

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka, Lappeenranta
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Joonas Salmirinne

Hankintakortti hankinnan apuvälineenä

Opinnäytetyö 2012

Tiivistelmä

Joonas Salmirinne

Hankintakortti hankinnan apuvälineenä, 38 sivua, 6 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka, Lappeenranta

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2012

Ohjaajat: lehtori Petri Siitonen, Saimaan ammattikorkeakoulu, tuotantopäällikkö Marjaana Nissilä, YIT Rakennus Oy, kehitysinsinööri Mikko Moilanen, YIT Rakennus Oy

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella opinnäytetyön tilaajan toteutuneiden työmaiden hankintakokonaisuuksia. Hankintakokonaisuuksista tarkasteltavia asioita ovat urakkarajat sekä sopimus-asiakirjoihin määritetyt urakkaan kuuluvat velvoitteet pää- ja aliurakoitsijan osalta.

Opinnäytetyö koostuu tilaajan määrittelemien hankintakokonaisuuksien osalta viiden uuden hankintakortin laatimisesta. Viiden hankinnan muistilistan laatimisessa on käytetty apuna tilaajan aikaisempia hankintasopimuksia. Hankintakortit on tehty muistilistoiksi hankintaa tekeväälle henkilölle yksittäiseen hankintaan huomioitavista ja selvitettävistä asioista.

Opinnäytetyössä on tutkittu työmaan hankintojen yleissuunnittelusta tarkentuvaa yksittäisen hankintakokonaisuuden muodostumista. Tutkielmassa on lisäksi tarkasteltu laadittujen hankinnan muistilistojen käyttömahdollisuuksia.

Insinöörityön lopputuotteena syntyi karkea toimintatapaehdotus hankintakorttien käyttöön. Keskitettyä hankintatoimea käyttävä yritys toteuttaa rakennustyömaan hankinnat yksikössä toimivien hankintahenkilöiden toimesta. Hankintakorttia tulee käyttää tiedonsiirtoapuvälineenä työmaan ja hankintaa tekevän henkilön välillä. Hankintakortin avulla tarkennetaan työmaan erityistekijöitä, urakkarajaa ja osapuolten välisiä velvoitteita. Tarkentaminen tulisi tehdä ennen hankinnan urakkaneuvotteluvaiheen aloittamista.

Asiasanat: hankintojen yleissuunnittelu, hankintaprosessi, hankintakortti, hankintakokonaisuus

Abstract

Joonas Salmirinne

Purchase card as a tool for investments, 38 Pages, 6 Appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Technology, Lappeenranta

Civil and Construction Engineering

Specialization in Building Production

Bachelor's Thesis 2012

Instructors: lecturer Petri Siitonen, University of Applied Sciences, Production Manager Marjaana Nissilä, YIT Construction Corporation, Development Engineer Mikko Moilanen, YIT Construction Corporation

The aim of this Bachelor's Thesis was to observe the contract limits of the calling subscribers' previous construction sites. In addition, this study takes a stand to the contract limits and obligations between the main contractor and the sub-contractors defined in contract documents.

This study proposes five novel purchase cards by calling subscriber. The five purchase cards are based on subscribers' previous contracts. The function of purchase cards is to act as a checklist for the personnel performing the purchases.

This Bachelor's Thesis includes a research on how a single purchase entity stems from the master plan of purchases. Furthermore, the different applications of purchase cards are considered in this thesis.

The end product of this thesis is a coarse instructional proposition on the use of purchase cards. The Corporation that takes advantage of a centralized procurement executes the purchases via the operating personnel. The purchase cards are to be used as tools of communication between the construction site and the personnel performing the purchases. The purchase cards specify the factors that are to be mentioned in contract agreements. The specification of factors must be thoroughly designed before the contract negotiation.

Keywords: master plan of purchases, procurement process, purchase card, contracting entity

Sisältö

1	Johdanto.....	4
2	Työn tavoite.....	5
3	Työmaan hankintojen yleissuunnittelu.....	7
3.1	Hankintojen aikataulusuunnittelu	8
3.2	Projektin hankintasuunnitelma	9
3.3	Hankintapalaverit	10
4	Yksittäinen hankintaprosessi.....	12
4.1	Tarjouspyynnön laatiminen	12
4.1.1	Hankinnan valmistelu	13
4.1.2	Tarjoajien valinta	15
4.2	Tarjousvertailu	16
4.3	Sopimusneuvottelut	17
4.4	Sopimuksen syntyminen	19
4.5	Sopimuksen jälkeinen toiminta.....	20
5	Hankintakortisto.....	21
5.1	Hankintakorttien laadinta	21
5.1.1	Sisällön laadinta	22
5.1.2	Sisällön täydentäminen	22
5.2	Uusien hankintakorttien sisältö	23
5.2.1	Muistilista.....	24
5.2.2	Mahdolliset tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset.....	24
5.2.3	Urakan sisältö ja urakkarajat	26
5.2.4	Vaadittavat suunnitelmat	27
5.2.5	Urakkamuoto ja maksuerät.....	28
5.2.6	Toiminta työmaalla	29
5.2.7	Tekniset asiat	30
5.2.8	Työmaan erityistekijät.....	30
5.3	Hankintakortin käyttö	31
5.3.1	Hankintakortin käyttö hankinnan valmistelussa	31
5.3.2	Hankintakortin käyttö sopimussisällön tarkistamisessa	32
6	Yhteenveto ja päätelmät.....	33
	Kuvat.....	36
	Lähteet.....	37

Liitteet

- Liite 1 Hankintakortin prosessikaavio
- Liite 2 Hankintakortti, Maarakennus
- Liite 3 Hankintakortti, Muuraustyöt
- Liite 4 Hankintakortti, Teräsrakenteet
- Liite 5 Hankintakortti, Lattioiden pintarakenteet
- Liite 6 Hankintakortti, Ikkuna-asennus

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tilaajana toimi YIT Rakennus Oy Toimitilat -liiketoimintaryhmän korjausrakentamispalvelut-yksikkö Helsingissä. Yhteyshenkilöinä tilaajan puolelta toimivat tuotantopäällikkö Marjaana Nissilä sekä kehitysinsinööri Mikko Moilanen. Työn ohjaavana henkilönä Saimaan ammattikorkeakoulusta toimi lehtori Petri Siitonen.

Opinnäytetyön tilaus liittyy aiemmin kehitettyyn hankinnan apuvälineistön laajentamiseen sekä sen käyttöönottoon korjausrakentamispalvelut-yksikköön.

Opinnäytetyö pitää sisällään viiden eri hankintakokonaisuuden sisällön määrittämisessä käytettävän apuvälineen laatimisen. Tutkielmassa tarkastellaan rakennustyömaan hankintaprosessin kulkua ja sen keskeisiä vaiheita. Tutkielman ja hankinnan muistilistojen avulla etsitään keinoja, miten laadittuja hankinnan muistilistoja tulisi yksittäisen hankintakokonaisuuden määrittämisessä käyttää.

Työn sisältämä yksittäisen hankintaketjun tarkastelu alkaa työmaan hankintojen yleissuunnitteluvaiheesta ja päättyy hankinnan sopimuksen syntymiseen. Aiheita tutkitaan tilaajan toimintatavan sekä muun ammattikirjallisuuden ja julkaisujen kautta. Keskeisimpänä tarkasteltava aihealueena on yritysorganisaation sisäinen tiedonsiirto, vastuut ja velvoitteet prosessin aikana.

Työn hankintakorttien osuuden näkökanta on opiskelijan itsensä valitsema. Teksti keskittyy tutkimaan tilaajan vanhoja aliurakkasopimuksia työmaan hallittavuuden kannalta. Tekstiosuus perustuu hankintakorttien laatimisen yhteydessä tehtyihin haastatteluihin ja opiskelijan omaan näkökantaan tutkituista sopimusasiakirjoista. Tärkeimpiä tarkasteltavia ajatuksia opinnäytetyössä on, miten hankintojen sisältöä ja urakkarajan selkeyttä voidaan parantaa niin, että urakasopimusten sopimussisällöstä tulee työmaata palveleva selkeä kokonaisuus.

Opinnäytetyötä luettaessa tulee kiinnittää huomioita siihen, että työ on tehty tilaajalle, joka toteuttaa pääsääntöisesti kaikki kohteensa pääurakointina aliurakoitsijoita käyttäen. Työssä käytetyillä tilaaja- ja pääurakoitsija- termeillä viitataan opinnäytetyön tilaajaan ja urakoitsijalla ja aliurakoitsijalla tarkoitetaan toista yritystä, joka laskuttaa tekemästään työstä työn tilaajaa eli pääurakoitsijaa.

2 Työn tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä tilaajan käyttöön aikaisemmin laadittujen YIT Rakennus Oy:n tietokannasta löytyvien hankintakorttien kaltaisia, uusia kortteja yhdessä tilaajan kanssa sovittujen hankintakokonaisuuksien osalta. Opiskelijan tavoitteena oli perehtyä yrityksen hankintaprosessiin sekä tutkia hankintaketjua myös ulkopuoleisten lähteiden kautta. Hankintaprosessiin perehtymisen jälkeen tavoitteena oli luoda karkea ohjeistus hankintakorttien käyttöön työmaan ja hankintaa tekevän henkilön välille.

Viisi laadittavaa hankintakorttia puuttuivat yrityksen järjestelmästä. Kyseiset hankintakokonaisuudet toistuvat lähes kaikissa yrityksen tekemissä rakennusurakointikohteissa. Uusien hankintakorttien keskeisenä tehtävä on toimia hankinnan vastuussa olevalle henkilölle muistilistana, ettei keskeistä sopimussisältöä jää urakkasopimuksen ulkopuolelle.

Hankintakortit oli tarkoitus laatia niin, että mahdollisesti ensimmäistä kertaa kyseistä hankintaa tekevä henkilö saa hankintakortin avustuksella kokonaiskuvan hankinnan sisällöstä yleissuunnittelun ja teknisten asiakirjojen pohjalta. Tärkeintä oli koota hankintakohtaisista sopimuksista tärkeimpiä yleisperiaatteita, joita sopimusta tehdessä tulee ottaa huomioon, sekä kirjata ylös sopimukseen. Tästä syystä selkeän muistilistan tekeminen myös näiden viiden hankinnan osalta oli tarpeen. Hankintakorttien laadinta toteutettiin tilaajan antaman ohjeistuksen mukaisesti.

Hankintakortit pyrittiin laatimaan työmaata palvelevaksi, jotta työnaikaisia pää- ja aliurakoitsijan välisiä epäselvyyksiä työsuorituksen aikana voitaisiin vähentää. Pääkeinoksi päätettiin urakkasopimuksien sisältämien ehtojen selkeyttäminen ja laajentaminen muun muassa urakkarajan, aikataulun ja laadun osalta. Nämä näkökannat tuli ottaa uusien laadittavien hankintakorttien keskeisimmäksi tarkasteltavaksi sisällöiksi.

Opiskelijan tavoitteena oli tutustua yrityksen käyttämään hankinnan keskeisiin vaiheisiin ja sen määrittelemään toimintaohjeistukseen. Laajempaa vaihekohtaista tarkastelua, varsinkin hankintaprosessin alkupään osalta, ennen varsinaisen urakkasopimuksen allekirjoittamista oli tarkoitus tehdä myös ulkopuolisten,

opiskelijan itse etsimän lähdeaineiston kautta. Opiskelijan keskeisenä tavoitteena oli sisäistää hankintaketjun eri vaiheet, sekä yleisesti sisäistää itselleen, millaista tiedonsiirtoa ennen urakkasopimuksen syntymistä tulisi sekä oman organisaation sisällä että aliurakoitsijan välillä vaihtaa. Työtä tehdessään opiskelija on tutustunut myös yrityksen organisaation toimihenkilöiden välisiin vastuisiin ja velvoitteisiin hankinnan valmistelun aikana.

Tilaaajan toisena tavoitteena opiskelijan ymmärrettyä hankinnan yleinen kulku, oli hankintakorttien karkean toimintatapaohjeistuksen laatiminen yrityksen käyttöön. Tämä toimintamallin tuli käsitellä varsinkin hankintaketjun alkupäätä. Hankintakorttien tulisi toimia tiedonsiirtovälineenä työmaan ja hankinnasta vastuussa olevan henkilön välillä.

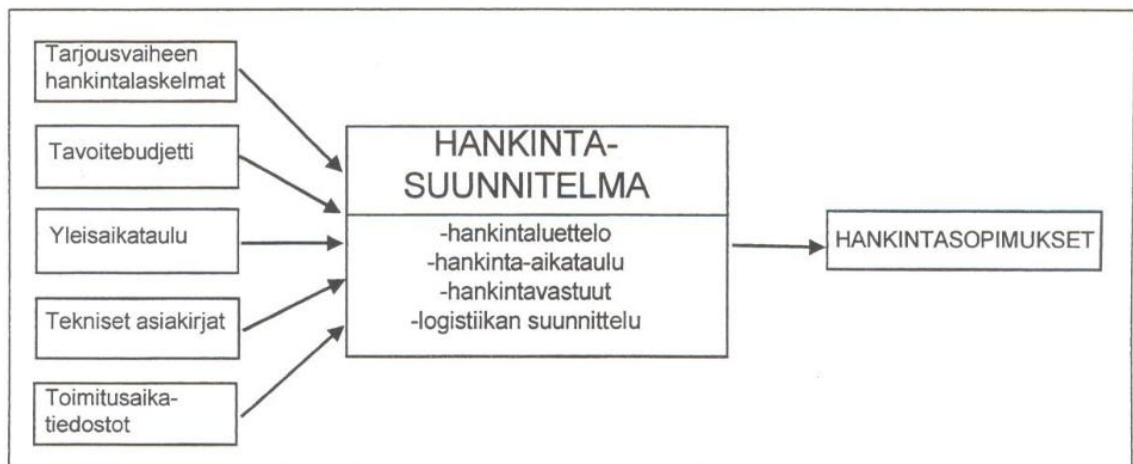
Yhtenä opiskelijan työn tarkoituksena oli saada selkeä kuva miksi ja milloin hankintakorttien sisältämää tietoa tarvitaan, sekä mitä hyötyä yleisesti aikaisemman tiedon uudelleen hyödyntämisellä hankintakorttien avustuksella saavutetaan.

3 Työmaan hankintojen yleissuunnittelu

Hankintatoimen päätehtävänä on huolehtia yrityksen työmaiden toimitusten ja aliurakoiden hankinnoista (Kankainen & Särkilahti 1992, 22). Myös opinnäyte-työn tilaajan työmaiden hankinnat tehdään keskitetysti hankintatoimen avulla. Keskitetyssä hankintatoimessa rakennustyömaan päähankinnat tehdään hankintatoimen puolesta, mutta tällöinkin työmaalla joudutaan tekemään erillisiä pienhankintoja (Kankainen & Särkilahti 1992, 22). Hankintojen jakautuessa työmaan ja hankintatoimen välille tulee hankintojen osalta sopia selvät tavoitteet aikataulun, vastuun, urakkarajan ja kustannusten suhteen.

YIT Rakennus Oy:n hankinnan toimintaohjeen mukaan hankintasuunnitelmien lähtötietona tulee vähintään käyttää työmaan yleisaikataulua ja työmaasuunnitelmia. Lisäksi muita toimintaohjeen määrittämiä apuvälineitä yksittäisen hankinnan määrittämiseen ovat työvaiheista laaditut tehtäväsuunnitelmat sekä työmaan laatimat potentiaalisten ongelmien analyysit työmaan kriittisimpien hankintojen osalta.

Kuvassa 1. on esitetty hankintasuunnitelman laatimiseen tarvittavat lähtötiedot ja suunnitelmat. Kuvaan 1. on lisäksi listattu hankintasuunnitelman keskeinen sisältö.



Kuva 1. Hankintasuunnitelman muodostuminen

Pääsääntöisesti työmaan työpäällikön tehtäviin kuuluu edistää työmaan ja hankinnan vastuuhenkilön välistä kommunikointia sekä huolehtia että näiden osa-

puolten välinen vastuujako sekä tavoitteet tehtäviin hankintoihin on sovittu (Siikanen & Kankainen 2004, 3 & 29).

Hankintojen yleissuunnittelulla varmistetaan, että hankintoihin tarvittavat suunnitelmat saadaan ajoissa, kiire ei nosta hankinnan kustannuksia sekä työmaan aikataulu pitää, töiden käynnistyessä aikataulun mukaisesti (Siikanen & Kankainen 2004, 8).

3.1 Hankintojen aikataulusuunnittelu

Hankintojen aikataulutusta tulee toteuttaa toteutusorganisaatiossa hyväksytyt työmaan toteutusaikataulun mukaisesti. Hankinta-aikataululla sidotaan työmaan hankintanimikkeet yleisaikatauluun, jonka avulla varmistetaan hankkeen toimitusten ja aliurakoiden oikea-aikainen saatavuus. (Sahlstedt 2010a, 7.)

Yhtenä hankinta-aikataulun tehtävänä on toimia herätteenä hankintaa tekeväälle henkilölle, jotta hankinnan valmistelu käynnistyy riittävän ajoissa (Pankakoski 1993, 26). Hankinta-aikataulu tulee olla ajateltu sellaiseksi, että ennen hankinta-aikataulussa olevaa takarajaa on tarjouspyynnön valmisteluun, tarjouksen antamiseen, tarjosten vertailuun, urakkaneuvotteluihin, hankintapäätökseen sekä mahdolliseen hankintaan liittyvään suunnittelutyöhön varattu riittävästi aikaa. (Sahlstedt 2010a, 7.)

Erityisesti hankinta-aikatauluun tulisi huomioida projektiorganisaation määrittelemät kriittisimmät hankintakokonaisuudet. Näiden hankintojen osalta tulisi hankinta-aikataulun mukaiset kriittiset hankinnat pilkkoa selviin välitavoitteisiin, jotta hankinnan välitavoitteet pysyvät sille asetetussa aikataulussa sekä hankinnan seurattavuus selvenee.

Projektin yleisaikataulu tehdään työmaan vastaavan työnjohtajan ja työmaainsinöörin toimesta. Projektin hankintainsinööri laatii hankinta-aikataulun yleisaikataulun pohjalta. Laadittu hankinta-aikataulu tarkastetaan työmaalla toimivien toimihenkilöiden puolesta.

Kohteen yleisaikataulun ja hankinta-aikataulun pohjalta laaditaan työmaakohmainen suunnitelma-aikataulu. Suunnitelma-aikataululla varmistetaan suunnitelmien oikea-aikaisuus hankintaa tekevää henkilöä sekä tuotantoa varten. Koh-

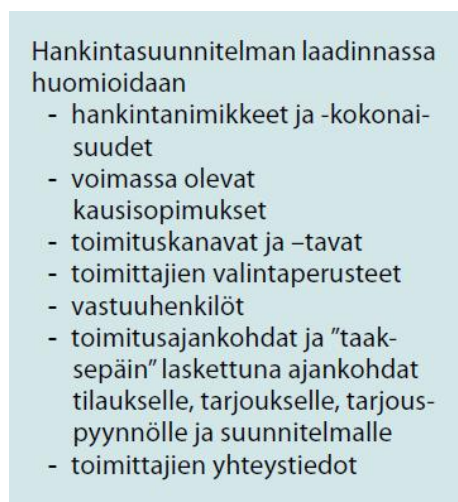
teen yleis- ja hankinta-aikataulujen laadinta tulee toteuttaa heti hankkeen alkuvaiheilla ja suunnitelma-aikataulu tulee saada välittömästi projektiin osallistuvien suunnittelijoiden käyttöön. Suunnitelma-aikataulun laatii tavallisesti kohteen työmaainsinööri.

3.2 Projektin hankintasuunnitelma

Projektiokohtainen hankintasuunnitelma sisältää hankinta-aikataulun nimikkeistön mukaiset hankintanimikkeet. Suunnitelmaan on esitetty projektin hankintojen oman organisaation sisäiset vastuuhenkilöt. Hankintasuunnitelmaan määritellään selkeästi projektiorganisaation johdon asettamat työmaan hankintakohtaiset tavoitteet. Tavoitteita ovat muun muassa kilpailutettavien yritysten lukumäärä, kustannussuunnitelmasta määritelty hankintakohtainen tavoitehinta, hankinnan toteutumisen viimeinen takaraja sekä kyseisen työsuorituksen aloitusaika. (YIT Rakennus Oy, hankintasuunnitelmapohja.)

Hankintasuunnitelmaan kuuluu sisällyttää ainakin työmaan kustannusten ja aikataulun suhteen merkittävimmät hankinnat (Sahlstedt 2010b, 11).

Hankintasuunnitelmaa laadittaessa on määriteltävä ne toimittajat, joiden kanssa on tehty kausisopimukset. Työpäällikön, vastaavan työnjohtajan ja hankintainsinöörin on sovittava yhdessä hankintoihin liittyvät valintaperusteet. (Sahlstedt 2010a, 7 & YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje.) Muita hankintasuunnitelmissa huomioitavia asioita on esitelty kuvassa 2.



Kuva 2. Hankintasuunnitelman sisältö, Ratu S-1227

Hankintasuunnitelman laatii kohteen vastuussa oleva hankintahenkilö yhteistyössä työmaan kanssa. Koordinointivastuu tästä kuuluu hankintahenkilölle. Työpäällikkö määrittää hankintojen kustannustavoitteet sekä tarkastaa ja hyväksyy laaditun hankintasuunnitelman. (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje.)

	HANKINTAOSASTO	TYÖMAAORGANISAATIO
Hankinnan ja toimitusten suunnittelu	<ul style="list-style-type: none"> - tarkastetaan vastuunjaot - tarkastetaan sopimus/tilauskäytäntö - sovitaan työmaalle toimitettavista sopimusasiakirjoista sekä laatudokumenteista - tarkastetaan olemassa olevat kausisopimukset 	

Kuva 3. Hankinnan ja toimitusten suunnittelu, Ratu S-1227

Hankintainsinöörin keskeisiin tehtäviin kuuluu myös hankintasuunnitelman laatimisen yhteydessä perehtyä kuvan 3. mukaisesti yrityksen sopimus- ja tilauskäytäntöön.

3.3 Hankintapalaverit

Ensimmäinen hankintapalaveri järjestetään viimeistään työmaan aloituskokouksen yhteydessä. Aloituspalaverin yhteydessä läpi käydään projektin kiirehankinnat ja päätetään näiden vastuujako. Kiirehankintojen vastuu ennen aloituspalaverin järjestämistä on kohteen työpäälliköllä. Aloituskokouksen yhteydessä sovitaan myös jatkossa järjestettävien hankintapalavereiden tiheys, jotta hankintojen etenemistä voidaan organisaation kesken seurata. (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje.)

Hankintojen yleisuunnitteluvaihe tulisi päättää ensimmäisessä hankintapalaverissa. Tässä palaverissa työmaaorganisaatio, hankintahenkilö, työpäällikkö sekä kohteen kustannussuunnittelija käyvät läpi ja hyväksyvät kohteen hankintasuunnitelman sekä -aikataulun. (Toikkanen & Särkilahti 1997, 24.) Täytyy kuitenkin muistaa, että hankintojen yleisuunnittelu vaatii pohjakseen työmaan yleisuunnittelun. Mikäli yleisuunnittelua ei ole vielä tässä vaiheessa tehty, ei hankintasuunnitelmaa ole voitu laatia.

Mikäli projektin hankintojen yleisuunnittelu on vielä kesken, määritellään hankinnan aloituspalaverin yhteydessä työpäällikön, vastaavan työnjohtajan ja han-

kintahenkilön toimesta kohteen 4 - 5 kriittisintä hankintaa (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje). Määrittelemällä työmaan kriittisimmät hankinnat, voidaan valmistelu näiden tekemiseen välittömästi aloittaa.

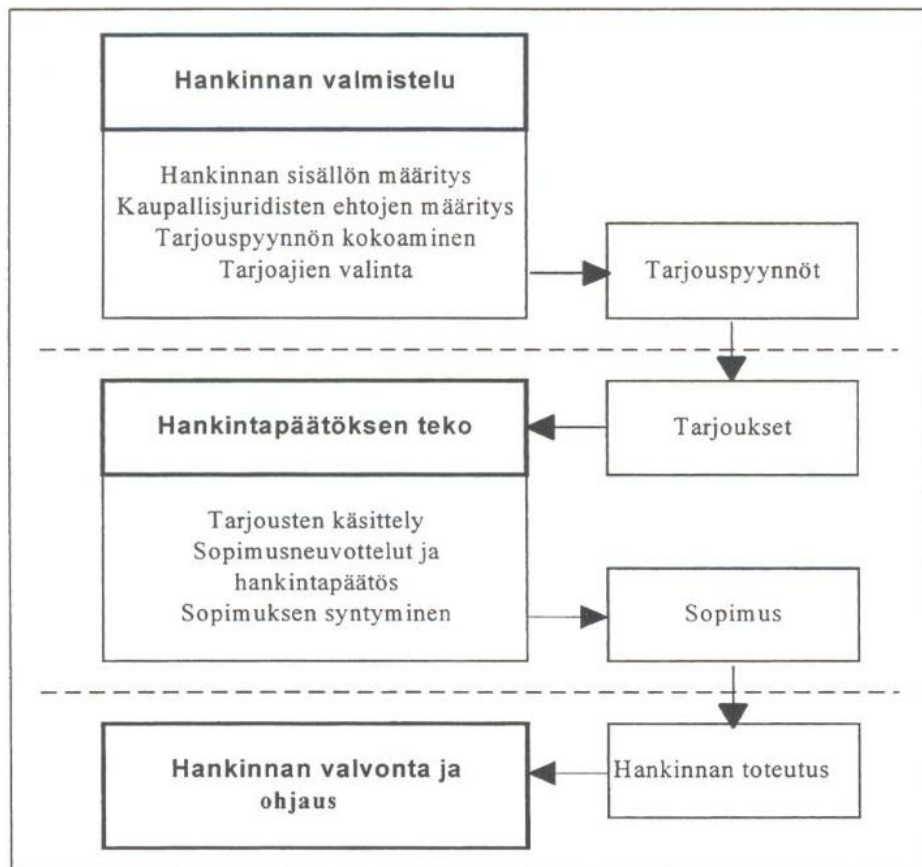
Tuotannon aikaisissa hankintapalavereissa läpi käydään hankintojen etenemistä hankintojen yleissuunnittelun mukaisesti. Hankintasuunnitelmaa ylläpidetään palaverissa läpi käytyjen toteutuneiden, ajallisesti siirtyneiden sekä mahdollisesti pilkottujen tai yhdistettyjen hankintakokonaisuuksien osalta. (Toikkanen & Särkilahti 1997, 25.) Työmaan hankintahenkilö huolehtii siitä, että hankintasuunnitelmat ovat ajantasalla ja niiden päivitysväli on riittävän tiheä (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje).

Säännöllisesti järjestettävillä hankintapalavereilla pyritään parantamaan työmaan ja hankinnan välistä tiedonsiirtoa. Vastuu hankintapalavereiden järjestämisestä on kohteen työpäälliköllä. (Siikanen & Kankainen 2004, 29.)

4 Yksittäinen hankintaprosessi

Kaikki hankinnat toteutetaan hankintojen yleissuunnittelun mukaisesti. Yleissuunnitteluvaiheessa päätetyt hankintakokonaisuudet muodostavat rungon yksittäisen hankinnan suunnittelulle. Yksittäisen hankinnan valmistelu lähtee yleissuunnittelun tarkentamisesta, jotta saadaan selville kyseisen hankinnan toimitusehdot ja sisältö. (Toikkanen & Särkilahti 1997, 27-28.)

Kuvassa 4. on esitetty rakennusteollisuuden julkaisun, hankintojen suunnittelu ja valvonta, esittämä hankintaprosessin keskeinen kulku. Kuvaan hankintaprosessi on jaettu kolmeen päävaiheeseen. Tässä luvussa, 4. yksittäinen hankintaprosessi, keskitytään kahden ensimmäisen vaiheen sisältöön.



Kuva 4. Yksittäinen hankintaprosessi

4.1 Tarjouspyynnön laatiminen

Urakkakilpailun tulee perustua molemmin puoleiseen rehellisyyteen. Tarjouspyyntöasiakirjojen tulee sisältää kaikki urakan hinnoitteluun ja suorittami-

seen vaadittavat asiakirjat. Asiakirjojen tulee olla selkeät ja yksikäsitteiset. (Rakennusteollisuus 2005, 15.)

Tarjouspyynnön sisällöllä voidaan varmistaa, että saatavat tarjoukset ovat vertailukelpoisia (Rakennusteollisuus 2005, 15). Keskenään vertailukelpoiset tarjoukset saadaan, kun tarjouspyyntö ja siihen liittyvät asiakirjat muodostavat selkeän yksiselitteisen kuvan aliurakoitsijoille työn sisällöstä (Kankainen & Särkilahti 1992, 30).

Tarjouspyyntöä laatiessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että suunnitelmissa olevat puutteet ja muuten kyseiseen hankintaan liittyvät epävarmat tiedot saadaan välitettyä myös tarjouspyynnön vastaanottajalle (Toikkanen & Särkilahti 1997, 33).

Tarjouspyyntökirjeenä tulee käyttää yrityksen toimintajärjestelmän mukaista valmista asiakirjapohjaa (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje).

4.1.1 Hankinnan valmistelu

Onnistuneen hankinnan tavoittelemisen lähtee onnistuneesta tarjouspyyntövaiheesta. Yhtenä ongelmana hankinnan alkumetreillä voi olla, etteivät lähetetyt tarjouspyynnöt ole riittävän yksiselitteisiä. Epäselvien tarjouspyyntöasiakirjojen takia ei urakoitsija saa selkeää käsitystä koko urakan laajuudesta.

Hankinnan valmistelussa nimikkeen laajuus tarkennetaan ja sisältö selvitetään. Kaikki tarjouspyyntöä koskevat tiedot ja suunnitelmien toteutuskelpoisuus tarkastetaan. Valmistelun aikana selvitetään myös työmaan toiveet ja mahdolliset kokemukset kyseiseen urakointiin liittyen (Kankainen & Särkilahti 1992, 29.)

Valmistelun aikana kaikki kyseiseen hankintaan liittyvät tekniset ja kaupalliset asiakirjat (kuva 5) kootaan ja tarjouspyyntökirje laaditaan. Kuvassa 6. on Ratu S-1227 -kortin mukaan määritelty hankintahenkilön ja työmaaorganisaation väliset veloitteet tarjouspyyntöasiakirjojen laatimisessa. Laaditut asiakirjat eivät saa olla keskenään ristiriitaisia ja asiakirjat tulee aina tarkastaa, että ne ovat ajan tasalla olevia. (Kankainen & Särkilahti 1992, 29.)

Tarjouspyyntöasiakirjat sisältävät
- tarjouspyyntökirje
- kaupalliset asiakirjat
- urakkaohjelma
- urakkarajaliite
- yksikköhintaluettelo
- tarjouslomake
- tekniset asiakirjat
- piirustukset
- selostukset

Kuva 5. Tarjouspyynnön tekniset ja kaupalliset asiakirjat, Ratu S-1227

	HANKINTAOSASTO	TYÖMAAORGANISAATIO
Tarjouspyynnön valmistelu ja tarjoajien valinta	<ul style="list-style-type: none"> - hankintoihin liittyvien suunnitelmien niputus ja suunnitelma-aikataulu - tarjoajien valinta ja tarjouspyyntöjen lähetykset 	Työmaa tiedottaa hankintaosastoa: <ul style="list-style-type: none"> - halutut tavarantoimittajat - lasketut määrät - tehtäväsuunnittelu - työn aikataulu, yleisaikataulu ja alustava toimitusaikataulu - lohkojako ja halutut toimituserät - toimitukseen liittyvien piirustusten tarkastus ja palaute - kuljetus- ja siirtokalusto

Kuva 6. Tarjouspyyntöasiakirjojen laatiminen, Ratu S-1227

Urakkaraja ja sisältö määritellään, jotta hankintasuunnitelman mukainen nimikkeen laajuus selviää tarjouspyyntöasiakirjojen vastaanottajalle. Tarjouspyyntöasiakirjoissa esitetään urakoitsijalta vaadittu tuotantonopeus ja töiden aloittamisen aikataulu (Kankainen & Särkilähti 1992, 29). Urakoitsija voi näin tarkistaa omat resurssinsa haluttuun tuotantonopeuteen ja arvioida meneillään olevia työmaita eli omaa kapasiteettiaan tilaajan määrittelemällä ajanjaksolla.

Hankinnan onnistumisen keinona on karkean tehtäväsuunnitelman laatiminen työmaan tai hankintahenkilön toimesta. Hankintaa tekevän henkilön tulee hahmoittaa aliurakan toteutus tuotannon tasolla. Tämän suunnitelman avulla voidaan todeta, että hankintaa tekevän henkilön perehtyminen kyseisen hankinnan tekemiseen on riittävä. (Siikanen & Kankainen 2004, 14.) Tämä siis tehdään, mikäli kyseisen hankinnan osalta ei erillistä tehtäväsuunnitelmaa työmaan puolesta ole tehty.

Hankinnan valmistelun aikana kyseisen työsuorituksen laatu ja laadunvarmistustoimenpiteet tulee selvittää sekä tiedottaa valituille tarjoajille teknisten asiakirjojen avulla (Kankainen & Särkilahti 1992, 17).

YIT Rakennus Oy:ssä on hankinnan valmisteluun laadittu valmis asiakirjapohja hankintaa valmistelevista toimenpiteistä. Hankinnan tehtäväsuunnitelmassa tarkasteltavia tietoja ovat tekstissä aikaisemmin mainittujen lisäksi lopullisen rakenteen toiminnan ja siihen käytettävien materiaalin laatu- ja erityisvaatimusten selvittäminen. Lisäksi hankintaa tekevän olisi hyvä perehtyä hankintatehtäväsuunnitelman laatimisen yhteydessä työmaalla kyseiseen työsuoritukseen suunniteltuun tuotantotekniikkaan.

Hankintaa valmistelevan suunnittelun tekemiseen tulisi aina osallistua myös työmaan henkilöstöä. Hankinnan valmistelun yhteydessä hankintaa tekevän täytyy sisäistää työmaan normaaliolosuhteista poikkeavat erityistekijät. Muun muassa työmaan erityistekijöiden selvittämisen takia yhteydenpito hankinnan valmistelun yhteydessä on työmaan kanssa välttämätöntä.

Hankinnan valmistelu ja tarjouspyyntöjen lähettäminen tulee tehdä niin, että tarjoajille jää riittävästi aikaa tarjousasiakirjoihin tutustumiseen, mahdolliseen lisäselvittelyyn, tarjouksen laatimiseen sekä vastaamiseen (Sahlstedt 2010a, 8). Hankinta-aikatauluun tulee siis varata riittävästi aikaa myös urakoitsijoille, jotta urakoitsijalla on riittävästi aikaa perehtyä kyseisen työn sisältöön ja siihen sisältyviin velvoitteisiin.

4.1.2 Tarjoajien valinta

Tarjoajien valinnalla etsitään ne urakoitsijat ja alihankkijat, jotka ovat kiinnostuneita ja joilla on edellytykset kyseisen työn suorittamiseen (Kankainen & Särkilahti 1992, 29).

Urakoitsijoiden valinta tehdään yleensä yrityksen sisäisestä järjestelmästä. Järjestelmän sisäisestä rekisteristä nähdään arviot kyseisen urakoitsijan aiemmasta kapasiteetista sekä valmiin työn laadusta. Järjestelmä on koottu toteutuneiden hankintojen toimittaja-arviot sekä toimittajaluokitukset. Toimittaja-arviot on laadittu valmistuneiden kohteiden vastaavien työnjohtajien toimes-

ta. Toimittajaluokitukset ovat hankinnan vastuussa olleiden henkilöiden laatimia. Kyseisen rekisterin käyttökelpoisuus huononee, jos siellä olevaa tietokantaa ei aika ajoin päivitetä.

Alustavasti valittujen urakoitsijoiden halukkuutta kyseisen työsuorituksen tekemiseen voidaan tiedustella puhelimitse. Tällöin urakoitsijan halukkuus saadaan selvitettyä jo ennen varsinaista tarjouskilpailua, joka vähentää puolestaan hankintahenkilön työtä

Tarjouskilpailuun valittavien urakoitsijoiden lukumäärä on tärkeä hintakilpailun aikaansaamiseksi (Kankainen & Särkilahti 1992, 30). Tarjouskyselyjen lukumäärä on yleensä määritelty hankintasuunnitelmassa, jotta työn todellinen hinta saadaan määriteltyä rakennusliikkeen hankintapolitiikan mukaisesti.

Työmaan kriittisimpien hankintojen osalta tulisi tarjouskilpailun järjestämistä mieltä toteutettavaksi pelkästään vanhojen hyväksi todettujen yhteistyökumppaneiden kesken. Tällöin aliurakoitsija turvaa yhteistyön jatkuvuutta kilpailukykyisellä hinnoittelullaan tai yhteistyö perustuu pitkäaikaiseen ja hyväksi koettuun suhteeseen (Kankainen & Särkilahti 1992, 30).

4.2 Tarjousvertailu

Saadut tarjoukset tulee olla tarjouspyynnön mukaisessa muodossa. Mikäli kuitenkin tarjouksen antaja on poikennut ehdoista tekemällä esimerkiksi vaihtoehdoisen kustannustehokkaamman ratkaisun kyseiseen työsuoritteeseen, tulee tarjouksen sisällöstä käydä tämä selvästi esille. Kaikkien saatujen tarjouksien väliset tekniset ja taloudelliset erot selvitetään ja yleensä voittavana tarjouksena on taloudellisesti edullisin. (Kankainen & Särkilahti 1992, 33.)

Tarjouksen edullisuutta arvioitaessa huomioidaan saadun tarjouksen sisältö, hinta, urakoitsijan toimintakyky, urakoitsijan tekninen sopivuus ja urakoitsijan vakavaraisuus sekä taloudellinen tila (Toikkanen & Särkilahti 1997, 35).

Kuitenkin vertailuperusteista riippuen voi vaikuttavana tekijänä olla taloudellisuuden lisäksi toteutuksen nopeus, ammattitaito tai tarjouksen jättäjän kilpailuetu muun muassa koneiden ja laitteiden suhteen tai näistä muodostuvat erilaiset yhdistelmät (Toikkanen & Särkilahti 1997, 36). Mikäli vertailu tehdään

useamman osa-alueen tarkasteluna, suoritetaan vertailu pisteytyksen avulla. Määräavimpänä osa-alueena on yleensä kuitenkin hinta.

Mikäli saadut tarjoukset ylittävät tavoitekustannukset, tulee jatkotoimenpiteet päättää välittömästi. Toimenpiteitä tavoitekustannuksissa pysymiseen on uuden tarjouskyselyn järjestäminen uusien aliurakoitsijoiden kesken, hankintakokonaisuuksien pilkkominen pienempiin kokonaisuuksiin tai työn tekeminen omin resurssein. (Toikkanen & Särkilahti 1997, 36.)

Aliurakoitsijoiden riskivertailu suoritetaan osana tarjousvertailua. Varsinkin uusien aliurakoitsijoiden osalta on erityisen tärkeää tehdä riskikartoitus (Siikanen & Kankainen 2004, 16). Uusien aliurakoitsijoiden käyttö työmaan kriittisimpien työvaiheiden osalta ei saa aiheuttaa koko tuotantoprosessin hidastumista.

Tarjousvertailut hankintojen osalta tekee aina hankintasuunnitelmaan määritelty hankinnasta vastuussa oleva henkilö. Tarjousvertailua helpottaa keskenään samansisältöiset tarjoukset.

Tarjousvertailut tulisi läpi käydä työpäällikön sekä vastaavan työnjohtajan kanssa. Laaditut tarjousvertailut tulee säilyttää koko työmaan toteutuksen ajan (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje).

4.3 Sopimusneuvottelut

Sopimusneuvotteluja käydään yhden urakoitsijan kanssa kerrallaan. Mikäli neuvotteluista huolimatta kyseistä urakoitsijaa ei valita, aloitetaan sopimusneuvottelut toiseksi tarjouskilpailussa tulleen kanssa. (Kankainen & Särkilahti 1992, 34.)

Neuvottelussa läpi käydään tilaajan laatima sopimussisältö, jonka yhteydessä mainitaan urakoitsijalle tarjouspyynnöstä ilmoittamatta jääneet tai muuten tarjouspyyntövaiheessa olleet epäselvät asiat. Muita neuvottelussa läpi käytäviä asioita on esitetty kuvassa 7. Tärkeintä on saada yhteisymmärrys sopimussisällön laajuudesta molempien osapuolien kesken. Sisällöstä tulee käydä ilmi osapuolien velvoitteet, vastuut, työlle asetetut vaatimukset sekä sen laatu. (Kankainen & Särkilahti 1992, 34.)

Neuvottelussa käsitellään seuraavan listan mukaisia kohtia:

- tarjousaineisto ja sen täsmennykset
- toimitussisältö
- toimitusaikataulu; toimitusajat ja -erät
- pakkaus-, lajittelu- ja merkintätavat
- urakkarajat ja tilaajan velvoitteet
- hinnoitteluperiaatteet
- lisä- ja muutostyöperiaatteet
- yhteistyön periaatteet (kuten työturvallisuusasiat)
- tarkastusten sopiminen
- laadunvarmistusmenettely ja malliasennukset
- vastaanottomenettely; siirrot, varastointi ja muut käsittelyt

Kuva 7. Sopimusneuvotteluissa käsiteltäviä asioita

Työmaan tulee osallistua hankintaan viimeistään neuvotteluvaiheessa (YIT Rakennus Oy, yleinen hankintakortti). Neuvottelun yhteydessä työmaa tutustuu kyseiseen työsuoritteeseen valittuun urakoitsijaehdokkaaseen. Kuitenkin ennen varsinaista neuvottelua olisi neuvottelupohja ja sopimusluonnos hyvä olla myös työmaan hyväksymä. Sopimussisällön läpikäynnillä varmistetaan, ettei sopimussisällöstä puutu työn laajuuteen liittyvää olennaista tietoa sekä ettei sopimussisältö lähde kasvamaa neuvotteluvaiheessa urakoitsijan läsnä ollessa.

Ennen urakkaneuvottelua urakkarajat ja työmaan taloudellinen tehtäväsuunnitelma sekä kustannussuunnitelma tarkastetaan yhteistyössä työmaan ja hankintahenkilön toimesta (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje).

Urakkaneuvottelusta laaditaan muistio, joka hyväksytään ja allekirjoitetaan molempien osapuolien kesken välittömästi neuvottelun päätyttyä. Tämä sopimuspaperi lisätään sopimusasiakirjojen liitteeksi ja kaikki neuvottelumuistiot säilytetään koko työmaan toteutuksen ajan hankintahenkilön toimesta. (Kankainen & Särkilahti 1992, 34 & YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje.)

Urakkakilpailun hyvinä periaatteina pidetään, ettei tarjouksessa esitettyjä hintoja lähdetä neuvotteluvaiheessa tinkimään. Jos urakkahintaa halutaan pienentää, vähennetään alkuperäiseen hankintakokonaisuuteen määritettyä työsuorituksen

määrää tai vaihdetaan materiaalien hankintavelvoitteita. Muita hankintakokonaisuuden kustannusten pienentämisen keinoja oli esitelty kohdassa 4.2.

4.4 Sopimuksen syntyminen

Kun sopimuksen ehdot on hyväksytty, laaditaan tilaukset ja sopimukset kirjallisena yrityksen toimintajärjestelmän mukaiseen mallipohjaan. Urakkasopimuksen hyväksyy ja allekirjoittaa kohteen työpäällikkö. Tehdyt urakkasopimukset tulee välittömästi toimittaa työmaalle. (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje.) Sopimussisältö olisi hyvä selventään työmaalle, mikäli työmaa ei kyseiseen hankintaan ole osallistunut.

Lopullinen sopimussisältö pitää sisällään tarjouspyynnön, tarjouksen, urakaneuvottelumuistion sekä tarkennetun sopimussisällön. Sopimusasiakirjat koostuvat kaupallisista ja teknisistä asiakirjoista (kuva 8.). Mikäli hankintaan liittyvät sopimusasiakirjat ovat keskenään ristiriitaisia, menetellään epäselvyyksissä YSE 1998 luvun 1, 13 § määriteltyyn kaupallisten ja teknisten asiakirjojen pätevyysjärjestyksen mukaan.

<p>SOPIMUSLOMAKE RT:n aliurakkasopimuslomake</p> <ul style="list-style-type: none"> - esitetyt - sisältää oleelliset YSE98:n kohdat - toimii myös tarjouksena - sopii kaikkeen aliurakointiin - edellyttää liiteasiakirjoja 	<p>TÄYDENTÄVÄT LIITTEET</p> <p><u>Kaupalliset asiakirjat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - urakka-aika ja välitavoitteet - osapuolten suoritusvelvollisuudet - maksuerätaulukko - yksikköhintaluettelo - työturvallisuusasiakirja - urakaneuvottelupöytäkirja - rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998 - tarjouspyyntö - urakkaohjelma tai muut sopimuskohtaiset urakkaehdot - urakkarajaliite - tarjous - määrä- ja mittaluettelot - muutostöiden yksikköhintaluettelo <p><u>Tekniset asiakirjat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - sopimuspiirustukset, piirustusluettelo - yleiset laatuvaatimukset ja työselostukset - työkohtaiset laatuvaatimukset ja selostukset
--	--

Kuva 8. Aliurakkasopimus ja sen liitteet

Kaupallisiin eli juridisiin asiakirjoihin kuuluvat ne sopimusasiakirjat, joilla määritellään hankintaan liittyvät suoritusvelvollisuudet ja ehdot.

Tekniset asiakirjat pitävät sisällään kohteen suunnitelmat ja työselostusasiakirjat. Nämä asiakirjat kuvaavat työsuorituksen lopputuotteen määrän ja laadun.

Laaditut sopimusehdot eivät saa olla sisällöltään kohtuuttomia, eikä pääurakoitsijan juridista vastuuta saa siirtää kolmannelle osapuolelle (Kankainen & Särki-lahti 1992, 35).

4.5 Sopimuksen jälkeinen toiminta

Sopimuksen noudattamista työmaalla valvoo työmaan vastaava työnjohtaja (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje).

Syntyneen sopimuksen jälkeen siirtyy yhteydenpidon vastuu aliurakoitsijoiden ja toimittajien osalta työmaalle (Sahlstedt 2010a, 13).

Hankintahenkilön tehtäviin välittömästi sopimuksen syntymisen jälkeen kuuluu sopimussisällön selventäminen työmaalle (kuva 9.).

	HANKINTAOSASTO	TYÖMAAORGANISAATIO
Sopimuksen jälkeen	Tiivistelmä sopimuksesta työmaalle: <ul style="list-style-type: none"> - aikataulu ja sakolliset välitavoitteet - toimituksen sisältö - toimitus/tilausajat - toimituserien määrät lohkoittain - aika mitä ennen muutosten tulee olla toimittajalla - yhteyshenkilöt - yhteydenpitovälineet ja lomakkeet - vaadittu laatu ja siihen liittyvät dokumentit - sopimusasiakirjat ja niiden päivitykset - suunnitelmamuutuskäytäntö 	Työmaa pitää yhteyttä toimittajaan <ul style="list-style-type: none"> - toimitusten varmistaminen - suunnitelmamuutoksista tiedottaminen Hankintaosastolle palaute toimittajasta

Kuva 9. Organisaation osapuolten velvoitteet sopimuksen syntymisen jälkeen

Sopimuksen mukaisen työsuorituksen valmistuttua, aliurakoitsijan kanssa järjestetään taloudellinen loppuselvytys, jossa tarkastetaan laskutusilanne, sovitaan hyväksyttävät lisä- ja muutostyöt sekä sovitaan lopullinen urakkahinta.

Työsuorituksen päätyttyä hankintojen läpiviennin onnistumiset ja ongelmat käsitellään hankintapalaverissa (YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje). Hankinnan kokonaisuuden läpikäyminen projektiorganisaation kesken auttaa osallistuvia henkilöitä kehittämään työtehtävässään.

5 Hankintakortisto

YIT Rakennus Oy:n tilaus opinnäytetyötäni koskien sisälsi hankintakorttien käytön karkean ohjeistuksen sekä viiden uuden hankintakortin laatimisen maarakennustöiden, ikkuna-asennuksen, muuraustöiden, lattioiden pintarakenteiden ja teräsrakenteiden osalta yrityksen käyttöön. Laatimani hankintakortit löytyvät liitteinä työni viimeisiltä sivuilla.

Kortteja on laadittu muiden hankintakokonaisuuksien osalta jo ennen tätä opinnäytetyötä. Tutustuminen tähän tehtäväalueeseen on tehty aikaisemmin laadittujen hankintakorttien sisältöön tutustumisella. Hankintakortit on laadittu aikaisempien hankintakorttien kaltaiseen runkorakenteeseen muutamia työn välinäytössä sovittuja poikkeuksia lukuun ottamatta.

Hankintakorttien tarkoituksena on toimia apuvälineenä hankintavaiheessa tarjouspyyntöjen kokoamisesta urakkasopimuksen tarkentamiseen, ennen lopullisen sopimuksen allekirjoittamista. Korteista saatavalla informaatiolla on tarkoitus täydentää teknisistä asiakirjoista koottua kokonaisuutta hankinnan vastuussa olevan henkilön toimesta.

Uudet hankintakortit tulevat palvelemaan hankinnan vastuussa olevaa henkilöä sekä työmaalla että toimistossa. Kortteihin laadittu muistilista ja valmiiden urakkarajan ja velvoitesisällön määrittämiseen käytettävien lauseiden avulla pyritään hankintakokonaisuudesta tekemään selkeästi määriteltävää kokonaisuutta, joka palvelee työmaalla tapahtuvaa tilaajan yrityksen työnjohtoa.

Laadittujen korttien avulla pyritään helpottamaan yrityksen sisällä tapahtuvaa tiedonsiirtoa niin, että kaikkien projektin osapuolten tietoa ja kokemusta saataisiin jatkossa siirrettyä myös urakkasopimuksen tekstimuotoon.

5.1 Hankintakorttien laadinta

Hankintakorttien laadinta on toteutettu tilaajan pyynnöstä kaksivaiheisena. Ensimmäisessä vaiheessa korttien sisältämää tietoa koottiin YIT Rakennus Oy:n toimitilat, korjausrakentamispalvelut-yksikön tietokannasta. Toisessa vaiheessa

laaditut kortit lähetettiin tilaajan valitsemien yksikössä toimivien toimihenkilöiden kommentoitavaksi ja täydennettiin kommentoinnin mukaisesti.

5.1.1 Sisällön laadinta

Korttien laadinnan ensimmäisessä vaiheessa tuli tietokannasta hyödynnettävä tietomäärä kartoittaa. Hyödynnettävä tieto kerättiin tilaajan toiveesta vain yrityksen sisäisestä järjestelmästä. Järjestelmään työmaakohtainen informaatio on tallennettu alahakemistorakenteiseksi työmaakohtaisiin projektipankkeihin.

Hyödynnettävän tietokannan määrittämisen ja lajittelun jälkeen toteutettiin hankintakorttien laadinta. Alustavat hankintakortit muodostuivat samankaltaisista, eri urakkasopimuksissa toistuvista urakkalajikohtaisista tiedoista. Hankintakorttien laadinnassa on käytetty meneillään olevien sekä valmistuneiden työmaiden tarjouspyyntö- ja tarjousasiakirjoja, neuvottelumuistioita sekä hankintakohtaisia urakkasopimuksia sekä maksuerätaulukkoita.

Hankintakorttien sisällön laadinta toteutettiin hankintakokonaisuudesta riippuen hyödyntämällä vähimmillään seitsemän ja laajimmillaan 24 eri työmaan hankinta-asiakirjoja tallennetusta tietomäärästä riippuen. Hankintakorttien laadinnassa hyödynnettiin 80 eri hankinnan hankinta-asiakirjoja.

5.1.2 Sisällön täydentäminen

Korttien laadinnan toinen vaihe koostui haastatteluista. Hankintakorttien kommentointipyynnöt lähetettiin ennalta määritellyille henkilöille sähköpostitse. Kommentoinnit liittyen laadittuihin hankintakortteihin toteutettiin sähköpostikyselyin sekä puhelinhaastatteluin. Kommentoinnit sisälsivät paljon jo hankintakortteihin laadittua asiasisältöä. Syventävää tietoa kuitenkin jo aiemmin hankittuun saatiin ja sitä pystyttiin haastattelujen perusteella kortteihin lisäämään.

Haastateltavat henkilöt toimivat yksikössä hankintainsinöörin, vastaavan työjohtajan, työmaapäällikön ja työpäällikön työtehtävissä. Jokaisen hankintakortin osalta kommentointia pyydettiin kahden eri toimihenkilön toimesta. Haastattelukierrokseen osallistui yhteensä yhdeksän yksikössä työskentelevää henkilöä.

Näistä yhdeksästä henkilöstä kommentoinnit laadittuihin hankintakortteihin saatiin kuudelta.

Tietojärjestelmästä hyödynnettävän tietomäärän ollessa näin suuri, pureuduttiin näiden viiden toteutetun hankintakortin sisältöön vain pintapuolisesti. Tarkempaa selvittelyä tarkasteltujen työmaiden erityistekijöiden, suunnitelmien tai lopullisen toteutuksen osalta ei tehty. Mielestäni projektikohtaisten suunnitelmasiikirjojen tarkastelusta saatavan syventävän tiedon määrä ei ajankäytön kannalta ollut järkevää. Projektikohtainen, syvällisempi tarkastelu ei ollut tilaajan puolestakaan tarpeellista.

Nämä viisi uutta sekä aikaisemmin laaditut hankintakortit ovat tehty apuvälineiksi, jotta olennaista urakkarajaa määrittävää tai normaalia sopimussisältöä ei jää sopimusasiakirjojen ulkopuolelle.

5.2 Uusien hankintakorttien sisältö

Laatimani hankintakorttisisältö on näiden viiden kortin osalta aikaisemmin laadittujen tietojärjestelmästä löytyvien korttien kaltainen. Tällä pyritään tekemään hankintakorttien käytöstä osa yrityksen hankintaprosessia. Tarkoituksena on vakiinnuttaa korttien käyttö ja samankaltaisella alakohtaisella otsikoinnilla nopeuttaa korteista haettavaa informaatiota, kun se on tarpeen.

Hankintakortit koostuvat kahdeksasta otsikoidusta muistilista. Näihin jokaiseen on koottu kyseiseen hankintaan liittyvää hyödynnettävää tietoa. Osa tiedoista voi hankintahenkilöstä riippuen olla itsestäänselvää. Tärkeintä kuitenkin on, että tällaiset asiat eivät jää sopimuksen ulkopuolelle, ja ne on tästä syystä hyvä mainita.

Seuraavat alaluvut, 5.2.1 - 5.2.8 sisältävät opiskelijan sopimusasiakirjoista havaitsemia seikkoja ja opiskelijan omia päätelmiä siitä, miten sopimusasiakirjojen sisältöä voisi tarkentaa. Alaluvut pitävät sisällään myös hankintakorttien kommentoinnissa esiin nousseita sopimuksen sisällön laatimisen yhteydessä huomioitavia asioita.

5.2.1 Muistilista

Muistilistan tarkoituksena on otsikointinsa mukaisesti toimia listana muistettavista asioista, hankinnan valmistelusta eli sisällön määrittämisestä lähtien. Uusien hankintakorttien muistilistojen sisältö on kaikkien viiden kortin osalta osittain samansisältöinen. Nämä hankintakorteissa toistuvat sisällöt ovat mielestäni niin yleispäteviä, että niitä voidaan hyödyntää lähes kaikkien työmaalle tehtävien hankintojen osalta. Toistuvat asiasisällöt käsittävät muun muassa hankinnan yleisesti huomioitavia seikkoja liittyen aikatauluun, laadunhallintaan ja -valvontaan sekä työsuoritteessa yleisesti huomioitaviin tuotannollisiin eli työmaalta selvitettäviin asioihin.

Muistilistoihin on sisälletty aiempien toteutuneiden hankintojen sisältämää informaatiota, jota ei suoraan voinut lisätä muiden otsikointien alapuolelle.

Muistilistoissa esitettyihin asioihin olisi syytä tutustua työmaakohtaisiin suunnitelmiin tutustumisen yhteydessä. Listaan kerätty aikaisempien toteutuneiden työmaiden tieto helpottaa työmaakohtaisista suunnitelma-asiakirjoista tiedon etsintää jo hankintaprosessin alkuvaiheilla, yksittäisen hankinnan valmistelun yhteydessä.

Muistilistoihin on kerätty aikaisempien hankintakorttien mukaisesti ohjeistusta muun muassa materiaalihankintojen ja tuoteosakauppaan sisältyvien materiaalien laatuvaatimuksista ja laadunvarmistustoimenpiteistä, jotta näitä kirjattaisiin auki jo tarjouspyyntöasiakirjoihin.

5.2.2 Mahdolliset tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset

Hankintakortissa olevan otsikoinnin, mahdolliset tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset, alapuolelle on koottu aikaisempien hankintojen perusteella yleisesti havaittuja esiin nousevia ongelmia työmaalla. Tavoitteena on ollut kerätä sopimusasiakirjoissa mainittuja asioita, jotka liittyvät muun muassa työmaan logistiikkaan, materiaalien valmistusaikaan sekä aliurakoitsijan tekemään työsuorituksen laatuun. Näitä hankintakortteihin aliurakkasopimuksista kerättyjä lauseita voidaan suoraan tai pienin muutoksin käyttää uusissa sopimusasiakirjoissa sisällön tarkentamisessa.

Ainakin työmaan viiden kriittisimmän hankinnan osalta tulee sopimusasiakirjojen laadinnassa kiinnittää erityistä huomioita laatuun, välitavoitteisiin sekä hankinnan toimitusvarmuuteen (Ylikulppi 2012).

Viiden tärkeimmän hankinnan osalta tulee kohdekohtaiset laatuvaatimukset au-ki kirjoittaa sopimussisältöön. Esitetyt laatuvaatimukset sopimuspapereissa ei-vät saa koostua viittauksista pelkkiin yleisiin laatuvaatimuksiin, vaan urakoitsijan sopimusta allekirjoittavan edustajan tulee ymmärtää työsuoritukseen liittyvät laatuvaatimukset ennen urakasopimuksen syntymistä. Hankintaa tekevän henkilön tulisi selvittää laatuvaatimukset jo tarjouspyyntöasiakirjoihin. Näin ura-koitsija käsittää vaadittavan laadun jo tarjousta tehdessään ja sopimuspaperei-hin kirjoitettua laatuvaatimusaineistoa voitaisiin hyödyntää työmaalla urakan vastaanottoon saakka. (Ylikulppi 2012.)

Aikataulun saavuttaminen aliurakoitsijan työmaalle varaamalla työntekijäresurs-seilla tulee aina tarkistaa, sekä aliurakoitsijan tulee antaa selvennys siitä, miten urakoitsija on määrittänyt nämä työmaalle varaamansa työntekijäresurssit. Ura-koitsijan tulee määrittää resurssinsa niin, että yritys suoriutuu hankintasisältöön kuuluvasta työvaiheesta tilaajan määrittämässä aikataulussa. Sopimukseen kirjataan tuotantonopeus sekä resurssit, mikäli ne ovat selvästi määritettävissä. Yhtenä keinona sovittuun tuotantonopeuden saavuttamiseen voidaan pitää ura-koitsijan ammattitaidon tarkistaminen muun muassa mallityön tai työntekijöiden pätevyystodistuksien avulla. Pätevyyden tarkistaminen tulee tehdä ennen varsi-naisen urakasopimuksen allekirjoittamista. Tärkeintä urakoitsijan resurssien tarkastaminen on varsinkin työmaan kriittisimpien työvaiheiden osalta. (Lehikoi-nen 2012.)

Viiden kriittisimmän hankinnan osalta tulee toimittajan toimitusvarmuus tarkistaa (Ylikulppi 2012). Käytettyjen urakoitsijoiden näiden viiden hankinnan osalta tulisi olla pidempiaikaisesti käytettyjä sopimuskumppaneita, joiden uskotaan suoriu-tuvan hankintakokonaisuudesta sopimuksessa ilmoitetun aikataulun ja laadun mukaisesti. Uusien urakoitsijoiden käyttöä kriittisimmissä työvaiheissa tulisi vält-tää, ja urakoitsijan toimitusvarmuus tulisi aina tarkastaa.

Viiden kriittisimmän hankinnan osalta tulisi urakkasopimukseen kirjata sakolliset välitavoitteet (Ylikulppi 2012). Käyttämällä sakollisia välitavoitteita saadaan urakoitsija mitoittamaan työntekijäresurssit sopimuksessa määriteltyyn tuotantopeuteen. Näin selkeät yhdessä määritetyt ja sovitut välitavoitteet saavutetaan sille varatussa aikataulussa.

5.2.3 Urakan sisältö ja urakkarajat

Urakan sisältö ja urakkarajat sisältävät samankaltaisia kohtia yrityksen järjestelmästä löytyvän hankintakohtaisen urakkarajakortin kanssa. Näiden apuvälineiden tarkoituksena on helpottaa urakkarajan selventämistä aliurakoitsijalle jo tarjouspyyntövaiheesta lähtien. Nämä apuvälineet helpottavat urakkarajan ja sen sisällön aukikirjoitusta urakkasopimukseen työmaata palvelevaksi kokonaisuudeksi.

Urakan sisältöä ja varsinkin urakkarajaa määrittäessä tulisi kyseisen hankinnan urakkarajakorttia käyttää apuvälineenä muiden työmaakohtaisten suunnitelmien lisäksi. Urakan velvoitteiden aukikirjoitus sopimuspapereihin ja urakkarajan selkeä kuvaus helpottaa toimintaa työmaalla sekä ennaltaehkäisee työnaikaisia epäselvyyksiä.

Keskeisimpiä urakkarajojen määrittämisen kustannusajattelukannalta sovittavia asioita ovat materiaalien siirrot työkohteelle, käytettävät tilaajan hankintoihin kuuluvien nostinten sitominen aikatauluun, huolehtimisvelvollisuuden ja sovitun hukkaprocentin noudattaminen urakkasuoritukseen liittyvän materiaalin osalta, jonka hankinta on sopimuksessa yleensä tilaajan velvoitteena.

Hankintakokonaisuudet tulee työmaakohtaisesti sopia pääurakoitsijan sisäisissä hankintapalavereissa, ja näiden tulee olla hankintojen yleissuunnittelun mukaisia. Hankintakokonaisuudet tulisi laatia niin, että urakkasuorituksen valmistuttua seuraava urakoitsija ottaa työkohteen vastaan aina edelliseltä urakoitsijalta. Työn loppulaadun tulisi vastata seuraavan urakoitsijan vastaanotettavaa pohjatyön laatua. Laadittu hankintasisältö tulisi tästä syystä aina tarkastaa myös työmaalla.

Mikäli peräkkäisten työsuoritteiden tekevien urakoitsijoiden kanssa neuvotellaan samanaikaisesti, tulisi kiinnittää erityistä huomiota ensimmäisen urakoitsijan tekemän suorituksen laatuun, eli toisen urakoitsijan vastaanotettavaan työkohteeseen. Yhtenevä käsitys laadusta tulee tarkistaa esimerkiksi mallitöin tai yhdessä järjestetyin mallityöpintojen katselmoinnein. Näin myös myöhemmin työmaalle saapuvan urakoitsijan vaatima pohjan laatu saadaan edelliselle urakoitsijalle sopimuspapereihin.

Aikatauluttamalla hankintojen valmistelu niin, että hankintojen neuvottelut perättäisten urakoitsijoiden kanssa olisi mahdollista, ennaltaehkäistäisiin hankintakokonaisuuksien välille jääviä urakkaan kuulumattomia töitä. Tällä samanaikaisella neuvottelumenettelyllä saataisiin vähennettyä oman työnjohdon ennakkosuunnitteluun käytettävää aikaa selkeämpien urakkakokonaisuuksien avulla.

Suuria materiaalihukkaa sisältäviin työvaiheisiin olisi syytä neuvotella, miten urakoitsija välttää ylimääräisen hukan syntymistä (YIT Rakennus Oy, aliurakkasopimukset). Urakkasuoritukseen kuuluvan materiaalin menekkiä seurataan työmaalla, ja sen tulee vastata valmistuvan työn laajuutta. Vastaanotetun materiaalin luovutus tulisi aina tehdä kirjallisesti urakoitsijalle. Tällä menettelyllä urakoitsija ymmärtää huolehtimisveloitteet materiaalien osalta, ja ongelmatapauksissa kirjallinen asiakirja on aina pätevämpi kuin suullisesti tehty sopimus. Urakkasuoritukseen sovittu hukkaprosentti kirjataan sopimukseen (YIT Rakennus Oy, aliurakkasopimukset), jotta sen seurattavuus työmaalla helpottuu.

5.2.4 Vaadittavat suunnitelmat

Tähän kohtaan on koottu hankinnan laajuuden ja laadun määrittämiseen tarvittavat työmaakohtaiset suunnitelmat. Kootut suunnitelmat pitävät sisällään arkkitehti-, rakenne-, LVISA-, piha-, geotekniset ja työmaasuunnitelmat, jotka olennaisesti liittyvät kyseisen hankinnan määrittämiseen.

5.2.5 Urakkamuoto ja maksuerät

Tähän kohtaan on selvitetty yleisimmin kyseisissä hankinnassa käytetyt urakkamuodot sekä aukikirjoitettu keinoja selkeän ja helposti työmaalla hallittavan maksuerätaulukon laatimiseen. Apuna näiden määrittämisessä on käytetty aikaisempia tilaajan työmaihin liittyviä sopimusasiakirjoja sekä maksuerätaulukoi-
ta.

Maksuerätaulukoiden maksuerät, varsinkin kohteen kriittisimpien työvaiheiden osalta tulisi olla pääurakoitsijan maksuerätaulukoon ja pääurakoitsijan kannalta tärkeimpiin valmistuviin työvaiheisiin sidottu. Sidonta voitaisiin tehdä selkeästi korkeamman maksuerän avulla, tai kaikki taulukon maksuerät tulisi sopia niin, että ne ovat pääurakoitsijan töiden yhteensovittamisen kannalta tärkeitä välitavoitteita.

Laadittujen maksueräkokonaisuuksien tulee olla selkeitä, jotta urakoitsijakohtaisten maksuerien seurattavuus ja kokonaisuuden hallinta pysyy työmaalla kyseisen työsuorituksen ajan kunnossa. Muistettava on, että varsinkin suurimmilla työmailla aliurakoitsijoita on runsaasti ja näiden maksuliikenteen hallinta vaatii sen, että maksuerät ovat riittävän yksiselitteisiä. Maksuerän todellinen toteutuminen tulisi pystyä selkeästi näyttämään toteen.

Maksuerien hyväksyminen tulisi sitoa myös työmaan laadunhallintaan. Varsinkin peittyvien rakenteiden katselmointi tulisi tulla urakoitsijan pyynnöstä, ennen lopullisten rakenteiden peittämistä sekä valmistumista, siis ennen maksuerän toteutumista. Tämä voitaisiin huomioida maksuerän hyväksymisen ehtoihin eli sopimuksen sisältöön. Maksuerien hyväksymisen ehtona tulisi olla työvaiheesta riippuen vaadittujen laadunvarmistustoimenpiteiden täyttyminen. Keinoina tähän voisi olla katselmoinnin avulla todettu oikein suoritettu työvaihe työsuorituksen aikana, ja sen katselmointi tulisi aina tulla urakoitsijan pyynnöstä.

Tärkeintä on, että maksuerätaulukko ei ole vain aliurakoitsijan laatima. Tähän tulee saada selkeä työmaan kanta siitä, millainen ja millä painotusarvolla taulukko laaditaan. Mielestäni maksuerätaulukoon tulisi aina saada työmaan hyväksyntä, ennen urakkasopimuksen allekirjoittamista.

5.2.6 Toiminta työmaalla

Laadittu muistilista pitää sisällään valmiita lauseita, joita voidaan hyödyntää selvitettäessä aliurakoitsijalle yleisen toiminnan periaatteita yhteisellä työmaalla. Nämä työmaan toimintaa helpottavat asiat liittyvät työvaiheen aloituspalaveriin, jätteiden käsittelyyn, työnaikaiseen laadunhallintaan sekä logistiikkaan.

Laadittaessa varsinkin vaativia urakkakokonaisuuksia, tulee urakoitsijan hyväksyttävä työsuoitukseen tuleva työnjohto, sekä todistaa työtehtävän erityisvaatimusten mukainen työnjohtajan pätevyys (Ylikulppi 2012). Urakoitsijalla tulee aina olla vähintään suomen- tai englanninkielentaitoinen nokkamies työmaalla, kuitenkin aina urakan vaativuuden mukaan arvioiden, tarvitaanko työnjohdon jatkuvaa paikallaoloa (YIT Rakennus Oy, aliurakkasopimukset).

Sopimuspapereihin tulisi kirjata tuotannon aikaisten lisämateriaalitilausten ilmoitusmenettely pääurakoitsijalle (YIT Rakennus Oy, aliurakkasopimukset). Työssä käytettävillä materiaaleilla voi olla pitkät toimitusajat, sekä hankintaan sisältyvän työn ennakkosuunnittelua täytyy vastuuttaa sopimusteitse aliurakoitsijan työnjohdolle. Keinona tähän voisi olla sovitun ilmoitusajan noudattaminen materiaalitilausten osalta. Ilmoitusaikaa käyttäessä urakoitsijan tulee ennakoida omaan työsuoitukseensa liittyvän materiaalin menekkiä. Sopimukseen tulisi kirjata, että urakoitsijalla on ilmoitusvelvollisuus pääurakoitsijalle viittä arkipäivää ennen materiaalin lisätarvetta (YIT Rakennus Oy, aliurakkasopimukset). Lisätilaukset pääurakoitsijan kautta, tehtäisiin sopimusehtoihin kirjatun ajan mukaisesti.

Urakoitsijan tulee myös omalla ennakkosuunnittelullaan pitää huoli, että oman urakkasuorituksen tekemiseen ei ole eikä pääse syntymään esteitä. Työsuoituksessa käytettävän materiaalien loppumisen seurauksesta syntyvä työviive tulisi sopimusasiakirjoin olla urakoitsijan huolehtimisvelvoitteiden laiminlyöntiä.

Toimintaa työmaalla helpottaakseen on syytä kirjoittaa kyseisen työmaan työajat. Työtä ei työmaalla tehdä ilman tilaajan työnjohtajan läsnäoloa. Työ suoritetaan vain työajan puitteissa. (YIT Rakennus Oy, aliurakkasopimukset.) Jos kuitenkin työsuoitteen aikataulu vaatii työn tekemistä työajan ulkopuolella, tulee urakoitsijan oman työnjohdon olla paikalla sekä menettelyn työajan ulkopuolelisen työn tekemisestä on oltava selvä.

5.2.7 Tekniset asiat

Hankintaan liittyvät tekniset asiat pitävät sisällään työtehtäviin liittyviä erityisiä teknisiä vaatimuksia. Otsikoinnin alapuolelle on lisäksi syvennetty laadunhallinnan apuvälineitä.

Hankintakohtaisesti on syytä miettiä lisälaadunhallinnan menetelmistä ennen urakkasopimuksen allekirjoittamista. Mikäli kyseisen työn laadunhallintaan löytyy olemassa oleva tai selkeä uusi idea, tulee tämän käyttäminen vastuuttaa aliurakoitsijan työnjohdolle. Laadunhallintaa voidaan työmaalla parantaa muun muassa työmaan pääurakoitsijan työnjohdon tekemän laadunhallintakortin avulla. Urakoitsija olisi näin myös sopimusteitse velvoitettu käyttämään laadunhallintakorttia ja velvoitettu seuraamaan syntynyttä työnjälkeä systemaattisesti, muulloinkin kun itselleluovutuksen yhteydessä.

5.2.8 Työmaan erityistekijät

Työmaan erityistekijät otsikoinnin alapuolelle listataan kohdekohtaisesti sekä hankinnan vastuuhenkilön että työmaan vastaavan työnjohtajan puolesta hankintasopimukseen selvennettäviä tietoja työmaasta. Listatut erityistekijät poikkeavat selvästi normaaliolosuhteista ja nämä täytyy ottaa huomioon hankinnan sisällön määrittämisessä sekä sopimussisällön laadinnassa.

5.3 Hankintakortin käyttö

Työmaan hankintakokonaisuuksien laajuuden tulisi olla hankintojen yleissuunnittelun ja projektiorganisaatiossa yhdessä sovitun mukaisia. Hankinnan laajuus on määritelty hankintasuunnitelmaan, ja se on hyväksytty sekä työmaalla että konttorilla työskentelevien toimihenkilöiden puolesta.

Yksittäisen hankinnan kokonaisuus tulisi saada sellaiseksi, että valmis urakasuoritus olisi sellaisenaan luovutettavissa seuraavalle urakoitsijalle sekä sen laajuus vastaa hankintojen yleissuunnittelun mukaista kokonaisuutta.

Hankintakorteilla pyritään vähentämään urakan aikaisia epäselvyyksiä urakoitsijalle kuuluvien velvoitteiden ja urakkarajaan liittyen. Tarkoituksena olisi saada hankinta pysymään sille määritetyssä aikataulullisessa, taloudellisessa ja laadullisessa puitteissa.

5.3.1 Hankintakortin käyttö hankinnan valmistelussa

Yksittäisen hankinnan valmistelun yhteydessä hankintaa tekevä henkilö tarkoittaa hankintojen yleissuunnittelussa määritettyjen hankintakokonaisuuksien sisältöä. Tekniset ja kaupalliset asiakirjat kootaan ja tarjouspyyntö laaditaan. Hankintaan liittyvät työmaan erityistekijät selvitetään ja työmaan kanta ja toiveet pyritään huomioimaan hankinnan sisällössä.

Hankintaa tekevän henkilön tulisi aikatauluttaa hankintojen valmistelu niin, että työmaalta saataviin lisäselvennyksiin ja toiveiden määrittämiseen tarjouspyynnön laatimisen yhteydessä jää riittävästi aikaa. Hankinnan valmistelun merkitys korostuu varsinkin neuvotteluvaiheen alkaessa. Mikäli lähetetyt tarjouspyynnöt ovat sisällöltään jo laadittu riittävän yksityiskohtaisiksi ovat saadut tarjoukset samansisältöisiä. Selkeillä tarjouspyynnöillä saavutetaan se, ettei neuvotteluvaiheessa urakkakokonaisuutta tarvitse kasvattaa ja neuvottelussa voidaan keskittyä sopimussisällön läpikäymiseen sekä tarkentamiseen.

Yksittäisen hankinnan valmistelussa käytetään hankinta- ja urakkarajakorttia apuvälineenä työsuoritteiden urakkarajan ja urakoitsijalle kuuluvien velvoitteiden määrittämiseen.

5.3.2 Hankintakortin käyttö sopimussisällön tarkistamisessa

Hankinnan tarjousvertailun jälkeen järjestetään urakkaneuvottelut tarjouskilpailun voittaneen urakoitsijan kanssa. Tämä neuvottelu olisi syytä käydä työmaalla työmaaorganisaation läsnäollessa.

Ennen urakkaneuvottelua tulisi hankintaa tekevän henkilön esitellä tarjouspyyntöasiakirjat ja niiden sisältö työmaalla. Urakan sisältö tarkastetaan ja alustava urakkasopimus ja neuvottelupohja laaditaan. Alustavan urakkasopimuksen tulee olla työmaan tarkastama, ettei sopimussisällöllisesti mitään merkittävää jää sopimuksen ulkopuolelle. Urakkaneuvotteluvaiheessa hankinnan sisällön tulee olla tiedossa.

Alustavan urakkasopimuksen laadinnan yhteydessä käytetään hankintakorttia. Hankintaa tekevä henkilö toimittaa urakoitsijalle lähetetyn tarjouspyynnön, siihen liittyvät liiteasiakirjat sekä urakoitsijalta saadun tarjouksen työmaalle. Työmaa tutustuu kyseiseen hankintaan liittyvien asiakirjojen sisältöön. Hankinta-asiakirjoihin tutustumisen yhteydessä käytetään kyseisen hankinnan hankintakorttia sopimussisällön täsmennykseen. Hankintakorttiin täsmennetty sopimussisältö toimitetaan hankintaa tekeväälle henkilölle. Hankinnan vastuussa oleva henkilö täydentää sopimus pohjan työmaan vastaavan työnjohtajan ohjeistuksen mukaisesti.

Työmaan kriitiksimpien hankintojen osalta tulisi hankintakortin käyttöä harkita otettavaksi käyttöön jo tarjouspyyntöasiakirjojen laadinnan yhteydessä. Hankintakokonaisuuden sisällön määrittäminen näiden hankintojen osalta voi olla hankalaa ja tiedonsiirtoapuvälineenä hankintakortin käyttö lisää työmaan ja hankintaa tekevän henkilön välistä vuorovaikutusta sekä parantaa tarjouspyyntöasiakirjojen käsittämää kokonaisuutta.

6 Yhteenveto ja päätelmät

Opinnäytetyön aikana laadittiin viisi hankintakorttia, joita tullaan jatkossa käyttämään apukeinona aliurakkasopimuksien sopimussisällön ja urakkarajan määrittämisessä. Hankintakortit toimivat myös listana muistettavista ja selvitettävistä asioista yksittäisen hankinnan sisältöön. Hankintakorttien lisäksi opinnäytetyön toisena lopputuotteena syntyi karkea ohjeistus hankintakortin käyttöön, työmaan ja hankintaa tekevän henkilön välille.

Opinnäytetyön tekemisen yhteydessä on hyödynnetty tilaajan toimihenkilöitä työmaalta ja konttorilta sekä hankintakorttien laadinnan ja toimintakaavion suunnittelun yhteydessä. Molempien vaiheiden tekemisen yhteydessä on opiskelijan tekemää työtä arvioitu ja kommentoitu sähköposti- ja puhelinhaastatte- luin.

Yleisesti kommentointeja hankintakorttien sisällöistä antaneet henkilöt painottivat työsuorituksen laatuvaatimusten, tuotantonopeuden sekä työsuoritukseen varatun aikataulun kirjaamista urakkasopimusehtoihin. Muita esille nousseita ongelmia työmaalla oli urakoitsijan työntekijöiden heikko ammattitaito sekä epäselvyydet vaadittuun laatuun liittyen. Sakollisten välitavoitteiden käyttöä tulisi kommentointeja antaneiden henkilöiden mukaan käyttää enemmän.

Huomion arvoisena kommenttina hankintakortteihin laaditun asian sisällöstä nousi hankintoihin liittyvien lisä- ja muutostöiden kartoitus. Toteutuneiden työmaiden hankintojen ulkopuolisten lisä- ja muutostöiden tarkasteluun olisi korttien kokoamisen yhteydessä pitänyt kiinnittää enemmän huomiota. Tätä aihetta tulisi tutkia lisää sekä jatkossa hankintaa tehdessä tulisi kiinnittää huomiota aikaisempien työmaiden lisä- ja muutostöiden laskutukseen.

Opinnäytetyössä tehtyyn toimintakaavioon on esitetyn hankintakortin käyttö yksittäisessä hankintaprosessissa. Prosessikaaviossa on esitetty kortin käyttösuositukset hankintaprosessin aikana. Korttia tulisi käyttää hankinnan sisällön määrittämisen yhteydessä hankintaa tekevän henkilön toimesta. Tärkeintä olisi kuitenkin käyttää korttia ennen varsinaisia urakkaneuvotteluja, sopimussisällön ja urakkarajan tarkistamisessa työmaan avulla.

Hankintakorttien käytön yhteydessä tulee muistaa, että kortit on laadittu niin, että ne toimivat kaikkien vastaavien hankintakokonaisuuksien apuvälineinä. Korttien sisältämä tieto on hieman yleispätevää, joka tulee aina muokata kyseistä työmaata palvelevaksi. Korteilla on tarkoitus vain täydentää hankinnan vastuhenkilön omaa työmaa-asiakirjoista etsittyä sisältöä hankintojen yleissuunnittelun mukaisesti. Lopullinen vastuu hankinnan onnistumisesta on aina hankinnan vastuussa olevalla henkilöllä ja työpäälliköllä. Sopimuksen juridisen sisällön määrittäminen jää sopimuksen laatijan vastuulle, eikä sopimusjuridiikkaan ole tässä opinnäytetyössä otettu kantaa.

Yhtenä pää- ja aliurakoitsijan välisen toiminnan helpottavana keinona työmaalla on aliurakoitsijan työnjohdon vastuuttaminen kyseisen työn seuraamiseen ja suunnitteluun sopimussisällön avulla. Sopimussisällön laatimisen yhteydessä olisi hyvä pohtia muun muassa tilauskäytäntöä aliurakoitsijan työhön tarvittavan materiaalin suhteen kesken työnsuorituksen, riittävää laadun tarkkailua työvaiheen aikana sekä sakollisten välitavoitteiden käyttämistä.

Haasteina mielestäni riittävän yksityiskohtaisen sopimussisällön laatimisessa on, ettei kyseisen työmaan erityistekijöitä ole selvennetty hankintaa tekeväälle riittävällä laajuudella. Työmaan ja hankintaa tekevän henkilön välistä tiedonsiirtoa tulisi parantaa ja laadittua hankintasisältöä tulisi tarkastella useiden projektiin osallistuvien henkilöiden kanssa. Yhtenä keinona tähän on hankintakortin käyttö hankinnan eri vaiheissa.

Ongelmana riittävän tiedon vaihtamiseen projektiorganisaation sisällä voi olla työmaalla vallitseva kiire ja hankintojen heikko aikataulusuunnittelu. Kiireestä voi johtua, ettei työmaa osallistu riittävästi hankintasisällön laatimiseen. Hankintasisällön määrittäminen on hankintaa tekevän henkilön vastuulla. Työmaan tulisi kuitenkin osallistua hankintasisällön tarkistamiseen viimeistään ennen urakkaneuvotteluja. Työmaan kommentointiin tulee varata riittävästi aikaa, joka aikaansaadaan hankintojen oikeaoppisella aikataulutuksella.

Hankintojen yleissuunnitteluvaiheessa tehty hankintasuunnittelu ja hankinta-aikataulu korostuvat apuvälineinä yksittäisen hankinnan onnistumisessa ja palvelikäytäntöä tiedonsiirron apuvälineenä tulee ylläpitää. Hankinnan valmistelu,

mikä pitää sisällään hankinnan sisällön määrittämisen, tarjoajien valinnan, esikyselyt ja tarjouspyyntöasiakirjojen kokoamisen vie aikaa ja työ tulee aikatauluttaa, jolla varmistetaan että hankinnan valmistelu on riittävää.

Yleisesti opinnäytetyön tekeminen sujui ongelmitta ja työn tekijänä olen lopputulokseen tyytyväinen. Haastattelut osasuoritteiden osalta olisi onnistunut paremmin, mikäli opinnäytetyön tekeminen olisi tapahtunut samalla paikkakunnalla tilaajan kanssa.

Kuvat

Kuva 1. Hankintasuunnitelman muodostuminen, s.7. Toikkanen, Sakari ja Särkilähti, Tuomas, 1997, Hankintojen suunnittelu ja valvonta, Rakennusteollisuuden keskusliitto, s. 16

Kuva 2. Hankintasuunnitelman sisältö, Ratu S-1227, s. 9. Sahlstedt, Satu, 2010, Työmaan toimitusten suunnittelu ja ohjaus, Ratu- kortti S- 1227, s. 7.

Kuva 3. Hankinnan ja toimitusten suunnittelu, Ratu S-1227, s. 10. Sahlstedt, Satu, 2010, Työmaan toimitusten suunnittelu ja ohjaus, Ratu- kortti S- 1227, s. 12.

Kuva 4. Yksittäinen hankintaprosessi, s. 12. Toikkanen, Sakari ja Särkilähti, Tuomas, 1997, Hankintojen suunnittelu ja valvonta, Rakennusteollisuuden keskusliitto, s. 27.

Kuva 5. Tarjouspyynnön tekniset ja kaupalliset asiakirjat, Ratu S-1227, s. 14. Sahlstedt, Satu, 2010, Työmaan toimitusten suunnittelu ja ohjaus, Ratu- kortti S- 1227, s. 8.

Kuva 6. Tarjouspyyntöasiakirjojen laatiminen, Ratu S-1227, s. 14. Sahlstedt, Satu, 2010, Työmaan toimitusten suunnittelu ja ohjaus, Ratu- kortti S- 1227, s. 13.

Kuva 7. Sopimusneuvotteluissa käsiteltäviä asioita, s. 18. Toikkanen, Sakari ja Särkilähti, Tuomas, 1997, Hankintojen suunnittelu ja valvonta, Rakennusteollisuuden keskusliitto, s. 37.

Kuva 8. Aliurakkasopimus ja sen liitteet, s. 19. Siikanen, Pekka ja Kankainen, Jouko, 2004, Työpäällikön käsikirja - hankintojen hallinta, Rakennusteollisuuden kustannus RTK Oy, s. 20.

Kuva 9. Organisaation osapuolten veloitteet sopimuksen syntymisen jälkeen, s. 20. Sahlstedt, Satu, 2010, Työmaan toimitusten suunnittelu ja ohjaus, Ratu- kortti S- 1227, s. 12.

Lähteet

Kankainen, J. ja Särkilahti, T. 1992, Rakennushankkeen aliurakat, Rakennusteollisuuden keskusliitto. Luettu 22.10.2012.

Lehikoinen, A. YIT Rakennus Oy, työmaapäällikkö, toimitilat, korjausrakentamispalvelut, hankintakorttien sisällön täsmennykset, sähköpostihaastattelu 5.10.2012.

Moilanen, M. YIT Rakennus Oy, kehitysinsinööri, toimitilat, korjausrakentamispalvelut, lukuisia palavereita, sähköposteja ja puhelinkeskusteluja liittyen opinnäytetyöhön.

Pankakoski, J. 1993, Hankintatoimen kehittäminen rakennusyrietyksessä, Rakennusteollisuuden keskusliitto. Luettu 1.11.2012.

Rakennusteollisuus, 2005, Rakennusteollisuuden urakoinnin pelisäännöt, Rakennusteollisuuden kustannus RTK Oy.
<http://www.rakennusteollisuus.fi/Talonrakennus/Elinkeinoasiat/Terve+kilpailu/Pelilis%c3%a4%c3%a4nn%c3%b6t/>. Luettu 23.10.2012.

Sahlstedt, S. 2010a, Työmaan toimitusten suunnittelu ja ohjaus, Ratu -kortti S-1227, Rakennusteollisuuden keskusliitto. Luettu 19.10.2012.

Sahlstedt, S. 2010b, Rakennustyömaan projektisuunnitelma, Ratu -kortti S-1229, 2011. Rakennusteollisuuden keskusliitto. Luettu 18.10.2012.

Siikanen, P. ja Kankainen, J. 2004, Työpäällikön käsikirja - hankintojen hallinta, Rakennusteollisuuden kustannus RTK Oy. Luettu 23.10.2012.

Sundström, K. Kallionpää, E. Teriö, O. Tolonen, T. ja Väisälä, P. 2008, Ketju - projekti, Rakennustyömaan toimitusten ohjaus ja materiaalinhallinta, Tampereen Teknillinen Yliopisto.
<http://www.rakennusteollisuus.fi/Talonrakennus/Rakentamisen+kehitys/P%c3%a4%c3%a4ttyneet+hankkeet/Rakentamisen+toimitusketjun+hallinta+-+Ketju/Raportteja/>. Luettu 21.10.2012

Toikkanen, S. ja Särkilahti, T. 1997, Hankintojen suunnittelu ja valvonta, Rakennusteollisuuden keskusliitto. Luettu 29.10.2012.

verkkodokumentit, YIT Rakennus Oy toimitilat, korjausrakentamispalvelut yksikön järjestelmään tallennetut työmaiden hankinta-asiakirjat. Luettu 10.-21.9.2012.

verkkodokumentit, YIT Rakennus Oy, hankintasuunnitelmapohjat. Luettu 22.10.2012.

verkkodokumentit, YIT Rakennus Oy, hankinnan toimintaohje. Luettu 25.10.2012.

verkkodokumentit, YIT Rakennus Oy, aloituspalaverin asiakirjamallit. Luettu 25.10.2012.

verkkodokumentit, YIT Rakennus Oy, yleinen hankintakortti. Luettu 25.10.2012.

Ylikulppi, P. YIT Rakennus Oy, vastaava työnjohtaja, toimitilat, korjausrakentamispalvelut, hankintakorttien sisällön tarkennukset, sähköpostihaastattelu 5.10.2012.

Hankintakortin prosessikaavio

PROJEKTIN HANKINTOJEN YLEISUUNNITTELU

- Hankintasuunnitelma
- Hankinta-aikataulu

YKSITTÄINEN HANKINTAPROSESSI

HANKINTAKORTTI APUVÄLINEENÄ:

1. HANKINNAN VALMISTELU

- Auttaa hankinnan kokonaisuuden hahmottamisessa
- Käytetään tarvittaessa tiedonsiirtoapuvälineenä tarjouspyynnön sisällön määrittämisessä

HANKINTAHENKILÖ

1. HANKINNAN VALMISTELU

- Hankintasisällön määritys
- Tarjoajien valinta
- Tarjoajien esikyselyt
- Tarjouspyyntöjen kokoaminen

2. TARJOUSPYYNNÖT

- Urakoitsijoiden lisäselvennykset

3. TARJOU SVERTAILUT

- Vertailuperusteiden määritys
- Tarjouksien koonti

4. SOPIMUSNEUVOTTELUN VALMISTELU

- Käytetään tiedonsiirtoapuvälineenä työmaan ja hankintaa tekevän henkilön välillä.

4. SOPIMUSNEUVOTTELUJEN VALMISTELU

- Urakkarajan tarkastaminen

5. SOPIMUSNEUVOTTELU

6. HANKINTAPÄÄTÖS

- Työpöytäkirja

TYÖMAA

- Tehtäväsuunnitelma
- Toivotut tarjoajat
- Työmaan erityisehtojet
- Aikataulu ja töiden aloitus

- Tarjousvertailuihin tutustuminen

- Sisällön ja urakkarajan tarkentaminen hankintakortin avulla

Maarakennus

Poimi kortista vain ne kohdat ja asiat, jotka tarvitset ja muokkaa ne sopiviksi kyseiseen sopimukseen. **Hankintakorttia ei tule suoraan liittää sopimukseen.**

Muistilista

- Selvitä urakkakokonaisuus, tutustu suunnitelmiin ja käy tutustumassa työmaahan, käy toteutus läpi ko. työnjohtajan tai vastaavan työnjohtajan kanssa!
- Sovittava tuntiveloitushinnat (tth / sekä konetyöt) lisätöitä varten.
- Alustava aloitus pvm. ja tuotantonopeus yleisaikataulun mukaisesti on kirjattava urakkasopimukseen. Sopimukseen tulee kirjata urakoitsijan työntekijöiden vahvuus työmaalla.
- Tilaaja / urakoitsija on vastuussa materiaalien vastaanotosta, pysty- ja vaakasiirrot työmaalla kuuluvat tilaajalle / urakoitsijalle.
- Urakoitsijalta toimittaa urakkaan liittyvän laatusuunnitelman työmaalle ennen aloituspalaverin pitoa.
- Mikäli polttoainesäiliöt tai työkonet pääsevät vuotamaan urakka-alueella, on maan kunnostus urakoitsijan vastuulla.
- Suurimmat urakoitsijan hankittavat materiaalit, esim. kaivot, öljyn- ja rasvanerotuskaivot tulee urakoitsijan esittää ja hyväksyttävä ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta.
- Urakoitsija voi tarjota eriäviä, vastaavanlaisia tuotteita alentaakseen urakkahintaa. Nämä täytyy hyväksyttävä tilaajalla, tai hyvityshinta näitä materiaaleja käyttäessä sovitaan tapauskohtaisesti.
- Mikäli urakoitsija tarvitsee työssään tilaajan puolesta tarkastettavia koneita tai laitteita, tulee tarkastus pyytää hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Työtä ei saa tehdä tarkastamattomilla koneilla.
- Mahdollisten räjähteiden säilytyksestä tulee sopia tapauskohtaisesti tilaajan ja viranomaisten kanssa.
- Kaivettujen maa-aineksien käytöstä tulee sopia tapauskohtaisesti. Mikäli näitä pystytään hyödyntämään on tapauskohtaisesti syytä tarkistaa onko urakoitsija sisällyttänyt uudet maa-ainekset urakkahintaan. Mahdollinen hyvityshinta €/m2 on sovittava.

Mahdollisesti tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset

- Urakoitsijalla tulee aina olla suomenkielentaitoinen työnjohtaja työmaalla.
- Hankintavaiheessa tulee selvittää työmaan kanssa kuinka kriittisestä työvaiheesta on kyse. Tällöin mm. myöhästymissakon käytöstä on sovittava vastaavan työnjohtajan kanssa. Tulee sopia selvät välitavoitteet.
- Mahdolliset logistiikkaan liittyvät ongelmat on käyty läpi urakoitsijan kanssa.

Urakan sisältö urakkarajat

(tarkista ennen kuin liität sopimukseen)

- Urakka tulee sopia niin että selkeä urakka-alue otetaan vastaan edelliseltä urakoitsijalta ja on luovutettavissa maksuerän hyväksymisen yhteydessä seuraavalle esim. pinnoitteita tekevälle urakoitsijalle. Molempien, sekä luovuttavan ja vastaanottavan urakoitsijan läsnäolo on pakollinen. Tästä on tehtävä pöytäkirja.
- Urakan laajuudesta on aina hyvä keskustella työmaan vastaavan työnjohtajan kanssa.
- Urakkaan liittyvät haitat selvitettävä ja sisällytettävä sopimukseen.
- Urakoitsija tulee toimittaa kaikki maarakennustöihin käytettävät koneet ja työvälineet.
- Kaikkien ylimääräisten kaivumassojen poiskuljetus ja vastaanottomaksut kuuluvat urakkaan. Kaikista kuormista on toimitettava kuormakirjat YIT:lle. Myös mahdolliset kaatopaikkamaksut kuuluvat urakkaan.
- Rakennusjätepitoiset ja pilaantuneet maa-ainekset sisältyvät urakkaan.
- Urakoitsija / tilaaja suorittaa ja tilaa putki- ja kaapelipeilaukset. Urakoitsija tekee tarvittavat työnaikaiset putki- ja kaapelisuojuukset ja tuennat.
- Puiden ja viereisten rakennusten suojuukset, sekä säilyvien rakenteiden väliaikaiset tuennat kuuluvat urakkaan koko urakan laajuudella.

- Kaikki urakkasuoritusta estävät maanpäälliset ja alapuoleiset purettavat rakenteet kuuluvat urakkaan.
- Urakka-alueella olevat nykyiset ja säilytettävät pintarakenteet tulee kunnostaa ja puhdistaa suunnitelmien mukaiseksi.
- Mikäli työmaa-alue on aidattu, urakoitsija siirtää ja huolehtii työn edetessä, että työkohde on aina asianmukaisesti aidattu. Tilaaja määrittää aidattavan alueen.
- Työmaateiden rakentaminen ja kunnossapito varsinkin talviolosuhteissa urakka-aikana kuuluu urakkaan.. Onko muita esim. työmaan aloittamisen kannalta tärkeitä tehtäviä maarakennustöitä? Mm. parakkien pohjatyöt, väliaikaiset tietoliikenne-, vesi- sähkö- ja viemärikaivut ja täytöt. Eli työmaapalveluiden vaatimat kaivutyöt
- Urakka luovutetaan niin, että kaikki urakkaan sisältyvät ylimääräiset maa-ainekset ja materiaalit siirretään tilaajan antamien ohjeiden mukaan tilaajan määrittämään paikkaan urakkaan kuuluvana.
- Maarakennustyöhön kuuluvan materiaalin hankinnan vastuusta on keskustella työmaan kanssa.
- Tilaaja toimittaa urakoitsijan käyttöön lähtökoron ja sijainnin. Muut mittaukset kuuluvat urakkaan.
- Kantavien maarakenteiden osalta urakoitsija ottaa tarvittavan määrän tiivistyskokeita, sekä toimittaa tarvittaessa käytettyjen maa-aineksien rakeisuuskäyrät tilaajalle.
- Urakoitsija on huomionnut, että urakkaa ei välttämättä pääse suorittamaan yhtäjaksoisesti. Tämä on käyty läpi urakoitsijan kanssa, eikä urakoitsijalla ole tästä syystä oikeutta vaatia korvausta.
- Talveen sijoitettujen maarakennustöiden aikana tulee urakoitsijan huolehtia, ettei kaivu- ja täyttötöiden yhteydessä maa-aines pääse jäätymään. Kaikki tarvittavat lämmöneristeet, lämmittimen ja polttoaineet sisältyvät urakkaan.
- Urakoitsijan hakee tarvittavat tilaajan määrittelemät pätevyystodistukset, kuten KVV:n luvan tilaajan ilmoittamassa aikataulussa.
- Louhinta- ja räjäytystöissä tulee urakoitsijan ja tilaajan yhdessä suorittaa viereisten rakenteiden aloitus- ja lopetuskatselmointi. Tärinämittareiden asennus ja tarkkailu kuuluu urakoitsijalle / tilaajalle.
- Kaivannot tulee olla aina asianmukaisesti luiskattu, tuettu, kuivatettu sekä kaivutyön jäädessä kesken, tulee alue rajata vähintään lippusiimoin, kuitenkin tapauskohtaisesti tilaajan työnjohdon kanssa arvioiden. Urakoitsija toimittaa tarvittaessa kulkusiltoja työmaalle. Työnaikainen kuivana pito urakoitsijan töiden osalta.
- Urakkaan sisältyy x konetyötuntia tilaajan pyynnöstä.

Vaadittavat suunnitelmat

- Työselostus
- Asemapiirustus
- Piha- ja pintavesisuunnitelma
- Vesi ja viemäri asemapiirustus
- Geo- suunnitelmat: tutkimuskartta ja perustamistapalausunto
- Ulkoalueen aluejärjestelysuunnitelmat
- Logistiikkasuunnitelma
- Rakennetyypit ja -kerrokset

Urakkamuoto ja maksuerät

- Urakka on kokonaihintaurakka, eikä määrätarkistuksia tehdä.
- Maksuerätaulukko tulee laatia selväksi, työmaalla helposti hallittavina kokonaisuuksina. Työmaan hyväksyntä!
- Ensimmäiseen maksuerän hyväksymisen edellytyksenä allekirjoitettu urakkasopimus, työnaikainen vakuus jätetty, työturvallisuussuunnitelma tehty ja hyväksytty sekä aloituspalaveri tulee olla pidetty ja allekirjoitettu.
- Maksuerät tulisi olla eritelty niin, että kaikki peittyvät rakenteet on tarkastettava ennen maksuerien hyväksymistä. Peittyvät rakenteet tarkastaa työnjohtaja ja maksuerän hyväksyy vast. työnjohtaja. Tästä esim. työnjohtajalta hyväksyminen maksuerän hyväksymiseen.
- Viimeiseen maksuerään ltselle luovutus tehty, puutteet korjattu, takuuajan vakuus jätetty.
- Urakka ei ole sidottu määräluettelon määriin, vaan vastuu todellisista määristä kuuluu urakoitsijalle.

Toiminta työmaalla

- Materiaalien varastointipaikat ja maa-aineksien läjityspaikat. Liite sopimukseen.
- Hankinnan huolehdittava että työmaa tietää ja selvittää avoimeksi ja sovittaviksi poisjääneet tiedot urakkasopimuksesta viimeistään aloituspalaverissa.
- Urakan ottaa vastaan YIT:n työnjohto, sekä seuraava samaan työkohteeseen tuleva urakoitsija.
- Omien jälkien siivous ja jätteiden poisto työkohteesta päivittäin tilaajan jätelavoille lajitellusti.
- Urakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle mahdollisista lisähankinnoista viittä päivää ennen tarvetta. Mikäli näin ei tapahdu, on urakoitsija tietoisesti aiheuttanut urakkaan viiveen /viivästymisen.
- Urakoitsijan tulee ilmoittaa hyvissä ajoin YIT:n työnjohdolle, mikäli urakoitsija on joltakin päivältä estynyt tekemästä työtä aikataulun mukaisesti. Tämä huomioidaan mm. vuokratilustalon kustannuksissa.
- Urakoitsijan on nimettävä työmaalle ammattitaidoltaan riittävä, suomenkielentaitoinen työnjohto, joka vastaa kohteen töiden sopimuksenmukaisesta etenemisestä.
- Urakoitsijan on tietoinen mitä peittyviä rakenteita tulee katselmoida. Urakoitsija ilmoittaa riittävän aikaisin katselmointiajankohdista tilaajalle, jotta tilaaja kerkeää kutsua asianomaiset työmaalle. Urakkaviive tiedottamisen puuttumisesta johtuen kuuluu urakoitsijalle. Kaikki peittyvät rakenteet ja rakennekerrokset tulee tilaajan puolesta vähintään tarkastaa ja valokuvata. Tämän tulee olla maksuerien hyväksymisen ehto.

Tekniset asiat

- Logistiikkasuunnitelma, johon urakoitsijalle merkitty selvästi varastointialueet.
- Urakoitsijalta tulee vaatia suuremmissa kaivutöitä sisältävissä urakoissa kaivutyösuunnitelmaa.

Työmaan erityistekijät

Muuraustyöt

Poimi kortista vain ne kohdat ja asiat, jotka tarvitset ja muokkaa ne sopiviksi kyseiseen sopimukseen. **Hankintakorttia ei tule suoraan liittää sopimukseen.**

Muistilista

- Selvitä urakkakokonaisuus, tutustu suunnitelmiin ja käy tutustumassa työmaahan, käy toteutus läpi ko. työnjohtajan tai vastaavan työnjohtajan kanssa!
- Materiaalitodistukset kuten sertifikaatit, käyttöiät, huoltovälit, käyttösuunnitelmat / huoltosuunnitelmat ym.
- Alustava aloitus pvm. ja tuotantonopeus yleisaikataulun mukaisesti on kirjattava urakkasopimukseen. Sopimuksessa on hyvä esittää myös m² /päivä tuotantonopeus, jolloin etenemistä työmaalla on selkeä seurata.
- Urakoitsijan on tehtävä selvitys tuotantonopeuden saavuttamisesta kyseiselle työmaalle varaamallaan työntekijä resursseillaan.
- Urakoitsija toimittaa urakkaan liittyvät laatusuunnitelmat työmaalle ennen aloituspalaverin pitoa.
- Ikkuna- ja oviaukot vähennetään laskutettavista yksikköhintaisista neliöistä.
- Sopimukseen tulee kirjata kenen valmistajan tuotteilla muuraustyö tehdään, sekä mitä muuraustyöhjettä noudatetaan.
- Mainitse sopimuksessa vesipisteen ja muurauslaastin sekoituspaikan sijainti työmaalla.
- Aukkopalkkien yksikköhinnat, mikäli eivät kuulu urakkaan.
- Logistiikkaan liittyvät asiat, kuten muurauslaastin säkkikoot tulee kirjata sopimukseen.
- Julkisivutiili, muurauslaasti, limitykset sekä saumatyyppi tulee mainita.
- Talvitiöissä huomioitava mm. muurauslaastin jäätymislujuuden saavuttaminen, muurausolosuhteiden tarkkailu sekä materiaalien lämmitykset.
- Valmiin julkisivumuurauksen yläpään väliaikainen suojaus ennen räystäsrakenteen valmistusta.
- Rakenteiden liittymäkohdat, sekä liikuntasamat.

Mahdollisesti tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset

- Muurausliike suorittaa mallityömuurauksen tilaajan määrittämässä laajuudessa tai muuten todistaa työkohteeseen varattujen muurareiden ammattitaidon, ennen varsinaisen urakkasopimuksen allekirjoittamista.
- Hankintavaiheessa tulee selvittää työmaan kanssa kuinka kriittisestä työvaiheesta on kyse. Tällöin mm. myöhästymissakon käytöstä on sovittava vastaavan työnjohtajan kanssa. Tulee sopia selvät välitavoitteet.
- Mahdolliset logistiikkaan liittyvät ongelmat on käyty läpi urakoitsijan kanssa.

Urakan sisältö urakkarajat

(tarkista ennen kuin liität sopimukseen)

- Urakka tulee sopia niin että selkeä urakka-alue otetaan vastaan edelliseltä urakoitsijalta ja on luovutettavissa maksuerän hyväksymisen yhteydessä seuraavalle urakoitsijalle. Molempien, sekä luovuttavan ja vastaanottavan urakoitsijan läsnäolo on pakollinen. Tästä on tehtävä pöytäkirja.
- Urakan laajuudesta on aina hyvä keskustella työmaan vastaavan työnjohtajan kanssa.
- Urakkaan liittyvät haitat selvitettävä ja sisällytettävä sopimukseen.
- Urakoitsija toimittaa kaikki muuraustyöhön käytettävät työvälineet. Tilaajan hankkii materiaalit.
- Kaikki talotekniikan läpivientiholkkien asennus ym. varausten jättö kuuluu urakkaan yhteistyössä talotekniikka urakoitsijan kanssa.
- Asennetun talotekniikan ympärimuuraus kuuluu urakkaan.
- Kaikki urakkasuorituksen vaatimat suojaustyöt kuuluvat urakkasisältöön.
- Muurausaputyöt kuuluvat urakkaan.

- Materiaalien väliaikaiset suojaukset kuuluvat urakkaan.
- Materiaalien vastaanotto, pysty- ja vaakasiirrot kuuluvat urakoitsijalle / tilaajalle.
- Urakoitsija siirtää työvaiheen päätyttyä kaikki ylijääneet materiaalit tilaajan osoittamaan paikkaan urakkaan kuuluvana.
- Urakoitsija / tilaaja hankkii työssä tarvittavat nostimet. Tulee lisäksi sopia kuinka kauan nostinta saa käyttää, sekä sen käyttöaika tulee sitoa aikatauluun. Sovittava lisähinta lisäajalle €/pv.
- Urakoitsija on huomionnut, että urakkaa ei välttämättä pääse suorittamaan yhtäjaksoisesti. Tämä on käyty läpi urakoitsijan kanssa, eikä urakoitsijalla ole tästä syystä oikeutta vaatia korvausta.

VÄLISEINÄMUURAUS:

- Urakoitsija tekee kaikki tarvittavat mittaukset urakkaan kuuluvana. Tilaaja antaa päälinjat sekä erikseen sovittuna seinälinjojen ulkonurkat sekä oviaukkojen paikat.
- Urakoitsijan suorittaa muuraustyön tilaajan esittämän kiireellisyysjärjestelmän mukaan.

JULKISIVUMUURAUS:

- Tilaaja antaa urakoitsijalle lähtökoron.
- Julkisivumuurauksessa päivittäiset sääsuojaukset kuuluvat urakkaan. Mm. suora ja epäsuora vesisade seinärakenteen sisään tulee estää esim. kevytpeitein.
- Urakoitsijan tulee tarkistaa muuraustyön yhteydessä, että tuulensuojavillojen saumat ovat teipattu.
- Työstä tehdään mallityö, joka tulee hyväksyttäväksi tilaajalla ja arkkitehdillä.
- Urakoitsija huolehtii että tuuletusrako pysyy kauttaaltaan suunnitelmien mukaisena, eikä muurauslaastia joudu tuuletusrakoon.

Vaadittavat suunnitelmat

- Kerroskohtaiset työpiirustukset
- Rakennetyypit
- Detaljit liittyviin rakenteisiin.
- Rakennusselostus
- Sisä- ja ulkoalueen aluejärjestelysuunnitelmat
- Julkisivupiirustukset
- Logistiikkasuunnitelma

Urakkamuoto ja maksuerät

- Kokonaishinta- tai yksikköhintaurakka.
- Ensimmäiseen maksuerän hyväksymisen edellytyksenä allekirjoitettu urakkasopimus, työnaikainen vakuus jätetty, työturvallisuussuunnitelma tehty ja hyväksytty sekä aloituspalaveri tulee olla pidetty ja allekirjoitettu.
- Viimeiseen maksuerään itselle luovutus tehty, puutteet korjattu, takuuajan vakuus jätetty.
- Maksuerien hyväksyntä selvinä, helposti työmaalla hallittavina kokonaisuuksina.
- Tavoitteellinen sopimus hukan pienentämiseen

Toiminta työmaalla

- Materiaalien vastaanottopaikat ja varastointipaikat kerroksissa. (liite sopimukseen)
- Hankinnan huolehdittava että työmaa tietää ja selvittää avoimeksi ja sovittaviksi poisjääneet tiedot urakkasopimuksesta viimeistään aloituspalaverissa.
- Muuraustyön tehtäväsuunnitelma tulee käydä läpi urakoitsijan kanssa viimeistään aloituspalaverissa.
- Urakoitsijan on nimettävä työmaalle ammattitaidoltaan riittävä, suomenkielentaitoinen työnjohto ja nokkamies, joka vastaa kohteen töiden sopimuksenmukaisesta etenemisestä.

- Urakoitsijan tulee ylläpitää itsellään ns. tarkastuskorttia, missä on tarkastettu mm. seinien sijainti, ovi- ja ikkuna-aukkojen koot, seinien suoruuden ym. riittävällä tarkastusväleillä. Tämä tulee esittää tilaajalle maksuerän hyväksymisen yhteydessä. Käytäntö sovitaan työmaalla.
- Omien työssä syntyvien jälkien siivous ja jätteiden poisto työkohteesta päivittäin. Jätteet tulee lajitella tilaajan jätelavoille päivittäin.
- Urakan ottaa vastaan YIT:n työnjohto, sekä seuraava samaan työkohteeseen tuleva urakoitsija.
- Talvella, kun kivet ovat kylmiä, on varmistettava siirtojen ajankohta ja tarvittaessa materiaalin lämmitys.
- Urakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle mahdollisista lisähankinnoista viittä päivää ennen tarvetta. Mikäli näin ei tapahdu, on urakoitsija tietoisesti aiheuttanut urakkaan viiveen /viivästymisen.
- Urakoitsijan tulee ilmoittaa hyvissä ajoin YIT:n työnjohdolle, mikäli urakoitsija on joltakin päivältä estynyt tekemästä työtä aikataulun mukaisesti. Tämä huomioidaan mm. vuokrakaluston kustannuksissa.
- Selvitä holvien kantavuus!
- Urakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle mahdollisista lisähankinnoista viittä päivää ennen tarvetta. Mikäli näin ei tapahdu, on urakoitsija tietoisesti aiheuttanut urakkaan viiveen /viivästymisen.

Tekniset asiat

- Logistiikkasuunnitelma, johon urakoitsijalle merkitty selvästi varastointialueet kerroskohtaisesti.

Työmaan erityistekijät

Teräsrakenteet

Poimi kortista vain ne kohdat ja asiat, jotka tarvitset ja muokkaa ne sopiviksi kyseiseen sopimukseen. **Hankintakorttia ei tule suoraan liittää sopimukseen.**

Muistilista

- Selvitä urakkakokonaisuus, tutustu suunnitelmiin ja käy tutustumassa työmaahan, käy toteutus läpi ko. työnjohtajan tai vastaavan työnjohtajan kanssa!
- Jos asentava urakoitsija on sama, kuin toimittava urakoitsija, tulee urakoitsijan ottaa mitoitusvastuu. Mitoitus tulee hyväksyttävä YIT:illä. Siis silloin, kuin kyseessä tuoteosakauppa.
- Alustava aloitus pvm. ja tuotantonopeus yleisaikataulun mukaisesti on kirjattava urakkasopimukseen. Sopimuksessa on hyvä esittää myös kpl /päivä tuotantonopeus, jolloin etenemistä työmaalla on selkeä seurata. Sopimukseen tulee kirjata urakoitsijan työntekijöiden vahvuus työmaalla.
- Urakoitsijan tulee toimittaa urakkaansa liittyvä laatusuunnitelma työmaalle ennen aloituspalaverin pitoa.
- Suunnitelmat tulee aina käydä läpi, ettei niissä ole epäselvyyksiä pinnoitteiden osalta.
- Teräsrakenteiden asennus koostuu valmistuksesta, asennuksesta materiaaleineen ja pinnoitteineen suunnitelmien mukaisesti.
- Urakoitsija toimittaa tilaajalle sinkityslaitoksen punnitustodistukset, missä todelliset kilot, sekä sinkkikerroksen paksuudet osakohtaisesti on esitetty.
- Maalattujen teräsosien kohdalla tehdään laadunvarmistus ulkopuolisen konsultin toimesta vetokokein, sekä kalvonpaksuusmittauksien avulla, mikäli maalikerros toimii korroosiosuojana.
- Tarjouspyyntöä varten tulee tarkistaa että esi-, pohja- ja pintakäsittelyt, on mainittu. Nämä vaikuttavat oleellisesti teräsosien toimitusaikaan.
- Suurimmissa teräsosatilauksissa on syytä harkita laadun tarkastuskäyntiä tehtaalla.
- Selvitettävä laadunvarmistusmenettely rakennuttajalta.
- Teräsrakenteiden valmistajan tulee olla VTT:n tai Inspectan sertifioima toimittaja. Yleisesti laadunvarmistusmenettely tulee toteuttaa RakMK B7:n kohdan 11 mukaisesti.
- Teräsosatoimittaja laatii teräsosien tuotantoaikataulun, jonka tilaaja hyväksyy.
- Urakan vaativuudesta riippuen urakoitsija toimittaa teräsasennustyön johtajan pätevyystodistukset. Pätevyysvaatimukset löytyvät suunnitelma-asiakirjoista ja ne on kirjattava sopimukseen.

Mahdollisesti tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset

- Hankintavaiheessa tulee selvittää työmaan kanssa kuinka kriittisestä työvaiheesta on kyse. Tällöin mm. myöhästymissakon käytöstä on sovittava vastaavan työnjohtajan kanssa. Tulee sopia selvät välitavoitteet.
- Mahdolliset logistiikkaan liittyvät ongelmat on käyty läpi urakoitsijan kanssa.
- Urakka tulee sopia niin että selkeä urakka-alue otetaan vastaan edelliseltä urakoitsijalta ja on luovutettavissa maksuerän hyväksymisen yhteydessä seuraavalle urakoitsijalle. Molempien, sekä luovuttavan ja vastaanottavan urakoitsijan läsnäolo on pakollinen. Tästä on tehtävä pöytäkirja.
- Urakan sisältöön kuuluvat kaikki valmiin lopputuloksen aikaansaamiseksi tarvittavat työvaiheet.
- Huomioi teräsosien pitkät valmistusajat!
- Huomioi teräsosien pakkaukset ja logistiikkaongelmat suurimpien teräsosien kanssa.

Urakan sisältö urakkarajat	(tarkista ennen kuin liität sopimukseen)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Materiaalien väliaikaiset suojaukset, työkohteen suojaukset mm. vaipan aukkojen suojaukset päivittäin kuuluvat urakkaan. Urakoitsijan tulee varmistaa päivittäin, että mm. piha-alueilla varastoidut materiaalit ovat aina asianmukaisesti suojattu. Materiaalivastuu kuuluu urakoitsijalle. <input type="checkbox"/> Tilaaja antaa koron, muut mittaukset kuuluvat urakoitsijalle. <input type="checkbox"/> Tilaaja / urakoitsija on vastuussa materiaalien vastaanotosta, pysty- ja vaakasiirrot työmaalla kuuluvat tilaajalle / urakoitsijalle. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan tulee aina ottaa mittatarkennukset kohteeseen tulevista teräsrakenteista. Urakoitsija on vastuussa lopullisista teräsosien mitoista sekä rakenteen onnistumisesta. Urakoitsijan tulee tarkistaa olemassa olevat kiinnikkeet sekä peruspulttien sijainnit mittojen ottamisen yhteydessä. <input type="checkbox"/> Mikäli urakoitsija ei työn alettua ilmoita työkohteessa olevista puutteista tai ongelmista on työkohde vastaanotettu. <input type="checkbox"/> Tilaaja toimittaa rakennepiirustukset urakoitsijalle. Urakoitsija tekee konepajapiirustukset todellisilla, tarkastetuilla mitoilla urakkaan kuuluvana x vk. ennen toimitusta. Tilaaja hyväksyy laaditut konepajapiirustukset ennen töiden aloitusta. <input type="checkbox"/> Mikäli asennustyössä käytetään nostimia, jotka ovat tilaajan hankittavia, tulee nostimen käyttö sitoa aikatauluun, sekä määritellä urakkaan kuuluvat nostimen käyttötunnit. <input type="checkbox"/> Asennustyön edellyttämät sääsuojien avaukset ja sulkemiset kuuluvat urakoitsijalle oman urakan osalta. <input type="checkbox"/> Teräsrakenteiden väliaikaiset tuennat ja tuentakaluston hankinta kuuluu urakkaan. 	
Vaadittavat suunnitelmat	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rakennepiirustukset <input type="checkbox"/> Tasopiirustukset <input type="checkbox"/> Työselostus / Terästyöselostus <input type="checkbox"/> Logistiikkasuunnitelma 	
Urakkamuoto ja maksuerät	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kokonaishintaurakka. <input type="checkbox"/> Ensimmäiseen maksuerän hyväksymisen edellytyksenä allekirjoitettu urakkasopimus, työnaikainen vakuus jätetty, työturvallisuussuunnitelma tehty ja hyväksytty sekä aloituspalaveri tulee olla pidetty ja allekirjoitettu. <input type="checkbox"/> Viimeiseen maksuerään itselle luovutus tehty, puutteet korjattu, takuujan vakuus jätetty ja taloudellinen loppuselvitys pidetty. <input type="checkbox"/> Maksuerät selvinä, helposti työmaalla hallittavina kokonaisuuksina. Esim. kerroksittain tai lohkoittain. <input type="checkbox"/> Maksuerätaulukosta tulee saada työmaan hyväksyntä. <input type="checkbox"/> Maksuerän hyväksymisen ehtona on laatupassin laadunvarmistustoimenpiteiden täyttyminen. Urakoitsija laatii ja ylläpitää aineistoa työmaatoimistossa. Tarkastusasiakirja on aina ajantasainen terästöiden edetessä. 	
Toiminta työmaalla	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Materiaalien vastaanottoaikat ja varastointipaikat. (liite sopimukseen). <input type="checkbox"/> Asennukseen liittyvät haitat selvitettävä ja sisällytettävä sopimukseen. <input type="checkbox"/> Asennustyössä ja vastaanotossa havaituista kuljetusvaurioista tulee välittömästi ilmoittaa YIT:n työnjohdolle, mikäli näin ei tehdä oletetaan urakoitsijan itse vahingoittaneen materiaaleja ja pinnoitteita. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan tulee ilmoittaa hyvissä ajoin YIT:n työnjohdolle, mikäli urakoitsija on joltakin päivältä estynyt tekemästä työtä aikataulun mukaisesti. Nämä huomioidaan mm. vuokratilustalon kustannuksissa. <input type="checkbox"/> Omien jälkien siivous ja jätteiden poisto työkohteesta päivittäin tilaajan jätelavoille lajitellusti. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle mahdollisista lisähankinnoista viittä päivää ennen tarvetta. Mikäli näin ei tapahdu, on urakoitsija tietoisesti aiheuttanut urakkaan viiveen /viivästymisen. <input type="checkbox"/> Urakoitsija hyväksyy kohteen työnjohtajan pääurakoitsijalla aloituspalaverissa. 	

- Työkohteen siivous päivittäin. Kaikki asennuksesta mm. porauksesta syntyneet teräspurut siivottava välittömästi valmiilta pinnoilta.
- Urakoitsijan työnjohtajan tulee olla paikalla koko asennus-urakan ajan.

Tekniset asiat

- Laadunhallintakortin käyttö sekä urakoitsijan että YIT:n toimihenkilön toimesta. Nämä tulee toimittaa tilaajalle työmaatoimistoon maksuerien hyväksymisien yhteydessä. Työvaiheen aikana tulisi tarkistaa riittävän useasti mm. asennuspohjat, sijainti, asennetut teräsosat, pystysuoruus, kiinnitysmomentti ja hitsiliitokset. Lisäksi tulee seurata ettei asennettavia teräsosia eikä olemassa olevia rakenteita vahingoiteta asennuksen aikana. Käytäntö käydään läpi aloituspalaverissa.
- Mikäli työmaalla tehdään hitsiliitoksia, tulee urakoitsijan toimittaa todistus hitsaajan pätevydestä.
- Urakoitsija toimittaa kaikki tarvittavat laatu- ja materiaalitodistukset työmaalle ja pitää ne nähtävillä työmaatoimistossa koko toimituksen ajan. Tämän jälkeen ne luovutetaan tilaajalle. Tuotepassit!
- Kaikki suunnitelmista poikkeavat tuotteet / kiinnikkeet tulee hyväksyttää rakennesuunnittelijalla.
- Kantavien rakenteiden hitsausliitokset tarkastetaan ulkopuolisen konsultin toimesta.

Työmaan erityistekijät

Lattioiden pintarakenteet

Poimi kortista vain ne kohdat ja asiat, jotka tarvitset ja muokkaa ne sopiviksi kyseiseen sopimukseen. **Hankintakorttia ei tule suoraan liittää sopimukseen.**

Muistilista

- Selvitä urakkakokonaisuus, tutustu suunnitelmiin ja käy tutustumassa työmaahan, käy toteutus läpi ko. työnjohtajan tai vastaavan työnjohtajan kanssa!
- Alustava aloitus pvm. ja tuotantonopeus yleisaikataulun mukaisesti on kirjattava urakkasopimukseen. Sopimuksessa on hyvä esittää myös m2 /päivä tuotantonopeus, jolloin etenemistä työmaalla on selkeää seurata. Sopimukseen tulee kirjata urakoitsijan työntekijöiden vahvuus työmaalla.
- Pohjatöiden tarve määriteltävä, sekä sovittava yksikköhinta €/ m2. Pohjan tasoitustyöt laajuus on aina etukäteen sovittava tilaajan työnjohdon kanssa.
- Listoitusten jatkokset, ulko- ja sisänrakkien jiraukset tulee kirjoittaa auki sopimukseen.
- Lattian pintarakenteet, alusmateriaaleineen auki kirjoitettuna. Kuka huolehtii hankinnoista?
- Urakoitsijan tekemät pohjatyöt tarkastettava tilaajan ja valvojan toimesta, ennen pintarakenteen asennusta.
- Pohjatöistä on syytä harkita tapauskohtaisesti myös kokonaisurakkaa kuten: hionta, imurointi, primerointi ja pohjan tasoitetyöt (€/m2).

Mahdollisesti tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset

- Hankintavaiheessa tulee selvittää työmaan kanssa kuinka kriittisestä työvaiheesta on kyse. Tällöin mm. myöhästymissakon käytöstä on sovittava vastaavan työnjohtajan kanssa. Tulee sopia selvät välitavoitteet.
- Mahdolliset logistiikkaan liittyvät ongelmat on käyty läpi urakoitsijan kanssa.
- Urakka tulee sopia niin että selkeä urakka-alue otetaan vastaan edelliseltä urakoitsijalta ja on luovutettavissa maksuerän hyväksymisen yhteydessä seuraavalle urakoitsijalle. Molempien, sekä luovuttavan ja vastaanottavan urakoitsijan läsnäolo on pakollinen. Tästä tehtävä pöytäkirja.
- Urakan sisältöön kuuluvat kaikki valmiin lopputuloksen aikaansaamiseksi tarvittavat työvaiheet.
- Lattioiden pintarakenteiden osalta tulee valmis mallihuone aina hyväksyä tilaajan, valvojan, sekä arkkitehdin toimesta ennen töiden varsinaista aloittamista. Urakoitsijan tulee osallistua katselmointiin.
- Pintarakenneröistä vastaava työnjohtaja kokoaa kuormakirjat, joista työmaalle tulleet ja työmaalta lähteneet tasoitemäärät ja pinnoitemateriaalit käyvät ilmi. Saapuneiden materiaalien määrät tulee vastata asennettuja määriä.

Urakan sisältö urakkarajat

(tarkista ennen kuin liität sopimukseen)

- Mahdollisista alustan puutteista on välittömästi ennen töiden aloittamista ilmoitettava tilaajalle. Pohjat ovat urakoitsijan hyväksymät, jos tilaaja ei erillistä kirjallista reklamaatiota ole saanut töiden alettua.
- Mikäli urakoitsija ei työn alettua ilmoita työkohteessa olevista puutteista tai ongelmista on työkohteeseen vastaanotettu.
- Urakoitsijan kanssa sovitaan tapauskohtaisesti isojen kolojen paikkauksista sekä mahdollisista piikkauksista. Asennuspaikan vastaanotossa määritellään lähtötilanne.
- Valmiiden lattiapintojen suojaus on sovittava. Lattiapinnat peitetään x materiaalilla reunat lattiaan teipaten, välittömästi kun työ on tilaajan puolesta hyväksytty. Siis mikäli vielä keskeneräisiä työvaiheita ko. mestalla. Pinnat tulee katselmoida ennen suojaustöitä.
- Tilaaja puhdistaa työalueen lastapuhtaaksi ennen työkohteen luovutusta urakoitsijalle.
- Tilaaja tekee pystysirrot, tilaaja nostaa materiaalit kerrokseen yhteen paikkaa, vaakasirrot mestoille kuuluu urakoitsijalle.
- Asennukseen liittyvät haitat selvitettävä ja sisällytettävä sopimukseen.

Vaadittavat suunnitelmat
<input type="checkbox"/> Tasopiirustukset <input type="checkbox"/> Työselostus <input type="checkbox"/> Väriyysuunnitelma <input type="checkbox"/> Pinnoitesuunnitelma
Urakkamuoto ja maksuerät
<input type="checkbox"/> Kokonais- tai yksikköhintaurakka. <input type="checkbox"/> Ensimmäiseen maksuerän hyväksymisen edellytyksenä allekirjoitettu urakkasopimus, työnaikainen vakuus jätetty, työturvallisuussuunnitelma tehty ja hyväksytty sekä aloituspalaveri tulee olla pidetty ja allekirjoitettu. <input type="checkbox"/> Viimeiseen maksuerään ltselle luovutus tehty, puutteet korjattu, takuajan vakuus jätetty ja taloudellinen loppuselvitys pidetty. <input type="checkbox"/> Maksuerät selvinä, helposti työmaalla hallittavina kokonaisuuksina. Esim. kerroksittain tai lohkoittain. <input type="checkbox"/> Maksuerätaulukosta tulee saada myös työmaan hyväksyntä. <input type="checkbox"/> Neuvotteluvaiheessa ilmoitetut määrät eivät ole tilaajaa sitovia. Urakan maksu suoritetaan mitattujen yksiköiden mukaan sovitulla yksikköhinnalla, eikä urakoitsija ole oikeutettu saamaan hyvitystä mahdollisesti poisjäävistä määristä. Määrät mitataan yhdessä alueen työnjohtajan kanssa kun työ on valmis.
Toiminta työmaalla
<input type="checkbox"/> Materiaalien vastaanottoaikat ja varastointipaikat. (liite sopimukseen). <input type="checkbox"/> Asennustyössä ja vastaanotossa havaituista kuljetusvaurioista tulee välittömästi ilmoittaa YIT:n työnjohtajalle, mikäli näin ei tehdä oletetaan urakoitsijan itse vahingoittaneen materiaaleja ja pinnoitteita. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan tulee ilmoittaa hyvissä ajoin YIT:n työnjohtajalle, mikäli urakoitsija on joltakin päivältä estynyt tekemästä työtä aikataulun mukaisesti. Nämä huomioidaan mm. vuokratilustalon kustannuksissa. <input type="checkbox"/> Urakoitsija siivoaa päivittäin työstä syntyneet jätteet lajitellusti tilaajan jäteastioihin, sekä tyhjentää ne tilaajan jätelavoille aina astioiden täytyessä. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle mahdollisista lisähankinnoista viittä päivää ennen tarvetta. Mikäli näin ei tapahdu, on urakoitsija tietoisesti aiheuttanut urakkaan viiveen /viivästymisen. <input type="checkbox"/> Urakoitsija hyväksyttää kohteen työnjohtajan pääurakoitsijalla aloituspalaverissa. <input type="checkbox"/> Urakoitsija on huomionnut tarjoustaan tehdessään, että työmaalla tehdään samanaikaisesti muitakin töitä. Tämä tulee huomioida myös työn suunnittelussa.
Tekniset asiat
<input type="checkbox"/> Urakoitsijan huomioitava työssään liikuntasuorat
Työmaan erityistekijät

Ikkuna-asennus

Poimi kortista vain ne kohdat ja asiat, jotka tarvitset ja muokkaa ne sopiviksi kyseiseen sopimukseen. **Hankintakorttia ei tule suoraan liittää sopimukseen.**

Muistilista

- Selvitä urakkakokonaisuus, tutustu suunnitelmiin ja käy tutustumassa työmaahan, käy toteutus läpi ko. työnjohtajan tai vastaavan työnjohtajan kanssa!
- Jos asentava urakoitsija on sama, kuin toimittava urakoitsija, tulee urakoitsijan ottaa mitoitusvastuu. Mitoitus tulee hyväksyttävä YIT:illä. Siis silloin, kuin kyseessä tuoteosakauppa.
- Alustava aloitus pvm. ja tuotantonopeus yleisaikataulun mukaisesti on kirjattava urakkasopimukseen. Sopimuksessa on hyvä esittää myös kpl /päivä tuotantonopeus, jolloin etenemistä työmaalla on selkeä seurata. Sopimukseen tulee kirjata urakoitsijan työntekijöiden vahvuus työmaalla.
- Selvitä työmaalta suojaustarve ikkunan purkutyön ja ikkuna-asennuksen jälkeen.
- Urakoitsija / tilaaja hankkii työssä tarvittavat nostimet. Tulee lisäksi sopia kuinka kauan nostinta saa käyttää, sekä sen käyttöaika tulee sitoa aikatauluun. Sovittava lisähinta lisäajalle €/pv.
- Mikäli asennukseen käytettävät materiaalit vaihtuvat urakkasuoritusta helpottavasti, tulee tästä saada hyvitys. Esim. tilaajalle kuuluvat tilkintävillan hankinnan vaihtaminen uretaaniksi.
- Urakoitsijan tulee toimittaa urakkaansa liittyvä laatusuunnitelma työmaalle ennen aloituspalaverin pitoa.
- Urakoitsijan tulee itselle luovutuksen yhteydessä tarkistaa ikkunoiden toimivuus, sekä korjata puutteet.
- Ennen valmistuksen aloittamista tulee pitää kokous. Kokoukseen tulee osallistua arkkitehti, pääurakoitsija, tilaaja. Varmistus ennen tilausta ainakin sähköpostitse ko. osapuolilta.

Mahdollisesti tehtävään liittyvät ongelmat ja johtopäätökset

- Ensimmäisen ikkunan malliasennus tehdään hyvissä ajoin ennen varsinaisen toimituksen saapumista. Asennustyö toimii urakoitsijan mallityösuorituksena. Näin mahdolliset esiin tulevat ongelmat voidaan selvittää ennen varsinaista työnsuoritusta.
- Ikkunoihin merkitään niiden lopullinen sijainti (talo, porras, huoneisto, huone).
- Hankintavaiheessa tulee selvittää työmaan kanssa kuinka kriittisestä työvaiheesta on kyse. Tällöin mm. myöhästymissakon käytöstä on sovittava vastaavan työnjohtajan kanssa. Tulee sopia selvät välitavoitteet.
- Mahdolliset logistiikkaan liittyvät ongelmat on käyty läpi urakoitsijan kanssa.
- Suuremmissa ikkunatoimituksissa tulee ikkunat tilataan työmaalle asennuserittäin, Ylimääräisten ikkunoiden siirtely työmaalla aiheuttaa ikkunoiden rikkoontumisia ja tulee maksamaan.
- Urakoitsija / toimittaja toimittaa työmaalle erän painikkeita kahvoja jne. osia, joissa yleisesti on toimituspuutteita. Näin puutteet on nopeasti korjattavissa.
- Mikäli ikkuna-asennusurakka sisältää myös vanhan ikkunan purkutyön tulee tästä tehdä mallityösuoritus, jottei ylipurkua pääse tapahtumaan. Purkutyön jälkeen urakoitsijan tulee asentaa putoamissuojaus, mikäli ikkuna-asennus ei tapahdu välittömästi purkutyön jälkeen. Muista huomioida myös sääsuojat.
- Lämpökamerakuvausten kustannukset kuuluvat urakoitsijalle, mikäli tarkistuskuvauksissa on huomauttamista.

Urakan sisältö urakkarajat	(tarkista ennen kuin liität sopimukseen)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Materiaalien väliaikaiset suojaukset, työkohteen suojaukset mm. vaipan aukkojen suojaukset päivittäin kuuluvat urakkaan. Urakoitsijan tulee varmistaa päivittäin, että mm. piha-alueilla varastoidut materiaalit ovat aina asianmukaisesti suojattu. Materiaalivastuu kuuluu urakoitsijalle. <input type="checkbox"/> Selvitä hankinnan laajuus vastaavalta työnjohtajalta. Sisällytetäänkö mm. sisäpuolen listoitukset urakkaan? Vesipellit on syytä teettää eri urakoitsijalla. <input type="checkbox"/> Urakoitsija irroittaa kaikki ulkopuoleiset mainostarrat ikkunoista. <input type="checkbox"/> Urakka tulee sopia niin että selkeä urakka-alue otetaan vastaan edelliseltä urakoitsijalta ja on luovutettavissa maksuerän hyväksymisen yhteydessä seuraavalle urakoitsijalle. Molempien, sekä luovuttavan ja vastaanottavan urakoitsijan läsnäolo on pakollinen. Tästä tehtävä pöytäkirja. <input type="checkbox"/> Urakan sisältöön kuuluvat kaikki valmiin lopputuloksen aikaansaamiseksi tarvittavat työvaiheet mallityösuorituksen mukaisesti. <input type="checkbox"/> Tilaaja / urakoitsija on vastuussa materiaalien vastaanotosta, pysty- ja vaakasiirrot työmaalla kuuluvat tilaajalle / urakoitsijalle. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan tekee mallityön kaikista asennukseen liittyvistä työvaiheista ja nämä tulee hyväksyttäväksi tilaajalla ennen varsinaisen työsuorituksen aloittamista. Näitä mm. apukarmien asennus, ikkuna-asennus, asennusrakojen tilkitys, ulko- ja sisäpuoleiset kittaukset sekä listoitukset. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan /toimittajan tulee toimittaa /hankkia tarvittaessa kaikki tyyppihyväksynyt työmaalle. <input type="checkbox"/> Urakoitsija / toimittaja hyväksyttäväksi ovien värin, heloituksen, mitoituksen ja tyyppin arkkitehdilla ja tilaajalla. 	
Vaadittavat suunnitelmat	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ikkunakaaviot <input type="checkbox"/> Asennusdetaljit <input type="checkbox"/> Pajakuvat ja tuotantoaikataulu <input type="checkbox"/> Sisäpuolen aluejärjestelysuunnitelmat <input type="checkbox"/> Logistiikkasuunnitelma 	
Urakkamuoto ja maksuerät	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kokonaishinta- tai yksikköhintaurakka. <input type="checkbox"/> Ensimmäiseen maksuerän hyväksymisen edellytyksenä allekirjoitettu urakkasopimus, työnaikainen vakuus jätetty, työturvallisuussuunnitelma tehty ja hyväksytty sekä aloituspalaveri tulee olla pidetty ja allekirjoitettu. <input type="checkbox"/> Viimeiseen maksuerään itselle luovutus tehty, puutteet korjattu, takuajan vakuus jätetty ja taloudellinen loppuselvitys pidetty. <input type="checkbox"/> Maksuerät selvinä, helposti työmaalla hallittavina kokonaisuuksina. Esim. kerroksittain tai lohkoittain. <input type="checkbox"/> Maksuerätaulukosta tulee saada myös työmaan hyväksyntä. 	
Toiminta työmaalla	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Materiaalien vastaanottoaikat ja varastointipaikat kerroksissa. (liite sopimukseen). <input type="checkbox"/> Hankinnan huolehdittava että työmaa tietää ja selvittää avoimeksi ja sovittaviksi poisjääneet tiedot urakkasopimuksesta viimeistään aloituspalaverissa. <input type="checkbox"/> Asennukseen liittyvät haitat selvitettävä ja sisällytettävä sopimukseen. <input type="checkbox"/> Asennustyössä ja vastaanotossa havaituista kuljetusvaurioista tulee välittömästi ilmoittaa YIT:n työnjohtajalle, mikäli näin ei tehdä oletetaan urakoitsijan itse vahingoittaneen ikkunoita. <input type="checkbox"/> Urakoitsija hyväksyttäväksi kohteen työnjohtajan pääurakoitsijalla aloituspalaverissa <input type="checkbox"/> Urakoitsijan on nimettävä työmaalle ammattitaidoltaan riittävä suomenkielentaitoinen työnjohto ja nokkamies, joka vastaa kohteen töiden sopimuksenmukaisesta etenemisestä. <input type="checkbox"/> Urakoitsijan tulee ilmoittaa hyvissä ajoin YIT:n työnjohtajalle, mikäli urakoitsija on joltakin päivältä estynyt tekemästä työtä aikataulun mukaisesti. Nämä huomioidaan mm. vuokratilustalon kustannuksissa. 	

- Ikkuna-asennus tehdään sisä- / ulkopuolelta. Asennustekniikka, työvaiheet?
- Omien jälkien siivous ja jätteiden poisto työkohteesta päivittäin tilaajan jätelavoille lajitellusti.
- Urakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle mahdollisista lisähankinnoista viittä päivää ennen tarvetta. Mikäli näin ei tapahdu, on urakoitsija tietoisesti aiheuttanut urakkaan viiveen /viivästymisen.

Tekniset asiat

- Logistiikkasuunnitelma, johon urakoitsijalle merkitty selvästi varastointialueet kerroskohtaisesti.
- Laadunhallintakortin käyttö sekä urakoitsijan että YIT:n toimihenkilön toimesta. Nämä tulee toimittaa tilaajalle työmaatoimistoon maksuerien hyväksymisien yhteydessä. Työvaiheen aikana tulisi tarkistaa riittävän useasti mm. asennuspohjat, asennetut apukarmit, pystysuoruus, kiinnitys, lämmöneristeen asennuksen onnistuminen, sekä seurata ettei asennettavia ikkunoita vahingoiteta asennuksen aikana. Käytäntö käydään läpi aloituspalaverissa.

Työmaan erityistekijät