



Aliurakoitsijoiden itselleluovutus- ten kehittäminen

Lassi Lintukangas

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2021

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutus
Rakennustuotanto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutus
Rakennustuotanto

LINTUKANGAS, LASSI:
Aliurakoitsijoiden itselleluovutusten kehittäminen

Opinnäytetyö 46 sivua, joista liitteitä 8 sivua
Toukokuu 2021

Opinnäytetyön päätavoitteena oli selvittää, mistä johtuu aliurakoitsijoiden nykyinen laatutaso itselleluovutuksissa, ja tätä kautta kehittää sitä. Itselleluovutus on osa koko kohteen laadunvarmistusta, ja se tehdään yleisesti ennen rakennuskohteen luovutusta tilaajalle tai seuraavalle työvaiheelle. Aliurakoitsijoilla oli havaittu kohteessa puutteellisesti tehtyä oman työn tarkastusta, mikä lisää hankkeen loppuvaiheen korjausten määrää ja pääurakoitsijan työnjohtajien työmäärää.

Työ tehtiin kirjallisuuteen sekä haastatteluihin perustuen. Kirjallisuusselvityksistä saatiin selville, mitä itselleluovutus pitää sisällään sekä sen määräysten perusteet. Työtä varten haastateltiin pääurakoitsijaa, sekä aliurakoitsijoita yhdeltä työmaalta sisävalmistusvaiheeseen liittyen. Haastatteluissa selvitettiin pääurakoitsijan sekä aliurakoitsijoiden tekemää itselleluovutusta. Tämän tiedon perusteella saatiin havaittua itselleluovutuksen ongelmat ja niihin johtavat syyt.

Haastatteluiden perusteella selvisi asenteiden ja aikataulun olevan suurimmat syyt puutteelliseen itselleluovutukseen. Aikataulutusta käsiteltäessä esille nousi aliurakoitsijoiden työntekijöiden resurssipulat ja tästä johtuva työnjohdon valvonnan vähäisyys. Aliurakoitsijoiden oman työn tarkastuksessa havaittiin myös paljon vaihtelua sekä erilaiset toimintatavat suorittaa kyseinen työvaihe.

Opinnäytetyössä tuotiin esille ongelmat, joilla on suuri merkitys onnistuneen itselleluovutuksen tekoon. Tutkimuksen perusteella tehtiin kehitysehdotuksia, joilla yhteistyössä pääurakoitsija ja aliurakoitsijat voivat kehittää itselleluovutuksen tekoa tehokkaammaksi.

Pääurakoitsija, kohde sekä aliurakoitsijat ovat pidetty salassa koko opinnäytetyön ajan.

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Engineering
Building Production

LINTUKANGAS, LASSI:
Development of Subcontractor's Self-Inspections

Bachelor's thesis 46 pages, appendices 8 pages
May 2021

The main goal of the thesis was to examine the current quality level of subcontractor's self-inspection, and through this to develop it. Self-inspection is part of the quality assurance of the entire site, and it is commonly done before the construction site is handed over to the customer or the next stage of work. It had been observed that subcontractors were doing insufficient inspection of their own work at the construction site, which increases the number of final repairs at the end of project and the workload of the main contractor's foreman.

This study was done based on a literature review and interviews. The literature review laid the ground for discussion on what self-inspection entails and the rationale for regulations. The main contractor was interviewed for the thesis, as well as subcontractors from one construction site in relation to the internal building works. The interviews examined self-inspection by the main contractor and subcontractors. Based on this information problems with self-inspection and causes leading to them were found.

Interviews revealed that attitudes and schedule are the main reasons for insufficient self-inspection. An analysis of the scheduling process indicated that the subcontractor did not allocate sufficient resources to its employees, which also led to deficiencies in supervision done by the foreman. An examination of the supervision and inspection work done by the subcontractor also revealed much variation and different ways to complete that stage of the work.

The thesis highlighted problems that have an important role in achieving successful self-inspection. Based on the research, development proposals were made in cooperation with the main contractor and subcontractors on which they can develop self-inspection to be more effective.

Confidential information was omitted from the public version of this thesis.

Key words: self-inspection, quality assurance

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
1.1	Tausta	7
1.2	Tavoitteet	7
1.3	Menetelmät	8
1.4	Rajaukset	8
2	TUTKIMUSMENETELMÄT	9
2.1	Haastattelututkimukset	9
2.2	Kirjallisuustutkimukset	10
3	LAATU	11
3.1	Laatu käsitteenä	11
3.2	Laadunvarmistus rakentamisessa	12
3.3	Laatu rakentamisessa	13
3.4	Urakoitsijan laadunvarmistus	14
3.5	Laatuun vaikuttavat tekijät	16
3.6	Laatutason määrittäminen	16
4	ITSELLELUOVUTUS	18
4.1	Itselleluovutus käsitteenä	18
4.2	Itselleluovutuksen vaiheet	19
5	ALIURAKOITSIJOIDEN JA PÄÄURAKOITSIJAN HAASTATTELUT ..	22
5.1	Haastattelun valmistelu ja toteutus	22
6	TUTKIMUSTULOKSET	24
6.1	Pääurakoitsijan näkökulmasta	24
6.1.1	Syyt puutteelliseen itselleluovutukseen	25
6.1.2	Congrid apuvälineenä	26
6.1.3	Kehitysehdotukset pääurakoitsijan aspektista	26
6.2	Aliurakoitsijoiden näkökulmasta	27
6.2.1	Syyt puutteelliseen itselleluovutukseen	28
6.2.2	Kehitysehdotukset aliurakoitsijoiden aspektista	29
6.3	Johtopäätökset	29
7	MENETELMÄN OIKEELLISUUS	32
7.1	Käytetyn menetelmän oikeellisuus	32
7.2	Menetelmän toimivuus	32
8	YHTEENVETO	34
8.1	Tulosityhteenvedo	34
8.2	Saadun tuloksen arviointi ja suositukset	35
8.3	Jatkoselvitystarpeet	36

LÄHTEET	38
LIITTEET	39
Liite 1. Pääurakoitsijan haastattelukysymykset.....	39
Liite 2. Aliurakoitsijoiden haastattelukysymykset	42

LYHENTEET JA TERMIT

Aliurakoitsija	Pääurakoitsijan alaisuudessa toimiva yhtiö, jonka velvollisuutena on suorittaa sopimuksen mukainen työsuorite.
Congrid	Laadun- ja turvallisuudenhallinnan sähköinen ohjelmisto.
Itselleluovutus	Rakentamisessa käytettävä laadunvarmistusmenetelmä, joka suoritetaan hankkeen loppuvaiheessa. Itselleluovutuksessa urakoitsija tarkastaa virheet ja puutteet, ennen kuin työ luovutetaan eteenpäin/tilaajalle.
Pääurakoitsija	Tilaaajan sopimuskumppani, joka on sitoutunut urakoimaan sopimuksenmukaisen työn. Pääurakoitsija on vastuussa omasta, että käyttämiensä aliurakoitsijoiden töistä. Pääurakoitsija voi toimia myös itse tilaajana.
RYL	Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset
YSE98	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Tämän opinnäytetyön aiheena on aliurakoitsijoiden itselleluovutus. Isoimpana syynä asian tutkimiseen on aliurakoitsijoiden puutteellinen tai huonosti tehty itselleluovutus. Aliurakoitsijoiden huonosti tai puutteellisesti tehty itselleluovutus vaikuttaa lopullisen laadun syntyyn ja näin ollen myös korjausten määrä kasvaa. Itselleluovutus jää pääurakoitsijan työnjohdon vastuulle, joten heidän työmääränsä kasvaa myös huomattavasti.

Työn tilaajana toimii suomalainen rakennusliike. Kohteena on asuinkerrostalo, joka sijaitsee Tampereella. Kohteen rakentaminen on aloitettu vuonna 2019, ja se valmistuu vuonna 2021. Opinnäytetyön aihe valikoitui yritykselle tehdystä ehdotuksesta, mikä on ajankohtainen heidän työmaallansa. Itselleluovutus on tunnettu käsite rakennusalalla, mutta siitä huolimatta sitä ei suoriteta välttämättä oikein tai vaaditulla tavalla. Puutteellisesti tehty itselleluovutus aiheuttaa lisätyötä pääurakoitsijalle, sekä aliurakoitsijoille.

1.2 Tavoitteet

Tutkimuksen päätavoitteena on selvittää, mistä johtuu aliurakoitsijoiden nykyinen laatutaso itselleluovutuksissa. Tätä kautta luodaan kehitysmenetelmiä ja -tapoja, joilla voidaan parantaa itselleluovutusten laatutasoa. Työssä käydään läpi myös pääurakoitsijan tekemää itselleluovutusta hankkeen loppuvaiheessa ja sieltä etsitään myös syitä nykyiselle laatutasolle. Pidemmän aikavälin tavoitteena on saada vähennettyä työnjohtajien työn määrää vika- ja puutelistojen lyhennyttä.

1.3 Menetelmät

Prosessi aloitetaan tutustumalla valmiisiin tutkimuksiin itselleluovutukseen liittyen. Työtä varten suoritetaan tiedonhankintaa internet-lähteistä ja kirjallisuudesta aiheeseen liittyen.

Olellaisin tutkimusmenetelmä on henkilöhaastattelut. Työtä varten haastatellaan pääurakoitsijan työnjohtoa kohteesta sekä aliurakoitsijoiden työnjohtoa, eri näkökulmien saamiseksi tutkittavasta aiheesta.

1.4 Rajaukset

Työssä on tarkastelun alla yksi työmaa, josta kerätään tietoa. Työssä ei vertailla tai käydä läpi muiden tutkimusten itselleluovutuksen ongelmakohtia. Tutkimus keskittyy pääsääntöisesti aliurakoitsijoiden tekemään itselleluovutukseen, mutta siinä käydään myös läpi pääurakoitsijan tekemää itselleluovutusta hankkeen loppuvaiheessa. Aliurakoitsijoiden urakoiden tarkastelun kohteena ovat viimeiseen pintaan liittyvät työt sisävalmistusvaiheessa.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT

2.1 Haastattelututkimukset

Haastattelussa tutkija ja haastateltava keskustelevat haastattelutyypin mukaan enemmän tai vähemmän järjestelmällisesti tai laxeasti asioista, jotka kuuluvat tutkimusaiheeseen. Tutkimushaastattelulla on aina selkeä päämäärä, tutkimustehtävän suorittaminen, ja näin ollen se eroaa esimerkiksi arkisesta keskustelusta tai lehtijuttua varten tehtävästä haastattelusta. Haastattelua siis käytetään tutkimusaineiston saamiseksi, ja aineistoa on puolestaan tarkoitus analysoida ja tulkita tieteellisen tutkimustehtävän selvittämiseksi. (Hirsjärvi ja Hurme 2011, 34, 42.)

Haastattelututkimuksessa on aina omat hyvät sekä huonot puolensa. Yhtenä ongelmana voidaan pitää haastatteluihin suhtautumista realistisesti olettaen, että haastateltavat kertovat asiat totuudenmukaisesti, mikä ei välttämättä pidä paikkaansa. (Haastattelu n.d.) Saatuihin tuloksiin pitäisi aina suhtautua varovaisuudella. Haastateltavat saattavat ymmärtää kysymykset myös eri tavalla, jolloin saadaan erilaisia vastauksiakin. Tämä ei tosin ole välttämättä aina huono asia, vaan jos halutaan saada monipuolista ja eri näkökulmista kertovaa vastausta, ei tämä haittaa. Tämän takia haastattelun ohjaus onkin tärkeässä roolissa, jotta saadaan sitä mitä halutaan. Haastattelijasta ja haastateltavasta aiheutuvat virhelähteet ovat tärkeä huomioida. Yleisesti ottaen, kun tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa, joka koskee esimerkiksi mielipiteitä, käsityksiä, havaintoja, asenteita, arvoja tai kokemuksia, on haastattelututkimus tähän oiva tapa kerätä tietoa.

2.2 Kirjallisuustutkimukset

Kirjallisuustutkimus lähtee yleensä siitä, kun halutaan löytää tietoa jonkin asian suorittamiseksi tai ongelman ratkaisemiseksi. Tiedonhankinnan aikana pohditaan ja täsmennetään ongelmanasettelua ja käytetään monenlaisia tiedonlähteitä, tiedonhakutekniikoita ja kirjastojen palveluja. Se on monivaiheinen prosessi, joka päättyy tiedon arviointiin ja käyttöön. (Tiedonhankinnan vaiheet n.d.) Kirjallisuutta tutkiessa pitää ottaa huomioon, mistä tieto on peräisin ja onko se ylipäättään luotettavaa.

Nykyään tietoa löytyy paljon internet-lähteistä. Verkosta löytyy yleensä nopeasti ja vaivattomasti tarvittava tieto, mutta siihen pitää suhtautua varovaisuudella. Internetissä julkaiseminen on edullista ja helppoa ja näin ollen kuka tahansa voi julkaista materiaalia. Verkossa olevaa tietoa ei myöskään valvota samalla tavalla kuin painettua kirjallisuutta. (Lähdekritiikki n.d.) Tämän takia verkosta löytyy paljon epäluotettavaa materiaalia, jonka oikeellisuus on hyvä aina punnita.

Painettua kirjallisuutta voidaan pitää luotettavampana, koska se on mennyt tietyn seulan läpi. Tämä ei kuitenkaan poista virheellisyyttä siitä. Kirjallisuutta tutkiessa on hyvä ottaa huomioon tiedon pätevyys, eli onko vanhaa tietoa havaittavissa. Esimerkiksi verkkoon on vaivattomampi korjata vanha tieto ajan tasalle.

Ongelmana kirjallisuustutkimuksessa voidaan nähdä salassa pidettävät asiakirjat. Yleensä tärkeimmät tiedot halutaan pitää salassa niistä ulkopuolisen liiallisen hyötymisen takia. Tämä rajoittaa tutkimuksen käytössä olevaa materiaalia oleellisesti.

Kirjallisuustutkimukset ovat yksi käytetyimmistä tiedonhankintatavoista. Se on nopea tapa hankkia tietoa moneen eri asiaan. Hankittuun tietoon on kuitenkin hyvä suhtautua kriittisyydellä ja verrata sitä muihin samankaltaisiin artikkeleihin tai lähteisiin todentaakseen sen luotettavuuden.

3 LAATU

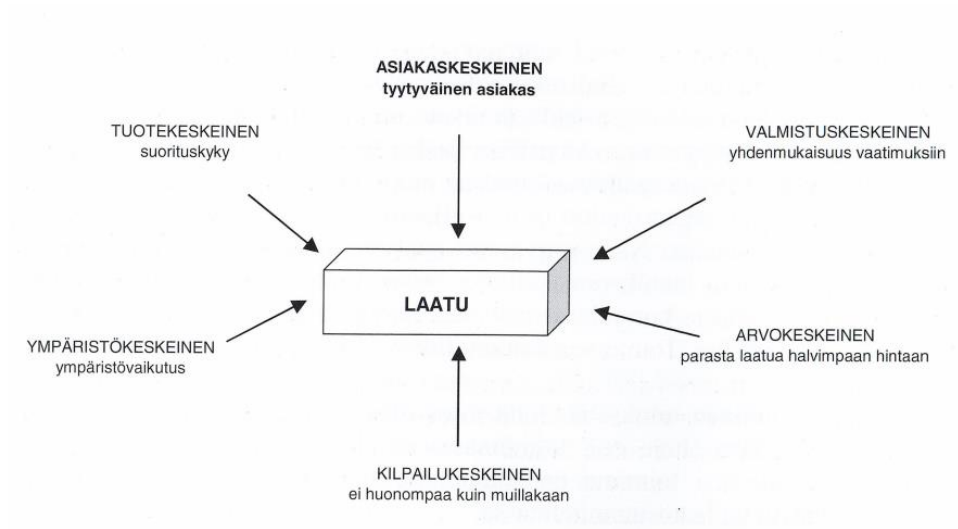
3.1 Laatu käsitteenä

Laatu on käsitteenä laaja, eikä ole yksiselitteinen. Yksinkertaistettuna se tarkoittaa tuotteen tai palvelun kykyä täyttää asiakkaan tarpeet ja odotukset. Laatu on myös kykyä tietää, mitkä nämä tarpeet ja odotukset ovat, sekä oppia käyttämään opittua toiminnan kehittämiseen. (Mitä on laatu n.d.)

Laadulla on olemassa monia eri määritelmiä. Jotkut liittyvät enemmän objektiivisiin faktoihin ja toiset taas subjektiivisiin tunteisiin, mutta ne ovat toisistaan riippuvaisia. Sanakirjasta löytyy myös monia eri määritelmiä laadulle, sekä lisäksi jokainen laatuasiantuntija määrittelee sen eri tavalla elinympäristöstä ja kriteereistä riippuen. (Enrique Diaz 2014.)

Kankainen ja Junnonen kertovat laadun ymmärrettävän monella eri tavalla. Laadun määritelmiä on kirjallisuudessa esitetty runsaasti sekä eri näkökulmista katsottuna että erilaisin painotuksin. Määrittelyissä korostuu kuitenkin kaksi asiaa: asiakkaan tarpeiden täytyminen ja asetettuihin tai asiakkaan olettamiin vaatimuksiin vertaaminen. (Kankainen ja Junnonen 2001, 5.)

Laatu voidaan nähdä kuudesta eri näkökulmasta, valmistus-, tuote-, arvo-, kilpailu-, ympäristö- ja asiakaskeskeinen laatu. Yrityksen toiminnassa painottuvat valmistus-, tuote-, ympäristö- sekä asiakaskeskeinen laatu. Näkökulmat korostavat erilaisia suhtautumistapoja laatuun. Kuhunkin niistä liittyy joukko tavoitteita ja myös ongelmia. Tästä syystä niitä on mitattava ja kehitettävä erilaisin menetelmin. (Kankainen ja Junnonen 2001, 7.)



KUVIO 1. Laadun eri näkökulmat (Kankainen ja Junnonen 2001, 8).

3.2 Laadunvarmistus rakentamisessa

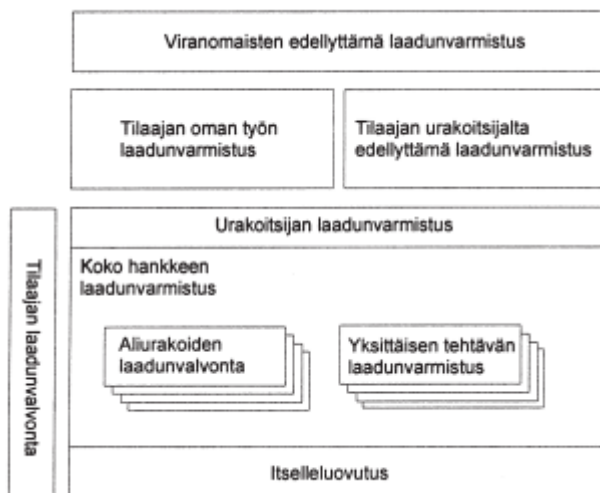
Laadunvarmistus sisältää kaikki tarpeelliset toimenpiteet siitä, että rakennus täyttää sille asetetut laatuvaatimukset. Laadunvarmistukseen liittyy laaduntarkastus eli sen mittaaminen ja vertaaminen asetettuihin tai sovittuihin vaatimuksiin. Laadunvarmistus ei kuitenkaan toimi pelkästään tarkastuksilla, vaan se edellyttää myös laatuvaatimusten selvittämistä ja niiden kertomista työntekijöille sekä osapuolten yhteistoiminnan kehittymistä. Laadunvarmistuksen tavoitteena on, että hankkeen laatuvaatimukset ja muu informaatio kulkevat sujuvasti rakennuttajan, suunnittelijan, urakoitsijoiden kuin työntekijöidenkin välillä. Tavoitteena on myös poistaa väärinymmärryksiä tai puutteellisista tiedoista johtuvat ongelmat tai virheet. (Kankainen ja Junnonen 2016, 278.)

Laadunvarmistus toimii silloin oikein, kun osapuolten vastuut ja velvollisuudet ovat selvät ja tehdyt päätökset arkistoituvat systemaattisesti palvelemaan korjaavaa toimintaa. Jotta rakennustyön laatu olisi hyvä, rakennuttajan on huolehdittava, että hänen vastuullansa olevat laaduntuottoedellytykset ovat olemassa ja urakoitsijan vastuulla on toteuttaa työ vaatimusten mukaisena. (Kankainen ja Junnonen 2001, 36.)

3.3 Laatu rakentamisessa

Rakentamisen yleinen ohjaus perustuu lakien, asetusten ja rakentamismääräysten tasoisiin säännöksiin. Laissa ja asetuksessa ovat rakentamista koskevat vaatimukset, joiden tarkoitus on varmistaa talonrakentamiselta edellytety vähimmäistaso. Suomen rakentamismääräyskokoelmassa on näitä koskevat tarkemmat, lähinnä tekniset määräykset. Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää, että rakennustyö on suoritettava siten, että se täyttää lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Hyvää rakennustapaa määriteltäessä merkittävänä lähteenä toimii RYL, rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. (Kankainen ja Junnonen 2001, 39.)

Rakennettavan laadun perustana ja ohjaajana ovat viranomaisten edellyttämät laadunvarmistustoimet. Tilaajalla on oman työn sisäiset laadunvarmistustoimet, sekä tilaaja vaatii urakoitsijalta omia laadunvarmistustoimia. Laadunvarmistuksen pohjana ja läheisimpänä sitä on urakoitsija, jonka toimintaa tilaaja valvoo. Urakoitsijan laadunvarmistukseen sisältyy koko hankkeen laadunvarmistus; aliurakoiden laadunvalvonta, yksittäisen tehtävän laadunvarmistus sekä itselleluovutus. Alla olevasta kuvasta huomataan työmaan osatekijät, jotka vaikuttavat lopullisen laadun syntyyn.



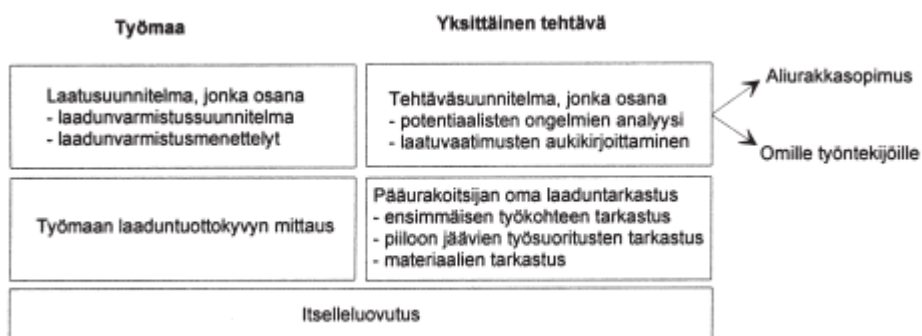
KUVIO 2. Työmaan laadunhallinnan osatekijät (Kankainen ja Junnonen 2001, 39).

3.4 Urakoitsijan laadunvarmistus

Urakoitsijan laadunvarmistustoimenpiteet jakaantuvat koko työmaata koskeviin laadunvarmistustoimenpiteisiin sekä yksittäistä tehtävää koskeviin laadunvarmistustoimenpiteisiin. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot edellyttävät urakoitsijan vaadittaessa esittämään kirjallisesti laadunvarmistuksensa eli urakoitsijan on tehtävä laatusuunnitelma. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot edellyttävät lisäksi urakoitsijan laadunvalvontaa. Laadunvalvonnan keinot ovat erilaisia mittauksia, tarkastuksia ja katselmuksia. Laadunvalvontaan liittyy myös laatutodistusten tarkastus ja arkistointi. (Kankainen ja Junnonen 2016, 283.)

YSE98 toteaa seuraavaa urakoitsijan laadunvarmistuksesta: ”Urakoitsijan on noudatettava sopimusasiakirjoissa edellytettyä laadunvarmistusta. Urakoitsijan on viimeistään ennen työn aloitusta vaadittaessa kirjallisesti osoitettava, kuinka hän varmistaa suorituksensa laadun. Urakoitsijan on joka tapauksessa meneteltävä siten, että sopimuksen mukainen laatu saavutetaan.” (YSE1998, 10.1 §.)

Urakoitsija hallitsee työmaata suunnitelmilla ja valvonnalla. Urakoitsijan laadunvarmistustoimenpiteet jakaantuvat työmaata, sekä yksittäistä tehtävää koskeviin toimenpiteisiin. Alla olevasta kuvasta voidaan huomata työmaan suunnitelmien, mittausten ja tarkastusten tärkeys. Yksittäisten tehtävien suunnitelmat, sopimukset, valvonta ja dokumentointi ovat myös yhtä tärkeässä roolissa itselleluovutuksen ja koko työmaan laadunvarmistuksen onnistumisen kannalta.



KUVIO 3. Urakoitsijan laadunvarmistuksen keinot (Kankainen ja Junnonen 2001, 48).

Mikäli suunnitelmissa tai muissa sopimusasiakirjoissa edellytetään mallityön tekemistä, mallityön tarkastamisen yhteydessä laatuvaatimukset sovitaan lopullisesti niissä tapauksissa, joissa vaatimuksia ei ole kyetty yksiselitteisesti määrittämään. Mallityön tarkastuksessa tarkennetaan tarvittaessa myös rakenteiden yksityiskohdat ja jatkossa työn tulosta verrataan mallityöhön. (Rakennushankkeen laadunvarmistus n.d.)

Työmaan laatu määritellään hankekohtaisesti tilaajan ja urakoitsijan asiakirjoissa ja suunnitelmissa, kuitenkin määräysten mukaisesti. Seuraavana on lueteltu työmaan laadunvarmistukseen liittyviä termejä.

Laatusuunnitelma laaditaan urakoitsijan oman toiminnan ohjaamiseksi sekä laadunhallinnan tehostamiseksi. Laatusuunnitelmassa urakoitsija määrittelee ja kuvaa tilaajalle tiedot urakoitsijasta, urakan aikaiset menettelyt ja toimintatavat, laadunohjauksen ja laadunvarmistuksen toimenpiteet sekä toiminnan ja laadunvarmistuksen dokumentointitavat. Laatusuunnitelman laatii yleensä pääurakoitsija, mutta se voidaan tehdä myös yhteistyössä rakennuttajan kanssa. (Laatusuunnitelmamalli 2014.)

Laadunvarmistussuunnitelma kertoo, kuinka laatuvaatimus todetaan, kuka vastaa varmistustoimenpiteistä ja kuinka tiedot dokumentoidaan. Suunnitelmalla pyritään välttämään poikkeamat työmaan alussa sovitusta laadunvarmistustasosta. Laadunvarmistussuunnitelma on osa laatusuunnitelmaa. (Kankainen ja Junnonen 2001, 48.)

Laaduntuottokyvyn mittauksessa arvioidaan työtuloksen ja toiminnan virheettömyyttä. Tarkoituksena on saada tietoa työn laadusta nopeasti, sekä estää virheiden toistuvuus. (Rakennushankkeen laadunvarmistus n.d.)

3.5 Laatuun vaikuttavat tekijät

Rakentamisen laatuun vaikuttavat urakoitsijoiden lisäksi hankkeen lukuisat eri osapuolet, kuten viranomaiset, tilaajat, rakennuttajat, suunnittelijat sekä rakennuksen ylläpitäjät (Rakentamisen laatu n.d).

Virheitä on monia erilaisia ja ne voivat syntyä jo heti suunnitteluvaiheessa. Laatuun vaikuttavia virheitä voi syntyä seuraavista asioista:

- tilaajan puutteellisten lähtötietojen seurauksena
- suunnitteluvirheistä
- vääristä materiaalivalinnoista
- työmaalla tehdyistä työvirheistä
- liian kireistä aikatauluista
- alhaisimman hinnan priorisoinnista osaamisen kustannuksella
- ylläpidon aikaisista huollon ja käytön virheistä.

(Rakentamisen laatu n.d.)

3.6 Laatutason määrittäminen

”Rakentamisen laatuvaatimukset määritellään sopimusasiakirjoissa toleranssein, sekä työselityksin että -suunnitelmin. Sopimusasiakirjojen ollessa sisällöltään ristiriitaisia, on eri asiakirjojen määräysten keskinäinen pätevyysjärjestys seuraava, ellei urakkasopimuksessa ole muuta mainittu.” (YSE1998, 13 §.)

Kaupalliset asiakirjat:

- urakkasopimus
- urakkaneuvottelupöytäkirja
- YSE 1998
- tarjouspyyntö ja lisäselvitykset
- urakkaohjelma tai muut sopimuskohtaiset urakkaehdot
- urakkarajaliite
- tarjous
- määrä- ja mittaluettelot
- muutostöiden yksikköhintaluettelo.

Tekniset asiakirjat:

- työkohtaiset laatuvaatimukset ja selostukset
- sopimuspiirustukset
- yleiset laatuvaatimukset ja työselostukset.

Sopimusasiakirjat määrittelevät laatua edellä mainitussa järjestyksessä. Ne myös täydentävät toisiaan, mikä tarkoittaa, että missä tahansa sopimusasiakirjassa mainittava asia on pätevä sen täydentäessä toista asiakirjaa.

Hyvään ja laadukkaaseen rakennustapaan viitaten on myös tehty yleisiä kokoelmia, jotka auttavat esimerkiksi hyvän tai riittävän laatutason määrittämisessä.

RT-kortisto on kehitetty alan asiantuntijoiden ja järjestöjen kanssa yhteistyössä. Se on rakennusalan monipuolinen tietopalvelu ja laatujärjestelmä kestävään rakentamiseen. Se sisältää rakennusalaan ohjaavat lait ja määräykset, yleiset laatuvaatimukset (RYL), sekä ohjeet ja tuotetietoa. Kortistosta löytyy tiedot rakentamiseen, suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapitoon.

Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset, RYL, määrittävät hyvää rakentamisen laatua Suomessa. RYL on alan yhdessä sopima hyvän rakennus- ja kiinteistönpitotavan kirjallinen kuvaus. Se määrittää työn lopputuloksen teknisen laadun. RYL määrittää hyvää rakennus- ja kiinteistönpitotapaa myös silloin, kun osapuolet ovat siitä eri mieltä.

4 ITSELLELUOVUTUS

4.1 Itselleluovutus käsitteenä

Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa, YSE98, ei ole määritelty itselleluovutusta toimintona, mutta siihen viitataan seuraavalla tavalla: ”Urakoitsija tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset puutteet ja virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta” (11.1 §).

Itselleluovutus on osa urakoitsijan laadunvarmistusta ja se tehdään ennen rakennuttajalle tapahtuvaa luovutusta. Itselleluovutus tarkoittaa yksinkertaistettuna sitä, että kukin osapuoli käy läpi hyväksyisikö tehdyn työn tai tuotteen itselleen käyttöön. Itselleluovutus käsittää niin talotekniset kuin rakennustekniset työt. Itselleluovutus koskee kaikkia urakkasopimuksia, joten aliurakoitsijan on myös tehtävä itselleluovutus omista töistään ennen työkohteen luovutusta pääurakoitsijalle tai seuraavalle työvaiheelle.

”Urakoitsijan on ilmoitettava tilaajan edustajalle havaitsemistaan vakavista virheistä urakkasuorituksessaan ja toimenpiteistään niiden korjaamiseksi” (11.2 §).

Yleiset sopimusehdot eivät velvoita urakoitsijaa dokumentoimaan havaittuja virheitä tai puutteita, elleivät ne ole vakavia. Urakkaohjelmassa voi tosin olla itselleluovutuksesta YSE:ä tarkempia ehtoja. Asioiden dokumentointi on kuitenkin yleisesti ottaen suositeltavaa erimielisyyksien välttämiseksi.

”Urakoitsijan on ennen vastaanottotarkastusta itse varmistettava, että rakennustyö on valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset” (71.3 §).

”Vastaanottotarkastuksessa on todettava, onko aikaansaatu työntulos sopimusasiakirjojen määräysten mukainen. Suorittamatta olevat vähäiset viimeistelytyöt eivät estä vastaanottoa, jos niistä ei aiheudu estettä tai haittaa työntuloksen käyttöönotolle.” (71.4 §.)

”Tarkastuspöytäkirjaan on tehtävä merkinnät siitä, onko urakkaan kuuluvia velvollisuuksia jätetty suorittamatta tai missä määrin niitä ei ole suoritettu sopimuksen mukaisesti” (71.5 §).

Pääurakoitsijan on huolehdittava lopputuloksen virheettömyydestä ja sopimusten vaatimusten täyttymisestä. Tavoitteena tulisi olla virheetön lopputulos luovutuspäivänä. Yleisten sopimusehtojen mukaan kuitenkin suorittamatta olevat vähäiset viimeistelytyöt eivät estä vastaanottoa. Niistä ei kuitenkaan saa olla haittaa tai estettä työntuloksen käyttöönotolle.

4.2 Itselleluovutuksen vaiheet

Itselleluovutuksessa tarkastukset tehdään vaiheittain rakennus- ja taloteknisissä töissä. Rakennusteknisten töiden esitarkastuksessa työnjohto tarkastaa rakennuksen eri tilat ja kirjaa puutteet, vaurioitumiset ja virheelliset suoritukset tiloitain. Itselleluovutuksessa havaitut virheet ja puutteet voivat sijaita lähes kaikissa tiloissa tai ne ovat satunnaisia myöhemmin tapahtuneita vahingoittumisia, työn aikaisia unohtumisia tai virheellisiä työsuorituksia. Virheiden ja puutteiden korjauksen jälkeen suoritetaan korjausten tarkastus, ja tämän jälkeen voidaan todeta kohteen luovutusvalmius. Lopuksi suoritetaan loppusiivous ja tilojen lukitus, minkä jälkeen kohde on valmis luovutettavaksi tilaajalle. (Kankainen ja Junnonen 2001, 59.)

Rakennusteknisten töiden itselleluovutuksen vaiheet ovat:

- luovutuksen esitarkastus
- virheiden ja puutteiden korjauksen suunnittelu ja käynnistys
 - systemaattiset virheet
 - satunnaiset virheet
- korjausten tarkastus ja luovutusvalmiuden toteaminen
- loppusiivous ja tilojen lukitus
- luovutus tilaajalle.

(Kankainen ja Junnonen 2016, 113.)

Opinnäytetyössä ei varsinaisesti käsitellä tai tutkita taloteknisiin töihin liittyvää itselleluovutusta. Tämä on kuitenkin relevantti osa työtä, koska itselleluovutus on osa koko kohteen luovutusprosessia ja se koskee rakennusteknisiä, että taloteknisiä töitä (järjestelmiä ja laitteistoja).

Talotekniikan itselleluovutus käsittää sekä työnaikaisen laite- ja asennustapaturkaston että rakennuksen valmistusvaiheessa tehtävän luovutuksen valmistelun. Itselleluovutuksessa varmistetaan, että laitteet ja järjestelmät ovat toimintakuntoisia ja toimivat aiotulla tavalla. (Kankainen ja Junnonen 2016, 115.)

Talotekniikan luovutuksen valmistelun vaiheet ovat:

- toimintakokeiden aloitusvalmiuden toteaminen
- toimintakokeiden teko
- koekäytöt
- tarkistusmittausten teko
- loppukatselmus.

(Kankainen ja Junnonen 2016, 115.)

Toimintakokeiden aloitusvalmius käsittää seuraavia asioita toiminta-alueittain:

- teknisen tilan rakennustöiden tulee olla valmiit ja tilojen alustavasti siivottu
- rakennuksen seinien, ikkunoiden ja ovien tulee olla paikoillaan
- koneiden ja laitteiden tulee olla asennettu
- jännitteen pitää kulkea lopullista kaapelointia pitkin
- koneiden ja laitteiden tulee olla merkitty
- talotekniikkaurakoitsijoiden tulee olla paikalla.

(Kankainen ja Junnonen 2016, 116.)

Toimintakokeet tehdään varmistuakseen siitä, että laitteet ovat asennettu oikein. Tarkastuksen kohteina ovat:

- instrumentointi ja merkinnät
- pyörimissuunnat
- hälytykset ja varolaitteet
- ohjaukset ja pakkokytkenät

- säätötoiminnot.

(Kankainen ja Junnonen 2016, 116.)

Koekäytöt suoritetaan sopimusasiakirjoissa erikseen määrätyille taloteknisille laitteille. Ne suoritetaan laitteille, joiden toiminnasta ja luotettavuudesta halutaan olla varmoja heti käyttöönotosta alkaen. Koekäyttöä varten laaditaan oma koekäyttösuunnitelma. Erityisen tärkeää on huolehtia eri järjestelmien yhteiskoekäyttöjen suorittamisesta. (Kankainen ja Junnonen 2016, 116.)

Ennen loppukatselmusta tehdään tarkistusmittaukset. Niillä varmistetaan, että laitteet ovat vastaanottokunnossa. Mittaukset tehdään urakkarajaliitteen ja työselostuksen mukaisesti. Rakennuttaja testaa myös pistokokein urakoitsijan ilmoittamien arvojen oikeellisuuden. (Kankainen ja Junnonen 2016, 116.)

5 ALIURAKOITSIJOIDEN JA PÄÄURAKOITSIJAN HAASTATTELUT

5.1 Haastattelun valmistelu ja toteutus

Pääurakoitsijan puolelta haastateltiin yhteensä kolmea henkilöä, työnjohtajaa, työmaainsinööriä sekä työpäällikköä. Haastattelu suoritettiin heidän osaltansa lomakehaastatteluna, jonka he täyttivät itsenäisesti. Kysymykset olivat kaikille samat sekä ne esitettiin samassa järjestyksessä. Haastattelussa oli yhdistettynä avoimia, sekä suljettuja kysymyksiä yhteensä 14 kappaletta. Kysymykset sisältsivät myös vastausohjeen, joka auttaa ja ohjaa vastaamista haluttuun suuntaan. (liite 1.)

Aliurakoitsijoiden puolelta haastateltiin kolmea eri työnjohtajaa ja yhtä työpäällikköä. Haastattelut suoritettiin puhelinhaastatteluina aliurakoitsijoille. Haastateltavat tekivät sisävalmistukseen, viimeiseen pintaan liittyviä töitä kyseisessä kohteessa. Haastateltavat saivat tutustua kysymyslomakkeeseen noin viikon verran ennen haastattelutilannetta. Haastattelutyypinä käytössä oli strukturoitu haastattelu, eli haastatteluissa käytetään lomaketta haastattelun pohjana. Kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat ennalta määritettyjä, ja lomake täytettiin järjestelmällisesti haastattelutilanteessa. Haastattelukysymykset olivat koko kyselyn ajan samat kaikille aliurakoitsijoille ja ne esitettiin samassa järjestyksessä. Haastattelussa oli yhdistettynä avoimia sekä suljettuja kysymyksiä yhteensä 16 kappaletta. Haastatteluiden vastaukset kirjattiin Word-tiedostopohjalle haastattelutilanteen aikana. (liite 2.)

Molempien osapuolien haastatteluiden tarkoitus oli kartoittaa tilanne itselluovutuksen osalta, miksi virheitä syntyy sekä mitä niille olisi tehtävissä. Aliurakoitsijoiden haastattelut suoritettiin huhtikuun 2021 aikana puhelinhaastatteluina. Ennen virallisia haastatteluja suoritettiin yksi testihaastattelu. Testihaastattelun tarkoituksena on tuoda esiin mahdollisia virheitä tai puutteita haastattelulomakkeessa haastateltavan näkökulmasta. Testihaastattelu suoritettiin yhdelle aliurakoitsijan työnjohtajalle.

Pääurakoitsijalta haettiin pääsääntöisesti vastauksia heidän omaan ja aliurakoitsijoiden toimintaan liittyviä syitä, miksi itselleluovutus on sellainen kuin on. Kysymykset olivat osaltaan mielipidekysymyksiä ja toiset taas faktatietoihin perustuvia. Mielipidekysymyksillä haluttiin selvittää tottumuksia ja asenteita. Faktatietoihin perustuvilla kysymyksillä selvitettiin kokemuksia ja määräyksiin liittyvää tietoa. (Liite 1.)

Aliurakoitsijoilta haettiin vastauksia heidän oman toimintansa sekä pääurakoitsijan toiminnan kautta. Urakoitsijoilta kysyttiin heidän mahdollisista omista ongelmistaan, sekä niihin johtavista syistä. Näille ongelmille haettiin myös kehitysehdotuksia, millä toimintaa voisi parantaa. Ongelmiin johtavista syistä selvitettiin syyn lähteet. Osa kysymyksistä oli mielipidekysymyksiä, joilla haluttiin selvittää tottumuksia ja asenteita. Osa kysymyksistä taas oli faktatietoihin liittyvää, omiin kokemuksiin ja määräyksiin perustuvaa. (Liite 2.)

6 TUTKIMUSTULOKSET

6.1 Pääurakoitsijan näkökulmasta

Pääurakoitsijalta haastateltavana oli yhteensä 3 henkilöä, työnjohtaja, työmaainsinööri ja työpäällikkö. Vastaajista kaksi oli miespuolisia henkilöitä ja yksi naispuolinen henkilö. Haastattelut suoritettiin lomakehaastatteluna, jonka vastaajat täyttivät itsenäisesti. Kaikkiin kysymyksiin saatiin myös vastaukset jokaisen haastateltavan osalta.

Pääurakoitsijan puolelta kaikki haastateltavat kertoivat virheitä ja puutteita olevan liikaa heidän oman loppuvaiheen tarkastuskierroksen aikana. Virheitä ja puutteita löytyi yhteensä 1760 kappaletta. Itselleluovutukseen varattu aika on kuitenkin riittänyt koko kohteen kiertämiseen ja puutteiden listaukseen resurssien lisäämisen ansiosta. Pääurakoitsijan itselleluovutuksen alkaessa pitäisi kuitenkin olla aliurakoitsijoiden omat itselleluovutukset tehtynä ja puutteet korjattuna, mutta näin ei ole kaikkien kohdalla. Nämä korjaustoimenpiteet voivat kestää pitkään ja aikataulu voi venyä tämän takia yllättävän paljon. Pääurakoitsijan työnjohto työllistyy ikään kuin turhaan, kun joutuu hoitamaan toisten velvollisuuksia. Aikaa vie myös urakoitsijoiden kutsuminen tekemään korjauksia, puutteiden läpikäynti heidän kanssaan, sekä korjausten tarkastaminen. Projektin loppuvaiheessa on kiire pääurakoitsijalla, mikä vain kasvaa ylimääräisen tarkastus- ja korjausmäärän myötä. Ylimääräisen työn myötä myös tarvitaan lisää resursseja, mikä aiheuttaa kustannuksia.

Tarjouspyyntövaiheessa pyritään kertomaan urakoitsijoille halutusta lopputuloksesta, eli halutut toleranssit, tekotavat ja ulkonäkövaatimukset. Viimeistään urakaneuvottelussa kuitenkin käsitellään näitä asioita, jossa käydään läpi tietyt painopistealueet. Urakoista pidetään myös aloituspalaveri, jossa toteutukseen liittyvät asiat käydään läpi vielä asentajankin kuullen ja katselmoidaan malliasennus ensimmäisestä valmiista asennuksesta. Malliasennus konkretisoi lopputuloksen ja asennuksiin voidaan tehdä vielä parannuksia. Laadun valvontaan liittyy myös työnaikainen valvonta sekä varmistus siitä, että urakoitsijalla on mahdollisuus tehdä työnsä hyvin.

Pääurakoitsija vaatii virhe ja puutelistojen tekoa aliurakoitsijoilta, mutta silti vain osa tekee sen. Huomionarvoisena asiana mainittakoon, että vastausten perusteella listan teko ei ole pääasia, vaan se, että jokainen urakoitsija tarkastaisi oman työnsä ja korjaisi mahdolliset virheensä. Samoja virheitä ja puutteita havaittiin myös käytävän läpi pääurakoitsijan työnjohdon puolelta. Tämä johtuu siitä, ettei urakoitsija ole käynyt omia tarkastuksiaan läpi. Urakoitsijan pitäisi tarkastaa oma työ ja esittää se vasta, kun korjaukset ovat tehtynä.

Haastateltavien mielestä riittävä itselleluovutus tarkoittaa sitä, että on odotettavissa malliasunnon mukaista suoritusta jokaisessa asunnossa eikä virheitä tai puutteita ole havaittavissa. Riittävä itselleluovutus tarkoittaa myös sitä, että urakoitsija on tarkastanut asennuksiensa toimivan niin kuin kuuluukin, ne vastaavat suunnitelmia tai erikseen sovittua toteutustapaa ja että ne ovat ehjiä sekä viimeistelyjä.

6.1.1 Syyt puutteelliseen itselleluovutukseen

Aliurakoitsijoiden puutteellisen itselleluovutuksen syynä on monta eri asiaa pääurakoitsijan näkökulmasta. Suurimpana syynä nousi esille aliurakoitsijoiden osittainen asenne päästä vähällä ja mennä sieltä mistä aita on matalin. Tämän takia ajatellaan, että pääurakoitsija kertoo korjausta vaativat paikat ja ikään kuin tekee aliurakoitsijoiden puolesta heiltä vaadittavan itselleluovutuksen. Toisena suurena syynä mainittakoon, että kaikkien aliurakoitsijoiden työnjohto ei käy työmaalla tarpeeksi usein. Tämän takia työnjohto ei tiedä tarpeeksi hyvin mitä työmaalla tapahtuu, miten asiat tehdään tai miltä siellä ylipäätään näyttää, eikä virheitä saada poistettua jo työskentelyn aikana. Useimmat työnjohtajat käyvät työmaalla ainoastaan pyydettäessä tai tuomassa tarvikkeita. Informaatioketju on myös heikko työnjohdon ja työntekijän välillä, jos ollaan vain puhelimitse yhteydessä. Jotkut urakoitsijat ottavat myös itselleen liikaa töitä, jolloin aikataulullisesti voi tulla paineita mikä voi heijastua työn laatuun. Tämän takia korjauksiin pyydettäessä ei välttämättä työntekijöitä saada silloin paikalle, kun olisi tarve.

Kaikki pääurakoitsijat eivät vaadi samaa käytäntöä, joten urakoitsijoilla voi olla vaikeuksia tottua tietyn työmaan käytäntöihin. Kaikilla aliorakoitsijoilla ei myöskään ole vakiintunutta käytäntöä eikä oikeanlaisia työkaluja itselleluovutuksen suorittamiseen. Tämä vaikeuttaa oman työn tarkastuksen tekoa, jos asiat tehdään kullakin työmaalla sovelletusti.

Pienempinä syinä tuli esille, että työntekijä tekee itse oman työn tarkastuksen. Työntekijä ei välttämättä näe omasta työstä virheitään niin kuin joku toinen henkilö näkisi.

6.1.2 Congrid apuvälineenä

Congrid- sovelluksen käytön on havaittu helpottavan työnjohdon toimintaa ja työmäärää itselleluovutuksen osalta. Kaikki vastaajista kokevat Congridin käytön olevan hyödyksi työmaalla. Suurimpia hyötyjä on helppo ja nopea listojen teko, sekä mukaan saa myös valokuvan ja vian sijainnin pohjapiirustukseen. Asiat pysyvät myös helpommin järjestyksessä ja ne löytyvät nopeasti. Havaintojen tiedoksianto käy myös helposti, kun puutteet ja virheet voidaan tulostaa urakoitsija-kohtaisesti. Tarkastuksia tehdessä mukana tarvitsee olla vain tabletti tai puhelin, eikä paperipinoa ja kynää. Ainoana huonona puolena nousi listan pitkä pituus, koska yhdelle A4 sivulle mahtuu usein vain yksi puute. Kyseisellä asuinkerrostalotyömaalla lista kasvaa todella suureksi ja tulostettavaa on paljon virheiden määrän ollessa melkein 1800 kappaletta.

6.1.3 Kehitysehdotukset pääurakoitsijan aspektista

Yhtenä aliorakoitsijoiden itselleluovutusten kehitysehdotuksena nousi esille valvonta. Urakoitsijoiden työnjohdon tulisi valvoa työntekijöidensä työtä enemmän. Pääurakoitsija kokee välillä valvonnan olevan ainoastaan heidän työnjohtonsa varassa. Sisävalmistusvaiheessa on muutenkin monta urakoitsijaa samaan aikaan työmaalla, joten kaikkien valvonta on välillä haastavaa, ellei mahdotonta. Aliorakoitsijoiden työnjohtajat saisivat ottaa enemmän vastuuta työntekijöidensä valvomisesta työn aikana, jotta korjaukset eivät jäisi loppupäähän.

Toisena kehityksen kohteena mainittiin, kenen pitäisi tehdä oman työn tarkastus. Työn tehnyttä henkilöä ei pidetä oikeana henkilönä itselleluovutuksen suorittamiseen, koska hän ei välttämättä näe omia virheitä helposti tai samalla tavalla kuin joku toinen henkilö. Virheisiin voi myös turtua ja näin ollen isommatkin puutteet saattavat jäädä huomioimatta. Yksi mahdollinen henkilö suorittamaan itselleluovutus on aliurakoitsijan työnjohtaja.

Pääurakoitsijan omina kehitysehdotuksina tuli esiin, että heidän pitäisi painottaa itselleluovutuksen oikeanlaista ja sopimusten mukaista tekoa vahvemmin jo sopimusneuvotteluissa ja varmistaa, että aliurakoitsija on varannut tarpeeksi resursseja. Asennusten laaduntarkkailua pitäisi myös pystyä tekemään enemmän rakentamisen aikana, jotta ei tulisi ikäviä yllätyksiä ilmi. Kohteessa on haastattelujen perusteella todennäköisesti annettu liikaa ”siimaa” joillekin urakoitsijoille. Tämän turvin he ovat voineet olettaa, että kun pääurakoitsija tarkastaa kuitenkin kaiken, niin oman suorituksen ei tarvitse olla niin täydellinen.

Kohde oli pitkälti aliurakoitu, joten työmaalla vaihtui usein urakoitsijoiden työntekijät kesken työsuorituksen. Asentajan vaihtuessa havaittiin hieman laadun vaihtelevuutta. Urakoitsijoiden työntekijän vaihtuessa pitäisi aina pitää uusi mallikatselmus, jotta lopputulos pysyisi tasalaatuisena ja sopimusten mukaisena.

6.2 Aliurakoitsijoiden näkökulmasta

Haastateltavana oli yhteensä kolme työnjohtajaa ja yksi työpäällikkö. Kaikki haastateltavat olivat miespuolisia henkilöitä. Yksi puhelinhaastattelu kesti keskimäärin noin 15–25 minuuttia riippuen vastaajasta ja vastauksien pituudesta. Urakoitsijat suorittivat viimeiseen pintaan liittyviä töitä sisävalmistusvaiheessa. Kaikkiin kysymyksiin ei saatu vastausta, kuten esimerkiksi kehitysehdotuksiin ei osattu vastata toivotulla riittävyydellä.

Vain yksi käyttää sähköistä työkalua kirjatakseen virheet ylös. Kaksi muuta kirjaavat virheet ylös paperille. Yksi haastateltavista kertoi korjaavansa virheet välittömästi, kun niitä havaitaan, ettei vikalistoja tarvitse tehdä.

Puolet vastaajista ilmoittivat työntekijän tekevän itselleluovutuksen ja toinen puolikas kertoi sen riippuvan täysin tilanteesta. Suurimman osan mielestä työntekijän pitäisi suorittaa itselleluovutus. Tätä perusteltiin sillä, että työntekijä vastaa täysin omasta työsuorituksestaan tai työnjohdon aika ei riitä tarkastuksen tekemiseen. Ensimmäisestä asennuksesta pidettävästä malliasennuskatselmuksesta koettiin olevan paljon hyötyä. Tällä saadaan tietää toimintatapa ja tyyli ja tiedetään, mikä on haluttu laatutaso. Malliasennuskatselmus on lähes välttämätön haastattelujen perusteella. Kaikki haastateltavat aliurakoitsijat kokevat myös halutun laatutason olevan lähes täysin selvä urakan alkaessa tai sen aikana.

Riittävä itselleluovutus terminä koettiin olevan sitä, että lähtökohtana tilaaja on tyytyväinen koska hän on se, joka hyväksyy tai ei hyväksy työtä. Sen sanottiin olevan myös sopimuksissa sanottujen virheiden löytämistä. Termin koettiin tarkoittavan myös sitä, että virheitä ei ole vaan ne ovat työn aikana korjattu.

6.2.1 Syyt puutteelliseen itselleluovutukseen

Haastateltavat kokevat itselleluovutuksen tekemisen enimmäkseen pääurakoitsijan vaatimuksena. Sen kerrotaan olevan toki hyödyllistä, mutta aikaa vievää. Kiire ajaa valitettavasti usein hyvän itselleluovutuksen edelle. Ajanpuute on yksi suurin syy puutteelliseen itselleluovutukseen ja tarkastukseen on harvoin työnjohtajalla aikaa. Aikataulu nousee myös esille, jos edeltäviä työvaiheita ei saada valmiiksi ajallaan tai työpiste ei ole tarpeellisessa kunnossa työn aloittamiselle. Muiden urakoitsijoiden tekemät viat valmiiseen työhön koetaan myös ongelmallisena. Tämä tuottaa paljon turhaa työtä ainakin tietyissä urakoissa mikä voi johtaa kiireeseen ja aikataulujen venymiseen. Kiireestä johtuen myös työnlaatu kärsii.

Vaikka kaikki vastasivat halutun laatutason olevan lähes selvä työn alkaessa tai sen edetessä, ilmoitettiin kuitenkin työn tarkastelun tason olevan epäselvä tietyissä urakoissa. Esimerkiksi tarkastelun tason kerrottiin olevan liian tarkkaa, mikä poikkeaa sopimuksesta. Tämän takia virheitä löytyy pääurakoitsijan tarkastelussa enemmän, kuin tiettyjen aliurakoitsijoiden omassa tarkastuksessa.

6.2.2 Kehitysehdotukset aliurakoitsijoiden aspektista

Itselleluovutuksen koetaan olevan hyvällä tasolla kaikilla vastanneista, mutta osa aikoo kehittää sitä kuitenkin lähitulevaisuudessa. Kehitysehdotuksia ei kuitenkaan tullut yhtään pääurakoitsijaan tai muihin tahoihin liittyen, vaikka ne nousivat esille osasyynä puutteelliseen itselleluovutukseen. Kehitysehdotuksina eniten nousi esille sähköinen itselleluovutus mikä helpottaisi virheiden kirjaamista ja järjestyksen ylläpitämistä. Toisena kehitysehdotuksena tuli esille mahdollinen työnjohdon ja työntekijän yhdessä tekemä itselleluovutus. Tästä voisi olla hyötyä virheiden etsinnässä ja niiden löytämisessä, kun on enemmän tekijöitä ja näkökulmia. Kolmantena nousi esiin työntekijöiden roolin kehittäminen oman työn tarkastuksessa, jos työnjohtajilla ei ole riittävästi aikaa tarkastuksen tekemiseen. Näin ollen asennusvirheetkin vähentyisivät.

6.3 Johtopäätökset

Kyseisessä kohteessa nousi aikatauluun liittyen esille osan aliurakoitsijoiden resurssipulat. Tämä on vaikeuttanut heidän työnjohtajien velvollisuuksiin kuuluvaa valvontaa työmaalla, sekä välillä on ollut vaikeuksia saada työntekijöitä työmaalle. Resurssipula on vaikuttanut laatutasoon, koska tekijöitä ei ole tarpeeksi ja näin on tullut kiireellisesti tehtyä työn tulosta. Pääurakoitsijan pitää painottaa oikeanlaista ja sopimusten mukaista itselleluovutuksen tekoa vahvemmin jo sopimusneuvotteluissa sekä varmistaa aliurakoitsijoiden riittävät resurssit työn loppuun viemiselle.

Toisena asiana esille nousi urakoitsijoiden asenne itselleluovutusta kohtaan. Osa urakoitsijoista kokee kyseisen työvaiheen olevan pelkästään pääurakoitsijan vaatimus. Asenteet itselleluovutusta kohtaan saivat muuttua positiivisemmaksi, koska kyseessä on kuitenkin yhteinen asia. Joka tapauksessa virheet tulee korjata ennemmin tai myöhemmin. Virheiden etsimisen jättäminen pääurakoitsijan vastuulle rasittaa molempia ja joka tapauksessa virheet löydetään pääurakoitsijan tarkastuskierroksella ja ne joudutaan korjaamaan kaikesta huolimatta. Asenteiden muuttuminen ja itselleluovutuksen teko oikeasti kunnolla auttaisi molempia

osapuolia, kun ei tulisi moneen kertaan jälkikorjauksia tai samoja korjauksia havainnoitua. Kaikkia virheitä tai puutteita ei toki voi havaita aina, mutta yritys täydellisyyteen ja kerralla kuntoon asenne auttavat. Tähän asiaan voi vaikuttaa mahdollisilla palkkioilla hyvästä laadullisesta työsuorituksesta tai erillisellä maksuerätaulukolla.

Yhtenä isona asiana josta mielipiteet poikkesivat lähes täysin, oli se, kenen pitäisi suorittaa itselleluovutus. Pääurakoitsija on vahvasti sitä mieltä, että jonkun muun pitäisi suorittaa tarkastus kuin työn tehnyt henkilö. Aliurakoitsijat taas painottivat työntekijän velvollisuudeksi suorittaa itselleluovutus. Työn tehnyt henkilö ei kuitenkaan välttämättä huomaa virheitään samalla tavalla kuin joku toinen näkisi. Tässä on selvä kehityksen paikka, joka olisi suhteellisen helposti korjattavissa. Urakasta ja kohteesta riippuen itselleluovutuksen teko ei vie kuitenkaan järin paljon aikaa, vaikka sen tekisi hyvin. Pääurakoitsijan pitää vaatia aliurakoitsijan työjohtoa tekemään itselleluovutus. Toisena ratkaisuna ongelmaan, jos urakoitsijoilla on liian aikataulu kireä, pääurakoitsija voi vaatia työjohtoa ja työntekijän yhdessä suorittamaan itselleluovutus. Tämän ansiosta itselleluovutus sujuisi nopeammin, mutta saataisiin kuitenkin työjohtajan näkökulma avuksi työvaiheen suorittamiseen.

Laadun vaihtelevuutta havaittiin myös silloin, kun urakoitsijan asentaja vaihtui kesken työsuorituksen. Kohteen ollessa pitkälti aliurakoitu, työntekijät saattavat vaihtua kesken työsuorituksen. Asentajan vaihtuessa pitäisi aina pitää uusi mallikatselmus, jotta työ pysyisi tasalaatuisena aikaisempaan työsuorittajaan verrattuna.

Kaikki haastateltavat urakoitsijat kokivat halutun laatutason olevan lähes selvä urakan alkaessa tai sen aikana. Vaihtelevaa laatutasoa oli kuitenkin havaittavissa tietty määrä. Pääurakoitsijan valvonnassa saattaa olla ongelmia, jos urakoitsijat kokevat työn olevan selvä, mutta silti ilmenee virheitä työssä. Pääurakoitsija on saattanut antaa liikaa vapauksia urakoitsijoille, jolloin työn laatu on saattanut kärsiä. Tämä on kuitenkin ongelmallinen tilanne, jos vain osa urakoitsijoiden työjohtajista käy valvomassa työmaalla ja kohtuuttoman suuri osa jää pääurakoitsijan vastuulle. Valvontaa pitäisi lisätä molempien puolelta, mutta se vaatii kuitenkin molempien panosta mikä voi olla haastavaa aikataulujen ja resurssien takia.

Osa urakoitsijoista koki työn tarkastelun tason olevan epäselvä eräissä urakoissa. Tämä johtaa epätietoisuuteen mitä virhe käsitteenä tarkoittaa tai missä menee raja, mikä voidaan laskea virheeksi. Tämän takia osaltaan pääurakoitsija on havainnut virheitä enemmän kuin urakoitsija itse. Tähän pitäisi saada selkeät toleranssit ja rajat, jotka olisivat täysin selkeät molemmille osapuolille mitkä kerrotaan ja sovitaan urakkasopimuksessa tai vastaavassa asiakirjassa.

Yhtenä osana itselleluovutuksen onnistumista on virhe- ja puutelistojen teko. Urakoitsijoilta on aina vaadittava tehtäväksi pöytäkirjaa, poikkeuksetta. Pöytäkirjaan tulee kirjata kaikki poikkeamat mallityöstä ja sopimuksesta. Urakoitsijoiden itselleluovutuksen alkaessa pääurakoitsija voi ennen tarkastusta nimetä tehdystä työstä sellaisen kohdan tai osan, mikä täyttää kyseiset vaatimukset. Tämän turvin on tarkastuksen tekijän helpompi hahmottaa mikä lasketaan virheeksi.

Toisten tekemät virheet valmiiseen työhön tuottavat paljon ongelmia ja niistä syntyykin suuri osa pääurakoitsijan virrehavainnoista. Tämä rasittaa sekä pääurakoitsijaa että korjauksen tekevää urakoitsijaa. Sisävalmistusvaiheessa on monta eri urakoitsijaa työmaalla, joten vahinkoja sattuu aina. Osittain tästä syystä voi työmaa myöhästyä tai ainakin tulla kiire korjauksille, jos virheitä ei havaita ajoissa. Sattuneita virheitä ei koskaan voida poistaa, mutta niiden havaitsemiseen ajoissa voidaan vaikuttaa. Kommunikointi työmaalla toimivien henkilöiden kesken on tärkeää, jos jokainen työmaalla toimiva henkilö kertoisi sattuneesta vahingosta, virheet saataisiin poistettua nopeasti. Vahingoista ollaan kuitenkin huonoja kertomaan, jotta ei jouduta korvausvelvolliseksi. Jos vahingon aiheuttajalle ei lankeaisi korvausoikeutta, vaan pääurakoitsijalle, voitaisiin sattuneista vahingoista ilmoittaa enemmän. Joka tapauksessa pääurakoitsija joutuu itse kustantamaan muiden tekemät vahingot toisten työhön mistä ei ilmoiteta.

7 MENETELMÄN OIKEELLISUUS

7.1 Käytetyn menetelmän oikeellisuus

Tutkimuksessa käytettiin strukturoitua haastattelua tutkimusmenetelmänä. Pääurakoitsijalle suoritettiin itsenäisesti täytettävä lomake ja aliurakoitsijoille haastattelut tehtiin puhelinhaastatteluina valmista lomaketta apuna käyttäen. Strukturoitu haastattelu soveltui hyvin tähän tutkimukseen, koska sillä saatiin täsmällisiä vastauksia haluttuihin kysymyksiin. Vastaukset sai myös koottua hyvin yhteen ja ne ovat helposti vertailtavissa keskenään.

Toinen toimiva haastattelumenetelmä olisi voinut olla avoin haastattelu, jolla olisi saatu tietoa ehkä laajemmin ja osaltaan sellaista tietoa, jota strukturoidussa haastattelussa ei tiedetä tai osata kysyä. Avoimella haastattelulla ei kuitenkaan olisi saatu välttämättä tarpeellisia vastauksia koottua, jotka ovat tärkeitä tutkielman onnistumisen kannalta.

Kyselyä pääurakoitsijalle ei myöskään ollut tarpeellista suorittaa puhelinhaastatteluna, koska kysymykset sisälsivät tarkat vastausohjeet, jotka ohjasivat vastaamaan halutulla tavalla. Aliurakoitsijoille puolestaan suoritettiin puhelinhaastattelu sen takia, jotta saadaan vastaukset nopeammin tai ylipäätään enemmän haastatteltavia. Muuten tähänkin olisi ollut varmasti toimiva pelkkä itsenäisesti täytettävä lomake. Vallitsevan pandemian aikana lomake- ja puhelinhaastattelu on myös oikea vaihtoehto suorittaa haastattelut riskien minimoimiseksi.

7.2 Menetelmän toimivuus

Kysymykset olivat mielestäni oikeita ja ne herättivät hyvää keskustelua. Kysymyksien oikeutta perustellessa voidaan mainita, että vastauksista saatiin koottua riittävän laaja kokonaisuus, joiden pohjalta on helppo tehdä tarvittavat johtopäätökset. Pääurakoitsijalle tehdyssä kyselyssä vastaaminen oli tehty erittäin yksinkertaiseksi, jotta se olisi helppo täyttää eikä ajatukset katoaisi lomakkeen vaikeu-

teen. Aliurakoitsijoille tehdyt puhelinhaastattelut olivat myös mieluisampi vaihtoehto kuin itsenäisesti täytettävä lomake palautteen perusteella. Haastateltavien olon tekeminen mieluisaksi ja kotoiseksi, voi olla myös vaikutusta positiivisempaan suuntaan vastauksia annettaessa.

Luotettavuutta nostaa se, että haastateltavia oli enemmän kuin yksi. Tämä laskee myös vastausten virheellisyyttä, kun on monta haastateltavaa. Mistään ei voi myöskään päätellä keneltä henkilöltä tai yritykseltä saadut vastaukset ovat peräisin, joten vastaukset on annettu todennäköisesti rohkeammin ja totuudenmukaisemmin. Tämän ansiosta mikään ei viittaa siihen, että vastaukset olisi annettu esimerkiksi oman firman mainetta ajatellen tai ongelmakohtia vähätellen.

Puhelinhaastattelussa haastattelukysymyksien ollessa samat kaikille ja esitetynä samassa järjestyksessä luotettavuus myös paranee, koska vastaajia on pyritty tulkitsemaan kysymykset samalla tavalla. Itsenäisesti täytettävässä lomakkeessa on pyritty myös samaan, mutta varmuutta asiasta ei saada missä järjestyksessä haastateltavat ovat täyttäneet lomakkeen.

Epäilyksiä herättää se, että puhelinhaastatteluissa ei välttämättä osattu kertoa vastausta osaan kysymyksistä. Tästä voidaan vetää johtopäätökset, onko muihinkin kysymyksiin yritetty vastata riittävällä tarkkuudella ja ajatuksella. Joka tapauksessa kaikkien haastateltavien kesken vastauksista löydettiin yhtäläisyyksiä, mikä on yksi luotettavuuden kriteereistä. Toinen asia liittyy vastaajien määrään, oliko heitä riittävästi. Toisaalta vastaajia ei olisi saatu enempää, rajauksen ollessa yksi työmaa ja sisävalmistukseen liittyvät työt.

8 YHTEENVETO

8.1 Tulosityhteenveto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää syyt aliurakoitsijoiden puutteelliseen itselleluovutukseen yhdeltä työmaalta ja tätä kautta tehdä kehitysehdotuksia työn tilaajalle. Aliurakoitsijoiden puutteellinen itselleluovutus vie huomattavasti aikaa pääurakoitsijan työnjohdolta ja vaikuttaa lopulliseen laatuun negatiivisesti. Tämän vuoksi aliurakoitsijoiden on panostettava oman itselleluovutuksensa tekoon, sekä pääurakoitsijan velvollisuutena luoda tarvittava työympäristö työvaiheen esteettömään suorittamiseen.

Itselleluovutus on merkittävä osa hankkeen laadunvarmistus- ja luovutusprosessia, jonka tarkoituksena on varmistaa työn virheettömyys. Jokaisen urakoitsijan tulisi tehdä itselleluovutus ja korjata mahdolliset virheet ja puutteet ennen työn luovutusta seuraavalle työvaiheelle, tai tilaajalle.

Oleellisimpina tiedonlähteinä toimi pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden haastattelut. Näillä tiedoilla saatiin molemmilta osapuolilta oma näkökanta itselleluovutuksen tekoon. Vertaillen osapuolia keskenään löytyi yhtäläisyyksiä sekä erimielisyyksiä. Suurimpina ongelmakohtina voidaan nostaa esille aliurakoitsijoiden asenne itselleluovutusta kohtaan, sekä aikataulu. Itselleluovutukseen vaikuttaa todella moni asia ja siksi kaikkien työmaalla vaikuttavien panosta tarvitaan onnistuneen lopputuloksen saamiseen. Työmaalla on melko usein aikataulullisia paineita, jotka heijastuvat kohteen luovutusvaiheeseen.

Pääsääntöisesti itselleluovutus on jo normaalia toimintaa nykypäivänä eri aliurakoitsijoilla. Pääurakoitsija usein vaatii myös itselleluovutuksen tekoa aliurakoitsijoilta. Rakennusalan yleiset sopimusehdot myös velvoittavat urakoitsijaa tekemään tämän. Joillakin urakoitsijoilla on kuitenkin vielä vaikeuksia sopeutua itselleluovutuksen tekoon. Jokaisella urakoitsijalla on myös erilaiset tavat ja työkalut suorittaa kyseinen työvaihe. Tähänkin varmasti nähdään kehitystä tulevaisuudessa, koska itselleluovutuksen tekoa vaaditaan tehtäväksi.

8.2 Saadun tuloksen arviointi ja suositukset

Työssä saatiin avattua itselleluovutusta käsitteenä sekä siihen liittyviä toimintoja. Työ on kattava selvitys aiheesta itselleluovutusten kehittäminen. Vaikka selvityksen kohteena oli vain yksi työmaa, josta kerättiin tietoa, voi tätä soveltaa myös muihin asuntorakentamisen kohteisiin tulevaisuudessa. Työ myös avaa itselleluovutusta eri näkökulmista, mikä voi tuoda uusia asenteita ja näkemyksiä asiaan liittyen.

Jokaisen urakoitsijan tulisi tehdä itselleluovutus ja korjata omat virheensä. Työ pitäisi luovuttaa vasta sen jälkeen pääurakoitsijalle, kun korjaukset ovat tehtynä. Tämä tuottaa ongelmia ja työn määrän kasvua pääurakoitsijalle. Itselleluovutuksen teko urakoitsijoiden puolesta on myös iso menoerä ja tämän takia usein joudutaankin lisäämään resursseja pääurakoitsijan puolelta.

Kaikki pääurakoitsijat eivät vaadi samoja käytäntöjä itselleluovutusten osalta, joten urakoitsijoilla voi olla vaikeuksia sopeutua tietyn työmaan käytäntöihin. Kaikilla aliurakoitsijoilla ei myöskään ole vakiintunutta käytäntöä tai oikeita työkaluja tarkastuksen suorittamiseen. Samojen urakoitsijoiden käyttäminen mahdollisuuksien mukaan tuo tasaisuutta ja varmuutta hankkeen läpiviemiselle. Samoja urakoitsijoita käytettäessä voi harjoitella asiat kuntoon ja näin tiedetään yhteiset pe-lisäännöt jatkossakin.

Saatujen tulosten perusteella suurimpana ongelmana havaittiin aikataulut ja siitä johtuva kiire, johon lähes kaikki työmaan toiminnot liittyvät jollakin tapaa. Aikatauluun liittyen ongelmana voidaan kokea aliurakoitsijoiden resurssipula. Heillä ei ole tarpeeksi aikaa suorittaa kaikkia velvollisuuksia, kuten työnjohtajien tekemää valvontaa työmaalla tai itselleluovutuksen tekoa. Pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden työnjohtajien valvonta koettiin yhtenä tärkeimmistä asioista, mikä vaikuttaa lopulliseen laatuun. Tähän asiaan on hieman vaikea vaikuttaa muuten kuin en-nakoivasti jo alkuvaiheessa.

Tutkimuksen ja haastattelujen perusteella on pääurakoitsijan suositeltavaa painottaa oikeanlaista ja sopimusten mukaista itselleluovutusten tekoa jo tarjous-pyyntövaiheessa, mutta vähintään urakkaneuvotteluissa, aloituskokouksessa ja

työn valvonnan aikana. Oleellista on myös varmistaa urakoitsijoiden riittävät resurssit työn suorittamiselle. Suositeltavaa on myös aliurakoitsijoiden riittävien resurssien varmistamisen jälkeen, suorittaa omaa tiukempaa valvontaa työmaalla. Halutut toleranssit, tekotavat, ulkonäkövaatimukset sekä niihin vaikuttavat ja määräävät asiakirjat on myös hyvä käydä tarkasti läpi kaikkien osapuolien kesken.

8.3 Jatkoselvitystarpeet

Itselleluovutus oikein suoritettuna on hyödyllinen ja laatua parantava tekijä. Oikein suoritettuna se palvelee pääurakoitsijaa sekä aliurakoitsijoita. Työn aikana ja haastatteluista kävi ilmi, että ongelmakohtia löytyi molemmilta osapuolilta. Osa niistä on suhteellisen helposti korjattavissa, mutta osaan ei välttämättä koskaan saada ratkaisua. Ongelmakohtiin voidaan helpoiten vaikuttaa ja aivan alussa sopimusvaiheessa, jossa sovitaan yhteisistä pelisäännöistä. Toisaalta mainittakoon, että esimerkiksi pääurakoitsijan varmistessa urakoitsijoiden aikataulun ja resurssien riittävyyden, ei voida koskaan saada varmuutta riittävätkö ne todellisuudessa. Sitä on kuitenkin hyvä varmistaa ja painottaa hankkeen alkuvaiheessa ja sen edetessä.

Jälkeenpäin syntyneitä virheitä valmiisiin pintoihin tapahtuu myös harmittavan paljon. Tähän ongelmaan on vaikea, ellei lähes mahdoton löytää toimivaa ratkaisua, miten vahingot saataisiin vähentymään. Hyvä kommunikointi on tärkeässä roolissa osapuolien kesken. Pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välisellä hyvällä kommunikoinnilla saadaan ajoissa ennalta vaikutettua virheiden korjauksiin.

Kyseisessä kohteessa pääurakoitsijan oma itselleluovutus toimii hyvin ja siihen on löydetty hyvät toimintatavat ja työkalut, mutta aliurakoitsijoiden puutteellinen työn tarkastus on vielä kehityksen kohteena. Aliurakoitsijoilla huomattiin olevan puutteita perusasioissa, kuten mitä itselleluovutus tarkoittaa tai miten se tulisi tehdä. Mikäli kaikki aliurakoitsijat tarkastaisivat oman työn laadun riittävällä ja sovitulla tavalla sekä oikeilla työkaluilla, voitaisiin päästä lähes virheettömiin lopputuloksiin.

Osan urakoitsijoiden asenteet ja käytännöt itselleluovutuksen suorittamiseen ovat vielä kehityksen kohteena jatkossa. Kunkin työmaan mahdolliset uudet käytännöt tai puutteelliset työkalut oman itselleluovutuksen suorittamiseen tuottavat aluksi lisätyötä, mutta tämän muuttuessa rutiiniksi voidaan olettaa pääurakoitsijan työmäärän laskua.

LÄHTEET

Enrique, D. 2014. What is your definition of quality? Luettu 4.5.2021.
<https://www.gbnews.ch/what-is-your-definition-of-quality/>

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimushaastattelu. Helsinki: Gaudeamus.

Junnonen, J-M. Rakennushankkeen laadunvarmistus. Luettu 25.2.2021.
<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020202.pdf>

KvaliMOTV. Haastattelu. Luettu 26.3.2021. https://www.fsd.tuni.fi/menetelma-opetus/kvali/L6_3.html

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatu-toiminnot. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2016. Urakoitsijan sopimusasiat. 4. painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Laatusuunnitelmamalli. 2014. Laatusuunnitelman tarkoitus. Pdf-tiedosto. Luettu 2.4.2021. https://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=815fed2b-0742-4e37-9a5a-3be1b00acc98&groupId=50266

LUC Kirjasto. Lähteiden käyttö ja lähdekritiikki, lähdekritiikki. Luettu 5.5.2021.
<https://lib.luc.fi/c.php?g=311461&p=2081545>

Opintokeskus Sivis. Mitä on laatu. Luettu 1.4.2021. <https://www.ok-sivis.fi/jarjes-toarvioinnin-ilmansuuntia/arvioinnin-taustaa/mita-on-laatu>

Opiskelijan digitaidot. Tiedonhankinnan vaiheet. Luettu 5.5.2021.
<https://blogs.helsinki.fi/opiskelijan-digitaidot/3-tiedonhankinta/3-1-tiedonhankinnan-suunnittelu/tiedonhankinnan-vaiheet/>

Rakennusteollisuus. Laatuun vaikuttaa monta tekijää. Luettu 1.3.2021.
<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/>

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot: YSE 1998. 1998. Helsinki: Rakennustieto Oy.

LIITTEET

Liite 1. Pääurakoitsijan haastattelukysymykset

Itselleluovutuksen kehittäminen

1 (3)

Kyselyn tarkoitus on kartoittaa tilanne itselleluovutuksen osalta, miksi virheitä syntyy, sekä mitä niille olisi tehtävissä. Tätä kautta saadaan kehitysehdotuksia, joilla aliurakoitsijoiden sekä pääurakoitsijan vikalistat lyhentyvät, mikä helpottaa molempien työmäärää. Kyseessä on pääurakoitsijan hankkeen loppuvaiheessa tekemä itselleluovutus. Tulokset julkaistaan vastausten koosteena, yksittäiset vastaukset pidetään salassa. Toivon, että vastaatte oheiseen kyselyyn huolellisesti ja totuudenmukaisesti selvityksen onnistumisen kannalta.

Vastatkaa kysymysten alla oleviin laatikoihin. Vastauslaatikot kasvavat tarvittaessa automaattisesti tehdessänne yli yhden rivin mittaisen vastauksen.

YLEISTIEDOT:

1. Etunimi

2. Sukunimi

3. Titteli

HAASTATTELUKYSYMYKSET:

1. Ilmeneekö hankkeen loppuvaiheessa tehtävällä itselleluovutuskierroksella mielestänne puutteita ja virheitä liikaa?

1.1 kyllä

1.2 ei

2. Onko luovutusvaiheen aikatauluun itselleluovutukseen varattu aika riittänyt sen tekoon? (ohje: Jos aika ei riittänyt, niin pääsyitä tähän)

2 (3)

3. Millä tavoin varmistatte aliurakoitsijoiden tietoisuuden halutusta lopputuloksesta? (ohje: tähän ne keinot, millä varmistutte, että aliurakoitsija tekee työn haluamallanne tavalla esim. sopimusasiakirjat, valvonta, mallityöt...)

4. Vaaditteko virhe ja puutelistojen tekoa aliurakoitsijoilta?

4.1 kyllä

4.2 osalta

4.3 ei

4.4 jotain muuta, mitä?

5. Jos vaaditte vikalistojen tekoa aliurakoitsijoilta, tekevätkö kaikki sen? (ohje: voit antaa myös jotain muuta- kohtaan tarkemman arvon, esim. kuinka monta prosenttia aliurakoitsijoista tekee vikalistat)

5.1 kaikki tekevät

5.2 lähes kaikki tekevät

5.3 osa tekee

5.4 kukaan ei tee

5.5 jotain muuta, mitä?

6. Miten Congrid- sovelluksen käyttö on helpottanut teidän omaa toimintaanne itselleluovutuksen osalta? (ohje: luettele tähän Congridin hyötyjä itselleluovutuksessa, esim. ajankäyttö, asioiden järjestys...)

7. Onko mielestänne omassa toiminnassanne ongelmia, jotka vaikuttavat negatiivisesti aliurakoitsijoiden itselleluovutusten tekoon? (ohje: tiedonkulku, informaatio, ajankäyttö...)

8. Mitä tarkoittaa mielestänne aliurakoitsijoiden riittävä itselleluovutus? (ohje: määritä hyvä itselleluovutus, esim. virheitä etsitään todella tarkasti, olette itse tyytyväisiä, urakoitsija käyttänyt aikaa ja resursseja itselleluovutukseen...)

3 (3)

9. Onko työmaallanne aliurakoitsijoista riippumattomia syitä, miksi heidän laatutasonsa on ollut huonoa? (ohje: Kysymyksessä haetaan juurisyitä, mikä on mennyt mahdollisesti pieleen jo ennen aliurakoitsijan työsuoritusta, mihin he eivät ole voineet vaikuttaa, esim. aikataulun venyminen ja kiireestä johtuva huolimattomuus, materiaalien saatavuus, ulkopuoliset tahot, pandemia...)

10. Mitkä ovat mielestänne syyt aliurakoitsijoiden puutteelliseen itselleluovutukseen? (ohje: Jaa syyt pienempiin, sekä suurempiin syihin, esim. piittaamattomuus, henkilöstö, ammattitaito, kiire...)

11. Minkälaiset ovat vaikutukset työmaalle, jos aliurakoitsijat eivät hoida itselleluovutusta kunnolla? (ohje: luettele tähän työmaahan vaikuttavia suurempia sekä pienempiä tekijöitä)

12. Miten aliurakoitsijoiden töiden laatua voisi mielestänne parantaa? (ohje: kerro tähän pelkästään teidän kehitysehdotuksianne, millä voidaan parantaa aliurakoitsijoiden itselleluovutusten laatua)

13. Mitkä ovat itselleluovutuksen kehitysehdotukset omalta kannaltanne? (ohje: luettele kehitysehdotuksia, mikä parantaisi/helpottaisi teidän yrityksenne asemaa itselleluovutuksen onnistumisen kannalta. Kehitysehdotukset voivat liittyä esimerkiksi ulkopuolisiin tahoihin, sopimusasiakirjoihin, maksuihin, teidän omaan toimintaanne työmaalla...)

14. Muuta liittyen itselleluovutukseen? (ohje: mahdolliset muut kehitysehdotukset, ongelmat tai mitä vain liittyen itselleluovutukseen, mitä ei käy kysymyksistä ilmi)

Suuret kiitokset vastauksistanne!

Liite 2. Aliurakoitsijoiden haastattelukysymykset

Itselleluovutusten kehittäminen

1 (5)

Opiskelen Tampereen Ammattikorkeakoulussa ja teen opinnäytetyötä yhteistyössä [REDACTED] kanssa aiheesta itselleluovutusten kehittäminen. Kohteena on [REDACTED] Kyseessä on [REDACTED] asuinkerrostalo, jossa on yhteensä [REDACTED] asuntoa. Haastattelun tarkoitus on kartoittaa tilanne itselleluovutuksen osalta, miksi virheitä syntyy, sekä mitä niille olisi tehtävissä. Tätä kautta saadaan kehitysehdotuksia, joilla aliurakoitsijoiden sekä pääurakoitsijan vikalistat lyhentyvät, mikä helpottaa molempien työmäärää.

Voitte tutustua haastattelukysymyksiin liitteenä olevasta lomakkeesta. Soitan teille myöhemmin, niin voidaan sopia mahdollinen puhelinhaastattelu-aika.

Toivon, että vastaatte seuraavaan kyselyyn huolellisesti ja totuudenmukaisesti selvityksen onnistumisen kannalta. Tulokset julkaistaan vastausten koosteena, yksittäiset vastaukset pidetään salassa.

YLEISTIEDOT:

1. Etunimi

2. Sukunimi

3. Titteli

4. Yritys

5. Aliurakan laajuus

6. Työmaalla tehty työ

7. Aliurakoimanne työ liittyi rakennusosiin: luettele rakennusosat

HAASTATTELUKYSYMYKSET:

1. Miten varmistatte työkohteenne laadun ennen sen luovutusta eteenpäin? (ohje: laadunvarmistuksen keinot ennen kuin työ luovutetaan pääurakoitsijalle)

2 (5)

2. Saatte välillä syyt niskoillenne turhaan, vaikka ette voi vaikuttaa työmaalla tapahtuviin toimintoihin ennen teidän omaa työsuoritustanne. Mitkä ovat siis juurisyyt, mitkä vaikuttavat teidän toimintaanne negatiivisesti itselleluovutuksen osalta? (ohje: luettele tähän teistä riippumattomia syitä, mikä meni pieleen ennen teidän työsuoritustanne esim. aikataulun venyminen, materiaalien saatavuus, kiireestä johtuva huolimattomuus...)

3. Kuka tekee teillä itselleluovutuksen?

- 3.1 työntekijä
3.2 työnjohto
3.3 molemmat yhdessä
3.4 riippuu täysin tilanteesta

3.5 Joku muu, kuka?

4. Kenen pitäisi mielestänne suorittaa itselleluovutus yrityksessänne?

- 4.1 työntekijä
4.2 työnjohto
4.3 molemmat yhdessä
4.4 riippuu täysin tilanteesta

4.5 Joku muu, kuka?

5. Perustelut kysymyksessä 4 vastattuun kohtaan? (ohje: miksi mielestänne tämän henkilön pitäisi suorittaa itselleluovutus)

6. Paljonko varaatte aikaa itselleluovutuksen tekoon? (ohje: päivän, mahdollisesti myös tuntien tarkkuudella)

3 (5)

7. Onko haluttu laatutaso selvitetty teille urakan alkaessa tai sen aikana? (ohje: onko laatutaso ollut selvä alusta alkaen, vai onko tullut esim. yllättäviä lisävaateita työn edetessä)

7.1 täysin epäselvä

7.2 epäselvä

7.3 lähes selvä

7.4 täysin selvä

7.5 Joku muu, mikä?

8. Onko teidän ensimmäisestä asennuksesta pidettävästä malliasennuskatselmuksesta ollut hyötyä? (ohje: onko katselmuksen avulla helpompi välttyä pääurakoitsijan merkitsemiltä virheiltä ja puutteilta)

8.1 ei ole pidetty malliasennuskatselmusta

8.2 on pidetty, ei ollenkaan hyötyä

8.3 on pidetty, mutta ei suurta hyötyä

8.4 on pidetty ja ollut valtavasti hyötyä

8.5 Joku muu, mikä?

9. Miten koette itselleluovutuksen tekemisen? (ohje: koetteko itselleluovutuksen vain pääurakoitsijan vaatimuksena, vai teettekö sen mielellään korjataksenne mahdolliset puutteet ja virheet)

10. Miten kirjaatte virheet muistiin vikalistoja tehdessänne?

10.1 ei tehdä vikalistoja

10.2 paperille

10.3 sähköisesti

10.4 Jokin muu, mikä?

4 (5)

11. Onko yrityksessänne tällä hetkellä tai tulevaisuudessa tarkoituksena kehittää itselleluovutuksen laatua? (ohje: aioteko kehittää oman työn tarkastusta, vai onko se jo hyvällä tasolla nykyään)

- 11.1 aiotaan kehittää
11.2 hyvällä tasolla
11.3 hyvällä tasolla, mutta aiotaan kehittää
11.4 huonolla tasolla, mutta ei kehitetä
11.5 Joku muu, mikä?

12. Jos olisi mahdollisuus kehittää oman työn tarkastustanne, niin miten sen tekisitte? (ohje: luettele tähän kehitysehdotuksia, vaikkei ne olisivat mitenkään mahdollisia tällä hetkellä yrityksessänne)

13. Suoritetaanko yrityksessänne mielestänne riittävä itselleluovutus? (ohje: arvioi tähän asteikolla 0-5, kuinka hyvin suoritatte itselleluovutuksen omasta mielestänne. 0 = ei suoriteta itselleluovutusta, 5 = kaikki mahdolliset virheet löydetään)

- 13.1 0
13.2 1
13.3 2
13.4 3
13.5 4
13.6 5

Kerro myös, mitä tarkoittaa mielestänne riittävä itselleluovutus, esim. tilaaja tyytyväinen, itse tyytyväinen, virheiden etsiminen todella tarkasti...?

14. Onko pääurakoitsijan toiminnassa ongelmia, jotka vaikuttavat itselleluovutuksen tekoon? (ohje: luettele mahdollisia ongelmia, jotka vaikuttavat negatiivisesti teidän lopputuloksenne syntymiseen)

5 (5)

15. Mitkä ovat Itselleluovutuksen kehitysehdotukset omalta kannaltanne? (ohje: luettele kehitysehdotuksia, mikä parantaisi/helpottaisi teidän yrityksen asemaanne itselleluovutuksen osalta. Kehitysehdotukset voivat liittyä esimerkiksi pääurakoitsijaan, ulkopuolisiin tahoihin, tai teidän omaan toimintaanne)

16. Onko jotain muuta liittyen itselleluovutukseen? (ohje: mahdolliset muut kehitysehdotukset, ongelmat tai mitä vain liittyen itselleluovutukseen, mitä ei käy kysymyksistä ilmi)

Erittäin suuret kiitokset vastauksistanne!