

Aku Olkkonen

Aliurakoitsijoiden itselleluovutus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Mestarityö

28.9.2017

Tekijä(t) Otsikko	Aku Olkkonen Aliurakoitsijoiden itselleluovutus
Sivumäärä Aika	35 sivua + 2 liitettä 28.9.2017
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennusalan työnjohto
Suuntautumisvaihtoehto	Talonrakennustekniikka
Ohjaaja(t)	Työpäällikkö Tapio Koivusaari Vastaava mestari Keijo Mutkala Lehtori Juha Virtanen
Tämä opinnäytetyö tehtiin YIT Rakennus Oy:n asuntorakentaminen kerrostalot pääkaupunkiseutu -yksikölle. Opinnäytetyön tarkoituksena oli saada aliurakoitsijat tekemään itselleluovutuksensa paremmin ja huolellisemmin ja tätä kautta helpottamaan YIT:n työnjohtajien työmäärää itselleluovutuksen suhteen. Ongelmana oli aliurakoitsijoiden puutteellinen itselleluovutus ja laadun heikentyminen sekä viime hetkien korjausten määrä. Työ sisältää teoriaosuuden, jossa käydään läpi itselleluovusta yleisesti sekä sitä koskevia määräyksiä. Siinä käydään myös läpi, miten YIT:llä itselleluovutus toimii ja mitkä ovat yleisimpiä puutteita sekä virheitä mitä itselleluovutuksen yhteydessä löytyy. Työssä tutkittiin pääsääntöisesti aliurakoitsijoiden itselleluovutusta, sen toimivuutta sekä syitä miksi sitä ei tehdä huolellisesti. Tutkimus toteutettiin haastattelemalla eri aliurakoitsijoita, jotka työskentelivät as Oy Vantaan Vuorikiteen työmaalla. Haastatteluissa selviteltiin seuraavanlaisia asioita, kuten miten itselleluovutuskäytäntö toimii eri yrityksissä, miten he sen tekevät itselleluovutuksen, tekevätkö he tarkastuksesta pöytäkirjan, jne. Tutkimuksen pohjalta koottiin muutamia kehitysehdotuksia, joilla voitaisiin saada aliurakoitsijat tekemään itselleluovutus huolellisesti ja mitkä seikat saattavat olla suuressa roolissa sen tekemisessä.	
Avainsanat	itselleluovutus, laadunhallinta, laatu

Author(s) Title	Aku Olkkonen Pre-handover Check-up of subcontractors
Number of Pages Date	35 pages + 2 appendices 28 September 2017
Degree	Bachelor of Construction Site Management
Degree Programme	Construction Site Management
Specialisation option	Building Construction
Instructor(s)	Tapio Koivusaari, Construction Manager Keijo Mutkala, Site Manager Juha Virtanen, Senior Lecturer
The thesis was made for YIT Construction Ltd. The purpose of the thesis was to improve the pre-handover check-ups of subcontractors, to facilitate the workload of YIT site supervisors in relation to pre-handover check-ups. The problem was the insufficient pre-handover check-ups of subcontractors and deterioration in quality, as well the number of repairs to be made. The thesis includes a theory part, which considers the pre-handover check-up and the regulations in general. It also examines how pre-handover check-ups are conducted in YIT projects and pinpoints the most common shortcomings and mistakes found in inspections. In the thesis, pre-handover check-ups done by subcontractors are examined in general, as well as how they are conducted and the reasons why shortcomings occur. The survey was carried out by interviewing various subcontractors who worked at the Vantaa Vuorikide construction site. In the interviews, issues such as the following were discussed: practices in pre-handover check-ups in different companies, how they are conducted and whether the inspections are documented. Based on the research, some development proposals were made that could enable subcontractors to make pre-handover check-ups carefully and factors determined that might play a major role in doing so. The most effective ideas were changes to YIT subcontracts and requirements set for the person to conduct the pre-handover check-up.	
Keywords	pre-handover check-up, quality control, quality

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Tausta	1
1.2	Tilaajayritys	3
2	Tavoitteet ja tutkimustavat	4
2.1	Tavoitteet	4
2.2	Tutkimustavat	4
2.3	Rajaukset	4
3	Itselleluovutus	5
3.1	Määräykset	5
3.2	Yleistä	5
3.3	Itselleluovutus YIT:llä	10
3.4	Puutteet itselleluovutuksessa	12
3.5	Puutteita ja virheitä	13
3.5.1	Parkettiasennus	13
3.5.2	Listoitus	14
3.5.3	Maalaus- ja tasoitustyöt	16
3.5.4	Vedeneristys ja laatoitustyöt	17
4	Aliurakoitsijoiden itselleluovutus	20
4.1	Yleistä	20
4.2	Aliurakoitsijoiden itselleluovutus menetelmät	21
5	Haastattelut ja tutkimustulokset	23
5.1	Vedeneristys ja laatoitustyöt	23
5.2	Tasointus- ja maalaustyöt	25
5.3	Parkettiasennus	27
5.4	Listoitustyöt	28
6	Johtopäätökset	30
6.1	Ongelmat	30

6.2	Kehitysideat	30
7	Yhteenveto	32
8	Pohdinta	34
	Lähteet	35
	Liitteet	
	Liite 1. Haastattelukysymykset aliurakoitsijoille.	
	Liite 2. Haastattelukysymykset YIT:n toimihenkilöille.	

Lyhenteet / Määritelmät

Aliurakoitsija	Yritys, jonka pääurakoitsija on palkannut tekemään tietyn työvaiheen, kuten tasoitus- ja maalaustyöt.
ARK	Asuntorakentaminen kerrostalot pääkaupunkiseutu -yksikkö
Itselleluovutus	Urakoitsijan tekemä tarkastus, jossa tarkastetaan puutteet ja virheet ennen kuin työ luovutetaan tilaajalle.
Smyygi	Ikkunoiden tai ovien pieli.
YSE98	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998.

1 Johdanto

1.1 Tausta

Tämä mestarityö tehdään YIT rakennus Oy:lle Asuntorakentaminen kerrostalot (ARK) pääkaupunkiseutu -yksikölle.



Kuva 1 YIT Rakennus Oy:n logo

Tämän mestarityön aiheena on aliurakoitsijoiden itselleluovutus. Syy kyseiselle tutkimukselle on varsin yksinkertainen; aliurakoitsijoiden puutteellinen itselleluovutus. Tästä syystä varsinainen itselleluovutus jää täysin työmaamestareiden vastuulle ja tämä lisää huomattavasti heidän työtään.

Huonosti tai puutteellisesti tehty itselleluovutus vaikuttaa merkittävässä määrin lopulliseen laatuun ja näin ollen viimeisten tarvittavien korjausten määrä kasvaa. Työmaamestarit tekevät oman itselleluovuksensa hankkeen loppuvaiheessa, jonka tarkoituksena on käydä kaikki mahdolliset virheet ja puutteet läpi ennen kuin asukkaat muuttavat asuntoon, ja tätä kautta parantaa asiakkaitten tyytyväisyyttä.

Referenssikohteena toimii Asunto Oy Vantaan Vuorikide, joka sijaitsee Vantaan Kivistössä. Vuorikiteeseen tulee 59 asuntoa ja ne ovat kahdessa vierekkäisessä pistekerrostalossa. Työtä varten haastatellaan kyseisellä työmaalla toimivia aliurakoitsijoita sekä YIT:n työnjohtoa.

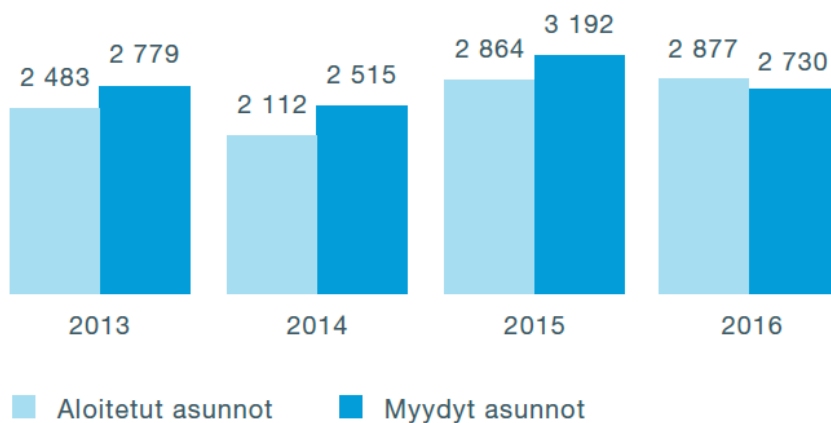


Kuva 2 Kivistö 2 alue

1.2 Tilaajayritys

YIT Oyj on suomalainen rakennusalan yritys, jolla on yli 100 vuoden kokemus rakentamisesta. YIT on perustettu vuonna 1912 ja silloin yrityksen nimi oli Ab Allmänna Ingeniörsbyran (yleinen insinööritoimisto). YIT on Suomessa suurin asuntorakentaja ja Venäjällä YIT on suurin ulkomainen asuntorakentaja. YIT on myös yksi suurimmista toimijoista infra-alalla. YIT toimii Suomen ja Venäjän lisäksi myös Baltian maissa, Tšekeissä, Slovakiassa ja Puolassa. YIT:n liikevaihto oli vuonna 2016 lähes 1.8 miljardia euroa ja se työllisti noin 5300 henkilöä Suomessa. [1.]

ASUNTORAKENTAMINEN SUOMESSA, KPL



Kuva 3 YIT:n rakentamat ja myydyt asunnot vuonna 2013- 2016

Vuonna 2016 YIT aloitti rakentamaan melkein 2900 asuntoa ja YIT myi kyseisenä vuonna 2730 asuntoa. Uusien asuntojen rakentamisen määrä on kasvanut hieman edelliseen vuoteen nähden, mutta asuntojen myynti taas on hieman laskenut edellisvuodesta. [2, s14.]

2 Tavoitteet ja tutkimustavat

2.1 Tavoitteet

Mestarityön tavoitteena on kehittää toimintatapoja, joilla aliurakoitsijat saataisiin tekemään itselleluovutus kunnolla ja näin ollen parantamaan työnsä laatua. Tavoitteena on myös selvittää, mistä puutteellinen itselleluovutus johtuu ja miten se saataisiin toimivammaksi. Tätä kautta tavoitteena on myös lopullisen laadun parantaminen sekä vuosikorjaus tarpeiden vähentäminen. Tavoitteena on myös saada vähennettyä työnjohtajien työtä, kun aliurakoitsija hoitavat oman itselleluovutuksensa kunnolla, niin yrityksen oman virhe- ja puutelistan tulisi lyhentyä.

Työllä haetaan toimivaa ratkaisua, jolla nykyiset puutteet saataisiin korjattua ja tätä kautta myös asiakkaatkin olisivat entistä tyytyväisempiä sijoitukseensa.

2.2 Tutkimustavat

Mestarityö aloitetaan tutustumalla aiempiin tutkimuksiin, jotka liittyvät itselleluovutuksiin. Tietoa kerätään niin alan kirjallisuudesta kuin internet-lähteistä. Lisäksi tiedon lähteinä käytetään myös YIT:n dokumentteja ja vuosikorjauksesta saatuja tietoja. Osa tiedoista on myös omaa kokemusta asiaan liittyen.

Itse lopullinen tutkimus tehdään haastatteluilla. Tarkoituksena on haastatella pääsääntöisesti aliurakoitsijoiden työnjohtoa, mutta haetaan myös eri näkökulmia haastatteleamalla YIT:n toimihenkilöitä, kuten vastaavia mestareita ja työmaamestareita.

2.3 Rajaukset

Itselleluovutusta ja sen toimintaa tarkastellaan pääsääntöisesti aliurakoitsijoiden kannalta. Työssä keskitytään pääosin viimeiseen pintaan ja sen laatuun kuten maalaus-, laatoitus- ja parkettitöihin sekä niitä tekevien yritysten itselleluovutuksiin. Työ keskittyy asuntorakentamiseen.

3 Itselleluovutus

3.1 Määräykset

Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa YSE 98 pykälässä ”11 § määrätään seuraavaa

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

”11 §

2. Urakoitsijan on ilmoitettava tilaajan edustajalle havaitsemistaan vakavista virheistä urakkasuorituksessaan ja toimenpiteistään niiden korjaamiseksi”.

”71 §

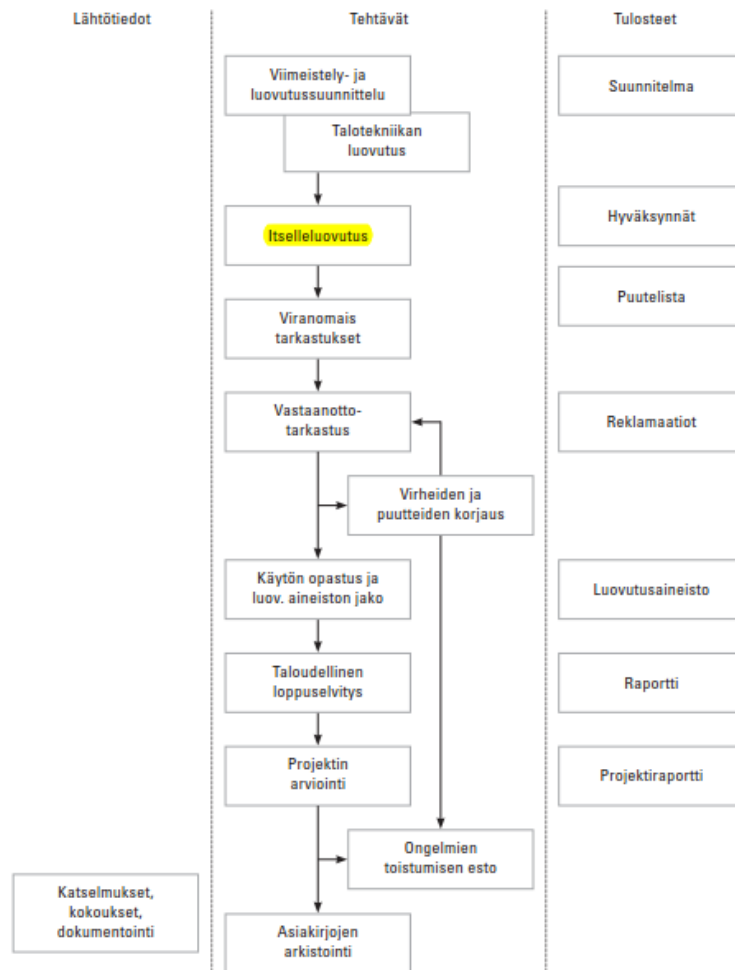
3. Urakoitsijan on ennen vastaanottotarkastusta itse varmistettava, että rakennustyö on valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset.” [3, s.5.]

3.2 Yleistä

Itselleluovutusten tekeminen on yksi osa urakoitsijoiden laadunvarmistusta ja se on osa koko kohteen luovutusprosessia (kts. kuva 4). Urakoitsija on velvoitettu tarkistamaan suoritusvelvollisuuteensa kuluvat työt ja niiden laadun, se on määritelty ja velvoitettu rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa (YSE 98). Urakoitsija on velvoitettu korjaamaan mahdolliset virheet ja puutteet ennen kuin hän luovuttaa sen tilaajalle. Itselleluovutus koskee niin rakennusteknisiä töitä kuin myös taloteknisiä töitä, kuten järjestelmiä ja laitteistoja. [4, s.29.]

Itselleluovutusten tekeminen on määritelty rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa ja näin ollen se koskee myös aliurakoitsijoita ja velvoittaa myös heidät tekemään sen, ennen kuin he luovuttavat tuotteen tai työn tilaajalle. Itselleluovutuksen voi tehdä joko

itse työntekijä tai työnjohto. Se tehdään tilaajan asettamien vaatimuksien mukaisesti. It-selleluovutus tehdään työkohteittain ja kyseisiä tarkastuksia varten on olemassa valmiita yleisiä tai yrityskohtaisia tarkastuslistoja. [4, s.29.]

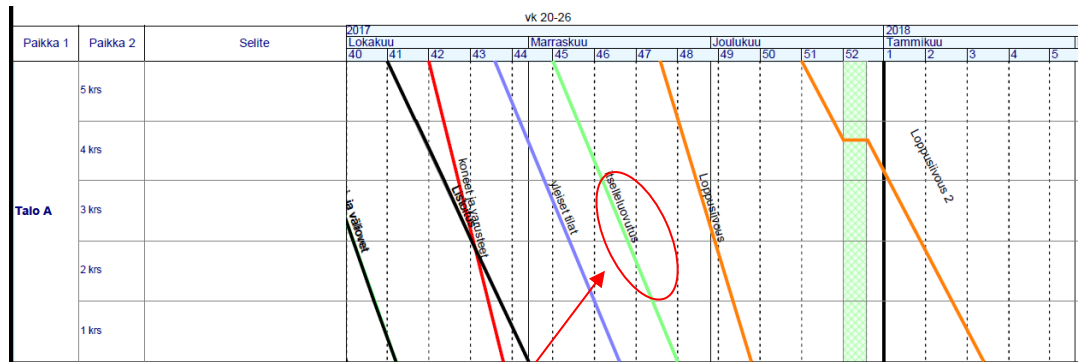


Kuva 4 Luovutusprosessi

Aikataulullisesti itselleluovutukselle varataan noin 2-4 viikkoa aikaa ja se jaetaan lohkoittain. Rakennusteknisten töiden vaiheet itselleluovutuksessa ovat:

- esitarkastus
- mahdollisten puutteiden ja virheiden korjauksen suunnittelu ja käynnistys
- tehtyjen korjausten tarkastaminen ja luovutusvalmiuden toteaminen

- loppusiivous ja tilojen lukitus
- ja lopulta luovuttaminen tilaajalle. [4, s. 29.]



Kuva 5 Itselleluovutus merkitään aikatauluun

Mahdolliset virheet mitä itselleluovutuksessa saattaa löytyä, voivat ne sijaita lähestulkoon missä tilassa tahansa. Virheet saattavat olla myöhemmin sattuneita vahinkoja, jotka ovat vahingoittaneet valmiita pintoja, kuten esimerkiksi valmiiseen seinä pintaa ilmaantunut kolhu / jälki. Ne saattavat myös olla työnaikaisia virheitä, kuten työnaikaisia pieniä unohduksia, huolimattomuudesta johtuvia virheitä tai virheellisistä työsuorituksista johtuvia puutteita. Mahdollisten virheiden tai puutteiden korjaaminen on hyvä aloittaa mahdollisimman nopeasti, sillä korjaamiseen kuluva aika saattaa olla yllättävän pitkä verrattuna käytettävissä olevaan aikaan esim. mahdolliset kuivumisajat. Ennen kuin puutteita tai virheitä aloitetaan korjaamaan, on syytä selvittää, kenen vastuulla kyseinen virhe on. Tämä siitä syystä, että jokainen urakoitsija on velvollinen korjaamaan omat virheensä. Mikäli sattuu vahinko, josta johtuen syntyy jonkinlainen virhe, sen korjaa yleensä se osapuoli, joka sen työn on tehnyt, mutta korjauksesta syntyvät kustannukset lankeavat vahingon aiheuttajalle. Joten tästä syystä on syytä sopia ennakkoon korvauksen suuruudesta lisä- ja muutostöiden periaatteiden mukaisesti. [4, s. 31.]

Myös taloteknisistä töistä tulee tehdä itselleluovutus. Taloteknisten töiden itselleluovutus pitää sisällään työaikaiset laite- ja asennustapatarkastukset sekä valmistusvaiheessa tehtävien luovutusten valmistelu. Siinä varmistetaan, että kaikki laitteet ja järjestelmät ovat kunnossa ja, että ne toimivat moitteettomasti. Talotekniikan luovutuksen vaiheet ovat seuraavat:

- toimintakokeiden aloitusvalmiuden toteaminen
- toimintakokeet
- koekäytöt
- tarkistusmittaukset
- ja loppukatselmuksen teko.

Toimintakokeiden aloitusvalmius pitää sisällään seuraavia asioita:

- Teknisten tilojen rakennustyöt tulee olla valmiit ja tilat alustavasti siivottuina.
- Rakennuksen kaikkien seinien, ikkunoiden ja ovien tulee olla paikoillaan.
- Tarvittavien koneiden ja laitteiden tulee olla asennettuina.
- Sähköjen tulee kulkea lopullisia kaapelointeja pitkin.
- Talotekniikasta vastannut urakoitsijan tulee olla paikalla.

Toimintakokeiden tarkoituksena on tarkistaa, että laitteet on asennettu ja kytketty oikein. Toimintakokeille on syytä varata aikaa noin 4-8 viikkoa. Tarkastukset tehdään pääosin seuraaville kohteille:

- instrumentointi ja merkinnät
- pyörimissuunnat
- hälytykset ja varolaitteet
- ohjaukset ja pakkokytkennät
- säätötoiminnot.

Koekäytöt tehdään taloteknisillelaitteille, jotka ovat erikseen määritelty sopimusasiakirjoissa. Kyseisiä laitteita ovat ne, joiden luotettavuudesta ja varmasta toiminnasta halutaan olla varma jo heti käyttöönotosta lähtien. Tavallisimpia laitteita ovat sähköpääkeskukset, erikoisilmastoidut tilat, ilmastointilaitteet ja lämmöntalteenottolaitteet. Koekäytöjä varten on laadittava oma koekäyttösuunnitelma. Vielä ennen loppukatselmusta tehdään tarkistusmittaukset, joilla tarkistetaan, että laitteet ovat vastaanottokunnossa. Tarkistusten kohteena ovat esimerkiksi lämpötilat, virtaukset, paineet, äänitasot sekä käyntiajat. [4, s. 32.]

Sopimusasiakirjoissa mainittujen laatukokeiden kustannukset maksaa urakoitsija. Mikäli tarvitaan ylimääräisiä kokeita, niin niistä aiheutuvat kustannukset lankeavat rakennuttajalle, mikäli urakoitsijan työ vastaa annettuja vaatimuksia, mutta jos urakoitsijan työ on puutteellinen, on urakoitsija velvollinen kustantamaan mittauksista aiheutuvat kustannukset. [5, s.448.]

					
Itselleluovutuslomakkeen täyttöohje / malliesimerkit:					
Työmaa: As Oy Itselleluovutus			Tarkastettava työsuoritus: Laatoitustyöt, siikonisaumaukset		
Työnumero: 12345			Tarkastuksen suorittaja: työnjohtajan nimi		
porras	huoneisto	tila	havaittu puute	vastuu	kuittaus
A	23	wc	Seinälaatoituksen ulkokulmassa laattasaumassa huokoisuutta	tekijä	tekijän kuittaus
A	18	keittiö	Keittiölaatoituksen siikonisauaman petraus pesualtaan takana	tekijä	tekijän kuittaus
Työmaa: As Oy Itselleluovutus			Tarkastettava työsuoritus: Tasoite- ja maalaustyöt		
Työnumero: 12345			Tarkastuksen suorittaja: työnjohtajan nimi		
porras	huoneisto	tila	havaittu puute	vastuu	kuittaus
A	19	mh1	Oven vieressä katkaisijan alla seinässä kolhu	aiheuttaja	tekijän kuittaus
A	11	mh3	Patterin takana maalaus harvaa	tekijä	tekijän kuittaus
B	9	ruokailutila	Nurkassa jalkalistan yläpuolella epäsiisti akryylisauma	tekijä	tekijän kuittaus
B	3	olohuone	Patteriputkien takana rosoinen maalipinta kannakkeiden kohdalla	tekijä	tekijän kuittaus
Merkitse makuuhuoneet lyhenteillä mh1,mh2,mh3,mh4. Makuuhuoneiden järjestys huoneiston ulko-ovelta myötäpäivään lueteltuna					

Kuva 6 Esimerkki itselleluovutuksesta

3.3 Itselleluovutus YIT:llä

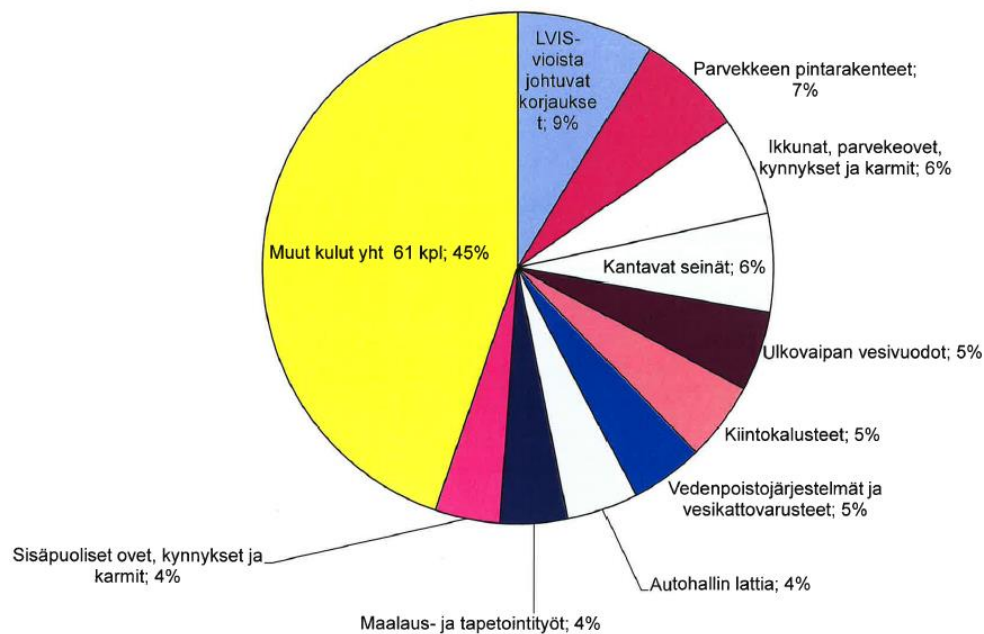
YIT:llä itselleluovutuskäytäntö on ollut pitkään käytössä. Itselleluovutus vie työnjohtajilta huomattavan paljon aikaa ja tästä syystä on pyritty siihen, että aliurakoitsijat itselleluovuttavat omat työnsä itse. Tarkoituksena olisi, että aliurakoitsijat tekevät itselleluovutuksen kunnolla ja näin ollen se vähentäisi työmaalla toimivien mestarien työsarkaa ja tätä kautta myös lopullinen laatu saataisiin paremmaksi.

YIT:llä varataan itselleluovutukseen aikaa yleisaikataulusta 2-4 viikkoa työmaasta riippuen. YIT:n sopimuksissa on määriteltä se, että aliurakoitsijoiden on tehtävä itselleluovutus, mutta siltikään kaikki aliurakoitsijat eivät näitä tee tai ei ainakaan niin hyvin kuin olisi tarkoitus. YIT:llä on käytössä laatuvaatimukset, joiden mukaan työt tulisi tehdä ja millaista laatua vaaditaan, jokaisella työmaalla on myös lisäksi omat laatuun liittyvät määräykset. Jokaisesta alkavasta työstä teetetään mallityö, jonka perusteella määritellään oikeanlainen laatu.

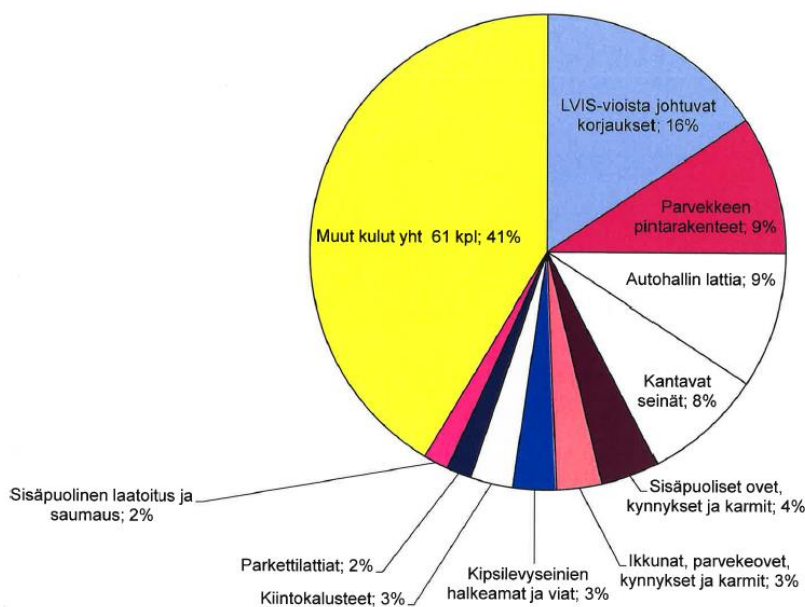
Virheet jotka löytyvät itselleluovutuksen yhteydessä vaihtelevat, osa niistä on jälkeensä syntyneitä jälkiä ja näin ollen ne eivät ole aliurakoitsijan aiheuttamia virheitä, mutta ikävä kyllä osa virheistä tai jäljistä on huolimattomuudesta johtuvia. Hyvänä esimerkkinä toimii kylpyhuoneiden rikkinäiset laatat, jotka useimmiten ovat jälkikäteen hajonneita tai kolhiintuneita. Edellä mainitut virheet ovat sellaisia, joita tulee aina ja niitä ei välttämättä voi välttää. Mutta taas kieroihin ja kolhuihin seiniin on monesti syynä työn tehneiden henkilöiden huolimattomuus. [6.]

YIT:llä ollaan ottamassa käyttöön Plangrid-ohjelma, jonka olisi tarkoitus helpottaa ja nopeuttaa itselleluovutusprosessia. Plangrid on sovellus, jonka voi asentaa joko älypuheliin tai tablettiin.

Asukkaille järjestään myös asukastarkastustilaisuudet, joissa asukkaat saavat tarkastaa asuntonsa ja kirjata ylös löytävänsä virheet. Mikäli virheitä ei huomata ennen luovutusta tai myyntiä, jäävät mahdolliset korjaukset vuosikorjauksen vastuulle. Korjausten kustannukset saattavat nousta merkittävästi, mikäli ne tulevat vasta vuosikorjauksessa vastaan. Tämä johtuu siitä, että kyseisten virheiden korjaaminen saattaa vaatia asukkaita muuttamaan väliaikaisesti muualle.



Kuva 7 Kevään 2015 vuosikorjauskustannusten jakautuminen 10 suurinta



Kuva 8 Syksyn 2016 vuosikorjauskustannusten jakautuminen 10 suurinta

3.4 Puutteet itselleluovutuksessa

Yksi suurimmista puutteista itselleluovutuksessa on se, että se on tehty liian suppeasti. Eikä aliurakoitsija ole tehnyt sitä ajatuksella. Suurimmassa osassa itselleluovutus on tehty vain pintapuolisesti ja tästä johtuen monet virheet jäävät huomaamatta. Monissa tapauksissa listaan on listattu vain selvät puutteet, jotta on jotain dokumenttia esittää pääurakoitsijalle, mutta itse virheitä ei ole edes etsitty tai työtä tarkistettu.

Itselleluovutusta tehtäessä olisi tärkeää pyrkiä olemaan puolueeton ja asettumaan niin sanotusti asukkaan paikalle [7, s.38]. Olisi parempi, että itselleluovutuksen tekisivät esimerkiksi aliurakoitsijoiden työnjohtajat eikä itse työntekijä, sillä henkilö, joka on itse tehnyt kyseisen työn, ei välttämättä huomaa virheitä yhtä hyvin kuin henkilö, joka sitä ei ole tehnyt. Ja muutenkin kaikki eivät osaa arvostella omaa työnsä jälkeä riittävällä tarkkuudella.

Yksi yleinen syy sille, miksi itselleluovutus jää puutteelliseksi on, aikataulusta lipsuminen ja siitä syntyvä kiire, joten itselleluovutukselle varattu aika jää varsin lyhyeksi ja näin ollen

itselleluovutuksen tekijä ei ehdi tekemään sitä huolellisesti, vaan he listaavat vain selvät puutteet. [8.]

3.5 Puutteita ja virheitä

3.5.1 Parkettiasennus

Materiaalivirheet ovat yksi mahdollinen virhe parkettitöissä. Materiaali tulee tarkistaa huolellisesti ennen työn aloittamista. Parketissa saattaa olla suuria sävyeroja ja tästä syystä on syytä tarkistaa ne ennen kuin asentaa ne paikalleen. [9.]



Kuva 9 esimerkki kuva parketista jossa on väri eroja

Työtä edeltäviä virheitä ovat esimerkiksi se, että parketti on kärsinyt kuljetuksessa tai siirtäessä ja näin ollen parketti on jo valmiiksi haljennut tai pontit rikkoutuneet. Myös oikeanlainen suojaus työmaalla on tärkeää, etteivät materiaalit pääse kastumaan ja tästä johtuen pilaantumaan. Joten on syytä pitää huolta, että pinnat, joille parketti asennetaan, on riittävän kuiva ennen työn aloittamista. Tätä varten työmaalla käy oma kosteusmittaaja, joka mittaa kaikkien tarvittavien pintojen kosteudet. [9.]



Kuva 10 Parketin pontti koholla

Työnaikaisia virheitä ovat muun muassa pystyyn jäävät pontit tai työaikana sattuneet kolhut. Myös huolimattomuusvirheet ovat mahdollisia, kuten esim. lattia jää liian vajaaksi seinästä ja lista ei enää peitä lattian ja seinän väliin jäävää rakoa. [9.]

3.5.2 Listoitus

Listoitustöissä löytyy paljon samalaisia virheitä kuin parkettiasennuksessa: materiaalivirheitä eli sävyeroja, kuljetuksesta ja siirtämisestä johtuvia kolhiintumisia sekä mahdollisesta kosteudesta johtuvia listan turpoamisia. [10.]



Kuva 11 Esimerkkikuva seinän ja listan välisestä raosta

Työnaikaisia virheitä listoituksessa ovat yleensä väärin tehtyjä listojen päätöksiä, huonosti tehtyjä ulkonurkkajiirejä sekä liian pitkien tai lyhyiden listojen käyttöä, joista johtuu listojen bongaaminen, huono jatkojiiri tai jatkoskohdan hammastaminen. [10.]

Kuten parkettitöissäkin niin myös listoituksessa mahdollisia työn jälkeen sattuneita virheitä ovat jälkeempäin tulleet kolhut sekä naarmut. [10.]



Kuva 12 Esimerkkikuva listasta, josta on lohjennut palanen kiinnitysvaiheessa

3.5.3 Maalaus- ja tasoitustyöt

Maalaus- ja tasoitustöihin vaikuttavia virheitä saattavat olla jo valmiiksi vinossa olevat seinät. Elementti rakentamisessa yleistä saattaa olla se, että elementit tulevat tehtaalta valmiiksi hiukan ”aaltoilevana”, kolhuisina tai kieroina. Nämä virheet tulisi oikaista jo ennen tasoitus- ja maalaustöiden aloittamista.



Kuva 13 Valmiissa seinä pinnassa jälki

Työnaikaisia virheitä tasoitus- ja maalaustöissä ovat epätasainen jälki, puutteellinen ja epätasainen tasoitusjälki sekä raidallinen maalausjälki, joka johtuu yleensä liian kuivalla telalla maalaamisesta tai ruiskulla maalatessa siitä, että maalataan liian läheltä tai kaukaa ruiskulla. Ruiskulla maalatessa on myös oltava tarkkana, että maalia ei ruiskuta liian

kauaa samaan kohtaan. Yleisiä työnaikaisia virheitä ovat myös maalivalumat ja maaliin tarttuneet roskat, jotka yleensä tulevat likaisen telan käytöstä. [11.]



Kuva 14 Valmiiseen seinäpintaan jälkeinpäin syntynyt kolhu

Työnjälkeisiä virheitä ovat pääsääntöisesti jälkeinpäin seiniin tulleet naarmut sekä kolhut, joita syntyy hyvin helposti [11]. Pohjatyöt ovat merkittävässä roolissa työn onnistumisessa.

3.5.4 Vedeneristys ja laatoitustyöt

Vedeneristämisen yleisiä työnaikaisia virheitä ovat vedeneristeen puutteellinen kiinnittyminen lattia- tai seinäpintaan, tämä johtuu siitä, että pintojen väliin on jäänyt pölyä ja tästä syystä vedeneriste ei kiinnity kunnolla. Vedeneristystöissä ammattitaidolla ja tietämyksellä on suuri merkitys ja tästä syystä kyseinen työvaihe tarvitseekin erikseen vedeneristys sertifikaatin. Muita työnaikaisia virheitä ovat vedeneristeen paksuuteen liittyvät seikat. On tärkeää, että eristettä on sivelty lattialle oikean paksuinen määrä. Liian vähäinen määrä vähentää merkittävästi veden eristeen pitävyyttä. Nurkkiin, kaivon ympärille sekä hanakulmien kohdalle lisätään myös vahvikekangas, joka parantaa kyseisten paikkojen kestävyyttä. [12.]

Laatoitustöissä virheitä saattaa löytyä niin työaikana kuin myös materiaaleista. Yleisimpiä materiaali- ja virheitä ovat kolhuiset tai kuljetuksessa rikkoutuneet laatat, sekä myös tehtaalla syntyneet laattojen pinta virheet. Tästä syystä on syytä tarkastaa laatat ennen kuin ne kiinnitetään paikoilleen. [13.]



Kuva 15 Laatan pinnassa valmistuksessa syntynyt virhe

Työtä edeltäviä virheitä ovat muun muassa puutteelliset kaadot sekä epätasaiset pinnat. Pohjatyöt on syytä tehdä huolella ja tarkasti. Kaadot tulee tarkistaa ennen laatoitustöiden aloittamista. [13.]

Työnaikaisia asennusvirheitä ovat esimerkiksi sellaiset virheet kuin liian vähäisen laastin käyttö, josta johtuen laatat jäävät ”kopuiksi” tai jopa irtoavat. Myös oikeanlaisen laastin käyttö on tärkeä osa työn onnistumista. [13.]



Kuva 16 Laatta rikkoutunut

Työn jälkeisiä virheitä ovat jälkeempäin syntyneet kolhut ja laattojen rikkoutumiset, jotka johtuvat yleensä siitä, että laattalattialle on jälkeempäin tippunut jotain, jonka takia laatta on rikkoutunut. Muita virheitä ovat muun muassa porausvirheistä johtuvat laattojen rikkoutumiset tai väärään kohtaan porattujen reikien takia. [13.]



Kuva 17 Vesiputkien kiinnike porattu väärään kohtaan.

Muita laatoitustöistä löytyviä virheitä ovat nurkkien epäsiistit silikonisaumat ja viimeistelyttömyys, kuten esimerkiksi ulkonurkkiin tulevien nurkkalistojen pois jättäminen. [13.]

4 Aliurakoitsijoiden itselleluovutus

4.1 Yleistä

YIT:n aliurakkasopimuksissa on viitattu YSE:en ja siellä on erikseenkin laadittu kohta laadunvarmistukselle ja itselleluovutuksille.

YIT:n sopimuksissa on kohta laadunvarmistus, joka velvoittaa aliurakoitsijan valvomaan ja mittaamaan omaa työtään sekä raportoimaan niistä kirjallisesti tilaajalle. Ennen töiden aloitusta aliurakoitsijan on esitettävä laadunvarmistussuunnitelma. Aliurakoitsija velvoitetaan myös osallistumaan omaan työhönsä tai toimittamiinsa tuotteisiin liittyvään laadunvarmistusmenettelyyn kuten esimerkiksi aloituskokoukseen, laatupiiriin jne. Aliurakoitsija on myös velvoitettu toimittamaan tilaajalle sovitut laatudokumentit, kuten esimerkiksi vedeneristeiden koepalat.

Sopimuksessa olevassa kohdassa myös velvoitetaan aliurakoitsijaa käyttämään CE-hyväksyttyjä rakennustuotteita, joiden takuu aika vastaa vähintään pääurakoitsijan takuu aikaa, ellei siitä ole erikseen muuta sovittu.

Ennen työn aloitusta pidetään aloituskokous, joka pidetään työmaalla noin kaksi viikkoa ennen töiden aloitusta. Aloituskokouksessa aliurakoitsijan tulee esittää työturvallisuus sekä laadunvarmistussuunnitelma. Aloituskokouksessa sovitaan työn alkamisen ajankohta sekä sovitaan mallityöstä, joka tehdään ennen varsinaisen työn alkamista. Mallityö tulee hyväksyttäväksi tilaajalla ja siitä tehdään kirjallinen dokumentti. Mallityö määrittää kohteessa vaadittavan laatutason ja se toimii vertailukohtana muihin työsuorituksiin. Aloituskokouksessa sovitaan, mistä tuotteista vaaditaan materiaali- ja tuotetodistukset.

Sopimuksissa on myös erikseen mainittu itselleluovutuksesta, joka velvoittaa aliurakoitsijan tarkastamaan oman työnsä puutteet sekä virheet. Sen tarkoituksena on saada aliurakoitsija havaitsemaan oman työnsä puutteet sekä virheet oma-aloitteisesti ja korjaamaan löytämänsä virheet ennen kuin he luovuttavat työnsä tilaajalle hyväksyttäväksi. Aliurakoitsijan tulee tehdä puutteista ja virheistä kirjallinen dokumentti ja heidän tulee toimittaa kyseinen lista korjauskuittauksineen tilaajalle, mikäli tilaaja niin vaatii. Aliurakoitsija on myös velvollinen merkitsemään sekä varastoimaan erilleen virheelliset tuotteet. [14.]

4.2 Aliurakoitsijoiden itselleluovutusmenetelmät

Eri aliurakoitsijoilla on erilainen tapa tehdä itselleluovutus. Suurin osa aliurakoitsijoista käyttää perinteisiä tarkastus ja puutelistoja, jotka ovat joko paperisia tai Word tai Excel -muotoisia tiedostoja. YIT:llä käytetään pääsääntöisesti Excel-tiedostoja itselleluovutuksessa, johon listataan kaikki virheet, joita työmaalta löytyy. Osa käyttää sähköpostia, jonka välityksellä puutteet ja virheet välittyvät suoraan työn tehneelle henkilölle sekä myös työmaan työnjohdolle ja näin ollen kaikki osapuolet pysyvät ajan tasalla työmaalla tapahtuvista asioista. [18]. Tasoitus- ja maalausyritykset käyttävät perinteisen puutelistan apuna myös teippiä, jolla he merkkavat valmiista seinistä löytyvät puutteet sekä virheet. [15.]

Hissiyrityksellä on tapana, että kun työmaalla otetaan hissi työmaa-aikaiseen käyttöön, hissi kierretään YIT:n työnjohtajan kanssa läpi ja katsotaan kaikki kolhut niin hissien sisältä kuin ulkopuolen paneeleistakin. Työmaa-aikaisesta hissien käytöstä kirjoitetaan erillinen sopimus. Ennen kuin hissi voidaan ottaa työnaikaiseen käyttöön, se täytyy koekäyttää testipainojen avulla. Tässä on mukana myös oma tarkastajansa, joka antaa hissille käyttöönottoluvan. Kun työmaa valmistuu, hissille tehdään lopullinen tarkastus, jossa käydään hissien kunto uudelleen läpi. Hissien tarkastetaan niin sisältä kuin ulkoa ja sen toimivuus testataan. Kaikki aikaisemmassa tarkastuksessa huomiodut kolhut ja jäljet korjataan. Mikäli uusia jälkiä on syntynyt, ne korjataan myös, mutta niistä laskutetaan erikseen. [16.]

Kalusteasentajat tarkastavat kalusteiden ja työnsä laadun esimerkiksi silloin, kun kerros on saatu valmiiksi. Virheelliset materiaalit merkataan näkyvästi tarroilla. Kun asentaja on kiertänyt ja merkannut kalusteiden toimivuuden ja muut virheet, mikäli näitä löytyy, he tilaavat uudet tuotteet esimerkiksi kaapin taustalevyn tai kaapinoven. Oman itselleluovutuksensa jälkeen kalusteasentaja kiertää tehdyt huoneistot YIT:n työnjohtajan kanssa läpi, jos tällä kierroksella löytyy lisää puutteita, ne merkataan ylös ja korvaavat tuotteet tilataan. Lopuksi kierroksesta täytetään pöytäkirja, jonka YIT:n toimihenkilö kuittaa ja näin hyväksyy työn. [17.]

Haastatteluissa selvisi, että toistaiseksi aliurakoitsijoiden keskuudessa ei käytetä vielä minkäänlaisia sovelluksia itselleluovutuksen helpottamiseksi, mutta muutamalla yrityksellä on tarkoitus lähivuosina siirtyä käyttämään tämänlaisia ohjelmia. Tällaisia sovelluksia ovat esimerkiksi PlanGrid ja Congrid.

5 Haastattelut ja tutkimustulokset

5.1 Vedeneristys ja laatoitustyöt

Laatoitusurakoitsija pyrkii varmistamaan laadun jatkuvalla työsuorituksen seuraamisella ja sillä, että he huolehtivat työntekijöidensä ammattitaidosta sekä osaamisesta. Kyseisen yrityksen työnjohto vierailee työmaalla kahdesta kolmeen kertaa viikossa ja tällä tavoin he seuraavat työn etenemistä sekä sen laadukkuutta. Yrityksellä on käytössä järjestelmä, johon työntekijät kirjaavat säännöllisesti työvaiheen, jossa he ovat menossa. Tätä kautta työnjohtajat pysyvät jatkuvasti kartalla siitä, missä vaiheessa työt etenevät ja silloin he osaavat ajoittaa työmaalla käymisen oikein esim. kun kerros on valmis tai seinät saumattuina.

Työnjohtajat ovat vastuussa itselleluovutuksen tekemisestä. Seinien osalta itselleluovutus tapahtuu kerroksittain. Kun kerroksen seinät on laatoitettu, saumattu sekä nurkkiin laitettu silikonit, niin työnjohtaja saapuu kiertämään työnjäljen. Lattian itselleluovutusta vaikeuttaa se, että työmaat suojaavat lattian lähestulkoon heti kun ne ovat saumattu. Tästä johtuen työnjohtaja ei välttämättä ehdi tarkastamaan lattioita ja siksi lattioiden itselleluovutus siirtyy yleensä työmaan loppupuolelle. Koska lattioita ei pystytä itselleluovuttamaan työn jälkeen, löytyy niistä monesti myös jälkeinpäin syntyneitä virheitä kuten kolhuja sekä halkeamia ja rikkiäisiä laattoja. Samalla kun lattiat tarkistetaan, tarkastetaan samalla myös seinien sekä keittiön välitilan laatoitukset uudestaan. Työntekijät tekevät työtä urakkatöinä ja näin ollen työntekijä on vastuussa työnjäljestä ja on näin velvollinen korjaamaan virheet sekä puutteet.

Yrityksellä on tapana tehdä puute ja virhelista sähköpostitse. Listaan merkitään selkeästi huonestoitain esim. kph lattia tai seinät ja se lähettää sen työntekijöilleen sekä YIT:n kyseisen työmaan työnjohdolle, jotta kaikki tietävät, missä mennään. Mikäli laatoituksista löytyy virheitä, niin ne merkataan selkeästi, että missä kohdassa se on.

Itselleluovutus on toiminut yrityksessä pääsääntöisesti hyvin ja heidän kaksivuotistakuiisiin jää todella vähän korjattavia kohteita. Takuukorjauksiin kuluvat kustannukset ovat alle prosentin verran vuodessa. Yrityksessä ei ole varsinaisesti määritelty aikamäärää, mitä itselleluovutuksen tekemiseen käytetään, vaan se vie aikaa sen verran kuin vie. Yksi työnjohtaja ehtii päivässä kiertämään noin 25 - 30 asuntoa läpi ja kirjaamaan niistä

virhe- ja puutelistat. Yleisin syy, miksi itselleluovutus saattaa jäädä vajavaiseksi tai suppeaksi, on kiire. Joillakin pienemmillä firmoilla kyse saattaa olla myös kustannustekijöistä sekä resurssipulasta.

Aliurakoitsijan työnjohtaja on sitä mieltä, että itselleluovutus tulee tehtyä parhaiten silloin kun henkilökunta on hyvin koulutettu ja ajan tasalla työmaan asioista. Myös yhtenä tärkeänä asiana pidetään sitä, että jokaisen työmaan laatuvaatimukset käytäisiin tarkasti läpi ennen työn alkua, kuten esimerkiksi aloituskokouksessa. Näin ollen aliurakoitsijakin olisi tietoinen vallitsevasta laatutasosta ja osaisi kiinnittää huomiota tarkemmin tietynlaisiin virheisiin. Yleisimpiä itselleluovutuksessa löydettyjä virheitä ovat pienet reiät saumoissa, huonot silikonit nurkissa sekä jälkeinpäin syntyneet laattojen rikkoutumiset. Yleisesti ottaen YIT:n vika ja puutelistoista löytyy enemmän korjattavia kohtia kuin heidän omissa listoissa. Tämä saattaa johtua siitä, että yksi työnjohtaja kiertää kohteen ja ei välttämättä huomaa aivan kaikkea samalla lailla kuin esim. kaksi silmäparia. Yrityksen edustajan mielestä YIT:n kanssa työskentely on toiminut hyvin ja isommilta ongelmilta on välttytty. Ainoa asia, jota yleisesti ottaen toivottiin, oli sellainen, että aloituskokouksessa käytäisiin hyvin tarkasti läpi aikataulu sekä työn aloitus, jotta välttyttäisiin päällekkäisyyksiltä. Myös kaikki muut työhön vaikuttavat asiat sekä laatuvaatimukset käytäisiin tarkasti läpi, jotta työt saataisiin vietyä jouhevasti loppuun. [18.]



Kuva 18 Kolhiintunut laatta

5.2 Tasoitus- ja maalaustyöt

Tasoitus- ja maalausyrityksellä on käytössä oma laatujärjestelmä, jonka mukaan he toimivat. Tämän järjestelmän avulla he pyrkivät parantamaan työnsä laatua. Yrityksessä itselleluovutuksesta ovat vastuussa työnjohtajat. Työnjohtajat tekevät itselleluovutuskierroksen silloin, kun kerros on valmis. He kiertävät 5-6 asunnon kerroksen noin kahdessa tunnissa ja virheiden korjaukseen kuluu aikaa noin 3 päivää, riippuen tietenkin virheiden ja puutteiden määrästä. Itselleluovutuksessa käytetään apuna sinistä teippiä, jolla merkitään virheet. Teippi havainnollistaa virheen selkeämmin kuin paperille kirjattuna. Osa virheistä saattaa näkyä eri kellon aikaan ja eri valaistuksessa, joten tästä syystä teipin käyttö virheen merkkaukseksi on hyvä asia. Tarkastus pyritään suorittamaan ennen kalusteasennuksia, jotta kaikki olisi kunnossa ennen seuraavan työvaiheen alkamista. Itselleluovutuksesta raportoidaan YIT:n työmaan työnjohtoa. Yrityksen edustajan mielestä kyseinen itselleluovutustyyli sopii hyvin maalaus- ja tasoitustöihin.

Yleisimmin syynä puutteelliseen ja huonosti tehtyyn itselleluovutukseen on kiire. Työ täytyy saada luovutettua ennen seuraavan alkua ja tästä johtuen aikaa ei jää tarpeeksi itselleluovutuksen tekemiselle. Yhtenä syynä hänen mielestään on myös joidenkin yritysten välittämättömyys.

YIT on sopinut kyseisen yrityksen kanssa maksuehtotaulukossa siten, että he saavat laskuttaa tehdyt työsuoritukset vastan sen jälkeen, kun itselleluovutus on tehtynä ja maalausvirheet merkattuina. Itselleluovutuksesta tulee myös olla raportoituna YIT:n työnjohtoa. Käytäntö on toiminut hyvin ja näin ollen virheiden määrä on vähentynyt. Myös vuosikorjaukset ovat vähentyneet heidän osaltaan YIT:n kohteissa merkittävästi.

Yritykselle on tullut sellainen tapa, että kun he ovat tekemässä aloituskatselmusta, he vaativat väliseinien tekijältä ja muilta edeltäviä töitä tehneiltä itselleluovutus pöytäkirjan nähtäväksi. Tällä tavoin he tietävät, mitä mahdollisia virheitä tai puutteita pinnoissa voi olla ennen kuin aloittavat työnsä. Näin he pystyvät itse varautumaan paremmin siihen, mitä ongelmia on mahdollisesti tulossa eteen.

Yleisimpiä virheitä ja puutteita, joita itselleluovutuksessa huomataan, ovat epäsiistit sisänurkat, ikkunoiden ja ovien smyygeissä koloja ja röpelöisyyttä, puutteellisesti tasotetut ja maalatut putkien tausta sekä ulkonurkkien koloisuus. Jälkeenpäin nähdään vasta

erilaisia puutteita, kuten tasoitevajauksi, jotka tulevat esiin vasta kalusteasennusten jälkeen. Tästä päästäisiin eroon, mikäli kaikki seinät tasoitettaisiin ja maalattaisiin myös kiinteästi asennettujen kaappien takaa. Jälkeenpäin tulee myös paljon muita pieniä korjauksia, kuten kolhuisia seiniä ja niiden korjaamisia.

YIT:n kanssa yhteistyö on sujunut moitteettomasti, vaikka aikataulut luovatkin omat paineensa ja haasteensa työhön [15].



Kuva 19 Seinän ulkonurkka kolhiintunut

5.3 Parkettiasennus

Haastateltu yritys pyrkii parantamaan laatua käyttämällä kokeneita työntekijöitä, kouluttamalla työntekijänsä hyvin sekä seuraamalla jatkuvasti työntekijöidensä työsaavutusta ja laatua. Heillä käytetään itselleluovutuksessa laatujärjestelmän mukaista lomaketta, johon merkataan löydetty puutteet. Itselleluovutuksen tekemistä on vastuussa työntekijä itse. Jos puutteita löytyy, ne korjataan välittömästi. Itselleluovutukseen varataan aikaa noin 10 minuuttia per huoneisto, riippuen tietenkin huoneiston koosta.

Yritys suorittaa itselleluovutuksen jokaisessa kohteessa. Tarvittaessa he tekevät kirjallisen pöytäkirjan tarkastuksesta, joka luovutetaan YIT:n työnjohdolle. Itselleluovutus ajoittuu lähtökohtaisesti siihen, kun huoneisto on saatu valmiiksi. Kun huoneisto on valmis, työntekijä tekee huoneistokohtaisen itselleluovutuksen ennen suojausta. Yrityksen mielestä paras keino itselleluovutuksen sujuvuuteen olisi välitön kontakti YIT:n työnjohdon ja asentajan välillä, kun esim. huoneisto on valmis tai kerros on valmis. YIT:llä on tämänkin yrityksen kanssa käytössä samanlainen maksuehtotaulukko kuin tasoitus- ja maa- lausyrityksenkin kanssa. Käytäntö on toiminut hyvin.

Yritys toivoisi, että YIT:n työnjohdolla olisi ajantasainen kontrolli heti, kun työvaihe on valmistunut. YIT:n tekemistä listoista löytyy todennäköisesti suurempi määrä puutteita, koska YIT:n itselleluovutus tehdään myöhemmässä vaiheessa ja näin ollen lattiat ovat saattaneet kärsiä jälkeempään. Tästä syystä yritys toivoisi YIT:n työnjohdolta tarkastusta huoneistoittain ennen suojausta. Yleisimpiä virheitä parkettiasennustöissä ovat kolhut sekä pienet raot listojen reunoissa. [19.]

5.4 Listoitustyöt

Haastattelemani yrityksen itselleluovutuksesta ovat vastuussa joko työnjohtaja, listoittaja tai kiertomies. Yrityksellä on käytössä oma vika-/puutelista, jonka he täyttävät itselleluovutuksen yhteydessä. Kyseinen lista luovutetaan myös YIT:n työmaan toimihenkilöille. Itselleluovutukselle varataan aikaa vain noin viisi minuuttia jokaista asuntoa kohden, mutta tämä tietenkin riippuu asuntojen koosta.

Laadun seuranta ja työntekijöiden kouluttamisella, yritys voisi parantaa itselleluovutuksensa toimivuutta ja tehokkuutta. Parhaat keinot itselleluovutuksen tekemiseen hänen mielestään olisi se, että kokenut ja osaava listoittaja tekisi sen itse, mutta muissa tapauksissa yrityksen oma työnjohto tekisi sen. Yleisimpiä puutteita ja virheitä, joita itselleluovutusta tehtäessä löytyy, ovat hänen mielestään listojen irvistäminen, astianpesukoneen eteen tuleva jalkalista on väärin päätetty, ulkokulman jiirit aukeavat, akryylimassaa on laitettu liian paksultti sekä listojen laatuvirheet, jotka tulisi tarkastaa ennen listan asennusta. Muita yleisiä virheitä ovat liian lyhyet tai liian pitkät jatkokset. Yritys tekee korjauksensa hyvin, sillä heillä jää takuukorjauksiin 1 tai 2 listakorjausta tai muutaman oven uudelleensäätämistä.



Kuva 20 Nurkassa listoissa rakoa

Yrityksen edustajan mielestä yleisiä puutteita itselleluovutuksen tekemisessä ovat sellaisia kuin kiire, työ viivästyy ja aikataulu jää tiukaksi ja tästä syystä laatu kärsii. Jotkin urakoitsijat luistavat velvollisuuksistaan ja toivovat sitä, että pääurakoitsijalta jäisi virheet huomioimatta. Jotkin yritykset mainitsevat itselleluovutuksessa vain selvät puutteet ja virheet, eivätkä tarkasta kohdetta, niin kuin se pitäisi. Jotkin urakoitsijat ajattelevat, että mikäli asiaa ei vaadita kunnolla, silloin sitä ei tarvitse tehdä. [8.]

6 Johtopäätökset

6.1 Ongelmat

Pääsääntöisesti itselleluovutus alkaa olla normaalia toimintaa eri aliurakoitsijoilla. Jokaisella yrityksellä on omanlainen tapa tehdä kyseinen työvaihe. Puutteelliseen itselleluovutukseen vaikuttaa moni asia, mutta yleisin niistä kuitenkin on kiire. Työmailla tulee aina olemaan kiire, ainakin jossain vaiheessa työmaata. Osa ongelmista on täysin urakoitsija kohtaisia esimerkiksi resurssipulat, jonka takia työnjohtajia on liian vähäsen yrityksessä. Puute työnjohtajista vaikuttavat merkittävässä määrin myös laatuseikkoihin. Myös aliurakoitsijoiden piittaamattomuus on syynä huonosti tehtyyn itselleluovutukseen.

6.2 Kehitysideat

Ensimmäinen kehitysehdotus, joka nousi esiin, olisi aliurakoitsijoiden maksuehtotaulukojen muuttaminen siten, että työn aikana ulosmaksut olisivat suurempia, mutta viimeinen maksu maksettaisiin vasta, kun itselleluovutus sekä viimeiset korjaukset olisi tehtynä. Tämä käytäntö on jo käytössä muutamilla yrityksillä, jotka tekevät yhteistyötä YIT:n kanssa. Tämä ei kuitenkaan sovi kaikille yrityksille, sillä esimerkiksi laatoitustöissä kylpyhuoneiden lattioiden laatoitus on haasteellinen, sillä se suojataan välittömästi, kun se on mahdollista ja näin ollen yrityksen työnjohtaja ei kerkeä sitä itselleluovuttamaan. Tästä syystä sisään saattaisi jäädä turhan suuri summa rahaa ja näin ollen se vaikuttaisi aliurakoitsijan toimintaan. Olisi suotavaa, että aliurakoitsijoiden työnjohto ajoittaa työmaakäyntinsä niin, että he ehtivät tarkastamaan ja itselleluovuttamaan työt ennen kuin ne suojataan.

Toisena kehitysehdotuksena nousi sellainen asia kuin aloituskokous. Aloituskokouksessa tulisi käydä tarkemmin läpi työmaata koskeva laatutaso sekä painottamaan ja vaatimaan itselleluovutuksen tekoa. Osalla yrityksellä on käsitys, että mikäli jotain ei vaadita erikseen, niin sitä ei tarvitse välttämättä tehdä, ainakaan kunnolla. Aloituskokouksessa tulisi myös vaatia jokaista yritystä toimittamaan YIT:n työnjohdolle kirjallinen itselleluovutusprotokolla, josta selviää, että onko se tehty vai ei.

Kolmas kehitysehdotus liittyy siihen, että kuka on vastuussa itselleluovutuksen tekemisestä. Olisi tärkeää vaatia aliurakoitsijoilta sitä, että itselleluovutuksen tekee yrityksessä

toimiva työnjohtaja eikä henkilö joka työn on tehnyt. Tämä siitä syystä, että harva työntekijä osaa arvostella omaa kädenjälkeään samalla kriittisyydellä kuin itselleluovutuksessa olisi tarkoitus. Henkilö, joka ei ole kyseistä työtä tehnyt, pystyy paremmin arvioimaan työntekijän sekä sen laadukkuuden.

On tärkeää, että aliurakoitsijat ovat tietoisia vallitsevasta laatutasosta sekä YIT:n käytännöistä. Hyvällä ja tiiviillä yhteistyöllä pystytään parantamaan laatua sekä sitä kautta valmistamaan virheettömiä asuntoja asukkaille.

7 Yhteenveto

Itselleluovutus ja siinä löydettyjen puutteiden ja virheiden korjaus vie merkittävästi aikaa työmaan lopussa. YIT:llä itselleluovutus toimii varsin hyvin, mutta aliurakoitsijoiden puutteellinen tarkistus lisää merkittävässä määrin työmaan työnjohtajien työmäärää.

Jokaisen urakoitsijan tulisi tehdä itselleluovutus ennen kuin he luovuttavat työnsä tai tuotteensa tilaajalle. Itselleluovutus on tarkastus, jossa tarkastetaan työn mahdolliset puutteet sekä virheet. Sillä myös varmistetaan työn laatu sekä teknillinen toimivuus.

YIT:n aliurakkasopimuksissa on erillinen kohta laadunvarmistukselle ja myös erikseen maininta itselleluovutuksesta. Referenssikohteen työmaalla toimivista aliurakoitsijoista suuri osa tekee itselleluovutuksen moitteettomasti, mutta osa ei. Yleisimmät virheet, joita itselleluovutuksessa löytyy, liittyvät valmiiden pintojen kolhuihin sekä naarmuihin. Osa näistä virheistä ovat jälkeinpäin syntyneitä virheitä ja näin ollen eivät ole työn tehneen henkilön virheitä. Kuten esimerkiksi aaltoileva seinä, raidallinen maalaus jälki tai naurava lattialista ovat taas työn aikaisia virheitä, jotka voisi välttää huolellisella tekemisellä sekä huolellisesti tehdyllä itselleluovutuksella.

Puutteellinen itselleluovutus, saattaa aiheuttaa kovaakin kiirettä työmaan loppuvaiheessa, koska osa korjauksista saattaa viedä runsaasti aikaa esimerkiksi kuivausaikojen takia. Tästä syystä on tärkeää, että jokainen urakoitsija suorittaa itselleluovutuksen hyvissä ajoin, jotta korjauksille jää riittävästi myös aikaa.

Haastatteluissa selvisi, miten aliurakoitsijat tekevät itselleluovutuksen, kuka sen tekemisestä on vastuussa ja kuinka paljon he varaavat aikaa sen tekemiselle. Keskimääräinen aika, jonka aliurakoitsijat käyttävät on noin 5-15 minuuttia per asunto. Yritykset tekevät pääsääntöisesti itselleluovutuksesta pöytäkirjan, mutta eivät välttämättä toimita sitä YIT:lle ilman, että sitä on vaadittu. Pääsääntöisesti itselleluovutuksesta on vastuussa työnjohtaja, mutta muutamissa yrityksissä työntekijä itse tekee tämän. Aliurakoitsijat pyrkivät panostamaan työntekijöidensä ammattitaitoon ja koulutukseen, jotta työn jälki olisi laadukasta ja näin ollen vika- ja puutelistat lyhentyisivät. Aliurakoitsijat pyrkivät seuraamaan työntekijöidensä laatua, jotta tietävät, miten hyvin mikäkin työ onnistuu kyseiseltä tekijältä.

Yleisimpiä syitä, miksi aliurakoitsijoilta jää itselluovutus puutteelliseksi tai se jää kokonaan tekemättä, on kiire. Oma työ on saatava luovutettua ennen seuraavan työvaiheen alkua, joten aikatauluun ei välttämättä jää tarpeeksi aikaa itselleluovutuksen tekemiselle. Esiin nousi muitakin syitä, kuten mahdollisten resurssien pula, yhdellä työnjohtajalla saattaa olla monta työmaata samanaikaisesti ja näin ollen tarkastuskäynneille ei jää välttämättä aikaa. Myös joidenkin yritysten mahdollinen piittaamattomuus on syynä tähän esim. se, että merkataan vain selvät puutteet sekä virheet ja toivotaan, ettei YIT:n omassa itselluovutuskierroksella löydy mitään virheitä.

Kehitysehdotuksia tuli muutamia. Sopimusteknisiä muutoksia olisi maksuehtotaulukon muuttaminen siten, että aliurakoitsija pystyy laskuttamaan YIT:tä vasta kun itselleluovutus on tehty ja sen yhteydessä tehty pöytäkirja on toimitettu kuitattuna YIT:n työnjohdolle sekä siinä tarkastuksessa löydetty virheet ovat korjattu. Tämä käytäntö toimii monien urakoitsijoiden kohdalla hyvin, mutta urakoitsijat, joiden lopullinen työ jää suojausten alle piiloon pitkäksi aikaa, kärsivät taloudellisesti tästä.

Aloituskokouksessa tulisi käydä työmaan laatutaso huolellisesti läpi sekä vaatia itselleluovutuksen tekoa ja myös sitä, että siitä toimitetaan pöytäkirja. Näin ollen urakoitsijan on pakko tehdä kyseinen työvaihe. Mikäli pöytäkirjaa ei toimiteta tai se on tehty hyvin puutteellisesti, niin asian pystyisi todistamaan ja näin ollen aliurakoitsijalle voisi langettaa sakkorangaistuksen. YIT:n aliurakkasopimuksissa itselleluovutus sekä laadun varmistus on mainittua ja näin ollen asioiden pitäisi olla selkeä, mutta sopimuksia koskevat tiedot eivät välttämättä kulkeudu työnjohdolle. Olisi myös tärkeää, että itselleluovutuksen tekisi henkilö, joka ei ole kyseistä työtä tehnyt itse, esimerkiksi aliurakoitsija oma työnjohtaja. Harva ihminen osaa arvostella oman työnsä jälkeä tarvittavalla kriittisyydellä.

8 Pohdinta

Omasta mielestäni YIT:llä itselleluovutus toimii varsin hyvin, mutta joillakin aliurakoitsijoilla olisi vielä hiukan parannettavaa sen tekemisessä. Itselleluovutus on käytäntönä hyvä ja hyödyllinen asia, varsinkin silloin kun se tehdään huolellisesti. Mikäli kaikki työmaalla toimivat yritykset tekisivät sen hyvin huolellisesti, voitaisiin päästä virheettömiin kokonaisuuksiin. On pakko todeta, että jälkeinpäin syntyneitä jälkiä tulee aina ja vahinkoja sattuu, mutta jos jokainen henkilö, joka vahingossa vahingoittaa jotakin valmiina olevaa pintaa, ilmoittaisi asiasta esimerkiksi työnjohdolle niin kyseiset asiat saataisiin korjattua ajoissa, eikä ne jäisi työmaan loppuun odottamaan. Hyvä kommunikointi ja viestien kulku ovat hyvin tärkeässä roolissa työmaalla ja sen onnistumisessa. Olisi myös tärkeää, että aliurakoitsijat suorittaisivat itselleluovutuksen samanlaisella tarkkuudella kuin YIT. Tällöin voitaisiin luottaa siihen, että kaikki virheet ja puutteet ovat korjattuina.

Määrällisesti suurimpia virheitä, joita itselleluovutuksessa löytyy, ovat valmiisiin pintoihin jälkeinpäin syntyneet vauriot, kuten seiniin syntyneet kolhut tai naarmut.

Mikäli kaikki aliurakoitsijat saataisiin tarkastamaan työnsä jäljen huolellisesti, niin YIT:n omassa itselleluovutuksessa löytyneiden virheiden määrä vähenisi merkittävästi. Samalla myös saataisiin vähennettyä YIT:n toimihenkilöiden työmäärää itselleluovutusten osalta. On tärkeää, että itselleluovutuksen kohteesta tekisi joku muu kuin työn tehnyt henkilö, esim. työnjohtaja.

Jokaisella työnjohtajalla on omanlainen näkemys laadusta ja virheistä. Tästä johtuen olisi hyvä, jos työmaalla kävisi YIT:n laatuvaastava kiertämässä työmaan läpi oikeaan aikaan ja kirjaisi löytämänsä korjattavat kohdat.

Lähteet

- 1 YIT Rakennus Oy verkkosivut, <https://www.yitgroup.com/fi/tietoa-yitsta/historia> , luettu 26.6.2017.
- 2 YIT Rakennus Oy, vuosikertomus, <https://www.yitgroup.com/siteassets/investors/annual-reports/yit-vuosikertomus-2016.pdf#page=9> . Luettu 27.6.2017.
- 3 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998. YSE 98. Verkkosivu, http://www.virrat.fi/files/5714/9700/5013/06_Rakennusurakan_yleiset_sopimusehdot_YSE_1998_12.1.2017_201701121405.pdf , Luettu 3.7.2017.
- 4 Rakennusteollisuus RT. 2005. Urakoitsijan työmaakansio. Sopimusasiat 2. Yhteistyö työmaalla. Rakennusteollisuus RT ry. Luettu 4.7.2017.
- 5 Junnonen Juha-Matti, Rakennushankkeen laadunvarmistus, Rakennustieto Oy 2001. Luettu 4.7.2017.
- 6 Haastattelu. Vastaava työnjohtaja. YIT Rakennus Oy. 5.7.2017.
- 7 Mäkelä Heidi Johanna. Itselleluovutuksen kehittäminen. Opinnäytetyö. https://theseus.fi/bitstream/handle/10024/14740/Heidi_Makela_opinnaytetyo.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Luettu. 4.7.2017.
- 8 Haastattelu. Työnjohtaja. Listoitus. 28.8.2017.
- 9 YIT Rakennus Oy. Laatukortti. Parketti- ja laminaattityö. Luettu 28.7.2017.
- 10 YIT Rakennus OY. Laatukortti. Listoitus. Luettu 28.7.2017.
- 11 YIT Rakennus Oy. Laatukortti. Tasoitetyöt. Luettu 28.7.2017.
- 12 YIT Rakennus Oy. Laatukortti. Vedeneristys. Luettu 28.7.2017.
- 13 YIT Rakennus Oy. Laatukortti. Laatoitus. Luettu 28.7.2017.
- 14 YIT Rakennus Oy. Aliurakkasopimus. Luettu 25.7.2017.
- 15 Haastattelu. Työnjohtaja. Tasoitus ja maalaus. 4.9.2017.
- 16 Keskustelu. Työnjohtaja. KONE. 31.5.2017.
- 17 Keskustelu. Kalusteasentaja. 10.8.2017.

18 Haastattelu. Työnjohtaja. Laatoitus. 21.8.2017.

19 Haastattelu. Työnjohtaja. Parketti- ja laminaattiasennus. 8.8.2017.

Haastattelu kysymykset aliurakoitsijoille

1. Millä keinoilla yrityksenne pyrkii varmistamaan laadun ennen kuin luovuttaa työnsä pääurakoitsijalle?
2. Miten teillä tehdään itselleluovutus? (käytättekö apuna jotain sovellusta vai vain normaalisti kynän ja paperin kanssa?)
3. Kuka tai ketkä ovat teidän yrityksessä vastuussa itselleluovutusten tekemisestä?
4. YIT:n sopimuksissa on sovittu, että aliurakoitsija tekee itselleluovutuksen ja tätä kautta varmistaa lopullisen laadun, kuinka hyvin teillä mielestäsi tehdään itselleluovutus?
5. Sopimuksissa on määritelty että, aliurakoitsija on veloitettu tekemään itselleluovutus, miksi sitä ei kuitenkaan aina tehdä tai ei ainakaan kunnolla?
6. Kun olette tehneet itselleluovutuksen, niin raportoitteko YIT:n työnjohtoa asiasta?
7. Teettekö itselleluovutuksista pöytäkirjan?
8. Miten voisitte kehittää teidän omaa itselleluovutus tapaa?
9. Mitkä olisivat teidän mielestä parhaat keinot tai tavat saada itselleluovutukset tehtyä?
10. Paljonko varaatte aikaa itselleluovutuksen tekoon?
11. Olisiko parempi, että maksuehtotaulukko muutettaisiin niin, että ulosmaksut olisivat vähän suurempia, mutta viimeinen maksu maksetaan vasta sitten kun itselleluovutus ja kaikki muut viimeiset työt on tehty?
12. Mitkä ovat yleisimpiä puutteita tai virheitä joita itselleluovutuksessa löytyy.
13. Kun YIT on tehnyt oman itselleluovutuksensa, niin onko Yit:n listoissa enemmän korjattavaa kuin omissanne?
14. Tai onko muita ehdotuksia tai ajatuksia asian parantamiseen?

Haastattelu kysymykset YIT:n toimihenkilöille

1. Miten itselleluovutus toimii mielestäsi YIT:llä?
2. Miten hyvin aliurakoitsijat tekevät itselleluovutuksen? Mistä johtuu?
3. Minkä alan yritykset mielestäsi tekevät itselleluovutuksen hyvin ja mitkä huonosti?
4. Miiksi aliurakoitsijat laiminlyövät itselleluovutuksia, vaikka niiden teko on määritetty sopimusehdoissa?
5. Millä keinoilla mielestäsi asia saataisiin kuntoon ja aliurakoitsijat tekemään itselleluovutuksia paremmin?
6. Missä on eniten virheitä? Onko ne urakoitsijen virheitä vai jälkikäteen tulleita?
7. Mikä olisi oikea aika sille, että aliurakoitsijat tekevät itselleluovutuksen?