

Lasse Saranpää

# Takuukorjaukset asuintalojen sisä- ja ulkopuolisissa korjauksissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari(AMK)

Rakennusalan työnjohto

Mestarityö

25.4.2017

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Lasse Saranpää Takuukorjaukset asuintalojen sisä- ja ulkopuolisissa korjauksissa 30 sivua 25.4.2017
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennusalan työnjohdon ko.
Suuntautumisvaihtoehto	Talonrakennusala
Ohjaaja(t)	Laatuinsinööri Harri Katajala Tutkintovastaava Niilo Kempainen
<p>Tämän opinnäytetyön aiheena oli takuukorjaukset asuintalojen sisä- ja ulkopuolisissa korjauksissa. Työn tilaajayritys oli Consti Julkisivut Oy. Työn tavoitteena oli selvittää nykyisen takuuajan toimintamallin ongelma- ja kehityskohtia, ja luoda toimivan takuuprosessin ohjeistus. Tutkimustuloksien avulla yrityksen toimintamallia pystytään kehittämään systemaattisempaan ja kustannustehokkaampaan suuntaan.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin syventymällä aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen, lainsäädäntöön sekä muihin lähdetiedostoihin. Kirjallisuusselvityksen pohjalta haastateltiin tilaajayrityksen toimihenkilöitä, jonka avulla pyrittiin selvittämään takuuajan ongelma- ja kehityskohtia, sekä saamaan ideoita ja mielipiteitä takuuajan toiminnan kehittämiseksi. Haastattelutuloksien pohjalta lähdettiin laatimaan ohjeistusta takuuajan toimintamallille.</p> <p>Tutkimustuloksena luotiin ohjeistus toimivalle takuuajalle, jossa keskityttiin niihin ongelma- ja kehityskohtiin, joita asiantuntijahaastattelussa oli noussut esille. Lisäksi ohjeistuksessa keskityttiin asioihin, joiden avulla parannetaan kustannustehokkuutta ja projektinhallintaa takuuajana.</p> <p>Työn suurin haaste oli toimintamallin kehittäminen, sillä haastateltavien mukaan, mitään suuria ongelmakohtia takuuajan toimintamallissa ei ole ollut.</p>	
Avainsanat	Takuuaika, toimintamalli

Author(s) Title Number of Pages Date	Lasse Saranpää The Repair Work of Guarantee Period 30 pages April 25, 2017
Degree	Bachelor of Construction Management
Degree Programme	Construction Site Management
Specialisation option	Building Construction
Instructor(s)	Quality Engineer Harri Katajala Senior Lecturer Niilo Kemppainen
<p>The subject of this Bachelor´s thesis was The Repair Work of Guaranteed Period. The client company was Consti Facades Ltd. The first objective of this thesis was to find out the problematics and development targets for the operation model of the guarantee period. The second objective was to create instructions for a workable operation model of the guarantee period. With the help of research results, the company is able to develop its operation model to a more cost-effective and systematic direction.</p> <p>The conduct of this bachelor´s thesis was to start with absorbing the relevant literature and the legislation and other sources of the subject. Based on the literature clearance, a couple of project managers of the client company were interviewed. The aim of these interviews was to figure out the problematics and development targets of the operation model in the company and also to get some ideas and opinions, which could be useful in the development work.</p> <p>The research results, based on expert interviews, created instructions to a workable operation model of the guarantee period. The instruction was focused on those problematics and points to develop, which interviewees pointed up during the interviews. The instruction was also focused on things, which are important, when the company is developing its operation model of the guarantee period to a more cost- effective and systematic direction.</p> <p>The biggest challenge of this thesis was the developing and improving the operation model of the company, because according the interviewees, they haven´t noticed any major problematics in the current operation model.</p>	
Keywords	Guarantee Period, Operation Model,

## Sisällys

### Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Lainsäädäntö ja määritelmät	3
2.1	Urakkamuodot	3
2.1.1	Kokonaisurakka	3
2.1.2	Kokonaisvastuurakentaminen (KVR-urakka)	4
2.2	Rakennushankkeen takuu aika ja takuuajan vakuus	5
2.3	Urakoitsijan vastuu takuu aikana	5
2.4	Ylipitkät takuuajat	9
2.5	Takuuehdot rakennustuotteiden hankinnoissa ja erikoisurakointia koskevissa sopimuksissa	10
2.6	Vahingonkorvausvastuu	10
2.7	Urakoitsijan vastuu takuuajan jälkeen	11
2.8	Laki velan vanhentumisesta	13
3	Asiantuntijahaastattelut	14
3.1	Puolistrukturoitu teemahaastattelu	14
3.2	Haastattelukysymykset	14
3.3	Vastaukset	16
3.4	Haastatteluiden yhteenveto	21
4	Tutkimustulokset	22
4.1	Suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa tehtävät toimet	22
4.2	Vastaanottotarkastus/ luovutus	23
4.3	Takuutarkastus	25
4.4	Takuukorjaukset	26
5	Yhteenveto	28
6	Pohdinta	30
	Lähteet	31

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tilaajana toimii Consti Julkisivut Oy (CJU). Työssä tutkitaan sekä tilaajayrityksen nykyistä takuuajan prosessia että takuukorjausten toimintamallia ja tuodaan esille parannusehdotuksia tutkimuksen pohjalta ilmenneiden ongelmien ratkaisemiseksi.

CJU on yksi Suomen johtavista julkisivujen korjausurakoitsijoista ja sen päätoimipaikkoinaan ovat pääkaupunkiseutu, Tampere ja Oulu. CJU on yksi kolmesta tytäryhtiöstä, joiden emoyhtiö on Consti Yhtiöt Oy. Muut Consti Yhtiö Oy:n tytäryhtiöt ovat Consti Korjausurakointi Oy ja Consti Talotekniikka Oy.

Rakennushankkeen suunnittelu- ja rakennusvaihe tähtää aina virheettömään lopputulokseen. Rakennusala on kuitenkin pääosin käsityötä ja virheitä tulee lähes poikkeuksetta. Puute- ja takuukorjaukset, eli rakentamisvaiheen jälkeen ilmenneet virheet, sekä niistä syntyvät kustannukset määräytyvät usein hankkeen laajuuden ja haasteellisuuden mukaan.

Takuuaika onkin yksi merkittävimmistä vaiheista rakennushankkeessa, pyrittäessä hyvään lopputulokseen. Takuuajan prosessi, eli sinä aikana tehtävät korjaukset sekä muut urakoitsijan velvollisuudet ja vastuut määrittelevät usein asiakastyytyväisyyden lopullisen tason hankkeessa.

Huonosti toteutetut takuukorjaukset, lisättyä siihen ettei takuuajan prosessia tarpeeksi systemaattisesti hoideta tai siihen liittyviä urakoitsijan tehtäviä ja velvollisuuksia ei tiedosteta, on usein syy kehnoon takuuajan lopputulokseen. Tästä syystä kyseisen prosessin tunteminen ja hankkeen vieminen kunnialla loppuun on ensiarvoisen tärkeää.

Tilaajayrityksellä on jo olemassa oleva toimintamalli takuuajan prosessille ja sen aikana tehtäville takuutöille, mutta sitä pitäisi mahdollisuuksien mukaan kehittää systemaattisempaan ja kustannustehokkaampaan suuntaan. Tämän lisäksi kehityksen vaikutus näkyisi, ainakin osittain, asiakastyytyväisyydessä.

Tutkimusta tehtäessä on ennen aineistonkeruuta perehdyttävä kattavasti aiempaan teoriaan, tutkimuksiin sekä tutkimusaiheeseen liittyvään lainsäädäntöön. Tutkimuksen

aineistokeruu toteutetaan haastattelemalla tilaajayrityksen toimihenkilöitä, selvittäen tietoa takuuajan prosessin nykyisestä tilanteesta, toimintamallin puutteista sekä ehdotuksia sen parantamiseksi. Tämän tutkimuksen tavoitteena on, empiirisen tutkinnan sekä teoriatarkastelun pohjalta, selvittää nykyisen toimintamallin ongelma- ja kehityskohtia ja luoda toimivan takuuprosessin ohjeistus.

Tämä opinnäytetyön käsittelee takuuajan prosessia ja sen aikana tehtäviä takuukorjauksia kokonaisurakassa sekä KVR-urakassa, urakoitsijan näkökulmasta. Tämä työ rajataan vain takuu aikaan ja sen aikaisiin toimenpiteisiin, eikä tässä työssä niinkään paneuduta takuutöihin johtaneisiin syihin tai niiden ennaltaehkäisyyn suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa.

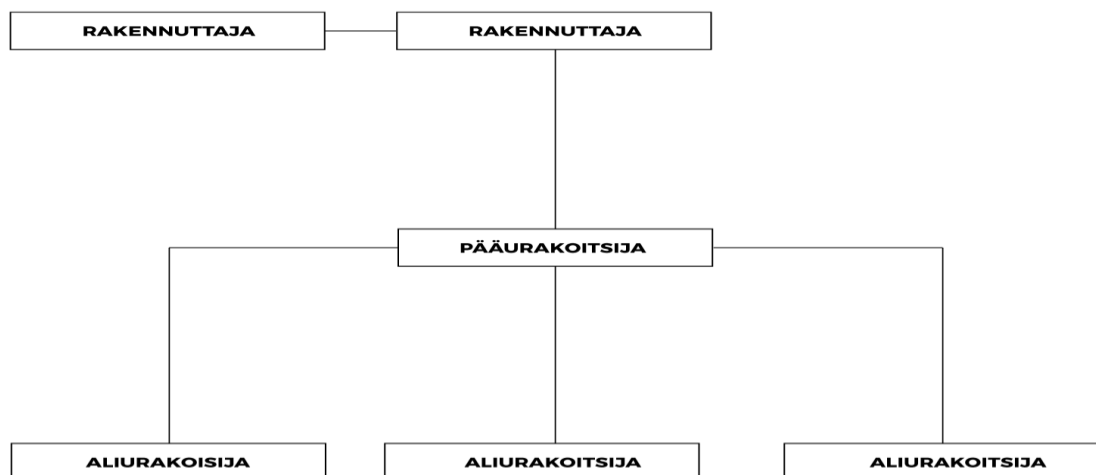
## 2 Lainsäädäntö ja määritelmät

### 2.1 Urakkamuodot

Urakkamuoto määrittelee, minkälaisin ehdoin urakoitsijan kanssa toimitaan. Urakkamuotoja voidaan käsitellä urakoitsijan suoritusvelvollisuuden laajuuden ja urakan maksuperusteen mukaan [1.]

#### 2.1.1 Kokonaisurakka

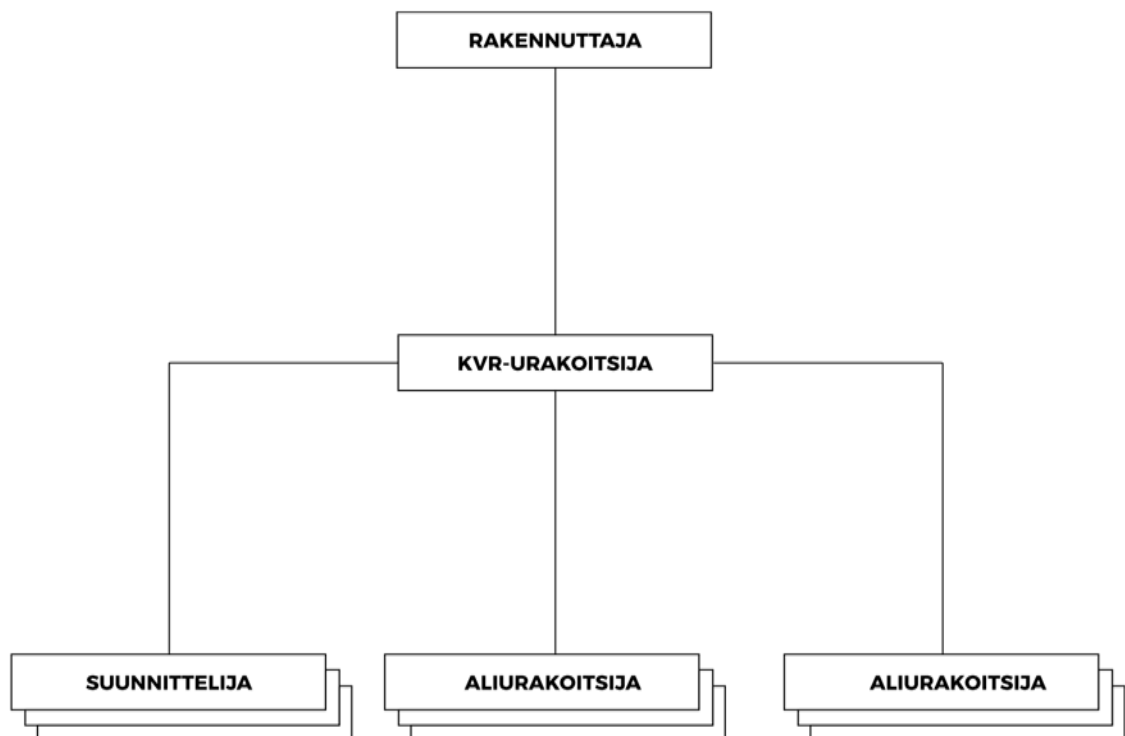
Kokonaisurakassa rakennuttaja tekee sopimuksen koko hankkeen rakennustyöstä yhden urakoitsijan kanssa, mutta suunnittelu tilataan rakennuttajan toimesta eri sopimuksilla eri toimijoilta. Pääurakoitsija teettää tarvittavat aliurakkasopimukset erikoistöistä, kuten sähkö-, lvi- ja maalausurakat. Aliurakoitsijat eivät ole sopimussuhteessa rakennuttajaan vaan pääurakoitsijaan. Näin ollen pääurakoitsija on vastuussa aliurakoitsijoidensa töistä rakennuttajalle. Tämä urakkamuoto on yksinkertainen rakennuttajan kannalta, koska rakennuttajan ei tarvitse näin selvittää urakoitsijoiden välisiä vastuusuhteita, mikäli urakoitsijoiden välillä syntyy ristiriitoja. Lisäksi urakoitsijan virhevastuu on selkeä ja yksinkertainen pääurakoitsijan vastatessa kokonaisuudesta [2.]



Kuva 1. Kokonaisurakan hierarkiakaavio

### 2.1.2 Kokonaisvastuurakentaminen (KVR-urakka)

KVR-urakassa urakoitsijan vastuulla on suunnitella ja toteuttaa rakennushanke, eli urakoitsija huolehtii hankkeen suunnittelusta, toteutuksesta ja hankkeen aikaisesta kokonaiskoordinoinnista. Rakennuttaja solmii urakkasopimuksen KVR-urakoitsijan kanssa. KVR-urakoitsija solmii edelleen tarvittavat suunnittelu- ja aliurakkasopimukset suunnittelijoiden ja aliurakoitsijoiden kanssa, joten he ovat sopimussuhteessa pääurakoitsijaan. Urakoitsija vastaa suoraan sopimuksen perusteella suunnitelmista ja niiden toimivuudesta, joten tässä urakkamuodossa pääurakoitsijan vastuu on huomattavasti laajempi kuin suunnittelua sisältämättömissä muodoissa. On hyvä huomioida, että urakoitsijan suoritukseen on mahdollista sisällyttää vain osa suunnittelusta, joten suunnittelua sisältävä urakka ei välttämättä ole KVR-urakka, vaan KVR-urakassa kyseinen pääurakoitsija vastaa koko hankkeen suunnittelusta. Kyseinen urakkamuoto soveltuu hankkeisiin, joissa pääurakoitsijalla on kokemusta ja tietotaitoa vastaavanlaisista kohteista ja niiden suunnittelusta. Hankkeissa, joissa suunnittelun on oltava tilaajan ohjauksessa, kyseinen malli ei yleensä sovellu käytettäväksi [2.]



Kuva 2. KVR-urakan hierarkiakaavio



## 2.2 Rakennushankkeen takuu aika ja takuuajan vakuus

Hankkeen takuu aika on eräänlainen koeaika, jolloin urakoitsijan työsuoritusta tarkkaillaan, koska urakoitsija vastaa työnsä sopimuksen mukaisuudesta myös takuuajan. Takuu aika alkaa vastaanottotarkastuksesta, tai mikäli tarkastusta ei pidetä, takuu aika alkaa kun kohde otetaan käyttöön. Takuuajan alkamisajankohta poikkeaa edellä mainituista alkamisajankohdista silloin, kun urakkasuoritus sovitaan valmistuvaksi ennen kohteen vastaanottoa. Tällöin vastaanotettavan kohteen takuu aika käynnistyy YSE 70 §:n mukaisesta urakkasuorituksen tarkastuksesta. Kuitenkin kyseisten urakkasuoritusten takuuajat jatkuvat useimmiten siten, että kaikki urakoiden takuuajat päättyvät pääsääntöisesti samanaikaisesti kohteessa. Rakennusurakan takuuajan pituus, yleisten sopimusehtojen (YSE 1998) mukaan, on 2 vuotta, ellei sopimusasiakirjoissa ole muuta määritelty. Tapauksissa, joissa kohteen vastaanotto pitkittyy tilaajan tai muun urakoitsijan takia, takuu aikaa pidennetään enintään 3 kuukautta [3; 4.]

Takuuajan loppupuolella pidetään takuutarkastus sopijapuolten toimittamana, ellei toisin sovita. Takuutarkastus voidaan suorittaa aikaisintaan kuukautta ennen takuuajan varsinaista päättymispäivää ja viimeistään sovittuna takuuajan päättymispäivänä. Jos kumpikaan sopijapuolista ei ole pyytänyt tarkastusta pidettäväksi määräaikaan mennessä, takuu aikaa jatketaan yhdellä kuukaudella, jonka aikana vastuut urakoitsijaa kohtaan jatkuvat samana [4.]

Urakoitsija asettaa takuuajan vakuuden hankkeen rakentamisvaiheen päätyttyä, kun koko urakka on vastaanotettu. Takuuajan vakuus on 2 % arvonlisäverottomasta urakkahinnasta, jos urakkasopimuksissa ei ole toisin sovittu ja vakuus on voimassa 3 kuukautta yli takuuajan. Kun urakoitsija on suorittanut takuutarkastuksen mukaiset toimenpiteet, takuuajan vakuus palautetaan [1.]

## 2.3 Urakoitsijan vastuu takuu aikana

Urakoitsija vastaa työnsä sopimuksen mukaisuudesta takuu aikana ja on velvollinen korjaamaan ne virheet, jotka johtuvat urakoitsijan oman tai hänen käyttämiensä aliurakoitsijoiden työsuorituksista. Virheen määritelmiä on monia, mutta kun tarkastellaan teknisiä virheitä eli rakennusvirheitä, virheenä voidaan pitää sellaista

suoritusta, joka poikkeaa tilaajan näkökulmasta epäedullisella tavalla siitä, mihin suorittaja on ollut velvollinen sopimuksen mukaan [5; 8.]

Virheen määritelmä Asuntokauppalain 4:14 §:n (yleinen virhesäännös) mukaan, missä asunto tarkoittaa myös koko rakennus/ rakennuskohdetta, normaalin asunnon lisäksi, kuuluu seuraavasti;

Asunnossa on virhe, jos:

- se ei vastaa sitä, mitä voidaan katsoa sovitun;
- se ei vastaa niitä säännöksissä tai määräyksissä asetettuja vaatimuksia, jotka rakennuksen oli täytettävä rakennusvalvontaviranomaisen hyväksyessä sen käyttöönotettavaksi; ([17.10.1997/941](#))
- sen ominaisuuksista aiheutuu tai voidaan perustellusti olettaa aiheutuvan haittaa terveydelle;
- rakentamista tai korjausrakentamista ei ole suoritettu hyvän rakentamistavan mukaisesti taikka ammattitaitoisesti ja huolellisesti;
- rakentamisessa tai korjausrakentamisessa käytetty materiaali, sikäli kuin sen laadusta ei ole erikseen sovittu, ei ole kestävyydeltään tai muilta ominaisuuksiltaan tavanomaisen hyvää laatua; tai
- asunto ei muuten vastaa sitä, mitä asunnonostajalla yleensä on sellaisen asunnon kaupassa perusteltua aihetta olettaa. [10, 4:14§.]

Tämän takuun piiriin luetaan myös rakentamisvaiheessa tehdyt lisä- ja muutostyöt, jotka urakoitsija tai hänen käyttämänsä aliurakoitsijat ovat suorittaneet. Mikäli virheitä tai puutteellisuuksia takuuajana ilmenee, urakoitsijan on korjattava virheet siten, etteivät ne uusiudu. Urakoitsija saattaa näin ollen joutua korjaamaan mahdollisesti saman tyyppisiä virheitä useaankin otteeseen. Takuuajana tehtäville korjaustöille ei kuitenkaan määritetä uutta takuuaikaa, vaan takuuajana määräytyy alkuperäisen sopimuksen mukaan. Pian takuuajan päätyttyä uudelleen esille tulleet virheet, joita on useaankin kertaan mahdollisesti yritetty korjata, ovat toki poikkeustapauksia. Tällaisissa tapauksissa on usein juridisin perustein todettu, että virhe lukeutuu edelleenkin urakoitsijan vastuuseen [5; 6.].

Työmaan johtovelvollisuuksista vastuussa olevan urakoitsijan on huolehdittava, rakennustyövakuutuksesta tai muusta vahinkovakuutuksesta, YSE 38 § 3. kohdan mukaan. Tällainen vakuutus kattaa ennalta arvaamattomasta tapahtumasta aiheutuneet vahingot kohteessa ja se on oltava voimassa koko rakennusvaiheen ajan, mutta myös siten, että se kattaa takuuajana mahdollisista takuukorjaustöistä syntyneet vahingot. Urakoitsijan on ilmoitettava takuukorjausten aloittamisajankohta ja niiden arvioitu kesto rakennuttajalle, ennen takuukorjausten aloittamista. Rakennuttaja on taas velvollinen, ilmoituksen saatuaan, ilmoittamaan kohteessa suoritettavista töistä vakuutuksen antajalle, YSE 38§ 9. momentin mukaan, jotta vakuutuksen antaja on tietoinen rakennuskohteessa suoritettavista takuukorjaustöistä kohteen vastaanoton jälkeen [3; 4.]

Takuukorjaustöitä suunniteltaessa ja toteutettaessa, urakoitsija on se toimielin, joka määrittää korjaustavan. Tilaajalla on myös oikeus tuoda esille oma ehdotuksensa ja osapuolten olisi hyvä yhteistyössä selvittää paras mahdollinen toteutustapa, johon molemmat olisivat mahdollisimman tyytyväisiä. Mikäli näissä neuvotteluissa ei päästä yhteisymmärrykseen, on urakoitsijalla viime kädessä oikeus päättää käytettävä korjaustapa, kunhan kyseinen tapa täyttää sopimuksissa määritetyt laatuvaatimukset [5; 6.]

Takuuajana virheen ilmaantuessa todistustaakka on urakoitsijalla, joten tilaaja on oikeutettu olettamaan virheen syyn johtuvan urakoitsijan tekemästä suorituksesta. Näin ollen urakoitsijan on kyettävä todentaa, että työ on tehty hyvää rakennustapaa noudattaen sekä sopimuksen ja suunnitelmien mukaan, jotta urakoitsija välttää korjausvelvollisuuden. Korjausvelvollisuudelta vältytään urakoitsijan osalta tapauksissa, joissa hän pystyy todentamaan virheen johtuvan hänestä riippumattomasta tekijästä. Tällaisia tekijöitä voivat esimerkiksi olla;

- huollon laiminlyönti
- suunnittelijan virhe
- sivu-urakoitsijan virhe
- ulkopuolisen elimen toiminta tai vahingonteko

- normaali kuluminen
- virheellinen käyttö
- ylivoimainen tapahtuma, esim. luonnonkatastrofi. [3; 6.]

Joka tapauksessa sillä, miten todistustaakka osapuolten välillä jaetaan, on huomattava käytännön merkitys. Tilaaja on velvollinen osoittamaan virheen johtuvan urakoitsijan tekemästä työsuoritteesta, kun taas urakoitsija on velvollinen todistamaan virheen johtuneen urakoitsijasta riippumattomasta tekijästä, välttääkseen takuukorjausvelvollisuutensa. Joissain tapauksissa takuukorjaustyö saatetaan aloittaa jo takuuajana, mikäli esiin tullut puute tai virhe on sellainen, joka aiheuttaa lopullisen tuotteen rappeutumista, vaikeuttaa sen käyttöä, tai virheestä syntyy vaara tuotteen käyttäjille. Tällaisia virheitä tai puutteita ovat esimerkiksi vesi- tai viemäriverkostossa ja vesikattorakenteissa ilmenneet viat tai jonkin kiinteistöön asennetun laitteen tai sen osan viallisuus, mikä estää laitteen käytön. Urakoitsijan on pikimmiten aloitettava toimenpiteet virheen korjaamiseksi, mikäli tällaisia, edellä mainittujen kaltaisia, virheitä tai puutteita esiintyy [3; 6.]

Suurin osa virheistä ja puutteista korjataan useimmiten vasta takuuajan loppupuolella, takuutarkastuksen jälkeen. Takuutarkastus toteutetaan takuuajan loppupuolella ja tarkka ajankohta päätetään useimmiten vastaanottotarkastuksen yhteydessä, missä sovitaan myös takuuajan päättymisajankohta. Takuutarkastuksessa esille tulleet virheet ja puutteet kirjataan ylös ja niistä laaditaan niin sanottu puutelistä. Lisäksi tarkastuksen yhteydessä tai hieman sen jälkeen sovitaan ajankohta, mihin mennessä urakoitsijan on korjattava puutelistaan kirjatut virheet ja puutteet asianmukaisiksi [3; 6.]

Tapauksissa, joissa toinen sopimusosapuolista on syyllistynyt olennaiseen sopimusrikkoon, on toisella osapuolella oikeus purkaa sopimus, yleisten sopimusoikeudellisten periaatteiden mukaan. Takuuehdolla on kuitenkin rajoittava vaikutus sopimuksen purkuoikeuteen siten, että toisella sopimusosapuolella ei yleensä ole oikeutta purkaa sopimusta puutteen tai virheen vuoksi toisen osapuolen kanssa, kenellä on sekä oikeus että velvollisuus virheen korjaamiseen. Kuitenkaan tilaaja ei ole velvoitettu antamaan urakoitsijalle lukemattomasti mahdollisuuksia virheiden korjaamiseen. Näin ollen esimerkiksi, mikäli puutelistaan kirjattuja asioita ei ole korjattu määräaikaan mennessä ja on todettavissa urakoitsijan venyttävän

valmistumisajankohtaa merkittävästi, tilaaja on oikeutettu toteuttamaan korjaukset urakoitsijan kustantamana, mutta toisen urakoitsijan toimesta. Tilaajan on kuitenkin ilmoitettava kyseisestä toimenpiteestä kirjallisesti varsinaiselle urakoitsijalle, ennen toimenpiteiden aloittamista [3; 6.]

## 2.4 Ylipitkät takuuajat

Jossain hankkeissa esille saattaa tulla tapauksia, missä tilaaja tai rakennuttaja vaatii, että joistain erikoishankinnoista tai -töistä annetaan pidempi takuu-aika, joka ylittää normaalin, kahden vuoden takuuajan. Tällaiset vaatimukset sisällytetään useimmiten urakkaohjelmaan. Esimerkiksi vesikattotyöt tai lämpölasikkunat saattavat olla sellaisia erikoistöitä tai -hankintoja, joille ylipitkiä takuita vaaditaan. Tällaisissa tapauksissa menetellään YSE 1998 29§:n 6. kohdan mukaan [3.]

Niissä tapauksissa, joissa urakoitsijan aliurakoitsijalla tai tavarantoimittajalla on urakoitsijan takuu-aikaa pidempi takuu-aika, urakoitsija vapautuu vastuusta ylimenevältä ajalta, mikäli tilaaja hyväksyy aliurakoitsijan tai tavarantoimittajan sitoumuksen suorasta vastuusta tilaajalle [4, 29§].

Urakoitsijan on saatava aliurakoitsijan tai tavarantoimittajan suostumus, jotta hän on kykeneväinen siirtämään sopimuskumppaninsa takuun tilaajalle. Lisäksi tällainen takuun siirto edellyttää vielä tilaajan suostumusta, jotta urakoitsija voi vapautua kyseessä olevasta takuuvastuusta tilaajaan nähden. Jotta tällainen takuuvastuun siirto on sopimuksien mukainen ja lainvoimainen, takuun siirto kirjataan esimerkiksi työmaakokouspöytäkirjaan tai vastaanottopöytäkirjaan [3.]

Tilaaja ei useimmiten ole tarjouspyynnössään määritellyt niitä takuehtoja, joiden mukaista takuuta tilaaja edellyttää urakoitsijalta, normaalin takuuajan lisäksi. Urakoitsijan tulisi näin ollen omassa tarjouksessaan määritellä takuun sisältö eli takuehdot. Tällaisissa tapauksessa, josta esimerkkinä voi olla vaikka kattamistyöt, urakoitsija voi määritellä takuun sisällön seuraavalla tavalla: ”Urakoitsija antaa 2 vuoden takuun kaikille kohteen vedeneristystöille ja 10 vuoden takuun kohteen kattamistöille. Takuu kattaa tehtyjen töiden vedenpitävyyden.”. Jotta takuiden vastuurajoitukset tulevat ehdoiksi urakkasopimukseen, on urakoitsijan annettava takuu viittaamalla näihin yleisesti rakennuslalla käytettävien sopimusehtojen, kuten Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimitusehdot (RYHT 2000), takuehtoihin urakkasopimuksessa [3.]

## 2.5 Takuuehdot rakennustuotteiden hankinnoissa ja erikoisurakointia koskevissa sopimuksissa

Tavarantoimitusta ja erikoisurakointia koskevissa sopimuksissa, takuuehtojen sisällöissä on eroavaisuuksia. Muun muassa rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja sopimusehdot (RYHT 2000), jonka ehtoja sovelletaan elinkeinoharjoittajien väliseen rakennustarvikkeiden, -osien ja -materiaalien kauppaan, määrittää myyjän takuun seuraavasti:

Myyjä antaa tavaralleen takuun 36 kuukauden ajaksi sen luovutuspäivästä lukien, ellei toisin ole sovittu, kuitenkin enintään niin pitkäksi aikaa kuin ostajalla on takuuvastuu [7;18§].

Takuuaika luetaan alkavaksi tavarantoimituspäivästä RYHT 2000:n ehtoja sovellettaessa. Näin ollen työtä koskeva takuu tilaajan ja urakoitsijan välillä saattaa olla vielä voimassa, vaikka tavarantoimitajan antama takuu on jo päättynyt. Tapauksissa, missä RYHT 2000:n ehtoja käytetään, on huolehdittava myös YSE 10.2 §:n täyttymisestä, jonka mukaan urakoitsija on edellytetty käyttämään rakennustuotteita- ja tarvikkeita, joiden takuuaika on vähintäänkin sama kuin urakoitsijan takuuaika [3; 7.].

Takuuajan jälkeen myyjä on edelleen vastuussa törkeällä laiminlyönnillään tai suorituksensa täyttämättä jättämisellään aiheutuvista haitoista, puutteista tai virheistä. Virhe, puute tai haitta on lisäksi oltava sellainen, mitä ostaja ei ole kohtuuden mukaan kyennyt havaitsemaan kohteen vastaanottotarkastuksessa eikä takuuaikana. Kun 10 vuotta on kulunut kohteen vastaanottamisesta, myyjä on tästäkin vastuusta vapaa [3.].

## 2.6 Vahingonkorvausvastuu

Takuuehtoihin sisältyy säännönmukaisesti ehto koskien vahingonkorvausvelvollisuutta, joka rajoittaa tätä vastuuta tai joltain osin poistaa vahingonkorvausvastuun. Kuitenkaan vahingonkorvausvelvollisuuteen, takuuehto ei suoranaisesti vaikuta, vaan ehdoissa on oltava maininta vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittamisesta. Nämä ehdot, jotka rajoittavat vastuuta, vaihtelevat huomattavasti takuuehdoissa. Esimerkiksi rakennustuotteiden yleisten hankinta- ja sopimusehtojen (RYHT 2000) mukaan myyjän vahingonkorvausvelvollisuus välillisissä vahingoissa, tavarassa esiintyvän virheen osalta, voi enintään olla myyjän toimituksen suuruinen hinta. Taasen joissakin ehdoissa välilliset vahingot saatetaan sulkea vastuun ulkopuolelle. Välillisen vahingon

määritelmänä, jota usein käytetään erilaisissa takuuehdoissa, pidetään sitä, että vahinko on loppujen lopuksi syntynyt varsinaista vahinkotapahtumaa seuranneesta tapahtumasta. Kuitenkin välillisen vahingon käsitettä käytetään osittain eri merkityksessä eri yhteyksissä, koska kyseinen käsite ei ole saanut täsmällistä sisältöä vahingonkorvausoikeudessa [3.]

## 2.7 Urakoitsijan vastuu takuuajan jälkeen

Takuuajan päätyttyä, urakoitsija on vapaa vastuustaan pääsääntöisesti. Urakoitsija ei kuitenkaan vapaudu sopimusehdoin sellaisen virheen, puutteen tai haitan korjaamisesta, jonka hän on törkeällä huolimattomuudellaan tai tahallisesti aiheuttanut, YSE 1998 30 §:n mukaan [5.]

Urakoitsija vastaa takuuajan jälkeenkin sellaisista virheistä, joiden tilaaja näyttää aiheutuneen urakoitsijan törkeästä laiminlyönnistä, täyttämättä jääneestä suorituksesta tai olevan seurausta sovitun laadunvarmistuksen olennaisesta laiminlyönnistä ja joita tilaaja ei ole kohtuuden mukaan voinut havaita vastaanottotarkastuksessa eikä takuuajana [4, 30§].

Kun kohteen vastaanotosta tai, mikäli vastaanottotarkastus on jäänyt pitämättä, kohteen käyttöönottopäivästä alkaen on kulunut kymmenen vuotta, on urakoitsija tästäkin vastuusta vapaa. YSE:n määräykset takuuajan jälkeisestä vastuusta ja oikeusministeriön laatima laki velan vanhentumisesta (728/2003), joka on astunut voimaan vuonna 2004, eivät kuitenkaan ole täysin yhdenmukaisia. Toisaalta kyseinen velan vanhentumislaki sanoo seuraavaa, suhteista erityissäännöksiin: ”Jos muussa laissa on tästä laista poikkeavia erityissäännöksiä velan vanhentumisajasta tai muusta vanhentumiseen liittyvästä seikasta, noudatetaan niitä tämän lain sijasta.” (Laki velan vanhentumisesta, 728/2003, §2) [3; 5; 9.].

Sekä rakennusvaiheen että takuuajan aikana esille tulleet virheet ja puutteet oletetaan pääsääntöisesti johtuvan urakoitsijan työsuorituksista. Normaalin kahden vuoden takuuajan päätyttyä ei sen sijaan voida suoraan voida olettaa mahdollisesti ilmenevien virheiden johtuvan urakoitsijan toimista, vaan tilanne on toisenlaisen. Mitä pidemmälle ajassa mennään kohteen vastaanottotarkastuksesta tai käyttöönottopäivästä, sitä suuremmalla todennäköisyydellä mahdollisesti esille tulevat virheet johtuvat normaalista kulumisesta tai muusta tekijästä, kun taas urakoitsijan työsuorituksista. Se, että pelkkä virheen olemassaolo ei aiheuta takuuvastuuta urakoitsijalle, on olennaisin ero takuuajan

jälkeisessä vastuussa, verrattuna rakennusvaiheen sekä takuuajan virhevastuuseen. Jotta jokin virhe luetaan kuuluvaksi urakoitsijan takuuvastuuseen vielä takuuajan jälkeenkin, tilaaja tai hänen edustajan on näytettävä toteen seuraavat tekijät [3]:

- Urakoitsijan työsuoritus on johtanut kyseiseen virheeseen tai virheisiin.
- Urakoitsija törkeä suorituksen täyttämättä jättäminen, sovitun laadunvarmistuksen olennainen laiminlyönti tai törkeä tuottamus on johtanut virheeseen/ virheisiin.
- Tilaaja ei ole vastaanottotarkastuksessa tai takuuajana voinut kohtuudella kyseistä virhettä/ virheitä havaita.

Kaikkien näiden ehtojen/ edellytysten todistamisvelvollisuus on tilaajalla tai hänen edustajallaan. Mikäli kaikki näistä edellä mainituista, kolmesta, ehdosta ei täyty, menetellään pääsäännön mukaan, eli urakoitsija on vastuustaan vapaa [3.]

Virheitä, joiden havaitsemiseen tilaajalla ei ole kohtuuden mukaan ollut mahdollisuutta vastaanottotarkastuksessa tai takuuajana, kutsutaan niin sanotusti piileviksi virheiksi. Se, mitä yksittäisissä tapauksissa voidaan tilaajalta edellyttää ”kohtuuden mukaan”, vaikuttaa suoranaisesti siihen, onko tilaajalla vastaanottotarkastuksen aikana tai takuuajana ollut mahdollisuutta havaitsemiseen. Tilaaja ei voi vaatia urakoitsijaa takuuajan jälkeiseen vastuuseen esimerkiksi seuraavissa tilanteissa;

- Tilaajan määräämät puutteelliset suunnitelmat, virheelliset ohjeistukset tai määräykset tai suunnitteluvirheet ovat johtaneet virheen syntyyn.
- Virhe tai puutteellinen työsuoritus on ollut rakentamisvaiheessa tai vastaanottotarkastuksessa silmin havaittavissa tai virhe olisi ollut helposti todettavissa tutkimalla takuuajana virheen mahdolliseksi löytymiseksi.
- Tilaaja on vastaanottotarkastuksessa tai takuuajana havainnut virheen, muttei ole siitä huomauttanut ja vaatinut sitä korjattavaksi, oletetaan tilaajan hyväksyneen työsuorituksen lopputuloksen, virheen mukaan lukien [3; 8.]



Tilaaajan selonottovelvollisuus vastaanottotarkastuksessa on varsin laaja, koska useimmissa tapauksissa tilaajalla tai hänen edustajallaan on kokemusta rakentamisesta, eli yleensä kyseinen osapuoli on rakennusalan ammattilainen. Näin ollen virheen piilevyyteen voidaan vedota tilaajan toimesta lähinnä vain silloin, kun virheen havaitseminen olisi vaatinut rakenteiden purkamista/ avaamista ja näin ei ole toimittu [3; 8.]

## 2.8 Laki velan vanhentumisesta

Lain säädökset velan vanhentumisaikojen suhteen, velan vanhentumisesta koskevassa laissa ovat pakottavia siten, että vanhentumisaikoja ei saa pidentää sopimuksilla. Kyseisen lain mukaan, velan vanhenemisaika on kolme vuotta. Velan vanhentuminen alkaa siitä päivästä, kun ostaja, eli tässä tapauksessa tilaaja, on havainnut virheen sopimuksen täyttämässä tai tilaajan olisi se pitänyt havaita. Velan vanhentuminen voidaan vaatimuksella tai muistutuksella keskeyttää eli katkaista. Velka on kuitenkin yksilöitävä ja muistutuksesta on käytävä ilmi velan määrä ja peruste, jotta perusteet velan vanhentumiselle täyttyvät. Mikäli tilaaja vain ilmoittaa tavaran virheellisyydestä ilman, että hän samalla esittäisi korvausvaatimuksiaan, eli mainittua velan määrää ja perustetta, velan vanhentumisaika ei katkea. Jos ehdot täyttyvät ja velan vanheneminen katkaistaan, siitä hetkestä alkaa kulua uusi vanhentumisaika, joka on entisen mittainen. Kun sopimusrikkomuksesta tai tapahtumasta, joka vahingon on aiheuttanut, on kulunut kymmenen vuotta, vahingonkorvaus tai sen hyvitys viimeistään vanhenee. Tämä ei kuitenkaan päde niihin vahingonkorvausvelkoihin tai hyvityksiin, jotka johtuvat henkilö- tai ympäristövahingoista, vaan nuo kyseiset velat ovat voimassa vielä kymmenen vuoden jälkeenkin [3; 9, 4§ - 10§.].

### 3 Asiantuntijahaastattelut

Tässä tutkimuksessa haastateltiin kolmea projektipäällikköä sekä yhtä rakennuspäällikköä, jotka kaikki työskentelevät CJU:ssa. Haastatteluiden tavoitteena oli

- selvittää yrityksen takuuajan toimintamalli prosessin kulku.
- selvittää yrityksen toimintamalli takuuajana tehtäviin takuukorjaustöihin.
- selvittää yleisimmät takuukorjaustyöt ja selkeät ongelmakohdat takuuajan prosessissa.
- saada ideoita ja ehdotuksia nykyisen takuuajan toimintamallin parantamiseksi.

Lisäksi kysyttiin haastateltavien mielipidettä takuuajan toimintamallin yhtenäistämiseksi koko yrityksessä, sekä käytiin yleistä keskustelua rakennushankkeen takuuajasta. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoidulla teemalla.

#### 3.1 Puolistrukturoitu teemahaastattelu

Puolistrukturoidussa haastattelussa suurin osa kysymyksistä on jo valmiina ja ne kysytään haastateltavilta pääosin samassa järjestyksessä. Kuitenkin kyseinen haastattelumuoto antaa mahdollisuuden avoimiin kysymyksiin sekä haastattelijalla on mahdollisuus kysyä tarkentavia kysymyksiä sekä lisäkysymyksiä. [11.]

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituina, koska haastateltavat työskentelevät erilaisissa tehtävissä ja näin ollen kysymyksiä eri tavalla painottamalla ja ilmaisemalla saatiin vastauksista kattavia.

#### 3.2 Haastattelukysymykset

Haastattelukysymykset olivat kaikissa haastatteluissa samat, ja kysymykset kysyttiin pääasiassa samassa järjestyksessä. Kysymysten tarkoitus oli kuitenkin saada enemmänkin keskustelua aikaan kyseisestä otsikosta kuin saada suoria vastauksia

kysymyksiin. Tällä tavoin saatiin laajempaa keskustelua kyseisestä aiheesta ja esille nousi asioita, joita ei muuten välttämättä olisi tullut ilmi. Lähes jokainen haastattelu eteni kuitenkin hyvin samoihin asioihin, ja mielipiteet sekä vastaukset näyttivät olevan hyvin saman tyyppisiä kaikilla haastateltavilla.

1. Yrityksen (Constin) takuuajan prosessin kulku/ toimintamalli pääpiirteittäin (keskeisimmät vaiheet)?
  - Onko yrityksen sisällä eroja toimintatavassa?
  - Kenenkä vastuulla on hoitaa urakoitsijan velvollisuudet ja vastuut takuun aikana (vastaava/ työpäällikkö/ toinen työnjohtaja jne.)?
  - Miten te näette takuuajan merkityksen koko hankkeen kannalta?
  - Onko kyseinen malli toimiva (asiakastyytyväisyys, kustannustehokkuus)?
  
2. Takuuajana tehtävien virheiden ja puutteiden korjaaminen (prosessin vaiheet/ kulku)?
  - Vastaako hankkeen vastaava työnjohtaja myös takuuajan korjauksista?
  - Onko yrityksen sisällä eroja toimintatavassa tässä tapauksessa?
  
3. Mitkä työvaiheet/ rakenneosat ovat yleisimpiä teidän hankkeiden takuukorjauksissa? Mistä takuukorjauksista muodostuu eniten kustannuksia, teidän hankkeissanne?
  
4. Miten / millä lailla takuuajan korjauksia ja muita velvollisuuksia sekä vastuita teidän mielestä hoidetaan tänä päivänä?
  - Onko joitain selkeitä prosessin osa-alueita, joita hoidetaan erityisen hyvin tai missä olisi erityisesti kehitettävää?
  - Mistä mahdolliset ongelmakohtat johtuvat mielestänne?

5. Minkälaisin keinoin sekä takuukorjausten että takuuajan prosessia voitaisiin parantaa?

### 3.3 Vastaukset

#### **Yrityksen (Constin) takuuajan prosessin kulku/ toimintamalli pääpiirteittäin (keskeisimmät vaiheet)?**

Tämän kysymyksen yhteydessä kävi ilmi, että toimintamalli, haastateltavien vastuulla olevissa kohteissa, on pääpiirteittäin sama, johtuen osittain siitä, että YSE sekä urakkasopimukset ja –asiakirjat määrittelevät pitkälti takuuajan velvollisuudet ja vastuut, haastateltavien mukaan. Lisäksi osa tilaajista voi mahdollisesti vaatia esimerkiksi välitarkastusta takuuajana, joka toteutetaan pääsääntöisesti vuoden päästä vastaanottotarkastuksesta, eli aika pitkälti sopimuksien ja tilaajan tahtotilan mukaan mennään, Timo Niemelä ja Tapani Eisanen kertoivat. Constissa on yrityksen sisällä muodostettu muutamien työnjohtajien vahvuisia osastoja, eli niin sanottuja tiimejä, joita projektipäälliköt johtavat. Koska yksinkertaisesti eri ihmisillä on erilaiset tavat toimia, niin pieniä eroavaisuuksia toimintamalleissa ja -tavoissa on varmasti, kaikki haastateltavat totesivat [12– 15.]

Vastaanottotarkastuksen tai luovutuksen yhteydessä sovitaan useimmiten takuutarkastuksen pitämisestä ja koolle kutsumisesta tarkastukseen. Ilvonen kertoi pyrkivänsä sanomaan aina tilaajalle, että tilaaja hoitaa kutsumisen takuutarkastukseen. Kuitenkin tilaaja on haastateltavien mukaan useimmiten se hankkeen osapuoli, jolta pyyntö tarkastukseen tulee joka tapauksessa. Toki YSE:n mukaan, koollekutsuja voi olla myös urakoitsija, sillä onhan urakoitsijallakin tahto se, että takuutarkastus tulee pidettyä. Varsinkin KVR-urakoissa, urakoitsijalla on suuremmat intressit takuutarkastuksen pitämisestä ajallaan, ja näin ollen hän saattaa olla koollekutsujakin. KVR-urakoissa kun monesti on pidempiä erikoistakuuta ja kaikki takuut eivät raukea normaalin, 2 vuoden, takuuajan jälkeen, niin on tärkeää, että takuutarkastus tulee pidettyä ajallaan [12– 15.]

Marko Kahilainen kertoi tekevänsä listan joka vuoden alussa, kartoittaakseen tulevan vuoden aikana päättyvät takuut sekä tulevat takuutarkastukset. Tällä tavalla hän pysyy hyvin tietoisena tulevasta ja kykenee myös muistuttamaan tilaajaa koolle kutsumisesta, mikäli takuutarkastuksen lähestyessä tilaaja ei ole ollut yhteydessä eikä kutsua

tarkastukseen ole kuulunut. Kaikki haasteltavat totesivat yhteisesti takuukorjausten aloittamisen etukäteen olevan tärkeää tapauksissa, joissa takuu-aika päättyy loppusyksystä tai talven aikana. Koska useimmiten takuukorjaustyöt ovat pääosin maalaus- ja paikkaustöitä, erityisesti julkisivuhankkeissa, ja niitä ei, hyvään lopputulokseen pyrittäessä, voida toteuttaa syksy- / talviolosuhteissa. Urakoitsija pyrkii näissä tapauksissa tekemään mahdolliset takuukorjaustyöt loppukesän tai syksyn aikana. Muutoin takuutarkastuksen aikana havaittujen virheiden korjaaminen siirtyy ensi kevääseen tai kesään. Tällaisetkin asiat pyritään sopimaan jo luovutuksen yhteydessä tilaajan ja urakoitsijan kesken, Juha Ilvonen lisää [12– 15.]

Asiakastyytyväisyyden näkökulmasta, haastattelijat kertoivat oman toimintamallinsa/ omien toimintatapojensa toimivan kohtuullisen hyvin, sillä negatiivista palautetta ei ole juurikaan tullut, mutta parannettavaakin olisi. Työnjohtajilla on varsinkin kiireisimpään aikaan, eli kesällä, useamman hankkeen rakentamisvaihe käynnissä, ja jos tähän samaan aikaan tehdään jossain kohteessa takuukorjaustöitä niin, näiden takuukorjausten hoitaminen jää usein toissijaiseksi, ja ne toteutetaan ajan salliessa. Kuitenkaan nämä takuutyöt eivät vaadi äärettömästi resursseja ja aikaa, joten mikäli nämä työt hoidettaisiin tehokkaasti, ne eivät sitoisi työnjohtajia eivätkä työntekijöitä pitkäksi aikaa, Kahilainen toteaa. Lisäksi Ilvonen sanoo itse aktivoituvansa harvoin takuutarkastuksen koolle kutsumisessa ja puutekyselyiden tekemässä, vaan hän kertoo tilaajan hoitavan sen. Aktiivisempi ote sekä kyseleiden tekeminen hänen toimestaan saattaisi lisätä asiakastyytyväisyyttä, hän myöntää. Oman toimintamallinsa kustannustehokkuutta, kaikki haastateltavista kommentoivat kuin yhdestä suusta sanoin; ”Asiat voi aina tehdä kustannustehokkaammin”. Toki mitään suuria kustannuksia takuutyöt eivät pääsääntöisesti aiheuta [12– 15.]

### **Takuu-aikana tehtävien virheiden ja puutteiden korjaaminen (prosessin vaiheet/kulku)?**

Tällä kysymyksellä pyrittiin saamaan esille haastateltavien yleinen tapa toimia takuu-aikana ja sen jälkeen ilmenevien virheiden käsittelyssä ja korjaamisessa.

Lähtökohtaisesti projektipäällikkö toimii yhteyshenkilönä takuu-aikana ja tilaaja on häneen yhteydessä ongelmatilanteissa, mutta poikkeuksiakin on, joten mitään yksiselitteistä tapaa ei ole, haastateltavat kertoivat. Riippuu toki tilaajan tavasta toimia, onko hän vastaavaan vai projektipäällikköön yhteydessä. Vastaanottotarkastuksen

yhteydessä, tilaaja saattaa toki kysyä yhteyshenkilöä takuuajalle, joissakin tapauksissa. Vastaava työnjohtaja on kuitenkin se henkilö, joka osallistuu takuutarkastuksen ja hoitaa työnjohdolliset tehtävät mahdollisissa takuukorjauksissa [12– 15.]

Mikäli virheitä takuuajana ilmenee, toimitaan näissä tapauksissa pitkälti YSE:n mukaan, eli selvittää, mistä virheestä on kyse, mikä sen on aiheuttanut ja kenen vastuulle virheen korjaaminen kuuluu. Kahilainen kuitenkin sanoi suhtautuvansa ilmeneviin virheisiin aika neutraalin linjan mukaan, eikä ala samantien väittämään, YSE:en vedoten, virheen johtuvan urakoitsijalle kuulumattomasta seikasta. Hän uskoo myös muidenkin yrityksen toimihenkilöiden toimivan samanlaisen linjan mukaan [13.]

Takuuajana esille tulee virheet, joista aiheutuu vaaraa tai haittaa kohteen käyttäjille, käydään urakoitsijan ja tilaajan toimesta pikimmiten tarkistamassa, jonka jälkeen mahdolliset toimenpiteet aloitetaan mahdollisimman nopeasti tilanteen korjaamiseksi. Jos virheen epäillään kuuluvan aliurakoitsijalle, myös hänen edustajaan tulee kohteeseen selvittämään tilannetta. Muista, ei välittömiä toimenpiteitä aiheuttavista, vioista, kuten esimerkiksi maaliroiskoista, käsketään tilaajan tekemään ns. puutelistaa, joka luovutetaan urakoitsijalle takuutarkastuksen yhteydessä. Nämä puutelistaan merkityt työt korjataan takuutarkastuksen jälkeen tai, mikäli takuuajana päättyy loppuvuodesta, takuukorjaukset pyritään tekemään ennen takuutarkastusta, olosuhteista johtuen, haastateltavat kertoivat [12– 15.]

Poikkeustapauksien selvittämiseksi, missä esimerkiksi virhettä on kohtuutonta korjata tai hankkeen osapuolet eivät pääse yhteisymmärrykseen vastuukysymyksistä, on olemassa vaihtoehtoja, jotta vältyttäisiin oikeuskäsittelyiltä tai sopimuksen purkamiselta, Eisanen selitti. Tapauksissa, missä virhe kuuluu urakoitsijan vastuulle, mutta virhettä on kohtuutonta lähteä korjaamaan, voi urakoitsija ehdottaa arvon alennusta. Esimerkiksi asfaltin paksuudeksi on urakkasopimuksissa merkitty 50 mm, mutta tarkastuksessa todelliseksi paksuudeksi on mitattu 47 mm. Näin ollen virhettä on kohtuutonta lähteä korjaamaan, mutta koska massaa on mennyt suunniteltua vähemmän niin urakoitsija maksaa tästä syystä tilaajalle arvon alennusta. Sellaisissa tapauksissa, missä virheen korjaamiseen vastuussa oleva osapuoli on epäselvä, tai virhe on aiheutunut osittain molempien tai useamman osapuolen toiminnasta, voidaan virheen korjaamisesta aiheutuvat kustannukset sopia jaettavaksi osapuolien kesken. Eisanen kuitenkin painotti tällaisten, edellä mainittujen, tapauksien olevan harvinaisia [15.]

Kaikki haastateltavat kertoivat hankkeen vastaavan työnjohtajan hoitavan myös takuuajana työnjohdon tehtävät, koska hänellä on paras tietämys hankkeesta, niin hän on luonnollisesti paras vaihtoehto työnjohdollisiin tehtäviin myös takuuajana. Se, että toimii työnjohtajana takuuajana, on myös oman työn kontrolli, eli näkee oman työnsä tuloksen, näkee virheet ja oppii missä pitää jatkossa tarkempi. Kahilainen kertoi käyttävänsä myös harjoittelijoita takuukorjauksien työnjohtotehtävissä, koska se on hyvä paikka oppia, mutta se on toisaalta väärin, että joku muu vastaa toisen virheistä [12– 15.]

Ainoa eroavaisuutena haastateltavat, kertoivat olevan työntekijöiden käytön takuukorjaustöissä. He kertoivat joillain tiimeillä olevan käytössään ns. takuukorjausmiehiä. Tällaiset miehet keskittyvät pelkästään takuukorjauksiin muutamana kuukautena vuodessa ja muun ajan vuodesta he tekevät normaaleja rakennusmiehen töitä. Kuitenkaan kenelläkään haastateltavista ei ollut käytössään, ainakaan haastatteluhetkellä, kyseisiä ns. takuukorjausmiehiä [12– 15.]

**Mitkä työvaiheet/ rakenneosat ovat yleisimpiä teidän hankkeiden takuukorjauksissa? Mistä takuukorjauksista muodostuu eniten kustannuksia, teidän hankkeissanne?**

Kaikkien haasteltavien mukaan, yleisimpiä takuukorjaustöitä heidän hankkeissaan ovat olleet maalaus- ja paikkaustyöt. Muitakin töitä toki ilmenee aika ajoin, kuten esimerkiksi saumauskorjauksia ja lattiapinnoitteiden korjauksia parvekkeilla, Niemelä lisäsi. Näin ollen suurimassa osassa, haastateltavien hankkeista, maalaus- ja paikkaustyöt ovat myös niitä takuukorjauksia, joista muodostuu eniten kustannuksia. Joissain tapauksissa hankkeen takuuajana ilmenee toki virheitä, joista aiheutuu mittavammat takuukorjaustyöt. Tällaisiksi tapauksiksi haastateltavat mainitsivat muunmuassa julkisivurappauksen irtoamisen ja näin ollen uusimisen sekä parveketaustaseinien uusimisen. Esiintyessään, tämäntyyppiset virheet aiheuttavat merkittäviä kustannuksia urakoitsijalle, mutta tällaisia virheitä tulee eteen harvoin [12– 15.]

**Miten / millä lailla takuuajan korjauksia ja muita velvollisuuksia sekä vastuita teidän mielestä hoidetaan tänä päivänä?**

Takuuajan korjauksia ja muita velvollisuuksia takuuajana hoidetaan yrityksessä pääosin hyvin, haastateltavien mukaan. Lisäksi he kertoivat saavansa vain harvakseltaan negatiivista palautetta tilaajalta suunnalta, mikä vahvistaa heidän omaa näkemystään hyvästä takuuajan toteutuksesta. Kahilaisella on uskomus, että verrattaessa rakennusyrityksiä takuuajan toiminnassa, niin CJU:ssa takuuajana ja sen tuomat velvoitteet sekä vastuut hoidetaan keskimääräistä paremmin. Hänellä toki ei ole absoluuttista faktaa muiden yritysten tämänhetkisestä tasosta, mutta hän kuitenkin uskoo asian näin olevan [12– 15.]

Kehitettäväksi asiaksi, takuuajan toiminnassa, haastateltavat nostivat esille takuutöiden suunnittelun. Varsinkin kesäaikaan, käynnissä on monia korjaushankkeita ja mahdollisesti samaan aikaan tehtäville takuutöille ei jää riittävästi aikaa töiden suunnitteluun. Näin ollen takuutyöt toteutetaan silloin kun aikaa on ja muun muassa takuutöiden valvonta voi jäädä vähäiseksi. Esimerkiksi, itselleluovutus, joka on laadunvarmistuksen kannalta yksi tärkeä osa, saattaa näin jäädä tekemättä [12– 14.]

**Minkälaisin keinoin sekä takuukorjausten että takuuajan prosessia voitaisiin parantaa?**

Niemelä, Ilvonen ja Kahilainen nostivat, takuukorjaustöiden suunnittelun lisäksi, toiseksi kehittämiskohteeksi erikoismiesten, eli niin sanottujen takuukorjausmiesten, käytön takuukorjauksissa, jotta mahdolliset takuuajan korjaukset saataisiin toteutettua kustannustehokkaammin. Eisanen taas nosti tärkeimmäksi kehittämiskohteeksi takuehtojen ja erillistakuiden selkeän kirjaamisen sopimuksissa ja urakan aikana sekä niiden esilletuomisen tilaajalle vastaanoton/ luovutuksen yhteydessä, jotta epäselviltä vastuukysymyksiltä vältyttäisiin takuuajana. Toiseksi kehittämiskohteeksi Eisanen lisäsi yhteenvedon tekemisen, lopullisista, käytetyistä materiaaleista ja värisävyistä hankkeessa, jotta oikeiden sävyjen ja materiaalien löytäminen olisi mutkattomampaa, jos takuukorjauksia joudutaan tekemään [12– 15.]



### 3.4 Haastatteluiden yhteenveto

Takuuajan prosessia ja sen aikana suoritettavia velvoitteita sekä mahdollisia korjaustöitä hoidetaan Constilla tällä hetkellä hyvin, haastatteluista saatujen vastausten ja mielipiteiden perusteella. Toki haastatteluista kävi ilmi, että kehittäiskohteitakin on sekä joissain asioissa olisi parantamisen varaa. Haastateltavilla on melko yhtenäinen tapa hoitaa takuuajan prosessia ja sen aikaisia velvoitteita, johtuen ehkä myös siitä, että YSE määrittelee pitkälti urakoitsijan vastuut ja velvoitteet takuuajana. Kuitenkin joitain eroavaisuuksiakin ilmeni. Haastateltavilta kysyttiin myös mielipidettä siihen, pitäisikö takuuajan prosessi yhtenäistää yrityksen sisällä, eli muodostaa yhtenäinen ohjeistus ja prosessikaavio, jonka mukaan takuuajan prosessi toteuttaisiin kaikissa hankkeissa. Haastateltavat kertoivat ohjeistuksesta olevan apua ainakin uusille ja ei niin kokeneille toimihenkilöille. Prosessin yhtenäistämisen koko yrityksessä, he näkivät hieman ongelmalliseksi, koska hankkeet ovat erilaisia ja käytössä olevat resurssit saattavat poiketa toisistaan. Lisäksi tilaajan halu ja tapa toimia vaikuttavat hankkeen takuuajan kulkuun, joten sama toimintatapa ei välttämättä toimi joka tilanteessa. Haastattelujen lisäksi syntyi hyvää keskustelua aiheesta sekä rakennusalan tasosta nykypäivänä.

## 4 Tutkimustulokset

Tässä luvussa käydään läpi urakoitsijan toimia takuuajan prosessin parantamiseksi ja hyvän toimintamallin saavuttamiseksi. Jokaisessa kappaleessa käsitellään kyseistä asiaa haastattelukommentteihin viitaten, jonka jälkeen käsitellään tutkimuksen tekijän mielipiteitä/ ideoita/ johtopäätöksiä kyseiseen takuuajan prosessin osaan liittyen.

### 4.1 Suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa tehtävät toimet

Urakoitsijan solmiessa hankinta- ja aliurakkasopimuksia materiaalitoimittajien ja aliurakoitsijoiden kanssa, on tärkeää kirjata yksiselitteisesti sopimukseen ja tuoda selkeästi esille takuut, vakuudet ja vastuut sekä näiden ehdot, jotta ylimääräisiltä ongelmatilanteilta vältyttäisiin mahdollisissa takuu-, vakuus- ja vastuukysymyksissä takuuajana [15.]

Hankkeen rakentamisvaiheessa havaitut riskit, jotka saattavat vaikuttaa takuuajan töihin ja takuihin, on myös muistettava tuoda esille hankkeen osapuolille, ja ne on myös kirjattava ylös selkeästi. Esimerkiksi, jos rapattavan seinän lujuuksia tutkitaan ja huomataan lujuuksien olevan riittämättömät, mutta rappaustyö päätetään toteuttaa tästä huolimatta kyseiseen pintaan. Samanlainen tilanne voi tulla eteen esimerkiksi vesikattokorjauksessa, missä katetta korjataan yhdellä kermillä vanhan päälle, mutta tämä totetustapa ei vaikuttaisi veden kerääntymiseen, eli lätäköitymiseen, väärin paikkoihin, vaan kallistuksia pitäisi korjata, jotta vesi ohjautuisi oikeisiin paikkoihin. Urakoitsijan on tällaisissa tilanteessa tuotava selkeästi ilmi, että se ei anna takuuta näissä esimerkeissä, rappausten seinässä pysyvyydelle tai vesien lätäköitymiselle, koska olemassa oleva tilanne rakentamishetkellä on ollut tietynlainen. Urakoitsijan on myös vaadittava näiden asioiden kirjaamista virallisiin asiakirjoihin [15.]

Takuiden, vakuiden ja vastuiden sekä niiden ehtojen kirjaaminen selkeästi sopimukseen on äärimmäiseen tärkeää takuuajan kannalta. Mikäli takuuajana jotain virheitä tai puutteita ilmenee, niin vastuullisuus on huomattavasti helpompi selvittää kun kyseiset asiat on kirjattu selkeästi sopimukseen. Näin ollen ongelmatilanteiden ratkaiseminen ei vie niin paljon henkilöresursseja, joten ylimääräisiltä kustannuksiltakin säästytään. Myöskin näiden edellä mainittujen tapausten, eli rappaus- ja vesikattotyö, esille tuominen ja kirjaaminen virallisiin asiakirjoihin, esimerkiksi valvojan tekimiin muistioihin, on tärkeää.

Jos näissä tilanteissa ei asioita tuoda esille ja kirjata ylös, voi urakoitsija pahimmassa tapuksessa joutua tällaisista virheistä mahdollisesti korjausvastuuseen.

#### 4.2 Vastaanottotarkastus/ luovutus

Rakentamisvaiheen lopulla, ennen kohteen luovutusta urakoitsijan olisi tärkeää laatia takuuaikaa varten eräänlainen luettelo/ asiakirja, mikä sisältäisi muunmuassa listan käytetyistä materiaaleista ja sävyistä, koska laskennan aikaiset materiaalit ja sävyt saattavat muuttua useampaakin otteeseen, esimerkiksi mallikatselmusten jälkeen. Sillä, että tämä lista laaditaan vasta hieman ennen kohteen luovutusta, voidaan varmistua siitä, että kirjatut materiaalit ja sävyt ovat ne lopulliset, ja juurikin ne mitä ollaan käytetty. Lisäämällä tämä kyseinen lista käyttö- ja huolto-ohjeeseen, voidaan varmistua myös siitä, että tilaajalla on käytössään lista lopullisista, eli käytetyistä materiaaleista ja sävyistä muunmuassa [15.]

Constissa hankekohtainen arkistointi tapahtuu projektikansioihin sähköisesti yrityksen omassa verkossa. Yksi projekti sisältää kuitenkin huomattavan määrän eilaisia asiakirjoja sekä dokumentteja ja kun takuuajana jotain tietoa etsitään arkistosta niin se vie monesti huomattavan määrän aikaa. Luomalla projektikansion sisään erillisen takuukansion, mikä sisältäisi takuuajan tarvittavat asiakirjat ja dokumentit, takuuajan tietojenkäsittelystä sekä hallinnasta tulisi huomattavasti selkeämpää. Takuukansion sisältö muokkautuisi toki käyttäjien mukaan, mutta se voisi sisältää esimerkiksi seuraavat asiat tai ainakin osan näistä;

- Työmaan tiedot, sisältäen yhteystiedot
- urakkaohjelman
- neuvottelumuistiot ja -pöytäkirjat
- käytetyt aliurakoitsijat ja materiaalitoimittajat
- lopulliset pääpiirustukset
- lopulliset pintamateriaalit ja -sävyt sekä missä niitä on käytetty

- vastaanottopöytäkirjat
- lisä- ja muutostyöt
- takuutodistukset
- vakuudet
- takuu- ja jälkitarkastuspöytäkirjat
- huoneistokortit
- tarkastukset ja mittaukset valokuvineen
- käyttö- ja huolto-ohjeen.

Vastaanottotarkastuksen yhteydessä käydään monesti läpi kohteen takuut ja niiden ehdot, varsinkin, jos urakkaohjelmaan on kirjattu joitain erillistakuita, niin erillistakuut ja niiden takuehdot käydään läpi. Tässä yhteydessä on hyvä muistuttaa tilaajaa huolto- ja käyttöohjeiden noudattamisesta, jotta takuut säilyvät voimassa. Huoltojen tekeminen ajallaan sekä käyttöohjeiden noudattaminen yksi takuunantajan takuehdoista, jotta takuu on voimassa annetun takuuajan. Valitettavan usein tulee esille sellaisia tapauksia muunmuassa takuutarkastusten yhteydessä, että tilaaja on laiminlyönyt käyttö- ja huolto-ohjetta [15.]

Erilaisissa korjausrakennushankkeissa on useimmiten sellainen tilanne, että urakan laajuuteen ei sisälly koko kiinteistö, vaan urakkaan sisältyy vain osa rakenteista ja rakenneosista. Urakoitsijan onkin hyvä vaatia, rakennusvaiheen aikana tai viimeistään vastaanoton/ luovutuksen yhteydessä, tilaajaa tekemään selväksi kiinteistön asukkaille urakan sisällön, jotta ylimääräisiltä, urakoitsijaa turhaa kuormittavilta, reklamaatioilta vältytään. Eräässä tapauksessa, missä urakkaan kuului parvekkeiden korjaus sekä ikkunoiden uusiminen, kiinteistön asukailta tuli huomattava määrä reklamaatiota parveketaustaseinien ja –oven vetoisuudesta, jotka eivät urakan sisältöön kuuluneet [15.]

Vastaanottotarkastuksen/ luovutuksen yhteydessä osapuolien olisi syytä sopia takuutarkastuksien kutsujaosapuolesta, jotta kaikilla olisi tieto siitä, kuka kutsut aikanaan lähettää. Lisäksi se osapuoli, joka hoitaa takuukyselyn, olisi tässä jo hyvä sopia, jotta sitä ei myöhemmässä vaiheessa enää tarvitse selvittää. Se, kumpi vaihtoehto urakoitsijan kannalta on parempi, riippuu hieman tarkastelunäkökulmasta. Tilaajan hoitaessa takuukyselyt, urakoitsija säästää jonkin verran aikaa ja kustannuksia. Jos taas urakoitsija aktivoituu itse ja hoitaa kyselyt saattaa se vaikuttaa asiakastyytyväisyyteen positiivisesti. Takuuajan aikaisen, osapuolien välisen, kommunikoinnin kannalta on myös hyvä nimetä urakoitsijan puolelta yhteyshenkilö, johon tilaaja on takuuajana lähtökohtaisesti yhteydessä. Vaikkakaan viestintä tilaajan ja urakoitsijan välillä takuuajana ei ole välttämättä merkittävän suurta, niin joka tapauksessa viestintä osapuolien välillä voidaan tällä tavoin toteuttaa mahdollisimman yksinkertaisesti.

#### 4.3 Takuutarkastus

Tarkastustarkastukseen ja sen osana suoritettavaan asuntokohtaiseen puutekyselyyn on myös monta tapaa, riippuen hankkeen laajuudesta ja siitä mitä hanke on sisältänyt. Se miten tarkastus sovitaan suoritettavan, riippuu pitkälti tilaajasta. Yksi tapa on, yleiskatselmuksen sekä yhteisten tilojen tarkastuksen jälkeen, kiertää ainoastaan ne asunnot, joista on palautettu puutekysely ja siinä on ilmoitus jostain virheestä. Eli niihin asuntoihin ei mennä, ainakaan mahdollisissa välitarkastuksissa ollenkaan, mistä ei ole reklamaatiota tullut, vaan ne merkitään hyväksytyiksi. Jossain tapauksissa taas saatetaan kiertää kaikki asunnot läpi huolimatta siitä, onko asukas/ osakas palauttanut puutekyselyä. Yksi vaihtoehto on myös suorittaa asuntotarkastukset ns. pistokokeina, eli otetaan esimerkiksi 100 asunnon kohteessa tarkastetaan 20 asuntoa sattumanvaraista asuntoa, ja jos puutteita ei löydy eikä reklamaatioita ole muutenkaan tullut, niin silloin katsotaan kohde hyväksytyksi. Se, että katselmuksen aikana kierretään kaikki asunnot, on toki varmempi tapa todeta lopputuloksen laatu, mutta se vie aika paljon aikaa hankkeen eri osapuolilta, koska katselmukseen lähtökohtaisesti osallistuu ainakin urakoitsija, tilaaja ja valvoja [12– 15.]

Takuutarkastuksessa ilmenee lähtökohtaisesti aina jotain virheitä ja puutteita, mutta useimmat niistä ovat pieniä, esteettisiä, vikoja, kuten esimerkiksi maali- ja roisketahroja. Kuitenkin, jotta takuukorjaukset saadaan aikanaan suoritettua mahdollisimman tehokkaasti, on urakoitsijan dokumentoitava mahdollisimman selkeästi ja loogisesti itse

virhe ja sen sijainti kohteessa. Lisäksi valokuvien liittäminen virhe- ja puutelistaan helpottaa takuukorjausten toteuttamista entisestään, koska niiden avulla korjaustyön suunnittelu voidaan toteuttaa sekä korjaustyön menetelmä päättää ilman, että kohteeseen tarvitsee uudelleen mennä virheitä tarkastelemaan.

Silmällä pitäen takuuaikaa ja takuutarkastusta, on urakoitsijan tärkeää dokumentoida kohteen alkutilanne ja varsinkin asunnot, valokuvineen ennen korjausurakan aloitusta, sillä todennäköisesti kohteessa on jo ennestään joitain vikoja ja puutteita. Tällä tavoin urakoitsijalla on esittää dokumentit jo ennen urakan aloitusta olleista vioista ja puutteista, koska muuten urakoitsija joutuu mahdollisesti korjaamaan hänen vastuulleen kuulumattomia virheitä.

Takuutarkastuksessa ja takuuaikana ilmenneiden virheiden ja puutteiden korjaamisesta, jotka todetaan johtuvan urakoitsijan työsuorituksesta, vastaa tottakai urakoitsija. Vian korjaaminen on yksiselitteistä, mikäli vika on aiheutunut urakoitsijan omien miesten työsuoritteesta. Yrityksellä on käytössään kuitenkin ns. aliurakoitsijamalli eli Consti toteuttaa suurimman osan töistä aliurakoitsijalla. Näin ollen, mikäli virhe johtuu aliurakoitsijan työsuoritteesta, mutta aliurakoitsija ei suostu virhettä korjaamaan, on urakoitsijan kuitenkin virhe korjattava. Urakoitsijan kannattaakin tällaisissa tapauksissa korjata virhe omatoimisesti, aliurakoitsijan antamalla takuuajan vakuudella ja käydä vastuukeskustelu aliurakoitsijan kanssa jälkikäteen, ettei tällä urakoitsijoiden välisellä ristiriitaisuudella olisi vaikutusta korjaustöihin ja hankkeen muihin osapuoliin [15.]

Asiakastyytyväisyyden kannalta, tällä asialla, että urakoitsija hoitaa aliurakoitsijan virheet ristiriitatilanteessa, on erittäin suuri merkitys. Urakoitsijan kannalta on myös tärkeää muistaa maksaa takuuajan vakuus takaisin aliurakoitsijalle vasta silloin, kun kaikki takuuaikana ilmenneet virheet on korjattu ja tarkastettu hyväksytysti, eikä heti takuuajan umpeuduttua.

#### 4.4 Takuukorjaukset

Takuukorjauksia tehtäessä, on urakoitsijan kannalta tärkeää suunnitella takuukorjaustyön toteutus, hyvään lopputulokseen pyrittäessä. Hyvällä suunnittelulla, eli kuka korjaa ja milloin korjaa, takuukorjaustyöt saadaan hoidettua kontrolloidusti myös kesäaikaan, jolloin on eniten muitakin työmaita käynnissä, eivätkä takuukorjaustyöt

rasittaisi näin ollen niin paljoa työnjohtoa ja työntekijäresursseja. Lisäksi hyvän suunnittelun ansiosta työnjohdolle jää myös enemmän aikaa laadunvarmistukseen toteuttamiseen, muunmuassa itselleluovutukseen, kun takuutyöt toteutetaan suunnitellusti [12– 14.]

Suunnittelemalla ja sopimalla tilaajan kanssa selkeät päivämäärät takuukorjauksille, eli; minä päivänä korjaukset alkavat, minä päivänä ne ovat valmiit ja miloin jälkitarkastus pidetään, auttavat takuutöiden organisoinnissa. Varsinkin Constissa tämä tilanne korostuu, koska heidän yrityksessään, yhdellä työnjohtajalla saattaa olla useampi työmaa johdettavanaan samanaikaisesti.

Takuukorjaustyön suunnittelu- ja toteutusvaiheessa, urakoitsijalla olisi tärkeää olla ns. takuukorjausmiehiä. Tällaiset takuukorjausmiehet ovat eduksi takuukorjauksissa, koska he ovat ns. monialaosaajia ja lisäksi heiltä löytyy myös oma-aloitteisuutta ja vuorovaikutustaitoja [12– 14.]

Erillisten takuukorjausmiesten käyttö takuukorjauksissa antaa suuren edun kustannusten kannalta. Kun urakoitsija on sopinut korjaustyön aloituksesta tilaajan kanssa, pystyisi takuukorjausmies omatoimisesti muunmuassa aikatauluttamaan korjaustyön kohteessa ja sopimaan sekä tiedottamaan asuntokohtaiset korjaukset. Lisäksi, mikäli käytössä olisi takuukansio, minkä esimerkkisisältö käydään läpi kappaleessa 4.2, pystyttäisiin kohteessa ja asunnoissa käytetyt materiaalit sekä sävyt, tarkastamaan vaivattomammin ja näin hankkimaan ne kerralla oikein. Käytettäessä tällaisia takuukorjausmiehiä, takuukorjaustyöt eivät sitoisi niin paljon työntekijäresursseja, kun monen eri työntekijän ei tarvitsisi käydä kohteessa työskentelemässä. Myöskin työnjohdolliset tehtävät vähenisivät ainakin osittain, kun takuukorjauksiin käytetään tällaisia henkilöitä.

## 5 Yhteenveto

Takuuaika on rakennushankkeen viimeinen ajanjakso ja se antaa viimeisen kuvan urakoitsijan toiminnasta hankkeen muille osapuolille, eli sen aikainen toiminta jää ehkäpä parhaiten osapuolien muistiin. Näin ollen urakoitsijan toiminta hankkeen aikana, ja erityisesti takuuaikana, vaikuttaa urakoitsijan maineeseen ja markkinointiin. Urakoitsijan kannalta onkin äärimmäisen tärkeää hoitaa takuuajan vastuut ja velvoitteet moitteetta alusta loppuun, jotta asiakastyytyväisyys olisi mahdollisimman hyvä. Lisäksi takuuaikana suoritettavat takuukorjaukset on syytä hoitaa kunnialla, sillä hyvin hoidettu reklamaatio on paras mainos.

CJU:ssa yhdellä työnjohtajalla on useassa tapauksessa muutamia työmaita johdettavanaan, joten varsinkin kesällä, jolloin julkisivutöitä on paras ajankohta toteuttaa, työnjohtajalla on huomattava määrä asioita vastuullaan. Mikäli jonkin aikaisemman hankkeen takuutyöt ovat vielä samaan aikaan käynnissä, on selvää, että työnjohtaja ei kykene organisoimaan kaikkia hankkeitaan, varsinkaan takuutöitä, ilman selkeää suunnitelmaa ja toimintamallia.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli, empiirisen tutkinnan sekä teoretarkastelun pohjalta, selvittää nykyisen toimintamallin ongelma- ja kehityskohtia ja luoda toimivan takuuprosessin ohjeistus. Nämä kehittäisi takuuajan toimintaa systemaattisempaan ja kustannustehokkaampaan suuntaan. Tämä kehityksen vaikutus näkyisi lisäksi, ainakin osittain, asiakastyytyväisyydessä.

Projektityötä lähdettiin toteuttamaan, tutustumalla aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ja sen pohjalta tehtävään kirjallisuusselvitykseen. Kirjallisuusselvityksen jälkeen toteutettiin aineistokeruu, joka tehtiin haastattelemalla tilaajayrityksen edustajia. Haastatteluihin valikoitui neljä tilaajayrityksen toimihenkilöä, muutamasta erilaisesta asemasta. Haastattelukysymykset laadittiin kirjallisuusselvityksen pohjalta ja yrityksen ohjaajan konsultoinnin avulla. Haastatteluissa pyrittiin selvittämään ja kartoittamaan yrityksen tämänhetkistä takuuajan toimintamallia, ongelma- kehityskohtia ja ideoita sekä mielipiteitä takuuajan toiminnan kehittämiseksi. Haastatteluissa päästiin haluttuihin lopputuloksiin, saaden niistä hyvää tietoa ja hyviä huomioita toimivan takuuajan prosessin ohjeistuksen luomiseen.



Haastattelutuloksien ja kirjallisuuden pohjalta lähdettiin luomaan ohjeistusta toimivalle takuuajan prosessille. Tutkimustuloksien pohjalta laaditaan ohjeistus, jossa takuuajan prosessi jaettiin neljään päävaiheeseen. Tähän ohjeistukseen kerättiin haastateltavien esille nostamat, tärkeimmät, kehityskohdat ja huomioitavat asiat sekä tutkimuksen tekijän mielipiteet/ideat toimivan takuuajan prosessin kannalta. Luomalla selkeän toimintamallin, suunnittelemalla takuuajana tehtävät toimet, arkistoimalla takuuajana tarvittavat asiakirjat ja dokumentit sekä käyttämällä tietynlaisia työntekijöitä takuukorjauksiin, urakoitsija saa suoritettua takuuajaiset vastuut ja velvoitteet organisoidusti ja tehokkaasti. Lisäksi toimivan takuuprosessin ohjeistus toimisi myös hyvänä ohjenuorana, uusille, kokemattomimmille työnjohtajille, jotta he saisivat perusteet hyvän takuuajan prosessin hoitamiseen, ja näin myös välttyisivät samoilta virheiltä, joita kokeneemmat yrityksen työnjohtajat ovat jo tehneet.

## 6 Pohdinta

Takuukansion lisääminen yrityksen projektipankin hankekansioihin saattaa aiheuttaa pieniä haasteita. Toimihenkilöiden keskuudessa vastarintaa, takuukansion käyttöönottoon liittyen, saattaa syntyä, mutta sellaista syntyy aina joissain määrin, kun jotain uutta pyritään tuomaan mukaan. Kuitenkin muutaman hankkeen jälkeen takuukansion käytöstä tulisi todennäköisesti rutiini, kun kansion sisältö muokkautuu käyttäjien kokemusten perusteella sekä huomataan kansion ja sen sisällön tuoma etu.

Haastateltavien mielestä, takuuajan toimintamallin yhtenäistäminen koko yrityksen sisällä ei ole kannattavaa, johtuen hankkeiden erimuotoisuuksista ja käytössä olevista resursseista. Tutkimuksen avulla takuuajan toimintamallia voitaisiin kuitenkin kehittää eteenpäin tekemällä ohjekortteja ja prosessikaavio takuuajan toimintamallista projektitukeen. Tällä tavoin yrityksellä olisi tulevaisuudessa käytössä jokin valmis toimintamallipohja, mikä olisi avuksi ainakin kokemattomammille työnjohtajille. Ohjekortteja ja prosessikaaviota laadittaessa olisi kuitenkin tärkeää tiedostaa tavoiteltava lopputulos, jotta valmiit ohjekortit ja kaavio pysyisivät mahdollisimman yksinkertaisena ja näin niitä olisi mahdollisuus soveltaa moneen eri hankkeeseen.

Kustannustehokkuuden parantamiseksi takuuajana, yksi vaihtoehto, jatkokehityksen kannalta, olisi myös tulospalkkioiden tai osan niistä maksaminen vasta takuuajan päätyttyä. Tällä tavoin työnjohtajia saataisiin ehkä vielä enemmän motivoitua takuuajan aikaisista velvollisuuksista ja vastuista sekä mahdollisten takuutöiden toteuttamisesta.

## Lähteet

1. Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry. 2005. Urakoitsijan YSE-Opas. Espoo: Sähköinfo Oy.
2. Liuksiala, Aaro & Laine, Ville. 2011. Tavoite- ja kattohintaurakka. Helsinki: Rakennustieto Oy.
3. Rakennusteollisuus RT ry & Talonrakennusjaosto. 2005. Urakoitsijan työmaakansio sopimusasiat, 3. osa, Rakennusurakkaan liittyvät velvollisuudet, vastuut ja oikeudet. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.
4. Rakennustieto Oy. 1998. Ratu 417-T, Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998. Helsinki: Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry & Rakennustietosäätiö.
5. Kankainen, Jouko & Junnonen, Juha-Matti. 2004. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy, 2., tarkistettu painos.
6. Kankainen, Jouko & Junnonen, Juha-Matti. 2002. Asuntoyhtiö korjaustyön tilaajana. Helsinki: Rakennustieto Oy.
7. Rakennustieto Oy. 2000. RT 17-10721, Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimitusehdot, RYHT 2000. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto ry, Rakennustuoteteollisuus RTT ry & Rakennustietosäätiö
8. Kankainen, Jouko & Rytönen, Janne. 1998. Rakennusurakoitsijan takuuajan jälkeinen rakennusvirhevastuu. Espoo. TKK Rakentamistalous.
9. Oikeusministeriö. 2004. Vanhentumislaki, Laki velan vanhentumisesta. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030728>>
10. Oikeusministeriö. 1995. Asuntokauppalaki. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940843>>

11. Tilastokeskus. 2006. Tilastollinen tiedonkeruu. Verkkodokumentti. <<https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/02/>>. Päivitetty 10.8.2006. Luettu 01.11.2015.
12. Ilvonen, Juha. 2015. Projektipäällikkö. Consti Julkisivut Oy. Helsinki. Haastattelu. 21.10.2015.
13. Kahilainen, Marko. 2015. Projektipäällikkö. Consti Julkisivut Oy. Helsinki. Haastattelu. 21.10.2015.
14. Niemelä, Timo. 2015. Projektipäällikkö. Consti Julkisivut Oy. Helsinki. Haastattelu. 22.10.2015.
15. Eisanen, Tapani. 2015. Rakennuspäällikkö. Consti Julkisivut Oy. Helsinki. Haastattelu. 04.11.2015.