

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Rakennusalan työnjohdon koulutus

Teemu Vättö

Aliurakoitsijan ohjaus ja valvonta rakennustyö- maalla

Teoria ja sen soveltaminen käytäntöön

Opinnäytetyö 2018

Tiivistelmä

Teemu Vättö

Aliurakoitsijan ohjaus ja valvonta rakennustyömaalla, 17 sivua, 6 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka Lappeenranta

Rakennusalan työnjohdon koulutus

Opinnäytetyö 2018

Opinnäytetyö on tehty portfoliona YIT Rakennuksella. Kohteena on ollut Taipalsaaren Palveluasunnot, johon valmistui 30 palveluasuntoa toukokuussa 2017. Työskentelin työmaalla 10 kuukautta rakennusmestarina. Sain tehdä työtäni itsenäisesti omia päätöksiä tehden. Kuitenkin tarvittaessa vastaava mestari ja muu YIT:n väki olivat tukenani, jos halusin jonkin asian varmistaa kokeneemmilta henkilöiltä.

Työnjohtajana toimiminen suurehkolla rakennustyömaalla oli erittäin mielenkiintoista ja tarjosi monenlaisia haasteita työpäiviin. Työkohde antoi minulle viimeisen varmistuksen siitä, että tämä on sitä työtä, jota haluan tehdä. Pidän työn monipuolisuudesta sekä siitä, miten paljon omalla työllä ja suunnitelmallisuudella pystyy vaikuttamaan koko työmaan kulkuun ja onnistumiseen.

Opinnäytetyössä keskitytään aliurakoinnin ohjaukseen pääurakoitsijan näkökulmasta. Tässäkin hyvä pohjatyö ja suunnittelu ovat avainasemassa onnistuneen aliurakoinnin suorittamiseen.

Asiasanat: rakennusmestari, aliurakointi, ohjaus, valvonta

Abstract

Teemu Vättö

Monitoring and supervision of subcontractor in construction site

17 Pages, 6 Appendix

Saimaa University of Applied Sciences

Technology Lappeenranta

Degree Programme in Construction Management

Bachelor's Thesis 2018

This bachelor's thesis was made as the portfolio type thesis for YIT building. The building site was Taipalsaaren Palveluasunnot, with 30 sheltered accommodation apartments. The building site was ready in May 2017. I worked there 10 months as a construction manager. I was allowed to work independently and made my own decisions. If needed, the YIT staff supported me, if I wanted to make sure of something with a more experienced colleague.

Being a construction manager in a large building site was very interesting and offered many kinds of challenges. It suits me and makes workdays sensible. This 10 months in YIT made me certain, that this is what I want to do in future. I like this many-sided job and on the other hand, how much you can do with your own work and plan to make sure that building goes well.

This bachelor's thesis focuses on subcontractor monitoring from the prime contractor's perspective. Also here, good beforemade work and planning guarantee well going subcontracting.

Keywords: construction manager, subcontracting, monitoring

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Aliurakointi pääurakoitsijan näkökulmasta	5
2.1	Aikataulusuunnitelma	5
2.2	Tehtäväsuunnitelma	6
2.3	Aliurakoitsijan valinta	8
2.4	Aloituspäätös ja perehdytys	10
2.5	Valvonta	12
2.6	Valmiin työn vastaanotto	13
2.7	Takuu	14
3	Pohdinta	15
	Lähteet	17

Liite 1: Osaamiskartoitus

Liite 2: Aliurakoitsijalle annettu aikataulu

Liite 3: Aliurakoitsijan tehtäväsuunnitelma

Liite 4: Aliurakoitsijan perehdytyslomake

Liite 5: Aliurakoitsijan aloittaessa tehty työkohteen vastaanotto/tarkastus

Liite 6: Vastaanottotarkastus

1 Johdanto

Aloitin opiskelemaan rakennusmestariksi tammikuussa 2015. Kolmen vuoden opiskelun aikana olen opiskellut laajasti rakentamista ja työnjohtoon liittyviä asioita. Opiskelu alkoi perusopinnoilla, joihin kuului teknisiä peruskäsitteitä ja rakennushankkeen tutkimista yleisellä tasolla. Opiskelun edetessä alkoivat syventävät opinnot, jolloin syvennyimme rakennushankkeen läpiviemisen vaiheisiin tarkemmin.

Tämän portfolio-opinnäytetyön tarkoitus on osoittaa, että pystyn soveltamaan käytännössä rakennusmestariopintuksessani saamaani oppia rakennushankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa. Portfolion näytöt on suoritettu työnjohtotehtävissä YIT Talonrakennuksella kymmenen kuukauden aikana. Kohde on Taipalsaaren Palveluasunnot, johon valmistui 30 palveluasuntoa iäkkäille ihmisille sekä yhteisiä ja henkilökunnan tiloja.

Tässä opinnäytetyössä käydään johdannon jälkeen aliurakoitsijoiden ohjausta ja valvontaa läpi teoriassa, jonka jälkeen teoriaa sovelletaan käytäntöön. Lopuksi arvioin omaa osaamistani ja kehittämistarpeitani.

2 Aliurakointi pääurakoitsijan näkökulmasta

2.1 Aikataulusuunnitelma

Rakennustyömaalla aikataulut kuvaavat työmaan tuotantoa ja toimintaa sekä toimivat ohjauksen ja valvonnan välineinä. Aikataulujen tarkkuus määräytyy käyttötarkoituksen perusteella, ja niiden tulisi olla realistisia, tavoitteita kuitenkin unohtamatta. Aikataulujen onnistuminen edellyttää, että käytettävissä olevaan tietoon on perehdytty ja että aikatauluja päivitetään hankkeen edetessä. Varautuminen häiriötilanteisiin sekä olosuhteiden ja suunnitelmien muuttumiseen on ensiarvoisen tärkeää. (Ratu KI-6021.)

Ajallinen suunnittelu liittyy tiiviisti niin kustannusten suunnitteluun kuin laadulliseenkin suunnitteluun. Hyvällä aikataulullisella suunnittelulla poistetaan kiire, ja näin ollen pystytään pitämään laatu vaaditulla tasolla. Sekä ajallinen että laadul-

linen suunnittelu ovat tärkeitä, ja ne edesauttavat kustannustavoitteiden saavuttamisessa. Työn aikataulutavoitteet tulee selvittää päivitetystä yleisaikataulusta tai rakentamisen vaiheaikataulusta. (Ratu S-1228.)

Rakentamisen realistisia tavoitteita ja aikatauluja varten tarvitaan tietoja työmenekistä, työsaavutuksista, työvälaineistä ja työryhmästä. Kokemuksista, tiedoista ja tavoitearviosta saadaan tarvittavat lähtötiedot aikataulua varten. Työn aikainen ohjaus saattaa kuitenkin olla jopa tärkeämpää kuin työtä edeltävä tehtävän suunnittelu, kun tuotantoa varmistetaan. (Lindberg ym. 2013.)

Aikataulusuunnitelma käytännössä

Minun osaltani aikataulusuunnittelu annetuille aliurakoinnin ohjauksille oli sinällään helppo, koska työ tuli saada tehtyä aikaisemmin laaditun yleisaikataulun mukaisesti. Työn kokonaisaika oli ennalta laadittu ja sovitettu yhteen muiden työvaiheiden aikatauluihin, joten minun tehtäväkseni jäi jakaa annettu aikataulu lohkovaiheittain ja määrittellä välitavoitteet (Liite 1).

Yleisaikataulun työmenekit ja saavutukset työvuoroittain oli otettu Ratu-kortistosta YIT:n laskentaosaston toimesta. Käytännön kokemus työmaalla oli, että Ratu mukainen työaika oli melko lähellä todellisuutta. Työaikamenekin samanmuokaisuuteen vaikutti mielestäni oleellisesti se, että varmistin aina lohkovaiheittain aliurakoitsijan aloitusedellytykset, eli edellinen työvaihe oli saatu kokonaisuudessaan valmiiksi, mukaan luettuna siivous. Tällöin aliurakoitsijan töiden aloitukseen ei lohkovaiheiden välillä kulunut aikaa ja toisaalta vältettiin mahdolliset odotusajat edellisen työvaiheen valmistumisen osalta.

2.2 Tehtäväsuunnitelma

Tehtävä on työkauppa, aliurakka tai muu yleensä yhden työryhmän toteuttama työkokonaisuus rakennustyömaalla. Tehtäväsuunnittelu kohdistuu yhteen tehtäväkokonaisuuteen, eikä tarkastele koko työmaata viikkosuunnitelman tavoin.

Tehtäväsuunnitteluun kuuluvat mm. tehtävän laatuvaatimusten ja aikataulu- ja kustannustavoitteiden tarkistaminen, työssä tarvittavien resurssien suunnittelu, riskien tunnistaminen ja turvallisuuden varmistaminen. Tehtäväsuunnittelulla ennaltaehkäistään työssä mahdollisesti esiintyviä ongelmia sekä varmistetaan, että

kaikki työn edellytykset ovat kunnossa, kun tehtävä aloitetaan. Tehtäväsuunnitelma tarjoaa välineet työnaikaiseen johtamiseen ja ohjaukseen, jolloin mm. laatu- ja aikataulupoikkeamat tunnistetaan ja niihin voidaan puuttua ajoissa.

Tehtäväsuunnitelmasta on eniten hyötyä, jos se laaditaan ennen hankintoja, aliurakkaneuvotteluja ja työkauppojen solmimista. Tehtäväsuunnitelma laaditaan viimeistään ennen tehtävän aloitusta. (Ratu S-1228.)

Tehtäväsuunnitelmaa käytetään tarjouspyyntöjen ja aliurakkasopimusten lähtötietona. Jotta tehtävää voidaan ohjata, on suunnitelman ja sopimusten vastattava toisiaan. Riittävän ajoissa aloitetulla tehtäväsuunnittelulla varmistetaan, että sopimukseen saadaan kirjattua tehtävän tavoitteet selkeästi. Näin ne ovat myös mitattavissa ja ohjattavissa. (Ratu S-1228.)

Tehtäväsuunnittelun kohteeksi valitaan rakennustyömaan keskeisiä ja merkittäviä työvaiheita. Kohde voidaan valita suoraan aikataulun tehtävänimikkeestä, tai se voi koostua muutamista eri tehtävän osista. Tyypillisesti tehtävä on kuitenkin yhtäjaksoinen ja yhden työryhmän suorittama. Suunniteltavien tehtävien valintaperusteet ovat yleensä seuraavanlaisia:

- tehtävä on ajallisesti kriittinen
- tehtävä on taloudellisesti merkittävä
- tehtävälle on asetettu korkea laatuvaatimus
- tehtävä on työntekijöille tai työnjohdolle tuntematon
- tehtävä on virhealtis.

(Ratu S-1228.)

Tehtäväsuunnitelma käytännössä

Tein tehtäväsuunnitelmat työmaalla kahteen aliurakointina tehtävään työvaiheeseen, sisäpuolen panelointiin sekä laatoitustöihin (Liite 2). Laatoituksen tehtäväsuunnitelma on liitteenä. Tehtäväsuunnitelmat pyrin laatimaan mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Ne käytiin urakoitsijan kanssa läpi noin viikkoa ennen töiden aloittamista, jolloin kaikki asiat olivat selviä ennen työn aloittamista ja mah-

dollisen kysymykset voi esittää jo etukäteen. Näin välttyttiin työn aloittamiseen liittyvää mahdollista epätietoisuutta ja niiden selvittämiseen tarvittavaa aikaa, eli työt voitiin aloittaa heti ja järjestelmällisesti.

Tehtäväsuunnittelussa käytin YIT:n laatimaa valmista pohjaa, joka on varsin kattava. Tein tehtäväsuunnitelman pääosiltaan valmiiksi ennen urakoitsijan tapamista, ja se viimeisteltiin yhdessä urakoitsijan kanssa. Koin tämän tavan hyväksi, sillä urakoitsijalle jäi sellainen kuva, että tehtäväsuunnitelma on yhdessä laadittu ja siihen on molemmin puolin sitouduttu. Tietenkään aikataulu ja laatukysymyksiin aliurakoitsija ei pystynyt vaikuttamaan.

Tehtäväsuunnitelman tekeminen oli itselleni tehtäväkokonaisuuden selkeyttämiseksi hyvä apuväline. Suunnitelmaa tehtäessä työvaiheen kaikki asiat tulee selvittää ennen aloitusta, jolloin kokonaisuus ja tavoitteet ovat hallinnassa riittävän aikaisessa vaiheessa. Toinen tärkeä hyöty, jonka koin tehtäväsuunnittelusta, oli sen läpikäyminen aliurakoitsijan kanssa. Tehtäväsuunnitelman läpikäyminen etukäteen oli molemminpuolisesti samalla käytännön asioista sopimista ennen työn aloittamista, jolloin molemmille osapuolille oli selvää, mitä asioita toiselta osapuolelta odotettiin päästäkseen onnistuneeseen lopputulokseen niin ajallisesti kuin laadullisesti.

2.3 Aliurakoitsijan valinta

Tehtäväsuunnitelman avulla pääurakoitsija määrittää sopimuksen aliurakkaehdot, laatuvaatimukset, aliurakan sisällön ja suoritusvelvollisuudet (Kuva 1). Tehtävärajojen selkeä määrittäminen on erityisen tärkeää, jotta tuotanto saadaan jatkumaan saumattomasti työryhmältä toiselle. Aliurakoitsija esittää tarjouksessaan keinot kustannus- ja aikataulutavoitteiden sekä laatuvaatimusten täyttämiseksi. Valitun aliurakoitsijan tulee osallistua tehtäväsuunnitelman tarkentamiseen aktiivisesti antamalla esimerkiksi tuotantonopeustietoja suunnittelun lähtötiedoiksi.

Tehtäväsuunnitelmasta laatuvaatimukset viedään tarjouspyyntöasiakirjoihin ja sopimukseen, jolloin varmistetaan laatuvaatimusten siirtyminen aliurakoitsijalle. Myös pääurakoitsijan on varmistuttava hänen vastuullaan olevien aloitusedellytysten täyttamisestä, kuten suunnitelmien ja kaluston valmiudesta.



Kuva 1. Tehtäväsuunnitelmaa käytetään avuksi aliurakan sisällön ja ehtojen muodostamisessa (Kankainen & Junnonen, 2012)

Aliurakkasopimukset tekee yleensä rakennusliikkeen hankintatoimi. Aluksi hankinta selvittää pääurakkasopimukseen liittyvistä suunnitelmista syntyvät tarpeet aliurakoille. Sen jälkeen aloitetaan tarjouspyyntöasiakirjoihin ja muuhun tarjouspyynnön valmisteluun tarvittavien asiakirjojen kokoaminen. Seuraavaksi valitaan tarjoajat esimerkiksi hankintarekisterin kautta. Hankintarekisteri on rakennusliikkeen oma rekisteri, josta löytyy eri yritysten tietoja. Valituilta aliurakoitsijoilta pyydetään tarjouspyyntö, jonka jälkeen tutustuttuaan tarjouspyyntöasiakirjoihin. Niiden perusteella urakoitsijat antavat tarjouksensa. Pääurakoitsijan työnä on sopivimpien tarjousten valitseminen, jonka jälkeen alkavat urakkaneuvottelut tarjoajien sekä pääurakoitsijan välillä. Urakkaneuvotteluvaiheeseen valituilta urakoitsijoilta pyydetään tarvittaessa toteutusmuutostarjous, jos suunnitelmat ovat muuttuneet. Kun urakkaneuvotteluissa on päästy yhteisymmärrykseen, tarjouksesta ilmoitetaan valitulle urakoitsijalle sekä työmaalle. Viimeisenä vaiheena on aliurakointisopimuksen laatiminen sekä osapuolien välisen sopimuksen allekirjoittaminen. (Tanninen-Ahonen & Kolhonen 2015.)

Aliurakoitsijan valinta käytännössä

YIT:llä aliurakoinnin hankinnasta vastaa laskenta- ja hankintaosasto. He määrittelevät aliurakoinnin tarpeen, lähettävät tarjouspyynnöt valituille yrityksille sekä

käsittelevät saapuneet tarjoukset. Minä en näihin työvaiheisiin päässyt osalliseksi ollessani työmaalla työnjohtajana.

Hankintaosasto valitsi muutaman tarjouksen, joiden lähettäjien kanssa he olivat sähköpostiyhteydessä tehden muutamia tarkentavia kysymyksiä puolin ja toisin. Hankinta päättyi lopulta yhteen, heidän mielestään parhaaseen aliurakoitsijaan. Varsinainen urakkaneuvottelu käytiin työmaatoimistolla, johon osallistui työmaan vastaava mestari, minä työvaiheesta vastaavana työnjohtajana, aliurakoitsijan edustaja sekä YIT:n hankintamies, joka asiaa pääurakoitsijan puolelta oli hoitanut toistaiseksi.

Urakkaneuvottelussa käytiin läpi tehtäväsuunnitelmaa, aikataulusuunnitelmaa sekä alustavasti laadittua urakkarajaliitettä, jossa käydään läpi, mikä työ kuuluu pääurakoitsijalle ja mikä aliurakoitsijalle. Asiat olivat hankintapuolen osalta niin hyvin valmisteltu, ettei varsinaiseen urakkaneuvotteluun jäänyt juurikaan asioita neuvoteltavaksi. Tässä vaiheessa työmaan johdolla olisi ollut oikeus puuttua johonkin jo sovittuun asiaan ja pyrkiä muuttamaan sitä, mutta näissä tapauksissa siihen ei ollut aihetta.

2.4 Aloituspalaveri ja perehdytys

Ensimmäinen aliurakkaan liittyvä työmaakokous on nimeltään aloituskokous. Aloituskokouksen tarkoituksena on varmistaa, että osapuolet tuntevat työn toteutustavat, laatuvaatimukset sekä laadunvarmistusmenettelyt. Aloituskokouksessa varmistetaan lisäksi, että aliurakoitsijan työntekijät tietävät työmaalla noudatettavat pelisäännöt sekä aliurakkaan liittyvät turvallisuusasiat. Aloituskokouksessa tulee olla läsnä pääurakoitsijan työnjohto, aliurakoitsijan työnjohto sekä työntekijöiden edustaja. Aloituskokouksessa varmistetaan, että työ voidaan aloittaa ilman häiriöitä tai keskeytyksiä. Aloituskokouksen lopputuloksena aliurakka voi alkaa hankkeen yleisaikataulun mukaisesti. Lisäksi osapuolilla on selkeä kuva sopimuksen mukaisesta työnlaadusta ja työssä käytettävistä menettelytavoista. (Kankainen & Särkilähti 1992, 48 – 49.)

Päätoteuttaja on vastuussa kaikkien työntekijöiden perehdyttämisestä. Perehdytyksen tavoitteena on kertoa työntekijälle kaikki oleellinen tieto työmaasta. Työn-

tekijän tulee tietää oleelliset asiat työmaasta, kuten sen organisaatio ja toimintatavat. Työntekijän on tiedettävä työn keskeisimmät työturvallisuusmääräykset, käytettävät suojavarusteet ja keskeisimmät turvallisuusriskit työmaalla ja tehtävässä työssä. Pääurakoitsija huolehtii, että jokainen työnantaja vastaa omien työntekijöidensä opastuksesta ja tiedottamisesta työmaahan liittyvistä vaaroista ja haittatekijöistä. (Ratu TT 13-00940, 1.)

Työntekijän tulee huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää ja hoitaa työnantajan hänelle työturvallisuuslain 15. §:n mukaisesti antamia henkilösuojaimia ja muita varusteita. Työntekijän on työssään käytettävä sellaista asianmukaista vaatetusta, josta ei aiheudu tapaturman vaaraa. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 4. luvun, 20. §.)

Aloituspalaveri ja perehdytys käytännössä

Aloituspalavereissa aliurakoitsijoiden kanssa kävimme läpi tehtäväsuunnitelman ja aikataulusuunnitelman, sekä kävimme keinot ja resurssit niiden saavuttamiseksi. Tärkeänä asiana kävimme läpi lopullisen työn laatuvaatimukset sekä niiden toteutamis- ja mittaamistavat. Sovimme yhden mallityön tekemisestä, joka yhdessä katsotaan sen valmistuttua. Tarkoitus oli, että hyväksytyä mallityötä käytettäisiin vertailutasona muihin vastaaviin tiloihin.

Kun työ alkaa ja työntekijä tulee ensimmäistä kertaa YIT:n työmaalle, ensimmäinen asia on työmaatoimistossa hoidettava työmaahan perehdytys (Liite 3), jonka antaa aina pääurakoitsijan edustama työnjohtaja. Perehdytyksessä käydään läpi työmaan perustiedot, yleisaikataulu, kyseiselle työntekijälle kuuluva tehtäväkokonaisuus sekä tehtäväkohtainen aikataulu. Lisäksi perehdytyksessä kiinnitetään paljon huomiota turvalliseen työskentelyyn, koska työturvallisuus on YIT:n kokiossa yrityksessä erittäin tärkeä asia. Toivottavasti asia on näin pienemmissäkin yrityksissä.

Kun aliurakointina tehtävä työ oli alkamassa, kävin aliurakoitsijan kanssa työn aloittamiseen liittyviä asioita läpi ja varmistin aloitusedellytyksen aliurakoitsijan puolelta. Omalta ja YIT:n puolelta näytimme aliurakoitsijalle aina mestat, joista työ oli tarkoitus aloittaa. Tästä yhdessä katselmoidusta aloituspaikasta laadittiin työkohteen vastaanottopöytäkirja (Liite 4). Tässä katselmuksessa aliurakoitsijalla

on mahdollisuus huomauttaa puutteista tai korjattavista asioista. Myöhemmin se on vaikeampaa, koska työkohte on vastaanotettu.

2.5 Valvonta

Laadunvalvonta aliurakassa voi perustua pääurakoitsijan valvontaan tai aliurakoitsijan niin kutsuttuun itsevalvontaan, missä aliurakoitsija valvoo ja tarkistaa oma tuotantonsa aina ennen seuraavaan työkohteeseen siirtymistä työn jatkamiseksi. Aliurakoitsija luovuttaa tarkastuksesta laatudokumentin. Varmistukseksi sovitaan sopimussakko siltä varalta, että aliurakoitsijan omavalvonta ei toimi. Pääurakoitsija suorittaa pistokokeita varmistaakseen aliurakoitsijan omavalvonnan toimivuuden. Pääurakoitsijan tulee reklamoida laatuvirheestä sovitun ajan kuluessa laatudokumentin vastaanottamisesta. Vaihtoehtoisesti katsotaan ne työkohteet, joista on laadittu virheettömyyttä osoittava laatudokumentti vastaanotetuiksi. (Junnonen ym. 2012, 71.)

Pääurakoitsija voi vaatia mallitöitä tai aloituspalaverin pitoa aliurakan laadunvalvontaa varten. Molemmissa toimenpiteissä tarkoituksena on yhteinen käsitys hyväksyttävästi laadusta. Jotta laatu pysyy tasaisena, on pääurakoitsijan suoritettava jatkuvia tarkastuksia ja vaadittava aina mallityötä sekä korjauttamista aliurakoitsijan työntekijän vaihtuessa. (Junnonen ym. 2012, 71.)

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen 61§ mukaan pääurakoitsijalla on oikeus tehdä kokeita, mittauksia tai muita laadunvarmistustoimenpiteitä käyttäen aliurakoitsijan tarvikkeita. Pääurakoitsijalla on myös oikeus vaatia virheiden korjauksia välittömästi sekä tehdä kirjallinen huomautus vakavasta virheestä. (Junnonen ym. 2012, 74.)

Reklamaatio on aina tehtävä, jos aliurakoitsija toimii sopimuksenvastaisesti tai hänen toimituksissaan on virheellisyyksiä tai puutteita. Jos huomautuksesta ei ole apua, lähetetään kirjallinen reklamaatio, jonka avulla varmistetaan oikeus myöhemmin vaatia korvauksia. Maksuliikennettä voidaan käyttää ohjauksena reklamaation vaikutuksen voimistamisena. Laskua ei makseta, ennen kuin puute on korjattu. Virheiden ja puutteiden laajuuden toteamiseksi voidaan järjestää esim. katselmuksia ja mittatilaisuuksia. (Junnonen ym. 2012, 74.)

Valvonta käytännössä

Kuten luvussa 2.5 aiemmin todettiin, sovin aliurakoitsijoiden kanssa mallityön suorittamisesta. Se tehtiin valmiiksi niin pian kuin mahdollista, jolloin saatiin mahdollisimman nopeasti yhteinen kuva halutusta lopputuloksesta. Tällöin mahdollisuus tahattomiin virheisiin minimoidaan ja tarkoituksena on saada työ ”kerralla kuntoon”.

Kaikki työt oli työmaalla jaettu lohkovaiheittain, luonnollisesti myös aliurakointityöt. Sovimme aliurakoitsijoiden kanssa luovutuksen ja siihen liittyvät katselmuksset lohkovaiheittain, jolloin seuraavat työvaiheet ja niiden jälkeinen loppusiivous pääsisivät myös alkamaan aikataulussaan. Lohkovaiheiden luovutukseen osallistuivat minä pääurakoitsijan työvaiheen työnjohtajana sekä aliurakoitsijan työnjohtaja. Mahdolliset virheet tai puutteet kirjattiin ja välitettiin aliurakoitsijoiden työntekijöille, joille annettiin kaksi päivää aikaa korjata lohkovaiheessa ilmenneet puutteet.

2.6 Valmiin työn vastaanotto

Kohde luovutetaan urakoitsijan oman itseluovutuksen jälkeen tilaajalle laadultaan, aikataulultaan ja muutenkin sopimusten mukaisesti. Tilaajalla on oikeus järjestää katselmuksia ja mittauksia laadun varmistamiseksi. Virheiden tai puutteiden ilmetessä niillä ohjataan yhdessä sovittuja korjaavia toimenpiteitä, jotta aliorakka saadaan saatettua sopimuksenmukaiseksi. (Kankainen ym. 1992, 39; Junnonen ym. 2012, 74.)

Vastaanottotarkistus on järjestettävä aliorakkaan liittyvänä sekä on pidettävä taloudellinen loppuselvitys. Vastaanotto tapahtuu työkohteittain urakkasuoritusten tarkistuksena. Työn päättyessä pidettävässä vastaanottotarkistuksessa todetaan aiempien tarkastusten perusteella todettujen puutteiden ja virheiden korjausten valmistuminen, luovutetaan sovitut dokumentit sekä todetaan takuun alkaminen. (Junnonen ym. 2012, 74.)

Vastaanottotarkistuksessa selvitetään, vastaako saatu työtulos sopimusasiakirjojen mukaisuutta. Vastaanottotarkistuksessa tilaaja päättää, hyväksyykö koh-

teen vastaanotettavaksi. Vastaanottotarkastuksesta pidetään vastaanottopöytäkirjaa, johon merkitään puuttuvat ja virheelliset suoritukset sekä haitat. Pöytäkirjan tarkoituksena on osoittaa, mitä tarkastuksissa on havaittu ja päätetty. Osapuolilla voi olla eri käsitys virheistä, joten urakoitsijalle on myös annettava mahdollisuus oman kantansa esittämiseen. (Junnonen 2009, 141 - 143.)

Valmiin työn vastaanotto käytännössä

Valmiin työn vastaanotto aliurakoitsijoiden kanssa sujui helposti, koska emme joutuneet pitämään suurta vastaanottotarkastusta työn päättyessä. Olimme tehneet osaluovutukset lohkovaiheittain, joten työn päättyessä tarkastettavana oli enää viimeinen lohko ja korjattavia puutteita vain viimeisissä asunnoissa.

Työn valmistuttua aliurakoitsijoiden kanssa pidettiin taloudellinen loppuselvitys, jossa molemmilla osapuolilla, pääurakoitsijalla ja aliurakoitsijalla, on mahdollisuus esittää taloudellisia vaateita mahdollisista ylimääräisistä kustannuksista, kuten esimerkiksi lisä- ja muutostöistä johtuen. Mitään suurempia vaateita tai erimielisyyksiä ei tällä työmaalla syntynyt, joten pääsimme aliurakoitsijoiden kanssa yhteisymmärrykseen ja työt saatiin päätökseen hyväksytysti.

Kun aliurakoitsija oli saanut työnsä tehdyksi, urakoitsijan kanssa pidettiin vastaanottotarkastus tehdyn työn osalta. Tarkastuksessa todettiin viat ja puutteet, jotka urakoitsija joutui korjaamaan sopimuksen mukaiseen kuntoon urakan valmiiksi saattamiseksi. (Liite 5).

2.7 Takuu

Takuu alkaa hyväksytyyn vastaanottotarkastuksen jälkeen, ja sen aikana aliurakoitsija on velvollinen kustannuksellaan korjaamaan ilmaantuneet virheet. Virheet tulee korjata, jos urakoitsija ei pysty toteamaan, että virheet johtuvat normaalista kulumisesta tai virheellisestä käytöstä. Tapauksissa, joissa aliurakoitsijan tekemät virheet voivat aiheuttaa vaaraa tai rappeutumista, on virheet korjattava välittömästi. Takuu-aika on kaksi vuotta, ellei sopimuksessa ole toisin sovittu. (RT 16-10660.)

Urakoitsija vastaa takuuajan jälkeenkin sellaisista virheistä, joiden tilaaja näyttää aiheutuneen urakoitsijan törkeästä laiminlyönnistä, täyttämättä jääneestä suorituksesta tai olevan seurausta sovitun laadunvarmistuksen olennaisesta laiminlyönnistä ja joita tilaaja ei ole kohtuuden mukaan voinut havaita vastaanottotarkastuksessa eikä takuuajana. Tästäkin vastuustaan urakoitsija on vapaa, kun kymmenen vuotta on kulunut rakennuskohteen vastaanottamisesta tai, mikäli vastaanottotarkastusta ei ole pidetty, siitä päivästä, jolloin rakennuskohde on otettu käyttöön. (RT 16-10660.)

Opinnäytetyössä käytetty kohde Taipalsaaren Palveluasunnot on tätä kirjoitettaessa alle vuoden ikäinen rakennus, joten takuuajaka on voimassa, eikä takuuajan töitä tai tarkastuksia ole suoritettu.

3 Pohdinta

Opinnäytetyössä tarkoituksena oli päästä työskentelemään rakennusalan yrityksessä työnjohtotehtävissä, jonka aikana suoritetaan näyttöjä ammattikorkeakoulussa opituista asioista ja tietysti oppia lisää käytännön työmaalla. Näihin molempiin tarkoituksiin työskentely YIT:n kaltaisessa suuressa yrityksessä antoi ihan teellisen lähtökohdan ja pitkäkestoisella työmaalla pystyin perehtymään hyvin kaikkiin rakennusmestarin työtehtäviin. Pitkäkestoinen työmaa antoi myös aikaa luottamuksen syntymiseen puolin ja toisin, mikä työmaan loppua kohden vahvisti minun asemaani, toki kokemustakin oli jo hieman ehtinyt karttua.

Mielestäni onnistuin työmaalla hyvin, työnantajakin oli tekemiseeni tyytyväinen. Sain melko paljon työmaalla vastuuta, toki varsinkin alkuun tekojani ja niiden seurauksia seurattiin melko tarkkaan. Jouduin alkuun perustelemaan, miksi teen jonkun asian, kuten olen sen suunnitellut tehtävän. Sain tehdä monipuolisesti rakennusmestarin työtehtäviä, mikä oli minulle hyvin antoisaa. Uskon nyt opiskelleeni itselleni sellaisen ammatin, jota tulen tekemään työurani loppuun saakka.

Rakennusalan työnjohdon koulutus järjestettiin Saimaan ammattikorkeakoulussa monimuoto-opiskeluna, joka pelkästään taloudellisesti ajatellen on paras koulutusmuoto, johon asunovelallinen ja perheellinen aikuinen ihminen voi lähteä. Lähes kaikki opiskelu on ollut mahdollista hoitaa työn ohella; reilun kolmen vuoden

aikana olen opiskelun takia ollut töistä pois vähemmän kuin kymmenen päivää. Viikossa pitää riittää tunteja työhön, opiskeluun, perheelle ja ainahan omakotitalossa joku nurkka vaatisi remonttia. Joskus on ollut vaikeaa jaksaa, joskus on ollut helpompaa. Kaiken kaikkiaan, näin opintojen lopulla, mielestäni on hyvä, että tämänkaltaisia monimuoto-opintoja on olemassa.

Lähteet

Ratu S-1228. Rakentamisen tehtäväsuunnittelu. Ohje aliurakan ja työkaupan hallintaan. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu KI-6021. Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Lindberg, R.; Koskenvesa, A. & Sahlstedt, S. 2013. Aikataulukirja 2013. Helsinki: Talonrakennusteollisuus ry. & Rakennustietosäätiö RTS.

Kankainen, J. & Junnonen, J. 2012. Rakennusurakoitsijoiden hankintakäsikirja. Suomen rakennusmedia Oy.

Junnonen, Juha-Matti 2009. Sopimusten hallinta. Helsinki: Suomen Rakennusmedia

Tanninen-Ahonen, T. & Kolhonen, R. 2015. Aliurakkasopimusmenettely. Rakennustieto Oy.

Kankainen, J & Särkilahti, T. 1992. Rakennushankkeen aliurakat. Helsinki: Rakennusteollisuuden Keskusliitto.

RatuTT 13-00940. 2011. Perehdyttäminen ja työnopastus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 4. luvun, 20. §. 15.4.2018

RT 16-10660. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998.

Liite 1: Osaamiskartoitus

1 Työnjohto- ja esimiestoiminta

Vahvuuteni työnjohtotoiminnassa on se, että olen ollut monta vuotta alan työelämässä mukana ja tiedän alan työntekijöiden sekä toimihenkilöiden käytännön ja pystyn sitä tietoa ja kokemusta hyödyntämään omassa toiminnassa esimiehenä ja työnjohtajana. Tulen hyvin toimeen ihmisten kanssa, joten minua kuunnellaan työmaalla, jos minulla on jotakin sanottavaa. Käytännön työt ovat tuttuja ja siten osaan myös alaisiani paikoin neuvoa jopa käytännön työssä tai työtavoissa.

Kehittämistarpeeksi määrittelen sen, että työnjohtajana oleminen on minulle uutta ja on osattava tehdä ratkaisuja, jotka ei kaikkia miellytä työntekijä piirissä. Asiajohtamisessa on kokonaisuudessaan paljon opittavaa kokemattomuuteni vuoksi sen asian parissa.

2 Tuotannosuunnittelu ja -ohjaus

Tuotannosuunnittelussa vahvuuksiani on se, että tiedän asiat, jotka on otettava huomioon ja mihin on keskityttävä enemmän ja mikä taas ei ole niin kriittinen. Tuotannosuunnittelun sisältö on yleensä samankaltainen kohteesta riippumatta, mutta painotus ja kriittiset osat kohdekohtaisesti ovat erilaisia ja näistä minulla on kokemusta.

Heikkous tuotannosuunnittelussa on suurten kokonaisuuksien tai jopa kokonaisen työmaan suunnittelu etukäteen. Suurien suunnitelmien tekeminen etukäteen riittävällä tarkkuudella vaatisi enemmän kokemusta tällaisten suunnitelmien tekemiseen.

Tuotannonohjauksessa olen mielestäni hyvä ja järjestelmällinen. En määrää kaikkia yksityiskohtia, vaan annan hieman liikkumavaraa tekijöille, mutta tarvittaessa pystyn ottamaan tilanteen tarkempaan ja tiukempaan ohjaukseen. Pystyn ratkaisuni aina perustelemaan ja ne pohjautuvat tietoihin ja kokemuksiin. Heikkouksiini tuotannonohjauksessa lukeutuu, työnsuunnittelu isommalle ryhmälle, työmaalla kokonaisuuden ymmärtäminen ja sen jaksottaminen sekä aikataulutus.

Näissä asioissa varsinkin tehokkuudessa on parannettavaa, jolloin pystyisi käytössä olevia resursseja tehokkaammin hyödyntämään.

3 Tehtävä- ja menetelmäsuunnittelu

Vahvuuksiani tehtävä- ja menetelmäsuunnittelussa on kokemus monista erilaisista tehtävistä, joita olen itse tehnyt työssäni vuosien ajan. Otan myös muiden mielipiteet ja toimintatavat tehtävän toteutuksen vaiheessa huomioon ja osaan löytää erilaisten tehtävien kriittiset kohdat. Tein tehtäväsuunnitelmia työmaalla valmiille lomakkeille, joka ei ole kovinkaan vaikea asia.

Kehittämistä minulla olisi joidenkin työvaiheiden paremmin tuntemisessa. Muutamissa työvaiheissa on olemassa työtä nopeuttavia toimintatapoja, joista voidaan saada kustannussäästöjä. Niiden huomioon ottaminen tehtäväsuunnitelmaa laadittaessa vaatisi työvaiheen parempaa tuntemista.

4 Työturvallisuus

Vahvuuksia työturvallisuuden asioissa on paljonkin. Olen vuosia työskennellyt työmailla ja tiedän mitkä asiat vaikuttavat työturvallisuuteen ja miten työskennellään turvallisesti. Lisäksi työurani aikana olen toiminut toisen yrityksen työturvallisuusvaltuutettuna viisi vuotta. Olen laatinut erilaisia suunnitelmia työturvallisuuden liittyen ja suorittanut lukuisia TR-mittauksia ja olen tietoinen kokonaisvaltaisesti työmaan turvallisuuden asioista.

Kehittämistarpeita on motivoinnissa saada kaikki mukaan turvallisuusasioihin ja välittämään niistä enemmän. Toinen kehitettävä puoleni on työturvallisuuden lainsäädännön opettelu. Ammattikorkeakoulussa tämä jäi hieman vähälle huomiolle.

5 Kustannuslaskenta

Kustannuslaskennan vahvuksiini kuuluu se, että tiedän, kuinka paljon työtunteja erilaisiin työvaiheisiin kuluu. Materiaali menekin ja hukkaprocentin osaan myös arvioida hyvin. Ymmärrän myös taloudellisen merkityksen rakentamisen kokonaisuudessa.

Kehittämistarpeisiin luen, että kokemusta on liian vähän ja suurempien kokonaisuuksien laskentaa en ole päässyt kokemaan ja en tiedä kaikkia sivukuluja yms. asioita, joita isoimmissa kokonaisuuksissa otetaan huomioon kustannuslaskennan osalta.

6 Työmaasuunnittelu

Työmaasuunnittelussa osaan tehdä selkeän ja hyvin toimivan suunnitelman ja hahmotan työmaan hyvin kokonaisuutena. Osaan ottaa huomioon erilaiset tarpeet kohdekohtaisesti. Vaikka tulinkin työmaalle siinä vaiheessa, kun työt olivat jo aloitettu, työmaa kuitenkin elää ja erilaisia asioita tulee siirtää rakentamisen edetessä.

Parannettavaa löytyy kuitenkin aina jokaisesta suunnitelmasta, mutta en osaa yhtä asiaa mainita vaan kohdekohtaisesti ne laitetaan kuntoon. Uskoisin pystyväni tekemään työmaasuunnitelman suurellekin työmaalle.

7 Hankinta ja logistiikka

Hankinnassa ja logistiikassa vahvuuteni on tuntemus materiaalitoimittajista sekä kuljetus ja nostoyrityksistä. Tiedän mitä materiaaleja tarvitaan työmaalla ja osaan ennakoita tarpeita ja pidän pientä varastoa kulutusmateriaalista.

Heikkouksiani on varmasti strategisissa hankinnoissa, jotka pitää huomioida jo hankkeen alkuvaiheessa ja niihin on myöhäistä reagoida enää työmaalla.

8 Sopimustekniikka

Sopimustekniikkaa olen suorittanut todella vähän. Vahvuuksiini luen kuitenkin, että teoriassa tiedän mitä se sisältää ja osaan tietoa hakea ja tiedän että Yse-98 ja Ryht2000 ovat sopimuksen hyviä perustoja ja niitä kannattaa käyttää.

Heikkouksia on kokemattomuus ja tiedon puute. Työmaalla sopimusten teko ei kuulunut minulle ollenkaan. Ammattikorkeakoulussa meillä oli hyvin vähän sopimustekniikkaa ja esimerkiksi YSE on tullut ohitettua hyvin nopeasti. Kuitenkin lähes kaikki rakennusalan sopimukset perustuvat siihen. Aion opiskelun jälkeen

opetella YSE:n läpikotaisin. Asiakirjojen laadinta voisi olla toinen kehittämisen tarve, tosin monilla yrityksillä on valmiit lomakkeet, joita käytetään.

Liite 2: Aliurakoitsijalle annettu aikataulu

YIT Rakennus				Taipalsaaren Palveluasunnot																
Päällikkö:				Suunnittelija: Teemu																
Hierarkia	Selite	Kesto	Alkaa	2017																
				Helmikuu					Maaliskuu					Huhtikuu						
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
1	Vesieristys B-lohko	3 pv	6.2.2017		1															
2	Vesieristys C-lohko	3 pv			2															
3	Vesieristys A-lohko	2 pv				3														
4	Vesieristys D-lohko	3 pv					4													
5	Vesieristys E-lohko	3 pv						5												
6	Seinien laatoitus B-lohko	5 pv	13.2.2017			6														
7	Seinien laatoitus C-lohko	5 pv					7													
8	Seinien laatoitus A-lohko	3 pv						8												
9	Seinien laatoitus D-lohko	5 pv							9											
10	Seinien laatoitus E-lohko	5 pv								10										
11	Lattia laatoitus B-lohko	3 pv	27.2.2017					11												
12	Lattia laatoitus C-lohko	3 pv							12											
13	Lattia laatoitus A-lohko	2 pv								13										
14	Lattia laatoitus D-lohko	3 pv									14									
15	Lattia laatoitus E-lohko	3 pv										15								
16	Saumaus ja siikkonit B-lohko	3 pv	20.3.2017										16							
17	Saumaus ja siikkonit C-lohko	3 pv												17						
18	Saumaus ja siikkonit A-lohko	2 pv													18					
19	Saumaus ja siikkonit D-lohko	3 pv														19				
20	Saumaus ja siikkonit E-lohko	3 pv														20				

Liite 3: Aliurakoitsijan tehtäväsuunnitelma, sivu 1



1 (2)

A3-tesu		Työmaa ja työnro:	Taipalsaaren palvelusunnnot	Tehtävä:	Laatoitukset																																																																								
		Työnjohtaja:	Teemu Vätö	Urakoitsija/työryhmä:																																																																									
1. SISÄLTÖ JA URAKKARAJAT Alkutila: Seinät ja lattiat tasoitettu sekä tarvittaessa hiottu, lämmin sisätila Työn sisältö: Vedeneristys x 2, laatoitetaan, saumataan, silikonit, siivous Lopputila: Pinnat laatoitettu kaavioiden mukaisesti, valmiina alakattotöitä ja kalustusta varten Vastuut: <table border="1"> <tr> <td>YIT</td> <td>AU</td> <td>YIT</td> <td>AU</td> </tr> <tr> <td>Työ</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kalusto</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Aine</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Siivous</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Apu</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Telineet</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Siirrot</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittaukset</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		YIT	AU	YIT	AU	Työ	<input type="checkbox"/>	Kalusto	<input type="checkbox"/>	Aine	<input type="checkbox"/>	Siivous	<input type="checkbox"/>	Apu	<input type="checkbox"/>	Telineet	<input type="checkbox"/>	Siirrot	<input type="checkbox"/>	Mittaukset	<input type="checkbox"/>	3. TEHTÄVÄN EDELLYTYKSET <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mesta</th> <th>OK</th> <th>Ei</th> <th>Selite/kommentit:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>AU tarkastaa mestan</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>JuRakRem / Jukka Hämäläinen + 1</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Lattioiden ja seinien tasoitukset</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Alakattotyöt, kalustus</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Seuraavat työt huomioitava</td> </tr> <tr> <td>Koneet ja kalusto</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kalustus ja varusteet</td> </tr> <tr> <td>Materiaalit</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>JuRakRem</td> </tr> <tr> <td>Olosuhteet</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Saint-Gobain Weber + ABL Laatat</td> </tr> <tr> <td>Turvallisuus</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Lämmin sisäilma</td> </tr> <tr> <td>Jätehuolto</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Noudatetaan turvallisuusmääräyksiä</td> </tr> <tr> <td>Siivous</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jätteet lajitellaan alue. mukaisesti</td> </tr> <tr> <td>*</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>AU siivoaa omat jälkensä</td> </tr> </tbody> </table>				Mesta	OK	Ei	Selite/kommentit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		AU tarkastaa mestan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		JuRakRem / Jukka Hämäläinen + 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Lattioiden ja seinien tasoitukset	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Alakattotyöt, kalustus	Seuraavat työt huomioitava				Koneet ja kalusto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kalustus ja varusteet	Materiaalit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JuRakRem	Olosuhteet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Saint-Gobain Weber + ABL Laatat	Turvallisuus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lämmin sisäilma	Jätehuolto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noudatetaan turvallisuusmääräyksiä	Siivous	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jätteet lajitellaan alue. mukaisesti	*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AU siivoaa omat jälkensä
YIT	AU	YIT	AU																																																																										
Työ	<input type="checkbox"/>	Kalusto	<input type="checkbox"/>																																																																										
Aine	<input type="checkbox"/>	Siivous	<input type="checkbox"/>																																																																										
Apu	<input type="checkbox"/>	Telineet	<input type="checkbox"/>																																																																										
Siirrot	<input type="checkbox"/>	Mittaukset	<input type="checkbox"/>																																																																										
Mesta	OK	Ei	Selite/kommentit:																																																																										
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		AU tarkastaa mestan																																																																										
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		JuRakRem / Jukka Hämäläinen + 1																																																																										
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Lattioiden ja seinien tasoitukset																																																																										
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Alakattotyöt, kalustus																																																																										
Seuraavat työt huomioitava																																																																													
Koneet ja kalusto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kalustus ja varusteet																																																																										
Materiaalit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JuRakRem																																																																										
Olosuhteet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Saint-Gobain Weber + ABL Laatat																																																																										
Turvallisuus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lämmin sisäilma																																																																										
Jätehuolto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noudatetaan turvallisuusmääräyksiä																																																																										
Siivous	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jätteet lajitellaan alue. mukaisesti																																																																										
*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AU siivoaa omat jälkensä																																																																										
Urakkarajat: Noudatetaan edellä mainittua työn sisältöä, urakoitsija täyttää mittauspöytäkirjan		Tehtävän logistiikka ja varastointi on esitetty: -Aluesuunnitelmassa <input type="checkbox"/> -Muussa tehtäväkohtaisessa suunnitelmassa <input type="checkbox"/>																																																																											
2. RISKIT JA POTENTIAALISET ONGELMAT (laatu, aika, ympäristö) Työväheisiin liittyvät riskit ja toimenpiteet niiden ehkäisyyn		SUUNNITELMAT, SOPIMUKSET JA MUUT ASIAKIRJAT: Toteutukseen liittyvät suunnitelmat ja niiden valmius: ARK <input type="checkbox"/> OK RAK <input type="checkbox"/> OK Weber <input type="checkbox"/> OK ABL Laatat <input type="checkbox"/> OK Urakkasopimus <input type="checkbox"/> OK																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RISKI</th> <th>Torjuntatoimenpide</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eri polttoerä</td> <td>Yhteen seinäprojektiin vain yhtä polttoerää</td> </tr> <tr> <td>Saumojen paksuus</td> <td>Tehdään mallityö ja noudatetaan sen mukaista vaatimusta</td> </tr> <tr> <td>Pintavirheet</td> <td>AU seuloa asennettavat laatat</td> </tr> <tr> <td>Koon poikkeamat</td> <td>Tarvittaessa tarkastetaan toleranssi ja reklamoidaan toimittajaa</td> </tr> </tbody> </table>		RISKI	Torjuntatoimenpide	Eri polttoerä	Yhteen seinäprojektiin vain yhtä polttoerää	Saumojen paksuus	Tehdään mallityö ja noudatetaan sen mukaista vaatimusta	Pintavirheet	AU seuloa asennettavat laatat	Koon poikkeamat	Tarvittaessa tarkastetaan toleranssi ja reklamoidaan toimittajaa	4. AIKATAULU tarkempi aikataulutus viikkosuun. linkki Ajoitus yleisAT:n mukaan: vko 6 - vko 14 / 2017 Määrä (laskenta): 1208 m ² Todellinen määrä: 1255 m ² Työryhmän koko = 2 x RAM Työsaavutus = 30 m ² /tv Kokonaismenekki = tth Kesto = h => tv																																																																	
RISKI	Torjuntatoimenpide																																																																												
Eri polttoerä	Yhteen seinäprojektiin vain yhtä polttoerää																																																																												
Saumojen paksuus	Tehdään mallityö ja noudatetaan sen mukaista vaatimusta																																																																												
Pintavirheet	AU seuloa asennettavat laatat																																																																												
Koon poikkeamat	Tarvittaessa tarkastetaan toleranssi ja reklamoidaan toimittajaa																																																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Välitavoite</th> <th>Suunn. vko</th> <th>Tot. vko</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vesieristys valmis</td> <td>vko 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seinät laatoitettu</td> <td>vko 11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lattiat laatoitettu</td> <td>vko 11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kyppyhuoneet valmiit</td> <td>vko 14</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Välitavoite	Suunn. vko	Tot. vko	Vesieristys valmis	vko 8		Seinät laatoitettu	vko 11		Lattiat laatoitettu	vko 11		Kyppyhuoneet valmiit	vko 14																																																										
Välitavoite	Suunn. vko	Tot. vko																																																																											
Vesieristys valmis	vko 8																																																																												
Seinät laatoitettu	vko 11																																																																												
Lattiat laatoitettu	vko 11																																																																												
Kyppyhuoneet valmiit	vko 14																																																																												

Liite 4: Aliurakoitsijan perehdytyslomake



TYÖNTEKIJÄN TYÖMAAKOHTAINEN PEREHDYTTÄMINEN 2017

TYÖMAAN TIEDOT:

Työmaan nimi: Taipalsaaren palvelusuoja		työnumero: 25865
Pääturakoitsija: YIT Rakennus	Rakennuttaja: Taipalsaaren kunta	
Työmaan osoite: Viikolanitie 3	Työmaan säännöllinen työaika: klo 7.00 – 15.30	
YIT:n työnjohtajan / esimiehen nimi: Teemu Väitö	Puhelinnumero: 050 581 0355	

TYÖNTEKIJÄN TIEDOT:

Työntekijän etu ja sukunimi: Kari Kartesalmi		Henkilönumerosi: 140764 - 2561	Kotipaikkosi: Suomi
Työsuhteen laatu: Työehtosopimus <input checked="" type="checkbox"/> Vuokratyöntekijä <input type="checkbox"/> Ammatinharjoittaja <input type="checkbox"/> Harjoittelija <input type="checkbox"/> Tulkintyöntekijä <input type="checkbox"/>			
Työskentelyaika / kulkuvan voimassaoloaika: 26.9.2016 – 5.9.2017 Verohallinnosta ilmoitettava aine työmaalla työskentelyäsi.			
Lähiösoite Suomessa*: Pirttikatu 4	Postinumero*: 87150	Postitoimipiste*: Kajana	
Lähiösoite kotimaassasi: Pohjois-Suomen läänin alueella on otettava huomioon	ZIP-osoite:	City:	
Työantaja: springlerasentaja		Veronumero* (VEM): 13030165	
Sähköpostiosoitte:		Puhelinnumero: 040 563 4082	
Lähetetty työntekijä (jos ulkomainen työntekijä) Lähetetyn työntekijän todistus tarkastettu (A1/ E101) <input type="checkbox"/> ja voimassaolo (pvm) _____ saakka. Jokin muu todistus, mikä: _____		Kansalaisuus*: Passin nro (ulkomaalaiselle): _____ ja voimassaolo _____, 201 _____ ast. TAI Henkilökortin nro (ulkomaalaiselle): _____ ja voimassaolo _____, 201 _____ ast. EU:n ulkopuolisen työntekijän oleskelulupa tarkastettu <input type="checkbox"/> ja voimassaolo _____, 201 _____ ast.	
Kuvallinen henkilötunniste esitetty * <input checked="" type="checkbox"/> Henkilöllisyys tarkastettu * <input checked="" type="checkbox"/>		Kokemus riittävä työmaalla työskentelyäsi _____ vuotta	
Ensiapukoulutus: EA1 <input type="checkbox"/> Häät-EA <input type="checkbox"/> EA2 <input type="checkbox"/> Voimassa: _____ Terveystarkastus tehty (työturvuskortti) <input type="checkbox"/> vuosi Muut korjaukset / pätevyydet: _____	Työturvallisuuskortti tarkastettu <input checked="" type="checkbox"/> voimassa kokonais: <u>10, 18</u> Tulityökortti, tarkastettu <input checked="" type="checkbox"/> voimassa kokonais: <u>2, 18</u> Tulityökortti, katto- ja vedeneristystyö tarkastettu <input type="checkbox"/> voimassa: <u>1</u> Tietoturva 1 -kortti, voimassaolo tarkastettu <input type="checkbox"/> voimassa kk/v: <u>1</u>		

TYÖNTEKIJÄLLE PEREHDYTYKSESSÄ SELVITETTÄVÄT ASIAT:

1. Kokoan erityiset vaaratiljat ja työmaan alueen esittely 2. Työmaakerros 3. Työmaan turvallisuusohje / -opas

PEREHDYTYKSESSÄ LÄPIKÄYTY JA LUOVUTETTU AINEISTO:

Työmaan yhteystietoluettelo Työturvallinen turvallisuussuunnitelma
 Työmaan turvallisuusohje / -opas Työmaan ympäristöohje

MUISTA, ETTÄ SINUN VELVOLLISUUTESI ON VÄLITTÖMÄSTI INFORMOIDA ESIMIESTÄSI JA PÄÄURAKOITSIJAN EDUSTAJIA HAVAITESSASI TYÖTURVALLISUUTEEN LIITTYVÄN PUUTTEEN TAI VAARATEKIJÄNI

Työmaalla työskenneltäessä on noudatettava päättäjien edustajan antamien ohjeita ja määräyksiä sekä käytettävä henkilökohtaisia työsuojaimia. Työmaskoittainen kulkulupa on pidettävä esillä aine työmaalla työskentellessäsi.

Sollin työntekijäni luovuttaa tarvittaessa palkanmaksuun ja työtakuun liittyviä asiakirjoja päättäjien edustajalle, jotta päättäjät voi varmistaa noudatettavan työehtosopimuksen ja lakien perustuvien työehtojen toteutumista. Tiedot käsitellään luottamuksellisesti, eikä niitä käytetä muun kuin tarkoituksessa. Aina on suositeltavaa työssä perehdyttämisen yhteydessä ilmoittaminen tilojen ja vaikkuvan säilyttämisestä YIT Rakennus Oy:n työmaaperehdyttämisen tietojärjestelmässä (Työmaaperehdytys).

YIT Rakennus Oy:n työntekijät ovat täysin päihteettömiä. kaikenlaisen päihdyttävien aineiden käyttö on kielletty. Henkilö poistetaan työmaasta, mikäli synny epäily henkilön työskentelyä päihteiden vaikutuksen alaisena.

Olen ymmärtänyt työmaaperehdyttämisen sisällön ja vakuutan antamani tiedot oikeiksi.

pvm. 26, 9 2016

Työntekijän allekirjoitus ja nimen selvitys

Kari Kartesalmi
KARI KARTESALMI

Perehdyttäjän allekirjoitus ja nimen selvitys

Teemu Väitö
TEEMU VÄITÖ

TYÖNANTAJATIEDOT KÄÄNTÖPUOLELLA

Liite 5: Aliurakoitsijan aloittaessa tehty työkohteen vastaanotto/tarkastus



YIT Rakennus Oy
Talonrakennus Savo-Karjala

Työkohteen vastaanotto työvaiheen alussa

1 (1)

Työmaa: Taipalsaren palveluasunnot	Aika: 5.2.2017	Työvaihe: Laatoitustyöt
Tarkastukseen suorittajat: Teemu Vättö ja Jukka Hämäläinen		
Mestari luovutti: YIT:n työntekijät Ari Widman ja Jyrki Piironen		
Mestari vastaanotti: Jukka Hämäläinen		
1. TARKASTUKSEN KOHDE		
B-lohkon kylpyhuoneet		
2. TARKASTUKSESSA HAVAITUT VIRHEET JA PUUTTEET		
Liittyminen edellävään työvaiheeseen/ puuttuvat työsuoritukset		
Mesta ok		
Siistays		
YIT siivoaa loputkin jäikensä. Työmaasiivoija imuroi kylpyhuoneet välittömästi.		
Lämpötila + 16		
Kosteus		
Muuta		
Aloitusedellytykset ovat siivonamisen jälkeen kunnossa.		
3. SOVITUT KORJAUSTOIMENPITEET		


Työnjohtaja

Vastaanottaja (Urakoitsijan työkuunta)

YIT Rakennus Oy
Talonrakennus Savo-Karjala
työkohteen_vastaanotto_kuukelo.doc

Asiakirjaversio 5.5.2005 - Päivitetty 15.4.2018

Kd: 2602

Työmaan nimi:	Taipalsaaren palveluasunnot
Työnumero:	25863
Tilaaaja:	YIT Rakennus Oy
Aliurakka/hankinta:	Laatoitustyöt
Sopimus/tilaus nro:	192/2017
Aliurakoitsija/toimittaja:	JuRakRem
Paikka:	Taipalsaari
Aika:	10.4.2017
Läsnä:	YIT: Jorma Kuisma, Teemu Vättö / JuRakRem: Jukka Hämäläinen

1. VASTAANOTTOTARKASTUKSEN SOPIMUKSENMUKAISUUS

Tarkastuksen pitämistä on pyytänyt:	Tilaaaja (x):	<input checked="" type="checkbox"/>	Aliurakoitsija/toimittaja (x):	<input type="checkbox"/>
Todettiin kokous sopimuksen mukaisesti koolle kutsutuksi.				

2. VALMISTUMISAIKA

Sopimuksen mukainen koko aliurakan/hankinnan valmistumis/toimitusaika:	14/2017
Todettiin, että koko aliurakan/hankinnan valmistuminen/ toimitus	ei viivästynyt (x): <input checked="" type="checkbox"/> viivästyi <input type="checkbox"/> työpäivää
Sopimuksen mukainen välitavoitteen valmistumis/toimitusaika:	
Todettiin, että välitavoitteen valmistuminen/toimitus:	ei viivästynyt (x): <input checked="" type="checkbox"/> viivästyi <input type="checkbox"/> työpäivää
Lisäksi todettiin:	

3. URAKOITSIJAN / TOIMITTAJAN VASTATTAVAKSI KATSOTTAVAT VIRHEET, PUUTTEET JA HAITAT

Virheet ja puutteet:	Ei ole (x):	<input checked="" type="checkbox"/>
On seuraavat virheet, puutteet, haitat tai arvovähennykset:		
Mihin mennessä em. virheet, puutteet ja haitat tulee korjata tai poistaa (pvm):		
Jälkitarkastus pidetään:	Pvm:	
	Klo:	
	Ei tarvita (x):	<input checked="" type="checkbox"/>
Lisäksi todettiin:		

4. MUUT SOPIJAPUOLTEN TOISIINSA KOHDISTAMAT VAATIMUKSET PERUSTEILTAAN JA EUROMÄÄRILTÄÄN YKSILÖITYINÄ

Urakoitsijan/toimittajan vaatimukset YIT:lle:	Ei ole (x):	<input checked="" type="checkbox"/>
On seuraavat:		
Aihe		€ (ALV 0%)
Käsitelty urakan taloudellisessa loppuselvituspöytäkirjassa, joka tämän pöytäkirjan liitteenä.		

YIT:n vaatimukset urakoitsijalle/toimittajalle:	Ei ole (x):	<input checked="" type="checkbox"/> (paitsi em. virheiden yms. korjaus)
	Aiemmin mainittujen lisäksi seuraavat (myös esim. maksuerän pidätys virheiden ja puutteiden korjaamiseen saakka):	
	Aihe	€ (ALV 0%)
	Käsitelty urakan taloudellisessa loppuselytyspöytäkirjassa, joka tämän pöytäkirjan liitteenä.	
Lisäksi todettiin:		

5. HYVÄKSYMINEN JA VASTAANOTTO		
Urakkasuoritus/toimitus on sopimuksen mukainen ja vastaanotetaan (vastaanotto ei poista em. virheiden yms. korjausvelvoitetta)	Kyllä (x):	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ei (x):	<input type="checkbox"/>
	Perustelu alle:	
Lisäksi todettiin:		

6. VAKUUKSET		
Rakennusaikainen vakuus vaihdetaan takuuajan vakuuteen:	Pvm:	10.4.2017
	Vakuuden määrä:	760 €
		2 % verottoman urakkahinnan ja lisä/muutostöiden summasta
Rakennusaikainen vakuus palautetaan takaisin urakoitsijalle sen jälkeen kun takuuajan vakuus on saapunut tilaajalle.	Vakuus voimassa:	5.6.2019 asti (pvm.)
Urakkasopimuksen muk. urakoitsija/toimittaja ei anna takuuajan vakuutta:	Ei vakuutta (x):	<input type="checkbox"/>
Lisäksi todettiin:		

7. TAKUUAJAT		
Takuun voimassaoloaika:	Alkaa (pvm):	10.4.2017
	Päättyy (pvm):	5.6.2019
Lisäksi todettiin:	Takuuaika on kaksi vuotta koko rakennuksen luovutuksesta lukien.	

8. LUOVUTUSASIAKIRJAT (TAKUUTODISTUKSET, KÄYTTÖOHJEET YMS.)		
Luovutusasiakirjat:	Toimitettu (x):	<input checked="" type="checkbox"/>
	Toimitettava vielä seuraavat puuttuvat:	



YIT Rakennus Oy
Talonrakennus Savo-Karjala

Vastaanottotarkastus, aliurakka

3 (3)

	Toimitettava	mennessä (pvm.)
Lisäksi todettiin:		

9. OSAPUOLTEN VAATEET JA LOPPUTILITYS

Viiite: sopijaosapuolten välinen urakkasopimus (sekä YSE 1998, 71§ ja 73§).

Todettiin että sopijapuolet ovat esittäneet toisinsa kohdistuvat vaatimuksensa perusteillaan ja määrillään yksiköitynä lopputilityksen muodossa tässä vastaanottotarkastus pöytäkirjassa sekä liitteinä olevassa taloudellisessa loppuselytyspöytäkirjassa.

Todettiin että osapuolten vaateet, maksaamattomat maksuerät tai laskut sekä mahdolliset pidätykset viivästysmaksot, rakennusaikaiset vakuudet sekä laskujen viivästyskorko vaateet on käsitelty ja yksiköity tässä pöytäkirjassa ja liitteinä olevassa taloudellisessa loppuselytyspöytäkirjassa. Viimeiset maksuerät ja loppulaskut suoritetaan näissä pöytäkirjoissa yksiköityjen asioiden mukaisesti.

Todettiin että oikeutta myöhempien vaatimusten tekemiseen ei näiden pöytäkirjojen allekirjoitusten jälkeen enää ole, peitti tilaajan vaatimukset, jotka perustuivat aliurakoitsijan/toimittajan takuu- ja muihin vastaanoton jälkeisiin, aliurakka/hankintasopimuksen mukaisiin vastuuisiin.

Pöytäkirjojen allekirjoituksella sopijaosapuolet hyväksyvät pöytäkirjoissa yksiköidyt vaateet ja niiden mukaiset taloudelliset lopputulokset.

10. MUUTA

Lisäksi sovittiin seuraavaa:

Tässä pöytäkirjassa esitetyt asiat eivät vähennä aliurakoitsijan/toimittajan vastuuta rakennuskohteen varsinaisessa vastaanottotarkastuksessa esille tulevista suoritus-/toimitustaan koskevista virheistä ja puutteista.

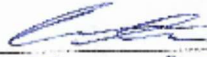
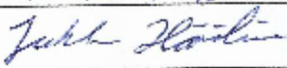
Aliurakan/hankinnan taloudellinen loppuselytys tehdään eri pöytäkirjalla.

PÖYTÄKIRJAN ALLEKIRJOITUS

Pöytäkirjaa on tehty kaksi samanaista kappaletta, yksi kummallekin osapuolelle.

Paikka: Tampereen

Aika 10.4.2017

Tilaja:	Allekirjoitus:	
	Nimen selv:	TEEMU VARTI
Aliurakoitsija/toimittaja:	Allekirjoitus:	
	Nimen selv:	JUKKA HAMÄLÄINEN
Liitteet:	Taloudellinen loppuselytyspöytäkirja.	

YIT Rakennus Oy
Talonrakennus Savo-Karjala
Osoite:
Myllymäenkatu 21
53550 Lappeenranta

vastaanottotarkastus.aliuraku - lomake.doc

Puhelin 020 493 111

Kabussite: Myllymäenkatu 21

Y-tunnus: 1560503-5
Kotipaikka: Helsinki
Sähköposti: otunnit.talokirjat@yit.fi
Aikakäytävä 4.2.2015 - Tulostettu 18.4.2018
Pd 11/25