketoimen kannalta ja osapuolten välillä aloitettiin keskustelut suunnitelmien kehittämistä edullisempaan suuntaan.

Suunnitelmiin sovittiin yhdessä tilaajan kanssa erilaisia hinnan alennuksia, joita suunnittelijat eivät kuitenkaan vieneet heti tai lainkaan suunnitelmiin. Tähän oli osasyynä arkkitehtoniset ongelmat; kohteiden yleisilme oli lyöty lukkoon Helsingin Sataman julkisen kilpailun kautta ja kaupunkikuvaneuvottelukunta ei hyväksynyt ilmeen karsimista vaan ilmeen kohentamista. Hinnan alennuksia saatiin kuitenkin laadittua lähes riittävä määrä. Kesäkuussa 2007 tilaaja ja projektinjohtourakoitsija laativat erillisen lisäliitteen sopimukseen sovituista tavoitehinnoista.

Tässä vaiheessa sopimusosapuolet eivät kuitenkaan määritelleet riittävän tarkkaan sovittuihin tavoitehintoihin johtaneita suunnitelmia ja selityksiä sekä muita täydentäviä asiakirjoja.

Tämä puute huomattiin myöhemmin, kun ensimmäisiä lisä- ja muutostarjoksia oli tarkoitus käsitellä syksyllä 2007. Sopimussuunnitelmista ei päästy yhteisymmärrykseen projektien rakennusaikana. Tästä aiheutui riitatilanne, johon molemmat osapuolet ottivat kantaa kirjeitse, yhteensä yli viisikymmentä kirjallista reklamaatiota, kannanottoa ja vastinetta.

Projektin sopimukselliset ongelmat kasautuivat loppuselvitystilaisuuteen, joka saatiin päättymään vasta neljän kuukauden keskinäisten neuvottelujen jälkeen.

4.2.2 Aikataululliset ongelmat

Kummassakin projektissa kohdattiin isot aikataululliset ongelmat, jotka johtuivat kolmannelta osapuolelta.

Gatehousen kalliorikko

Porttikeskukseen Gatehousen alapuolella Helsingin Satama teetti koko alueen kallioväestönsuojaa, joka toimii rauhan aikana pysäköintiluolana. Yksi väestönsuojan porraskuiluista sijaitsee Gatehousen pohjoispäädyssä ja sen louhinnan yhteydessä Gatehousen alueen kallio rikkoutui ja halkeili pahasti. Tässä vaiheessa oli menossa perustusten teko ja paikalla valettavien tornien

rakentaminen oli alkamassa noin kuukauden kuluttua. Kalliorikko keskeytti työt alueella 2-4 kuukaudeksi. Monen aikataulurevision ja suunnitelmamuutoksen jälkeen saatiin kuitenkin laadittua uusi aikataulu niin, että rakennuksen vastaanotto ja käyttöönotto eivät vaarantuisi, mutta aikataulu edellytti runsasta töiden kiihdytystä runkotyövaiheen ajaksi. Runkotyövaiheen kiihdytyksestä projektinjohtourakoitsija esitti tilaajalle lisätyölaskelman, josta ei projektin aikana päästy sopimukseen, mutta töiden kiihdytys suoritettiin tilaajan määräyksestä. 19 kuukauden rakennusaika lyheni keskimäärin 3 kuukaudella n. 16 kuukauteen. Aikataulun kiihdytys onnistui osin leudon talven ansiosta ja runko valmistui alkuperäisen aikataulun mukaisena ajankohtana.

Logistiikka-alueen paalutus

Logistiikka-alueella A- ja B-rakennukset oli suunniteltu paalutettaviksi teräs-betonipaaluilla. Alueella oli kuitenkin vanhan telakanaikaiset sekalaiset täyttömaat, ja lyöntipaalutus ei onnistunut kaikilla alueilla. Ongelma-alueet päädyttiin vaihtoehtolaskelmien pohjalta esiporaamaan ennen paalutusta. Tästä työstä aiheutui isohkot kustannukset ja aikatauluun n. 4 viikon viive. Tämän lisäksi puolet A-rakennuksesta sijaitsevat sataman täyttöihin kapseloitun tbt-saven alueella. Tbt-savi on kapseloitu hiekkakerrosten väliin ja se on massastabiloitu sementillä. Massastabilointi aiheutti sen, että tbt-saven alapuolella sijaitseva suojahiekkakerros lujittui niin kovaksi, että lyöntipaalutus ei tuolla alueella onnistunut. Myös tbt-alue päädyttiin esiporaamaan. Tästä aiheutui 6 kuukauden aikatauluviive ja suuret lisäaikakustannukset. Paalutuksen muutos muutti rakennuksien A ja B luovutusta, mutta ei vaarantanut koko kohteen aikataulua.

4.2.3 Yhteistyöongelmat

Tavoitehintojen määrittäminen koetteli tilaajan ja projektinjohtourakoitsijan luottamusta toisiinsa. Lujatalo Oy ei ollut myöskään aikaisemmin toiminut projektinjohtourakointitehtävissä ja koko projektin henkilökunta oli rekrytoitu talon ulkopuolelta.

Kiihtely tilaajan kanssa tavoitehinnasta ja toisaalta avainhenkilöiden luottamus yrityksen johtoon väheni ja syyskuussa 2007 ajauduttiin tilanteeseen, jossa avainhenkilöstö vaihdettiin. Samasta syystä vaihtui myös pääosa työmaahenkilöstöstä.

Uusien avainhenkilöiden ja uuden työmaahenkilöstön voimin projektia lähettiin jatkamaan. Sopimusosapuolien näkemyseroihin henkilöstön vaihtumisella ei ollut merkitystä, samat erimielisyydet jatkuivat. Projektitilanne ajautui taloudellisten erimielisyyksien takia umpikujaan ja laukesi vasta taloudellisen loppuselvityksen päätteeksi.

4.3 Projekteissa koetut onnistumiset

Kumpikin projektinjohtourakka luovutettiin sopimuksenmukaisesti siitä huolimatta, että lisä- ja muutostöitä tehtiin urakkasummaan nähden yli 15 %.

Projektit toteutettiin laadukkaasti ja vastaanottohetkellä havaittujen virheiden ja puutteiden määrät olivat kohteiden laajuuteen nähden pieniä.

Projekteissa onnistuttiin muuttamaan työjärjestystä ja venymään oikeissa tilanteissa siten, että aikatauluviiveet saatiin hallintaan. Gatehousen osalta perustusvaiheen 3 kuukauden viive saatiin kurottua kiinni viiden kuukauden runkotyövaiheen ajalla. Logistiikka-alueella paalutuksen aiheuttamat viiveet saatiin kurottua kiinni lohkojärjestystä muuttamalla.

Kokonaiskustannuksien osalta logistiikka-alueella onnistuttiin suunnitelmien kehittämisessä varsinkin betonilattioiden osalta ja maanrakennustöissä. Säästöt olivat suuremmat kuin paalutuksen työtapamuutoksesta aiheutuneet suuret tekniset lisäkustannukset.

Kautta linjan suunnitelmia pystyttiin kehittämään kustannuksiltaan edullisemmiksi rakenteellisilla muutoksilla. Jos toteutussuunnittelu ei olisi viivästynyt suunnitteluajatauluun nähden, olisi työmaahenkilöstö pystynyt kehittämään toteutussuunnitelmia vielä enemmänkin. Toteutussuunnitelmiin jäi vielä paljon hiottavaa ja parannettavaa.

Logistiikka-alueella on sopimuksesta jäljellä vielä vaihe 2. Vaiheen 2 toteutusajankohta on vielä avoin ja projektinjohtourakoitsijan toive on ollut, että vaiheen 2 rakentaminen voitaisiin aloittaa mahdollisimman pian, jotta vaiheen 1 kokemukset ja opit pystyttäisiin hyödyntämään niin taloudellisesti kuin laadullisestikin. Tällöin pystyttäisiin suunnitelmia kehittämään edelleen vaiheen 1 kokemusten pohjalta.

5 INSINÖÖRITYÖN TULOKSET

5.1 Projektinjohtourakan tehtävät ja velvollisuudet

Tämän insinööriyön yhteydessä laadittiin yhteinen taulukko projektinjohtourakoitsijan tehtävistä ja velvollisuuksista (liite 3), jossa on kerätty niin projektinjohtourakoitsijan kuin tilaajan tehtävät ja velvollisuudet yhteen taulukon seuraavista lähteistä:

- YSE: Rakennusurakan yleiset sopimusehdot RT 16-10660, YSE 1998
- VNP: Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 626, VNP 629
- PJU: Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, RT 10-10907
- SOP: Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, RT 16-10906

Taulukon tarkoituksena on toimia projektinjohtourakan tarjouslaskennan tukena mitoitettaessa ja hinnoiteltaessa projektinjohtourakan organisaatiota sekä arvioitaessa projektin mahdollisia riskejä.

Taulukon tarkoitus on toimia muistilistana projektinjohtourakan mahdollisista tehtävistä ja velvollisuuksista. Taulukkoa on helppo käsitellä tarjouslaskennassa olevan projektinjohtourakan laskenta-asiakirjojen mukaiseksi projekti-kohtaiseksi tehtävien ja velvollisuuksien ajantasaiseksi luetteloksi.

Taulukon avulla tarjouslaskenta pystyy arvioimaan projektinjohtourakan tehtävien ja velvollisuuksien vähenemisen tai lisääntymisen ja esimerkiksi velvollisuuden laajentumisen.

Varsinkin tarjottavan projektinjohtourakan riskien arvioimisessa on hyvä käydä muutokset tehtävissä ja velvollisuuksissa lävitse, jotta mahdolliset riskit tunnistettaisiin jo hinnoitteluvaiheessa.

5.2 Projektinjohtourakan riskien tunnistaminen urakkatarjousvaiheessa

Tämän insinööriyön toisena tuloksena on kehitetty Lujatalo Oy:n käyttöön PJU-riskianalyysi, joka perustuu VTT:n riskianalyysin riskimatriisiin (kuva 24).

Tapahtuman todennäköisyys	Seuraukset		
	vähäiset	haitalliset	vakavat
epätodennäköinen	1 (merkityksetön riski)	2 (vähäinen riski)	3 (kohtalainen riski)
mahdollinen	2 (vähäinen riski)	3 (kohtalainen riski)	4 (merkittävä riski)
todennäköinen	3 (kohtalainen riski)	4 (merkittävä riski)	5 (sietämätön riski)

Kuva 24. Riskimatriisi¹⁶⁴

Riskianalyysi on kokonaisuudessaan liitteenä 8.






Riskianalyysi koostuu seitsemästä pääryhmästä ja jokainen pääryhmä kahdesta – neljästä alaosiosta. Kukin kysymys arvostellaan arvosanoin 1, 2 tai 3 sen sisältämän riskin tai kustannuseurauksen mukaisesti. Tulos siirtyy alaryhmistä pääryhmän kautta koko kohteen riskiarvoksi. Riski nimetään VTT:n riskimatriisiin (kuva 24) mukaisesti, kuten kuvassa 25 on tehty.

Riskianalyysin laatijalle on jätetty mahdollisuus painottaa pääryhmiä oman arvionsa mukaisesti, kuten esimerkissä kuvassa 25 on tehty, jossa tilaajaorganisaatio- ja kohderiskille on annettu painoarvo 2. Painoarvotuksella on tarkoitus säätää riskianalyysi korostamaan haluttuja pääryhmiä koko kohteen riskiarvossa. PJU-riskianalyysin pääryhmien keskinäinen painotus on tärkein jatkotoimenpide ja tällä hetkellä painotuksen laatii riskianalyysin tekijä. Tästä syystä riskiarviossa näytetään myös pääryhmäkohtainen riskiarvo ja sanallinen tulkinta.

Riskianalyysi on jo siirretty yrityksen kehitysryhmän tutkittavaksi ja jatkojalostettavaksi. Tällä PJU-riskianalyysillä on tarkoitus korvata nykyiset tarjouslaskennanaikaiset riskiarviot lähikuukausien aikana ja ottaa riskianalyysin täyt-

¹⁶⁴ VTT:n kotisivut www.vtt.fi/riskianalyysi, luettu 26.4.2009

täminen toimintajärjestelmän mukaiseksi tarjouslaskennan aloitusvaiheen pakolliseksi toimenpiteeksi.

PJU - RISKIANALYYSI					
Täytä syöttölomakkeen osat arvoitelullasi 1, 2 tai 3					
Punaiset kuvaavat todennäköisyyttä					
Siniset kuvaavat kustannuseurausta					
Yhteenvedossa voit vielä muuttaa ryhmien painotusta					
YHTEENVETO					
TILAAJAORGANIOSAATION RISKI					
KOHDERRISKI	2	1,3	2,3	2,7	KOHTALAINEN RISKI
SUUNNITTELURISKI	2	2,0	2,0	3,0	KOHTALAINEN RISKI
OLOSUHDERISKI	1	1,5	1,0	1,5	vähäinen riski
ORGANISAATORISKI	1	1,3	1,5	1,8	vähäinen riski
LASKENTARISKI	1	1,2	2,0	2,2	vähäinen riski
HINTARISKI	1	1,0	2,0	2,0	vähäinen riski
RISKIYHTEENVETO	9	1,5	1,9	2,4	vähäinen riski
ARVOSTELUASTEIKKO					
- ei aiheuta toimenpiteitä		merkityksetön riski	1.0... 1.4		
- ei aiheuta toimenpiteitä		vähäinen riski	1.5... 2.4		
- riskien merkitys on mietittävä erikseen		KOHTALAINEN RISKI	2.5... 3.5		
- MITEN RISKEJÄ PIENNENNETAÄN		MERKITTÄVÄ RISKI	3.6... 4.5		
- VETÄYDYTÄÄN		SIETÄMÄTÖN RISKI	4.6... 5.0		

Kuva 25. PJU-riskianalyysi

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Projektinjohtototeutus on edelleenkin rakennusmarkkinoilla uusi hankemuoto ja sen muoto hakee vielä lopullista muotoaan. Viime aikojen kehitystyö on kuitenkin selkeyttänyt mielestäni paljon projektinjohtourakkamallia.

Projektinjohtototeutusmalli tuo selvän ajansäästön projektin kokonaiskestoissa ja on siksi vartenotettava hankemuoto kireän aikataulun hankkeissa.

Projektinjohtourakoinnin termistö aiheuttaa kuitenkin vielä sekaannusta perinteisiin urakkamuotoihin verrattaessa, koska esimerkiksi suunnittelun ohjaus termillä on ollut aiemmin laajempi merkitys.

Projektinjohtourakan tavoitebudjetin ja tavoitehinnan asetuksessa tulisi kummankin osapuolen perehtyä huolellisesti. Tavoitehinnan tai tavoitebudjetin asettamisen tasolla on suuri merkitys projektin yhteistoiminnan kannalta. Jos tavoite asetetaan liian ylös, on projektin tavoite helposti saavutettavissa ja alitettavissa. Jos tavoitehintaa alitetaan reilusti, saattaa tilaaja tulkita tavoitehinnan tai tavoitebudjetin asettelussa tullessa harhaan johdetuksi, jolloin tavoitehinnan tai tavoitebudjetin alituspalkkion määräytymisessä saatetaan ajautua riitatilanteeseen. Jos tavoitehintaa tai tavoitebudjetti on asetettu todella tiukaksi toteutuviin kustannuksiin nähden, on urakoitsijan intresseissä peräti kaikki mahdolliset lisä- ja muutostyöperusteet koko projektin ajalta, jotta tavoitetta saataisiin hilattua ylöspäin ja projektista saataisiin lisäpalkkio. Suurempi merkitys on kuitenkin suunnitelmien valmiudella ja onko suunnitelmista laskettavissa projektille tavoitehintaa vai tavoitebudjetti. Tavoitehintaa määrittäessä urakoitsija tarvitsee vähintään luonnossuunnittelun tasoiset suunnitelmat sekä lisäksi rakenteelliset ominaisuudet ja esimerkiksi raudoitusten määrittämistä varten tilaajaa sitovat ohjeet raudoitusten määrästä betoni-kuutiota kohti.

Lisä- ja muutostöiden kohdalla niiden täydentyminen ja täsmentyminen aiheuttaa myös tulkintaongelmia. Täydentyminen ja täsmentyminen määritelmänä hakevat vielä vakiintunutta tulkintaa. Tästä syystä jokaisessa projektissa haetaan täsmentymisen ja täydentymisen rajaa suhteessa lisä- ja muutostyöhön.

Projektinjohtourakoinnissa tilaajan tehtäviä siirretään urakoitsijan hoidettavaksi ja tämä tulee tilaajan huomioida myös suunnittelusopimuksiaan laatiessa. Tilaajan ja suunnittelijan välisiin suunnittelusopimuksiin on lisättävä suunnittelijaa sitovat sopimuslauseet projektinjohtourakoitsijan velvollisuudesta ja oikeudesta ohjata ja kehittää suunnitelmia. Jos suunnittelusopimuksissa ei ole määritelty projektinjohtourakoitsijan oikeuksia ja velvollisuuksia on projektinjohtourakoitsijan vaikeaa täyttää omia sopimusvelvoitteitaan suunnittelun ohjauksessa ja kehittämisessä.

Projektinjohtourakka edellyttää lojaalia yhteistoimintaa toimiakseen hyvin. Kaikkea ei voida kirjoittaa urakkasopimukseen. Toimiakseen hyvin on projektin eri osapuolien tultava hyvin toimeen keskenään ja keskinäisen luottamuksen on oltava vastavuoroista. Projektinjohtourakoinnissa on saavutettava kumpaakin osapuolta hyödyttävä toimintamalli.

Uudet sopimusmallit eivät ota kantaa tuoteosakauppahankintoihin. On kuitenkin selvää, että jos suunnittelua siirretään projektinjohtourakoitsijan hankintoihin, on se huomioitava jo tavoitebudjettia tai tavoitehintaa laadittaessa. Muussa tapauksessa tuoteosakauppojen suunnitteluosuuden tuomasta lisäkustannuksesta on sovittava lisä- ja muutostyön lähtökohdista.

Projektinjohtourakan aikatauluihin on saatava kummankin sopimusosapuolen sitoutuminen. Tilaajan on seurattava aikataulutilannetta ja ymmärrettävä, koska suunnitelmien muuttamiseen ei enää ole varaa ilman, että myös toteutusaikataulua on muutettava.

Jotta projektin kustannusraportointi ja kustannusohjaus onnistuu, on tavoitehintaa tai tavoitebudjetti saatava sovittua heti projektin alussa. Tavoitehinnan tai tavoitebudjetin sopimisen jälkeen voidaan laatia hankintapakettijako ja hankintapaketeille tavoitebudjetit. Hankintapakettijaon laatimisen jälkeen on luoto edellytykset kustannusraporttimallin luomiselle, sellaiseksi, joka täyttää kummankin sopimusosapuolen tarpeet.

Esimerkkikohteissa käyttämäni projektinjohtourakat lähtivät heti alussa väärille urille. Urakkasopimus oli laadittu ilman tavoitehintaa ja tavoitehinnasta tuli sopia yhteisesti myöhemmin. Ensimmäiset toteutussuunnitelmiin perustuvat tavoitehinnat olivat kuitenkin tilaajan budjettiin nähden liian suuret ja suunnit-

telmia lähdettiin yhteistyössä karsimaan ilman selkeää suunnitelmaa mitä tehdään, miksi ja missä laajuudessa. Tavoitehinnoista päästiin sopuun vasta 6-7 kuukautta urakkasopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Rakennustyötkin olivat olleet jo käynnissä 4-5 kuukautta ja suurimmat hankinnat oli jo tehty. Tavoitehintojen laatimisen aikoihin suunnitelmat saattoivat muuttua lähes päivittäin täysin erilaiseksi kuin mistä oli sovittu ja miten tavoitehintaa oli jo ehditty korjata. Projektin suurin virhe tapahtuikin siinä, että tavoitehintojen perusteena olevia suunnitelmia ei luetteloitu yhdessä ja liitetty suunnitelmia tai edes merkittyjä piirustusluetteloita tavoitehintasopimuksen liitteeksi. Luottamus osapuolien välillä karisi, kun asioista ei päästy urakka-aikana yhteisymmärrykseen. Yhteistoimintaurakkamallissa yhteistoiminta ei etene asioita käsiteltäessä kirjeitse lähetettyjen huomautuksien, kannanottojen ja vastineiden vastaanottamisen ja kirjoittamisen lomassa. Asioiden hoitaminen kirjeenvaihdon välityksellä vie suhteettoman suuren osan työajasta kummaltakin osapuolelta, ja kaikki tuo aika on pois suunnitelmien kehittämisestä ja ohjauksesta sekä tilaajan näkökulmasta suunnitelmien johtamisesta ja päätöksenteon prosesseista.

Vanha totuus onkin, että riitelyyn riittää yksi osapuoli, mutta yhteistyöhön tarvitaan molemmat osapuolet.

7 YHTEENVETO

Tässä insinööriyössä tutkittiin projektinjohtorakentamisen lokakuussa 2007 julkaistujen uusien sopimusmallien ja tehtäväluettelon mukanaan tuomia projektinjohtourakoitsijan muuttuneita tehtäviä ja velvollisuuksia verrattuna perinteiseen kokonaisurakointiin. Samalla selvitettiin projektinjohtourakoinnin eri toteutusvaihtoehtoja suoritusvelvollisuuden, maksuperusteen ja sopimus-suhteiden mukaan jaoteltuna. Tutkimuksen tuloksena kerättiin yhteen ja samaan taulukkoon projektinjohtourakoitsijan kaikki tehtävät ja velvollisuudet käyttäen lähteinä projektinjohtourakoitsijan uutta tehtäväluetteloa, yleisiä sopimusehtoja YSE 1998:a, valtioneuvoston päätöstä 629 rakennustyön turvallisuudesta sekä projektinjohtourakansopimusmallia. Taulukossa on kerätty saman tehtävän tai velvollisuuden kanssa samalle riville myös muut mainitut lähteet, joista sama tehtävä tulee projektinjohtourakoitsijan tehtäväksi tai velvollisuudeksi.

Projektinjohtourakamallissa korostetaan suunnittelun ohjausta ja yhteistoi- mintaa ja näihin osa-alueisiin urakoitsijan on selkeästi panostettava, koska näiden osa-alueiden hallinasta sekä tilaaja että projektinjohtourakoitsija hyö- tyy eniten.

Työn toisen tuloksena laadittiin projektinjohtourakoitsijan riskianalyysi VTT:n riskimatriisin pohjalta. Tässä tarjouslaskennanaikaisessa riskianalyysissä keskitytään laskettavan projektin riskien havainnointiin. Tämä riskianalyysi on otettu rajattuun koekäyttöön yrityksessä ja se siirtyy seuraavaksi yrityk- sen kehitystiimin arvioitavaksi ja jatkokehiteltäväksi.

Insinööriyön yhteyteen otettiin myös Lujatalo Oy:n viimeisin projektinjohtourakakohde Vuosaaren sataman logistiikka-alue ja porttikeskus. Tässä urakassa Lujatalo Oy törmäsi moniin ongelmiin, joihin uudet sopimusmalli- pohjat ja ohjeet antavat jo itsekseen vastauksen.

PJU-riskianalyysin ja laajemman riskianalyysin tarve tulee selkeästi esille, kun näin jälkikäteen arvioi Vuosaaren sataman projektinjohtourakoiden ris- kejä ja niiden suuruutta.

Esimerkkikohteet korostavat ongelmillaan sitä, kuinka tärkeä osa yhteistoiminnalla on projektinjohtourakassa ja urakan taloudellisessa ja aikataulullisessa onnistumisessa. Projektinjohtourakka ei mallina toimi, ellei kumpikin osapuoli tee kaikkea mahdollista yhteistoiminnan hyväksi.

Projektinjohtourakan toiminnan peruspilarit ovat: yhteistoiminta – aikataulut – kustannukset. Jos nämä kolme asiaa pidetään kunnossa, projektilla on mahdollisuus onnistua.

LÄHDELUETTELO

Kiiras A., Kiiras J., Suomessa toteutettujen projektinjohtosopimusten ehdot, 1996, Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan osasto, Rakentamistalous

Kiiras J., Projektinjohtorakentaminen, 1996, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry ja Rakennusmestarien liitto RKL ry

Kiiras J., Kruus M., SUKE Malli suunnittelun ohjaukseen projektinjohtohankkeissa, 2006, Rakennustieto Oy

Lahdenperä P., TEKES - Kehittyvä rakentamisprosessi, ProBuild 1997–2001, Teknologiaohjelmaraportti 7/2003, TEKES

Liuksiala A., Rakennussopimukset. 4.uusittu painos, 1996, Rakennustieto Oy

Nykänen V., Salmi J. , TEKES - Kehittyvä rakentamisprosessi, ProBuild 1997–2001, Teknologiaohjelmaraportti 7/2003, TEKES

Peltonen T., Kiiras J., Projektinjohtorakentamisen kehittäminen, 2000, Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry, Rakennustieto Oy

Peltonen T., Kiiras J., Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa., 1998, Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry, Rakennustieto Oy

Peltonen T., Kiiras J., Tilaajan työpanos eri urakkamuodoissa, 1997, Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan osasto, Rakentamistalous

Pernu P., Talonrakennuksen hankemuotojen kuvaus, 1998, Lisensiaattityö, Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan osasto, Rakentamistalous

Rakennustuoteteollisuus RTT, Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimintusehdot, RYHT 2000, 2000

RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo, 2007, Rakennustieto Oy

RT-16-10286, Urakka-asiakirjamallit, seloste, 1986, Rakennustieto Oy

RT 16-10660, Rakennusalan yleiset sopimusehdot YSE 1998, 1998, Rakennustieto Oy

RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö, 2007, Rakennustieto Oy

Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, 1994

VTT kotisivut www.vtt.fi/riskianalyysi, luettu 26.4.2009

Lujatalo Oy, Kohdetiedosto-järjestelmä, PJU-kuukausiraportti

Lujatalo Oy, Kohdetiedosto-järjestelmä, PJU-lomakkeet



RT 16-10906

LV 05.10.2002
Muutokset
lokakuu 2007
1/20

SISÄLLYSLUETTELO

RAKENNUSHANKKEEN YHTEYSTIEDOT
SOPIMUSEHDOT JA KÄSITTEET
JOHDANTO

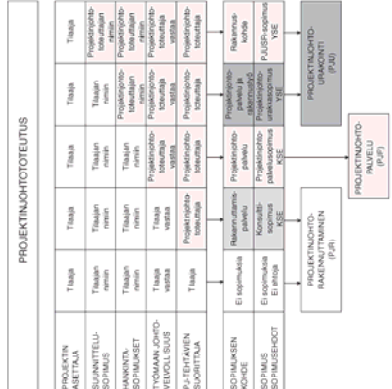
- 1 PROJEKTINJOHTOURAKKOTSI-
JÄN SUORITUSVELVOLLISUUS
- 2 SOPIMUSASIAKIRJAT
- 3 TILAANIMITYTÄVAKUTUS-
VELVOLLISUUS
- 4 LAADUNVARMISTUS
- 5 URAKKA-AIKA
- 6 VIIVÄSTYSRISKI
- 7 TAKUU
- 8 VAKUUKSET
- 9 VAKUUTUKSET
- 10 URAKKAHINTA
- 11 URAKKAKANNAN MUIUTOKSET
- 12 URAKKAKANNAN MAKSAMINEN
- 13 HHTASIDONNAISUUDET
- 14 OMISTUSOIKEUS
- 15 VALVONTA
- 16 TYÖNJOHTO
- 17 TYÖSUOJELU
- 18 ERITYISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ
- 19 YHTEISET TOIMITUKSET
- 20 RATKAISEMINEN
- 21 SOPIMUKSEEN PÄIJÄYS JA
ALEKIRJOTUKSET

PROJEKTINJOHTOURAKKASOPIMUKSEN LAATIMINEN,
TALONRAKENNUSTYÖ

projekti-ohjelmassa, suunnittelun johtaminen, rakennusurakka, sopimus
projektiedingentrepnad, planningand, bygghandentrepnad, avtal
management contract, design management, building contract, agreement

YSE 1998
asiakirjalla

Tässä ohjelmassa esitään projektinjohtourakkasopimuksen laatintapite ja sopimuksen malli. Malli on vain esimerkki ja sopimus laaditaan jokaisessa hankkeessa erikseen ottaen huomioon hankkeen omat olosuhteet. Sopimukseen liitetään ohjelma ja työsuojeluohjelma. Ohjelmassa RT 16-10907 LV 03-10423 Projektinjohtourakan terävaluetele. Ohjelmassa esitään myös malli työmaan johto- ja hallintoresurssien koostamisesta. Tällöin esimerkissä esitetään myös malli projektinjohtourakka-vaespuunryhmän. Esimerkki on tenty lomakelelle RT 80328. Ohjeen on laatinut ja sen sisältöstä vastaa Asunto-, toimittelu- ja rakennustalito BRACU ry:n ohjelmassa Rakennustalito- soid RT 771 kesssä.



YLEISTÄ

Tässä ohjelmassa esitetään projektinjohtourakkasopimuksen laatintapite ja sopimuksen malli. Malli on vain esimerkki ja sopimus laaditaan jokaisessa hankkeessa erikseen ottaen huomioon hankkeen omat olosuhteet. Sopimukseen liitetään ohjelma ja työsuojeluohjelma. Ohjelmassa RT 16-10907 LV 03-10423 Projektinjohtourakan terävaluetele. Ohjelmassa esitään myös malli työmaan johto- ja hallintoresurssien koostamisesta. Tällöin esimerkissä esitetään myös malli projektinjohtourakka-vaespuunryhmän. Esimerkki on tenty lomakelelle RT 80328. Ohjeen on laatinut ja sen sisältöstä vastaa Asunto-, toimittelu- ja rakennustalito BRACU ry:n ohjelmassa Rakennustalito- soid RT 771 kesssä.

Projekti-ohjelmassa esitetään projektinjohtourakkasopimuksen laatintapite ja sopimuksen malli. Malli on vain esimerkki ja sopimus laaditaan jokaisessa hankkeessa erikseen ottaen huomioon hankkeen omat olosuhteet. Sopimukseen liitetään ohjelma ja työsuojeluohjelma. Ohjelmassa RT 16-10907 LV 03-10423 Projektinjohtourakan terävaluetele. Ohjelmassa esitään myös malli työmaan johto- ja hallintoresurssien koostamisesta. Tällöin esimerkissä esitetään myös malli projektinjohtourakka-vaespuunryhmän. Esimerkki on tenty lomakelelle RT 80328. Ohjeen on laatinut ja sen sisältöstä vastaa Asunto-, toimittelu- ja rakennustalito BRACU ry:n ohjelmassa Rakennustalito- soid RT 771 kesssä.

RT 16-10906	ohjellocodot	4
3	ohjellocodot	RT 16-10906
ohje	ohje	ohje
<p>RAKENUSHANKKEEN YHTEYSTIEDOT</p> <p>Rakennushanke</p> <p>Rakennuskohde</p> <p>Työnä</p> <p>SOPUAPUOLET</p> <p>Tilaaaja</p> <p>Tilaajan toimittamiset edustajat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suunnitteluseura - Yritysohjelmien kehittäminen <p>Projektinjohtajatoimisto</p> <p>Projektinjohtajatoimiston toimittamiset edustajat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yritysohjelmien kehittäminen <p>MUUT OSAPUOLET</p> <p>Rakennuttaja</p> <p>Rakennuttajan tekninen johtaja</p> <p>Pääurakoitsija</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Yritysohjelmien kehittäminen vastava</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Muut urakoitsijat ja tilaajan hankinnat</p> <p>Urakoitsija A</p> <p>Urakoitsija B</p> <p>Alistetut sivu-urakoitsijat</p> <p>Suunnittelijat</p>	<p>SOPIMUSEHDOT JA KÄSITTEET</p> <p>Kirjataan urakassa noudatettavat sopimusehdot ja mallitilaisuus tai sopimusehdot, jotka ovat voimassa tilaajalla, jotka ovat voimassa tilaajalla.</p>	<p>SOPIMUSEHDOT JA KÄSITTEET</p> <p>Tässä urakassa noudatetaan YSE 1998, eli kaikki sopimusehdot on otettu käyttöön. Rakennusurakan yleisistä sopimusehdoista käytetään jäljempänä mainittuja YSE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tilaajan urakassa noudatetaan YSE:n mukaisia käsitteitä alla esitetyn lisäyksien. Muina käsitteinä noudatetaan ennalta määrättyjä muita julkaisuja ja rakennusalan yleisiä käytäntöjä olevia käsitteitä. - <i>Tilaajan ja suunnittelijan välillä käytetään Talo 2000 -nimikköisten mukaisen Hankinta- ja Suunnitteluseuran YSE:n mukaisia käsitteitä.</i> - Lyhyen P.U.J. tarkoittaa projektinjohtajatoimistoa. - Projektin osapuolien välillä tehtäviä hankkeiden saavuttamiseksi selvennetään seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> - Ohjauksella tarkoitetaan tilaajan ja ohjauksen antamista osapuolille sille, että ne auttavat hieman suostuttamaan tehtäviä sopimusehtoja. - Valvonnalla tarkoitetaan toimintaa, jolla tilaajan ja suunnittelijan välillä tehdään yhteistyötä. - Koordinoinnilla tarkoitetaan osapuolien toimintojen, tehtävien ja suunnitelmien yhtenäistämistä ja niitä ei välttämättä nähdä osapuolien havaitsemattana ja korjauksena toimintaa, jolla on tarkoitus. - Huolehtimisella tarkoitetaan tehtävän antamista jollekin osapuolelle ja sen ohjaamista sekä valvontaa. - Suunnitelman täsmennyksen ja täydennyksen. <ul style="list-style-type: none"> - Suunnitelman täsmennyksen, kun sopimusehtojen mukaisesti tai suostuttamalla tai suostuttamalla kuluessa se täsmennetään lopulliseksi suunnitelmuksiksi, joka ei poikkea sopimusehtojen mukaisesta yleisestä tasosta. - Suunnitelman täydennyksiä ovat vaihtuvat lisäykset, jotka ovat sopimusehtojen mukaisesti yhteistyössä ohjauksella ja valvonnalla.
<p>RAKENUSHANKKEEN YHTEYSTIEDOT</p> <p>Rakennushanke</p> <p>Rakennuskohde</p> <p>Työnä</p> <p>SOPUAPUOLET</p> <p>Tilaaaja</p> <p>Tilaajan toimittamiset edustajat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suunnitteluseura - Yritysohjelmien kehittäminen <p>Projektinjohtajatoimisto</p> <p>Projektinjohtajatoimiston toimittamiset edustajat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yritysohjelmien kehittäminen <p>MUUT OSAPUOLET</p> <p>Rakennuttaja</p> <p>Rakennuttajan tekninen johtaja</p> <p>Pääurakoitsija</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Yritysohjelmien kehittäminen vastava</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Muut urakoitsijat ja tilaajan hankinnat</p> <p>Urakoitsija A</p> <p>Urakoitsija B</p> <p>Alistetut sivu-urakoitsijat</p> <p>Suunnittelijat</p>	<p>SOPIMUSEHDOT JA KÄSITTEET</p> <p>Kirjataan urakassa noudatettavat sopimusehdot ja mallitilaisuus tai sopimusehdot, jotka ovat voimassa tilaajalla, jotka ovat voimassa tilaajalla.</p>	<p>JOHDANTO</p> <p>Projektinjohtajatoimiston luonne</p> <p>Yhteistyö</p> <p>Projektinjohtajatoimiston luonne on yhteistyö, joka on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä tilaajan ja suunnittelijan välillä. Projektinjohtajatoimiston luonne on yhteistyö, joka on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä tilaajan ja suunnittelijan välillä. Projektinjohtajatoimiston luonne on yhteistyö, joka on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä tilaajan ja suunnittelijan välillä.</p>
<p>RAKENUSHANKKEEN YHTEYSTIEDOT</p> <p>Rakennushanke</p> <p>Rakennuskohde</p> <p>Työnä</p> <p>SOPUAPUOLET</p> <p>Tilaaaja</p> <p>Tilaajan toimittamiset edustajat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suunnitteluseura - Yritysohjelmien kehittäminen <p>Projektinjohtajatoimisto</p> <p>Projektinjohtajatoimiston toimittamiset edustajat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yritysohjelmien kehittäminen <p>MUUT OSAPUOLET</p> <p>Rakennuttaja</p> <p>Rakennuttajan tekninen johtaja</p> <p>Pääurakoitsija</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Yritysohjelmien kehittäminen vastava</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Projektinjohtajatoimiston tekninen johtaja</p> <p>Muut urakoitsijat ja tilaajan hankinnat</p> <p>Urakoitsija A</p> <p>Urakoitsija B</p> <p>Alistetut sivu-urakoitsijat</p> <p>Suunnittelijat</p>	<p>SOPIMUSEHDOT JA KÄSITTEET</p> <p>Kirjataan urakassa noudatettavat sopimusehdot ja mallitilaisuus tai sopimusehdot, jotka ovat voimassa tilaajalla, jotka ovat voimassa tilaajalla.</p>	<p>JOHDANTO</p> <p>Projektinjohtajatoimiston luonne</p> <p>Yhteistyö</p> <p>Projektinjohtajatoimiston luonne on yhteistyö, joka on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä tilaajan ja suunnittelijan välillä. Projektinjohtajatoimiston luonne on yhteistyö, joka on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä tilaajan ja suunnittelijan välillä. Projektinjohtajatoimiston luonne on yhteistyö, joka on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä tilaajan ja suunnittelijan välillä.</p>

ohje	ohje	esimerkki
<p>1 PROJEKTINJOHTOURA-KOTTILIAN SUORITUS-VELVOLLISUUS</p> <p>Urakan kohde</p> <p>Koko rakennuskohteen projekti- ja ohjelmajärjestelyt sekä rakennus- ja valmistusprosessit.</p> <p>Pääsuoritusvelvollisuus</p> <p>Pääsuoritusvelvollisuus koostuu projektinjohtouran ohjelmajärjestelystä ja YSE 1 §:n mukaisesti kaikista sopimusasiakirjoissa unohtettavista määrällisistä rakennus- ja valmistusprosessin johtamisvelvollisuuksista.</p> <p>Sivuvelvollisuudet</p> <p>Urakkaan kuuluvat PUU:n oman suorituksen osalta vähintään työssä edellyttämät YSE 2 §:n toimenpiteet ja velvollisuudet. YSE:ssä mainittujen sivuvelvollisuuksien esillä on lisäksi sovitut seuraavat</p> <p>Projektinjohtouran johtamistehtävät</p> <p>PUU:n johtamistehtävien kuuluvat tehtäväluokien RT 10-10907, LV03-10423 (liite) kohtien A–E mukaisesti tehtävät: projektinjohtajaväylä (esitien projektisuunnittelu, projektin ohjauksen ja raportoinnin, toteutussuunnitelman ohjauksen, hankehallinnon ja rakennusostojen johtamisen), työmaan johto tehtävät, vastaanotto- ja lähtötoimet tehtävät sekä loppuajan tehtävät.</p> <p>Projektisuunnitelma</p> <p>PUU laatii työmaalleen alustavan projektisuunnitelman (liite) ja esittää sen tilaajalle hyväksyttäväksi. Tarkennetun projektisuunnitelman PUU päivittää tarvittaessa projektin edistymisen mukaisesti. Projektisuunnitelmaan tehdyle muutoksille on saatava tilaajan hyväksyntä.</p> <p>Työmaan johtovelvollisuudet</p> <p>PUU vastaa työmaan johtovelvollisuuksista.</p> <p>Tilakerin esittävät YSE 4 §:n lisäksi tehtäväluokien RT 10-10907, LV1 03-10423 (liite) mukaiset työmaan johto tehtävät.</p> <p>Työmaapalvelut</p> <p>PUU vastaa työmaapalvelujen järjestämisestä. Työmaapalvelut koostuvat: Työmaapalveluista on YSE 3 §:n ja kaupallisten asiakkaiden lisäksi sovittu seuraavasti:</p>	<p>1 PROJEKTINJOHTOURA-KOTTILIAN SUORITUS-VELVOLLISUUS</p> <p>Urakan kohde</p> <p>Kerros-, mihin rakennuskohteen osaan urakka tehdään ja mitä tehtäviä se koskee.</p> <p>Pääsuoritusvelvollisuus</p> <p>Viere YSE 1 §:n mukaisesti, mikä on PUU:n pääsuoritusvelvollisuus.</p> <p>Sivuvelvollisuudet</p> <p>Kerros-, mikä ovat PUU:n sivuvelvollisuudet verrattuna YSE 2 §:ään ja mitä niistä on sen lisäksi sovittu.</p> <p>Projektinjohtouran johtamistehtävät</p> <p>Luettelon yhteydessä pääsuorituksen tarkentelu, mikä projektinjohtouran johtamistehtävät ovat: projektinjohtajaväylä (esitien projektisuunnittelu, projektin ohjauksen ja raportoinnin, toteutussuunnitelman ohjauksen, hankehallinnon ja rakennusostojen johtamisen), työmaan johto tehtävät, vastaanotto- ja lähtötoimet tehtävät sekä loppuajan tehtävät.</p> <p>Projektisuunnitelma</p> <p>Alustava projektisuunnitelma voidaan pyytää tilaajalta muutamaa päivää ennen projektin aloitusta. Projektisuunnitelmaa päivitetään projektin edistymisen mukaisesti projektinjohtajaväylällä.</p> <p>Projektisuunnitelma käsittää tavallisesti ainakin seuraavat asiat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektin tavoitteet 2. Projektin ohjelma 3. Projektinjohtajaväylä 4. Toimintatavat projektissä 5. Kustannukset 6. Henkilöstö 7. Aikataulut <p>Työmaan johtovelvollisuudet</p> <p>Viere YSE 4 §:n mukaisesti, mikä vastaa työmaapalveluista on YSE 3 §:n ja kaupallisten asiakkaiden lisäksi sovittu seuraavasti:</p> <p>Työmaapalvelut</p> <p>Viere YSE 3 §:n mukaisesti, mikä vastaa työmaapalveluista on YSE 3 §:n ja kaupallisten asiakkaiden lisäksi sovittu seuraavasti:</p>	<p>ohje</p> <p>1 PROJEKTINJOHTOURA-KOTTILIAN SUORITUS-VELVOLLISUUS</p> <p>Urakan kohde</p> <p>Kerros-, mihin rakennuskohteen osaan urakka tehdään ja mitä tehtäviä se koskee.</p> <p>Pääsuoritusvelvollisuus</p> <p>Viere YSE 1 §:n mukaisesti, mikä on PUU:n pääsuoritusvelvollisuus.</p> <p>Sivuvelvollisuudet</p> <p>Kerros-, mikä ovat PUU:n sivuvelvollisuudet verrattuna YSE 2 §:ään ja mitä niistä on sen lisäksi sovittu.</p> <p>Projektinjohtouran johtamistehtävät</p> <p>Luettelon yhteydessä pääsuorituksen tarkentelu, mikä projektinjohtouran johtamistehtävät ovat: projektinjohtajaväylä (esitien projektisuunnittelu, projektin ohjauksen ja raportoinnin, toteutussuunnitelman ohjauksen, hankehallinnon ja rakennusostojen johtamisen), työmaan johto tehtävät, vastaanotto- ja lähtötoimet tehtävät sekä loppuajan tehtävät.</p> <p>Projektisuunnitelma</p> <p>Alustava projektisuunnitelma voidaan pyytää tilaajalta muutamaa päivää ennen projektin aloitusta. Projektisuunnitelmaa päivitetään projektin edistymisen mukaisesti projektinjohtajaväylällä.</p> <p>Projektisuunnitelma käsittää tavallisesti ainakin seuraavat asiat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektin tavoitteet 2. Projektin ohjelma 3. Projektinjohtajaväylä 4. Toimintatavat projektissä 5. Kustannukset 6. Henkilöstö 7. Aikataulut <p>Työmaan johtovelvollisuudet</p> <p>Viere YSE 4 §:n mukaisesti, mikä vastaa työmaapalveluista on YSE 3 §:n ja kaupallisten asiakkaiden lisäksi sovittu seuraavasti:</p> <p>Työmaapalvelut</p> <p>Viere YSE 3 §:n mukaisesti, mikä vastaa työmaapalveluista on YSE 3 §:n ja kaupallisten asiakkaiden lisäksi sovittu seuraavasti:</p>

ohje	ohje	esimerkki
<p>Suunnittelu</p> <p>Tilalla soimita suunnittelutoimikunnan nimissä. Tilalla johtaa suunnittelua, määrätä välineitä tilalle edellytettäväksi toiminnallisista laadullisista tavoitteista sekä hyväksyy suunnitelman. Pääsuunnittelija ohjaa mm. yleis- kuin toteutussuunnittelua: kokouksissa ja vierailuissa, että suunnitteluprosessi johtaa asennettuihin tavoitteisiin.</p> <p>Projektinjohtourakoissa yhteistyössä tilaajan ja pääsuunnittelijan kanssa, ohjaa toteutusurakan tilausta tässä sopimuksessa jäljempänä kuvattui.</p> <p>Palkkioiden, kustannus-, laatu- ja aika- ja tulon tavoitteiden kiritys</p> <p>Projektinjohtouran luontevaa kuulua, että urakasuorituksen tuloudelliset, laadulliset ja ajalliset tavoitteet määritellään ja sovitun soimitaan tiedolla ja suunnittelulla, jotka täyttyvät ja täsmäytyvät toteutusuranteen ja rakentamisen aikana. Alkuperäiset ja heidän tarkoituksensa hyödyntämisen suunnittelun ohjauksessa. Täydennykset ja täsmennykset seläytyvät projektinjohtourakoissa suunnittelun ja toteutuksen välillä. Tavoitteiden kiritys on suunnittelun, jota ne eivät muuta sopimuksessa määriteltyä laajempaa tai laajempaa.</p> <p>Riskien hallinta</p> <p>Projektinjohtourakoissa kuuluu rakennusprojektin toteuttamiseen liittyvien riskien ennakointi, tunnistaminen ja merkityksen arviointi sekä torjunta. Projektinjohtourakoissa tulee projektisuunnittelussa ja toteutuksessa arvioida mahdolliset riskit tavoitteiden mukaisen lopputuloksen.</p> <p>Rakennusprojektin tavoitteet</p> <p>Tavoitteista tässä sopimuksessa ei muuta sopimuspuolten vastuita sillä osin, mitä tässä sopimuksessa on osapuolten suostus- ja maiden velvollisuuksien osalta muutoin sovittu.</p> <p>Tämän rakennusprojektin yleisenä ja kaikkille osapuolille yhteisenä tavoitteena on saavuttaa projektin osapuolten yhteistyönä ensisijaisesti seuraavat tavoitteet:</p>	<p>Suunnittelu</p> <p>Tilalla soimita suunnittelutoimikunnan nimissä. Tilalla johtaa suunnittelua, määrätä välineitä tilalle edellytettäväksi toiminnallisista laadullisista tavoitteista sekä hyväksyy suunnitelman. Pääsuunnittelija ohjaa mm. yleis- kuin toteutussuunnittelua: kokouksissa ja vierailuissa, että suunnitteluprosessi johtaa asennettuihin tavoitteisiin.</p> <p>Projektinjohtourakoissa yhteistyössä tilaajan ja pääsuunnittelijan kanssa, ohjaa toteutusurakan tilausta tässä sopimuksessa jäljempänä kuvattui.</p> <p>Palkkioiden, kustannus-, laatu- ja aika- ja tulon tavoitteiden kiritys</p> <p>Projektinjohtouran luontevaa kuulua, että urakasuorituksen tuloudelliset, laadulliset ja ajalliset tavoitteet määritellään ja sovitun soimitaan tiedolla ja suunnittelulla, jotka täyttyvät ja täsmäytyvät toteutusuranteen ja rakentamisen aikana. Alkuperäiset ja heidän tarkoituksensa hyödyntämisen suunnittelun ohjauksessa. Täydennykset ja täsmennykset seläytyvät projektinjohtourakoissa suunnittelun ja toteutuksen välillä. Tavoitteiden kiritys on suunnittelun, jota ne eivät muuta sopimuksessa määriteltyä laajempaa tai laajempaa.</p> <p>Riskien hallinta</p> <p>Projektinjohtourakoissa kuuluu rakennusprojektin toteuttamiseen liittyvien riskien ennakointi, tunnistaminen ja merkityksen arviointi sekä torjunta. Projektinjohtourakoissa tulee projektisuunnittelussa ja toteutuksessa arvioida mahdolliset riskit tavoitteiden mukaisen lopputuloksen.</p> <p>Rakennusprojektin tavoitteet</p> <p>Tavoitteista tässä sopimuksessa ei muuta sopimuspuolten vastuita sillä osin, mitä tässä sopimuksessa on osapuolten suostus- ja maiden velvollisuuksien osalta muutoin sovittu.</p> <p>Tämän rakennusprojektin yleisenä ja kaikkille osapuolille yhteisenä tavoitteena on saavuttaa projektin osapuolten yhteistyönä ensisijaisesti seuraavat tavoitteet:</p>	<p>ohje</p> <p>Suunnittelu</p> <p>Tilalla soimita suunnittelutoimikunnan nimissä. Tilalla johtaa suunnittelua, määrätä välineitä tilalle edellytettäväksi toiminnallisista laadullisista tavoitteista sekä hyväksyy suunnitelman. Pääsuunnittelija ohjaa mm. yleis- kuin toteutussuunnittelua: kokouksissa ja vierailuissa, että suunnitteluprosessi johtaa asennettuihin tavoitteisiin.</p> <p>Projektinjohtourakoissa yhteistyössä tilaajan ja pääsuunnittelijan kanssa, ohjaa toteutusurakan tilausta tässä sopimuksessa jäljempänä kuvattui.</p> <p>Palkkioiden, kustannus-, laatu- ja aika- ja tulon tavoitteiden kiritys</p> <p>Projektinjohtouran luontevaa kuulua, että urakasuorituksen tuloudelliset, laadulliset ja ajalliset tavoitteet määritellään ja sovitun soimitaan tiedolla ja suunnittelulla, jotka täyttyvät ja täsmäytyvät toteutusuranteen ja rakentamisen aikana. Alkuperäiset ja heidän tarkoituksensa hyödyntämisen suunnittelun ohjauksessa. Täydennykset ja täsmennykset seläytyvät projektinjohtourakoissa suunnittelun ja toteutuksen välillä. Tavoitteiden kiritys on suunnittelun, jota ne eivät muuta sopimuksessa määriteltyä laajempaa tai laajempaa.</p> <p>Riskien hallinta</p> <p>Projektinjohtourakoissa kuuluu rakennusprojektin toteuttamiseen liittyvien riskien ennakointi, tunnistaminen ja merkityksen arviointi sekä torjunta. Projektinjohtourakoissa tulee projektisuunnittelussa ja toteutuksessa arvioida mahdolliset riskit tavoitteiden mukaisen lopputuloksen.</p> <p>Rakennusprojektin tavoitteet</p> <p>Tavoitteista tässä sopimuksessa ei muuta sopimuspuolten vastuita sillä osin, mitä tässä sopimuksessa on osapuolten suostus- ja maiden velvollisuuksien osalta muutoin sovittu.</p> <p>Tämän rakennusprojektin yleisenä ja kaikkille osapuolille yhteisenä tavoitteena on saavuttaa projektin osapuolten yhteistyönä ensisijaisesti seuraavat tavoitteet:</p>

RT 16-10906	ohjellosedo	10	
<i>ohje</i>		<i>esimerkki</i>	
4 LAADUNVARMISTUS			
Tilaajan laadunvarmistus Kuluer YSE 9 § 9 Korkeimman tilaajan laadunvarmistusohjelman perusteella. Nämä varmistusmenetelmät ovat: - laadunvarmistus - suunnitelmien yhtenäistämistä - erillisten ohjeiden laatimista. P.U:n laadunvarmistus Vier- YSE 10 §, 11 § Kirjaan P.U:n laadunvarmistusohjelman perusteella. Laadunvarmistusohjelmissä voidaan käyttää ota osana projektisuunnitelmaa tai erillisenä laadunvarmistusohjelmaksi. Kuvataan laadunvarmistuksen osittain ja yhteisötoimintatavat mm. seuraavien menetelmien avulla: - toimintasuunnitelman ohjaus - hankintatavat - aikataulointi - aikataulointi aloitustapahtuma, valvonta, toteutus - valvonta, toteutus - mahdolliset eriliset suunnitelmat (esim. koskivahallinnat).	Tilaisuusvarmistus on laadunvarmistuksen tärkein osa. Tilaisuusvarmistuksen suunnittelu on erittäin tärkeä osa, jota ei pidä unohtaa. Tilaajan laadunvarmistusohjelman perusteella on laadittava varmistusmenetelmät, jotka ovat työssä suoritettaviksi. Näistä laadunvarmistusmenetelmistä keskeiset ovat: - - - P.U:n osittain ohjelmoin osana projektisuunnitelmaa viemiseksi suoritettavia laadunvarmistusohjelmia sekä vastaa toteutuksen suunnittelusta ja ohjauksesta. Kuvataan varmistusohjelmien perusteella ja tilaajan laadunvarmistusohjelman perusteella laadittavaksi projektisuunnitelmaa tai erillisenä laadunvarmistusohjelmaksi. P.U:n huolehti ohjelmoin osana projektisuunnitelmaa viemiseksi suoritettavia laadunvarmistusohjelmia sekä vastaa toteutuksen suunnittelusta ja ohjauksesta. Kuvataan varmistusohjelmien perusteella ja tilaajan laadunvarmistusohjelman perusteella laadittavaksi projektisuunnitelmaa tai erillisenä laadunvarmistusohjelmaksi.		
5 URAKKA-AIKA			
Vier- YSE 17 § Kuvataan urakan aikataulun perusteella. Tilaisuusvarmistusohjelmassa on kuvattava urakan aikataulun perusteella. Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1. Edellä todettu valmistus- ja valvontatapahtumat on aikatauluttava, että aikataulun mukaisesti on syytä luoda menettelyt, jos luoda tai sen saanti viivästyy. Tilaisuusvarmistusohjelmassa on kuvattava urakan aikataulun perusteella. Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1. Edellä todettu valmistus- ja valvontatapahtumat on aikatauluttava, että aikataulun mukaisesti on syytä luoda menettelyt, jos luoda tai sen saanti viivästyy.	P.U alottaa projektiohjelmaa välittömästi sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen P.U:n on oltava aktiivisesti mukana projektin suunnittelussa Työn on aloitettava viimeistään P.U:n on oltava aktiivisesti mukana projektin suunnittelussa Työn on aloitettava viimeistään Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1.		

RT 16-10906	ohjellosedo	10	
<i>ohje</i>		<i>esimerkki</i>	
3 TILAAN MYÖTÄVAIKUTUSVELVOLLISUUS			
Yhteinen myötävaikutusvelvollisuus Tilaja tekee P.U:n esityksestä tehtäväkäsittelyä ja projektiin liittyvät tehtävät sekä muut rakennusprojektiin edellyttämät tilaajan päätökset sille, että projektiin liittyvät tehtävät on toteutettavana. Nämä päätökset on mahdollista. Tilaajan on omakoisesti annettava urakan suunnittelun, toteutuksen ja kujanrakennuksen vaikuttavat sopimusehtojen mukainen muuttaminen ei lähtökohta. Suunnitelmasopimuksen tehdään tilaajan nimen. Tilaaja huolehtii siitä, että suunnitelmat ja muut tilaajan esittämät ohjeet ovat kokonaisuudessaan toimivia ja kattavia. Suunnitelmissa on otettava huomioon kaikki tilaajan esittämät ohjeet sekä yhteisön lausumat ja muut tilaajan esittämät ohjeet. Suunnitelmissa on otettava huomioon kaikki tilaajan esittämät ohjeet sekä yhteisön lausumat ja muut tilaajan esittämät ohjeet. Suunnitelmissa on otettava huomioon kaikki tilaajan esittämät ohjeet sekä yhteisön lausumat ja muut tilaajan esittämät ohjeet.	Tilaisuusvarmistusohjelmassa on kuvattava urakan aikataulun perusteella. Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1. Edellä todettu valmistus- ja valvontatapahtumat on aikatauluttava, että aikataulun mukaisesti on syytä luoda menettelyt, jos luoda tai sen saanti viivästyy.		
5 URAKKA-AIKA			
Vier- YSE 17 § Kuvataan urakan aikataulun perusteella. Tilaisuusvarmistusohjelmassa on kuvattava urakan aikataulun perusteella. Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1. Edellä todettu valmistus- ja valvontatapahtumat on aikatauluttava, että aikataulun mukaisesti on syytä luoda menettelyt, jos luoda tai sen saanti viivästyy.	P.U alottaa projektiohjelmaa välittömästi sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen P.U:n on oltava aktiivisesti mukana projektin suunnittelussa Työn on aloitettava viimeistään P.U:n on oltava aktiivisesti mukana projektin suunnittelussa Työn on aloitettava viimeistään Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1.		

RT 16-10906	ohjellosedo	10	
<i>ohje</i>		<i>esimerkki</i>	
3 TILAAN MYÖTÄVAIKUTUSVELVOLLISUUS			
Yhteinen myötävaikutusvelvollisuus Kerrotaan, milloin päätökset ja muut tilaajan esittämät ohjeet ovat kokonaisuudessaan toimivia ja kattavia. Suunnitelmissa on otettava huomioon kaikki tilaajan esittämät ohjeet sekä yhteisön lausumat ja muut tilaajan esittämät ohjeet. Suunnitelmissa on otettava huomioon kaikki tilaajan esittämät ohjeet sekä yhteisön lausumat ja muut tilaajan esittämät ohjeet.	Tilaisuusvarmistusohjelmassa on kuvattava urakan aikataulun perusteella. Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1. Edellä todettu valmistus- ja valvontatapahtumat on aikatauluttava, että aikataulun mukaisesti on syytä luoda menettelyt, jos luoda tai sen saanti viivästyy.		
5 URAKKA-AIKA			
Vier- YSE 17 § Kuvataan urakan aikataulun perusteella. Tilaisuusvarmistusohjelmassa on kuvattava urakan aikataulun perusteella. Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1. Edellä todettu valmistus- ja valvontatapahtumat on aikatauluttava, että aikataulun mukaisesti on syytä luoda menettelyt, jos luoda tai sen saanti viivästyy.	P.U alottaa projektiohjelmaa välittömästi sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen P.U:n on oltava aktiivisesti mukana projektin suunnittelussa Työn on aloitettava viimeistään P.U:n on oltava aktiivisesti mukana projektin suunnittelussa Työn on aloitettava viimeistään Kirjaan työn valmistus- ja valvontatapahtumien aikataulun perusteella. Välitavoitteen osalta on noudatettava seuraavia ajankohlia: Välitavoite 1.		

<p><i>esimerkki</i></p> <p>9 VAKUUTUKSET</p> <p>P.U.U. ottaa vakuutusmaksun tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>P.U.U:lla tulee olla voimassa ovela toiminnan vastuuvakuutus, jonka korvausvelhoon ennennäköisyyttä on otettu huomioon. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>P.U.U:n tulee vastata työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus.</p>	<p><i>ohje</i></p> <p>9 VAKUUTUKSET</p> <p>Vier- YSE 39 §</p> <p>Kritiään P.U.U:n oteavet vakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>P.U.U:n tulee vastata työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus.</p>	<p><i>esimerkki</i></p> <p>6 VIVASTYSSAKKO</p> <p>Uraakohituksen vivastysrakko on 5 "urakke-alka" määrätystä tolo urakke-alka. Vivastysrakko on yhteensä euroa.</p> <p>7 TAKUU</p> <p>P.U.U vastaa tilaajalle suorituksen sopimukseen mukautetusta takuusta, jonka pituus on 24 kuukautta. Koko rakennuskohteen takuutaan otetaan huomioon yhteensä vastaavaksi.</p> <p>Vaihtoehto A:</p> <p>Koko suoritusvastuu on 24 kuukauden kuluessa P.U.U:n vastuulla ja vastaa siitä, että kukaan alijärjestelmä ei ole toimiva. Koko suoritusvastuu on 24 kuukauden kuluessa P.U.U:n vastuulla ja vastaa siitä, että kukaan alijärjestelmä ei ole toimiva.</p> <p>Vaihtoehto B:</p> <p>P.U.U vastaa tilaajalle pidennellystä takuusta.</p> <p>Koko suoritusvastuu on 24 kuukauden kuluessa P.U.U:n vastuulla ja vastaa siitä, että kukaan alijärjestelmä ei ole toimiva.</p> <p>Vaihtoehto C:</p> <p>P.U.U vastaa tilaajalle pidennellystä takuusta.</p> <p>Koko suoritusvastuu on 24 kuukauden kuluessa P.U.U:n vastuulla ja vastaa siitä, että kukaan alijärjestelmä ei ole toimiva.</p>
<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Tilalle maksetaan P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p> <p>Voimassa olevan lainnsäädännön mukainen arvonlisävero lisätään laulun lopputöihin.</p>	<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Vier- YSE 39 §</p> <p>Urakkahinta on urakansopimuksessa määrätty maksut, jotka tilaaja maksaa P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p>	<p>Takoukustannukset</p> <p>Sellisten takuukustannusten viiteiden korjaamiseksi, jota ei voida osittain korjata alijärjestelmän vastuuseen kullakin, vastaan euroa. Tämä viite on lisäosuudet ja alijärjestelmän vastavastat tulevat takuukustannuksista vastaa P.U.U.</p> <p>Takuukustannukset sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>8 VAKUUDET</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet</p> <p>Rakennuskohteen vastuuseen otettavaksi P.U.U:n on tilaajalle peitettävä vakuutusmaksun mukaisesti projektinjohtajan vakuudet.</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p>
<p>8 VAKUUDET</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet</p> <p>Vier- YSE 39 §</p> <p>Kritiään P.U.U:n oteavet vakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>Tilaajan vakuudet</p> <p>Vier- YSE 37 §</p> <p>Kritiään tilaajan oteavet vakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p>	<p>8 VAKUUDET</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet</p> <p>Vier- YSE 39 §</p> <p>Kritiään P.U.U:n oteavet vakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>Tilaajan vakuudet</p> <p>Vier- YSE 37 §</p> <p>Kritiään tilaajan oteavet vakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p>	<p>Takoukustannukset</p> <p>Sellisten takuukustannusten viiteiden korjaamiseksi, jota ei voida osittain korjata alijärjestelmän vastuuseen kullakin, vastaan euroa. Tämä viite on lisäosuudet ja alijärjestelmän vastavastat tulevat takuukustannuksista vastaa P.U.U.</p> <p>Takuukustannukset sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>8 VAKUUDET</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet</p> <p>Rakennuskohteen vastuuseen otettavaksi P.U.U:n on tilaajalle peitettävä vakuutusmaksun mukaisesti projektinjohtajan vakuudet.</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p>
<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Tilalle maksetaan P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p> <p>Voimassa olevan lainnsäädännön mukainen arvonlisävero lisätään laulun lopputöihin.</p>	<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Vier- YSE 39 §</p> <p>Urakkahinta on urakansopimuksessa määrätty maksut, jotka tilaaja maksaa P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p>	<p>Takoukustannukset</p> <p>Sellisten takuukustannusten viiteiden korjaamiseksi, jota ei voida osittain korjata alijärjestelmän vastuuseen kullakin, vastaan euroa. Tämä viite on lisäosuudet ja alijärjestelmän vastavastat tulevat takuukustannuksista vastaa P.U.U.</p> <p>Takuukustannukset sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>8 VAKUUDET</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet</p> <p>Rakennuskohteen vastuuseen otettavaksi P.U.U:n on tilaajalle peitettävä vakuutusmaksun mukaisesti projektinjohtajan vakuudet.</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p>
<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Tilalle maksetaan P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p> <p>Voimassa olevan lainnsäädännön mukainen arvonlisävero lisätään laulun lopputöihin.</p>	<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Vier- YSE 39 §</p> <p>Urakkahinta on urakansopimuksessa määrätty maksut, jotka tilaaja maksaa P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p>	<p>Takoukustannukset</p> <p>Sellisten takuukustannusten viiteiden korjaamiseksi, jota ei voida osittain korjata alijärjestelmän vastuuseen kullakin, vastaan euroa. Tämä viite on lisäosuudet ja alijärjestelmän vastavastat tulevat takuukustannuksista vastaa P.U.U.</p> <p>Takuukustannukset sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>8 VAKUUDET</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet</p> <p>Rakennuskohteen vastuuseen otettavaksi P.U.U:n on tilaajalle peitettävä vakuutusmaksun mukaisesti projektinjohtajan vakuudet.</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p>
<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Tilalle maksetaan P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p> <p>Voimassa olevan lainnsäädännön mukainen arvonlisävero lisätään laulun lopputöihin.</p>	<p>10 URAKKAHINTA</p> <p>Vier- YSE 39 §</p> <p>Urakkahinta on urakansopimuksessa määrätty maksut, jotka tilaaja maksaa P.U.U:lle tämän suositusta vastaava urakkahinta, jonka sisältö, tilaajan määrättyjen osien määrän ja muu ehdot on esitetty jäljempänä.</p> <p>Tässä sopimuksessa mainitut rakennus- ja muu työt on suoritettava tilaajan määrättyinä aikoina ja tilaajan määrättyinä tavoin.</p>	<p>Takoukustannukset</p> <p>Sellisten takuukustannusten viiteiden korjaamiseksi, jota ei voida osittain korjata alijärjestelmän vastuuseen kullakin, vastaan euroa. Tämä viite on lisäosuudet ja alijärjestelmän vastavastat tulevat takuukustannuksista vastaa P.U.U.</p> <p>Takuukustannukset sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p> <p>8 VAKUUDET</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet</p> <p>Rakennuskohteen vastuuseen otettavaksi P.U.U:n on tilaajalle peitettävä vakuutusmaksun mukaisesti projektinjohtajan vakuudet.</p> <p>Projektinjohdourakoitsijan vakuudet sisältävät työllä, toimivilla alurakentajillaan toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa tilaajan vastuuseen, mikäli tilaaja ei ole vakuutunut. Vakuutusmaksu on yhteensä euroa.</p>

17	ohjelledost	18	ohjelledost
<p><i>ohje</i></p> <p>12 URAKKAHINNAN MAKSAMINEN</p> <p>Vier: YSE 40 § Krijaan maksuavat kustannukset.</p> <p>Projektinjohtopalkkio</p> <p>Projektinjohtopalkkion maksua varten laaditaan tavalliset enillinen maksu- taulukko.</p> <p>Työmaakustannukset</p> <p>Krijaan, kunta uen työmaakustan- nukset laaditaan, mien ne emellään ja mitä toistat vaaditaan.</p> <p>Syökissä laaditaan kystisissä kras- taan, mien upohminen, oikeellisuus vammaleaan.</p> <p>Vier: YSE 36 § 5 Krijaan, emakomakun, suurus ja kustannukset laaditaan, mien ne emellään menen. Emakomakun, takuus on y- läosa P.U:n maksuvalmius sellaisenaan, että P.U:lle ei muodostu korkoaotia että korkomeridia.</p> <p>Tavoitepalkkion maksaminen</p> <p>Tavoitepalkkion maksaminen on muutettava, jos tavoitepalkkion toja on oentu osaksi sopimusta.</p> <p>Maksuaika</p> <p>Vier: YSE 41 § Krijaan maksuaikaa koskeva ehto ja maksun viivästymisestä aiheutuva ko- ronmaksuvelvoitus.</p> <p>13 HINTASIDONNAISUDET</p> <p>Vier: YSE 46 §, 49 § Krijaan mändöllä hintasidonnaisuuk- saa kuen indeksienoa koskevat lausek- keet.</p> <p>14 OMISTUSOIKEUS</p> <p>Vier: YSE 51 §, 52 §, 53 § Enytsipueiteiden rakennusten osalt omistusoikeus on P.U:n omistajan omistusoikeudesta YSE 45 §:n mukaisesti.</p> <p>Sarmon kätälään projektin hankitu, li- laajan työmaakustannuksena maksamat ja koputit yläköt, koneet, laitteet yms.</p>	<p><i>esimerkki</i></p> <p>15 VALVONTA</p> <p>Tilailaan puolesta usikkasoinnusta rakennustyömaalla valvoo</p> <p>16 TYÖNJOHTO</p> <p>Vier: YSE 66 § 1 ja 2 Krijaan P.U:n työnjohto ja toimival- siet edustajat.</p> <p>17 TYÖSUOJELU</p> <p>Vier: YSE 67 § suojelua koskevat P.U:n velvoitteet.</p> <p>Työturvallisuuden mukaan rakennus- työmaalla työskentelevillä henkilöillä on otava määrätty tunnistet ja tilailaan kustannuksissa velvoitettua urakoitsija Hyvän työturvallisuuskäytännön mu- kaan P.U:n velvoitetaan huolehtimaan myös työmaan kuluuista.</p> <p>18 ERITYISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ</p> <p>Salausapito teadittaminen Sopimusten sairio</p>	<p><i>esimerkki</i></p> <p>15 VALVONTA</p> <p>Tilailaan puolesta usikkasoinnusta rakennustyömaalla valvoo</p> <p>16 TYÖNJOHTO</p> <p>Vier: YSE 66 §, 67 § ja 2 Krijaan P.U:n työnjohto ja toimival- siet edustajat.</p> <p>17 TYÖSUOJELU</p> <p>Vier: YSE 67 § suojelua koskevat P.U:n velvoitteet.</p> <p>Työturvallisuuden mukaan rakennus- työmaalla työskentelevillä henkilöillä on otava määrätty tunnistet ja tilailaan kustannuksissa velvoitettua urakoitsija Hyvän työturvallisuuskäytännön mu- kaan P.U:n velvoitetaan huolehtimaan myös työmaan kuluuista.</p> <p>18 ERITYISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ</p> <p>Salausapito teadittaminen Sopimusten sairio</p>	<p><i>esimerkki</i></p> <p>12 URAKKAHINNAN MAKSAMINEN</p> <p>Vier: YSE 40 § Krijaan maksuavat kustannukset.</p> <p>Projektinjohtopalkkio</p> <p>Projektinjohtopalkkion maksua varten laaditaan tavalliset enillinen maksu- taulukko.</p> <p>Työmaakustannukset</p> <p>Tilailaan, kunta uen työmaakustan- nukset laaditaan, mien ne emellään ja mitä toistat vaaditaan.</p> <p>Syökissä laaditaan kystisissä kras- taan, mien upohminen, oikeellisuus vammaleaan.</p> <p>Vier: YSE 36 § 5 Krijaan, emakomakun, suurus ja kustannukset laaditaan, mien ne emellään menen. Emakomakun, takuus on y- läosa P.U:n maksuvalmius sellaisenaan, että P.U:lle ei muodostu korkoaotia että korkomeridia.</p> <p>Tavoitepalkkion maksaminen</p> <p>Tavoitepalkkio on maksuvelvoite, kun Nö on tehty ja taloudellinen loppuselytye pi- dety.</p> <p>Maksuaika</p> <p>Maksuaikaa on vuorokautta maksuvelvoiteen laadun esittämisenä tilaajalle. Tilailaan viivästymisestä laadun kustannukset maksettujen laadun esittämisenä suorittamattomien maksuvelvoiteiden osalta. P.U:n maksuvelvoite on P.U:lle enäätyneellä summalla laadun korkoon mukaisen vuotuisen viivästysko- ron.</p> <p>13 HINTASIDONNAISUDET</p> <p>Vier: YSE 51 §, 52 §, 53 § Enytsipueiteiden rakennusten osalt omistusoikeus on P.U:n omistajan omistusoikeudesta YSE 45 §:n mukaisesti.</p> <p>Sarmon kätälään projektin hankitu, li- laajan työmaakustannuksena maksamat ja koputit yläköt, koneet, laitteet yms.</p>

19	ohjellobasi	RT 16-10906
19	YHTEISET TOIMITUKSET	YHTEISET TOIMITUKSET
Viite: YSE 65–71 §	Kokouksen erityisesti määrittelyä, jolla koskee kokouksen valmistelua ja toimitusta kaikenlaisissa asioissa.	Kokouksen erityisesti määrittelyä, jolla koskee kokouksen valmistelua ja toimitusta kaikenlaisissa asioissa.
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit
– kassatilit	– kassatilit	– kassatilit

PROJEKTINJOHTOURAKAN TEHTÄVÄLUETTELO

projektinjohtourakka, tehtäväluettelot, suunnittelun johtaminen, rakennusurakka
projektedningsentreprenad, uppgiftsörteckningar, planeringsledning, byggnadsentreprenad
management contract, scope of works, design management, building contract

Tämä tehtäväluettelo on liite sopimukseen, joka tehdään lomakkeelle RT 80326 Projektinjohtourakkasopimus tavoitehinnalla tai RT 80327 Projektinjohtourakkasopimus tavoitebudjetilla. Projektinjohtourakkasopimuksen laadintaohje ja malli on esitetty ohjekortissa RT 16-10906. LVI 03-10422 Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö.

Projektinjohtourakalla tarkoitetaan tässä toimintamallia, jossa projektinjohtourakoitsijalle kuuluvat projektin johtamistehtävät ja rakennustyöt lukuisina aliorakoina.

Tehtäväluettelon on laatinut ja sen sisällöstä vastaa Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry yhteistyössä Rakennusteollisuus RT ry:n kanssa.

SISÄLLYSLUETTELO

- YLEISTÄ
KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ
A PROJEKTINJOHTOTEHTÄVÄT
1 Projekti suunnittelu
2 Projektin ohjaus ja raportointi
3 Toteutussuunnittelun ohjaus
4 Hankintatoimi
5 Rakennustöiden johtaminen
B TYÖMAAN JOHTOTEHTÄVÄT
C VASTAANOTTO- JA KÄYTTÖÖNOTTOTEHTÄVÄT
E TAKUUAJAN TEHTÄVÄT

YLEISTÄ

Tämä tehtäväluettelo kattaa projektinjohtotehtävät, työmaan johtotehtävät, vastaanotto- ja käyttöönottotehtävät sekä takuu-aikaan liittyvät tehtävät.

Siltä osin, mitä projektinjohtourakan sopimusasiakirjassa mahdollisesti on sovittu tästä tehtäväluettelosta poikkeavasti, on sopimus määräävä.

KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ

Tässä tehtäväluettelossa käytettyjä käsitteitä ja lyhenteitä selvennetään seuraavasti:

- **Ohjauksella** tarkoitetaan tietojen ja ohjeiden antamista toiselle osapuolelle siten, että ne auttavat häntä suorittamaan tehtävänsä sopimuksensa puitteissa.
- **Valvonnalla** tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla tavoitteiden saavuttamisen vaarantuminen havaitaan, kirjataan ja tiedotetaan sekä poikkeamiin puututaan.
- **Koordinoinnilla** tarkoitetaan osapuolten toimenpiteiden, tehtävien tai suunnitelmien yhteensovittamista ja niissä esiintyvien ristiriitaisuuksien havaitsemista ja korjaavista toimenpiteistä huolehtimisesta.
- **Huolehtimisella** tarkoitetaan tehtävän antamista jonkun suoritettavaksi ja sen ohjaamista sekä valvomista.
- **PJU**:lla tarkoitetaan projektinjohtourakoitsijaa.

A PROJEKTINJOHTOTEHTÄVÄT

1 Projektisuunnittelu

PJU laatii tai täydentää projektisuunnitelman projektinjohtourakkasuorituksen alkaessa sovitun ajankohtaan mennessä. Projektisuunnitelman tulee olla toteutuskelpoinen, ammattitaitoisesti ja hyvän projektinjohtotavan mukaan laadittu ja täyttää sopimuksenmukaiset kustannus-, aika-, laatutaso- ja muut tavoitteet.

Projektisuunnittelussa PJU

- täsmentää ja täydentää projektin tavoitteet suorituksensa osalta
- tekee projektin riskianalyysin ja laatii riskienhallintasuunnitelman
- tekee organisaatiosuunnitelman ja laatii projektihenkilöstön tehtäväkuvaukset
- suunnittelee projektille päätöksentekomenettelyn yhdessä tilaajan kanssa
- suunnittelee projektiseuranta- ja -raportointimenettelyt yhdessä tilaajan kanssa
- suunnittelee projektiosapuolten väliset tiedonhallinta- ja -välitysmenettelyt ja hyväksyytään ne tilaajalla
- laatii projektin laatusuunnitelman
- laatii projektin ympäristösuunnitelman ja työturvallisuus-suunnitelman
- laatii turvallisuussäännöt töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseksi
- projektin aikana päivittää rakennuttajan turvallisuusasiakirjaa
- suunnittelee projektin päättämisenmenettelyt yhdessä tilaajan kanssa
- laatii projektin edetessä tarkentuvan yksityiskohtaisen kustannusarvion
- laatii hankintasuunnitelman, suunnittelee hankintajaan ja hankinta-aikataulun
- laatii hankintajakoon perustuvan tavoitebudjetin hankkeelle
- laatii rakennusaikataulut ja hyväksyytään ne tilaajalla
- yhteensovittaa hankintajaan, hankintamuodot sekä rakennus- ja suunnitelma-aikataulut.

Lisäksi PJU käynnistää toteutussuunnittelun ja muun projektityöskentelyn yhdessä tilaajan ja pääsuunnittelijan kanssa.

PJU ylläpitää projektisuunnitelmaa ja riskienhallintasuunnitelmaa suorituksensa aikana.

Projektisuunnittelussa tilaaja

- antaa projektisuunnittelun kannalta oleelliset ohjeensa ja määräyksensä siten, että PJU voi ottaa nämä huomioon projektisuunnitelmassa
- varmistaa, että hankkeen tavoitteiden osalta ei ole ristiriitaa tilaajaan sopimussuhteisten osapuolten välillä
- hyväksyy projektisuunnitelman
- hankkii rakennusluvan
- solmii kunnallistekniset liittymäsopimukset.

2 Projektin ohjaus ja raportointi

PJU ohjaa ja valvoo projektia projektinjohtourakkasopimuksen ja projektisuunnitelman mukaisesti, sekä sovitun projektin seuranta- ja raportointimenettelyn mukaisesti pitää tilaajan tietoisena projektitilanteesta ja hankkii suorituksilleen ja toimenpiteilleen tilaajan hyväksynnän.

Projektin ohjauksessa ja raportoinnissa PJU

- ohjaa projektin toteutumista ja tekee tarvittavat muutokset
- raportoi projektitilanteesta projektisuunnitelman mukaisesti
- huolehtii dokumentoinnista projektisuunnitelman mukaisesti
- valvoo budjetin toteutumista hankinnoittain suhteessa kustannustavoitteisiin
- huolehtii rakentamisaikataulun toteutumisesta
- valvoo suunnitteluajankulun toteutumista ja raportoi suunnitelmatilanteen suhteessa suunnitteluajankuluun
- ryhtyy välittömästi toimenpiteisiin havaitessaan seikan, joka vaarantaa tavoitteiden saavuttamisen sekä tekee tarvittavat toimenpide-esitykset tilaajalle.

Projektin ohjauksessa ja raportoinnissa tilaaja tekee tarvittavat päätökset ja osaltaan ryhtyy tarvittaessa poikkeamien korjaus-toimiin.

3 Toteutussuunnittelun ohjaus

PJU ohjaa toteutussuunnittelua aikataulusuunnittelun, hankinnan ja rakentamisen asiantuntijana. Ohjaus kohdistuu teknisiin suunnitteluratkaisuihin, niiden toteutuksen työturvallisuuteen sekä suunnitelma-asiakirjojen sisältöön ja ajoitukseen. PJU:n velvollisuutena on tarkastaa suunnitelmien aika-, kustannus- ja laatuavoitteidenmukaisuus sekä niiden toteutettavuus ja sopivuus hankintaan ja tehdä projektin tavoitteisiin yhtyviä ammattimaisia ehdotuksia suunnitelmien kehittämiseksi. Ehdotusten pohjalta suunnittelijat laativat toteutussuunnitelmat ja pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien yhteensopivuudesta. PJU hankkii toteutussuunnitelmille tilaajan hyväksynnän ennen rakennustyön toteuttamista.

PJU informoi tilaajaa välittömästi, jos tavoitteiden saavuttaminen vaarantuu ja ehdottaa oma-aloitteisesti korjaavia toimenpiteitä.

Toteutussuunnittelun ohjauksessa PJU

- järjestää ja johtaa suunnittelukokoukset yhdessä pääsuunnittelijan kanssa
- määrittää ja ajoittaa suunnitelmapaketit ja suunnitelmien valmistusasteet tarjouspyynnöissä sekä hyväksyytään ne tilaajalla
- huolehtii, että toteutussuunnittelussa ja suunnitelma-asiakirjoissa on otettu huomioon suunnitelmapakettijako
- huolehtii osaltaan, että suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön työturvallisuus
- koordinoi suunnittelua siten, että hankintoihin liittyvä suunnittelu on yhteensovitettu muuhun suunnitteluun ja että hankinnat voidaan suorittaa aikataulun mukaisesti
- huolehtii, että hankintavaiheessa ilmenevät lisä- ja/tai muutossuunnittelutarpeet tulevat hoidetuksi
- järjestää suunnittelijoiden yhteistyön käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi
- pitää suunnitelmapaketeitukset suunnitelmapaketeittain yhdessä suunnittelijoiden kanssa.
- ohjaa suunnitteluratkaisujen taloudellisuutta ja toteuttamiskelpoisuutta, laatii ammattimaisia suunnitelmien kehitysehdotuksia, antaa suunnittelussa tarvittavaa kustannustietoa ja laatii toteutusvaihtoehtojen vertailulaskelmat, ottaen huomioon laskelmissa myös mahdollisen lisä- ja muutossuunnittelutarpeen kustannus- ja aikatauluvaikutukset

- toimittaa tilaajalle, pääsuunnittelijalle ja muille suunnittelijoille hankintamenettelyistä tulevat suunnitelmien muutosehdotukset siirrettäväksi suunnitelmiin
- laatii laskelmat ja esittää lisä- ja muutossuunnitelmien kustannusvaikutukset ennen niistä päättämistä ja toteutusta
- suorittaa ratkaisuvaihtoehtojen vertailun (kustannukset, rakennettavuus, aikataulu)
- huolehtii, että työmaalla on aina työn etenemistä varten riittävät suunnitelmat ja pyytää ajoissa tarvittavat lisäsuunnitelmat
- tarkistaa suunnitelmien tavoitteenmukaisuuden suunnitelmapaketeittain kustannustavoitteisiin verrattuna
- ohjeistaa hankintapakettien suunnitelmien sisällön ja toimituksen
- huolehtii käyttö- ja huolto-ohjeen laatimisesta
- valvoo työ- ja asennuspiirustusten aikataulua
- järjestää talotekniikan risteilypalaverit työmaalla ennen asennusten aloitusta
- laatii mallikatselmusaikataulun ja valvoo sen toteutumista
- suorittaa suunnitelmapakettien hankintakohtaisesti ennen hankintasopimuksen laadintaa
- toimittaa tarjouksien suunnitelma-asiat kommentoitaviksi suunnittelijoille
- vastuuttaa hankintasopimuksissa alihankkijat toimittamaan suorituksiinsa kuuluvat suunnitelmat tai suunnitelmien lähtötiedot suunnittelijoille.

- Toteutus suunnittelun ohjauksessa tilaaja päättää valittavista suunnitteluratkaisuista ja lisäksi
- järjestää toteutus suunnitteluvaiheen aloitustilaisuuden
 - antaa valtuudet viranomaislupien hankkimiseksi
 - järjestää ja johtaa käyttäjäyhteistyön ja -neuvottelut
 - huolehtii suunnitelmien hyväksyttämistä ja viranomaispäätösten hankkimisesta
 - huolehtii suunnitteluun liittyvien rakenteellisen turvallisuuden varmistusmenettelyistä
 - käsittelee ja tilaa lisä- ja muutossuunnitelmat.

4 Hankintatoimi

PJU suorittaa hankinnat yhteistyössä tilaajan kanssa hankintasuunnitelmaa noudattaen. PJU:n tulee suorittaa hankintatehtävät ammattitaidolla, tasapuolisin ja urakkakilpailun pelisääntöjen mukaisin hankintamenettelyin, huolellisesti ja taloudellisesti siten, että projektin tavoitteet toteutuvat tai että niistä tapahtuvat poikkeamat tiedostetaan välittömästi ja ryhdytään toimenpiteisiin tavoitteiden saavuttamiseksi. Kohteen hankintajana on peitettävä kaikki kohteessa tarvittavat rakennustyö-, rakennustuote- ja palveluhankinnat.

Hankintatoimessa PJU

- laatii ja ylläpitää hankintasuunnitelman (hankintajako, -aikataulu, toteutusmuoto ja maksuperuste, hankintavaiheen suunnitelma valmius) ja hyväksyttävä suunnitelman tilaajalla
- laatii tarjouspyynnöt ja kokoaa hankinta-asiakirjat (määräluettelot, urakkarajat, urakkaohjelmat, suunnitelmat)
- sisällyttää urakkasuorituksiin aputyöt, nostot ja siirrot asianmukaisessa laajuudessa
- suorittaa suunnittelua sisältävät hankinnat pääsuunnittelijan ja ko. erityisalan vastaavan suunnittelijan avustamana
- pyytää tarjoukset tilaajan hyväksymiltä tarjoajilta
- varaa tilaajalle mahdollisuuden olla mukana tarjousten avauksessa ja jatkokäsittelyssä
- laatii yhteismitalliset tarjousvertailut, vertaa tulosta tavoitebudjettiin ja toimittaa tiedot tilaajalle
- laatii ja esittää toimittajapäätökset tilaajan hyväksyttäväksi
- käy urakka- ja sopimusneuvottelut ja varaa tilaajalle mahdollisuuden osallistua niihin
- valmistelee ja solmii nimiinsä sopimukset tilaajan hyväksymien toimittajien kanssa sekä toimittaa tilaajalle kopiot sopimuksista
- ylläpitää hankintasuunnitelmaa ja tavoitebudjettia tehdyillä sopimuksilla raportointia varten
- hoitaa maksuliikenteen hankintasopimusten mukaisesti
- varmistaa, että hankintatoimeen liittyviä laadunvarmistustoimenpiteitä noudatetaan hankintamenettelyissä.

Hankintatoimessa tilaaja hyväksyy hankintasuunnitelman ja siihen mahdollisesti myöhemmin tehdyt täsmennykset ja hyväksyy toimittajavalinnat.

5 Rakennustöiden johtaminen

PJU:n tulee suorittaa sopimuksenmukaiset tehtävänsä ammattitaidolla, huolellisesti ja taloudellisesti siten, että sovitut tavoitteet voivat toteutua tai että niistä tapahtuvat poikkeamat tiedostetaan välittömästi ja toimenpiteisiin tavoitteiden saavuttamiseksi ryhdytään.

- Rakennustöiden johtamisessa PJU työmaanjohtotehtäviensä ja päätoteuttajavelvoitteidensa lisäksi
- päivittää välittömästi lisä- ja muutostöiden vaikutukset työmaan työaikatauluihin
 - sovittaa tilaajan mahdolliset erillishankinnat yhteen muun rakennustyön kanssa ja valvoo näiden toteutumista tilaajan kanssa sovitun työnjaon mukaisesti
 - varmistaa, että rakennusvaiheen laadunvarmistustoimenpiteet suoritetaan ja mahdolliset poikkeamat viipymättä korjataan
 - järjestää YSE 1998 3 §:n mukaiset työmaapalvelut
 - järjestää rakennushankkeen aloituskokoukset.

Rakennustöiden johtamisessa tilaaja tekee päätökset muutosten ja lisätöistä sekä järjestää ja johtaa työmaakokoukset.

B TYÖMAAN JOHTOTEHTÄVÄT

PJU johtaa rakennusprojektin työmaatoteutusta toimien läheisessä ja avoimessa yhteistoiminnassa tilaajan, pääsuunnittelijan ja muiden tilaajaan sopimussuhteisten suunnittelijoiden kanssa.

Työmaan johtotehtävissä PJU

- huolehtii työmaan hallinnosta, yleisjohdosta ja asettaa vastaavan työnjohtajan
- hoitaa päätoteuttajan velvollisuudet
- ylläpitää työmaan yleisaikataulua, laatii rakentamisaikataulut sekä yhteensovittaa aikatauluihin tilaajan erillistoimitukset
- huolehtii työmaan töiden järjestelystä ja yhteensovituksesta
- huolehtii työmaatoteutusvaiheen laadunvarmistustoimenpiteistä
- laatii työturvallisuutta ja työmaa-alueen käyttöä koskevat suunnitelmat ja esittää ne tilaajalle
- huolehtii työmaan työturvallisuudesta, nimeää tehtävään pääteävän vastuuhenkilön sekä laatii työmaalle työsuojeluohjeen
- laatii työmaalle ympäristöohjeet (työmaan ympäristösuunnitelma)
- pitää työmaapäiväkirjaa
- vakuuttaa rakennuskohteen
- huolehtii luottamusmiestehtävien järjestämisestä
- järjestää kulkuluvat ja valvoo henkilötunnistevaatimusten noudattamista
- huolehtii opastuksesta
- huolehtii tiedotuksesta tilaajan kanssa sovitun menettelyn mukaisesti.

Tilaaja ei osallistu työmaan johtotehtäviin.

C VASTAANOTTO- JA KÄYTTÖÖNOTTO-TEHTÄVÄT

PJU tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset virheet ja puutteet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta.

Vastaanottoon ja käyttöönnottoon liittyvissä tehtävissä PJU

- aikatauluttaa vastaanottomenettelyn
- huolehtii taloteknisten järjestelmien laite- ja asennustaparakastuksista, toimintakokeista, säädoista ja mittauksista, tarkistusmittauksista ja koekäytöistä
- tarkastaa itselleluovutusmenettelyssä kohteen valmiuden sekä tarvittaessa suorittaa korjaukset
- huolehtii viranomaistarkastusten suorittamisesta
- varmistaa, että rakennuskohteen vakuutus jatkuu katkeamatta tilaajan kanssa täsmennettyyn ajankohtaan
- huolehtii alihankintojen vastaanottotarkastuksista
- suorittaa taloudelliset loppuselitykset alihankkijoiden kanssa ja varaa tilaajalle mahdollisuuden osallistua niihin
- järjestää vastaanottotarkastustilaisuuden jossa rakennuskohde todetaan valmiiksi ja hallinta luovutetaan tilaajalle
- korjaa mahdolliset koko rakennuskohteen vastaanottotarkastuksessa todetut virheet
- huolehtii käyttö- ja huolto-ohjeen laadinnasta
- huolehtii luovutusdokumenttien kokoamisesta ja toimittamisesta tilaajalle
- järjestää rakennuksen ylläpitohenkilökunnalle sekä käyttäjille käyttökoulutuksen
- toimittaa sopimukseenmukaisen takuuajan vakuuden
- järjestää sopimukseenmukaiset palautetilaisuudet
- pitää tilaajan kanssa taloudellisen loppuselityksen sekä toimittamaa kustannuksista yksityiskohtaiset sekä sovitun lopputilauksen mukaiset loppuraportit

Vastaanottoon ja käyttöönnottoon liittyvissä tehtävissä tilaaja

- valvoo PJU:n vastaanottomenettelyn suoritusta
- vastaanottaa koko rakennuskohteen hallintaansa
- pitää taloudellisen loppuselityksen PJU:n kanssa ja vastaanottaa PJU:n laatiman loppuraportin
- huolehtii rakennuskohteen ylläpito-organisaation muodostamisesta
- luovuttaa PJU:n toimittamaa takuuajan vakuutta vastaan rakennusajan vakuuden.

E TAKUUAJAN TEHTÄVÄT

PJU vastaa suorituksensa sopimukseenmukaisuudesta sopimukseen yksilöidyn takuuajan ja huolehtii takuuseen liittyvistä tehtävistä.

Takuuajallaan liittyvissä tehtävissä PJU

- nimeää takuuajan velvoitteista vastaavan vastuullisen henkilön
- huolehtii sopimukseenmukaisista takuuajan huolloista ja säädoista sekä käyttöä rajoittavien tai lisävaurioita aiheuttavien vikojen korjauksista
- järjestää alihankkijoiden takuutarkastukset
- osallistuu ensimmäisen takuuvuoden jälkeiseen välitarkastukseen
- osallistuu koko rakennuskohteen sopimukseenmukaisiin takuu tarkastuksiin
- huolehtii, että takuuajana ilmenneet virheet korjataan
- huolehtii takuuajakaisten muutosten päivittämisen luovutusdokumenteihin
- huolehtii takuuajan käyttäjäkoulutuksesta ja järjestelmien opastuksesta.

Takuuajallaan liittyvissä tehtävissä tilaaja

- kokoaa tiedot takuukorjaustarpeista ja välittää ne PJU:n tiedoksi
- järjestää koko rakennuskohteen takuutarkastustilaisuuden
- hyväksyy PJU:n takuuajan velvoitteet suoritetuiksi
- palauttaa takuuajan vakuuden.

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE	RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
VNP	Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
PJU	RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
SOP	RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
PÄÄSUORITUSVELVOLLISUUS					
	Velvollinen tekemään asiakirjojen mukaiset työt, toimenpiteet ja hankinnat sovittua urakkahintaa tai muuta maksuperustetta vastaan ja aikaansaada ja luovuttaa sovittu työntulos	1§			
	Urakkaan sisältyvät kaikki suoritukset, joita sovitun työntuloksen aikaasaaminen edellyttää tehtäväksi.	1§			
	Urakoitsija ei ole velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimuksia, jotka eivät perustu asiakirjoihin tai määräyksiin ja joita huolellinen urakoitsija ei ole voinut ottaa huomioon yleisen käytännön mukaisesti	1§			
	Tehtävä on suoritettava ammattitaidolla ja yleisiä säädöksiä ja hyvää rakennustapaa noudattaen	1§			
	Projektinjohtourakan projektinjohtotehtävät			A	
	Projektinjohtourakan työmaan johtotehtävät			B	
	Projektinjohtourakan vastaanotto- ja käyttöönotto- ja käyttötehtävät			C	
	Projektinjohtourakan takuuajan tehtävät			E	
SIVUVELVOLLISUUS, ellei muuta ole sovittu niin					
	Työsuoritukseensa liittyvien lupien hankkiminen	2§			
	Urakassa tarvittavien rakennusvälineiden hankkiminen	2§			
	Urakassa tarvittavien mittausten suoritus	2§			
	Urakkaa koskevan aikataulun laadinta	2§			
	Omien tavaroidensa suojaus	2§			
	Ympäristön rakennusosien ja ympäristön suojaus työstä aiheutuvasta vahingoittumisesta ja tahrinumisesta	2§			
	Omassa urakassaan syntyvien jätteiden lajittelu ja poisto niille osoitettuihin paikkoihin	2§			
	Urakka-alueen puhtaanapito	2§			
	Urakkaansa varten tarpeellisten työmaateiden rakentaminen ja purkaminen	2§			
	Urakoitsijan hankittavaksi kuuluvien suunnitelmien ja piirustusten toimittaminen tarkastettavaksi	2§			
	Käyttö- ja huolto-ohjeiden toimittaminen	2§			
	Urakoitsijan työnantaja-asemasta johtuvat velvollisuudet	2§			
	Urakoitsijan elinkeinotoiminnasta aiheutuvat yhteiskunnalliset maksuvelvoitteet	2§			
	Urakoitsijan tätä kohdetta koskeviin muihin sopimuksiinsa perustuvat velvoitteet	2§			
	Muut sopimusasiakirjoissa urakkahintaan sisältyvät velvollisuudet	2§			
PROJEKTINJOHTOURAKAN JOHTAMISTEHTÄVÄT					
	Projektinjohtotehtävät			A-E	
	1. Projektin suunnittelu			A	
	Laatii toteutuskelpoisen, ammattitaitoisesti ja hyvän projektinjohtotavan mukaisen projektisuunnitelman.			A.1.	X

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE	RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
VNP	Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
PJU	RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
SOP	RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Laatii ja täydentää projektisuunnitelman urakkasopimuksen mukaisesti.			A.1.	X
	Täsmentää ja täydentää projektin tavoitteet suorituksensa osalta			A.1.	X
	Tekee projektin riskianalyysin			A.1.	X
	Laatii riskienhallintasuunnitelman			A.1.	X
	Tekee organisaatiosuunnitelman			A.1.	X
	Laatii projektihenkilöstön tehtäväkuvaukset			A.1.	X
	Suunnittelee projektille päätöksentekomenettelyn yhdessä tilaajan kanssa			A.1.	X
	Suunnittelee projektiseuranta- ja -raportointimenettelyt yhdessä tilaajan kanssa			A.1.	X
	Suunnittelee projektiosapuolten väliset tiedonhallinta- ja -välitysmenettelyt ja hyväksyytään ne tilaajalla			A.1.	X
	Laatii projektin laatusuunnitelman	10§		A.1.	
	Laatii projektin ympäristösuunnitelman		5§	A.1.	
	Laatii projektin työturvallisuussuunnitelman		5§	A.1.	
	Laatii turvallisuussäännöt töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseksi		5§	A.1.	
	Päivittää projektin aikana rakennuttajan turvallisuusasiakirjaa	5§	5§	A.1.	
	Suunnittelee projektin päättämisen menettelyt yhdessä tilaajan kanssa			A.1.	
	Laatii projektin edetessä tarkentuvan yksityiskohtaisen kustannusarvion			A.1.	X
	Laatii hankintasuunnitelman			A.1.	
	Suunnittelee hankintajaon			A.1.	
	Suunnittelee hankinta-aikataulun			A.1.	
	Laatii hankintajakoon perustuvan tavoitebudjetin			A.1.	
	Laatii rakennusaikataulut ja hyväksyytään ne tilaajalla			A.1.	
	Yhteensovittaa hankintajaon, hankintamuodot sekä rakennus- ja suunnitelma-aikataulut	5§		A.1.	
	Kaynnistää toteutussuunnittelun ja muun projektityöskentelyn yhdessä tilaajan ja pääsuunnittelijan kanssa	5§		A.1.	
	Ylläpitää projektisuunnitelmaa ja riskienhallintasuunnitelmaa suorituksensa aikana			A.1.	
	Tilaa antaa projektisuunnittelun kannalta oleelliset ohjeensa ja määräyksensä siten, että PJU voi ottaa nämä huomioon projektisuunnitelmassa			A.1.	
	Tilaa varmistaa, että hankkeen tavoitteiden osalta ei ole ristiriitaa tilaajaan sopimussuhteisten osapuolien välillä			A.1.	
	Tilaa hyväksyy projektisuunnitelman			A.1.	
	Tilaa hankkii rakennusluvan			A.1.	
	Tilaa solmii kunnallistekniset liittymäsopimukset			A.1.	
2.	Projektin ohjaus ja raportointi			A.2.	
	PJU ohjaa ja valvoo projektia sopimuksen ja projektisuunnitelman mukaisesti			A.2.	
	Pitää tilaajan tietoisena projektitilanteesta sovitun projektin seuranta- ja raportointimenettelyn mukaisesti			A.2.	

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE	RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
VNP	Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
PJU	RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
SOP	RT 16-10906, Projektinjohtourakasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Hankkii suorituksilleen ja toimenpiteilleen tilaajan hyväksynnän			A.2.	
	Ohjaa projektin toteutumista ja tekee tarvittavat muutosesitykset			A.2.	
	Raportoi projektitilanteesta projektisuunnitelman mukaisesti			A.2.	
	Huolehtii dokumentoinnista projektisuunnitelman mukaisesti			A.2.	
	Valvoo budjetin toteutumista hankinnoittain suhteessa kustannustavoitteisiin			A.2.	
	Huolehtii rakentamisaikataulun toteutumisesta	5§		A.2.	
	Valvoo suunnitteluajataulun toteutumista ja raportoi suunnitelmatilanteen suhteessa suunnitteluajatauluun			A.2.	
	Ryhtyy välittömästi toimenpiteisiin havaitessaan seikan, joka vaarantaa tavoitteiden saavuttamisen sekä tekee tarvittavat toimenpide-esitykset tilaajalle			A.2.	
	Tilaaja tekee tarvittavat päätökset projektin ohjauksessa ja raportoinnissa			A.2.	
	Tilaaja ryhtyy osaltaan tarvittaessa poikkeamien korjaustoimiin projektin ohjauksessa ja raportoinnissa			A.2.	
	3. Toteutussuunnittelun ohjaus			A.3.	
	PJU ohjaa toteutussuunnittelua aikataulusuunnittelun, hankinnan ja rakentamisen asiantuntijana			A.3.	X
	Ohjaa teknisiä suunnitteluratkaisuja			A.3.	X
	Ohjaa suunnitteluratkaisuiden toteutuksen työturvallisuutta			A.3.	X
	Ohjaa suunnitelma-asiakirjojen sisältöä			A.3.	X
	Ohjaa suunnitelma-asiakirjojen ajoitusta			A.3.	X
	Tarkastaa suunnitelmien ajallisten tavoitteet			A.3.	X
	Tarkastaa suunnitelmien kustannustavoitteet			A.3.	X
	Tarkastaa suunnitelmien laatutavoitteet			A.3.	X
	Tarkastaa suunnitelmien toteutettavuus			A.3.	X
	Tarkastaa suunnitelmien sopivuus hankintaa			A.3.	X
	Tekee projektin tavoitteisiin yhtyviä ammattimaisia ehdotuksia suunnitelmien kehittämiseksi			A.3.	X
	Ehdotusten pohjalta suunnittelijat laativat toteutussuunnitelmat ja pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien yhteensopivuudesta			A.3.	X
	Hankkii toteutussuunnitelmille tilaajan hyväksynnän ennen rakennustyöhön toteuttamista			A.3.	X
	Informoi välittömästi, jos tavoitteiden saavuttaminen vaarantuu ja ehdottaa oma-aloitteisesti korjaavia toimenpiteitä			A.3.	X
	Järjestää ja johtaa toteutussuunnitteluvaiheen suunnittelukokoukset yhdessä pääsuunnittelijan kanssa			A.3.	
	Määrittää ja ajoittaa suunnittelupaketit ja suunnitelmien valmiusasteet tarjouspyynnöissä sekä hyväksyy ne tilaajalla			A.3.	
	Huolehtii, että toteutussuunnitelmissa ja suunnitelma-asiakirjoissa on otettu huomioon hankintapakettijako			A.3.	
	Huolehtii osaltaan, että suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön turvallisuus			A.3.	
	Koordinoi suunnittelua siten, että hankintoihin liittyvä suunnittelu on yhteensovitettu muuhun suunnitteluun ja että hankinnat voidaan suorittaa aikataulun mukaisesti			A.3.	

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE	RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
VNP	Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
PJU	RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
SOP	RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Huolehtii, että hankintavaiheessa ilmenevät lisä- ja/tai muutossuunnittelutarpeet tulevat hoidetuiksi			A.3.	
	Järjestää suunnittelijoiden yhteistyön käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi			A.3.	
	Pitää suunnitelmakatselmuksset suunnittelupaketeittain yhdessä suunnittelijoiden kanssa			A.3.	
	Ohjaa suunnitteluratkaisujen taloudellisuutta ja toteuttamiskelpoisuutta.			A.3.	
	Laatii ammattimaisia suunnitelmien kehitysehdotuksia			A.3.	
	Antaa suunnittelussa tarvittavaa kustannustietoa			A.3.	
	Laatii toteutusvaihtoehtojen vertailulaskelmat, ottaen huomioon laskelmissa myös lisä- ja muutossuunnittelutarpeen kustannus- ja aikatauluvaikutukset			A.3.	
	Toimittaa tilaajalle, pääsuunnittelijalle ja muille suunnittelijoille hankintamenetelmästä tulevat suunnitelmien muutosehdotukset siirrettäväksi suunnitelmiin			A.3.	
	Laatii laskelmat ja esittää lisä- ja muutossuunnitelmien kustannusvaikutukset ennen niistä päättämistä ja toteutusta			A.3.	
	Suorittaa ratkaisuvaihtoehtojen vertailun (kustannukset, rakennettavuus, aikataulu)			A.3.	
	Huolehtii, että työmaalla on aina työn etenemistä varten riittävät suunnitelmat ja pyytää ajoissa tarvittavat lisäsuunnitelmat			A.3.	
	Tarkistaa suunnitelmien tavoitteenmukaisuuden suunnitelmapaketeittain kustannustavoitteisiin verrattuna			A.3.	
	Ohjeistaa hankintapakettien suunnitelmien sisällön ja toimituksen			A.3.	
	Huolehtii käyttö- ja huolto-ohjeen laatimisesta			A.3.	
	Valvoo työ- ja asennuspiirustusten aikataulua			A.3.	
	Järjestää talotekniikan risteilypalaverit työmaalla ennen asennusten aloitamista			A.3.	
	Laatii mallikatselmusaikataulun ja valvoo sen toteuttamista			A.3.	
	Suorittaa suunnitelmakatselmuksen hankintakohtaisesti ennen hankintasopimuksen laadintaa			A.3.	
	Toimittaa tarjouksien suunnitelma-asiat kommentoitavaksi suunnittelijoille			A.3.	
	Vastuuttaa hankintasopimuksissa alihankkijat toimittamaan suorituksiinsa kuuluvat suunnitelmat tai suunnitelmien lähtötiedot suunnittelijoille			A.3.	
	Tilaa ja päättää valittavista suunnitteluratkaisuista			A.3.	
	Tilaa ja järjestää toteutussuunnitteluvaiheen aloitustilaisuuden			A.3.	
	Tilaa ja antaa valtuudet viranomaislupien hankkimiseksi			A.3.	
	Tilaa ja järjestää ja johtaa käyttäjyhteistyön ja -neuvottelut			A.3.	
	Tilaa ja huolehtii suunnitelmien hyväksyttämistä ja viranomaispäätösten hankkimisesta			A.3.	
	Tilaa ja suunnitteluun liittyvien rakeenteellisen turvallisuuden varmistusmenettelyistä			A.3.	
	Tilaa ja käsittelee ja tilaa lisä- ja muutostyöt			A.3.	

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
 VNP Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
 PJU RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtävuettelot
 SOP RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	4. Hankintatoimi			A.4.	
	Suorittaa hankinnat yhteistyössä tilaajan kanssa hankintasuunnitelmaa noudattaen			A.4.	
	Suorittaa hankintatehtävät ammattitaidolla, tasapuolisin ja urakkakilpailun pelisääntöjen mukaisin hankintamenettelyin			A.4.	
	Suorittaa hankintatehtävät niin, että projektin tavoitteet toteutuvat			A.4.	
	Tiedostaa hankintatehtävissä tapahtuvat poikkeamat välittömästi ja ryhtyy toimenpiteisiin tavoitteiden saavuttamiseksi			A.4.	
	Huolehtii, että hankintajako peittää kaikki kohteessa tarvittavat rakennustyö-, rakennustuote- ja palveluhankinnat			A.4.	
	Laatii ja ylläpitää hankintasuunnitelman			A.4.	
	Hyväksyy hankintasuunnitelman tilaajalla			A.4.	
	Ylläpitää hankintasuunnitelman ja hyväksyy sen muutokset tilaajalla			A.4.	
	Laatii tarjouspyynnöt ja kokoaa hankinta-asiakirjat			A.4.	
	Sisällyttää urakkasuorituksiin aputyöt, nostotyöt ja siirrot asianmukaisessa laajuudessa			A.4.	
	Suorittaa suunnittelua sisältävät hankinnat pääsuunnittelijan ja ko. erityisalan vastaavan suunnittelijan avustamana			A.4.	
	Pyytää tarjoukset tilaajan hyväksymiltä tarjoajilta			A.4.	
	Varaa tilaajalle mahdollisuuden olla mukana tarjousten avauksessa ja jatkokeskittelyssä			A.4.	
	Laatii yhteismitalliset tarjousvertailut, vertaa tulosta tavoitebudjettiin ja toimittaa tiedot tilaajalle			A.4.	
	Laatii ja esittää toimittajapäätökset tilaajan hyväksyttäväksi			A.4.	
	Käy urakka- ja sopimusneuvottelut ja varaa tilaajalle mahdollisuuden osallistua niihin			A.4.	
	Valmistelee ja solmii nimiinsä sopimukset tilaajan hyväksymien toimittajien kanssa			A.4.	
	Toimittaa tilaajalle kopiot tehdyistä sopimuksista			A.4.	
	Ylläpitää hankintasuunnitelmaa ja tavoitebudjettia tehdyillä sopimuksilla raportointia varten			A.4.	
	Hoitaa maksuliikenteen hankintasopimusten mukaisesti			A.4.	
	Varmistaa, että hankintatoimeen liittyviä laadunvarmistustoimenpiteitä noudatetaan hankintamenettelyssä			A.4.	
	Tilaaja hyväksyy hankintasuunnitelman ja siihen mahdollisesti myöhemmin tehtävät muutokset			A.4.	
	Tilaaja hyväksyy toimittajavalinnat			A.4.	
	5. Rakennustöiden johtaminen			A.5.	
	Sopimuksenmukaiset tehtävät suoritettava ammattitaidolla, huolellisesti ja taloudellisesti siten, että			A.5.	
	- sovitut tavoitteet voivat toteutua			A.5.	
	- niissä tapahtumat poikkeamat tiedostetaan välittömästi			A.5.	
	- toimenpiteisiin tavoitteiden saavuttamiseksi ryhdytään			A.5.	
	PJU:n työmaanjohtotehtävät	4§	x	B	
	Päätoteuttajavelvoitteet		1§		

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE	RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
VNP	Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
PJU	RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
SOP	RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Paivittää välittömästi lisä- ja muutostöiden vaikutukset työmaan aikatauluihin			A.5.	
	Sovittaa tilaajan erillishankinnat yhteen muun rakennustyön kanssa			A.5.	
	Valvoo tilaajan erillishankintojen toteutumista tilaajan kanssa sovitun työnjaon mukaisesti			A.5.	
	Varmistaa, että rakennusvaiheen laadunvarmistustoimenpiteet suoritetaan ja mahdolliset poikkeamat viipymättä korjataan	11§		A.5.	
	Järjestää YSE 1998 3§ mukaiset työmaapalvelut	3§		A.5.	
	Järjestää rakennushankkeen aloituskokoukset			A.5.	
	Tilaaaja tekee päätökset muutos- ja lisätöistä			A.5.	
	Tilaaaja järjestää ja johtaa työmaakokoukset			A.5.	
	Työmaan johtotehtävät			B	
	PJU vastaa työmaan johtovelvollisuuksista, työt sisältyvät työmaan johtotehtäviin	4§			X
	PJU johtaa rakennusprojektin työmaatoteutusta toimien läheisessä ja avoimessa yhteistoiminnassa tilaajan, pääsuunnittelijan ja muiden tilaajan sopimussuhteisten suunnittelijoiden kanssa			B	x
	Huolehtii työmaan hallinnosta	4§		B	
	Huolehtii työmaan yleisjohtosta	4§		B	
	Huolehtii vastaavan työnjohtajan asettamisesta	4§		B	
	Hoitaa päätoteuttajan velvollisuudet	4§, 57§	2§	B	
	Ylläpitää työmaan yleisaikataulua	4§		B	
	Laatii rakentamisvaihe aikataulut	4§, 5§		B	
	Yhteensovittaa aikatauluihin tilaajan erillistoimitukset	4§		B	
	Huolehtii työmaan töiden järjestelystä ja yhteensovituksesta	4§, 11§		B	
	Huolehtii työmaatoteutusvaiheen laadunvarmistustoimenpiteistä	10§, 11§		B	
	Laatii työturvallisuutta koskevat suunnitelmat ja esittää ne tilaajalle		5§	B	
	Laatii työmaa-alueen käyttöä koskevat suunnitelmat ja esittää ne tilaajalle	4§	8§	B	
	Huolehtii työmaan työturvallisuudesta	4§	5§	B	
	Nimeää työturvallisuudesta vastaavan pätevän vastuuhenkilön	4§, 57§	3§	B	
	Laatii työmaalle työsuojeluohjeen		3§	B	
	Laatii työmaalle ympäristöohjeet (työmaan ympäristösuunnitelma)		8§	B	
	Pitää työmaapäiväkirjaa	75§		B	
	Vakuuttaa rakennuskohteen (Rakennustyövakuutus)	4§, 38§		B	
	Huolehtii luottamustehtävien järjestämisestä			B	
	Järjestää kulkuluvat		5§	B	
	Valvoo henkilötunnistevaatimusten noudattamista		5§	B	
	Huolehtii opastuksesta		3§	B	
	Huolehtii tiedotuksesta tilaajan kanssa sovitun menettelyn mukaisesti			B	
	Tilaaaja ei osallistu työmaan johtotehtäviin			B	
	Vastaanotto- ja käyttöönototehtävät			C	

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE	RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
VNP	Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
PJU	RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
SOP	RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset virheet kja puutteet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta			C	
	Aikatauluttaa vastaanottomenettelyn	5§		C	
	Huolehtii taloteknisten järjestelmien laite- ja asennustapatarkastuksista			C	
	Huolehtii taloteknisten järjestelmien toimintakokeista			C	
	Huolehtii taloteknisten järjestelmien säädöistä ja mittauksista			C	
	Huolehtii taloteknisten järjestelmien tarkistusmittauksista			C	
	Huolehtii taloteknisten järjestelmien koekäytöstä			C	
	Tarkastaa itselleluovutusmenettelyssä kohteen valmiuden sekä tarvittaessa suorittaa korjaukset	11§		C	
	Huolehtii viranomaistarkastusten suorittamisesta			C	
	Varmistaa, että rakennuskohteen vakuutus jatkuu katkeamatta tilaajan kanssa täsmennettyyn ajankohtaan	4§, 38§		C	
	Huolehtii alihankintojen vastaanottotarkastuksista	11§		C	
	Suorittaa taloudelliset loppuselvitykset alihankkijoiden kanssa ja varaa tilaajalle mahdollisuuden osallistua niihin			C	
	Järjestää vastaanottotarkastustilaisuuden, jossa rakennuskohde todetaan valmiiksi ja hallinta luovutetaan tilaajalle	71§		C	
	Korjaa mahdolliset koko rakennuskohteen vastaanottotarkastuksessa todetut virheet	71§		C	
	Huolehtii käyttö- ja huolto-ohjeen laadinnasta			C	
	Huolehtii luovutusdokumenttien kokoamisesta ja toimittamisesta tilaajalle	71§		C	
	Järjestää rakennuksen ylläpitohenkilökunnalle sekä käyttäjille käyttökoulutuksen			C	
	Toimittaa sopimuksenmukaisen takuuajan vakuuden			C	
	Järjestää sopimuksenmukaiset palautetilaisuudet			C	
	Pitää tilaajan kanssa taloudellisen loppuselvityksen	73§		C	
	Toimittaa kustannuksista yksityiskohtaiset sekä sovitun jaottelun mukaiset loppuraportit	73§		C	
	Tilaaaja valvoo PJU:n vastaanottomenettelyn suoritusta			C	
	Tilaaaja vastaanottaa koko rakennuskohteen hallintaansa			C	
	Tilaaaja itää taloudellisen loppuselvityksen PJU:n kanssa			C	
	Tilaaaja vastaanottaa PJU:n laatiman loppuraportin			C	
	Tilaaaja huolehtii rakennuskohteen ylläpito-organisaation muodostamisesta			C	
	Tilaaaja luovuttaa PJU:n toimittamaa takuuajan vakuutta vastaan rakennusajan vakuuden			C	
	Takuuajan tehtävät			E	
	PJU vastaa suorituksensa sopimuksenmukaisuudesta sopimukseen yksilöidyn takuuajan ja huolehtii takuuseen liittyvistä tehtävistä			E	
	Nimeää takuuajan velvoitteista vastaavan vastuullisen henkilön			E	

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE	RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
VNP	Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
PJU	RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
SOP	RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Huolehtii sopimuksenmukaisista takuuajan huolloista ja säästöistä sekä käyttöä rajoittavien tai lisävaurioita aiheuttavien vikojen korjauksesta	29§		E	
	Järjestää alihankkijoiden takuutarkastukset	29§		E	
	Osallistuu ensimmäisen takuuvuoden jälkeiseen välitarkastukseen	29§		E	
	Osallistuu koko rakennuskohteen sopimuksenmukaisiin takuutarkastuksiin			E	
	Huolehtii, että takuuajana ilmenneet viat korjataan			E	
	Huolehtii takuuajakaisten muutosten päivittämisen luovutusdokumenteihin	29§		E	
	Huolehtii takuuajan käyttökoulutuksesta ja järjestelmien opastuksesta			E	
	Tilaaaja kokoaa tiedot takuukorjaustarpeista ja valitsee ne PJU:n tiedoksi			E	
	Tilaaaja järjestää koko rakennuskohteen takuutarkastustilaisuuden			E	
	Tilaaaja hyväksyy pju:n takuuajan velvoitteet suoritetuiksi			E	
	Tilaaaja palauttaa takuuajan vakuuden			E	
TYÖMAAPALVELUT					
	Työmaapalveluiden laajuus ja korvauserusteet on esitettävä sopimuksessa				
	PJU vastaa työmaapalveluista				X
	Tekee yhteiseen käyttöön tarvittavat työnaikaiset rakennelmat ja asennukset	3§			
	Asettaa yhteistä tarvetta palvelevat mitat	3§			
	Tekee ja kunnossapitää yhteiset kulkutiet	3§			
	Suorittaa yleisen liikenteen järjestelyt	3§			
	Vuokraa katu- ja tiealueen tai muun työnsuoritusta varten tarpeellisen alueen ja aittaa sen tarvittaessa	3§			
	Järjestää rakennuskohteen vartiointin	3§			
	Suojaa ja hoitaa rakennuskohteen sekä siihen liittyvät rakennusosat ja rakennustarvikkeet	3§			
	Suojaa rakennuskohteen ympäristön vaurioitumiselta	3§			
	Lämmittää ja kuivattaa rakennuskohteen	3§			
	Järjestää rakennuskohteen yleisvalaistuksen	3§			
	Järjestää työmaan sisäisen jätehuollon	3§			
	Järjestää työmaan jätteiden poiskuljetus	3§			
	Järjestää rakennuskohteen ja yhteisten sosiaalitulojen siivous ja puhtaanapito	3§			
	Järjestää rakennuskohteen lumityöt	3§			
	Mikäli kaupallisissa asiakirjoissa ei ole muuta sanottu, työmaapalveluihin kuuluvat lisäksi seuraavat palvelut muille urakoitsijoille:	3§			
	Hoitaa rakennusaputyöt muille urakoitsijoille sovitus määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
 VNP Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
 PJU RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
 SOP RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Hoitaa tarvittavien varastotilojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman varastointitarpeen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavien toimistotilojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman tarpeen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavien työskentelytilojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman tarpeen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavien työntekijöiden sosiaalitulojen järjestäminen ja varustaminen urakoitsijoiden antaman työvoimaennusteen mukaisessa laajuudessa sovitussa määrin urakkahintaan kuuluvina ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavan veden muille urakoitsijoille korvauksetta sovitussa määrin ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa tarvittavan sähkön valaistukseen, sähkölaitteiden kokeiluun ja käsityökoneisiin muille urakoitsijoille korvauksetta sovitussa määrin ja muutoin omakustannushintaan	3§			
	Hoitaa koekäyttöön ja verkoston huuhteluun tarvittavan energian ja veden antaminen muille urakoitsijoille omakustannushintaan	3§			
YHTEISTOIMINTAVELVOITE					
	PJU:lle asetetut velvoitteet yhteistyön johtamiseksi on esitettävä sopimuksessa				X
	Koordinoi projektin osapuolten välistä yhteistyötä				X
	Huolehtii siitä, että eri osapuolet ovat tietoisia projektin tavoitteesta, etenemisestä ja suorituksensa muista projektiin liittyvistä toimintavelvoitteista				X
	Pitää tilaaja ja muut erikseen sovitut osapuolet tietoisina projektin etenemisestä ja informoida tilaajaa kaikista projektille merkityksellisistä seikoista				X
	Tiedotettava havaitsemistaan ongelmista valittömästi tilaajalle ja esitettävä niiden ratkaisuehdotukset				X
	Varmistettava tiedottamalla, sopimalla tai muulla yhteistoiminnalla rakennustyön sujuva ja turvallinen suoritus	7§	4§		
	Järjestettävä ja suoritettava työnsä siten, että ne eivät tarpeettomasti häiritse tilaajan tai muiden urakoitsijoiden töitä samalla rakennustyömaalla	7§			
	Esitettävä hyväksyttäväksi tärkeimmät aliurakoitsijat ja -hankkijat	7§			
	Tilaajan taholta tapahtuva aliurakoitsijan tai -hankkijan hyväksyminen ei vähenä urakoitsijan vastuuta	7§			
	Annetava pyydettyä tilaajalle ennakkoarvio laskustarpeesta	7§			
	Annetava pyydettyä tilaajalle ennakkoarvio työvoimasta	7§			

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
 VNP Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
 PJU RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
 SOP RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Annetava pyydettyä tilaajalle ennakkotieto muistakin kuin hyväksytettävistä aliurakoitsijoista ja -hankkijoista	7§			
SUUNNITTELUN OHJAUS					
	Sopimuksessa on kirjattava PJU:lle annetut oikeudet ja velvollisuudet ohjata suunnittelua.				X
	Ohjaa suunnittelua, eli antaa tietoja ja ohjeita muille osapuolille siten, että ne auttavat muita osapuolia suorittamaan tehtävänsä sopimustensa mukaisesti aikataulusuunnittelun asiantuntijana				X
	Ohjaa suunnittelua, eli antaa tietoja ja ohjeita muille osapuolille siten, että ne auttavat muita osapuolia suorittamaan tehtävänsä sopimustensa mukaisesti hankinnan asiantuntijana				X
	Ohjaa suunnittelua, eli antaa tietoja ja ohjeita muille osapuolille siten, että ne auttavat muita osapuolia suorittamaan tehtävänsä sopimustensa mukaisesti rakentamisen asiantuntijana				X
	Ohjaus kohdistuu teknisiin suunnitteluratkaisuihin ja niiden toteutuksen työturvallisuuteen		4§		X
	Ohjaus kohdistuu suunnitelma-asiakirjojen sisältöön ja ajoitukseen				X
	Tarkastaa suunnitelmien aika-, kustannus- ja laatuavoitteenmukaisuuden				X
	Tarkastaa suunnitelmien toteutettavuus ja sopivuus hankintaan				X
	Tekee projektin tavoitteeseen yhtyviä ammattimaisia ehdotuksia suunnitelmien kehittämiseksi				X
	Suunnittelijat laativat ehdotusten pohjalta toteutussuunnitelmat ja pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien yhteensopivuudesta				X
	Hankkii toteutussuunnitelmille tilaajan hyväksynnän ennen rakennustyön toteuttamista				X
	Informoi tilaajaa välittömästi, jos tavoitteiden saavuttaminen vaarantuu ja ehdottaa oma-aloitteisesti korjaavia toimenpiteitä				X
KUSTANNUSOHJAUS, -SEURANTA JA -RAPORTOINTI					
	Sopimuksessa on sovittava, miten PJU tekee kustannusohjausta ja -seuranta sekä raportoi siitä tilaajalle				X
	Toimittaa sovitun ajan sisällä tilaajalle tavoitebudjetin, joka perustuu kustannusarvioon ja hankintapakettijakoon				X
	Vastaa projektin ammattimaisesta ja ennakoivasta kustannusohjauksesta ja -seurannasta				X
	Raportoi kuukausittain määräpäivinä tilaajalle tehdyt sopimukset, sidotut kustannukset ja tavoitebudjetin toteutuskustannusennusteen				X
	Hyödyntää aktiivisesti kustannuseuranta- ja toteumatietoa suunnittelunohjauksessa ja hankintatoimessa sekä muissa urakkasuorituksissaan				X

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJAN SUORITUSVELVOLLISUUS

Perustuu seuraaviin asiakirjoihin:

YSE RT 16-10660, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
 VNP Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994 / 629, VNP 629
 PJU RT 10-10907, Projektinjohtourakan tehtäväluettelo
 SOP RT 16-10906, Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen, talonrakennustyö

		YSE	VNP	PJU	SOP
	Informoi viipymättä havaitessaan tai enakoidessaan tavoitebudjetin ylittymisen uhkaa ja ryhtyy tarvittaviin, vallassaan oleviin korjaustoimiin				X
TILAAJAN SUORITUSVELVOLLISUUS					
	Tilaaaja tekee PJU:n esityksestä tehtäväluettelossa mainitut päätökset siten, että projektinjohtourakan häiriötön eteneminen on mahdollista				X
	Tilaaaja tekee PJU:n esityksestä projektisuunnitelmassa mainitut päätökset siten, että projektinjohtourakan häiriötön eteneminen on mahdollista				X
	Tilaaajan on omatoimisesti annettava urakan suunnitteluun, toteutukseen ja kustannuksiin vaikuttavat sopimuksenteon jälkeen muuttuneet lähtötiedot				X
	Tilaaaja huolehtii siitä, että suunnittelijat ja muut tilaajaan sopimussuhteessa olevat toimijat sitoutetaan toimimaan projektinjohtourakan toteutusta ja koko projektin tavoitteita sekä yhteistoimintaa tukevalla tavalla				X
	Suunnittelunohjaus- ja johtamistehtävät sekä suunnittelun aikataulutuksen periaatteet käydään tilaajan johdolla läpi sekä tarvittaessa tasmennetaan PJU:n ja suunnittelijoiden kanssa järjestettävässä toteutussuunnittelun käynnistyspalaverissa				X
	Tilaaaja vastaa rakennusluvan hankinnasta	8§			X
	Tilaaaja hyväksyy suunnitelmat ennen niiden toteutusta ja vastaa tilaajan sopimussuhteesta olevien suunnittelijoiden suunnitelmista ja suunnitelmien yhteensopivuudesta				
	Tilaaaja vastaa siitä, että suunnitelma-asiakirjat toimitetaan vahvistetun suunnitelma-asiakirjojen toimitusaikataulun mukaisesti suunnitelmapaketteina	8§			X
	Tilaaaja teettää kohteessa samanaikaisesti kohdassa "Muut urakoitsijat ja tilaajan hankinnat" mainittuja töitä ja urakoita	7§, 8§			X
	Tilaaaja ilmoittaa PJU:lle myöhemmin päättämistään erillishankinnoista, siten että PJU voi ottaa ne huomioon ja yhteensovittaa nämä projektinjohtamisessa	7§, 8§			
	Tässä sopimuksessa yksilöimättömien tilaajan erillishankintojen mahdollisista vaikutuksista urakkahintaan ja rakennusaikaan sovitaan kuten lisä- ja muutostöistä	7§, 8§			

PROJEKTI-INSINÖÖRI
ANTTI ISOTALO, tekn.yo

TEKNISEN TOIMISTON PÄÄLLIKKÖNÄ

Laskutus ja raportointi, lisä- ja muutostyöt

Vuosi	Kohde	Rakennuttaja	Työnantaja
2007-2009	Vuosaren satama Logistiikka-alue 4 Logistiikkahallia 67100 brm2 PJU tavoitehinnalla, n. 50 meur (alv 0%)	SPONDA	Lujatalo Oy
2007-2009	Vuosaren satama Porttikeskus (Gatehouse, Hansaterminaali, P-laitos) Gatehouse, 15200 brm2, n. 23 meur Hansaterminaali, 2000 brm2, n. 4,5 meur P-laitos, 300 autopaikkaa, n. 4,5 meur PJU tavoitehinnalla, n. 32 meur (alv 0%)	SPONDA	Lujatalo Oy

TUOTANTOINSINÖÖRINÄ

Laskutus, raportointi, lisä- ja muutostyöt

Vuosi	Kohde	Rakennuttaja	Työnantaja
2005 -2007	Kauppakeskus Columbus, laajennus Tyynylaavantie 2, Vuosaari 19053 brm2, 82500 rm3 Kokonaisurakka, rakennustekninen urakka n. 11 meur, koko rakennusprojekti n. 18 meur (alv 0%)	KOY Columbus / Paulig Oy	YIT Rakennus Oy
2003 -2005	Grand Casino, sisustusurakka Mikonkatu 17-19, Helsinki 5 000 brm2 Osaurakka, PJU tavoitehinnalla, n. 9 meur (alv 0%)	RAY / Haahtela	YIT Rakennus Oy
1999 -2001	Kauppakeskus Iso Omena Perustusurakka ja runkourakka 5 Matinkylä, Espoo Jaettu urakka, yksikköhintaurakka, n. 15 meur (alv 0%)	CM-Urakointi Oy	Rak.tsto Pohjola Oy

Työkokemus

1987-1999	Työmaainsinööri, YIT-Yhtymä Oy
1999-2001	Työmaainsinööri, Rakennustoimisto Pohjola Oy
2001-2007	Tuotantoinsinööri, YIT Rakennus Oy
2007->	Tuotantoinsinööri/teknisen toimiston päällikkö, Lujatalo Oy



PÖYTÄKIRJA

1 (2)

Espoo
Antti Isotalo

2009-04-26

HANKINTAKOKOUS NRO X

Aika: xx.xx.2009 klo xx.00

Paikka: Työmaa

Läsnä:

Tilaaajan edustajat:
n.n

X Oy

Urakoitsijan = PJU:n edustajat:
n.n

Lujatalo Oy

1 KOKOUKSEN AVAUS JA JÄRJESTÄYTYMINEN

n.n toivotti läsnäolijat tervetulleiksi hankintakokoukseen.

Puheenjohtajana ja sihteerinä toimi PJU:n n.n

- Hankintakokouskäytäntö:

[osaprojekti]	[hankintapakettinnumero]	[hankintapaketin nimi]
-	urakkalaskentasuunnitelmat (PJU valmistelelee esityksen)	<ul style="list-style-type: none"> • sovitaan kilpailutettavat eri rakennevaihtoehdot • sovitaan kilpailutettavat eri urakka- ja toimitusmuodot • sovitaan alueellista/ lohkoittaisesta/ rakenteellisesta pilkkomisesta • urakan/ toimituksen maksuperuste(et) • määritetään kyseiltävän tarjoushinnan optiot • em. perusteella todetaan suunnitelmita vaadittava tarkoituksen mukainen esitystapa ja tarkkuus • eritellään tarvittavat suunnitelmat sekä niiden lähtötiedot
-	urakkalaskentakanditaatit	<ul style="list-style-type: none"> • postituslista (liite pöytäkirjaan)
-	tarjousneuvotteluun valittavat urakoitsijat/ toimittajat	<ul style="list-style-type: none"> • tarjousvertailu (liite pöytäkirjaan), tarjousvertailussa mm. esitys neuvotteluun valittavista urakoitsijoista perusteluineen • sovitaan tarjousneuvotteluihin valittavat urakoitsijat/ toimittajat • tarkennetaan optioiksi jätettävät aiheet ja muut neuvottelutavoitteet
-	urakoitsijan/ toimittajan valinta	<ul style="list-style-type: none"> • päätösesitys päätösperusteluineen (liite pöytäkirjaan) • sovitaan valittava urakoitsija/ toimittaja

PJU valmistelelee kokouksessa käsiteltävistä asiakirjoista 8 kopiesarjaa kokouksessa jaeltavaksi.

2 HANKINTOJEN KÄSITTELY

Hankintojen ajallinen seuranta

- Huomiot hankinta-aikataulun seurannasta
- Hankintojen seuranta, liite x



PÖYTÄKIRJA

2 (2)

Espoo
Antti Isotalo

2009-04-26

Hankintapaketit

Hankintapaketin nimi1
Hankintapaketin tarjousvertailu, **liite x**

- Huomioita...

Hankintapaketin nimi2
Hankintapaketin tarjousvertailu, **liite x**

- Huomioita...

Hankintapaketin nimi3
Hankintapaketin tarjousvertailu, **liite x**

- Huomioita...

3 MUUT ASIAT

Hankinnoittain erääntyvät optiot

- Luettelo hankintojen sisältämistä optioista hankintapakeiteittain

Muuta

Muita tietoja toimitettavaksi esim. Suunnittelijoille.

4 SEURAAVAT KOKOUKSET

Hankintakokous nro X: xx.xx.2009 klo xx.00, paikkana työmaa
Pöytäkirjan laati: n.n

Pöytäkirja tarkastettu ja hyväksytty ____ . ____ . 2007

Tilaaaja Oy

Lujatalo Oy

n.n

n.n

Liitteet, x kpl.

Jakelu (pöytäkirja liitteineen):



Tarjousvertailu

Kohde:
 Työ: X

Laati: Antti Isotalo
 pvm: 26.4.2009

Neuvottelija edeltävä
 Neuvottelujen jälkeen

Hankintalähteen erittely		Yritys 1			Yritys 2			Yritys 3			
BUDJETTI		Yks.hinta [€]	Yhteensä	Yks.hinta [€]	Yhteensä	Yks.hinta [€]	Yhteensä	Yks.hinta [€]	Yhteensä	Yks.hinta [€]	Yhteensä
1025	Levyväliseinät										
litera	sisältö										
	määrä										
	yks.										
45600	Materiaali 1	90,00	1 971,00	19,90	1 791,00	22,20	1 998,00	20,00	1 800,00		
45600	Materiaali 2	80,00	1 848,00	25,20	2 016,00	24,00	1 920,00	22,00	1 760,00		
45600	Materiaali 3	70,00	1 323,00	16,20	1 134,00	19,50	1 365,00	18,00	1 260,00		
45600	Materiaali 4	60,00	735,00	13,10	786,00	13,00	780,00	12,00	720,00		
45600	Materiaali 5	50,00	2 290,00	55,90	2 795,00	47,00	2 350,00	40,00	2 000,00		
45600	Asemus 1-5	350,00	6 475,00	19,50	6 825,00	20,00	7 000,00	17,50	6 125,00		
KAIKKI POSITIOT YHTEENSÄ			14 642,00		15 347,00		15 413,00		13 665,00		0,00

Hankintabudjetti (V):	€ 14 642,00	käytettyjen merkintöjen seilykset
Pienin tarjoushint:	€ 13 665,00	= päätösesitys
LMT-varaus:	€ 409,95 peruste: 3%	= Ao. toimittaja/ urakointsija ei ole tarjonnut, PU:n arvio
Erotus hankintabudjettiin:	€ -567 (alltusta)	= kursivoitu
		= pienin tarjous

Muu informaatio

- (*) Hankintabudjetin summa sisältää
- Urakkaneuvottelussa asennustyöt tarkastettu sisältymään toimitushintoihin.

Johdopäätös, päätösesitys perusteluineen

- Esitetään koko pakettiin hankintaa Yrityksellä 3

- Tarjoamatta jättivät:

- Yritykset joilla tiedusteltiin tarjoushalukkuutta, mutta ilmoittivat ettei heillä ole esim. resursseja.

PJU - RISKIANALYYSI

Täytä syöttölomakkeen osat arvostelullasi 1, 2 tai 3

Punaiset kuvaavat todennäköisyyttä

Siniset kuvaavat kustannusseurausta

Yhteenvedossa voit vielä muuttaa ryhmien painotusta

YHTEENVETO

TILAAJAORGANIOSAATION RISKI				
KOHDERRISKI				
SUUNNITTELURISKI				
OLOSUHDERISKI				
ORGANISAATIORISKI				
LASKENTARISKI				
HINTARISKI				

PAINOTUS	TODEN- NÄKÖISYYS		SEURAUS	RISKI- LUOKITUS	
2	1,3		2,3	2,7	KOHTALAINEN RISKI
2	2,0		2,0	3,0	KOHTALAINEN RISKI
1	1,5		1,0	1,5	vähäinen riski
1	1,3		1,5	1,8	vähäinen riski
1	1,2		2,0	2,2	vähäinen riski
1	1,0		2,0	2,0	vähäinen riski
1	1,5		2,0	2,5	KOHTALAINEN RISKI
9	1,5		1,9	2,4	vähäinen riski

RISKIYHTEENVETO

ARVOSTELUASTEIKKO

- ei aiheuta toimenpiteitä
- ei aiheuta toimenpiteitä
- riskien merkitys on mietittävä erikseen
- MITEN RISKEJÄ PIENNENNETÄÄN
- VETÄYDYTÄÄN

merkityksetön riski

vähäinen riski

KOHTALAINEN RISKI

MERKITTÄVÄ RISKI

SIETÄMÄTÖN RISKI

1,0...1,4

1,5...2,4

2,5...3,5

3,6...4,5

4,6...5,0



SYÖTTÖLOMAKE

	OMA ARVIO	TODEN-NAKOISYYS	SEURAUUS	RISKI-LUOKITUS
Tilaajariski		2,0	2,0	3,0
- Ei tunnettu, riski pieni 1...3 suuri	2	2		
- Ei kokenut, riski pieni 1...3 suuri	2	2		
- Hankala asenne, asenne hyvä 1...3 huono	2		2	
- Yhteistyökyvyttö, hyvä 1...3 huonc	2		2	
Rakennuttajariski		1,0	3,0	3,0
- Ei tunnettu, riski pieni 1...3 suuri	1	1		
- Ei kokenut, riski pieni 1...3 suuri	1	1		
- Hankala asenne, asenne hyvä 1...3 huono	3		3	
- Yhteistyökyvyttö, hyvä 1...3 huonc	3		3	
Valvojariski		1,0	2,0	2,0
- Ei tunnettu, riski pieni 1...3 suuri	1	1		
- Ei kokenut, riski pieni 1...3 suuri	1	1		
- Hankala asenne, asenne hyvä 1...3 huono	2		2	
- Yhteistyökyvyttö, hyvä 1...3 huonc	2		2	
TILAAJAORGANIOISAATION RISKI		1,3	2,3	2,7

KOHTALAINEN RISKI

	OMA ARVIO	TODEN-NAKOISYYS	SEURAUUS	RISKI-LUOKITUS
Kohteen vaativuus		2,0	2,0	3,0
- Vaativa kohde, ei 1...3 kyllä	2	2		
- Teknisesti vaativa, ei 1...3 kyllä	2	2		
- Kohteen vaativuuden hintariski, pieni 1...3 suuri	2		2	
- Teknisen vaativuuden hintariski, pieni 1...3 suuri	2		2	
Urakkamuoto		2,0	1,5	2,5
- Perinteisyys, koettu 1...3 uusi	2	2		
- Tyypillisuus, koettu 1...3 uusi	2	2		
- Urakkamuodon sis. Riski, pieni 1...3 suuri	1		1	
- Poikkeavuuden sis. Riski, pieni 1...3 suuri	2		2	
Laskutusperusteet		2,0	2,5	3,5
- Muutosjoustavuus, pieni 1...3 suuri	2	2		
- Lisa- ja muutostöiden käsittely, vaativa 1...3 joustava	2	2		
- Urakkalaskutus: Laskutus 1...3 kiinteä hinta	2		2	
- LMT arvio, pieni 1...3 suuri	3		3	
KOHDERISKI		2,0	2,0	3,0

KOHTALAINEN RISKI

	OMA ARVIO	TODEN-NAKOISYYS	SEURAUS	RISKI-LUOKITUS
Arkkitehtisuunnittelu				
- Suunnitelmien taso, hyvä 1...3 kesken 3	1	1,5	1,0	1,5
- Toteutustaso 1...3 luonnostaso	2	2		
- Laatusuunnittelu, tavanomainen 1...3 erikoinen	1		1	
- Tilojen toistuva 1...3 uniikki	1		1	
Rakennesuunnittelu				
- Suunnitelmien taso, hyvä 1...3 kesken 3	2	2,0	1,0	2,0
- Toteutustaso 1...3 luonnostaso	2	2		
- Laatusuunnittelu, tavanomainen 1...3 erikoinen	1		1	
- Tilojen toistuva 1...3 uniikki	1		1	
LVISA-suunnittelu				
- Suunnitelmien taso, hyvä 1...3 kesken 3	1	1,0	1,0	1,0
- Toteutustaso 1...3 luonnostaso	1	1		
- Laatusuunnittelu, tavanomainen 1...3 erikoinen	1		1	
- Tilojen toistuva 1...3 uniikki	1		1	
SUUNNITTELURISKI		1,5	1,0	1,5

vähäinen riski

	OMA ARVIO	TODEN-NAKOISYYS	SEURAUS	RISKI-LUOKITUS
Sijaintiriski				
- Rakennusalueen väljyys, hyvä 1...3 huono	1	1,0	1,0	1,0
- Maasto olosuhteet, hyvä 1...3 huono	1	1		
- Varastointitila, hyvä 1...3 huono	1		1	
- Työmaan logistiikka, helppo 1...3 vaikea	1		1	
Toimitusriski				
- Materiaalien saatavuus, hyvä 1...3 huono	1	1,0	2,5	2,5
- Urakoitsijoiden saatavuus, hyvä 1...3 huono	1	1		
- Matkailuohjelma 1...3 korkeasuunnitelma	3		3	
- Aluuraajoitusten työttömyys, huono 1...3 hyvä	2		2	
Vuodenaikariski				
- Haittaako tallin rungon rakentamista, ei 1...3 kyllä	2	2,0	1,0	2,0
- Rakenteiden kuivatusriski, ei 1...3 kyllä	2	2		
- Tarvittava talvisuojatase, matala 1...3 korkea	1		1	
- Kuivattavien rakenteiden määrä, pieni 1...3 suuri	1		1	
OLOSUHDERISKI		1,3	1,5	1,8

vähäinen riski

	OMA ARVIO	TODEN-NAKOISYYS	SEURAUS	RISKI-LUOKITUS
Organisaatio		1,5	2,0	2,5
- Tiedossa vastaava työnjohtaja, kyllä 1...3 ei	1	1		
- Tiedossa koko muu organisaatio, kyllä 1...3 ei	2	2		
- Vastaavan t:n kokemus, suuri 1...3 vähäinen	2		2	
- Muun org. kokemus, suuri 1...3 vähäinen	2		2	
Työntekijöiden saatavuus		1,0	2,0	2,0
- Ammatimiesten saatavuus, hyvä 1...3 huono	1	1		
- Apumiesten saatavuus, hyvä 1...3 huono	1	1		
- Ammatimiesten kustannustaso, matala 1...3 korkea	2		2	
- Apumiesten kustannustaso, matala 1...3 korkea	2		2	
Konttoriresurssien saatavuus		1,0	2,0	2,0
- Ei tunnettu	1	1		
- Ei kokenut	1	1		
- Hankala asenne	2		2	
- Yhteistyökyvyttö	2		2	
ORGANISAATORISKI		1,2	2,0	2,2

vähäinen riski

	OMA ARVIO	TODEN-NAKOISYYS	SEURAUS	RISKI-LUOKITUS
Laskentaresurssit		1,0	1,0	1,0
- Kokemus laskijasta, hyvä 1...3 huono	1	1		
- Laskenta-ajan riittävyys, hyvä 1...3 huono	1	1		
- Laskijan taso, hyvä 1...3 huono	1		1	
- Laskennan peittävyys, hyvä 1...3 huono	1		1	
89-laskenta		1,0	2,0	2,0
- Työpöytäliikön osuus, suuri 1...3 pieni	1	1		
- Vastaavan t:n osuus, suuri 1...3 pieni	1	1		
- Aikaisidonnaiset kustannukset, suuri 1...3 pieni	2		2	
- tilastotietojen käyttö, suuri 1...3 pieni	2		2	
LASKENTARISKI		1,0	1,5	1,5

vähäinen riski

	OMA ARVIO	TODENNAKOISYYS	SEURAUUS	RISKI-LUOKITUS
Ennakoiden kattavuus		1,0	2,0	2,0
- Ennakoiden kattavuus, hyvä 1...3 huono	1	1		
- Kiirehankintojen osuus, pieni 1...3 suuri	1	1		
- Ennakoiden hajonta, pieni 1...3 suuri	2		2	
- Kiirehankintojen osuus €:stä, pieni 1...3 suuri	2		2	
Hinnoittelu		2,0	2,0	3,0
- Etunoja, pieni 1...3 suuri	2	2		
- Hinnoitteluriski, pieni 1...3 suuri	2	2		
- Etunojan vaikutus katteeseen, pieni 1...3 suuri	2		2	
- Hinnoittelutason vaikutus katteeseen, pieni 1...3 suuri	2		2	
HINTARISKI		1,5	2,0	2,5

KOHTALAINEN RISKI

ARVOSTELUASTEIKKO

1	merkityksetön riski
1,4	merkityksetön riski
1,5	vähäinen riski
2	vähäinen riski
2,4	vähäinen riski
2,5	KOHTALAINEN RISKI
3	KOHTALAINEN RISKI
3,5	KOHTALAINEN RISKI
3,6	MERKITTÄVÄ RISKI
4	MERKITTÄVÄ RISKI
4,5	MERKITTÄVÄ RISKI
5	SIETÄMÄTÖN RISKI