



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Tomi Leppänen

Vika- ja puutetöiden toimintamallin kehittäminen saneerauskohteissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Rakennustekniikka

Insinöörityö

4.5.2020

Tekijä Otsikko	Tomi Leppänen Vika ja puutetöiden toimintamallin kehittäminen saneeraus-kohteissa
Sivumäärä Aika	46 sivua + 1 liite 4.5.2020
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennustekniikka
Ammatillinen pääaine	Tuotannonohjaus
Ohjaajat	Toimialajohtaja, Timo Erkkilä Lehtori, Riikka Jääskeläinen
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin VRJ Etelä- Suomen linjasaneerauspuolelle. Tavoitteena työlle oli selvittää miksi vika- ja puutetöiden yksittäiset työvaiheet jäivät tekemättä tai niiden korjaaminen viivästyy. Tavoitteena oli myös saada yhtenäistettyä työmaiden toimintaa vähentäen puutekorjauksiin kulutettua aikaa ja parantaen asiakastyytyvyyttä.</p> <p>Kirjallisuus osuudessa käsiteltiin linjasaneerauksen toiminta lyhyesti ja sen laadullista hallintaa eri hankkeen osapuolien välillä. Luovutusvaiheen toimintaa on pohdittu kirjallisten pohjalta sekä verrattu näitä nykyiseen yrityksen toimintaan. Teoriaosuus on painottunut enemmän sopimus ja viranomais- määräyksiin, joihin pääasiallista työtä on verrattu. Opinnäytetyössä kehitettiin tulevan PRO 3 ohjelmaan uutta vika- ja puutetyöosiota dokumentoinnin parantamiseksi. Lisäksi yrityksen sisäisten haastatteluiden pohjalta on pyritty löytämään ne toimintatavat, joilla korjausten määrää ja ajanhallintaa voitaisiin kehittää.</p> <p>Lopputuloksena yrityksen vika- ja puutetöiden toimintaa saatiin selkeytettyä ja johdonmukaisuutta sekä jo tiedossa oleviin ongelmakohtiin alettiin konkreettisesti puuttumaan ja kehittämään toimivia ratkaisuja.</p>	
Avainsanat	Viimeistelyvaihe, saneeraus, luovutusprosessi, laatu

Author Title Number of Pages Date	Tomi Leppänen Development of the operating model of finishing works in renovation projects 46 pages + 1 appendices 4 Maj 2020
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Program	Civil Engineer
Professional Major	Production management
Instructors	Industry Director, Timo Erkkilä Lecture, Riikka Jääskeläinen
<p>This thesis was done on the line renovation side of VRJ Southern Finland. The aim of the work was to find out why the individual work steps of fault and deficiency work are not done, or their correction is delayed. The goal was also to achieve unified site operations, reducing time spent on defect repairs and improving customer satisfaction.</p> <p>The literature section dealt briefly with the line renovation operation and its qualitative management between the different project parties. The operations of the handover phase have been addressed on the base of book sources and compared to the company's current operations. The theoretical part has focused more on contract and authority regulations, to which the main work has been compared. In the thesis, a new fault and deficiency work section was developed for the new PRO 3 program to improve documentation. In addition, based on the company's internal interviews, efforts have been made to find ways in which the number of repairs and time management could be improved.</p> <p>As a result, the company's fault and deficiency work was clarified and consistency-based, and the already known problem areas began to be concretely addressed and workable solutions developed.</p>	
Keywords	finishing stage, renovation, handover process, quality

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Linjasaneerauksen kulku lyhyesti	2
3	Rakennushankkeen laadunvarmistus	9
3.1	Viranomaisten vaatimukset rakennustyölaadulle	10
3.2	Rakennuttajan laadunvarmistus ja valvonta	12
3.3	Urakoitsijan laadunvarmistus	14
4	Rakennushankkeen luovutusvaihe	17
4.1	Itselleluovutus	17
4.2	LVISA tarkastukset ja käyttöönotto	18
4.3	Vastaanottotarkastus ja loppukatselmus	20
4.4	Huoneistojen puutekorjaukset	22
5	Luovutusvaihe VRJ Etelä- Suomi	24
5.1	Luovutusprosessi käytännössä sekä muu toiminta yrityksessä	24
5.2	Toimintaan vaikuttavat tekijät	27
5.3	Haastattelut	30
5.3.1	Haastatteluiden yhteenveto	31
6	Tulokset	33
6.1	Vika- ja puutetöiden seuranta PRO 3- ohjelmalla	33
6.2	Puutetyökorjausryhmä	36
6.3	Asuntojen valokuvaukset	37
6.4	Aliurakoitsijoiden toiminta vika- ja puutetöissä	40
6.4.1	Aliurakoitsijoiden Itselleluovutus	40
6.4.2	Aliurakoitsijoiden töiden korjaukset	41
7	Yhteenveto ja johtopäätökset	44
	Lähteet	46
	Liite 1. Haastatteluiden kysymykset ja vastaukset	

Lyhenteet

API	Asiakaspalveluinsinööri
MRL	Maankäyttö ja rakennuslaki
RakMk	Rakentamismääräyskokoelma
RYL	Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset
YSE	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998

1 Johdanto

VRJ Group Oy on Suomessa toimiva, alun perin viherrakennukseen suuntautunut, vuonna 1981 perustettu yritys. Vuosien varrella VRJ on laajentanut toimintaansa infra-rakentamiseen, silta- ja betonirakentamiseen, kunnossapitoon, murskaus- ja asfaltointi- sekä 2000 luvun puolivälissä myös linja- ja toimitilasaneeraukseen. Vuonna 2018 yritys työllisti yli 400 henkilöä ja yrityksen liikevaihto oli 101,1 miljoonaa euroa, josta linja- ja toimitilasaneerauksen osuus oli 35%. [3] Osa VRJ Group Oy:tä oleva VRJ Etelä- Suomi Oy toimii pääkaupunkiseudulla linja- ja toimitilasaneeraukseen sekä viherrakentamiseen erikoistuneena yksikkönä.

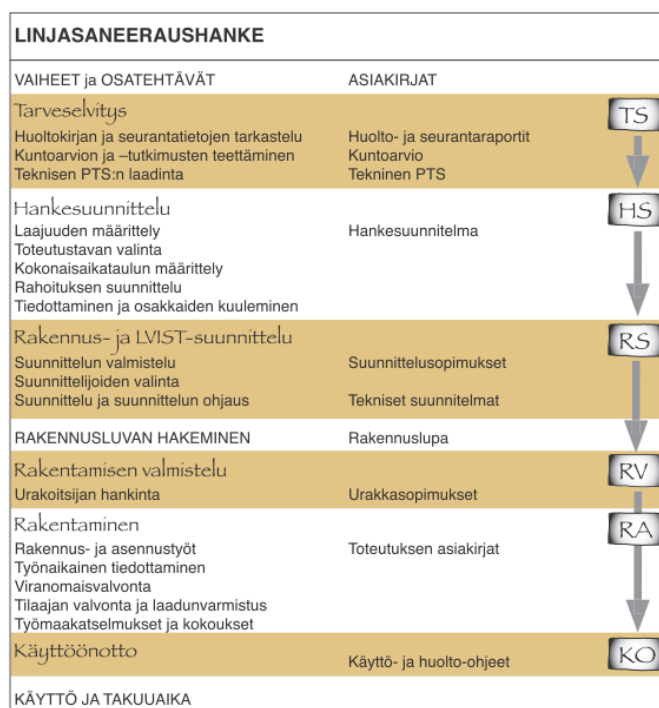
VRJ Etelä- Suomen linjasaneeraustyömaiden vika- ja puutetyökorjauksista suurin osa sujuu pääsääntöisesti hyvin, mutta silti kipupisteitä löytyy ja ongelmien katsotaan olevan kuitenkin toistuvia sekä koskettavan lähes kaikkia työmaita. Vika- ja puutetyökorjauksien suurimmat ongelmat ovat resurssien hallinta, töiden ohjaaminen, tiedonkulun katkeaminen eri osapuolien välillä ja toiminta aliurakoitsijoiden kanssa. Ongelmien ratkaisua on lisäksi hidastanut se, että työmaat eivät toimi samalla tavalla ja korjauksiin liittyvä dokumentoinnin taso vaihtelee.

Opinnäytetyössä pyritään ensisijaisesti löytämään vika- ja puutetöiden pitkittymiseen liittyvät ongelmakohdat sekä yhtenäistämään linjasaneeraustyömaiden toimintatapoja. Haastatteluiden pohjalta pyritään kartoittamaan ongelmakohdat työmaiden näkökulmasta katsottuna ja selvittämään kuinka ne heijastuvat yrityksen toimintaan. Tavoitteena on myös löytää syyt mistä ongelmat johtuvat sekä pohtia ratkaisumalleja, joilla vähennetään puutekorjauksiin kulutettavaa aikaa ja parannetaan asiakastyytyväisyyttä

Teoriaosuudessa on käsiteltyä linjasaneerauksen toiminta lyhyesti ja sen laadullista hallintaa eri hankkeen osapuolien välillä. Luovutusvaiheen toimintaa on pohdittu kirjalähteiden pohjalta verrattu VRJ Etelä-Suomen nykyiseen toimintaan. Teoriaosuus on painottunut enemmän sopimus- ja viranomaismääräyksiin, joihin pääasiallista työtä on verrattu.

2 Linjasaneerauksen kulku lyhyesti

Linjasaneeraus eli yleisimmin puhekielessä sanottu putkiremontti, tarkoittaa vesi- ja viemäriputkistojen uusimista tai kunnostamista. Perinteisessä putkiremontissa putkistot, vesieristeet, laatoitus ja kylpyhuoneen kalustukset uusitaan. Suuremmat putket, kuten viemäri ja kaivot on mahdollista pinnoittaa sisältä päin, jolloin seinä ja lattia pintojen purulta voidaan säästyä. Putkien pinnoitus ei välttämättä käy kaikille putkille huonon kunnan vuoksi, sekä pinnoitusmenetelmien suunniteltu käyttöikä jää huomattavasti lyhyemmäksi kuin uusilla putkilla. Kiinteistössä tehdään yleensä myös muita asuntojen ja yleisten tilojen muutoksia tai tekniikan uusimista, kuten saunaosastot, keittiöt ja sähkötekniikka. Osakkailla on myös mahdollisuus vaikuttaa taloyhtiön tilaaman urakan lisäksi oman asuntonsa remontin sisältöön taloyhtiön antamien päätösten mukaisesti. Putkistojen keskimääräisen käyttöiän perusteella voidaan ennustaa korjaustarpeen ajankohtaa, mutta vaihtelua voi olla useita vuosia riippuen putkistojen ja veden laadusta. Pääsääntöisesti vesi- ja viemärijärjestelmissä käytettyjen metalliputkien käyttöikä on noin 30- 50 vuotta. Kuvassa 1 on esitettyä linjasaneeraushankkeen toteutuksen vaiheet. [12, s. 6.]



Kuva 1. Linjasaneeraushankkeen toteutuksen vaiheet. [13 s. 1]

Tarveselvitys ja Kuntotutkimukset

Kiinteistön kunnosta ja sen seuraamisesta vastaa siihen nimetty henkilö tai ryhmä, joka seuraa kiinteistön tekniikan toimintaa ja rakennuksessa tarvittavia korjauksia sekä niiden ajankohtia. Isännöitsijä tai huoltohenkilökunta ylläpitää kiinteistön ylläpitoon liittyvää huoltokirjaa, johon merkitään kaikki kiinteistössä tapahtuvat huollot, korjaukset, laiteviat sekä peruseräparannukset ynnä muut kiinteistön huoltoon liittyvät asiat. Vahinkojen kasvaessa arvioidaan niiden merkitys rakennuksen kunnolle ja kustannuksille. Huoltotoimenpiteiden lisääntyessä on tarve tehdä tarkempia kuntotutkimuksia. [13, s. 3.]

Jotta kiinteistön yleinen kunto saadaan selville ja mahdollisten korjausten laajuudesta on taloyhtiö tietoinen, tulee kiinteistöstä tehdä kuntoarvio. Kuntoarviossa tutkitaan kiinteistön nykyinen kunto tekniikan, rakenneosien, laitteiden ja asennusten osalta ja määritellään näille tarvittavat huollon toimenpiteet. Kuntoarvio on asiantuntijoiden tekemä aistinvarainen tutkimus, jossa rakennuksen yleinen kunto pyritään tekemään rakenteita rikkomatta. Tarvittaessa kiinteistössä tehdään laajempia kuntotutkimuksia esimerkiksi vesija viemäriputkista, joiden sisäpinnat tutkitaan kuvaamalla. Kuvausten perusteella saadaan selville, onko putkistoja mahdollista pinnoittaa. Vesiputkien osalta saatetaan joutua avaamaan rakenteita tarkempien tutkimusten vuoksi. Yleensä kuitenkin ikä- ja vesiputkistojen laskenut paine riittää korjauspäätökseen. [13, s.3-4.]

Näytteiden, kuntotutkimusten ja kiinteistön huoltokirjoista nähtävän korjaushistorian perusteella arvioidaan ulkopuolisten konsulttien toimesta, milloin putkistojen korjaukset tulisi aloittaa. Taloyhtiön kannattaa miettiä myös kiinteistöön samalla tehtävät peruseräparannukset teknisten laitteiden, sähkötöiden ja muiden tilamuutosten osalta. Lopullinen päätös remontin aloittamisesta tehdään yhtiökokouksessa, jossa taloyhtiö päättää aloittaa hankesuunnittelun. [12, s.6.]

Hankesuunnittelu

Hankesuunnitelman aikana arvioidaan kuinka paljon kohteessa tullaan tarvitsemaan korjausta, mitkä ovat niiden toteuttamismahdollisuudet ja kuinka ne tullaan tekemään. Hankesuunnitelmassa määritellään hankkeen arvioitu kustannus, aikataulut, laatu ja laajuus tavoitteet. Yhtiökokouksessa päätettävät asiat sovitaan asukkaiden mielipiteiden ja

toivomusten osalta sekä hallitus tekee taloyhtiön lopulliset päätökset. Yhtiökokouksen aikana päätetään myös, mikä on taloyhtiön linjaus osakkaiden omien lisätöiden ja muutosten laajuudesta. [7, s.13.]

Linjasaneerauksen laajuuden määrittää vaadittavat korjausten määrät, osakkaiden maksukyky ja rahoitus sekä kiinteistössä tehtävät muut korjaukset. Hankesuunnitelman aikana kuullaan osakkaiden mielipiteet ja tarpeet asuntojen ja muiden tilojen ajanmukaistamiseksi. Jotta linjasaneeraus olisi onnistunut on tärkeää, että jokainen kiinteistön osakas on tietoinen korjaushankkeesta sekä pääsee esittämään myös oman mielipiteensä ennen lopullista päätöstä. [13, s.5.]

Hankkeen suunnitteluun ja rakentamisen ajalle tehdään alustava tavoiteaikataulu hankkeen alustavista kartoituksista lopulliseen vastaanottamiseen asti. Aikatauluun merkitään kaikki päätöksentekoon, rahoitukseen, suunnitteluun ja urakkasuoritukseen liittyvät asiat. Aikataulut ovat tässä vaiheessa suuntaa antavia ja niitä päivitetään hankkeen edetessä. Jotta käsitys hankkeen kokonaiskestosta saataisiin, on tilaajan muodostettava kokonaiskuva siitä, mitä tavoitteita hankkeen lopputulokselta halutaan. Suunnitelmien teettäminen on tehtävä tarpeeksi kattavasti, jotta kustannusarviot ja urakkatarjoukset voidaan pyytää eri vaihtoehtoista. [12, s. 9.]

Alustavassa kustannusarvioinnissa laaditaan halutuille rakennus vaihtoehdoille kustannus vaihtoehdot sekä selvitetään mahdolliset rahoitus vaihtoehdot. Remonttiin on mahdollista saada valtion asuntorahastosta tukea alustaviin kuntotutkimuksiin ja näytteiden ottamiseen. Valtiolta voi myös myöntää rahoitusta taloyhtiön energiatehokkuuteen parantaviin ratkaisuihin. Alustavaa kustannusarviota tarkennetaan suunnitelmien karttussa. Linjasaneerausremontin hinta vaihtelee riippuen sijainnista, kiinteistössä tehtävistä korjauksista ja korjaustavoista. Keskimääräisesti linjasaneerausremontin hinta on noin 770 € per asuin neliö. [12, s. 9.]

Suunnitteluvaihe

Linjasaneerauksen suunnittelua varten taloyhtiö kerää kaikki aikaisemmat huoltokirjat, korjausraportit, kuntotutkimukset ja muut korjauksen perusteena olevat asiakirjat. Suunnittelijaksi valitaan lämpö, vesi- ja ilmanvaihdon korjaussuunnitelmiin LVI- suunnittelija, joka myös yleensä toimii kohteen pääsuunnittelijana. Mikäli kohteessa tehdään rakennus tai sähkötöitä, tulee näihin valita myös omat suunnittelijansa. [13, s.9.]

Saneerauskohteissa on tehtävä myös ennen urakka-asiakirjojen valmistuttua kohteen haitta-ainekartoitus, ellei sitä ole aikaisemmin tehty. Nykymääräyksien mukaan purkutöitä ei voida aloittaa ennen haitta-ainekartoitusta. Asbestin käyttö kiellettiin vuonna 1994. Sitä aiemmin rakennetuissa kohteissa asbestia voi esiintyä eristeissä, tasotteissa, rakennuslevyissä sekä liimoissa ja kiinnityslaasteissa. Muita mittauksia ovat kosteus- ja homevauriot, joita voidaan tehdä kuntotutkimusten aikana mikrobivaarallisissa paikoissa. [12, s.11.]

Rakennuslupa on haettava aina suurempien vesi- ja viemäri korjausten alkaessa kunnan rakennusviranomaisilta. Pienemmät putkistojen kunnostamisremontit voidaan kuntakohteisesti hakea toimenpideluvalla tai lausunntomenettelyllä. Isännöitsijän, kiinteistön hallituksen puheenjohtajan tai kiinteistön omistajan tulee hakea rakennuslupaa. Osakkaiden omista urakkaan kuulumattomista remonteista tulee suunnitelmat hakea taloyhtiön hankesuunnitteluvaiheen mukaisesti. [13, s.5.]

Valvojan valinta

Jokaiselle korjaus- ja rakennuskohteelle tulee olla vähintään yksi pätevä urakkasuoritusten tekninen valvoja. Päävalvojaksi on syytä valita henkilö, jolla on kokemusta LVI-, sähkö- ja rakennustekniikasta. Urakan laajuudesta riippuen valitaan rakennus-, sähkö ja LVI- tekniikan osalta omat valvojat. Valvojen vastuut ovat merkittävänä valvonta- ja urakasopimuksessa. [12, s.11.] Rakennuttajan valvontaa on käsitelty tarkemmin luvussa 3.3 Rakennuttajan laadunvarmistus ja valvonta.

Urakoitsijan valinta

Urakoitsijoiden valitsemiseksi tilaaja järjestää tarjouskilpailun urakasta kiinnostuneille yrityksille. Lähetettävän tarjouspyyntöasiakirja sisältää ne työtavat, sopimusehdot, laajuus ja laatumenetelmät sekä mahdollisuudet poiketa suunnitelmista vaihtoehtoisella tavalla. Tarjouspyyntö tulee tehdä huolellisesti sekä rakennusalalla olevien nimikkeistöjen, asiakirjapohjien ja muiden yleisten menettelytapojen mukaisesti selkeäksi kokonaisuudeksi. Urakoitsijat vastaavat tarjouspyyntöön määräaikaan mennessä millä hinnalla ja millaisin ehdoin he ovat valmiita suorittamaan urakan. Tarjouspyyntöjen tarkoituksena on taata tasapuolinen mahdollisuus kaikille urakoitsijoille osallistua hankkeeseen. Kun vastaanotetut tarjoukset on avattu, valitaan 2- 3 urakoitsijaa tarkempiin urakkaneuvotteluihin.

Urakkaneuvottelussa varmistetaan sopijapuolien yhteisymmärrys urakkasuorituksesta ja selvitetään urakkaan liittyvät käytännöt sekä muut järjestelyt. Urakkaneuvottelussa sovitut päätökset liitetään suoraan urakkasopimukseen tai neuvottelupöytäkirjaan. Nämä ovat pätevyydeltään saman arvoisia urakkasopimuksen muiden ehtojen kanssa. [12, s.13.]

Toteutusvaihe

Ennen varsinaista rakentamisen aloittamista taloyhtiö kutsuu osakkaat ja asukkaat yhteiseen tiedotustilaisuuteen tulevasta rakennusurakasta. Tilaisuuden kulusta, ohjelmasta ja tiedottamisen sisällöstä vastaa yleensä kohteeseen valittu urakoitsija. Tilaisuudessa urakoitsija esittelee organisaation, tulevat työt, miten ja mitä tehdään, remontin asukkaan näkökulmasta sekä kertoo työturvallisuudesta, työnaikaisesta tiedotuksesta ja tilapäisjärjestelyistä. Tiedotustilaisuudessa asukkailla on mahdollista esittää kysymyksiä suoraan valvojalle, suunnittelijalle ja urakoitsijoille. [9, s.3.]

Ennen rakentamista pidetään linjasaneerauskohteen aloituskokous, jossa käsitellään rakennus- sekä LVIS- tekniset työt, mahdolliset ristiriidat ja tarkennukset. Rakennuttaja kutsuu koolle isännöitsijän, tilaajan edustajat, suunnittelijat, valvojat sekä urakoitsijat. Aloituskokouksessa käydään läpi hankkeen keskeiset osapuolet sekä heidän aliurakoitsijansa, laadunvarmistustoimenpiteet: valvonnasta vastaavat henkilöt, suunnittelijoiden

suorittamat tarkastukset, pääurakoitsijan laatusuunnitelmat ja laatujärjestelmä sekä hankkeessa käytettävät asiakirjat sekä muut toimenpiteet rakentamisen turvalliseen toteuttamiseen [12, s. 14.]

Urakkasuoritusta seurataan töiden aikana pidettävissä työmaakokouksissa ja työmaatarkastuksissa vähintään kerran kuukaudessa ja yleensä kahden viikon välein. Työmaakokouksissa käydään läpi käynnissä olevat töiden edistyminen ja aikataulutilanne, urakoitsijoiden, suunnittelijan, tilaajan ja valvojan asiat, maksuerät sekä mahdolliset epäselvyydet urakkasuorituksessa. Työmaakokouksista pidetään pöytäkirjaa, joka allekirjoitetaan ja toimitetaan kaikille hankkeen osapuolille. Luvanvaraisista toimenpiteistä tulee pitää erillistä tarkastusasiakirjaa, jonka urakoitsija täyttää ja rakennusviranomaisen tarkastaa. [9, s.16.]

Talotekniikasta pidetään töiden aikana asennustapatarkastuksia läpi koko urakan, jotta varmistetaan tekniikan oikein asennus varsinkin piiloon meneviltä osilta. Asennuksista tehdään tarpeelliset dokumentoinnit sekä kirjaukset tarkastusasiakirjoihin. Lopulliset tarkastukset huoneistoissa, laitteissa ja koneissa tehdään yhdessä tilaajan, valvojan, suunnittelijoiden sekä urakoitsijan kanssa. Urakoitsijat tarkastavat omien töidensä oikeinmuokaisuuden omissa itselleluovutuksissaan ennen työn tilaajalle luovutusta. [12, s.16-17.]

Valmiilta osa-alueilta suoritetaan käyttöönototarkastukset suunnitelmissa sovittujen aikataulujen mukaisesti. Käyttöönotossa tilaaja vastaanottaa valmistuneen osa-alueen urakoitsijalta, jolloin vastuu rakentamisesta siirtyy tilaajalle. Käyttöönottoon kuuluvat myös käytön opastus sekä huoltokirjojen laadinta ja täyttö. Käyttöönotossa tilat ja asennukset otetaan vastaan työsuoritusosissa helpottaen lopullista vastaanottotarkastusta. [6, s.161.]

Töiden jälkeen

Vastaanoton tarkoituksena on siirtää valmiin kohteen hallinta urakoitsijalta taloyhtiölle. Urakkasuoritukset tarkastetaan yhdessä valvojan, pääurakoitsijan ja taloyhtiön edustajien kanssa. Vastaanotossa valvojan huomauttavat virheet ja puutteet tulee urakoitsijan korjata mahdollisimman pikaisesti. Korjaustyöt käydään läpi yhdessä valvojan kanssa jälkitarkastuksena. [12, s.17.]

Jälkitarkastusten ollessa tehtyinä, tehdään kohteessa taloudellinen loppuselvytys, jonka tarkoituksena on selvittää urakoitsijan ja taloyhtiön väliset epäselvyydet ja kysymykset sekä lopulliset maksut. Kun taloudellinen loppuselvytys on tehty, ei niihin voida enää palata, joten mitään seikkoja ei saa jättää sopimatta. [6, s.180.]

Takuuaikana ilmenneet virheet tulee taloyhtiön ilmoittaa viipymättä urakoitsijalle kirjallisesti. Erityisen tärkeää on ilmoittaa niistä virheistä, jotka vaikuttavat turvallisuuteen, käyttötarkoitukseen tai saattavat korjaamattomina aiheuttaa lisävahinkoa. Vähäiset viat, jotka eivät ole asumista haittaavia, tullaan korjaamaan vuositakuutarkastuksissa urakoitsijan toimesta. Takuuaika on yleensä kaksi vuotta, ellei urakoitsijan törkeästä laiminlyönnistä ole aiheutunut vaurioita, joita ei tarkastusten aikana ole voinut huomata. Näiden takuuajana pidetään YSE mukaisesti 10 vuotta. [12, s. 17-18.]

3 Rakennushankkeen laadunvarmistus

Laadunvarmistuksella pyritään varmistamaan hankkeen onnistuminen tiettyjen laatukriteerien määrittämän. Tilaaja ja urakoitsija sopivat yhdessä, kuinka töiden laatuvaatimukset tullaan mittamaan ja tarkastaman sekä millä toimenpiteillä voidaan varmistaa tilaajan haluama lopullinen laatu. [1, s.1]

Laatu käsitteenä voidaan ymmärtää monella tavalla. Pääsääntöisesti rakennushankkeessa laatu jaetaan suunnittelun ja valmistuksen mukaan. Suunnittelun laadulla kuvataan, kuinka hyvin haluttu tuote tai rakennettava osa on suunniteltu vastaamaan käyttäjän haluttuja vaatimuksia toiveiden ja odotusten mukaan. Valmistuksen laatu kuvaa taas kuinka lopullinen suunniteltu laatu on tuotettu. Asiakkaan lopullinen kuva tuotteen laadusta tulee kuitenkin yksittäisen henkilön omien odotusten ja saamansa palvelun mukaisesti. [8, s.7.]

Suunniteltuun laatuun pääsemiseksi rakennushankkeella on oltava ristiriidattomat ja toteutuskelpoiset suunnitelmat, täyttäen vaaditut viranomaismääräykset ja hyvän rakennustavan mukaiset toteutustavat. Suunnitelmissa yleensä viitataan Rakennusalan yleisiin laatuvaatimuksiin eli RYL kirjasarjaan, tuoteohjeisiin sekä työ- ja asennusohjeisiin. Lisäksi asennustapoja ohjaavat myös rakentamista koskevat viranomaismääräykset sekä erilliset suunnitteluohjeet. Mikäli asennuksesta tai tuotteesta ei ole annettu ohjeita, noudatetaan yleisten sopimusehtojen mukaista toimintaa, eli laadun on vastattava muun tilan tai vastaavan asennuksen laatutasoa ja laatua vastaavana. Työn tilaaja voi myös antaa omia laadullisia vaatimuksiaan työlle ja työsuoritukselle. [8, s.11.]

Rakentamisen aikana urakoitsija pyrkii toteuttamaan hankkeen suunnitellun aikataulun ja kustannustavoitteiden mukaisesti sekä vastaa hankkeen töiden turvallisuudesta ja laatuavoitteiden täyttymisestä. Jotta urakoitsija pääsee hankkeessa haluttuihin laadullisiin lopputuloksiin, on tärkeää, että kaikki hankkeen osapuolet kommunikoivat keskenään ja varmistavat yhdessä töiden ristiriidattomuuden sekä tuovat esille työssään havainneet ongelmakohdat. Laatuvaatimukset ovat esitettyinä rakennus- ja työselostuksissa sekä suunnitelmapiirustuksissa. On tärkeää, että nämä kohdat ovat selostettuina urakoitsijalle mahdollisimman yksiselitteisesti, jottei työtavoista jää epäselvyyksiä. [8, s.11.]

3.1 Viranomaisten vaatimukset rakennustyönlaadulle

Viranomaisten tehtävä rakennushankkeessa on ensisijaisesti varmistaa rakennustoiminta lakien sekä määräysten mukaisesti ja rakennushankkeessa toimivien asiantuntemus sekä ammattitaito. Rakennusvalvonnassa huomiota kiinnitetään rakennuksen tekniseen toimivuuteen, turvallisuuteen ja terveyteen sekä itse rakennustyön suorittamiseen. Rakennusvalvonta suorittaa suunnitelmien ennakkotarkastukset ennen rakennustöiden aloitusta sekä suorittavat tarkastuksia myös työmaalla tarvittaessa. Tarkastuksia ja katselmuksia seurataan kunnan rakennusviranomaisten toimesta, mikäli rakennushanke tai työvaihe vaativuutensa takia sitä tarvitsee. [7, s.9.]

Viranomaiset valvovat rakennushanketta maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) sekä Suomen rakentamismääräyskokoelman pohjalta. MRL antaa vaatimukset rakennushankkeelle, kun taas Suomen rakentamismääräyskokoelma on kohdistettu rakentamisen tekniselle osalle. Viranomaisten vaatimukset rakennushankkeelle ovat vain minimi suorituksia. Yleensä näitä sopimuskohtia on tarkennettu tai korotettu sopijapuolien välisissä sopimuksissa. [7, s.9.]

Laadunvarmistuksen kannalta viranomaisille tärkeimmät toimenpiteet ovat:

- Aloituskokous
- Rakennustöiden tarkastusasiakirjat
- Laadunvarmistusselvitys. [1, s.2.]

Aloituskokous

Maankäyttö- ja rakennuslaissa 121§ on määritelty aloituskokouksen tarve ja siihen osallistuvien toteuttajien ammatillinen pätevyys kohteen vaativuustasoon nähden. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on pidettävä aloituskokous ennen rakennustöihin ryhtymistä ja sen on oltava pidettynä rakennusvirnaomaisen edustajan, rakennushankkeeseen ryhtyvän, sekä vastaavan työnjohtajan kanssa. Aloituskokouksessa laaditaan pöytäkirja,

jossa määrätään rakennushankkeeseen ryhtyvän veloitteet, hankkeen suunnitteluun sekä rakentamiseen osallistuvat keskeiset osapuolet, ja työvaiheiden tarkastuksia pitävät henkilöt, ynnä muut selvitykset ja toimenpiteet rakentamisen laadusta huolehtimiseksi [1, s.2.]

”Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että aloituskokous pidetään ennen rakennustyön aloittamista. Aloituskokouksessa on oltava läsnä ainakin rakennusvalvontaviranomaisen edustaja, rakennushankkeeseen ryhtyvä tai tämän edustaja, rakennuksen pääsuunnittelija sekä vastaava työnjohtaja.” [5, 121§.]

”Aloituskokouksessa todetaan ja merkitään pöytäkirjaan rakennushankkeeseen ryhtyvää koskevat veloitteet, suunnittelun ja rakennustyön keskeiset toimijat ja heidän tarkastustehtävänsä, viranomaiskatselmukset ja -tarkastukset sekä muut selvitykset ja toimenpiteet rakentamisen laadusta huolehtimiseksi. Aloituskokouksessa sovittuja menettelyitä on noudatettava rakennustyössä.” [5, 121§.]

Rakennustöiden tarkastusasiakirjat

Tarkastusasiakirjojen tarkoituksena on selkeyttää ja yhtenäistää rakentamisen aikana viranomaisten toimesta tapahtuvia tarkastuksia sekä esittää kenen toimesta nämä tehdään ja kuinka ne dokumentoidaan. Näin voidaan varmistua rakennustöiden oikeaoppisesta ja lakienmukaisesta toiminnasta. Hankkeen laadusta ja laajuudesta riippuen tarkastusasiakirjoina toimivat työmaapäiväkirjat, tarkastuslistat ja näihin liittyvät tarkastuslomakkeet. Osana tarkastuslistaa toimivat myös urakoitsijoiden, rakennuttajan ja suunnittelijoiden tekemät havainnot työvaiheiden laatuun ja turvallisuuteen liittyvät tarkastukset. [1, s. 2.]

Laadunvarmistusselvitys

Laadunvarmistusselvitys on rakennusviranomaisten vaatima lisäselvitys hankkeelle tai sen osalle. Jos aloituskokouksessa on todettu hankkeen tai sen osan tarvitsevan vaativuutensa takia lisäselvityksiä, on rakennuttajan osoitettava kirjallisesti niistä toimista, joilla hän varmistaa rakentavansa suunnitelmien mukaisen, sääntöjä ja asetuksia vastaavan lopputuloksen. Ennen työn aloitusta rakennusviranomaisten tulee hyväksyä työn

tai työvaiheen laadunvarmistusselvitys. Rakennuttajan on liitettävä suunnitelmansa osana rakennustöiden tarkastusasiakirjaa. [1, s. 3.]

3.2 Rakennuttajan laadunvarmistus ja valvonta

Rakennuttajalla tarkoitetaan hankkeen toimeenpanevaa osapuolta, joka vastaa myös hankkeen läpiviennistä, jotta lopullinen tilojen käyttäjä saa haluamansa tilat tarpeidensa mukaan. Rakennuttajalla tarkoitetaan linjasaneerauksessa yleensä taloyhtiötä. Rakennushankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää, että hankkeella on selkeät tavoitteet kaikkien osapuolien tiedossa. Rakennuttajan tehtäviin kuuluvat valtuuksien mukaan tarvittavien suunnitelmien ja rahoituksen hankkiminen sekä rakennustöiden teettäminen sopimusten mukaisesti. [7, s. 6.]

Ennen hankkeen alkua rakennuttajan on tehtävä hankekohtainen laatusuunnitelma, jonka tarkoituksena on varmistaa rakennuttajan kannalta työmaalla tehtävät rakennustyöt, aikataulu, materiaalien hankinnat ja sujuva kommunikointi rakennushankkeen aikana. Rakentamisvaiheessa rakennuttajan tärkein tehtävä on huolehtia YSE:n mukaisesti sovitusta tilaajan myötävaikutusvelvollisuudesta, joka koske tilaajan hankintoja, sopimuksia, yhteistyötä, sovittujen materiaalien toimitusta ja tilaajan teettämiä sivu-urakoita. [6, s.110]

8§ Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus

1. *Ellei kaupallisissa asiakirjoissa ole toisin sanottu, tilaajan myötävaikutusvelvollisuutena rakennuttajana:*
 - a) *Hankkii viranomaisten luvat rakennuskohteen rakentamiseen, purkamiseen tai muuhun luvanvaraiseen toimenpiteeseen ja*
 - b) *suorittaa kustannukset näistä sekä viranomaisten toimittamista suunnitelmiensa tarkastamisesta ja mainittujen lupien edellyttämistä viranomaisten katselmuksista ja mittauksista.*

2. *Ellei kaupallisissa asiakirjoissa ole toisin sanottu, tilaajan myötävaikutusvelvollisuutena on lisäksi:*
- a) *Laatia yhteistyössä urakoitsijan kanssa suunnitelma-aikataulu ja toimittaa sovittussa aikataulussa sopimuksien edellyttämät suunnitelmat ja muut asiakirjat urakoitsijalle rakennustyön edistymisen mukaan siten että urakoitsijalle jää riittävä aika hankintojen ja valmistavien toimenpiteiden suorittamiseen:*
 - b) *Huolehtii siitä, että hänen toimittamiensa suunnitelmien yhteensopivuus ja sisältö on verrattu ja tarkastettu sekä suunnitelmat päivätty ennen niiden toimittamista urakoitsijalle ja että ne täyttävät viranomaisten, lakien, asetusten, rakentamismääräysten ja muiden vastaavien säännösten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset;*
 - c) *Toimittaa ajoissa urakoitsijalle ne rakennustavarat, joiden hankkiminen on sovittu tilaajan tehtäväksi;*
 - d) *Huolehtii siitä, että rakennustyön aikana tilaajan tekemät tai teettämät muut työt eivät häiritse tarpeettomasti urakoitsijan suoritusta ja että työt edistyvät siten, että urakoitsija voi näiden töiden estämättä täyttää oman suorituksensa [2, 8§.]*

Rakennuttaja nimeää halutessaan hankkeeseen yhden tai useamman valvojan, joiden pääsääntöinen tehtävä on toimia tilaajan edustajana sekä varmistaa urakkasopimuksessa sovittujen velvoitteiden täytyminen. Valvonnalla pyritään myös ennaltaehkäisemään virheiden ja ongelmien tapahtumista sekä varmistamaan rakennushankkeen valmistuminen aikataulussa sovittujen kustannusten ja laadun mukaisesti. Valvonnalla rakennuttaja pyrkii suojaamaan itsensä urakoitsijan mahdollisilta suoritusvirheiltä jatkuvalla valvonnalla, tarkastuksilla ja työvaiheiden lopullisten tarkastuksien avulla. Tilaajan valvonta ei vähennä urakoitsijan velvollisuuksia rakentamisessa. Valvojan havaitessa virheen on valvojan ilmoitettava virheistä välittömästi urakoitsijalle. Näin estetään tilanteita, jossa urakoitsija olisi jatkanut virheellistä työtään koko hankkeessa. [8, s.110.]

Vaikka urakoitsija vastaa ensisijaisesti rakennustyön virheistä, on valvojalle asetettu YSE mukaan korotettu vastuu vakavien virheiden huomauttamisesta urakoitsijalle. Suullisen huomautuksen lisäksi on havaitut virheet esitettävä kirjallisena urakoitsijalle

esimerkiksi kirjaamalla huomautuksen aihe työmaakokouksen pöytäkirjaan. Mikäli valvoja ei ole kirjallisesti huomauttanut urakoitsijaa vakavasta virheestä, joka olisi ollut kohtuullisesti nähtävissä tai havaittavissa, todetaan valvoja osasylliseksi vahinkoon ja sen korvaamiseen. Vastuu ei kuitenkaan siirry tilaajalle, mikäli todetaan urakoitsijan toimineen törkeästi, laiminlyöneen tehtävänsä, jättänyt suorituksensa tekemättä tai laadunvarmistus on olennaisesti laiminlyöty. [8, s.110-111.]

3.3 Urakoitsijan laadunvarmistus

Urakoitsijan on noudatettava sopimusasiakirjoissa edellytettyä laadunvarmistusta. Urakoitsijan on viimeistään ennen työn aloitusta vaadittaessa kirjallisesti osoitettava, kuinka hän varmistaa suorituksensa laadun. Urakoitsijan on joka tapauksessa meneteltävä siten, että sopimuksen mukainen laatu saavutetaan. [YSE 1998. 10.1§]

Urakoitsijan on omalla toiminnallaan varmistettava rakennushankkeen toimivuus niin yksittäisten tehtävien sekä koko hankkeen kannalta. Laadunvarmistukseen kuuluvat mittaukset, tarkastukset ja mallitöiden suoritukset. Lisäksi urakoitsijan on varmistettava yksittäisten töiden onnistuminen tehtäväsuunnitelmien avulla, joilla varmistetaan töiden laatuvaatimukset, aloitusedellytykset, turvallisuus ja ajalliset tavoitteet. Kaikkiin laatu-poikkeamat on puututtava välittömästi, jotta työmaa olisi mahdollista luovuttaa ilman laatu-poikkeamia. [1, s.3.]

Pääurakoitsijan toimittaa oman laatusuunnitelmansa tilaajalle ennen töidensä aloittamista. Laatusuunnitelman tarkoituksena on saada luovutettua kerralla sopimusten mukainen hanke työn tilaajalle mahdollisimman virheettömästi, sujuvasti ja kustannustehokkaasti. Urakoitsijan tehtävänä on esittää ne toimenpiteet, joilla aikoo varmistua sovitun laadun tuottamisesta. [1, s.3.]

Urakoitsijan laadunvarmistussuunnitelmassa osoitetaan, kuinka laatuvaatimukset toteutetaan, kuka vastaa näistä toimenpiteistä ja kuinka nämä tarkastukset dokumentoidaan. Lisäksi laatusuunnitelmissa on myös esitetty yrityksenriskienhallinta, aikataulu, kustannukset, työturvallisuuden seuranta sekä tekninen laatu. Rakennustöiden alussa sovitaan yhdessä rakennuttajan ja rakennushankkeeseen sitoutuneiden kanssa, kuinka

rakennusosien ja yksittäisten töiden laatu varmistetaan töiden aikana. Laatusuunnitelman tulee sisältää myös urakoitsijan käyttämien aliurakoitsijoiden työtä koskevat laatusuunnitelmat. Nämä sovitut menetelmät liitetään osaksi tarkastusasiakirjaa. [8, s.10.]

Tilaaajan sekä työmaan johtovelvollisuuksista vastaavan urakoitsijan yhteistyö urakan aikana on erityisen tärkeää, jotta virheellisten tai puutteellisten lähtötietojen aiheuttamat ongelmat saataisiin estettyä. Toimivassa laadunvarmistuksessa kumpikin osapuoli voi luottaa toisen vastuullisuuteen tehdä itselleen kuuluvat tehtävänsä asiallisesti ja yhteistyössä sekä sopia ja suunnitella yhteiset laadunvarmistustoimenpiteet. [1, s.3.]

Urakoitsija vastaa omalla toiminnallaan rakennuksen aikana suoritetusta työstä ja siitä, että lopputulos vastaa suunniteltuja vaatimuksia. Vaatimukset laadulle löytyvät rakennusselostuksista, suunnitelmapiirustuksista ja työselostuksista. Laadulliset vaatimukset ovat esitettyinä, joko yksittäisten työtehtävien ja kohteiden osalta tai ne voivat olla yleisiä laadullisia kriteereitä. [6, s.107]

Rakennusselostuksen tekee kohteen pääsuunnittelija, eli yleensä kohteen LVI-suunnittelija ennen tarjouspyynnön lähettämistä. Rakennusselostus on yhdistelmä asiakirjoja, joiden tehtävä on kuvata yleistä kohteen laatutasoa. Yksinkertaisesti rakennusselostuksen tehtävä on kertoa mitä tehdään ja millä laatutasolla. Osana rakennusselostusta ovat tilaselostukset, jotka kertovat tiloittain tulevat tuoterakenteet sekä kalusteiden, varusteiden ja laitteiden sijainnit. Suunnitelmia täydennetään tarpeen mukaan työselostuksilla, jotka kuvaavat kuinka aiottu työ tulee toteuttaa esim. maalaustyöselostus. Suunnitelmapiirustuksissa osoitetaan rakenteiden mitat, sijainnit ja mahdolliset toleranssit. [8, s.1-2.]

Laadulliset vaatimukset kohdistuvat yleensä:

- Rakennuksen tai rakennusosan sijaintiin ja niiden mahdollisiin toleransseihin.
- Käytettävien materiaalien, tarvikkeiden ja rakennusosien ominaisuuksiin.
- Työn lopulliseen lopputulokseen ja visuaaliseen laatuun.
- Liitoksiin ja yksityiskohtiin sekä rakenteisiin.
- Lisäksi tilaajalla voi olla työsuoritukseen liittyviä vaatimuksia toimintatavoista, työsuorituksista tai työmenetelmistä. [6, s.107.]

Urakan aikana tehdään yleensä mallitöitä, joilla varmistetaan yhdessä tilaajan kanssa tuotteen lopulliset mitoitukset, visuaalinen laatu ja tuotteen muut ominaisuudet. Mallitöiden ja suoritusten tarkoituksena on myös varmistaa töiden virheettömyys, suunnitelmien poikkeamat ja oikeiden työmenetelmien käyttö. Mallit ovat urakoitsijalle varmistus työn tulevalle hyväksynnälle ja näitä verrataan tulevien töiden lopputulokseen. Urakkasopimuksessa ja urakkaneuvotteluissa määrätään kuka voi mallityöt hyväksyä sekä mistä töistä tai työvaiheista ne tehdään. [6, s.108.]. Linjasaneerauksen aikana ensimmäisiä mallitöitä, joita urakan aikana tehdään, on yleensä asukkaille tehtävä mallitila.



Kuva 2. VRJ mallikontti, jossa osakas voi tutustua vaihtoehtoisiin materiaaleihin sekä mallikylpyhuoneeseen.

Vaikka jokainen urakoitsija vastaakin oman työnsä lopullisesta laadusta ja sen tarkastamisesta. Vastaa silti aliurakkana suoritetusta työstä työn tilannut urakoitsija tilaajalleen niin kuin olisi työn itse suorittanut. Yleiset sopimusehdot määräävät urakoitsijaa ilmoittamaan havaituista virheistä tilaajalle sekä tekemään suunnitelmat tilanteen korjaamiseksi. Urakoitsija tarkastaa omat rakennustavarat ja rakennusosat ennen töitä sekä poistaa työmaalta kelpaamattomat osat, urakoitsija kustantaa itse rakennusosien ja työnlaadun tarpeelliset kokeet, jotka ovat suunnitelmissa sovittuja. [6, s.109; 2, 11§.]

4 Rakennushankkeen luovutusvaihe

4.1 Itselleluovutus

Itselleluovutus toimii osana urakoitsijan laadunvalvontaa sekä edistää lopullisen työn virheetöntä luovutusta. Urakoitsijan on YSE 1998 mukaan varmistettava oman työnsä virheetön jälki sekä sopimusten mukainen toiminta ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Yleiset sopimusehdot eivät suoranaisesti määrää urakoitsijaa dokumentoimaan havaitsemiaan puutteita tai ilmoittamaan niistä tilaajalle, ellei kyse ole vakavasta virheestä. Sovitussa urakkaohjelmassa tai urakkasopimuksissa on yleensä tarkennettu urakoitsijoiden tekemää itselleluovutusta. [6, s.113.]

11§ Urakoitsijan laadunvalvonta

1. *”Urakoitsija tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset puutteet ja virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta”*
2. *”Urakoitsijan on ilmoitettava tilaajan edustajalle havaitsemistaan vakavista virheistä urakkasuorituksessaan ja toimenpiteistään niiden korjaamisesi”*

71§ Rakennuskohteen vastaanottotarkastus

3. *3. Urakoitsijan on ennen vastaanottotarkastusta itse varmistettava, että rakennustyö on valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset.”*

[2.11§,71§.]

Linjasaneerauksen asuntojen sovitun luovutuksen lähestyessä on tehtävä asuntokohtainen tarkastus ennen tilaajalle tapahtuvaa käyttöönottotarkastusta. Itselleluovutus tehdään noin viikko ennen varsinaista luovutusta tai aikaisemmin mikäli aikataulu sen sallii. Tarkastus tehdään joko valmiiksi luodulle pohjalle, jossa tarkastettavat kohdat ovat merkittyinä valmiiksi tai puutteet voidaan merkitä muulla tavalla. Itselleluovutuksen tarkoituksena on todeta, että kaikki urakkasuoritukseen kuuluvat työt ovat tehtyinä ja huomattavat virheet kerätään korjaamaan ennen tilaajalle tapahtuvaa Vastaanottoa. Tarkastuksen

tekee yleensä työmaan työnjohtaja, mutta yrityksen muullakin työntekijällä on oikeus se tehdä. [9, s.19.]

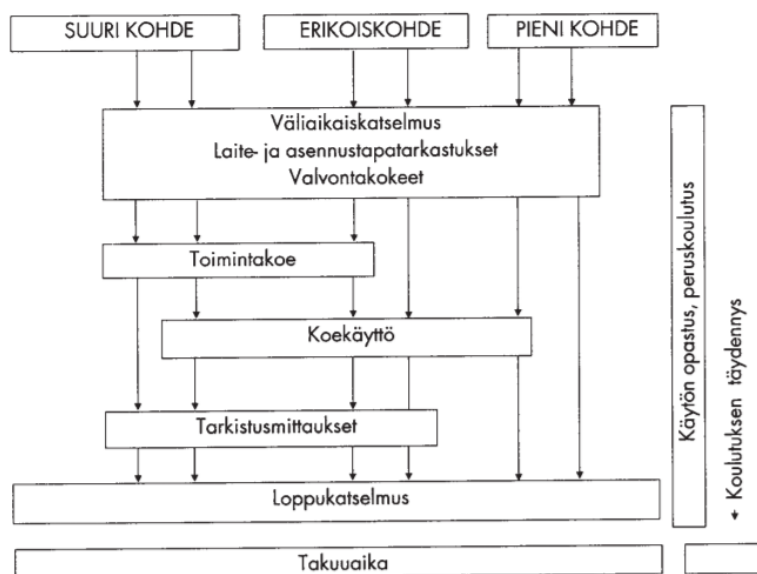
4.2 LVISA tarkastukset ja käyttöönotto

Rakennusprosessin aikana tehdään monenlaisia mittauksia, tarkastuksia ja kokeita ennen varsinaista lopullista käyttöönottoa. LVISA- asennuksille ja laitteille suoritetaan asennustapatarkastukset, laitteiden hyväksynät, koekäytöt ja muut toimintakokeet ennen niiden hyväksyntää ja kohteen luovutusta. Tarkastusten tavoitteena on varmistaa hankkeen aikana tehtävien asennusten ja laitteiden vastaavan niille asetettuja vaatimuksia. Etenkin piiloon jäävien osien tarkastuksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Hankkeen aikana tehtävät laadunvarmistustoimenpiteet, suunnitelmat, aikataulut ja itse töiden valvonta edistävät töiden oikeaoppista onnistumista. [10, s.1]

Urakoitsijan on toimitettava rakennuttajalle lista laitetyypeistä hyväksyttäväksi ennen niiden asennusta. Rakennuttaja käy suunnittelijan kanssa listan läpi, joka antaa oman lausuntonsa laitteista. Rakennuttaja kuitenkin viimekädessä päättää itse niistä laitteista, jotka hankkii itse. Urakkasopimuksessa on yleensä tarkennettu hyväksytyskäytännöt, eli kuka saa hyväksyä ja mitä hyväksyy. Ilman hyväksytyä päätöstä urakoitsija ei saa tuoda työmaalle mitään tai asentaa mitään ennen hyväksytyä päätöstä. [10, s.2; 11, s.4.]

Mahdolliset suunnitelmien muutokset niin sanotut punakynä piirrokset merkataan olemassa oleviin suunnitelmiin yliviivaamalla piirustuksissa olevan osion, vaikka vesijohtojen paikan muuttuessa. Uudet putkiston reitit piirretään suunnitelmiin ja suunnitelmat lähetetään alan suunnittelijoille, jotka piirtävät uudet suunnitelmat puhtaaksi. [6, s.161]

Kuvassa 3 on esitettyä rakennushankkeen LVI asennusten vastaanottomenettely kohteen laajuuden mukaan.



Kuva 3. LVI- laitteiden vastaanottomenettely riippuen kohteen laajuudesta

Asennustapatarkastuksen suorittaa yleensä työmaan urakkaan määrätty valoija tai siihen voidaan palkata ulkopuolinen konsultti. Tarkastetut asennukset on dokumentoitava kirjallisesti muistioon tai pöytäkirjaan. Havaituista puutteista on hyvä ottaa myös valokuvat tarkastusmuistioon. Rakenteisiin peittyvistä töistä on otettava niin paljon kuvia, että niillä voidaan osoittaa laitteiden oikea asennus sekä niissä käytetyt materiaalit ja laitteet. Asennustapatarkastuksissa tarkasteltavia seikkoja ovat esimerkiksi lämpö- ja vesijohtojen asennukset, kytkennät ja painekokeet. Ilmanvaihdossa kanavien tiivistyskokeet ja eristeiden paksuudet on oltava tehty annettujen suunnitelmien mukaisesti. [10, s.2; 11, s.5.]

Toimintakokeissa tarkastetaan laitteiden asennukset sekä niiden oikea toiminta alan suunnittelijoiden sekä rakennuttajan kanssa. toimintakokeiden aikana järjestelmiä testataan muuttamalla niiden normaalia toimintaa esimerkiksi vaihtamalla annettuja säätöarvoja poikkeaviksi, Toimintakokeet tulisi suorittaa vasta kun kaikki laitteeseen liittyvät asennukset ovat valmiita, niiden kunnossa pysymisen vuoksi. Rakennuttajan edustaja kirjaa toimintakokeet tarkastuspöytäkirjaan jokaisen laitteen osalta erikseen. Urakoitsijan on varmistettava, että kaikki laitteet ovat oikein asennettuina ja suunnitelmien mukaiset sekä aikatauluun on varauduttu mahdollisille korjaus / säätö töille. [10, s.3-4; 11, s.7.]

Tarkastusmittaukset tehdään ennen loppukatselmuksia, jotta varmistutaan laitteiden toimintakunnosta vastaanottotarkastuksessa. Mittauksista sovitaan hankkeen urakkaohjelmassa ja ne suoritetaan urakkarajaliitteen ja työselitysten mukaisesti. Niitä mittauksia, joita ei tehdä rakennuttajan toimesta on urakoitsijan tehtävä mittauspöytäkirjat säätötöiden yhteydessä. Tarkastusmittauksiin kuuluvat mm. ilmavirtojen ja lämmön mittaukset. [10, s.4.]

Koekäytöt suoritetaan laite kerrallaan sekä yhteiskäytössä, jotta varmistetaan laitteiden toimiminen halutulla tavalla ilman ristiriitoja normaalissa käytössä. Toiminnan asetuksia muunnellaan kuten ilmavirtauksia tai painemääriä koekäytön aikana asennusten testaamiseksi muuttuvien arvojen varalta. [11, s. 9]

Loppukatselmukset. Ennen vastaanottotarkastusta pääurakoitsija vastaa että, viranomaiskatselmukset ja tarkastuspöytäkirjat ovat laadittuna ennen käyttöönottoa. Varsinaisessa luovutusvaiheessa varmistetaan, että urakoitsija on täyttänyt sopimusten mukaiset velvollisuudet. [6, s.161]

4.3 Vastaanottotarkastus ja loppukatselmus

Rakennusurakassa on vastaanotto jaettu yleisten sopimusehtojen mukaan kahdenlaiseen kohteen luovutustarkastukseen: urakkasuorituksen tarkastus sekä rakennuskohteen vastaanottotarkastus. [6, s.161.]

Urakkasuorituksen tarkastus tehdään yksittäisen urakoitsijan osasuorituksesta kuten peittyvät kaivannot, laitteistojen asennukset, tai urakkasopimuksessa sovitut malliasennukset. Asennuksista vastaava urakoitsija suorittaa tarvittavat säädöt ja mittaukset tarvittaessa alan valvojan kanssa. Työsuorituksen tarkastaminen on tehtävä valvojan toimesta heti, kun vain on mahdollista, jotta mahdollisiin virheiden korjauksiin tai säätöihin ja mittauksiin on jätetty riittävästi aikaa. [2, s.161,131.]

Rakennuskohteen vastaanottotarkastus voidaan pyytää, kun urakoitsija on todennut luovutettavan alueen tai kohteen olevan siinä vaiheessa, että lopullinen vastaanotto on mahdollista. Linjasaneeraustyömaiden lopputarkastukset pidetään yhdessä taloyhtiön

edustajan, valvojan ja urakoitsijan kanssa. Vastaanottovaiheessa tarkistetaan, että sovitut työt ovat tehty suunnitelmien mukaisesti ja että laitteistot ja järjestelmät toimivat suunnitellulla tavalla. Vastaanottotarkastus on urakkasuoritukseen liittyvä pakollinen osuus, jonka perusteella rakennuttaja päättää hyväksyykö urakoitsijan työn. [6, s. 162.]

Vastaanotettaessa tai vastaanottoa pyytäessä rakennuksen tai osakohteen ei tarvitse olla täysin valmis, kunhan kohde on käyttöönotettavissa pieniä viimeistelytyitä lukuun ottamatta. Käyttöönotossa arvioidaan kokonaisuutta ja kuinka paljon viimeistelytyistä on haittaa kohteen käyttöönotettavuudelle tai käytölle. Jos puutteet ovat vähäisiä eivätkä haittaa kohteen käyttöä, ei rakennuttaja voi kieltäytyä urakkasuorituksen vastaanottamisesta. [6, s. 163.]

Vastaanotosta tehdään aina pöytäkirja, jonka laatii rakennuttaja. Pöytäkirjaan on tarkoituksenaan merkitä ne havaitut virheet ja puutteet, jotka ovat tarkastuksessa havaittuja ja päätettyjä. Valvonnan tarkkuudella on merkitystä, sillä vastaanotossa havaitut puutteet kuuluvat urakoitsijan toimesta suorittaa välittömästi, huomautuksista jääneet merkinnät siirtyvät urakoitsijalle suoritettavaksi vasta takuuajan korjauksissa, pois lukien piiloon jäävät virheet, joita ei ole voinut huomata tarkastuksen aikana tai vakavat kiireelliset korjaukset. Valmis linjasaneeraustyö luovutetaan huoneiston omistajalle ja tilaajalle yleensä heti linjakohtaisen töiden valmistuttua. [6, s. 166-167.]

Vastaanottotarkastuksesta ja loppukatselmuksien pitämisestä on maankäyttö- ja rakennuslain 153§ sanottu näin:

Rakennusta tai sen osaa ei saa ottaa käyttöön ennen kuin rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt sen loppukatselmuksessa käyttöön otettavaksi.

Loppukatselmus voidaan toimittaa, kun rakennushankkeeseen ryhtyvä on ilmoittanut rakennusvalvontaviranomaiselle, että:

1) rakennustyö on saatettu loppuun rakennusluvan sekä rakentamista koskevien säännösten ja määräysten mukaisesti;

2) rakennusvalvontaviranomaisen määräämät katselmukset ja tarkastukset sekä niissä vaaditut toimenpiteet on tehty;

3) muuhun lakiin perustuvat ja rakennuksen käyttöturvallisuuteen olennaisesti vaikuttavat tarkastukset ja niissä vaaditut toimenpiteet on tehty;

4) rakennustyön tarkastusasiakirjaan on tehty 150 f §:ssä edellytetyt merkinnät ja tarkastusasiakirjan yhteenveto on toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle;

5) rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, jos sellainen on laadittava, on riittävässä laajuudessa valmis ja toimitettavissa rakennuksen omistajalle; ja

6) ympäristönsuojelulain mukainen lupa, jos sellaista tarvitaan rakennuksen käyttötarkoituksen mukaiseen toimintaan, on saanut lainvoiman.

Rakennusvalvontaviranomaisen on laadittava loppukatselmuksesta pöytäkirja. Loppukatselmukseen sovelletaan lisäksi, mitä 150 §:n 2 momentissa säädetään siitä, keiden on oltava läsnä katselmuksessa sekä mitä 150 §:n 3 momentissa säädetään.

Katselmus voidaan toimittaa pysyväisluonteiseen asumiseen käytetyissä tiloissa vain, jos se on välttämätöntä katselmuksen kohteena olevan asian selvittämiseksi.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on haettava loppukatselmuksen toimittamista myönnetyn luvan voimassaoloaikana. [5, 153§.]

Vaikka tavoitteena urakassa on virheetön luovutus, tulee silti yleensä ilmi vastaanotto-tarkastuksissa kirjattavia puutteita. Urakoitsija korjaa nämä huomioidut puutteet mahdollisimman nopeasti, mieluiten ennen tilojen lopullista käyttöönottoa. Jälkitarkastukset sovitetaan vastaanottotarkastusten yhteydessä. Ajankohta määräytyy puutteiden määrästä ja laadusta riippuen. Jälkitarkastukset kierretään yhdessä urakoitsijan ja tilaajan valvojan kanssa. [12, s.17.]

4.4 Huoneistojen puutekorjaukset

Kun asunnot ovat todettu käyttöönottokatselmuksessa valmiiksi yhdessä rakennuttajan sekä taloyhtiöedustajan kanssa hyväksytyiksi, voidaan asukkaille antaa käyttöönottolupa työn alla olleisiin tiloihin. Käyttöönottotarkastuksessa jätetään huoneistoihin puute-työlomake, johon asukkaat voivat jättää palautteen huoneistossa huomaamistaan urakasta aiheutuneista vioista tai puutteista. Joskus löytyy myös asukkaita, jotka ilmoittavat korjattavaksi asunnossaan kaikki mahdolliset viat, joita löytävät riippumatta siitä, ovatko ilmoitetut asiat urakkaan liittyviä. Jotta urakoitsija tietäisi ovatko vauriot tulleet töiden

aikana, on erityisen tärkeätä kuvata tarkasti asunnot läpi ennen töiden aloitusta, jotta edellä mainituissa tilanteissa voidaan urakoitsijalle kuulumaton virhe todeta asukkaalle. Tilojen valokuvaaminen myös juuri ennen käyttöönottolupaa olisi suositeltavaa. [9, s.14.]

Osakkaalle on annettava riittävästi aikaa tarkastaa oman asuntonsa ennen käynnistyviä korjauksia. Riittävä aika on yleensä noin 2 viikkoa asunnon luovutuksesta. Puutetyölo-makkeissa on esitetty puutelomakkeen viimeinen palautuspäivä sekä paikka, johon lo-make palautetaan. Kun osakkaiden havaitut virheet ja puutteet on korjattu, jätetään asuntoon lomake, jolla asukas hyväksyy asuntonsa korjaukset. Tämä säästää aikaa yli-määräiseltä asuntojen tarkastamiselta. Pääsääntöisesti puutelomakkeiden korjausten jälkeen ei tulla tekemään enää korjauksia, vaan ne tullaan huomioimaan vasta vuositar-kastuksen yhteydessä elleivät puutteet ole olennaisesti asumista, käyttötarkoitusta tai rakenteita haittaavia. [9, s.14.]

Korjausten aikana sattuneiden vahinkojen suuruus on määriteltynä vahingonkorvaus laissa. Urakoitsija on vastuussa omista töistään johtuvista vahingoista. Vahingoissa tulee kuitenkin ottaa huomioon korvauksen tai korjauksen suuruus verrattuna vahingolle ai-heutuneen materiaalin kunto, ikä ja vahingon laajuus. Tämä tarkoittaa sitä, ettei osakas voi vaatia urakoitsijaa korvaamaan vanhojen kalusteidensa täysin uusimista tai järjettö-miä korvauksia. Korjaukset tulee kuitenkin katsoa tapauskohtaisesti ja ensisijaisesti saada sovittua asukkaan kanssa [14. 4,1§.]

Vahingosta, jonka työntekijä työssään virheellään tai laiminlyönnillään aiheuttaa, hän on velvollinen korvaamaan määrän, joka harkitaan kohtuulliseksi ottamalla huomioon vahingon suuruus, teon laatu, vahingon aiheuttajan asema, vahingon kärsineen tarve sekä muut olosuhteet. Jos työntekijän viaksi jää vain lievä tuotta-mus, ei vahingonkorvausta ole tuomittava. Laki on sama, jos vahingon aiheuttaa 3 luvun 1 §:n 1 momentissa tarkoitettu itsenäinen yrittäjä.

Jos vahinko on aiheutettu tahallisesti, on täysi korvaus tuomittava, jollei erityisistä syistä harkita kohtuulliseksi alentaa korvausta. [14. 4,1§.]

5 Luovutusvaihe VRJ Etelä- Suomi

Tämän luvun aikana on käsiteltyä VRJ:n linjasaneerauksen toimintaan oleellisesti liittyvät ryhmät ja heidän toimintansa, pitkittyneiden vika- ja puutekorjausten vaikutus yrityksen toimintaan sekä nykyinen luovutusprosessi, niin kuin se käytännössä kuuluisi mennä itselle luovutuksesta asukkaiden puutekorjauksiin. Luvun lopussa on esitettyä yhteen- veto yrityksen henkilöstölle tehdyistä haastattelusta liittyen vika- ja puutetöiden toiminta- mallin kehittämiseksi.

5.1 Luovutusprosessi käytännössä sekä muu toiminta yrityksessä

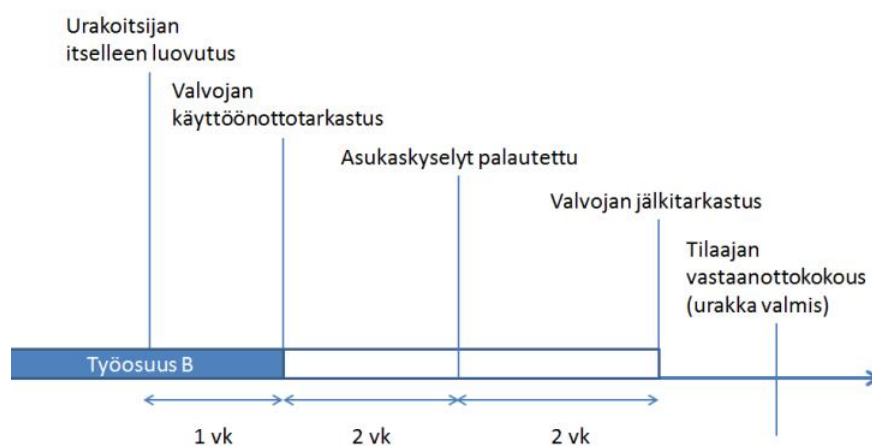
Urakoitsijan Itselleluovutukset on tehtävä vähintään viikko aikaisemmin kuin varsinainen vastaanotto- / käyttöönottotarkastus pidetään. Itselleluovutuksessa huomautukset kirja- taan ylös huoneisto tai tilakohtaisesti jakaen työt alueiden ja urakkasuoritusten mukai- sesti esimerkiksi kylpyhuone, keittiö ja niiden rakennustekniset tai LVIS- työt. Valmiin itselleluovutus pohjan tarkoituksena on varmistaa kaikkien tilojen kunnollinen tarkastus. LVIS- työt tarkastaa niistä vastaava urakoitsija sekä toimittaa vaaditut dokumentoinnit osa-alueensa valvojalle sekä kohteen rakennustyön valvojalle. Ennen käyttöönotto tar- kastuksia havaitut puutteet korjataan sekä asunnoista tai muista tiloista tehdyt itselle- luovutukset lähetetään kohteen tilaajan edustavalle rakennustyön valvojalle.

LVIS- töiden osalta suoritetaan urakkarajaliitteen mukaisesti toimintakokeet ennen vas- taanottotarkastusta. Toimintakokeisiin ja säätötoimenpiteisiin varattava riittävä aika on otettava huomioon kaikissa työaikatauluun ja työjärjestelyihin liittyvissä toimenpiteissä Varataan kuitenkin vähintään viikko aikaa ennen käyttöönottotarkastusta.

Rakennustöiden jälkeen valvoja suorittaa yhdessä urakoitsijan ja taloyhtiön edustajien kanssa kaikissa korjatuissa huoneistoissa käyttöönottotarkastuksen yleisten sopimuseh- tojen (YSE 1998) mukaisesti. Tarkastus suoritetaan urakkaan kuuluvana aikana vähin- tään viikko ennen asunnon tai kohteen luovutusta. Kun tarkastus on suoritettu hyväksy- tysti, valvoja antaa remontoitujen tilojen käyttöönottoluvan. Käyttöluvan jälkeen jätetään huoneistoihin loppumateriaali, joka sisältää käyttö- ja huolto-ohjeet, opastuksen luovu- tuksen jälkeiseen toimintaan sekä asukkaiden vika- ja puutelistan.

Luovutettujen asuntojen osakas tai osakkaan valtuuttama henkilö palauttaa oman vika- ja puutelistansa työmaan postilaatikkoon kahden viikon sisällä luovutuksesta. Työnjohdolla on aikaa viikko palautusten viimeisestä päivästä tutkia listat läpi sekä suunnitella työt ja materiaalit varatulle yhden viikon kestoiselle korjausajalle. Korjaustöiden alkaessa työnjohtaja käy kaikki asunnot läpi, joista on tullut vikalista ja tarkastaa puutteet ovatko ne aiheellisia. Urakoitsijasta johtuvista puutteista työnjohtaja kasaa oman listan, jossa näkyy asunto, mitä korjaus koskee, kuinka se korjataan sekä kenen vastuulla kyseinen korjaus on. Epäselkeissä tapauksissa työnjohto varmistaa valvojalta onko työ urakoitsijalle kuuluva. Mahdolliset naarmut kolhut ja muut vastaavat visuaaliset virheet voidaan tarkastaa kuvista, jotka ovat otettu ennen asunnossa aloitettuja töitä. Mikäli korjaus ei kuulu urakoitsijalle, on silti ilmoitettava asukkaalle, ettei niitä tulla korjaamaan ja kerrottava niiden syyt. Korjausten jälkeen kuitenkin viimeistään viimeisenä korjauspäivänä työnjohto käy kiertämässä tehdyt puutekorjaukset ja merkitsee ne tehdyiksi. Korjausten jälkeen asuntoon jätetään jälkikysely korjatuista töistä, jonka osakas tai hänen valtuuttama henkilö hyväksyy. Mahdolliset jälkikyselyt tullaan tekemään samalla kaavalla kuin puutekorjauksetkin. Kuvassa 4 on havainnoitu luovutusprosessin pääkohdat sekä aikamääreet.

Puutekorjausten aikana tai niiden jälkeen tullaan asunnoissa tekemään tarvittavia viimeistely- ja säätötöitä. Esimerkiksi ilmanvaihdon säätötöitä joudutaan tekemään vielä luovutusten jälkeenkin riippuen, kuinka hyvin esisäädöt ovat osuneet kohdalleen.



Kuva 4. Linjasaneerauksen luovutusvaihe

VRJ Etelä-Suomi Oy:llä on linjasaneeraukseen keskittynyt oma asiakaspalveluryhmä (API), joka toimii yhteistyössä kunkin kohteen työnjohdon kanssa. Heidän vastuualueelleen kuuluu laatia kohteen osakkaille ja asukkaille jaettava kattava tietopaketti, jossa kansankielisesti helposti ymmärrettävässä muodossa kerrotaan tiivistettynä urakan sisältö. Lisäksi he kasaavat jaettavaksi melko mittavan kokoisen tietopaketin koskien työturvallisuutta, lainsäädäntöä, urakan eri vaiheita ja osakkailta sekä asukkailta odotettavia toimenpiteitä eri urakan vaiheissa. Osakkaiden tietopaketissa on myös ohjeita koskien osakkaiden itse tilaamia muutostöitä, jotka on tarkoitus toteuttaa urakan aikana. Asiakaspalveluinsinöörit hoitavat mahdollisten muutostöiden mukaisen tarjousprosessin ja laativat sovitusta kokonaisuudesta huoneistokohtaisen työohjeen eli huonekortin. Työn aikana kohteen asiakaspalveluinsinööri toimii yhteyshenkilönä urakoitsijan ja osakkaiden/asukkaiden välillä. Toimintamallilla pyritään järjestämään työrauha työnjohtajille sekä parantamaan asiakaspalvelua, kun eri osa-alueille varatut ammattilaiset voivat keskittyä omaan vastuualueeseensa. Vika- ja puutetyökorjausten hallinnointi on työnjohdolla, koska he vastaavat työmaan työntekijöiden ohjeistamisesta ja ovat päivittäin työmaalla.

VRJ Etelä- Suomen toimintaan kuuluu omana osanaan oma keittiöiden suunnitteluun ja asennukseen erikoistunut tiimi linja- sekä toimitila puolelle. VRJ keittiöt toimivat osana työmaita teettäen asiakkaan haluamastaan keittiöstä 3D suunnitelmat sekä asentavat uuden keittiön kalustuksen ja sen kodinkoneet urakan aikana. Työmaan velvollisuuksiin kuuluvat alustavat valmistelut keittiölle, kuten maalaukset ja tasoitukset. Yleensä keittiöiden yhteydessä tullaan uusimaan myös ympäröivä lattia ja listoitukset, jotka kuuluvat myös työmaan tehtäviin.

Kevään 2020 aikana on alkamassa osakasmuutoksiin keskittyvä työryhmä, johon myös VRJ keittiöt osallistuu. Osakasmuutospuolen tehtävänä on suorittaa urakkaan kuulumattomat työt eli asiakkaan tilaamat muut työt. Tarkoituksena ryhmällä on vähentää työmaille kohdistuvia urakasta poikkeavia lisätöitä, jolloin urakan työ määrä pysyisi mahdollisimman ennakoitavana ja tasaisena.

Yrityksessä on myös alkamassa oma korjaustöihin erikoistuva työryhmä, jonka tarkoituksena on ottaa vastuu työmaiden puutekorjauksista, koskien myös asukkaiden korjausten lisäksi valvojen tarkastuksissa havaittuja puutteita. Oman korjausporukan työt on tarkoitus aloittaa kevään 2020 aikana. Puuteorjauksiin erikoistunutta työryhmän toimintaa on käsitelty myöhemmin luvussa 5.4.2

5.2 Toimintaan vaikuttavat tekijät

Työmaan aikataulun muutokset voivat johtua monesta tekijästä ja niitä on välillä hyvin vaikeaa ennustaa. Etenkin korjausrakentamisen puolella ensimmäisten purkutöiden aikana eteen tulevat ennakoimattomat yllätykset ovat hyvin yleisiä. Yleensä näihin tilanteisiin on työmaa- aikatauluissa varattu aikaa. Suuria muutoksia vaativat muutostarpeet ovat pääsääntöisesti sovittavissa tilaajan kanssa.

Työtehtävien pitkittymiset voivat johtua myös monista muista eri tekijöistä ja niiden kasaantumisista. Yhden työn katkeaminen voi aiheuttaa työmaalla ketjureaktion muihin työvaiheisiin hidastamalla tai jopa estämällä seuraavien työvaiheiden aloituksen. Tämä saattaa johtaa aikataulun paineen vuoksi usean työvaiheen tekemiseen päällekkäin.

Töiden porrastaminen töiden aikana on aikataulussa pysymisen kannalta erittäin tärkeää. Valitettavasti työvaiheiden kiireen takia voi joutua tekemään samassa tilassa useaa eri työtä. Samassa tilassa työskentely lisää laatuvirheiden todennäköisyyttä sekä työtilojen siisteys kärsii. Aikataulun paine pitkällä aikavälillä näkyy työnjohtajien toiminnan lisäksi myös työntekijöissä. Paineet ja pitkään jatkunut stressi töiden kiireellisyydestä vaikuttavat eri tavoilla eri ihmisiin. Siinä missä toiset väsyvät jatkuvaan kiireeseen ja sen seurauksena alkavat jättää töitä tekemättä, toiset taas saattavat yrittää ottaa liikaa vastuuta, joka näkyy jossakin vaiheessa henkisenä väsymisenä. Kiire ja kuormittuneet työt ovat ehdottomasti laadun ja jaksamisen kannalta haittaavia tekijöitä.

Työntekijöiden vaihtuminen kesken työn ja varsinkin kesälomakausien aikana pakolliset väliaikaistuuraajat hidastavat työmaan toimintaa. Uusi työntekijä ei ole tottunut työmaahan ja työtehtävään tai ole tietoinen yrityksen toimintatavoista tai sovituista asioista. Uuden työntekijän perehdyttäminen työmaan toimintaan vie aikaa työnjohdolta sekä muilta

työntekijöiltä. Työntekijöiden vaihtuvuus olisi hyvä pitää mahdollisimman pienenä koko hankkeen ajan. Myös yksittäisen työntekijän kannalta katsottuna, olisi työtehtävät hyvä pitää ennakoitavina sekä työntekijän osaamista vastaavina.

VRJ:n linjasaneeraushankkeissa on asukkaalla mahdollista teettää urakkaan kuulumattomia lisätöitä kuten parkettien vaihtoa tai huoltomaalauksia. Ennen asunnoissa alkavia remontteja asiakaspalveluinsinöörit tapaavat jokaisen huoneiston osakkaan ja mahdollisen vuokralaisen. Tapaamisessa kerrotaan huoneiston urakan mukaiset työvaiheet ja opastetaan huoneiston suojaamisessa. Osakkaalla on mahdollisuus esittää toiveitansa huoneistossa tehtävistä töistä sekä vaikuttaa lopputulokseen asunto- yhtiölain ja yhtiöjärjestyksen sallimissa puitteissa.

Asunnoissa tehtävien lisätöiden määrää on vaikea ennustaa ennen urakan alkua, jolloin urakan yleisaikataulu on jo sovittu. Yksittäinen osakasmuutos ei välttämättä vaikuta aikatauluun, mutta useamman asunnon ylimääräiset työt kuormittavat työmaata merkittävästi. Päteviä eri ammattialojen osaajia on vaikea saada varsinkin, kun töiden määrä on vaihtelevaa. 2020 Keväällä alkava osakasmuutoksiin keskittyvä työryhmä toivottavasti tuo tasapainoa ylimääräisten ja yllättävien osakasmuutosten hallintaan.

Itselleluovutusten tekemisen tarkoituksena on varmistaa työnlaatu ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Huolimattomasti tehdyt itselleluovutukset lisäävät valvojien tarkastuksissa ilmenevien puutteiden määriä. Hyvin harvoin aliurakoitsijoiden työnjohto tekee omien töidensä itselleluovutukset. Työntekijöiden tekemät luovutukset ovat tasoltaan vaihtelevia, joko kiinnostuneisuudesta tai kiireellisyydestä johtuen. Työmailla tulisi pyrkiä niin sanottuihin nollavirhelistöihin, jolloin huolellisesti tehdyt itselleluovutukset ovat avainasemassa. Tällöin myös saadaan vähennettyä ennakoimattomia työtaakkoja vika- ja puutetyökorjausten aikana. Töiden tarkastaminen työnjohtajan toimesta on edellytys sille, että töihin tarvittavat resurssit saadaan sovittua riittävän ajoissa.

Taloudelliset vaikutukset

Pitkittyvien puutekorjausten vaikutukset taloudellisesti ovat jo pelkästään menettävien työtuntien vuoksi merkittävä kuluerä ja tätä seikkaa ei välttämättä tiedosteta. Korjauksien venyessä syntyy työntekijöiden tuntien lisäksi myös paljon piilokuluja. Jos työmaan

puolesta ei asunnon korjauksia hoideta, ottaa osakas yhteyttä muihin hankkeeseen liittyviin osapuoliin. Tällöin lisäkustannuksia syntyy työpälliköille, asiakaspalveluinsinööreille sekä myös urakan valvojille. Mitä kauemmin asioista riidellään, sitä suuremmaksi kustannukset kasvavat. Riitaantuneiden töiden vaikutusta yrityksen maineeseen ja markkinointiin on vaikea arvioida euroissa, mutta mahdollinen taloudellinen merkitys on hyvä tiedostaa.

Henkinen kuormitus/ työhyvinvointi

Jatkuvat ongelmat hankkeen tekemättömistä puutetoista kasaantuvat ja aiheuttavat näistä vastaavalle työnjohtajalle hyvin pian henkistä ylikuormitusta, joka rupeaa näkymään oman hankisen jaksamisen lisäksi myös työmaan muussa toiminnassa. Väsyneenä työmaan johtaminen jää heikommalle tasolle sekä ajankäyttö huonosti johdettujen puutetöiden seurauksena suuntautuu korjausten selvittämiseen. Haastavienkin asiakkaiden ilmoittamat puutekorjaukset on kuitenkin pakko tehdä. Töiden venyttäminen yleensä vain pahentaa tilannetta ja osakkaan kanssa keskusteleminen korjauksista jää tekemättä, kun se koetaan kiusalliseksi ja kompromissin löytäminen on aina vain vaikeampaa.

Asiakastyytyväisyys

Asiakastyytyväisyyden mittaus on tärkeää yritykselle, jotta ymmärretään myös yksittäisten asiakkaiden mielipiteet ja yritys voi kehittyä tulevia kohteita varten. Jotta asiakastyytyväisyyttä voidaan mitata, tehdään yrityksessä työmaan päättyessä asiakaspalautekysely. Palautekyselyssä pyydetään arvioimaan asteikolla 1-5 eri kohtia VRJ:n ja aliurakoitsijoiden toimintaan liittyen. Heikoimmat kohdat työkohteissa ovat olleet yleinen siisteys, loppusiivous sekä puutetöiden hoitaminen. Yleisen siisteyden keskiarvoon voi todennäköisesti vaikuttaa myös loppusiivouksen puutteellisuus, sekä vastaajien käsitys siitä, millainen siivoustaso urakoitsijalle kuuluu.

Osakkaiden omat remontit

Asuntojen korjauksien ollessa vielä työn alla, ei osakas voi tehdä omia remonttitoita työmaa-alueella tai pyytää ulkopuolista urakoitsijaa huoneistoonsa. Pääurakoitsija on velvollinen ilmoittamaan verottajalle kaikista työmaalla työskentelevistä henkilöistä. Pääurakoitsija vastaa työmaa-alueella kaikkien turvallisuudesta ja näin ollen voi myös kieltää osakkaan omien remonttien tekemisen. Työmaalla työskentelevien urakoitsijoiden tulee olla sopimussuhteessa pääurakoitsijan kanssa. Pääurakoitsijalla on oikeus valita aliurakoitsijansa, jotka hyväksytetään taloyhtiöllä.

Osakas voi aloittaa omat työnsä vasta kun huoneisto on vastaanotossa hyväksytty ja kaikki saneeraustyöt on tehty sisältäen myös vika- ja puutetöiden tekemisen ja hyväksymisen. Asuntojen säätötyöt eivät estä asukasta aloittamasta omia töitään. Ulkopuolisella urakoitsijalla on oikeus tulla yksittäiseen huoneistoon töihin vasta, kun linjasaneerausurakoitsija on poistunut porraskäytävästä. Muussa tapauksessa työmaa saatetaan tulkita yhteiseksi ja ulkopuolinen urakoitsija linjasaneerausurakoitsijan sopimuskumppaniksi.

Toisaalta taloyhtiö voi ottaa huoneiston vastaan, vaikka osakkaalla olisi itse tilaamia lisä- ja muutostöitä VRJ:n kautta, kunhan taloyhtiön urakkasuoritus on loppuun saatettu niiltä osin, kun osakkaan omat työt eivät niitä estä.

5.3 Haastattelut

Luovutusprosessiin tutustumiseksi sekä vika- ja puutetöiden toimintamallin ongelmakoh- tien selvittämiseksi laadittiin haastattelut VRJ:n linjasaneeraustyömaiden työnjohtajille sekä asiakaspalveluinsinööreille.

Haastattelut tehtiin sähköpostin välityksellä. Työnjohdon osalta sähköpostien vastaus prosentti oli 60%. Viiden linjasaneeraustyömaan työnjohtajan kanssa käytiin myös tar- kentavia keskusteluja. Asiakaspalveluinsinööreistä vastauksen lähetti 75 %. Lisäksi haastateltiin tarkemmin VRJ:n asiakaspalvelupäällikköä. Yhteensä sähköisiä kyselyitä lähetettiin 16 kappaletta.

Saadut vastaukset on ryhmitelty erikseen työnjohdon ja asiakaspalveluinsinöörien haastatteluihin. Haastatteluiden vastaukset ovat tiivistetyssä muodossa **liitteessä 1** ja **liitteessä 2**. Seuraavaan kappaleeseen on tehty yksi yhteenveto kaikista haastatteluista.

5.3.1 Haastatteluiden yhteenveto

Itselle luovutusta varten on työmailla yritetty ottaa käyttöön valmis dokumenttipohja, jonka tarkoituksena on saada yhtenäistettyä töiden tarkastusta työmailla ja varmistaa, että työvaihe suoritetaan oikein. Työmailla halukkuus käyttää tarkastuspohjaa on ollut hieman negatiivinen, vaikka mitään konkreettista syytä sille ei selvinnyt. Todennäköisesti valmiille tarkastuspohjalle tehtävä itselle luovutus koetaan vieraaksi ja sitä pidetään hitaampana, koska lista pakottaa ottamaan kantaa aiempaa laajemmin.

Osalla työmaiden työnjohtajista on ollut haasteita suorittaa aliurakoitsijoiden kanssa korjaukset ajallisesti samaan aikaan kuin pääurakoitsijan korjausajankohdat ovat olleet. Aliurakkasopimuksissa on yleensä sovittu tietty osuus urakkahinnasta maksettavaksi, kun korjaukset ovat aliurakoitsijan osalta suoritettu, mutta velvoitetta suoranaisesti korjausajankohtaan ei ole. Rakennushankkeen aikana sovittujen pienurakoiden kanssa on ollut myös samat ongelmat. Lisäongelmana näissä on myös, ettei kaikista urakoista ole sovittuina kuin urakkasumma ja mitä urakka sisältää. Varsinainen urakkasopimus puuttuu. Tällöin pääurakoitsijalta jää mahdollisuus velvoittaa aliurakoitsija korjaamaan urakasuorituksen jälkeen ilmenneet virheet. Korjausten pitkittyessä jäävät korjaukset helposti pääurakoitsijan hoidettavaksi, koska niistä riitelemisen asukkaan tai taloyhtiön kanssa vaikuttaa asiakastyytyväisyyteen sekä on myös henkisesti rasittava taakka työmaalla.

Kohteen työvaiheiden tarkastukset on tehty urakan aikana suunnitellussa aikataulussa ja mallityöt tai muut tarkastukset ovat olleet pääsääntöisesti hyväksytyinä eikä niiden kanssa ole ollut ongelmia. Myös vastaanottoon tarvittavat dokumentit ovat tulleet aliurakoitsijoiden toimesta yleensä ajallaan. Itselleluovutukset aliurakoitsijoiden toimesta ovat tuottaneet ongelmia käyttöönottojen aikana, jolloin oletetusti jo tehdyt tarkastukset paljastuvat tekemättömiksi tai muuten puutteellisiksi.

Dokumentoinnin taso on ollut hyvin vaihtelevaa työmaasta ja tekijästä riippuen. Dokumenttien taso on saattanut vaihdella jopa saman työmaan sisällä. Dokumenteilla tarkoitetaan tässä tilanteessa asuntojen valokuvauksia ennen urakan alkua, valvojien ja asukkaiden vika- ja puutetyölistoja sekä omia tai urakoitsijoiden itselle luovutuksissa. Tason vaihteluun vaikuttaa se, ettei työmaiden välillä ole selkeää ohjaavaa järjestelmää, joka varmistaisi samanlaisen dokumentointitavan. Työmaalla irrallisena olevat laput hukkuvat helposti töiden aikana, eivätkä muut osapuolet pääse käsiksi luovutusprosessin materiaaleihin. Lisäksi vika- ja puutetöiden sisältö ja laajuus tulevat aina ennakoimattomina töinä, joka vaikeuttaa työmaaresurssien hallintaa.

Yksittäisten puutteiden tekemättä jääminen aiheuttaa pitkällä aikavälillä ongelmia, sillä niistä harvemmin pidetään kirjaa. Tämä johtaa siihen, että työmaalla ei olla enää tietoisia missä asunnoissa ovat puutteet vielä korjaamatta ja helposti käy niin, ettei todellinen tilanne ole enää kenenkään hallinnassa.

Omat ongelmansa tuovat osakkaat, jotka helposti sekoittavat taloyhtiön urakan ja itse tilaamiensa töiden sisällön sekä vastuurajat. He helposti jättävät osakasmuutostyön laskun maksamatta yhtiön urakkaan kuuluvan tekemättömän työn vuoksi.

Välillä on haasteellista saada yksittäiset asukkaat tai jopa hallituksen jäsenet ymmärtämään urakan laajuus ja mitkä korjaukset kuuluvat urakoitsijalle ja mitkä eivät. Siksi valvojilta toivottaisiin enemmän puolueetonta tukea tapauksissa, joissa taloyhtiö tai asukas vaatii urakoitsijalta tehtäväksi korjaustöitä, jotka eivät ole urakoitsijan vastuulla. Valvojan tehtävä on tarkastella urakkasuoritusta puolueettomasta näkökulmasta, mutta on silti taloyhtiön palkkaama henkilö. Tämä tuottaa ymmärretysti painetta valvojalle taloyhtiön suuntaan.

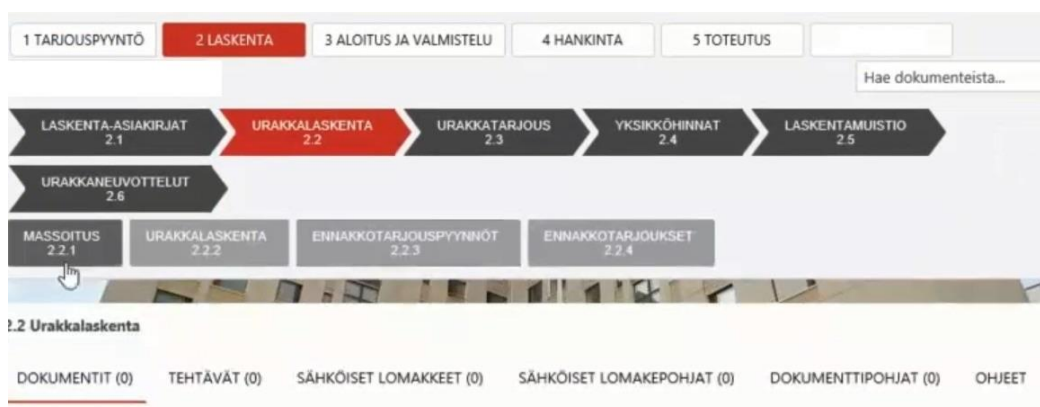
Lainaus eräästä VRJ:n työmaan Urakkaohjelmasta: "Jos vian tai puutteen olemassaolosta syntyy erimielisyys urakoitsijan ja huoneiston edustajan välillä, ratkaisee valvoja lausunnolla asian. Jos erimielisyyksiä jää, urakoitsijan tulee hankkia päävalvojan kuitaus, että suhteessa taloyhtiön urakkaan kaikki on ok. Yhteenvedosta tulee ilmetä mitä erimielisyys koskee."

6 Tulokset

6.1 Vika- ja puutetöiden seuranta PRO 3- ohjelmalla

PRO 3- ohjelma on VRJ:llä tällä hetkellä testaus- ja kehitysvaiheessa oleva yrityksen yhteinen verkkojärjestelmä, jonne on kerätty yrityksen perustietoja, dokumenttipohjia, yhteystietoja, ohjeistuksia ja uutisia. Lisäksi järjestelmästä löytyvät toimialakohtaisesti omat sivustot. PRO 3 etusivu on jo osittain toiminnassa, mutta tällä hetkellä toimitila- ja linjasaneeraustyötilojen käyttöönotto on vielä kesken. Ohjelma on suunniteltu otettavan käyttöön syksyn 2020 aikana. Tuleva PRO 3 ohjelman tarkoituksena on korvata nykyinen rakennuspuolen verkkolevyllä käytettävä hakemistorakenne. Kuitenkin niin, että sisältö pysyisi samana. Tarkoituksena on selkeyttää yleistä työmaiden seurantaan sekä tapaa, kuinka ja minne eri dokumentit tallennetaan.

Yleisnäkymässä voidaan työmaakohtaisesti seurata työmaan tilannetta sekä etenemistä mm. laskutusten, kirjausten ja raporttien osalta. Alkuperäisen urakan lisäksi työmaakohtaisesti näkyvät myös käsittelyssä olevat ja hyväksytyt lisä- ja muutostyöt sekä osakasmuutokset ja näiden laskutustilanteet. Tarkemmat työmaan sisäiset dokumentit ovat lisättyinä omiin kansioihin työmaavaihekohtaisesti. Uuden projektin tai seuraavan työtilan perustamisessa käytetään hyödyksi valmiita automaattisesti luotuja pohjia. Sitä mukaa kun hanke etenee, muokatut dokumenttipohjat tallentuvat työtehtäviksi ja työmaan dokumenteiksi.



Kuva 5. VRJ toimitila- ja linjasaneerauksen suunniteltu työtila.

Opinnäytetyössä lähdettiin kehittämään uutta Pro 3- ohjelman työtilaosuutta. Työtiloihin lisätään toteutuksen jälkeen vika- ja puutetyökorjauksille oma osio: 6 vika- ja puutetyöt. Edellä mainittuun osioon kerätään kaikki materiaali liittyen itselle luovutuksiin, pidettyihin tarkastuksiin ja puutelistoihin selkeästi niin, että kuka tahansa sivun käyttäjä olisi selvillä työmaan tilanteesta.

Tarkoituksena on saada mahdollisimman yksinkertainen ja helppokäyttöinen ohjelma, joka ohjaa koko työmaan ajan toimintaa sekä samalla varmistaa dokumentoinnin ja tehtävien hoitamisen sovitulla tavalla. Töiden tarkastamisen suhteen työnjohdon tulee kirjata puutteet suoritetuiksi, jolloin työn hyväksyessään työnjohtaja on vastuussa siitä, että on tarkastanut korjausten tilanteen. Pro 3- ohjelman vika- ja puutetyö osio toisi myös korjausten suhteen näkyvyyttä työmaan ulkopuoliselle yrityksen henkilöstölle, jolloin korjausten tilanne ei ole ainoastaan työnjohdon tiedossa.

Pro 3 -ohjelmalta odotetaan selkeyttä ja varmennusta siihen, ettei työmaalla jäisi yksittäisiä vika- ja puutetöitä korjaamatta ja tiedonkulku ei katkeaisi missään vaiheessa. Ohjelman käyttö myös tavallaan ”pakottaisi” käyttäjää dokumentoimaan asioita aiempaa huolellisemmin.

Tuleva vika- ja puutetyö osio hyödyntäisi aikaisemmin jo tehtyjä osaksmuutosprosessin dokumentteja. Asiakaspalveluhenkilö lisää PRO 3 ohjelmaan hankkeen alkaessa asuntokohtaiset linkit työmaan aikataulun mukaisessa aloitusjärjestyksessä. Samaan paikkaan voidaan tallentaa urakan aikana huonekohtaiset huonekortit ynnä muut kyseiseen huoneistoon liittyvän dokumentin. Tulevassa vika- ja puutetyö osiossa on mahdollista hyödyntää ohjelman automaattisesti osaksmuutostilaan luomia huoneistojen taulukko-pohjia.

Vika- ja puutetyötyötilan osuudessa esitettäisiin asunnot urakka-aikataulun mukaisessa järjestyksessä, asuntokohtaiset itselleluovutukset, valvojien puutelistat, osakkaiden puutelistat sekä jälkitarkastukset ja niiden tilanne. Jokaisen asunnon kohdalla ilmoitettaisiin niiden alkaessa värikoodilla tämänhetkinen tilanne. Värikoodilla merkittyä kohtaa klikkaamalla pääsisi käyttäjä näkemään kyseisen asunnon itselle luovutustilanteen sekä mahdolliset muut itselleluovutuksen liittyvät lisäliitteet, kuten havainnoivat kuvat tai sähköpostit.

Etusivulla tulee näkymään käynnissä olevat linjat ja asunnot sekä sen hetkinen tilanne merkittynä vihreä/keltainen/harmaa- värikoodeilla sekä tekstillä hyväksyty/kesken/tekemättä. Yleisen työmaan tilanteen näkisi yleissilmäyksellä nopeasti ja sen hetkinen tilanne olisi myös muulla VRJ:n henkilökunnalla helposti nähtävissä. Kuvassa 6 on esitettyä suunniteltu PRO 3 vika- ja puutetyö osion etusivu.

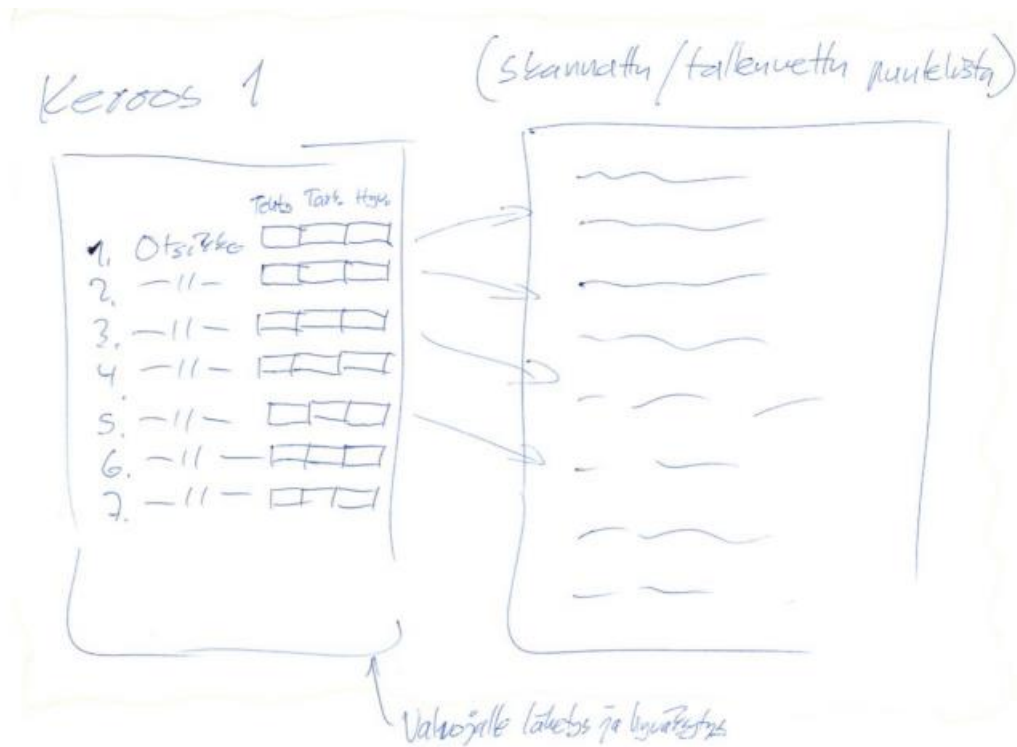
PERUSTIEDOT LISÄ- JA MUUTOSTYÖT TYÖMAAPÄIVÄKIRJAT RAPORTOINTI OSAKASMUUTOKSET **VIKA- JA PUUTETYÖT**

VIKA- JA PUUTETYÖT

	Rakennus	Rappu	Asunto	Itselleluovutus	Valvojen puutelistat	Osakaspuutelistat	VT1	VT2
	1	A	A1	Hyväksyty	Tekemättä	Tekemättä	Tekemättä	Tekemättä
	1	A	A2					
	1	A	3					
	1	A	4					
	1	B	5					
	1	B	6					
	1	B	7	Hyväksyty	Hyväksyty	Kesken		
	1	B	8					
	2	C	9					
	2	C	10					
	2	C	11					
	2	C	12					
	2	D	13					
	2	D	14					
	2	D	15					
	2	D	16					

Kuva 6. Suunniteltu Pro 3 vika- ja puutetyö osio

Dokumentit liitetään joko skannattuina, valmiina tiedostoina tai valokuvina suoraan ha-luttuun kansioon. Sähköiset lomakkeet on myös mahdollista kopioida PRO- 3 pohjalta ja lähettää eteenpäin esimerkiksi asukkaalle pdf-tiedostona. Lomakkeet pystytään myös jakamaan ulkopuoliselle käyttäjälle, joka voi sitä kautta nähdä tarkastettavat kohdat.



Kuva 7. Luonnoskuva yksittäisen asunnon listaus Pro 3 vika- ja puutetyö osiossa.

6.2 Puutetyökorjausryhmä

Uuden puutetyökorjauksista vastaavan työryhmän tehtävänä on korvata nykyisen prosessin lähes kaikki vika- ja puutetöihin käytetyt resurssit työntekijöiden ja työnjohdon osalta. Työmaalla korjausviikolle jäävät työt ohjataan suoraan niistä vastaavalle puutekorjausryhmän työnjohtajalle. Työmaan työnjohtaja sekä korjauksista vastaava työnjohtaja käyvät yhdessä asuntoihin ja yleisiin tiloihin kohdistuvat mahdolliset ongelmakohdat läpi. Tästä eteenpäin korjaustyönjohtaja sekä hänen ryhmäänsä kuluvat työntekijät vastaavat siitä, että osoitetut korjaukset tullaan tehdyiksi ja niihin liittyvät dokumentoinnit tai ongelmat kohdistetaan oikein.

Ongelmana on ollut myös vika- ja puutekorjauksiin vaadittavat resurssit. Korjausten määrä on työmaasta riippuen vaihteleva. Myös osakasmuutosten määrät voivat vaikuttaa suuresti työmaan aikatauluun ja resurssin jakamiseen, työvaiheissa voi tulla ongelma-kohtia, joiden korjaamiseen vaadittu aika hidastaa muuta työtä, työmaan tavara toimituksissa voi tulla yllättäviä lisäaikoja tai yksinkertaisesti aikataulun korjaamiseen on

tartuttu liian hitaasti töiden aikana ja hätäiset viimeistelyt jättävät helposti yksittäisiä virheitä korjausviikolle. Toinen valitettava ongelmakohta on, ettei työmaan työnjohtaja välttämättä kykene tai viitsi varmistaa korjausten tulevan valmiiksi. Kun tiedonkulku näistä katkeaa vielä muiden osapuolien välillä, ei kukaan ole enää selvillä siitä, mitä on varmasti tehty ja mitä ei.

Tuleva korjausryhmä poistaisi nämä ongelmat juuri vika- ja puutetyökorjauksiin pätevällä työnjohtajalla, jonka pääsääntöinen työ on varmistaa, että vika- ja puutetyöt tulevat tehdyiksi sekä jakaa näistä tulevat resurssit omalle porukalle, jolloin työmaan normaali toiminta ei häiriinny.

Puutetyökorjausryhmän oli tarkoitus aloittaa toimintansa opinnäytetyön aikana, mutta valitettavasti tällä hetkellä vallitseva korona- epidemia on estänyt jatkamasta kaikkien VRJ:n linjasaneeraustyömaiden vika- ja puutetyökorjauksia. Ryhmän oli tarkoitus aloittaa kahdella työmaalla toiminnan testauksessa, jonka pohjalta ryhmän toimintaa lähdettäisiin kehittämään.

6.3 Asuntojen valokuvaukset

Asunnot on kuvattava ennen töiden aloitusta, jotta urakoitsijalla on mahdollisuus osoittaa riitatilanteissa asunnon alkuperäinen kunto. Kuvaukset ovat tärkeitä myös töiden aikana varsinkin viimeistely vaiheessa. Asunnon omistaja on saattanut irrottaa itse ennen urakan alkua kalusteita, kalusteiden osia, kaapistojen ovia, listoja tai hän on saattanut purkaa jo osittain valmiiksi urakka-alueelta tavaroita. Tällöin lähtötilanteen valokuvaaminen selkeyttää tilannetta töiden alkaessa eikä myöhemmin synny epäselvyyttä siitä, kuka kyseiset tuotteet on irrottanut. Valokuvaukset ovat hyödyllisiä myös tilanteissa, jos kaapistoja tai tasoja on jouduttu irrottamaan töiden vuoksi ja niiden takaisin asennuksessa on epäselvyyksiä, vaikka siitä, millainen lopputuloksen tulisi olla.

Kuvausten ollessa puutteelliset, tilanteiden selvittäminen osakkaan kanssa on aikaa vievää ja luovutuksen jälkeen tulevat vikalistat saattavat kasvaa. Esimerkiksi pintojen korjaukset ovat haastavia ja aikaa vieviä, sillä usein korjausjäljen rajojen häivyttäminen on vaikea toteuttaa osaavankin timpurin toimesta. Ilman valokuvia reklamaatiotyöt

pintanaarmuista ja -vaurioista kasvat merkittävästi. Valitettavasti on ihmisiä, jotka koittavat hyötyä urakasta lisäämällä puutekorjauksiin aikaisempia vikoja vaatien niistä korvauksia. Mikäli näistä ei ole näyttöä alkuperäisestä jäljestä, on urakoitsijan lähes mahdotonta osittaa mikä oli asunnon kunto ennen urakan alkua.

Haasteeksi tuo myös se mikä on asiakkaan mielestä riittävä korjaus tai rahallinen korvaus vaurioituneesta pinnasta. Vahingonkorvaus laki määrittelee, että korvattavasta asiasta tulee ottaa huomioon nykyinen laatu, ikä ja vahingon laajuus. Tarkkaa määrettä tälle on vaikea antaa ja korjauksen laajuus on usein katsojasta kiinni. Valitettavasti aina ei lopputuloksesta päästä yhteisymmärrykseen osakkaan kanssa ja työ menee riidaksi.

Lainaus käynnissä olevan urakan urakkaohjelmasta: ”Urakoitsija on velvollinen kustannuksellaan suorittamaan valokuvauksen, sillä tarkkuudella, että ennen työn aloitusta olemassa olevat viat ja muu tilanne voidaan jälkikäteen todeta. Jos valokuvaus on laiminlyöty, katsotaan urakoitsija mahdollisessa erimielisyystilanteessa olevan velvollinen korjaamaan kyseisen vian/puutteen.”

Yleisin ongelma kuvausten suhteen on, että kuvaukset tehdään kiireellä suurin piirtein asunnon työalueet kuvaten. Kuvat saatetaan myös ottaa vain yleiskuvina, jolloin asunnon pienemmät kolhut, naarmut tai muut jäljet jäävät helposti dokumentoimatta tai ne ovat muuten vain hankala tunnistaa. Lähikuvia otettaessa on myös huomioitava se, että kuva on oltava tunnistettavissa urakan jälkeen mahdollisesti myös sellaisen henkilön toimesta, joka ei ole nähnyt asuntoa tai ollut tietoinen asunnon kunnosta. Pelkkä lähikuva vaikkapa naarmusta valkoisella seinällä ei muutaman kuukauden jälkeen kerro enää mitään. Kuvia otettaessa tulisi myös varmistaa kunnollinen valaistus joko kannettavalla valaisimella tai muulla yleisvalaistuksella. Usein asunnosta muuttaneet ihmiset poistavat työalueilta valaisimet niiden rikkoutumisen estämiseksi tai huoneiston sähköt on jo katkaistu.

Toinen korjausten yleinen virhe on, että kuvaukset on aloitettu liian myöhän tai ne on toistaiseksi keskeytyneet. Työmailla aloitetaan työt heti kuvausten valmistuttua ja ennen sitä alueet on suojattava vaurioiden estämiseksi. Myöhässä aloitettujen kuvausten takia ei jakseta enää purkaa jo suojattuja pintoja, joka tarkoittaa sitä, että näiden alla olevat pinnat jäävät kuvaamatta. Tästä voi aiheutua haasteellinen tilanne, jos asukas lähtee

vaatimaan urakoitsijalta jälkikäteen korvausta näistä pinnoista ja alkuperäisen tilanteen osoittaminen on lähes mahdotonta. Esimerkiksi kuva 3 on otettu ulko-oven edestä suhteellisen uudesta lattiasta, jossa kulkua on urakan aikana erittäin paljon.



Kuva 8. välioven hankauksesta johtuneet naarmut eteisen lattiassa

Kuvausten laadun ja määrän vaihteluun työmaasta riippuen vaikuttaa todennäköisesti se, ettei niitä koeta mieluisiksi tai ne tekee henkilö, joka ei ole tietoinen kuvien tärkeydestä tai on muuten vain kokematon näiden suhteen. Kunnollisesti tehdyt kuvaukset vievät aikaa ja useamman asunnon alkaessa samanaikaisesti, kuvauksiin saattaa kulua kokonainen työpäivä. On ymmärrettävää, ettei välttämättä työnjohtaja kykene tai edes pysty käyttämään koko työpäiväänsä asuntojen kuvaamiseen. Kuitenkin on varmistettava se, että kuvauksia tekevä henkilö on tietoinen, kuinka ne tehdään ja ymmärtää myös miksi ne tulee tehdä. Kuvausten tekeminen ajallaan ja niiden kunnollista kuvaamista tulisi painottaa työnjohdolle enemmän. Kunnollisilla asunnon sekä muiden tilojen kuvilla voidaan varmistaa loppuvaiheen viimeistelytyöt kuntoon ennen kuin niistä tulee asukkaan tai tilaajan puolelta korjauspyyntöjä. Näin vähennetään ylimääräistä työtä

työntekijöiden ja työnjohdon osalta sekä varmistetaan lopullisen luovutuksen nollavirheet. Hyvin tehtyjen kuvausten kustannussäästö voi olla merkittävä.

6.4 Aliurakoitsijoiden toiminta vika- ja puutetoissa

6.4.1 Aliurakoitsijoiden Itselleluovutus

Yleisten sopimusehtojen kohta 11.1§ sekä 71.3§ mukaan urakoitsija vastaa oman työnsä jäljestä ja tarkastaa oman urakkasuorituksensa sekä korjaa havaitsemansa puutteet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Aliurakoitsijoiden tilanteessa tilaajana toimii työn tilannut urakoitsija eli VRJ. Tehdyissä aliurakkasopimuksissa on tarkennettu erikseen, että urakoitsijan on tehtävä itselleluovutus omasta urakkasuorituksestaan ja korjattava havaitsemansa virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Pääurakoitsijan vastuulle jäävät aliurakoitsijoiden töiden viimeistely, sillä aliurakoitsija ei ole suorassa sopimussuhteessa rakennuttajaan, vaan töiden suorituksesta vastaa työn tilannut urakoitsija. Sama koskee myös aliurakoitsijaa, jos hän on teettänyt töitään muun urakoitsijan kautta.

Vaikka itselleluovutus on määrätty aliurakoitsijan tehtäväksi, jäävät ne silti joillain urakoitsijoilla täysin tekemättä tai puutteelliseksi. Itselleluovutuksissa yhdeksi ongelmaksi muodostuu se, ettei niiden tarkastusta ole määrätty tehtäväksi aliurakoitsijana toimivan yrityksen työjohtajan toimesta. Tarkastukset tekevät yleensä aliurakoitsijan työmaalla oleva muu työntekijä, yleensä kohteeseen valittu nokkamies. Ongelmat syntyvät siitä, ettei aliurakoitsijan töiden tarkastuksen laatu ole ollut sitä mitä sen on kuulunut olla. Käytönotossa on tullut vastaan tilanteita, joissa itselleluovutuksessa kirjatut tarkastukset ovat olleet tehtyinä, mutta työt ovat olleet selkeästi tarkastamatta. Pääurakoitsijan työjohdolle ei kuulu tai ole muutenkaan aikaa tarkastaa erikseen heille kulumattomia työtehtäviä, vaan oletus on, että sopimuksen mukaiset työt ovat tehtyinä ja tarkastettuina.

Työnaikaiset tarkastukset ovat haastatteluiden mukaan sujuneet kuitenkin kohtuullisen hyvin eikä niiden kanssa ole ollut suurempia ongelmia. Osasyynä tähän voi olla se, että tarkastukset ovat kriittisessä osassa työvaiheita tai töitä ei voida jatkaa ennen kuin

työvaihe on tarkastettu. Myös urakkasopimuksessa sovittujen malliasennusten ja töiden tarkastukset ovat pääurakoitsijan työnjohdon vastuulla.

Sopimuksissa on määrätty, että aliurakoitsijat tekevät itselleluovutuksen, mutta itselleluovutuksen sisältöä ja sen laatua ei voida tarkasti määrittää. Tämä tuo haastetta siihen mikä on riittävän hyvä itselleluovutus. Sopimukseen voitaisiin lisätä kohta, jossa itselleluovutuksen tekemättä jättäminen tai selkeästi puutteellisista tarkastuksista tulisi tietyn hintainen sakkorangaistus. Itselleluovutuksen tekeminen on sopimuksissa määrätty urakkasuoritus, joka sisältyy mukaan osana työn kokonaisuutta. Vastuu kuitenkin siitä, että aliurakoitsijat tekevät tarkastuksensa ajallaan, on myös pääurakoitsijan työnjohdolla. Työnjohdon tulisi vaatia tiukemmin, että sopimuksen mukaiset työt ovat tehtyinä kunnollisesti ennen käyttöönottoa.

Aliurakoitsijoilta voitaisiin myös vaatia, että itselleluovutukset tulisi tehdä oman työnjohtajan toimesta. Mikäli aliurakoitsijan työnjohtaja ei pääse paikalle ja tarkastukset joudutaan tekemään pääurakoitsijan toimesta, voisi sopimukseen kirjata että tarkastuksiin kuluettu aika vähennettäisiin aliurakan hinnasta.

6.4.2 Aliurakoitsijoiden töiden korjaukset

Työmaalla päivittäin olevien aliurakoitsijoiden, kuten sähkö- ja putkiurakoitsijoiden kanssa korjaukset ovat sujuneet hyvin. Töiden korjaamisen ongelmat ovat pääsääntöisesti kiinni siitä, kuinka työmaalla oleva työnjohtaja ohjeistaa ajallisesti ne tekemään ja myös tarkastaa työt tehdyiksi ennen alueiden luovutusta.

Ongelmana ovat olleet aliurakoitsijat, jotka tekevät töitä osakohteittain, kuten laatoitukset tai kalustus. Aliurakoitsijoiden saaminen kohteeseen korjaamaan omat virheensä samaan aikaan kuin kohteen puutekorjaukset ovat sovitut tehtäviksi, on ollut suuri ongelma. Pienempien korjausten tekeminen työmaan piikkiin on ymmärrettävää siinä mielessä, etteivät ne tuota työmaalla paljoa ylimääräistä työtä tai siirrä vastuuta aliurakoitsijalta pääurakoitsijalle.

Aliurakoitsijoiden sopimukseen on kirjattu viivästyssakoksi 0,2% / myöhästynyt työpäivä 50 työpäivän ajalta sekä välitavoitteiden myöhästymisestä 200 € / päivä 3000 € asti. Välitavoitteilla tarkoitetaan yleensä asuntolinjojen luovutusta tai muuta yleisiä tiloja kuten saunaa. Urakkasopimuksissa on myös tarkennettu viimeisen 10 %:n maksuerän maksua kahdessa 5 %:n erässä. Ensimmäinen osa maksetaan, kun työsuoritukset ovat hyväksytyjä sekä havaitut viat ja puutteet ovat korjattuina. Toinen 5 % maksetaan, kun kaikki taloudellisessa loppuselvityksessä olevat asiat ovat käsiteltyinä, mukaan lukien kaikkien vikojen- ja puutteiden korjaukset tehtyinä.

Nämä sopimukseen kirjatut asiat antavat pääurakoitsijalle rahallisen syyn painostaa aliurakoitsijaa tekemän työnsä loppuun asti sekä pysymän aikataulussa. Toisaalta myöhästymisestä annettavat sakot aliurakoitsijalle eivät välttämättä ole tarpeeksi suuri pelote töiden hoitamiseen ajallaan, varsinkaan pienempisummaisten urakoiden osalta. Esimerkiksi 10 000 €:n urakasta 0,2 prosenttia on vain 20 € / myöhästynyt työpäivä eli koko aliurakan osalta maksimi 50 päivän sakko olisi 1000 €. Mielestäni viivästyksen liittyviä sakkorangaistuksia voisi korottaa, jotta urakoitsijalla olisi korkeampi kynnyksensä suorituksen vaillinaiseksi sovittuun aikaan mennessä.

Toinen ongelma liittyy urakan aikana sovittuihin pieniin aliurakoihin. Pienen aliurakan sisältö, ajankohta ja kiinteä urakkasumma sovitaan kirjallisesti ilman kunnollista urakkasopimusta. Sopimuksen puuttumien tarkoittaa sitä, että työn ollessa valmis, maksetaan myös sovittu urakkahinta aliurakoitsijalle. Jos tarkastusvaiheessa havaitaan työssä olevan korjattavaa, ei pääurakoitsijalla ole minkäänlaista sopimusta tai rahallista veto-oimusta, jolla kyseisen aliurakoitsijan saisi työmaalle korjaamaan virheensä. VRJ:n sopimuksissa on kirjattu sama 10 % viimeisen maksuerän maksaminen töistä. Eli kun kaikki virheet ja puutteet ovat hyväksytysti korjattu, maksetaan pääurakoitsijalle 5 % suoritetusta työstä sekä taloudellisen loppuselvityksen jälkeen viimeiset 5 % koko urakan summasta. Mikäli työvaihe on sellainen, ettei pääurakoitsija voi sitä omalla toiminnallaan korjata, tulee pääurakoitsijan saada alkuperäinen urakoitsija työmaalle tai palkata toinen urakoitsija suorittamaan töiden viimeistely.

Kaikkiin aliurakkasopimuksiin voitaisiin lisätä kohta, joka velvoittaisi sakkorangaistuksella aliurakoitsijaa korjaamaan ilmoitetut puutteet kohteessa viimeistään siihen mennessä, kun pääurakoitsijan ilmoittama korjausajankohta on loppunut, jollei aliurakoitsijalla ole pätevää estettä, miksei ole voinut suorittaa korjauksiaan ajallisesti. Pienempiin aliurakoihin tulisi myös asettaa jonkinlainen vastaava 5 % viimeinen maksuerä tai jokin vastaava rahallinen painostus, joka saisi kyseisen aliurakoitsijan tekemään omien jälkiensä viimeistelyn.

7 Yhteenveto ja johtopäätökset

Opinnäytetyön aiheena oli löytää vika- ja puutetyökorjauksien ongelmakohtia, sekä nykyisen toimintatavan puutteita. Tavoitteena oli saatujen tietojen perusteella kehittää VRJ:n toimintamallia, yhtenäistää toimintatapoja ja hyödyntää Derigo PRO 3 -ohjelman osioita vika- ja puutetöiden dokumentoinnin ja käsittelyn selkeyttämiseksi.

Työn aikana nousi esiin jo aiemmin tiedossa olevia ongelmakohtia, jotka kuitenkin ovat jatkuneet sellaisinaan ilman toimenpiteitä työmaalta toiseen. Eli ongelmat ovat pitkälti olleet tiedossa, mutta Pro 3 -ohjelman kehittämisen ja opinnäytetyön myötä niihin alettiin konkreettisesti puuttumaan ja kehittämään toimivia ratkaisuja. Näillä ratkaisuilla saadaan yrityksen toimintaan selkeyttä ja johdonmukaisuutta, jotka työrauhan ja yrityskuvan kehittymisen lisäksi tuovat merkittäviä kustannussäästöjä.

Yrityksessä kehitteillä oleva puutetyökorjausryhmän toiminnalla saataisiin poistettua nykyiset ongelmakohdat itse fyysisestä korjausten tekemisestä. Puutekorjausryhmä ei poista täysin sitä, ettei korjauksia enää jäisi tekemättä, mutta se antaa rauhan työmaan toiminnan jatkumiselle rauhassa. Puutetyökorjauksiin olisi varmistettuna valmis työporukka suunnitellun korjausviikon ajalle sekä asukkaiden tai valvojan kanssa selvitettävät asiat siirtyisivät siitä vastaavalle korjausporukan työnjohdolle. Samoin Alkava osakasmuutoksin kohdistuva oma työryhmä toisi myös mukanaan hallittavuutta ennakoimattomien lisätöiden osalta. Kun töiden aikana urakkaan kuulumattomat työt eivät oleellisesti vaikuta itse työmaan normaaliin toimintaa, voidaan työmäärät ennakoida ja rytmittää tasanaisesti koko hankeen aikana. Kiireen vähentyessä työmaalla, myös viimeistelyyn tarkoitettu aika voidaan hyödyntää.

Työmaiden asuntojen kuvauksiin tulisi kiinnittää enemmän huomiota ennen töiden aloitusta. Opinnäytetyössä tarkoituksena on tuoda kuvausten tärkeys ja sen vaikutukset korjausten suhteen esille. Kuvausten tekeminen kunnolla olisi saatava painotettua työmaan työnjohdolle.

PRO- 3 ohjelmaan tuleva uusi opinnäytetyössä suunniteltu dokumentointi tapa vika- ja puutetöiden osalta toisi työmaille yhtenäisen toimintatavan, joka selkeällä ja määrättyillä ohjeistuksilla tuotaisiin työnjohdolle. Kun työmailla on yksi määrätty toimintatapa

dokumentointiin, joka PRO- 3 kautta on vielä näkyvässä muulle kohteen henkilökunnalle edesauttaisi se, että ne tullaan myös tekemään sovitulla tavalla.

Aliurakoitsijat eivät ole suorassa sopimussuhteessa työn tilaajaan. VRJ vastaa myös heidän tuottamastaan työn laadusta taloyhtiölle. Kun aliurakoitsijan ei tarvitse olla tilaajaan tai kohteen valvojaan suoraan yhteydessä/sopimussuhteessa, ei työn viimeisillä tarkastuksilla ole ehkä niin väliä tai ainakin paine niiden tekemiseen on pienempi pääurakoitsijaan verrattuna. Toinen ali- urakoihin liittyvä ongelma liittyy pienurakoiden työsuoritusten loppuunsaattamiseen. Sopimukset urakasta tulisi tehdä niin että tilaajalla on mahdollisuus vedota rahallisesti urakkasuorituksen korjauksiin. Sopimukseen olisi hyvä myös saada kirjattua aika, jolloin korjaukset tulisi olla suoritettuina.

Itselleluovutusten tekemisen parantamiseen ei ole suoranaisesti yhtä selkeää ratkaisua niin kuin ei ole niiden ongelman lähteeseenkään. Mikäli tietyn urakoitsijan itselleluovutukset ovat jatkuvasti puutteellisia on yksi mahdollisuus vaatia työnjohdon tehtäväksi tarkastaa heidän työnsä valmius. Itselleluovutus on urakkasopimukseen kirjattu työtehtävä, jonka tekemättä jättäminen on sopimusten pohjalta sama kuin minkä muun työtehtävän tekemättä jättäminen.

Tekemättä jääneet työt ja/tai asukkaiden informoinnin puute vaikuttavat erityisesti asiakastytyväisyyteen sekä työllistävät koko työmaaorganisaatiota. Yksittäisten tekemättömien töiden etsimiseen, niin sanottuihin ”hyppyhommiin” ja aina vain uudelleen suoritettaviin tarkastuksiin kuluu aikaa, mikä näkyy kustannusten kasvuna ja yleisenä tyytymättömyytenä. Asukkaiden korjausten venyessä kasvaa myös paine niiden teosta varsinkin kiireisillä työmailla, tämä aiheuttaa jatkuvaa stressiä työnjohdolle, joka rupeaa näkymään myös muussa työmaan toiminnassa. Vaikka koko työmaa olisi mennyt ajallisesti ja laadullisesti hyvin, voivat silti venyvät viimeistelyt vaikuttaa suuresti asiakastytyväisyyteen. Hyvin suoritettut viimeistelyt voivat toki vaikuttaa myös positiivisesti lopulliseen palautteeseen.

Lähteet

1. Junnonen Juha-Matti. 2001. Rakennushankkeen laadunvarmistus, Rakennustieto Oy.
2. RT 16-10660. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998
3. Rakennuslehti. 27.6.2018. Kovaa kasvava VRJ Group arvostaa myös pieniä urakoita. Luettavissa: <https://www.rakennuslehti.fi/2018/06/kovaa-kasvanut-vrj-group-arvostaa-myos-pienia-urakoita/>. Luettu 2.3.2020
4. Rakennustieto Oy Asiakastytyväisyys rakentamisessa. Luettavissa: (<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK050704.pdf>)
5. Maankäyttö- ja maanrakennus laki 1999. (<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>) Haettu 3.2.2020
6. Junnonen, Juha-Matti; Kankainen, Jouko. 2016. Urakoitsijan sopimusasiat. Rakennustieto Oy
7. RT 10-10387. Talonrakennushankkeen kulku Rakennustieto Oy
8. Rakennusselostus ja työselostukset. Rakennustieto Oy (<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK010301.pdf>)
9. Ratu G-0295. Linjasaneeraus toteutusohje. Rakennustieto Oy
10. KH 01-40010. Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto. Rakennustieto Oy
11. RT 10- 11302. Talotekniikan laadunvarmistus ja vastaanottomenettely tehtävät ja dokumentointi. Rakennustieto Oy
12. Hallittu putkiremontti 2008, Rakennustieto oy
13. Ratu G- 0294 Linjasaneeraus, tilaajan ohje. Rakennustieto Oy.
14. Vahingonkorvauslaki. Finlex.fi

Haastattelu kysymykset ja niiden vastukset

työnjohdon haastattelut.

Haastattelut tehtiin sähköisesti x määrälle sekä tarkemmat haastattelut viiden työnjohtajan kanssa. Esitettyjen kysymysten vastaukset ovat listattuina kysymysten alapuolella.

1. Onko itselleluovutukselle ja valvojien käyttöönnotolle suunniteltu ja jäänyt työmailla tarpeeksi pelivaraa mahdollisille korjauksille?
2. Onko työmaalla käytetty valmista itselleluovutus dokumenttia, jos on, niin koetko sen helpottavan itselleluovutusta?
3. Kuinka sinusta urakan aikana myydyt aliurakat ovat toteutuneet korjausten suhteen?
4. Kuinka Ali- urakoitsijoiden itselleluovutukset ovat onnistuneet?
5. Kuinka vika- ja puutekorjausten työt hoidetaan käytännössä. Onko työntekijöiden ohjeistus korjauksiin riittävä?
6. Kun korjausten yhteydessä on ilmoitettu urakkaan kuulumaton työ, kuinka nämä on hoidettu?
7. Minkä tyyppiset puutetyöt jäävät tekemättä tai niiden teko viivästyy?
8. Kuinka viimeistelyvaiheessa olleet ongelmat ovat yleensä ratkaistu?
9. Mitkä asiat tämänhetkisessä vika- ja puutetyössä onnistuvat.
10. Mitkä asiat vaatisivat kehittämistä?

1. Onko itselleluovutukselle ja valvojien käyttöönnotolle suunniteltu ja jäänyt työmailla tarpeeksi pelivaraa mahdollisille korjauksille?

Itselleluovutukselle on suunnitelmissa jätetty hyvin aikaa ennen tarkastuksia. Itselleluovutukselle todellisuudessa jäävä aika on määrällisesti suoraan riippuvainen työmaan ja luovutettavien asuntojen kiireellisyydestä. Kiireellisillä työmailla ne ovatkin jääneet viimeisille päville tai jopa viimehetkelle. Tällöin itselleluovutuksien tekemisestä muodostuu helposti vain pakollinen muodollisuus. Tiloja kuitenkin tarkastetaan jatkuvasti töiden edetessä ja suuremmat viat on yleensä huomattu jo ennen itselleluovutusta. Itselleluovutuksessa pyritäänkin yleensä korjaamaan pienemmät visuaaliset viat ennen vastaanottoa.

Valvojen käyttöönoton jälkeiselle viimeistelylle on nykyään jätetty aiempaa enemmän aikaa. Jos aikataulussa on pysytty, tällöin tarkastusten jälkeenkin on aikaa tehdä valvojen huomautukset sekä lopulliset siivoukset. Töiden venyessä tilojen vastaanotot kuitenkin saattavat jäädä viimeisille päiville, jolloin valvojen huomautukset ovat siirtyneet automaattisesti vika- ja puutekorjaus viikolle.

2. Onko työmaalla käytetty valmista itselleluovutus dokumenttia, jos on, niin oletko kokenut sen helpottavan itselleluovutusta?

Itselleluovutus dokumentti on ollut kaikilla haastatetuilla työmailla ainakin osittain käytössä. Monen työnjohtajan mielestä valmis dokumentti on parantanut lopullisen itselleluovutuksen tekoa. Varsinkin uusille tuleville työnjohtajille valmis tarkastuspohja on hyödyksi ja asunnot tulee tarkastettua niin että ne varmasti ovat käyttöönottokunnossa. Tietenkään valmis pohja ei poista sitä, että tarkastuksesta jäisi asuntoon tai tilaan huomioimatta joitain virheitä. Kuitenkin listan mukaisesti toimiessa tulee kaikki urakkaan liittyvät alueet tarkastettua. Alueet tarkastetaan loppuvaiheessa työnjohdon toimesta paperilla ja kynällä ja varsinainen itselleluovutus tehdään myöhemmin sille tarkoitetulle sähköiselle dokumentille. Haastatteluiden aikana ei ilmennyt itselleluovutus dokumenttiin kehitys ehdotuksia.

3. Kuinka aliurakoitsija ovat sinusta hoitaneet korjauksensa?

Kaikilla haastateltavilla työmailla on tällä hetkellä LVIS-puolen lisäksi myös laatoitus-, kalustus- sekä muita yksittäisiä aliurakoitsijoille myytyjä töitä porrashuoneissa ja yleisissä tiloissa. Kun työmaalla on päästy tarkastamaan urakoiden työalueet hyvissä ajoin ja kaikki itselleluovutukset saatu tehtyä, on aliurakoitsijoille päästy ilmoittamaan korjauksista riittävän ajoissa. Kuitenkin on hyvin yleistä, etteivät työmaan aliurakoitsijat suorita korjauksiaan riittävän ajoissa. Tämä tuottaa ongelmia, sillä meillä on aikaraja, jolloin kaikkien korjausten tulisi olla tehtyinä. Yksittäisten töiden tekeminen vaikuttaa urakoitsijan mielestä pieneltä hommalta, mutta korjaukset, joita emme välttämättä työmaalla pysty korjaamaan kuten laatoitukset, venyttää koko asunnon lopullista luovutusta. Korjausten pitkittyessä myös asukkaan jatkuva odottaminen korjausten suhteen saattaa aiheuttaa riitaa.

Moni työnjohtaja sanoi korjaavansa omalla porukalla pienimmät ja helposti korjattavat virheet sen helppouden ja nopeuden takia. Ali- urakoitsijoiden kanssa ei jakseta tapella korjausajankohdista ja myöhemmäksi venyvät korjaukset jouduttaisiin sopimaan erikseen huoneistokohtaisesti.

4. Kuinka Aliurakoitsijoiden itselleluovutukset ovat onnistuneet?

Vastaanottotarkastukseen tarvittavat mittaukset ja muut luovutusdokumentit ovat tulleet aina ainakin valvojan vastaanottotarkastukseen mennessä. Töiden aikaiset katselmukset ja tarkastettavien töiden dokumentit ovat myös tulleet asiallisesti VRJ:lle sekä valvojille. Itselleluovutuksissa on toisin ollut vaihtelua urakoitsijasta riippuen. Joskus itselleluovutukset ovat jääneet kokonaan tekemättä tai ovat olleet selkeästi puutteelliset, mikä on tuottanut ongelmia vastaanotossa. Aliurakoitsijoille tulisikin painottaa enemmän, että heidän urakkaansa kuulu myös omien töiden tarkastaminen sekä niiden korjaukset.

5. Kuinka vika- ja puutekorjausten työt hoidetaan käytännössä. Onko työntekijöiden ohjeistus korjauksiin riittävä?

Kun asukkaiden vika- ja puutetyölaput on palautettu työmaa toimistoon, käydään asunnot kiertämässä työnjohtajan toimesta. Työmailla on yleensä tietyt vakiotimpurit, jotka tekevät VRJ:lle kuuluvat korjaukset. Kun työt ovat valmiit, käydään ne tarkastamassa työnjohtajan toimesta ennen hyväksyntää. Osa työnjohtajista myönsi, ettei korjattuja puutteita aina tulla kiertämään loppuaiheessa, vaan luottoa annetaan hiukan liikaakin timpureille. Joidenkin korjausten suhteen töiden ohjauksessa saattaa myös tulla epäselvyyksiä. Työnjohtajan tarkastaessa asunnon, saattaa asukkaan puutetyö lomakkeessa kirjoitettu kohta olla selkeä, mutta työntekijä voi ymmärtää sen eri tavalla. Asukkaiden palauttamien puutekorjauslistojen sisältö tulisi kirjoittaa selkeämmin. Eli mitä työ koskee ja kuinka se tulisi korjata.

Asukkaiden palauttamien vikalistojen kiertämistä helpottaisi, jos olisi mahdollisuus saada kohteen valvoja mukaan ensimmäisenä päivänä kiertämään yhdessä urakoitsijan kanssa ilmoitetut korjaukset. Tällä saataisiin varmistettua meille kulumattomat työt heti alkuvaiheessa ilman, että niistä jouduttaisiin jälkikäteen keskustelemaan ja kuitenkin

kiertämään nämä uudestaan, mikäli asukas ei hyväksy tai ymmärrä, ettei korjaus kuulu urakoitsijalle.

6. Kun korjausten yhteydessä on ilmoitettu urakkaan kuulumaton työ, kuinka nämä on hoidettu?

Urakkaan kuulumattomat korjaukset kuten vanhat jäljet on yleensä sovittu osakkaan kanssa sähköpostilla tai puhelimitse. Näissä ovat auttaneet ennen urakkaa otetut asuntojen valokuvat, joilla voidaan todentaa alkuperäinen kunto. Asuntojen kuvausten olleessa puutteelliset, on ollut erittäin hankalaa päästä yhteisymmärrykseen joidenkin asukkaiden kanssa. Hankalammissa tilanteissa otetaan yhteys kohteen valvojaan, jolla on lopullinen päätösvalta korjauksesta. Liian usein korjauksista on sovittu, ettei niitä tulla korjaamaan, mutta asukkaan tarpeeksi valittaessa joudutaan ne kuitenkin korjaamaan. Tämä riippuu kohteen valvojasta. Em. vuoksi olisi toivottavaa, että valvoja osallistuisi työnjohdon kanssa heti ensimmäisenä päivänä asuntojen korjauskierrokselle, jolloin pysyttäisiin yhdessä sopimaan kaikkien korjausten lopullinen tilanne.

7. Minkä tyyppiset puutetyöt jäävät tekemättä tai niiden teko viivästyy?

Tekemättä jäävät työt ovat yleensä hankalien ihmisten kanssa sovittavat korjaukset, joista ei päästä yhteisymmärrykseen. Joidenkin asukkaiden kanssa on lähes mahdotonta selvittää, kuinka korjaus tapahtuu tai osakas saattaa vaatia kohtuuttomia korvauksia. Myös korjaukset, jotka alun perin ovat sovittuina, ettei niitä urakoitsijan puolesta tulla korjaamaan, mutta osakkaan niistä riittävän kauan valittaessa taloyhtiölle tai valvojalle päätetään ne kuitenkin tehdä. Tästä syystä olisi tärkeätä saada varmistus siitä, kuuluuko työ meille vai ei ja jos kuuluu, niin millä laajuudella, jottei jälkikäteen tarvitsisi ”pomppia” asunnosta toiseen. Aikataulullisesti on myös haastavaa saada ali urakoitsijoita korjaamaan työnsä niihin määrättyinä tiettyinä päivinä/-aikoina.

8. Kuinka viimeistelyvaiheessa olleet ongelmat ovat yleensä ratkaistu?

Pienissä jäljissä, jotka eivät vaikuta yleiseen laatutasoon (esimerkiksi vanhaan keittiötason tai kaapistoon tullut pieni naarmu), on hoidettu hyvityksillä joko rahallisesti tai tarjoamalla jotain vaihtoehtoista pientä lisätyötä, vaikka keittiötason silikonien uusimista.

Pääsääntöisesti pyritään korjaamaan kaikki meistä johtuvat jäljet, joissain tapauksissa on kuitenkin järkevämpää sopia asukkaan kanssa jokin toinen ratkaisu. Etenkin, jos korjauskustannukset nousevat virheeseen nähden kohtuuttomiksi tai korjaustyön lopputulos ei tulisi juurikaan parantamaan tilannetta. Tärkeää on saada asukkaalta kirjallinen kuitaus, vaikka sähköpostilla, että korjaustapa on hyväksytty. Jos sopuun ei millään päästä, on vaikeimmissa tilanteissa joskus jouduttu turvautumaan ulkopuoliseen tavarantarkastajaan.

9. Mitkä asiat tämänhetkisessä vika- ja puutetyössä onnistuvat.

Pääsääntöisesti puutetyökorjaukset onnistuvat työmailla, jos aikataulussa on pysytty ja muiden urakoitsijoiden kanssa on toimiva yhteistyö. Tällöin ei kohteessa pitäisi jäädä juurikaan korjauksia tekemättä. Hankalissa tilanteissa on myös mahdollista saada apua muilta VRJ:n toimihenkilöiltä. Asiakaspalveluryhmän toiminta on tuonut työmaalle rauhaa keskittyä itse tekemiseen varsinaisen urakan aikana, sillä he hoitavat pääsääntöisesti kaiken asukkaiden suuntaan. Vastuu yhteydenpidosta siirtyy työnjohtajille vasta vika- ja puutetyökorjausten aikana. Työmailla on myös tiettyjä vakiotimpureita, joiden työnlaatu ja parhaat osaamisalueet ovat tiedossa. Tällöin eri henkilöt voidaan osittaa tehtäviin, joissa lähtökohtaisesti lopputulos on kerralla valmis ja laadullisesti hyvin tehty.

10. Mitkä asiat vaatisivat kehittämistä?

Asukkaiden tai valvojien antamat vikalistat eivät aina saavu keittiöpuolen ja nykyisen osaksmuutosryhmän tietoon, mikä tarkoittaa sitä, että korjauksista kuullaan vasta siinä vaiheessa, kun korjausten tulisi olla jo valmiit. Pahimmassa tapauksessa asiasta kuullaan vasta asukkaan soittaessa tilanteesta.

Osakkaiden tiedottaminen urakoitsijan mielestä hänelle kuulumattomista töistään jää osalla työmaista tiedottamasta asukkaan suuntaan. Korjausten päättyessä osakkaalla on edelleen käsitys siitä, että ilmoitettu korjaus tullaan tekemään. Korjausten selvittely tapahtuu yleensä vasta jälkikyselyiden aikana aiheuttaen turhaa kiistelyä ja korjausten pitkittymistä työmaalla.

Joidenkin ali- urakoitsijoiden kanssa on ollut ongelmia työmaan itselle luovutusten tekemisen kanssa. Ne ovat joko jääneet kokonaan tekemättä tai ovat puutteelliset. Tämä on aiheuttanut ongelmia käyttöönoton aikana, jolloin kaikki olisi pitänyt olla tarkastettu olevan kunnossa. Myös pien- urakoiden osalta on ollut ongelmia saada urakoitsija viimeistelemään työnsä korjaukset, sillä näistä ei välttämättä ole sopimuksissa asetettu min-käänlaista rahallista sakkoa, joka velvoittaisi nämä tekemään.

Asiakaspalveluryhmän haastattelut.

Haastattelut suoritettiin sähköpostin välityksellä, josta palautteena tuli yhteensä kaksi kappaletta. Haastatteluiden kysymyksiä käytiin myös läpi paikan päällä VRJ:n asiakaspalvelupäällikön kanssa

1. Miten onnistuneesti vika- ja puutetyökorjaukset tällä hetkellä mielestäsi hoidetaan?
2. Mitä hyvää nykyisessä toimintatavassa on?
3. Onko nykyisessä toimintatavassa jotakin huonoa?
4. Miten hyvin/heikosti hoidetut vika- ja puutetyöt vaikuttavat omaan työhösi?
5. Miten mielestäsi vika- ja puutetyökorjausten hoitamista voitaisiin kehittää?

1. Miten onnistuneesti vika- ja puutetyökorjaukset tällä hetkellä mielestäsi hoidetaan?

Työt hoidetaan pääsääntöisesti hyvin, mutta silti taso vaihtelee. Työmaan tasoon vaikuttaa sen hetkinen kiire, työnjohtajan taidot hallita kyseistä osa-aluetta, vika- ja puutetöiden sisältö ja käytettävissä olevat resurssit. Välillä myös eriävät mielipiteet osakkaan kanssa siitä, mikä on riittävä lopputulos ja mitä asioita urakoitsijalle kuuluu, pitkittävät korjauksia. Näitä on vain murto-osa, mutta niistä pidetään eniten ääntä ja siksi ne helposti korostuvat.

2. Mitä hyvää nykyisessä toimintatavassa on?

VRJ:llä on teoriassa olemassa toimintatapa, mikä sinänsä on hyvä asia. Vika- ja puutetöistä ilmoittaminen on saatu tiedottamisella ja ohjeistamisella paremmin hallintaan ja nykyään palautteet saadaan useimmilta asiakkailta keskitetysti yhdellä ilmoituksella.

Samaten hyvä asia on, että nykyisin sovitun toimintamallin mukaisesti pahasti riidaksi menevät asiat siirtyvät nimettyjen henkilöiden hoidettavaksi. Näin hankala reklamaatio eivät syö työnjohtajan jaksamista ja työmaan ulkopuolinen osaa suhtautua asiaan yleensä neutraalimmin.

3. Onko nykyisessä toimintatavassa jotakin huonoa?

Dokumentoinnin taso vaihtelee. Läheskään kaikki työmaat eivät toimi samalla tavalla ja samalla aikataululla korjausten osalta. Tilanne saattaa myös vaihdella saman työmaan sisällä. Vaikka tätä osa-aluetta on viime aikoina kehitetty, niin ns. toimintaa ohjaava järjestelmä puuttuu. Lisäksi vika- ja puutetöiden sisältö ja laajuus tulevat aina ennakoimattomina töinä, joka vaikeuttaa työmaaresurssien hallintaa. Asenteissa on myös parantamisen varaa. Työt eivät katoa, vaikka ne ”unohtaisi”. Ennemmin pieni ongelma saattaa pitkittyessään saada kohtuuttomia mittasuhteita, kuluttaa kaikkien työaikaa ja on kaikille osapuolille myös henkisesti stressaavaa.

4. Miten hyvin/heikosti hoidetut vika- ja puutetyöt vaikuttavat omaan työhösi?

Vaikka vastuu niiden hoitamisesta on työnjohdolla, niin hoitamattomina asiakkaat ovat helposti asiakaspalveluun yhteydessä. Ja jos kukaan muu ei tee mitään, niin pakon edessä työmaan ulkopuolinen henkilökunta sekaantuu asiaan. Jatkuvasti sähköpostiin tulevat palautteet asiakkaalta rasittavat henkisesti ja vievät yllättävän paljon työaikaa, mikä tarkoittaa myös ennakoimattomia kustannuksia. Jos asiakaspalvelu ei saa palautetta hoidetuista vika- ja puutetöistä, eivät he pääse laskuttamaan osaksmuutoksia. Jos laskutus tapahtuu siinä uskossa, että kaikki on hoidettu, osakas helposti riitauttaa laskun. Siinäkin tapauksessa, että reklamaatio ei liity mitenkään laskun sisältöön. Valitettavasti systeemi mahdollistaa sen, että kuluttaja voi alkaa riitelemään lähes mistä vaan, olla kuluttajaviranomaisiin yhteydessä ja pitkittää laskun maksun ajankohtaa. Jopa siinä tapauksessa, että reklamaatioon ei ole perusteluita. Tämä kuormittaa työnjohdon ja meidän lisäksi myös taloushallinnon henkilöitä.

5. Miten mielestäsi vika- ja puutetyökorjausten hoitamista voitaisiin kehittää?

Vieläkin selkeämmällä tiedottamisella siitä, miten prosessi tältä osin menee, minkä osaluokkien korjauksen tasosta urakoitsija päättää taloyhtiön edustajien ja urakan valvojien kanssa ja mistä päättää osakas. Toimintaa ja korjausaikatauluja ohjaavalla järjestelmällä, jota ei voi miltei työvaiheilta ”ohittaa”. Läpinäkyvyys ja selkeä dokumentointi, jotta myös kohteen asiakaspalveluinsinööri on kunkin asunnon sen hetkisestä tilanteesta selvillä ilman, että asioita joutuu jatkuvasti kysymään työnjohdolta. Korjaustöiden aikataulujen hallinta, jotta taso säilyy myös loppuun asti. Mainostamme sitä, että asunnot luovutetaan aina ajoissa, mutta lopussa odottavat vika- ja puutetyöt tulisi hoitaa myös samalla tarmolla sekä luvatussa aikataulussa valmiiksi. Jokainen puutetyö tulee ottaa käsiteltäväksi, vaikka se olisikin hankala ja kiusallinen. Hyvin ja hallitusti hoidetut vika- ja puutetyöt parantavat varmasti asiakkaille syntyvää mielikuvaa yrityksestä ja säästää valtavasti työtunteja.