

Asko Kurki

PROJEKTIKÄSIKIRJA KVR-HANKKEEN KÄYNNISTÄMISEEN

Opinnäytetyö

Insinööri (AMK)

Teollinen puurakentaminen

2024



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tutkintonimike	Insinööri (AMK)
Tekijä/Tekijät	Asko Kurki
Työn nimi	Projektikäsikirja KVR-hankkeen käynnistämiseen
Toimeksiantaja	MH-Rakenne Oy
Vuosi	2024
Sivut	25 sivua, liitteitä 5 sivua
Työn ohjaaja(t)	Petteri Härkönen

TIIVISTELMÄ

Kokonaisvastuurakentaminen (KVR)-urakointimuodolla tarkoitetaan sellaista urakkaa, pitää sisällään niin kohteen suunnittelun kuin toteutuksen tarjouskilpailun voittaneen yrityksen toimesta. KVR-hanke on yksinkertainen toteutusmuoto, kun tilaaja tekee ainoastaan yhden urakoitsijan kanssa sopimuksen ja kilpailun voittanut yritys itse kilpailuttaa tarvitsemansa suunnittelijat. Tilaajan on kuitenkin toimitettava suunnitteluohje, jossa on kattavat lähtötiedot ja rakennettavan kohteen käyttötarkoitus.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda projektikäsikirja kohdeyritykselle KVR-hankkeen käynnistämiseen. MH-Rakenne Oy:ssä on huomattu, että suunnittelua sisältävien tarjouspyyntöjen määrä on kasvanut viime vuosien aikana. Tämän takia yrityksessä nähtiin, että tällaiselle projektikäsikirjalle on tulevaisuudessa käyttöä, jotta KVR-hankkeiden aloittamista saadaan helpotettua, eikä aikaisemmissa hankkeissa ilmenneisiin ongelmiin enää törmättäisi.

KVR-urakointimuoto on parhaimmillaan kustannustehokas ja nopeasti valmiiksi saatava hanke, joka on niin tilaajan kuin urakoitsijankin etu. Urakoitsija pystyy aloittamaan työt aikaisemmassa vaiheessa ja viemään suunnittelua eteenpäin sitä mukaa, kun hanke etenee. Kun urakoitsija vastaa suunnittelusta ja ohjaa sitä, niin suunnitteluaikataulun laatiminenkin on helpompaa ja nopeampaa, kun mahdollisiin suunnittelun muutoksiin ei tarvitse odottaa tilaajan hyväksyntää.

Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että KVR-urakoinnilla on mahdollista saavuttaa erinomainen lopputulos, niin tilaajan kuin urakoitsijankin kannalta.

Asiasanat: kokonaisvastuurakentaminen, KVR, projektikäsikirja

Degree title	Bachelor of Engineering
Author (authors)	Asko Kurki
Thesis title	Project launch manual for Design-Build construction project
Commissioned by	MH-Rakenne Oy
Time	2024
Pages	25 pages, 5 pages of appendices
Supervisor	Petteri Härkönen

ABSTRACT

Total responsibility construction (Design-Build) refers to a contract that includes both the design and implementation of the object by the contractor that won the tender. The D-B project is a simple form of implementation, in which the client makes a design-build contract with only one company, and this design-builder then further requests tenders from the designers it needs. However, the client must deliver design instructions with comprehensive initial information and the intended use of the object to be built.

The purpose of this study was to create a project manual for the target company to start the D-B project. MH-Rakenne Oy has noticed that the number of requests for tenders containing design has increased over the past few years. Because of this, the company saw that such a project manual would be useful in the future, to make it easier to start D-B projects and avoid the problems that appeared in previous projects.

The D-B contracting form is at best a cost-effective and quickly completed project, which is an advantage for both the client and the contractor. The contractor can start work at an earlier stage and advance the design as the project progresses. When the contractor is responsible for the design and directs it, the preparation of the design schedule is also easier and faster since there is no need to wait for the client's approval for any changes to the design.

Overall, it can be stated that with Design-Build contracting it is possible to achieve an excellent result, both from the point of view of the client and the contractor.

Keywords: Design-build, D-B, project manual

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KOKONAISVASTUURAKENTAMINEN.....	7
2.1	Mitä tarkoitetaan KVR-hankkeella?.....	7
2.2	KVR-hankeen hyödyt.....	7
2.3	KVR-hankeen huonot puolet.....	8
3	RAKENNUSHANKKEIDEN OSAPUOLET JA SOPIMUSSUHTEET.....	8
3.1	Pääurakkamuodot.....	9
3.2	Projektinjohtomuodot.....	10
3.2.1	Projektinjohtorakennuttaminen.....	11
3.2.2	Projektinjohtopalvelu.....	11
3.2.3	Projektinjohtourakointi.....	12
3.3	KVR-urakkamuoto.....	13
4	KVR-HANKKEEN KÄYNNISTÄMISEN VAIHEET.....	13
4.1	Tarjouspyynnön saapuminen.....	13
4.1.1	Laskentapäätös ja aloituspalaveri.....	14
4.1.2	Tarjousvaiheen tuotannosuunnittelu.....	14
4.1.3	Kustannusarvion laadinta.....	15
4.1.4	Tarjouksenhinnoittelu ja sen riskit.....	15
4.1.5	Tarjouksen tekeminen.....	16
4.2	Hyväksytty tarjous.....	16
4.3	Hylätty tarjous.....	16
4.4	Suunnittelu.....	17
4.4.1	Suunnittelijoiden valinta ja suunnittelun aloitus.....	17
4.4.2	Suunnittelun ohjaus.....	17
4.4.3	Suunnittelupalaverit.....	19
4.5	Hankkeen käynnistäminen.....	20
4.5.1	Maksuerätaulukko.....	20

4.5.2	Ennakoilmoitus työsuojeluviranomaiselle	20
4.5.3	Työnjohtajien hakemukset	20
4.5.4	Rakennustyön ennakoilmoitus ja aloituskokous	21
4.5.5	Työmaan suunnitelmat.....	21
5	POHDINTA	22
	LÄHTEET.....	24

LIITTEET

Liite 1. Projektikäsikirja MH-Rakenne Oy

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä käydään läpi kokonaisvastuurakentamisen (KVR) aloittamista tarjouspyyntövaiheesta urakan aloittamiseen, hankkeeseen valitun urakoitsijan näkökulmasta. Työ tullaan tekemään kohdeyritykselle ja sen tarkoitus on jatkossa toimia KVR-hankkeiden projektikäsikirjana, jotta yrityksen on tulevaisuudessa sujuvampaa vastata ja aloittaa KVR-hankkeet. Lisäksi on tärkeää saada selkeä toimintamalli, millä tavalla KVR-hankkeet käynnistetään, vaikka henkilöt yrityksessä vaihtuisivatkin. Työn lähtökohtana on nimenomaan tarjota kohdeyritykselle toimintamalli KVR-hankkeisiin, joten välttämättä tämä toimintamalli ei ole kaikkien urakoitsijoiden toimintamallin mukainen.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on MH-Rakenne Oy, joka on vuonna 2010 perustettu savonlinnalainen rakennusliike. Yritys on kasvanut muutamana viime vuonna merkittäväksi toimijaksi alallaan Etelä- ja Pohjois-Savon alueella, työllistäen nykyään n. 25 henkilöä. Yritys tekee korjaus-, toimitila- ja asuntorakentamista niin yksityis- kuin julkisellekin sektorille ja palvellen myös yrityksiä ja taloyhtiöitä. Yrityksen toimialaan kuuluu myös LVI-työt aina hananvaihtoista kerrostalojen linjasaneerauksiin.

KVR-hankkeita MH-Rakenne Oy on toteuttanut muutaman viime vuoden aikana joitakin ja yrityksessä on huomattu, että suunnittelua sisältävien urakamuotojen tarjouspyynnöt ovat lisääntyneet. Samalla yritys on kasvanut muun urakoinnin saralla, jolloin KVR-hankkeisiin ei ole pystytty vastaamaan siihen edellyttämällä tavalla. Viimeisen vuoden aikana yrityksen toimihenkilöiden määrää on kasvatettu ja sen avulla toimihenkilöiden kuormaa on saatu jaettua useammalle. Tämä mahdollistaa tulevaisuudessa liiketoiminnan KVR-hankkeiden muodossa.

MH-Rakenne Oy:lle on myönnetty seuraavat RALA-pätevyudet: ympäristö, laatu, turvallisuus ja pätevyys. Näillä pätevyyksillä saadaan helposti todistetuksi, että yritys on taloudellisesti, teknisesti ja resursseiltaan osaava ja luotettava kumppani.

2 KOKONAISVASTUURAKENTAMINEN

Tässä luvussa käydään läpi se, mitä kokonaisvastuurakentamisella tarkoitetaan, lisäksi perehdytään KVR-hankeen hyviin ja huonoihin puoliin. Kokonaisvastuurakentamisesta käytetään myös suunnittele ja rakenna -termiä (SR).

Suunnittelun ja rakentamisen sisältävät urakkamuodot voidaan kilpailuttaa pelkän hinnan perusteella, jolloin ainoastaan hinta määrittää sen, kuka urakan voittaa. Hanke voidaan kilpailuttaa myös siten, että hinta sidotaan ja urakoitsijat kilpailevat laadusta, johon voivat vaikuttaa esimerkiksi: arkkitehdin pätevyys, kokemus ja referenssit.

2.1 Mitä tarkoitetaan KVR-hankkeella?

KVR-hankkeessa urakkaan valittu urakoitsija suunnittelee sekä myös toteuttaa rakennettavan kohteen. Tässä hankemuodossa rakennuttaja määrittelee projektille tavoitteet ja rakennettavalle kohteelle toiminnalliset vaatimukset. Rakennuttajalle tämä hankemuoto on yksinkertainen, koska tarjoukset voidaan pyytää jo hankevaihesuunnittelun jälkeen, hyväksikäyttäen havainne- ja viitesuunnitelmia. (Junnonen & Kankainen 2020, 39.) Näissä suunnitelmissa ei määritetä tiloja piirroksin eikä myöskään rakennus- ja LVIS-materiaaleja. Siinä kuitenkin määritetään lukuarvoin tai kaavioin vaatimukset käytettävyy-, koettavuus- ja teknisille ominaisuuksille. Esimerkiksi ulkoseinälle asetetut vaatimukset. (Männistö ym. 2005, 38.) Näissä suunnittelua sisältävissä urakkamuodoissa tilaajan on kuitenkin jätettävä joustovaraa erilaisille ratkaisuille, jotta urakoitsijalle jää toteutukseen vaihtoehtoja (RT 10-11223, 4). Sopimuksen muodossakin KVR-hankemuoto helpottaa rakennuttajaa, koska se on vain sopimussuhteessa yhteen toimijaan. Hankkeeseen valittu urakoitsija tekee sopimukset suunnittelijoiden ja mahdollisten aliurakoitsijoiden kanssa.

2.2 KVR-hankeen hyödyt

KVR-urakkamuoto on paljon käytetty rakennushankkeiden toteutusmuoto. Sen vahvuuksia on erityisesti urakoitsijan kustannus- ja rakennettavuusosaamisen kanavointi suunnitteluun. KVR-urakkamuotoa käytetäänkin edistämään palveluntarjoajien ideointia, kun tilaajan asettamiin toimivuusvaatimuksiin voidaan

vastata erilaisilla suunnittelu- ja toteutusratkaisuilla. Kun KVR-urakoitsija valitaan kilpailutuksen avulla, saadaan erilaisia tarjouksia vaihtoehtoisilla suunnitteluratkaisuille, joiden taloudellisuus tulee näytettyä toteen. Tilaajalle riskit pienenevät, kun suunnittelu- ja toteutusvastuu yhdistyy yhdelle toimijalle ja se taas vähentää toteutuksenaikaisia muutostulkintoja, mikä taas vähentää lisä- ja muutostöitä. Kun suunnittelu- ja toteutus on samalla toimijalla se mahdollistaa näiden toimimisen limittäin hankkeen edetessä. Hanke saadaan tehtyä nopeammin valmiiksi verrattuna hankkeisiin, joissa hanke kilpailutetaan tilaajan teettämällä suunnitelmilla. (Lahdenperä 2019, 9.)

2.3 KVR-hankkeen huonot puolet

KVR-hankkeeseen liittyy myös haasteita. Kilpailutilanne voi aiheuttaa monelle yritykselle paljon työtä ja tarjoamisen kalleus voi myös rajoittaa kilpailua. Urakoitsijan valinta on myös työlästä monien huomioon otettavien seikkojen vuoksi, mikä voi lisätä riskiä siihen, että ratkaisut kaatuvat muutoseikkavirheisiin. Vaikutusmahdollisuudet myös heikkenevät vaatimusten esittämisen jälkeen. (Lahdenperä 2019, 9.)

Jos KVR-hankkeisiin ryhdytään puutteellisilla suunnitelmilla, suunnitelmien tai laatutason yksilöimättömyys todennäköisesti kostaatuu osapuolille ilmaantuvina vaikeuksina määrittää KVR-sopimuksessa esitetty laatutaso. KVR-sopimuksia tehdessä olisikin syytä kiinnittää myös huomiota laatutason määrittämiseen. (Liuksiala & Stoor 2014, 40.)

3 RAKENNUSHANKKEIDEN OSAPUOLET JA SOPIMUSSUHTEET

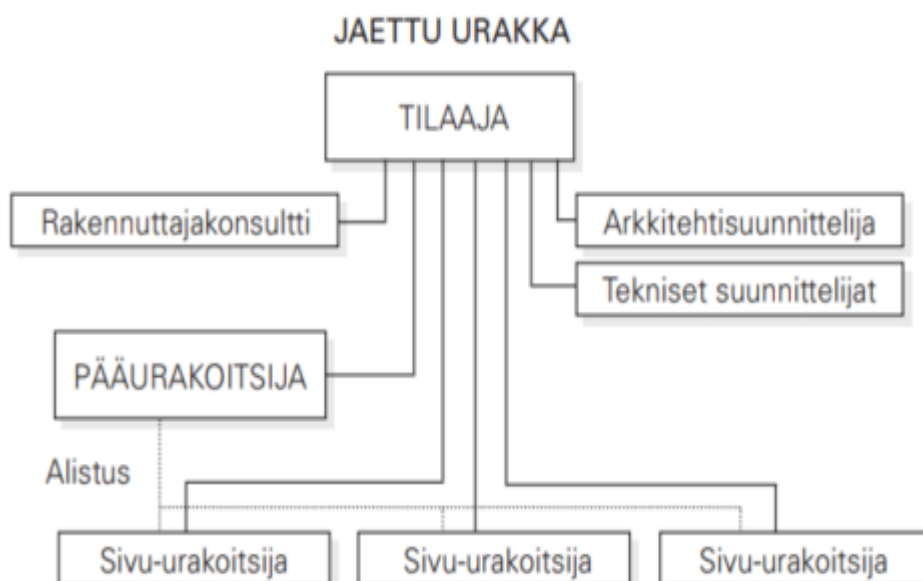
Rakennushankkeen toteutusmuodon valintaan vaikuttavat muun muassa rakennushankkeen laajuus, tekninen vaativuus, erityisolosuhteet, aikataulu, riskien hallinta, tiedot käyttäjistä ja markkinatilanne. Toteutusmuodon valinnalla määritetään hankkeen vastuusuhteet ja miten riskit ja hyödyt jaetaan osapuolten kesken. Kun toteutusmuoto on valittu ja hanke käynnistetty, niin sitä ei lähikohtaisesti kannata enää muuttaa, koska siitä aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia ja aikataulun viivästymistä. (Junnonen & Kankainen 2020, 32.)

3.1 Pääurakkamuodot

Pääurakkamuodossa hankkeeseen tulee osallistumaan useita eri osapuolia: omistaja, hankkeeseen ryhtyvä, käyttäjät, rakennuttaja, suunnittelijat, urakoitsijat, materiaalitoimittajat sekä viranomaiset. Hankkeessa osapuolena oleva taho voi toimia useassa eri roolissa, esimerkiksi käyttäjä voi toimia suunnittelijana, jos hänen ammattitaitonsa on riittävä. (Junnonen & Kankainen 2020, 13.)

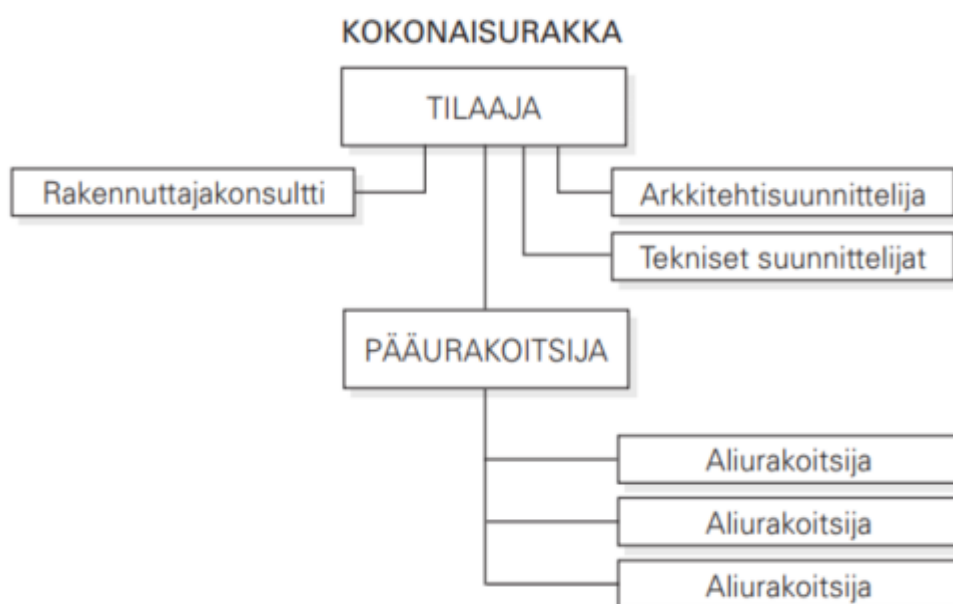
Hankkeeseen osallistuvilta osapuolilta tai tehtävien suorittajilta vaadittavat vaatimukset vaihtelevat koulutuksen, kokemuksen ja ammattitaidon mukaan. Rakennushankkeen laatu, laajuus ja kesto vaikuttavat vaatimukseen merkittävästi, koska hankkeessa mukana olevien tehtävät voivat jopa muuttua hankkeen edetessä tai siirtyä kokonaan toiselle taholle. (Junnonen & Kankainen 2020, 13.)

Jaetussa urakassa rakennuttaja tekee sopimuksen kohteen rakentamisesta sekä pääurakoitsijan kanssa, joka on yleensä rakennusurakoitsija, että erikseen valitsemiensa erikoisurakoitsijoiden kanssa. Tällöin sivu-urakoitsijoiden töiden yhteensovitus- ja koordinoituvuus alistetaan pääurakoitsijan vastuulle erillistä alistamissopimusta hyödyntäen. (Junnonen & Kankainen 2020, 37.) Kuvassa 1 esitetään sopimussuhteet jaetusta urakasta sisältävässä urakassa.



Kuva 1. Sopimussuhteet jaetusta urakkamuodosta (Junnonen & Kankainen 2020)

Pääurakkamuodosta on yleisessä käytössä myös kokonaisurakkamuoto, kokonaisurakkamuodossa rakennuttaja tekee yhden toimijan kanssa sopimuksen, joka toimii hankkeessa pääurakoitsijan roolissa ja tekee tarvitsemansa aliorakkasopimukset erikoisurakoitsijoiden kanssa. Tässä urakkamuodossa rakennuttaja voi menettää mahdolliset kustannus- ja aikasäästöt, mutta välttyy kuitenkin omalta osaltaan useiden eri urakoitsijoiden kanssa tehtävistä sopimuksista. (Junnonen & Kankainen 2020, 37.) Kuvassa 2 esitetään kokonaisurakan sopimussuhteet.



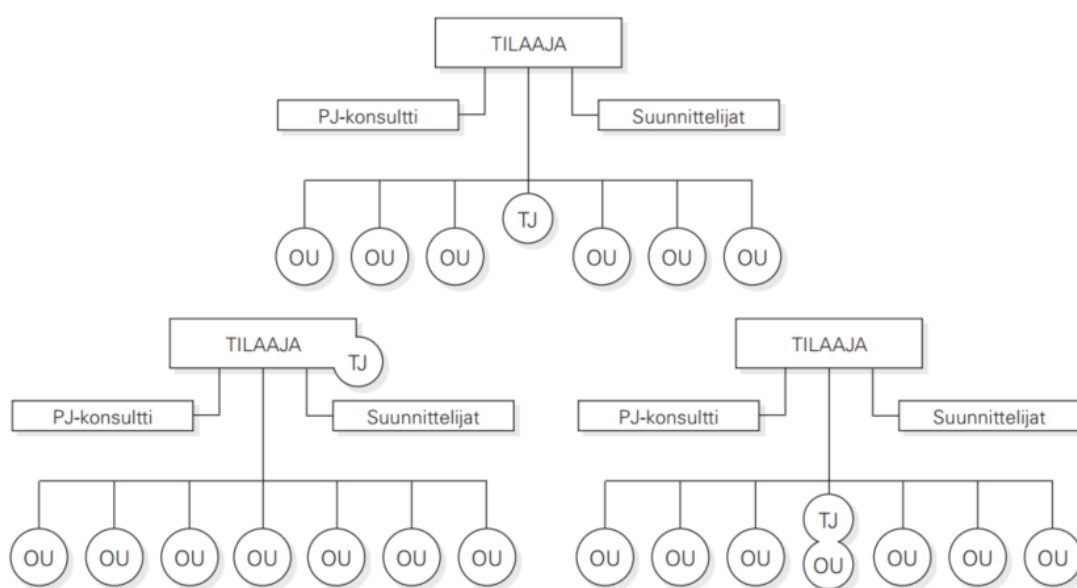
Kuva 2. Sopimussuhteet kokonaisurakkamuodosta (Junnonen & Kankainen 2020)

3.2 Projektinjohtomuodot

Projektinjohtourakoinnissa rakennustyön osuus jaetaan toimialakohtaisesti tai alueellisesti erillisiin hankinta- ja urakkakokonaisuuksiin. Projektinjohtomuodossa hanketta johtaa projektinjohtototeuttaja läheisessä yhteistyössä rakennuttajan kanssa siten, että toteutussuunnittelu, hankinnat, ja rakentaminen limitetään jakamalla rakennustyö useisiin hankintoihin, jotka sitten kilpailutetaan erikseen, kun suunnittelu etenee. Projektinjohtomuodot ryhmitellään vielä kolmeen päämuotoon, joissa jokaisessa on erilaiset vastualueet projektinjohto-organisaatioon kuuluville. (Junnonen & Kankainen 2020, 37.)

3.2.1 Projektinjohtorakennuttaminen

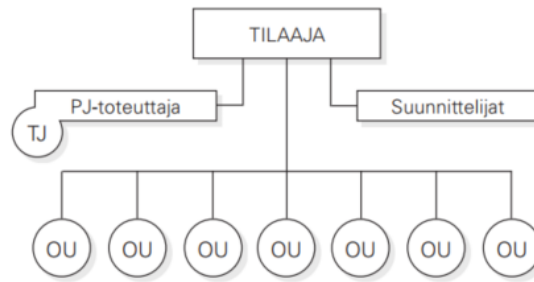
Tässä hankkeen toteutusmuodossa rakennuttaja toteuttaa hankkeen kokonaan omalla projektinjohdolla tai tarvittaessa hankkii ulkopuolisen rakennuttaja- tai projektinjohdokonsultin. Jos päädytään käyttämään ulkopuolista konsulttia, niin nämä antavat omaa henkilöstöään ja projektinhallintajärjestelmiä rakennuttajan käyttöön. Myös työmaan johtovelvollisuuksiin voidaan palvelu ostaa ulkopuoliselta toimijalta muun rakennustyön tapaan tai se voidaan sisällyttää töiden osaurakkaan. Koko hanke toteutetaan kuitenkin hankintoina, mutta sopimukset ovat aina rakennuttajan nimissä. (Junnonen & Kankainen 2020, 37.)



Kuva 3. Sopimussuhteet projektinjohtorakennuttamisessa (Junnonen & Kankainen 2020)

3.2.2 Projektinjohtopalvelu

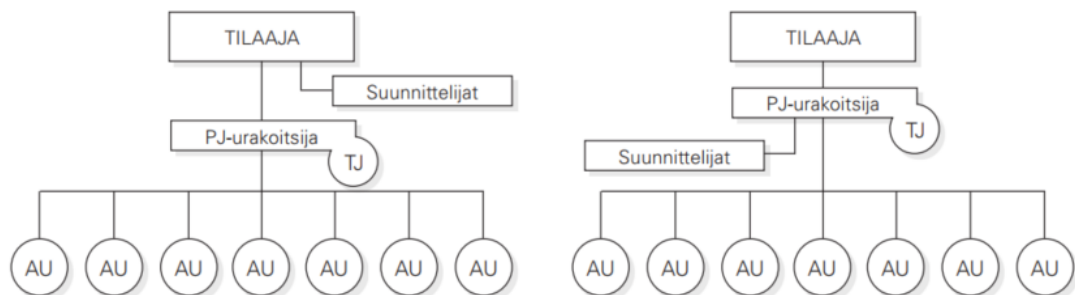
Projektinjohtopalvelussa vastuu rakennuttamistehtävistä ja työmaan johtovelvollisuuksista on projektinjohtototeuttajan vastuulla ja hän toteuttaa kohteen päätoteuttajan tehtävät urakoitsijan tapaan, vaikkakin tilaajan nimissä tehdään hankintasopimukset. Tarvittaessa ja niin halutessaan tilaaja voi asettaa omaa henkilöstöään projektinjohto-organisaatioon. Projektinjohtototeuttaja ei toteuta varsinaisia rakennustöitä, jolloin töiden valvonta voidaan antaa sen toteutettavaksi, jolloin työmaalle ei tarvita erillistä valvontaorganisaatiota. (Junnonen & Kankainen 2020, 37–39.)



Kuva 4. Sopimussuhteet projektinjohtopalvelussa (Junnonen & Kankainen 2020)

3.2.3 Projektinjohtourakointi

Projektinjohtourakkaan valittu urakoitsija vastaa rakennuttamistehtävistä, työmaan johtovelvollisuudesta sekä varsinaisesta rakentamisesta tekemällä omiin nimiinsä hankintasopimukset. Projektinjohtourakkamallissa sopimussuhde muodostuu projektinjohtourakoitsijan ja rakennuttajan kesken. Koska hankinnoista vastaa projektinjohtourakoitsija, tämä on myös vastuussa aliurakoitsijoiden työstä ja sen laadusta. Vaikka projektinjohtourakoitsijalla on hankinnoista vastuu, rakennuttajalla säilyy kuitenkin päätösvalta ja vaikutusmahdollisuudet, niin suunnitteluun kuin hankintoihin. (Junnonen & Kankainen 2020, 39.)



Kuva 5. Sopimussuhteet projektinjohtourakoinnissa (Junnonen & Kankainen 2020)

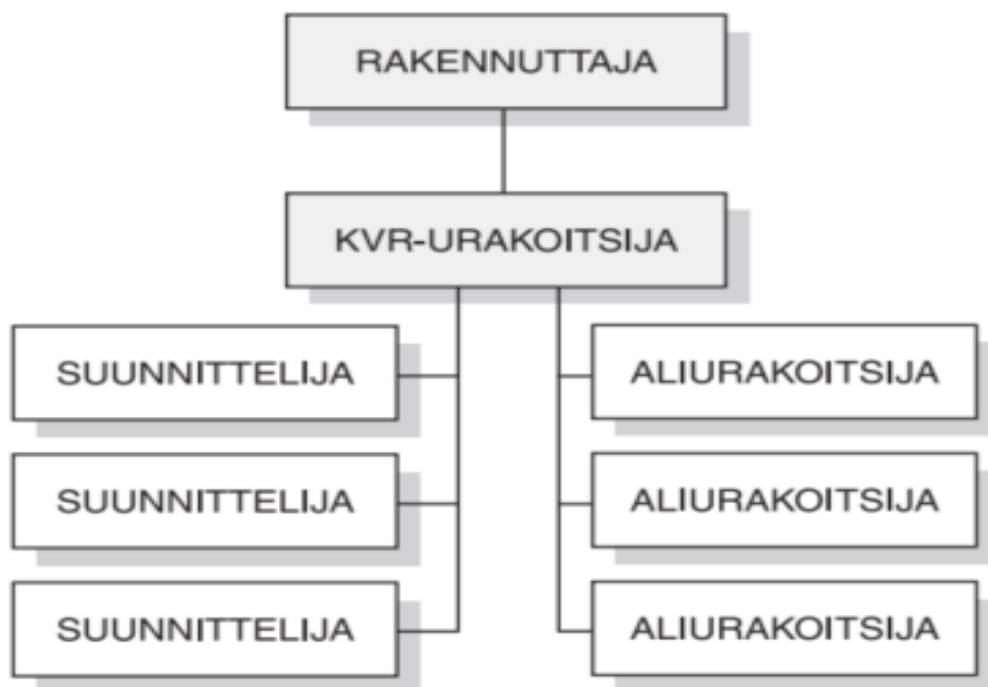
Kuvissa esiintyvien lyhenteiden selitteet (Junnonen & Kankainen 2020, 38.)

- TJ = työmaan johto
- OU = osaurakka
- AU = aliurakka

3.3 KVR-urakkamuoto

KVR-urakka on suunnittelun sisältävä urakkamuoto, jossa on erittäin yksinkertaiset sopimussuhteet. Rakennuttaja on sopimussuhteessa ainoastaan yhteen toimijaan ja sen vastuulla on kasata tarvittava ryhmä, jolla hanke saadaan toteutuneeksi. (Junnonen & Kankainen 2020, 39–40.)

Kuvassa 6 esitetään sopimussuhteet suunnittelun sisältävässä urakassa. (Liuksiala & Stoor 2014, 40.)



Kuva 6. Sopimussuhteet suunnittelun sisältävissä urakkamuodoissa (Stoor & Liuksiala 2014)

4 KVR-HANKKEEN KÄYNNISTÄMISEN VAIHEET

Hanke käynnistyy tarjouspyynnön saapumisella ja päättyy valmiin rakennuksen luovuttamiseen tilaajalle.

4.1 Tarjouspyynnön saapuminen

Hanke käynnistyy tarjouspyynnön saapumisella, jolloin yrityksen johdon toimesta tutustutaan tarjouspyyntöasiakirjoihin. Tarjouspyyntöasiakirjojen perusteella he tekevät päätöksen tarjouskilpailuun osallistumisesta. Päätöksen tekemiseen vaikuttaa rakennushankkeen soveltuvuus yrityksen tuotanto-ohjelmaan, kuinka se sijoittuu maantieteellisesti ja onko yrityksellä riittävät resurssit hankkeen läpiviemiseen. (Koski 2000, 15.)

4.1.1 Laskentapäätös ja aloituspalaveri

Kun yrityksen johto on tehnyt tarjouspyyntöasiakirjoihin tutustuttuaan päätöksen osallistua tarjouskilpailuun, pidetään laskennan aloituspalaveri. Aloituspalaveriin osallistuu kohteeseen tarvittavat vastuuhenkilöt, joita ovat, yrityksen johto, työpäällikkö, vastaava työnjohtaja, tarjouslaskija. Aloituspalaverissa käsitellään hankkeen tärkeimmät ominaispiirteet. Palaverin tarkoituksena on myös päättää tarjousvaiheen tehtävien vastuunjaosta, laskentaperiaatteista ja laaditaan laskenta-aikataulu. Laskentaperiaatteilla tarkoitetaan eri toteutusvaihtoehtoja, esimerkiksi tarvitaanko alihankkijoita vai riittääkö omat resurssit. Laskenta-aikatauluun määritetään, milloin aliurakoiden ja hankintojen ennakkokyselyt pitää olla tehtyinä ja hankkeen hinnoittelu valmis. Lopuksi on vielä hyvä päättää alustava ajankohta tarjouspalaverille. (Koskenvesa ym. 2018, 65.)

4.1.2 Tarjousvaiheen tuotannosuunnittelu

Tarjousvaiheen tuotannosuunnittelulla valitaan päätuotantotapa sekä työmenetelmät, määritetään kohteeseen tarvittavat resurssit ja selvitetään kustannusarvioon olennaisesti vaikuttavat asiat. Tarjousvaiheessa laaditaan myös alustavat tuotantosuunnitelmat kuten kohteen yleisaikataulu, aluesuunnitelma, henkilöstö- ja kalustosuunnitelma ja suunnitelmat suurimmille hankinnoille. Muita tarjousvaiheessa huomioon otettavia tuotannosuunnittelun kannalta on työmaan tehtävä- ja paikkaluettelo, hankkeen määräluettelo ja kustannusarvio. (Koskenvesa ym. 2018, 65–67.)

Tehtävä- ja paikkaluettelolla tarkoitetaan kohteen jakamista alueellisesti ja työläjikohtaisesti mielekkäisiin osiin tuotannosuunnittelun kannalta. Tehtävä- ja paikkaluettelosta tehdään määräluettelo ja siitä edelleen kustannusarviota varten tiedot siirretään laskentamuistioon. Määrälaskennasta syntyy määräluettelo, joka on alueittain ja nimikkeittäin laadittu luettelo suoritemääristä ja hankinnoista. Määräluettelon tarkoituksena on toimia lähtötietona kustannusarviolle, aikataulu- ja resurssisuunnitelmille sekä hankintasuunnitelmalle. Käytävissä olevien resurssien mukaan määräluettelot voidaan tehdä itse tai käyttää alihankkijaa, tällöin itselle jää ainoastaan määrälaskennan tarkastaminen ja hinnoittelu. Määrälaskennan lähtötietoina käytetään tilaajalta saatuja urakka-asiakirjoja. (Koskenvesa ym. 2018, 65–67.)

4.1.3 Kustannusarvion laadinta

Kustannusarviolla tarkoitetaan määrälaskennan, alustavien tuotannosuunnitelmien ja hinnoittelun käsittävää kokonaisuutta. Sen avulla ennustetaan kohteen todennäköiset kustannukset ja sitä käytetään apuna varsinaisen tarjouksen muodostamisessa. Kustannusarviossa eri kustannukset jaotellaan nimikkeittäin eriteltynä työ-, materiaali-, alihankinta ja omien töiden kustannuksiin. Kustannusarvioon on otettava myös huomioon materiaaleista syntyvät hukat ja työvarat, sekä poikkeavat olosuhteet. (Koskenvesa ym. 2018, 66–67.)

Suunnitelmien, asiakirjojen ja saatujen ennakkotarjousten välillä voi olla ristiriitoja, jotka huomataan kustannusarviota laatiessa. Tässä vaiheessa on tärkeää kirjata epäkohdat muistiin, jotta lopullisesta kustannusarviosta saadaan paikansa pitävä. (Koskenvesa ym. 2018, 72.)

4.1.4 Tarjouksen hinnoittelu ja sen riskit

Tarjouskilpailussa on suora kilpailutilanne yritysten kesken, missä halvimman tarjouksen tehnyt urakoitsija voittaa urakkakilpailun. Tarjouksen hinnoittelusta ja lopullisesta tarjouksen hinnasta vastaa yrityksen johto. Tarjoushinnoitteluun yrityksen sisällä on luotu strategia, jonka mukaan tarjoukset hinnoitellaan ja minkälainen katetavoite asetetaan. Näiden perusteella yrityksen johto vielä pohtii yleistä kilpailutilannetta ja halukkuutta voittaa tarjouskilpailu. (Koskenvesa ym. 2018, 26–27.)

Tarjouslaskennan riskit koostuvat: riskien tunnistamisesta ja arvioinnista sekä niihin varautumisesta. Riskien hallintaa tarjouslaskennassa voidaan toteuttaa erinäköisillä toimenpiteillä, joilla pystytään saavuttamaan yrityksen kannalta hyväksyttävä riskitaso. (Koskenvesa ym. 2018, 65.) Koskenvesa ym. (2018, 66) mukaan riskien hallinnan vaiheita ovat, arvio kohteen soveltuvuudesta yrityksen tuotanto-ohjelmaan, kustannusarvion riskien analysointi ja niiden vähentäminen, riskeihin varautuminen muodostaessa tarjoushintaa, sopimusvaiheen riskien torjunta ja varautuminen sekä tavoitteenmukaisten aloitus- ja toteutusedellytysten turvaaminen.

4.1.5 Tarjouksen tekeminen

Tarjouspalaveri pidetään muutama päivä ennen kuin tarjous jätetään ja siihen osallistuvat kaikki tarjouslaskentaan osallistuneet, sekä yrityksen johto. (Koski 2005, 17.)

Tarjouspalaverin perimmäinen tarkoitus on määrittää lopullinen hinta tarjoukselle. Palaverissa käydään läpi tarjouslaskenta ja mistä hankinnoista on pyydetty ennakkotarjoukset, lisäksi käydään läpi kohteen aikataulu ja muut esiin nousseet riskitekijät. Laskettavan kohteen tarjoushintaa verrataan vielä aikaisemmin laskennassa olleisiin kohteisiin, tällä voidaan varmistaa, että laskenta on oikeanlainen. (Koski 2005, 17.)

Palaverin pitämisen jälkeen yrityksen johto tekee lopullisen tarjouksen, jolla yritys sitoutuu tekemään tarjouspyynnön mukaisen kohteen tilaajan edellyttämällä tavalla. Tarjouksesta tulee ilmetä ainakin urakan kohde, urakkahinta, suoritus aika, tarjouksen voimassaoloaika. (Koski 2000, 18.)

4.2 Hyväksyty tarjous

Ennen hyväksytyä tarjouta pidetään vielä urakkaneuvottelu, jossa tarjous käydään läpi tilaajan ja urakoitsijan kanssa. Neuvottelussa osapuolet käyvät läpi hankkeeseen liittyvät asiat, kuten sopimusehdot, suunnitelmat ja laatuvaatimukset. Neuvottelut ovat tärkeä osa onnistunutta hanketta, sillä niissä käydään selottoa urakoitsijan käyttämistä teknisistä ratkaisuksista ja lauseiden tulkinnasta. (Junnonen & Kankainen 2020, 81.)

Kun tarjoukseen saadaan hyväksyty vastaus, niin tämän jälkeen hankkeen toteuttaminen aloitetaan välittömästi. Yrityksen johto vastaa sopimuksen allekirjoittamisesta tilaajan kanssa, samaan aikaan tehdään sopimukset suunnittelun eri aloista, jotta suunnittelu saadaan alkamaan mahdollisimman nopeasti ja rakennuslupa asiakirjat toimitettua rakennusvalvontaan.

4.3 Hylätty tarjous

Jos tarjous ei johda urakkasopimukseen ja muiden kilpailuun osallistuneiden yritysten kanssa hintakilpailu on ollut tasainen, niin laskelmien tarkastamiselle

ei ole tarvetta. Mikäli hintaero on muodostunut merkittäväksi, niin laskelmat on syytä tarkastaa ja käydä läpi missä mahdollinen hinnoitteluvirhe on tapahtunut. Mikäli virhe on löytnyt, niin jatkossa on syytä varmistaa, ettei vastaavanlaista pääse tapahtumaan seuraavissa urakkakilpailuissa.

4.4 Suunnittelu

Suunnittelu on keskeinen rakennuskohteen kustannuksiin ja laatuun vaikuttava tekijä. Suunnittelun tavoitteena on löytää sellaiset suunnitteluratkaisut, jotka parhaiten täyttävät tilaajan asettamat vaatimukset rakennettavaan kohteeseen. Suunnittelussa tulisi myös huomioida mahdolliset muutokset tilaajan tai käyttäjien toiminnassa tapahtuviin muutoksiin. (Junnonen & Kankainen 2020, 43.)

4.4.1 Suunnittelijoiden valinta ja suunnittelun aloitus

MH-Rakenteella ei ole omia suunnittelijoita, joten suunnittelun sisältävässä urakassa suunnittelu hankitaan yrityksen ulkopuolelta.

Suunnittelun valmistelussa yrityksen sisällä organisoidaan suunnittelu, tämän seurauksena pyydetään suunnittelusta tarjoukset, eri suunnittelualoista. Tarjousten perusteella pidetään neuvottelut, joissa vielä pyydetään tarvittaessa tarkennuksia tarjouksen sisältöön ja kustannuksiin. Näiden neuvottelujen tuloksena tehdään suunnittelusopimukset ja hankkeen suunnittelu voidaan aloittaa. (Junnonen & Kankainen 2020, 43.) Kun hankkeelle on valittu suunnittelijat, aloitetaan yleissuunnittelu, jonka pohjana käytetään ehdotussuunnitteluvaiheessa valittua ratkaisua. Tässä suunnitteluvaiheessa hanke viedään siihen pisteeseen, että rakennuslupatehtävät saadaan suoritetuksi. Rakennuslupatehtävät pitävät sisällään muun muassa suunnittelijoiden kelpoisuuksien ja yleissuunnitelman hyväksymisen rakennusvalvonnassa, pääpiirustusten kasaaminen, sekä muiden lupa-asiakirjojen jättämisen viranomaiskäsitteilyyn. (Junnonen & Kankainen 2020, 53-54.)

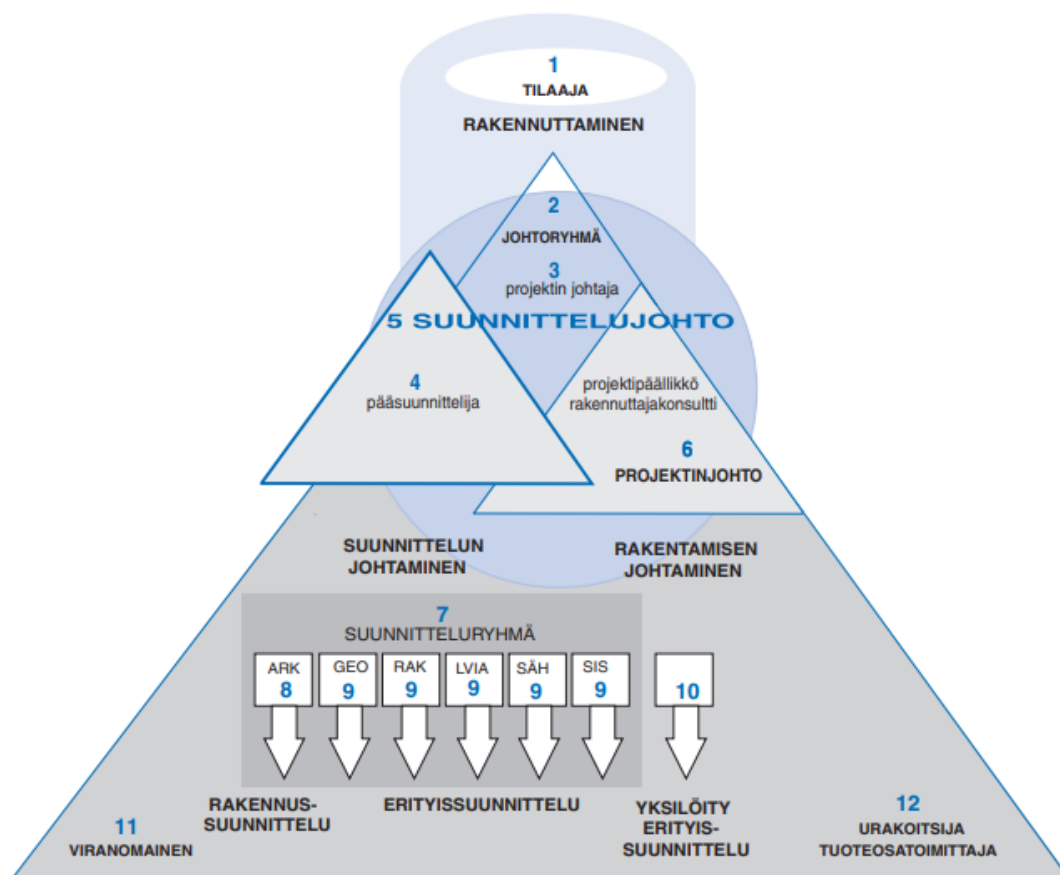
4.4.2 Suunnittelun ohjaus

RT-kortti 10-11284 -ohjeen mukaan suunnittelun ohjauksen tarkoituksena on varmistaa, että suunnittelu johtaa sille asetettuihin tavoitteisiin, sekä ohjata ja

seurata projektia niin, että rakennusinvestointi toteutuu sille asetettujen tavoitteiden mukaisesti, laadultaan virheettömästi, taloudellisen kuin myös oikea-aikaiseksi. (RT-11284 2017.)

Ohjauksen tavoitteena on varmistaa, että jokainen suunnitteluun osallistuva osapuoli tietää varmasti suunniteltavan kohteen tavoitteet ja vaatimukset. Suunnittelun ohjaukseen voi liittyä hankaluuksia, kun jokainen rakennettava kohde on erilainen, jolloin suunnittelunkin täytyy olla yksilöllistä. (RT 13-10860 2005.)

Suunnitteluun perustetaan erillinen suunnittelijaryhmä, joka koostuu suunnittelun ammattilaisista, arkkitehti, joka toimii myös pääsuunnittelijana, rakenne-suunnittelija, LVI- ja sähkösuunnittelija. Suunnittelun ohjaajana voi toimia joko pääsuunnittelija tai hankkeen tilaaja, joka on KVR-hankkeessa urakan voittaneen yrityksen johtohenkilö. Suunnittelun ohjaajan tehtäviin kuuluu yhdistää eri suunnittelualojen aikataulut ja ohjata näiden yhteistyötä niin, että suunnittelusta saadaan ehjä kokonaisuus. Ohjaajan tehtäviin kuuluu myös suunnittelun edetessä seurata kustannusten muodostumista, varmistaa laatu ja aikataulun paikkansa pitävyys. (RT 13-10860 2005.) Kuvassa 7 esitetään suunnitteluryhmän muodostuminen ja sen johtaminen. (RT 13-10860 2005.)



Kuva 7. Kaavio suunnitteluun osallistuvista osapuolista (RT 13-10860 2005)

4.4.3 Suunnittelupalaverit

Rakennushankkeen läpivieminen edellyttää jokaiselta hankkeeseen osallistuvalla hyviä yhteistyötaitoja. Suunnittelupalaverit ovat yksi tärkeimmistä tilaisuuksista, jossa tietoa saadaan vaihdettua osapuolten välillä. Palavereissa saadaan ratkaistua mahdolliset esiin tulleet ongelmat ja pohdittua vaihtoehtoisia ratkaisuja. Suunnittelupalavereista laaditaan muistio, joka jaetaan osapuolten kesken, jotta jokainen voi tarkastaa, mistä asioista kokouksessa on sovittu ja jokaisen suunnittelijan seuraava työvaihe on selvillä. Palaverissa tehty muistio dokumentoidaan käytössä olevaan projektipankkiin. (Junnonen & Kanainen 2020, 107-108.)

Jo ensimmäisistä suunnittelupalavereista lähtien rakennushankkeessa vastaavana työnjohtajana toimivan läsnäolo kokouksissa olisi suotavaa. Vastaavalla työnjohtajalla on työmaakokemusta ja hän voi omalla kokemuksellaan tuoda suunnitteluun sellaisia näkökulmia, joita on jouduttu aikaisemmin työmaalla

ratkomaan ja näin ollen vastaavanlaisilta ongelmilta tässä kohteessa vältytään.

4.5 Hankkeen käynnistäminen

4.5.1 Maksuerätaulukko

Urakoitsija laatii maksuerätaulukon, jonka tilaaja tai hänen valtuuttamansa taho hyväksyy. Maksuerätaulukko vahvistetaan vielä osapuolten kesken allekirjoituksella. Maksuerätaulukko tulee laatia niin, että maksut seuraavat urakasuorituksen edistymistä ja osamaksut ovat oikeassa suhteessa sekä urakkahintaan että kulloinkin kysymyksessä olevaan urakasuorituksen vaiheeseen. (RT 16-10736.)

4.5.2 Ennakkoilmoitus työsuojeluviranomaiselle

Ennen rakennustöiden alkua päätoteuttajan on tehtävä asianomaiselle työsuojeluviranomaiselle ennakkoilmoitus työmaasta, joka kestää yli kuukauden ja siellä työskentelee itsenäiset työnsuorittajat mukaan lukien yli 10 työntekijää, joiden työn määräksi arvioidaan yli 500 henkilötyövuotta. (Valtioneuvoston asetusrakennustyön turvallisuudesta 4§ Ennakkoilmoitus työsuojeluviranomaiselle.)

4.5.3 Työnjohtajien hakemukset

Rakennustyössä tulee olla työnsuorituksesta ja laadusta vastaava työnjohtaja, jonka tehtävänä on johtaa rakennustyötä ja huolehtia rakentamista koskevien säännösten ja määräysten noudattamisesta sekä vastata siitä, että työt suoritetaan myönnetyn luvan ja hyvän rakentamistavan mukaisesti. Rakennusluvan vaatiessa rakennustyössä tulee olla mukana myös erityisalan työnjohtajia. Työnjohtajien kelpoisuusvaatimukset määräytyvät rakennushankeen laadun ja laajuuden perusteella. (A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus. Määräykset ja ohjeet 2006, 9–10.)

4.5.4 Rakennustyön ennakoilmoitus ja aloituskokous

Rakentamisesta, johon haetaan rakennuslupa, tehdään rakentamisen aloittamisesta aloittamisilmoitus kunnan rakennusvalvontaan. Aloitusilmoitus tehdään ennen kuin ryhdytään perustusten valutöihin tai perustukseen kuuluvien rakennusosien asentamiseen. Aloitus ilmoitukselta voi kuitenkin välttyä, jos rakennusvalvonnan kanssa pidetty aloituskokous on pidetty riittävän ajoissa. (A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus. Määräykset ja ohjeet 2006, 16.)

Aloituskokouksen ajankohdasta sovitaan kunnan rakennusvalvonnanviranomaisten kanssa ja tämän jälkeen kutsutaan kokous koolle, kokouksessa täytyy olla ainakin läsnä: rakennushankkeeseen ryhtyvä tai tämän edustaja, pääsuunnittelija, vastaava työnjohtaja sekä tarvittaessa erityisalojen suunnittelijat. (A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus. Määräykset ja ohjeet 2006, 19.)

4.5.5 Työmaan suunnitelmat

Työmaata varten täytyy tehdä useita eri suunnitelmia. Hankkeen tilaaja edellyttää urakoitsijalta suunnitelmia urakkaohjelman mukaisesti. Näillä suunnitelmissa tilaaja haluaa varmistaa, että hankkeessa tullaan pääsemään haluttuun lopputulokseen, niin laadun kuin myös työturvallisuuden osalta. Rakennustyön turvallisuutta ohjaa myös valtioneuvoston asetus VNA 205/2009. Alle on lisätty keskeisimmät suunnitelmat, jotka urakoitsija joutuu laatimaan.

- Rakennustyömaan aluesuunnitelma
- Työturvallisuussuunnitelma
- Laatusuunnitelma
- Puhtaudenhallintasuunnitelma
- Kosteudenhallintasuunnitelma
- Jätehuoltosuunnitelma
- Putoamissuojaussuunnitelma
- Elementtien asennussuunnitelma

5 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda projektikäsikirja rakennusliikkeelle KVR-hankkeen käynnistämiseen. Projektikäsikirjaa varten kerättiin tietoa alalle suunnatusta kirjallisuudesta, joka on erittäin kattava ja yrityksen sisältä edellisten KVR-hankkeiden toimintatavoista, mikä niissä on onnistunut hyvin ja missä taas löytyy parannettavaa.

Opinnäytetyötä aloittaessa esiin nousi oletus, jonka perusteella suunnitteluun ja sen ohjaukseen liittyy ongelmia. Keskustellessa yrityksen johdon kanssa tämä asia sai vahvistuksen. Suunnitteluun ja suunnittelunohjaukseen tulisi käyttää enemmän resursseja. Kun KVR-hankkeessa suunnittelu on urakoitsijan vastuulla, helposti lähdetään toteuttamaan hanketta jo siinä vaiheessa, kun kaikki suunnitelmat eivät ole vielä valmiina. Laadullisesti huonot ja puutteelliset suunnitelmat voivat aiheuttaa paljon lisätyötä työnjohtajille ja viivästystä kohteen aikatauluun. Suunnittelun ohjaajana yrityksessä on toiminut toimitusjohtaja, mutta jatkossa tulisi tarkastella voisiko ohjaajan roolissa toimia esimerkiksi työpäällikkö. Pääsuunnittelijan ja suunnittelun ohjaajan tehtävät pitäisi selkeästi eriyttää ja luoda malli, jonka mukaan jatkossa toimitaan. Suunnittelun pitäisi mennä reilusti etupainotteisesti, suhteessa rakentamisaikatauluun. Joissain rakennusmateriaaleissa voi olla pitkätkin toimitusajat ja ilman ajantasaisia suunnitelmia työmaa ei pääse tilaamaan tarvittavia materiaaleja.

Urakkahinnan määrittäminen nousi myös keskusteluissa esiin. KVR-hankkeessa joudutaan tekemään jo tarjouslaskentavaiheessa jonkinasteista suunnittelutyötä. Tämä maksaa urakoitsijalle ennen kuin koko urakan saaminen on varmaa ja huonoimmassa tapauksessa tästä ei saada korvausta ollenkaan. Se, että voiko näitä tarjouslaskennankuluja yrittää sisällyttää kokonaishintaan on erittäin hankalaa. KVR-hankemuodossa kuitenkin hinta ratkaisee ja jokainen ylimääräinen euro tarjouksessa lisää epävarmuutta valituksi kohteen urakoitsijaksi.

Työmaa toimista yrityksellä on vankka kokemus ja hankkeet saadaan nopealla aikataululla perustetuksi. Työnjohdon tulisi liittyä mukaan hankkeeseen viimeistään kaksi viikkoa ennen työmaan aloitusta, jotta työnjohtaja ennättää tekemään kaikki tarvittavat suunnitelmat ennen työmaan alkua ja perehtymään

käytössä oleviin suunnitelmiin ja tarvittaessa puuttumaan huomaamiinsa epäkohtiin. Työnjohtajan liittyminen mukaan jo suunnittelun alkuvaiheessa tuo lisää työmaanäkemyistä kohteen suunnitteluun ja mahdollisiin epäkohtiin ja suunnitelmissa havaittuihin puutteisiin voidaan puuttua ennen kuin suunnitelmat ovat valmiina ennen työmaan aloitusta. Kuitenkaan suunnittelupalaverissa fyysistä läsnäoloa ei koeta pakolliseksi, vaan riittää, kun työnjohtajalle toimitetaan ajantasaiset suunnitelmat ja suunnittelupalavereista laadittu muistio. Työnjohtaja voi kommentoida oman aikataulunsa mukaisesti suunnitelmat aina ennen seuraavaa suunnittelupalaveria.

Opinnäytetyön sisällöstä tuli kuitenkin kaikkienensa tiivis ja kattava paketti, jota voidaan hyödyntää tulevien KVR-hankkeiden käynnistämisiin.

LÄHTEET

A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus. Määräykset ja ohjeet 2006. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/data/normit/28238-A1su2006.pdf> [viitattu 7.4.2024].

Junnonen, J-M. & Kankainen, J. 2020. Rakennuttaminen. 6. päivitetty painos. Vaasa: Rakennustieto Oy. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.226480?sid=4670625843> [viitattu 1.4.2024].

Koski, H. 2005. Rakennushankkeen tuotannosuunnittelu ja -ohjaus. 6. lisäpainos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Koskenvesa, A., Lahtinen, M., Mäki, T. & Sahlstedt, S. 2018. Rakennushankkeen kustannushallinta. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Lahdenperä, P. 2019. Kehitysvaiheen sisältävä suunnittele ja toteuta-urakka. Espoo: VTT. E-kirja. Saatavissa: <https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2019/T362.pdf> [viitattu 30.3.2024].

Liuksiala, A. & Stoor, P. 2014. Rakennussopimukset. 7.uudistettu painos. Viro: Rakennustieto Oy. E-Kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.217043?sid=4670976717> [viitattu 15.4.2024].

Männistö, J., Siltala, K., Takala, R. 2005. Hallin rakennuttaminen. Rakennushankkeen toteutus. Vammala: Wood focus Oy. E-kirja. Saatavissa: <https://puuinfo.fi/wp-content/uploads/2020/07/rakennuttamisohjewe2.pdf> [viitattu 24.3.2024].

RT 10-11223. 2016. Rakennustieto. Talonrakennushankkeen kulku. Toteutusmuodot.

RT 10-11284. 2017. Rakennustieto. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18.

RT 13-10860. 2005. Rakennustieto. Suunnittelun johtaminen rakennushankkeessa.

RT 16-10736. 2000. Rakennustieto. Maksuerätaulukon laatiminen.

Valtioneuvoston asetus rakennustyönturvallisuudesta. VA 26.3.2009/205. 1 luku, Yleiset säännökset. 4§ Ennakkoilmoitus työsuojeluviranomaiselle. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090205> [viitattu 6.2.2024].



MH-RAKENNE OY

KVR-Hankkeen projektikäsikirja hankkeen käynnistämiseen

Kohde:

Osoite:

Tarjousnumero:

Tarjouksen saapumispäivä:

Tarjouksen viimeinen jättöpäivä:

Vastuuhenkilöt:

- Toimitusjohtaja:
- Työpäällikkö:
- Vastaava työnjohtaja:
- Laskentapäällikkö:
- Laskentainsinööri:
- Määrälaskija:
- Suunnittelun ohjaaja:

Suunnittelijat

- ARK:
- RAK:
- SÄH
- LVIA:

1.JOHDANTO

Projektikäsikirja luodaan helpottamaan KVR-hankkeen käynnistämisen läpivientiä ja samalla luodaan selkeä yhtenäinen toimintamalli. Tämä projektikäsikirja ei keskity mihinkään tiettyyn projektiin vaan toimii yleisenä ohjeena kaikille hankkeille. Vastuuhenkilöt nimetään heti, kun on päätetty vastata tulleeseen tarjouspyyntöön, ennen vastuuhenkilöiden nimeämisiä hankkeesta vastaa yrityksen ylin johto. Hankkeen laajuuden mukaan tarjouslaskijoita voi olla useita ja tarvittaessa massalaskentaan käytetään aliorakoitsijoita. Lopullisesta tarjoushinnasta vastaa yrityksen ylin johto sen jälkeen, kun viimeinen tarjouspalaveri on pidetty. Käsikirjan avulla on helppo dokumentoida hankkeet ja tarvittaessa verrata niitä keskenään. Jokainen hanke on kuitenkin erilainen ja projektikäsikirjan sisältöä tulee tarpeen vaatiessa soveltaa.

2.TARJOUS			
Kohta	Toimenpide	Vastuuhenkilö	Kuittaus ja päivämäärä
2.1 Tarjouksen saapuminen	-Tarjouspyyntöön tutustuminen ja laskentapäätöksen tekeminen.	Toimitusjohtaja	
2.2 Laskennan aloituspala- veri	-Laskennan aloituspala- verikokouksen koolle kutsu, laskentainsinööri kutsuu tarvittavat henki- löt koolle.	Laskentapäällikkö	
2.3 Projektipankki	-Pilvipalveluun luodaan projektille kansio, johon projektiin osallistuvilla luodaan tunnukset.	Laskentainsinööri	
2.4 Tarjousvaiheen Tuotannon- suunnittelu	-Valitaan päätuotanto- tapa ja työmenetelmät. -Tehdään alustavat työ- maasuunnitelmat. -Laaditaan määräluet- telo	Työpäällikkö Vastaava työn- johtaja Laskentapäällikkö	
2.5 Kustannusar- vion laadinta	-Kustannusten yhteen kokoaminen	Laskentapäällikkö Laskentainsinööri	
2.6 Tarjouksenhin- noittelu	-Päätetään katetaso -Pohditaan mahdolliset riskitekijät	Toimitusjohtaja Laskentapäällikkö	
2.7 Tarjouksen teke- minen	-Käydään läpi tarjous- laskenta -Päätetään lopullinen tarjoushinta	Toimitusjohtaja	

3.SUUNNITTELU			
Kohta	Toimenpide	Vastuhenkilö	Kuittaus ja päivämäärä
3.1 Suunnittelijoiden valinta	-Kilpailutetaan eri toimialojen suunnittelijat. -Pidetään urakkaneuvottelut.	Toimitusjohtaja	
3.2 Suunnittelun ohjaus	-Varmistetaan, että suunnittelu täyttää sille asetetut tavoitteet. -Asetetaan suunnittelu-ryhmälle vastaavaohjaaja.	Toimitusjohtaja	
3.3 Suunnittelupalaverit	-Pidetään alussa 1 vko välein. -Avoimien asioiden läpikäynti. -Luodaan muistio projektipankkiin.	Suunnittelun ohjaaja	

4.PROJEKTIN KÄYNNISTÄMINEN			
Kohta	Toimenpide	Vastuhenkilö	Kuittaus ja päivämäärä
4.1 Maksuerätaulukko	-Laaditaan hankkeelle maksuerä taulukko, joka hyväksytetään tilaajalla tai hänen nimeämällä henkilöllä.	Työpäällikkö	
4.2 Ennakoilmoitus työsuojeluviranomaiselle	-Aluehallinnolle tehdään rakennustyön ennakoilmoitus, työsuojelu.fi sivun kautta. -Ilmoitus pitää tulostaa työmaatoimiston ilmoitustaululle.	Vastaava työnjohtaja	
4.3 Työnjohtajien hakemukset	-Rakennusluvassa määrityt työnjohtajien hakemukset tehdään paikalliseen rakennusvalvontaan.	Vastaava työnjohtaja	
4.4 Rakennustyön ennakoilmoitus	-Kunnan rakennusvalvontaan aloittamisilmoitus rakentamisen aloittamisesta. -Riittävän ajoissa pidetty kunnan rakennusvalvonnan kanssa pidetty aloituskokous korvaa aloitusilmoituksen.	Vastaava työnjohtaja	
4.5 Työmaan suunnitelmat	-Työmaalle tulee laatia vähintään valtioneuvoston asetus VNA 205/2009 mukaiset suunnitelmat.	Vastaava työnjohtaja	