

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Iivo Levaniemi

RAKENNUSHANKKEEN LUOVUTUSPROSESSIN KEHITTÄMINEN
THAIMAASSA

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2016



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2016
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä
Iivo Levaniemi

Nimeke
Rakennushankkeen luovutusprosessin kehittäminen Thaimaassa

Toimeksiantaja
Scanditech Co. Ltd.

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä kehitettiin Thaimaan, Pattayalla toimivan rakennusliike Scanditech Co. Ltd:n luovutuskäytäntöjä. Opinnäytetyössä kehitettiin yritykselle yleispätevä itselleluovutusjärjestelmä sekä vertailtiin Suomen ja Thaimaan välisiä rakentamisen ja talouden kulttuurieroja.

Työssä käsiteltiin työkuultuurin eroavaisuuksia Suomen ja Thaimaan välillä. Vertailua tehtiin Suomen ja Thaimaan välisistä eroista taloudessa, rakentamisessa ja liiketoiminnan harjoittamisessa. Lisäksi käsiteltiin laadun teoriaa ja itselleluovutuksen merkitystä rakennusprojektissa. Luovutuskäytäntöjen kehittämiseen käytettiin suomalaisia menetelmiä ja Suomesta löytyvää lähdemateriaalia sekä yrityksessä jo olemassa olevaa tietoa ja osaamista.

Tuloksena yritykselle syntyi itselleluovutusta varten tarkastuslista, tarkastustulosten seuraamista varten tehty seuranta-taulukko ja tarkastusohjekirja selventämään tarkastuksessa huomioon otettavia asioita.

Kieli
suomi

Sivuja 41

Liitteet 14

Liitteiden sivut 43

Asiasanat

luovutus, itselleluovutus, laatu, lopputarkastus, Thaimaa



THESIS
April 2016
Degree Programme of Civil
Engineering

Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
FINLAND
+358 13 260 600

Author
Iivo Levaniemi

Title
Improving a Building Handover Process in Thailand

Commissioned by
Scanditech Co. Ltd

Abstract

The purpose of the thesis was to improve a company's building handover methods. Tools and methods for improved building self-handover were developed. In addition building procedures, economies and culture were compared between Finland and Thailand. This thesis was commissioned by building company Scanditech Co. Ltd. located in Pattaya, Thailand.

The differences between Finnish and Thai working culture were studied. Comparison was made between Finnish and Thai economy, building process and business making. In addition, the quality and significance of self-handover in a building project was studied in theory. Finnish knowledge, methods and existing knowledge in the company were used to improve the building handover.

The results of this thesis were an inspection list for self-handover, Excel-table for monitoring and analyzing the inspection results and an inspection guide to define and help inspection.

Language
Finnish

Pages 41
Appendices 14
Pages of Appendices 43

Keywords

handover, self-handover, quality, final inspection, Thailand

Sisältö

1	Johdanto	5
1.1	Taustaa	5
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet	5
1.3	Yritys	6
1.4	Rakennushankkeet	6
2	Thaimaa	7
2.1	Thaimaan työkuulttuuri	7
2.2	Korruption vaikutus Thaimaassa	8
3	Suomen ja Thaimaan rakentamisen ja liiketoiminnan harjoittamisen vertailua	11
3.1	Doing Business -vertailu	11
3.2	Doing Business - rakentamisen tehokkuusvertailu	12
3.3	Doing Business – rakentamisen laadunvalvontaindeksi	15
4	Laatu ja sen merkitys luovutusprosessissa	19
4.1	Laadun käsite	19
4.2	Laatu rakentamisessa	20
4.3	Laatujohtaminen	22
4.4	Laatu Suomessa	23
4.5	Laatu Thaimaassa	25
5	Itselleluovutus	27
6	Toteutus	28
6.1	Tarkastukset	29
6.2	Tarkastuslista	30
6.3	Seuranta-taulukko	33
6.4	Tarkastusohjekirja	35
7	Tulokset	35
7.1	Tarkastusten tekeminen	35
7.2	Tarkastustulosten kirjaaminen ja analysointi	37
7.3	Jälkitarkastukset	38
8	Pohdintaa	38
	Lähteet	42

Liitteet

Liitteet 1-5 Tarkastuslistat

Liitteet 6-13 Esimerkit Excel-taulukoista, tarkastusten seuranta varten

Liite 14 Tarkastusohjekirja

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli parantaa ja kehittää Thaimaan, Pattayalla, Chonburissa toimivan rakennusliike Scanditech Co. Ltd:n luovutuskäytäntöjä. Yrityksellä ei ole ennestään mitään vakiintunutta käytäntöä rakennuksen luovutukseen, vaan se on tehty projektikohtaisesti. Työ toteutettiin Thaimaassa puoli vuotta kestäväällä opintomatalla. Työ sisälsi työmaalla tapahtuvan harjoittelun, jonka aikana kehitettiin ja ideoitiin menetelmiä ja parannuskeinoja luovutukseen. Tämän jälkeen kehitettyjä menetelmiä kokeiltiin käytännössä.

Itselleluovutus ja sen tekeminen on Suomessa nykyään jo melko tutkittua ja kehitettyä. Aiheesta löytyy monia, jo aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä ja tutkimuksia, eikä tässäkään työssä lähdetty keksimään pyörää uudelleen, vaan hyödynnettiin Suomessa käytössä olevia tapoja luovutusprosessin kehittämiseen. Mielenkiintoisen ja haastavan tästä työstä teki se, että työn toteutus tapahtui Thaimaassa. Suurista kulttuuri-, asenne- ja työskentelyeroista johtuen työ oli alusta alkaen haastavaa.

Työn teoriaosuudessa vertaillaan myös Suomen ja Thaimaan välisiä rakentamisen ja talouden kulttuurieroja sekä käsitellään laadun ja itselleluovutuksen teoriaa. Toiminnallisessa osassa luotiin yritykselle itselleluovutuksen laatumäärittäjä helpottamaan itselleluovutukseen tarkastuslista ja ohjekirja tarkastuksen tekoa varten sekä seuranta-tili, jolta voidaan seurata tarkastuksien tuloksia.

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena oli parantaa ja kehittää Scanditechin luovutuskäytäntöjä ja luoda mahdollisimman yleispätevä menetelmä, jota

voidaan käyttää myös tulevaisuudessa. Työ keskittyy itselleluovutukseen, sen dokumentointiin ja oikeanlaiseen suorittamiseen. Lisäksi opinnäytetyössä vertaillaan Suomen ja Thaimaan välisiä rakentamisen ja talouden kulttuurieroja, jotta voidaan muodostaa kuva, kuinka Suomen ja Thaimaan käytännöt ja kulttuurit eroavat. Tämä oli tarpeen, sillä luovutusprosessin kehittämiseen käytettiin Suomesta löytyviä menetelmiä ja suomalaista osaamista thaimaalaisten luovutuskäytäntöjen puutteellisuuden vuoksi.

1.3 Yritys

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimiva yritys Scanditech Co. Ltd. on Thaimaan Pattayalla, Chonburin provinssissa toimiva rakennusliike. Yritys on perustettu 2009 ja siinä työskentelee 5 toimihenkilöä ja 2 työntekijää sekä rakennustyöntekijöitä vaihtelevasti tarpeen mukaan. Yritys toimii pääsääntöisesti projektinjohtajana ja valvojana. Projektit toteutetaan eri urakkamalleilla, tapauskohtaisesti ja rakennustyöntekijöitä palkataan tarpeen mukaan. Yrityksessä toimii projektipäällikkönä suomalainen rakennusinsinööri Kimmo Manninen.

Rakennuttajana toimii suomalaisen Juha Timosen omistama Siam Oriental Trading Co. Ltd. joka on perustettu vuonna 2004. Siam Oriental Trading Co. Ltd. on rakennuttanut kuusi 8-kerroksista rakennusta ja kolme on työn alla. Rakennukset koostuvat vapaa-ajan huoneistoista ja muutamista toimisto- sekä liikehuoneistoista. Scanditech on rakentanut näistä rakennuksista neljä ja on rakentamassa jokaista kolmea työn alla olevaa projektia.

1.4 Rakennushankkeet

Opinnäytetyön teko hetkellä, yrityksellä oli käynnissä kolme eri projektia. Tropical Garden, joka koostui kolmesta eri rakennuksesta sisältäen 427 asuntoa. Näiden kolmen rakennuksen väliin muodostui noin 1000 m²:n allasalue. Asunnot ovat kooltaan 25 m²-85m². Projekti valmistui 2016

maaliskuun loppuun mennessä ja asuntoja alettiin luovuttaa huhtikuusta 2016 alkaen.

Toinen työn alla oleva projekti, Garden 3 käsitti 77 asuntoa ja kaksi katutason liikehuoneistoa. Katolle tuli allas- ja auringonottoalue. Garden 3 valmistui samaan aikaan, kuin Tropical Garden ja asuntojen luovutus alkoi myös huhtikuussa 2016.

Kolmas työn alla oleva projekti, Plaza sisälsi 190 asuntoa, katutason liikehuoneistoja ja katon uima-allasalueen. Plazan on arvioitu valmistuvan vuoden 2017 aikana.

Tämän opinnäytetyön luovutusprosessin kehittäminen keskittyi pääasiassa Tropical Garden -projektiin, mutta tarkoituksena on pystyä hyödyntämään kehitettyjä menetelmiä myös muissa projekteissa.

2 Thaimaa

2.1 Thaimaan työkuulttuuri

Thaimaalainen kulttuuri poikkeaa merkittävästi suomalaisesta kulttuurista. Täten myös työskentely eroaa suuresti sitä mihin on Suomessa tottunut. Palkkataso on hyvin alhainen Suomeen verrattuna, eikä rakennustyöntekijällä ole välttämättä alan koulutusta. Omien havaintojeni mukaan thaimaalaisilla työntekijöiltä useimmiten puuttuu ammattitaito ja asenne työntekoa sekä omaa työnjälkeä kohtaan voi olla välinpitämätön. Tätä voi selittää myös thaimaalaisen alhainen ammattikoulutus ja tiedon puute [1]. Tämä asettaa suuria haasteita halutun laatutason saavuttamiseksi. Työntekijällä ei välttämättä ole mitään käsitystä halutusta laadusta tai lopputuloksesta, eikä työnjohtokaan usein ymmärrä millaista lopputuotetta ollaan hakemassa.

Työntekijöillä ei ole oma-aloitteisuutta eikä itseohjautuvuutta, mutta tätä voi selittää vahvasti hierarkkinen kulttuuri. Työntekijä tekee vain hänelle osoitetut

tehtävät, eikä esimies odota alaiseltaan oma-aloitteisuutta samalla tavalla, kuin suomalaisessa työympäristössä. [2].

Pikkuasioihin ei yleensä takerruta, mikä näkyy työn viimeistelyssä. Lopullinen viimeistely on usein huolimaton ja vaatii korjaamista useaan kertaan halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Työ vaatii jatkuvaa valvontaa ja ohjeistusta. Lisäksi urakoitsijan käsitys valmiista tuotteesta voi erota suuresti rakennuttajan vaatimuksista. Myös kommunikaatio ja kielelliset vaikeudet thaimaalaisten ja ulkomaalaisten välillä vaikeuttavat työntekoa. Usein viesti katoaa matkalla jonnekin, eikä välity työntekijälle ollenkaan. Myös urakoitsijoiden välinen kommunikaatio on heikkoa, mikä vaikeuttaa yhteistyötä ja laadukasta rakentamista.

Työmenetelmät poikkeavat myös paljon suomalaisista menetelmistä. Thaimaassa suurin osa töistä tehdään käsin ja paikan päällä työmaalla. Koska työvoima on halpaa ja sitä on yleensä paljon työmaalla, ei elementtejä tai muita valmiiksi tuotettuja rakennusosia juurikaan käytetä. Tämä näkyy usein valmiissa pinnoissa laadun epätasaisuutena. Työmenetelmien lisäksi työturvallisuus on alkeellista Suomeen verrattuna. Työturvallisuutta ei valvota viranomaisten taholta ja siitä ei ole minkäänlaisia määräyksiä. Työntekijöiden henkilökohtaiset suojaimet ja työvaatteet ovat puutteelliset. Telineet ja työtasot ovat usein alkeelliset. Erilaisia työturvallisuuspuutteita on lukemattomia, jos tehdään vertailua Suomen ja Thaimaan välillä.

2.2 Korruption vaikutus Thaimaassa

Transparency International -järjestö on kansainvälinen, yli sadassa maassa toimiva järjestö, jonka tavoitteena on vähentää korruptiota. Heidän vuosittain tekemässä mittauksessa Thaimaa sijoittui vuonna 2015 korruptio-indeksilistalla sijalle 76/168. Suomen sijoitus tällä listalla oli 2/168. [3].

Korruptiota esiintyy Thaimaassa kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla. Yritykset voivat usein törmätä lahjuksiin ja erilaiseen korruption, vaikka Thaimaahan on säädetty laki korruption kitkemiseksi ja tätä varten on perustettu erilaisia

instituutioita, kuten esimerkiksi NACC – kansallinen korruption vastainen toimikunta. Julkisten yritysten ja korporaatoiden korruptiotoimet ovat lailla kiellettyjä. Thaimaan rikoslaki tuomitsee myös yksityishenkilön toimesta tapahtuvan julkisen viranhoitajan aktiivisen ja passiivisen lahjonnan. Korruption vastaista lakia toteutetaan kuitenkin puutteellisesti ja erilaisia voitelurahoja ja lahjuksia jaetaan yleisesti. [4].

Thaimaan julkista sektoria tutkiessaan professori Kasem Suwanagul havaitsi, että toisen maailman sodan jälkeinen ajanjakso myötävaikutti virkavallan korruptioon, koska julkisen sektorin palkat eivät riittäneet vastaamaan inflaation vaikutuksiin ja olivat matalammat kuin yksityisen sektorin palkat. Valitettavasti tilanne ei ole merkittävästi muuttunut tähän päivään mennessä. Julkisen sektorin palkat ovat edelleen riittämättömät ja monet virkamiehet turvautuvat korruptioon taatakseen perustoimentulon. [5].

Korruptioon vaikuttaa myös suuresti thaimaalaisten asenne korruptiota kohtaan. Thaimaan kielestä ei löydy suoraa vastinetta korruptio-sanalle. Thaimaalaiset eivät näe korruptiota vääränä tai rikollisena, *koska korruptio ei satuta ketään*. Lähin korruptioon viittaava sana on *choh rat bang luang*, joka tarkoittaa valtion pettämistä tai kuninkaalta varastamista. Tämän katsotaan olevan riskialtista, mutta ei kuitenkaan rapauttavan kansantaloutta, koska *se ei satuta ketään*. Thaimaalaisille korruptio on osa elämää ja he olettavat johtajiensakin olevan korruptoituneita. [5].

Thaimaalaiset jakavat korruption seitsemään eri tasoon. Kuvassa 1 näkyy Sakkarin Niyomsilpan kirjassaan *The Political Economy of Telecommunications Reforms in Thailand* tekemä listaus Thaimaassa esiintyvistä seitsemästä eri korruption tasosta. 1. tason korruptio, *sin nam jai* on ns. osoitus hyväntahtoisuudesta, 2. taso, *khan am ron nam*, on ns. kahvirahaa, 3. taso, *praphuet mi chob*, on korvaus sopimattomasta käytöksestä, 4. taso, *sin bon*, on lahjus, 5. taso, *rith thai*, on kiristys, 6. taso, *thut jarit tor nathi*, on virantoimittajan tai työntekijän epärehellisyys ja 7. taso, *kan khorrachuan*, jonka katsotaan olevan korruptiota. Näistä kolme ensimmäistä katsotaan olevan täysin hyväksytyjä, neljä viimeistä taas eivät ole hyväksytyjä. Erityisesti 1. *sin nam*

jain ei katsota olevan kiellettyä. Usein tällaisia hyväntahdon osoituksia annetaan suoritetusta palveluksesta tai hyvästä palvelusta ystäville, sukulaisille, tuttaville tai virkailijoille. Thaikulttuurissa tällaiset hyväntahdon osoitukset katsotaan positiivisena asiana. Valtion virkamiehille annettavat lahjat voidaan nähdä positiivisena (*sin nam jai*) tai korruptiona, riippuen tilanteesta. Modernin byrokratian kannalta katsottuna lahjat ovat korruptiota. Perinteisessä thaikontekstissa, valtaapitävän ja alaisen suhteessa, ne voidaan katsoa hyväntahdon osoituksena esimerkiksi hyvästä palvelusta. [5].

Box 8.2. How Thais view Corruption

In his book, *The Political Economy of Telecommunications Reforms in Thailand*, Sakkarin Niyomsilpa (2000, pp. 141–142) identifies the following seven levels of corruption, which are ranked from less to more severe misconduct:

1. <i>Sin nam jai</i> (gift of goodwill)	
2. <i>Khan am ron nam cha</i> (tea money)	Acceptable practices
3. <i>Praphuet mi chob</i> (improper behavior)	
<hr/>	
4. <i>Sin bon</i> (bribery)	
5. <i>Rith thai</i> (extortion)	Unacceptable practices
6. <i>Thut jarit tor nathi</i> (dishonesty in duty)	
7. <i>Kan khorrachuan</i> (corruption)	

The closest Thai word for corruption is *chob rat bang luang*, meaning "to defraud the state" or stealing from the King, which is risky, but not perceived to be an erosion of the public interest (Mulder, 1996, p. 174). In short, Thais view corruption as a way of life and is not harmful at all because nobody gets hurt.

Kuva 1: Thaimaalaisten 7 eri korruption tasoa [5].

Suomen pankin koostamassa tutkimuskoosteessa sanotaan, että korruptio vaikuttaa yhteiskunnan toimintaan monin tavoin. Monien tutkimusten mukaan se haittaa talouskasvua. Korruptio voi vähentää esimerkiksi investointien määrää, koska se kasvattaa investoinneilta vaadittua tuottoa. Toisaalta korruptiolla saattaa olla myös taloudellisesti positiivisia vaikutuksia. Se helpottaa taloudellisia transaktioita, jos esimerkiksi juridinen järjestelmä ei toimi hyvin. [6].

Pierre-Guillaume Méonin ja Laurent Weillin tutkimuksessa "Is corruption an efficient grease?" tarkastellaan korruption vaikutusta taloudelliseen tehokkuuteen 54 kehittyneessä ja kehitysmaassa. Tutkimuksen havaintojen

mukaan korruption vaikutusta taloudelliseen tehokkuuteen ei voida pitää täysin yksiselitteisenä. Mikäli valtion instituutionaaliset rakenteet ovat heikosti kehittyneet korruptio voi edistää talouden toimintaa, koska yrityksellä ei kulu niin paljon resursseja monimutkaisten ja ristiriitaisten sääntöjen tulkintaan. Kuitenkin niissä maissa, joissa instituutiot ovat kehittyneempiä, korruptio näyttää alentavan talouden tehokkuutta. On myös mahdollista, että joissain vähemmän kehittyneissä valtioissa on virkamiehille edullista pitää lupakäytännöt hankalina taatakseen itselleen korkeammat henkilökohtaiset tulot. Korruption ja taloudellisen tehokkuuden välistä suhdetta ei siis voida pitää täysin yksinkertaisena. Tutkimuksen pohjalta näyttää kuitenkin siltä, että useat maat hyötyisivät korruption alentamisesta tai instituutioiden kehittämisestä korruptiovapaiksi. [6].

3 Suomen ja Thaimaan rakentamisen ja liiketoiminnan harjoittamisen vertailua

Thaimaan ja Suomen kulttuuri ja työskentelytavat eroavat suuresti toisistaan. Maiden rakentamistapaa ja taloutta on vaikea täysin objektiivisesti vertailla, koska Thaimaassa esiintyy paljon korruptiota, joten vertailukelpoista aineistoa on hankala saada. Tässä työssä on vertailuun käytetty Maailmanpankin vuosittain tekemää talouden ja liiketoiminnan harjoittamisen mittaamiseen tehtyä Doing Business -vertailua ja omakohtaisia kokemuksia. Doing Business -vertailullakaan ei saada täysin objektiivista tietoa, koska se ei ota kantaa esimerkiksi korruptioon, jonka vaikutus Thaimaan taloudessa on suuri. Alta löytyvät Doing Business -taulukot on koostettu Doing Business -sivustolta löytyvistä tiedoista.

3.1 Doing Business -vertailu

Doing Business (DB) on Maailmanpankin kehittämä vuosittain tehtävä tutkimus, joka mittaa valtion, yrityksiä kohtaan säätämiä määräyksiä ja niistä syntyviä

kuluja. Doing Business mittaa kansallisesti liiketoiminnan eri määräysten vaikutuksia pieniin ja keskisuuriin yrityksiin 11 eri osa-alueella, 189 eri talousalueen suurimmassa kaupankäytikaupungissa. Kymmenen näistä osa-alueista – liiketoiminnan aloittaminen, rakennustyön luvat ja tarkastukset, sähkön saanti, omaisuuden rekisteröinti, luottokortin hankkiminen, piensijoittajien suojeleminen, verojen maksu, ulkomaankauppa, sopimusten täytäntöönpano ja maksukyvyttömyyden selvittäminen – on otettu huomioon laskettaessa kokonaissijoitusta (Distance of Frontier – DtF) ja liiketoiminnan toteuttamisen helppoutta kuvaavaa indeksiä (Ease of Doing Business Index – EoDB). Doing Business mittaa myös työvoimaan ja palkkaukseen liittyviä määryksiä, mutta sitä ei ole otettu huomioon laskettaessa kokonaissijoitusta ja liiketoiminnan toteuttamisen helppoutta kuvaavaa indeksiä. Doing Business ei ota huomioon muita liiketoiminnan osa-alueita, kuten turvallisuutta, markkinoiden kokoa, makrotalouden vakautta tai lahjusten ja korruption esiintymistä. Doing Business perustuu standardoituun malliin jokaisen talousalueen suurimmassa kaupankäytikaupungissa. Doing Business nojaa neljään päätiedonlähteeseen: oleelliseen lakiin ja määräyksiin, Doing Business-vastaajiin, talousalueen ministeriöihin/hallintoihin ja maailman pankin kansallisiin henkilökuntiin. [7; 8].

3.2 Doing Business - rakentamisen tehokkuusvertailu

Doing Business mittaa ja tallentaa kaikki rakennushankkeessa läpikäytävät prosessit, niiden keston ja kustannukset. Mittaukseen sovelletaan mallihanketta, jossa rakennetaan teollisuushalli. Mittauksia varten on pitänyt tehdä perusolettamuksia esimerkiksi rakennushankkeen laajuudesta, sijainnista kerrosluvusta ym. perustiedoista. Lisäksi rakennusliikkeelle on tehty perusolettamuksia koskien esimerkiksi työvoiman määrää, omistussuhteita ja omistajien määrää, yhtiömuotoa ym. perustietoja, jotta saadaan vertailukelpoista tietoa. [9].

Rakentamisen tehokkuutta mittaavissa kyselyissä ja tiedon keräyksessä Doing Business jakaa rakennushankkeen erillisiin vaiheisiin, jotta kunkin eri vaiheen

kesto ja kustannukset voidaan mitata. Eri työvaiheisiin kuuluvat mm. erilaisten projektikohtaisten dokumenttien hankkiminen ja lähettäminen (kuten esimerkiksi, rakennussuunnitelmat, kaavoitussuunnitelmat, ym.) viranomaisille, kolmannen osapuolen valvojien, insinöörien tai tarkastajien palkkaus (mikäli tarpeen), tarvittavien selvitysten, lisenssien, lupien ja todistusten hankkiminen, tarvittavien ilmoitusten tekeminen ja tarvittavien tarkastusten ja katselmusten järjestäminen (ellei näitä suorita yksityinen, kolmas osapuoli), tarvittavat ulkopuolisten osapuolien toteuttamat toimet (esimerkiksi, pohjatutkimukset ym.), dokumenttien hyväksyttäminen tarvittaessa ulkopuolisilla osapuolilla, vesi- ja viemärintiliittymien hankkiminen ja rakennuksen rekisteröinti. [9].

Taulukoihin 1 ja 2 on koostettu tiedot Suomen ja Thaimaan rakentamisen tehokkuudesta. Taulukoihin on lueteltu vaadittavat hallinnolliset toimenpiteet rakennusprojektin läpiviemiseksi, toimenpiteiden kustannukset sekä niiden vaatima aika. Jokaisessa maassa rakennusprojektin hallinta on yksilöllinen, joten vaadittavat toimenpiteet vaihtelevat hieman maittain.

Kun vertaillaan Suomen (taulukko 1) ja Thaimaan (taulukko 2) rakentamisen tehokkuutta, voidaan heti todeta todella suuri kustannusero – Suomessa rakennusprojektin erilaisten hallinnollisten asioiden läpiviemiseen kuluu 15101 €, kun Thaimaassa siihen kuluu vain n. 267€. Rakennushankkeen hallinnollisissa prosesseissa ei kuitenkaan ole ainakaan Doing Business vertailun perusteella merkittävää eroa, joka selittäisi suuren kustannuseron. Suomessa erilaiset tarkastukset ovat tarkemmin jäsenneiltyjä, kun Thaimaassa ne ovat erilaisia satunnaistarkastuksia. Thaimaan huomattavasti halvempaa kustannustasoa voidaan asiakkaan kannalta pitää hyvänä asiana, mutta se ei kuitenkaan kerro koko totuutta ja todellisia kustannuksia. Suurta kustannuseroa selittänee Suomen suurempi verotus ja Thaimaassa esiintyvä korruptio. Vaikka kustannustaso näyttää Thaimaassa alhaiselta, on todellista kustannustaso hyvin vaikea arvioida erilaisten lahjusten ja maksujen takia. [10;11;12;13].

Kun taas tarkastellaan rakentamisen tehokkuutta toteutuneiden päivien valossa, on Suomessa koko prosessi huomattavasti nopeampi. Suomessa koko prosessiin kuluu 79,5 päivää (0,5 päivää kohdassa, raportti rakennettavan

rakennuksen korkeudesta tulee siitä, että sen voi tehdä kokonaan itse internetin välityksellä). Thaimaassa prosessiin kuluu 113 päivää, eikä tämäkään luku välttämättä pidä aina paikkaansa. On hyvin mahdollista, että sovittuja tarkastuksia tai tapaamisia siirretään päiviä, viikkoja tai jopa kuukausia eteenpäin. [10;11;12;13]. Thaimaassa rakentaminen kokonaisuutena vie huomattavasti enemmän aikaa kuin Suomessa ja erilaisiin aikataulumuutoksiin ja viivästyksiin täytyy osata varautua jo rakennusprosessin suunnitteluvaiheessa.

Taulukko 1: Doing Business-vertailusta koostettu taulukko Suomen rakentamisen tehokkuudesta.[10].

Doing Business-rakentamisen tehokkuus		
Suomi		
	Toteutus aika (päivää)	Hinta (EUR)
Asemakaavapiirrosten hankinta	12	170
Viranomaisten päätös jäte- ja käyttöveden kytkenästä*	7	ei kuluja
Aloituskokouksen sopiminen ja pitäminen*	7	ei kuluja
Kaupparekisteriote* (mikäli rakentajana yritys)	1	21
Raportti rakennettavan rakennuksen korkeudesta*	0,5	ei kuluja
Rakennusluvan hankinta*	38	6921
Perustustyön tarkastus	1	ei kuluja
Rakennuksen sijainti tarkastus	1	1520
Rakenteiden tarkastus	1	ei kuluja
Ilmastoinnin tarkastus	1	ei kuluja
Jäte- ja käyttöveden kytkenän tarkastus	1	ei kuluja
Käyttöveden käyttöönotto	3	6469
Paloviranomaisen tarkastus	1	ei kuluja
Lopputarkastus	1	ei kuluja
Käyttöönoton myöntäminen	4	ei kuluja
Yht.	79,5	15101
* Toteutetaan samanaikaisesti muiden toimenpiteiden kanssa		

Taulukko 2: Doing Business-vertailusta koostettu taulukko Thaimaan rakentamisen tehokkuudesta. [11].

Doing Business-rakentamisen tehokkuus		
Thaimaa		
	Toteutus aika (päivää)	Hinta (THB)
Rakennuslupahakemus	1	650
Viranomaisten suorittama ennakkotarkastus työmaalla	1	ei kuluja
Rakennusluvan saanti	30	ei kuluja
Ilmoitus viranomaisille valvontavastuista ja rakennustöiden aloituksesta	1	ei kuluja
1. Satunnaistarkastus	1	ei kuluja
2. Satunnaistarkastus	1	ei kuluja
3. Satunnaistarkastus	1	ei kuluja
4. Satunnaistarkastus	1	ei kuluja
5. Satunnaistarkastus	1	ei kuluja
6. Satunnaistarkastus	1	ei kuluja
7. Satunnaistarkastus	1	ei kuluja
Käyttöveden käyttöönottohakemus	1	ei kuluja
Käyttövesiputkiston kytkennän tarkastus	1	ei kuluja
Jätevesijärjestelmän käyttöönotto	30	150
Käyttöveden käyttöönotto	10	9500
Lopputarkastus	1	ei kuluja
Käyttöönoton myöntäminen	30	20
Yht.	113	10320
1 EUR = 38.6198 THB (1.2.2016 www.xe.com)	EUR	267,22

3.3 Doing Business – rakentamisen laadunvalvontaindeksi

Doing Businessin tekemä rakentamisen laadunvalvontaindeksi perustuu kuuteen eri indeksiin, jotka kuvaavat rakennusmääräysten laatua, laadun hallintaa ennen rakentamisen aloittamista, laadun hallintaa rakentamisen aikana, laadun hallintaa rakentamisen jälkeen, vastuuvollisuuden ja vakuutusten hallinnointia sekä ammattipätevyyksiä ja -todistuksia. Mittarina käytetään samaa teollisuushallia, kuin rakentamisen tehokkuutta mitattaessa. [9].

Rakentamisen laadunhallinta -indeksi on yhteenlaskettu summa em. kuudesta alaindeksistä. Rakentamisen laadunhallintaa kuvaava indeksi vaihtelee välillä 0-

15. Suurempi arvo osoittaa parempaa laadun hallintaa ja turvamekanismeja rakennushankkeen lupa- ja viranomaisasioiden hoitamisessa. [9].

Taulukossa 3 on vertailtu rakentamisen laadunvalvonta-indeksiä Suomen ja Thaimaan välillä. Kokonaisindeksiluvussa ei ole suurta eroa, Suomella 10, Thaimaalla 11. Suomen kohdalla erityisesti kohta, vastuuvollisuuden ja vakuutusten hallinnointi voitaneen katsoa kuitenkin puutteelliseksi. Kohdassa mainitaan, ettei Suomessa laki velvoita ketään vastuuseen rakenteellisista tai muista virheistä rakennuksen käyttöönoton jälkeen tai laki ei velvoita ketään vakuuttamaan rakennusta käyttöönoton jälkeen. Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa, YSE 1998 sanotaan:

29 § Vastuu takuuaikana

Urakoitsija vastaa suorituksensa sopimuksenmukaisuudesta takuuajan, jonka pituus on, ellei urakkasopimuksessa ole muuta määrätty, kaksi vuotta. Urakoitsijan suoritukseen, jota takuu koskee, luetaan myös lisä- ja muutostyöt.

30 § Vastuu takuuajan jälkeen

Urakoitsija vastaa takuuajan jälkeinkin sellaisista virheistä, joiden tilaaja näyttää aiheutuneen urakoitsijan törkeästä laiminlyönnistä, täyttämättä jääneestä suorituksesta tai olevan seurausta sovitun laadunvarmistuksen olennaisesta laiminlyönnistä ja joita tilaaja ei ole kohtuuden mukaan voinut havaita vastaanottotarkastuksessa eikä takuuaikana. Tästäkin vastuustaan urakoitsija on vapaa, kun kymmenen vuotta on kulunut rakennuskohteen vastaanottamisesta tai, mikäli vastaanottotarkastusta ei ole pidetty, siitä päivästä, jolloin rakennuskohde on otettu käyttöön. [14].

YSE-ehdot eivät ole kuitenkaan laki, joten em. kysymyksessä on todennäköisesti tulkittu, ettei kukaan ole lain nojalla velvollinen vastuuseen tai vakuutuksiin. Käytännössä usein kuitenkin urakkasopimuksessa viitataan YSE:ihin tai sopijapuolet sopivat halutut vastuupykälät. Kielimuurista johtuen, Thaimaan osalta on vaikea sanoa onko vertailussa samankaltaisia puutteita.

Taulukkoon 3 on koostettu Thaimaan ja Suomen rakentamisen laadunvalvonta-indeksien tiedot. Doing Business vertailussa rakentamisen laadun valvonnassa ei Suomen ja Thaimaan välillä ole suurta eroa. Vertailussa Thaimaa päihittää Suomen. Tämän vertailun perusteella voidaan todeta, että Thaimaalla olisi hyvät edellytykset laadukkaaseen rakentamiseen, mutta tämä vesittyy muiden ongelmien vuoksi, kuten esimerkiksi yleinen asenne työntekoa kohtaan, korruptio, työskentelymenetelmät ym. Eniten kehitettävää molemmilla mailla löytyi vastuuvollisuuden ja vakuutusten hallinnoinnista sekä ammattipätevyyksien ja -todistuksien hoitamisesta.

Taulukon 3 lopusta löytyy myös Ease of Doing Business -indeksi (EoDB) sekä Distance to Frontier (DtF). EoDB laskee yhteen kaikki 10 eri osaindeksiä, jonka tulos kuvaa kokonaisuudessa kunkin talousalueen kaupankäynnin helppoutta. Kun katsotaan kaupankäynnin helppoutta kokonaisuutena, Suomi sijoittuu listassa sijalle 10/189 ja Thaimaa sijalle 49/189. EoDB:n osalta pelkkää rakentamisprosessin hallintaa tarkasteltaessa Suomi sijoittuu sijalle 27/189 ja Thaimaa sijoittuu sijalle 39/189. Distance to Frontier (DtF) kuvaa kunkin maan sijoittumista kokonaisuutena Doing Business -vertailussa. Sijoittumista kuvataan asteikolla 0-100 ja se voidaan esittää myös prosentteina. Mitä suurempi lukuarvo, sitä parempi kokonaissijoitus on. DtF -arvon avulla voidaan vertailla eri maita keskenään ja nähdä myös, kuinka maat ovat kehittyneet tiettyinä ajanjaksona. Tietoja on kerrätty vuodesta 2005 lähtien. [8].

Taulukko 3: Thaimaan ja Suomen rakentamisen laadunvalvonta-indeksi. [12;13]

Doing Business - rakentamisen laadunvalvonta indeksi				
		Suomi		Thaimaa
		Vastaus		Vastaus
Rakennusmääräysten laatu-indeksi (0-2)			2.0	2.0
Millä tavoin rakennuslupahakemuksessa huomioitavat rakennusmääräykset, ohjeet ja muut määräykset ovat saatavilla? (0-1)	saatavilla internetistä	1.0	Saatavilla internetistä, ilmaiseksi	1.0
Mitkä vaatimukset rakennuslupahakemusta varten ovat selkeästi eritelty rakennusmääräyksissä tai muulla web-sivulla, esitteellä tai lehtisellä? (0-1)	Lista vaadituista dokumenteista, vaaditut maksut, enakkoon vaaditut päätökset/hyväksymiset	1.0	Lista vaadituista dokumenteista, vaaditut maksut, enakkoon vaaditut päätökset/hyväksymiset	1.0
Laadun valvonta ennen rakennustyön aloitusta-indeksi (0-1)			1.0	1.0
Kuka/ketkä ovat osallisena toimikunnassa tai ryhmässä joka arvioi ja hyväksyy rakennuslupahakemuksen ennen sen toimittamista rakennusluvan myöntävälle taholle? (0-1)	Lisensoiu arkkitehti tai insinööri	1.0	Lisensoiu arkkitehti tai insinööri	1.0
Laadun valvonta rakennustyön aikana-indeksi (0-3)			2.0	2.0
Minkä tyyppisiä tarkastuksia laki velvoittaa (mikäli velvoittaa) pitämään rakennustyön aikana? (0-2)	Tarkastuksia/katselmuksia useissa eri rakennusvaiheissa	1.0	Rakennusliikkeen itsepitämät tarkastukset	1.0
Pidetäänkö lain velvoittamia tarkastuksia rakennustyön aikana? (0-1)	Pakolliset tarkastukset pidetään aina	1.0	Pakolliset tarkastukset pidetään aina	1.0
Laadun valvonta rakennustyön jälkeen-indeksi (0-3)			3.0	3.0
Velvoittaako laki pitämään lopputarkastuksen, jossa todetaan että rakennus on rakennettu myönnetyn rakennusluvan ja suunnitelmien mukaan? (0-2)	Kyllä, lopputarkastus pidetään kunnan rakennusvalvojan kanssa	2.0	Kyllä, lopputarkastus pidetään rakennusvalvojan kanssa. Rakennusliikkeen vastaava insinööri tai muu vastuuhenkilö vastaa sen raportoinnista	2.0
Pideätäänkö lain velvoittama lopputarkastus? (0-1)	Lopputarkastus pidetään aina	1.0	Lopputarkastus pidetään aina	1.0
Vastuuvollisuuden ja vakuutusten hallinnointi (0-2)			0.0	1.0
Mitkä osapuolet ovat lain nojalla vastuussa (jos laissa on näin määrätty) rakenteellisista virheistä ja ongelmista, kun rakennus on otettu käyttöön? (0-1)	Laki ei velvoita ketään	0.0	Arkkitehti tai insinööri, valvonnasta vastaava taho, rakennusliike	1.0
Mitkä osapuolet ovat lain nojalla velvoitetuja vakuuttamaan valmiin rakennuksen mahdollisia rakenteellisia virheitä ja ongelmia varten, kun rakennus on otettu käyttöön? (0-1)	Laki ei velvoita ketään vakuutuksen ottamiseen	0.0	Laki ei velvoita ketään vakuutuksen ottamiseen	0.0
Ammattipätevydet ja todistukset-indeksi (0-4)			2.0	2.0
Millaiset vaatimukset vaaditaan henkilöltä, joka tarkastaa ja hyväksyy että rakennuspiirustukset noudattavat vaadittuja rakennusmääräyksiä? (0-2)	Vaadittu minimimäärä työhön soveltuvaa työkokemusta, korkeakoulututkinto arkkitehtuurista tai insinöörیتieteistä	1.0	Korkeakoulututkinto arkkitehtuurista tai soveltuvasta insinöörیتieteistä. Henkilön tulee olla rekisteröity arkkitehti tai insinööri	1.0
Millaiset vaatimukset vaaditaan henkilöltä, joka toimii rakennustyön valvojana työmaalla? (0-2)	Vaadittu minimimäärä työhön soveltuvaa työkokemusta, korkeakoulututkinto soveltuvasta insinöörیتieteistä, rakennustyönjohdosta	1.0	Korkeakoulututkinto arkkitehtuurista, soveltuvasta insinöörیتieteestä tai rakennustyönjohdosta. Henkilön pitää olla rekisteröity arkkitehti tai insinööri	1.0
Rakentamisen laadun valvonnan-indeksi (0-15)			10.0	11.0
2016 EoDB-indeksi			10/189	49/189
2016 DtF			81,05 %	71,42 %
2016 EoDB rakennusluvan hankinta			27/189	39/189

4 Laatu ja sen merkitys luovutusprosessissa

Kun rakennusta lähdetään luovuttamaan rakennuttajalle, käyttäjälle, asiakkaalle tai muulle vastaanottavalle osapuolelle, tulee kaikkien rakentamisen osapuolien olla perillä halutusta laatutasosta, jotta voidaan taata kaikkia osapuolia tyydyttävä lopputulos. Laatutaso on pitänyt määrittää jo projektin alkuvaiheessa. Jotta laadukkaista suunnitelmista saadaan luotua laadukas lopputuote eli valmis rakennus, täytyy myös tuotannon olla laadukasta ja voidakseen tuottaa laadukkaita tuotteita tarvitaan laadukasta johtamista. Laadun voidaankin katsoa linkittyvän projektin jokaiseen työvaiheeseen ja jokaiseen työntekijään, ei ainoastaan lopputulokseen. Rakennuttaja on luonnollisesti kiinnostunut rakennuksen lopputuotteesta, siitä kuinka tarkoituksenmukainen se on, kuinka hyvin tuote vastaa odotuksia, onko pysytty budjetissa, kuinka hyvin on pysytty aikataulussa jne. Laatu on kuitenkin paljon muutakin, kuin mitä valmis tuote ehkä antaa ymmärtää. Laadukkaan tuotteen tuottaminen lähtee liikkeelle jo aivan projektin alkuvaiheessa ja jatkuu vielä luovutusprosessinkin jälkeen mm. takuukorjauksina. Laatu nähdäänkin nykyään kokonaisvaltaiseksi liikkeenjohtamiseksi, eikä vain tuotteen virheettömyydeksi.

Laadun merkitystä ei voida vähätellä luovutusprosessissa. Luovutusprosessissa asiakas ottaa vastaan valmiin tuotteen, jolloin voidaan heti nähdä asiakkaan reaktioista ja palautteesta, kuinka hyvin tuote vastaa asiakkaan odotuksia. Panostamalla laatuun kaikissa työvaiheissa voidaan asiakkaalle taata parempi lopputulos ja täyttää paremmin asiakkaan odotukset sekä vähentää luovutustarkastuksessa havaittavia puutteita.

4.1 Laadun käsite

Laatu voidaan määritellä monella tavalla ja monesta eri näkökulmasta. Laatu voidaan esimerkiksi jakaa tuotteen, palvelun tai toiminnan laatuun. Tuotteen laatu voi toimia asiakkaan mielenkiinnon herättäjänä ja kilpailutekijänä. Laadun elementtejä ovat mm.

- valmistuksen laatu,
- suunnittelun laatu,
- ympäristökeskeinen laatu sekä
- asiakkaan havaitsema suhteellinen laatu. [15].

Valmistuksen laatu kertoo, kuinka hyvin tuotteen valmistuksessa on onnistuttu ja kuinka hyvin tuote vastaa suunnitelmia. Suunnittelun laatu kertoo, kuinka hyvin tuote vastaa asiakkaan odotuksia ja kuinka hyvin tuotteen valmistus on toteutettavissa. Ympäristökeskeinen laatu tarkoittaa vaatimuksia, joita muut yrityksen sidosryhmät kuin asiakas asettavat yritykselle ja sen tuotteille. Tällaisia ovat mm. vaatimus tuotteen turvallisuudesta käytön aikana tai sen valmistuksen aikana tai valmiin tuotteen muuntojoustavuus. Asiakkaan havaitsema suhteellinen laatu kertoo, kuinka hyvin tuote vastaa asiakkaan itselleen luomia odotuksia. Toiminnan laadulla tarkoitetaan koko yrityksen toiminnan laatua. Tämä sisältää yrityksen toiminnan kaikki osapuolet, asiakkaat, yhteistyökumppanit, työntekijät ym. osapuolet. Toiminnan laatu onkin keskeinen tekijä tyydytettäessä yrityksen sisäisiä tarpeita, parannettaessa tuottavuutta ja alennettaessa kustannuksia eli parannettaessa yrityksen kilpailukykyä. [15].

4.2 Laatu rakentamisessa

Rakentamisen laatukäsitteen voi myös jakaa neljään osaan: suunnittelun, tuotannon, asiakkaan ja ympäristön laatuun. [15].

Suunnittelun laatu rakentamisessa on, että suunnitelmat vastaavat tilaajan toiveita ja tarpeita, suunnitelmat täyttävät vaadittavat määräykset ja noudattavat hyvää rakennustapaa, sekä palvelevat urakoitsijaa rakennustyössä. Suunnitelmien tulee taata turvallinen rakennus ja ottaa huomioon rakennuksen koko elinkaari. [15].

Tuotannon laatua rakentamisessa on, että rakennustyö toteutetaan laaditussa aikataulussa budjetin mukaisesti sekä turvallisesti, oikeita menetelmiä ja

materiaaleja käyttäen. Turvallisuudessa tulee ottaa huomioon työntekijöiden, rakennuksen käyttäjien sekä ympäristön turvallisuus. [15].

Asiakaskeskeistä laatua on, että lopputulos vastaa asiakkaan odotuksia. Lisäksi se, että yhteistyö ja tiedonkulku asiakkaan ja rakentajan välillä toimii saumattomasti. Lisä- ja muutostöiden hallinta on myös tärkeä osa asiakkaan kokemaa laatua. [15].

Ympäristökeskeisenä laatuna voidaan nähdä kuinka hyvin rakentamisessa on huomioitu yhteiskunnan ja muiden toimintaympäristön osapuolten asettamien vaatimusten ja odotusten täytyminen. [15].

Lopputuotteen tekninen ja visuaalinen laatu on helpoiten arvioitavissa oleva osa laatua. Tähän myös asiakas usein kiinnittää ensimmäisenä huomiota. Tuloksen tulee olla suunnitteluasiakirjojen mukainen ja noudattaa sille asetettuja laatuvaatimuksia sekä hyvää rakennustapaa. Laatumääritykset tulisikin määrittää niin yksiselitteisesti, ettei niihin jää tulkinnan varaa ja päästään haluttuun lopputulokseen. [15].

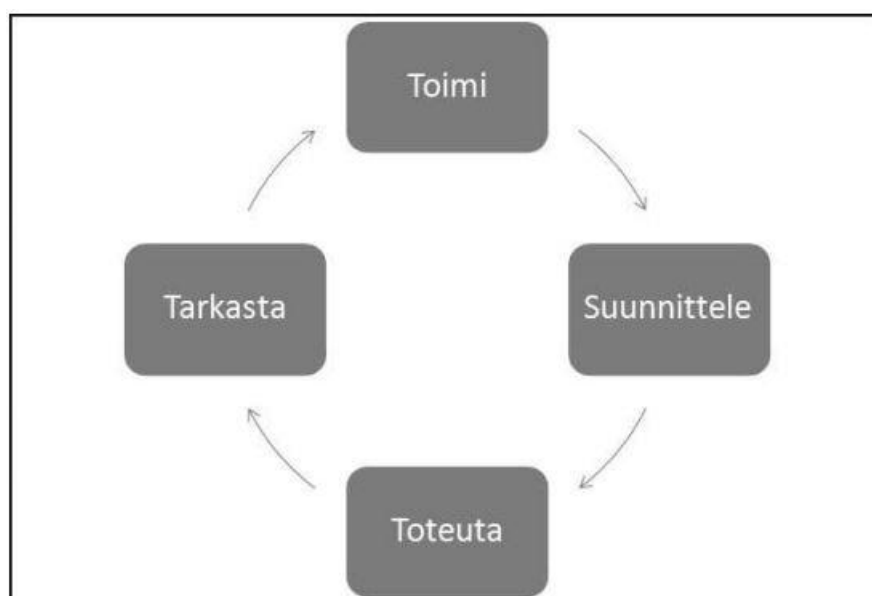
Laatua voidaan mitata monin eri tavoin ja monesta eri näkökulmasta mm. työn aikaisten poikkeamien ja virheiden määrällä, palaute- ja asiakastyytyväisyysmittauksilla, lopputarkastuksessa havaittujen virheiden määrällä, takuukustannusseurannalla, työmaakohtaisilla laatumittareilla sekä työturvallisuutta mittaavilla TR/YTR-mittauksilla. [15].

Rakentamisen laatua kannattaa suunnitella ja luoda tavoitteet ja suunnitelman toteuttamiseksi. Tavoitteena on luoda asiakkaalle kerralla sopimuksen mukaista laatua. Hankkeen projektisuunnitelma sekä urakoitsijoiden tehtäväkohtaiset laatusuunnitelmat ovat osa rakennusprosessin laadunhallintajärjestelmää ja niiden avulla toteutetaan tehokas ja tarkoituksenmukainen menetelmä kuhunkin kohteeseen. Onnistuneen laatusuunnitelman seurauksena työ etenee helpommin ja paremmin, virheet vähenevät, kustannukset pienenevät, tiedonkulku paranee sekä vastuut selkeytyvät. Hyvän ja toimivan toimintajärjestelmän avulla projektisuunnitelman

ja laatusuunnitelmien laatiminen helpottuu sekä suunnitelmien laadintaan tarvittava aika vähenee. [15].

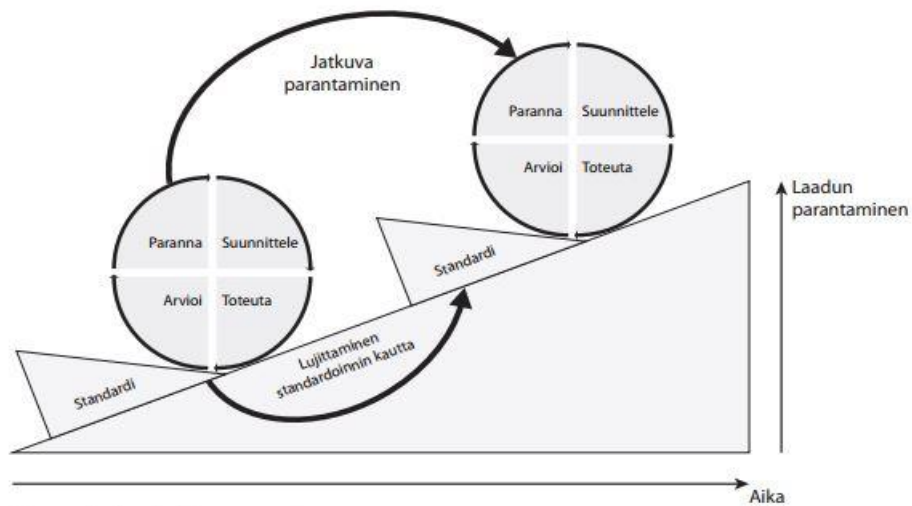
4.3 Laatujohtaminen

Laatujohtamisella pyritään johtamaan, parantamaan ja hallitsemaan laatua. Erityisen suuri rooli tässä on yrityksen johdolla. Yritysjohdon on selvitettävä kaikki laadunparannuksen periaatteet koko organisaatiolle, ohjattava niiden toteutumista sekä annettava palautetta henkilöstölle. Laadun kehittäminen ei tapahdu käden käänteessä, vaan se on pitkäjänteinen ja vaiheittain etenevä prosessi. Menestyksekkäs laatujohtaminen vaatii yritysjohdolta laatujohtamisen periaatteiden ja käytäntöjen ymmärtämistä, sisäistämistä sekä niissä harjaantumista. Laatujohtaminen perustuu organisaation jäsenten mukanaoloon ja tähtää pitkäaikaiseen menestykseen. Kyse on asiakaskeskeisestä ajattelutavasta, jossa pääpaino on asiakkaiden tarpeiden tai ongelmien kartoittamisessa sekä niihin ratkaisun tarjoamisessa. Johtamisen lisäksi tarvitaan laatu tekniikkaa ja työkaluja, joiden avulla yrityksen jäsenet voivat varmistaa oman työnsä laadukkuuden, esimerkiksi kuvassa 2 näkyvän Demingin PDCA (Plan - Do - Check - Act) laatuympyrän avulla. [15].



Kuva 2: Demingin laatuympyrä [15].

Jatkuva parantaminen, kuvassa 3 on koko henkilöstön yhteinen toimintatapa toiminnan ja tuottavuuden kehittämisessä pienin askelin. Jatkuvasa parantamisessa lähtökohtana on, että jokainen työntekijä on oman työnsä paras asiantuntija ja näin ollen myös paras kehittäjä. Saadut parantamishdotukset voivat olla valtava kehittämispotentiaali yritykselle. Jatkuvan parantamisen sisäistäminen koko yritykseen voi olla haastavaa, mutta palkitsevaa kaikille osapuolille. Työntekijöiden osallistuminen on avainkohta jatkuvan parantamisen päämäärään pääsemisessä. Osallistuminen takaa paremman sitoutumisen, paremman priorisoinnin ja paremmat ratkaisut. Samalla käyttöönotto on kitkatonta ja nopeampaa. [15].



Kuva 3: Havainnekuva jatkuvan parantamisen prosessista [15].

4.4 Laatu Suomessa

Hyvin ja oikein laaditut lait, määräykset ja muut ohjeet sekä direktiivit voivat toimia laadukkaan rakentamisen ohjaajana. Näitä velvoitteita ja ohjeita tulee noudattaa, jotta päästään haluttuun ja laadukkaaseen lopputulokseen. Ohjeiden ja määräysten tunteminen vaatii laajaa rakennusalan tuntemusta, joten aina rakennushankkeeseen ryhdyttäessä tulisi konsultoida alan ammattilaisia.

Rakentamisen yleinen ohjaus perustuu lakien, asetusten ja rakentamismääräysten tasoihin säännöksiin. Laissa ja asetuksessa ovat

rakentamista koskevat vaatimukset, joiden tarkoitus on varmistaa talonrakentamiselta edellytetty vähimmäistaso. [17].

Urakoitsijan laadunvarmistustoimenpiteet voidaan jakaa koko työmaata koskeviin laadunvarmistustoimenpiteisiin sekä yksittäistä tehtävää koskeviin laadunvarmistustoimenpiteisiin. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE) edellyttävät urakoitsijalta kirjallista laadunvarmistusta eli laatusuunnitelmaa, mikäli tilaaja näin vaatii. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot edellyttävät lisäksi urakoitsijan laadunvalvontaa. Laadunvalvonnan keinot ovat erilaisia mittauksia, tarkastuksia ja katselmuksia. Laadunvalvontaan liittyy myös laatutodistusten tarkastus ja arkistointi. [17].

Suomen rakentamismääräyskokoelma (RakMK) koskee pääasiassa uudisrakentamista. Remonttikohteisiin määräyksiä sovelletaan. Rakennusmääräyskokoelmassa esiintyvät määräykset ovat velvoittavia, lisäksi rakennusmääräyskokoelmassa esiintyy paljon ohjeita, jotka antavat vain yhden mahdollisen toteutustavan. Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä -asetus koskevat lähinnä rakentamista ympäristösuunnittelun kannalta.. Rakennussuunnitelmat hyväksytetään kunnan rakennus- ja paloviranomaisilla, jotka antavat hyväksynnän ja varmistavat, että lakeja noudatetaan. Tästä johtuen käytännöt voivat hieman vaihdella kunnittain. Rakennusjärjestys, kaavoitus ja maankäyttösuunnitelma määräävät maankäytöstä. Lisäksi on paljon muita lakeja, kuten sähköturvallisuuslaki, pelastuslaki ja paloturvallisuuslaki, joiden pohjalta tehdään useita määräyksiä ja ohjeita. Rakennustiedon RT-kortistosta, rakentamisen yleisistä laatuvaatimuksista RYL:sta sekä Rakennusinsinöörien Liiton RIL:n suunnitteluoppaista ja kirjoista löytyy toteutusvaihtoehtoja ja -ratkaisuja, jotka noudattavat määräyksiä ja hyvää rakennustapaa. Myös rakennustuotteiden valmistajat antavat omille tuotteilleen käyttöohjeet, joita noudattamalla saavutetaan määräysten mukainen ratkaisu. [16].

Lisäksi yrityksillä on usein yrityskohtaisia laatujärjestelmiä ja toimintaohjeita erilaisiin työvaiheisiin ja laadunvarmistukseen. Lait, määräykset ja ohjeet eivät kuitenkaan ole välttämättä tae laadukkaalle lopputulokselle. Ne voivat tarjota hyvät lähtökohdat laadukkaalle lopputulokselle, mutta edellytyksenä on, että

yrittäjien jokainen työntekijä sitoutuu tekemään laadukasta työtä ja tietää, kuinka päästään laadukkaaseen lopputulokseen. Normit, lait ja määräykset voivat myös rajoittaa rakentamista, viivästyttää projektia liiallisen byrokratian vuoksi ja näin ollen myös heikentää laatua.

Suomessa rakentamisen laatu jakaakin paljon mielipiteitä. Mediassa rakentamisen laatu on usein sanottu huonoksi ja kuluttajat ovat usein olleet tyytymättömiä ostamansa asunnon laatutasoon. [18;19;20].

Rakennusalan ammattilaisten mielestä laatuongelmien kärkisyyt ovat kiire, vajavainen tuote- ja tuotannosuunnittelu sekä heikko työmaan johtaminen [21]. Lisäksi vahva sääntely ja normit hidastavat ja rajoittavat rakentamista sekä lisäävät kustannuksia [22].

Rakennusteollisuus RT pitää kuitenkin rakentamisen laatua keskimäärin hyvänä. Rakennusteollisuus RT on mukana edistämässä laatuvirheiden vähentämisessä ja kehittämässä laadukasta rakentamista. Rakentamisen laatu RALA ry taas pitää yllä mm. pätevyysrekisteriä ja sertifioi yrityksiä (RALA-pätevyys ja RALA-sertifioinnit). RALA-pätevydet ovat riippumattoman arviointilautakunnan myöntämiä osoituksia yrityksen osaamisesta ja luotettavuudesta. RT on RALA:ssa perustajajäsenenä. [23].

RALA:n vuodesta 2008 lähtien keräämä projektipalaute rakennushankkeen eri osapuolilta yli 2000 rakennushankkeesta osoittaa, että tilaajat ja rakennuttajat ovat erittäin tyytyväisiä pääurakoitsijan toimintaan. Palautteen mukaan aliurakoitsijoiden ohjaus, riskien hallinta ja aliurakoitsijoiden ammattitaito vaativat eniten kehitettävää ja vaikuttavat laatuun heikentävästi. [24].

4.5 Laatu Thaimaassa

Laatu Thaimaassa on huomattavasti vaikeammin määriteltävissä, kuin Suomessa. Thaimaasta ei löydy samanlaista viiteaineistoa, kuin Suomesta. Erilaisia rakentamista koskevia määräyksiä kyllä on, mutta ei esimerkiksi

RYL:en kaltaisia työvaihekohtaisia vaatimuksia, joihin voitaisiin viitata tietyissä työvaiheissa tai esimerkiksi YSE 1998 mainittuja urakoitsijan laadunvarmistustoimia. Lisäksi työntekijöiden koulutus on alhainen tai sitä ei välttämättä ole ollenkaan, joten laadukkaan lopputuloksen vaatiminen on vaikeaa. Omien havaintojeni mukaan thaimaalaisilla puuttuu myös usein laatuajattelu, pyrkimys tehdä laadukasta työtä, eikä laatua ehkä nähdä samalla tavalla kilpailuetuna kuin Suomessa. Yrityksillä ei myöskään ole Suomen kaltaisia rakentamisen laadusta kertovia pätevyyskatsastuksia tai sertifikaatteja, ellei yritys ole hankkinut tällaisia joltain kansainväliseltä sertifiointiyritykseltä (esim. SGS).

Rakentamista säädellään Thaimaassa pääasiassa Building Control Act -lailla ja Town and City Planning Act -lailla. Aiemmin mainittu laki on valtiollinen, joka säätelee käytännössä kaikenlaista rakentamista, tästä löytyy myös seuraamukset ja rangaistukset lain noudattamatta jättämisestä. Jäljempänä mainittu laki säätelee maan käyttöä eri alueilla. Lisäksi molemmissa laeissa on ministeriön määrittämiä erillisiä määräyksiä ja aluekohtaisia rajoituksia. Rakentamista voidaan myös säädellä esimerkiksi ympäristölailla (Nature Reserve Act, Forest Act, ym.) tai maa-alueella voi olla muita rakentamista estäviä rasitteita. [25].

Thaimaan rakennusmääräykset määräytyvät täysin keskusjohtoisesti. Maan hallitus luo ministeriöissä lakiehdotuksia, jotka kuningas hyväksyy ennen kuin lait muunnetaan asiantuntijoiden toimesta täytäntöön pantaviksi määräyksiksi. [26].

Seuraavat lait ja määräykset ovat Thaimaassa pakollisia:

- Rakennuslaki 1975 (muutettu 2006)
- Rakennustarkastusmääräykset
- Palomääräykset tornitaloille ja muille isoille erikoisrakennuksille
- Palomääräykset tavallisille rakennuksille
- Viemärintimämääräykset
- Rakennusturvallisuusmääräykset
- Palonestomääräykset

- Seismisen suunnittelun määräykset
- Energiamääräykset. [26].

Thaimaan rakennusmääräyksissä ei ole mitään suoraan laatuun viittaavaa, eikä laadunhallintaan löydy ohjeita samalla tavalla kuin Suomessa.

5 Itselleluovutus

Itselleluovutus on osa urakoitsijan laadunvarmistusta. Suomessa yleiset sopimusehdot (YSE) velvoittavat urakoitsijaa tarkistamaan itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvien töiden (11.1 §) ja koko rakennuksen laadun (71.3 §) sekä korjaamaan mahdolliset puutteet ja virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Yleiset sopimusehdot eivät velvoita urakoitsijaa dokumentoimaan itselleluovutuksessa havaittuja virheitä tai puutteita elleivät ne ole vakavia (11.2 §). Itselleluovutus koskee kaikkia urakkasopimuksia, joten myös aliurakoitsijan on tehtävä itselleluovutus omista töistään ennen työkohteen luovutusta seuraavalle työlle tai aliurakoitsijalle. Itselleluovutus on osa koko kohteen luovutusprosessia. Itselleluovutus koskee sekä rakennusteknisiä että taloteknisiä töitä (järjestelmiä ja laitteistoja). [17].

Itselleluovutuksen voidaan katsoa olevan yksi osa yrityksen laadunhallinnassa. Tällä pyritään minimoimaan luovutuksessa havaitut virheet ja tarjoamaan asiakkaalle laadukas tuote ja vähentämään lopullisessa luovutuksessa havaittavia virheitä. Usein luovutuksessa havaitaan paljon puutteita ja asiakkaalle luovutus pitkittyy tai virheitä joudutaan korjaamaan asiakkaan jo muutettua. Tämä heikentää asiakkaan kokemaa laatua.

Itselleluovutus on Suomessakin verrattain uusi keino urakoitsijan laadunvarmistuksessa. Vuonna 1998 voimaan tulleita yleisiä sopimusehtoja edeltäneet, yleiset sopimusehdot vuodelta 1983, eivät velvoita samalla tavalla urakoitsijaa tarkastamaan omia töitään, kuten voimassa oleva YSE 1998. Itselleluovutuksesta ei ole mitään yllä mainittua tarkempia määräyksiä tai

standardeja ja jokaisella yrityksellä on vapaus tehdä se mieleisellään tavalla. Tästä johtuen itselleluovutuskäytännöt voivat vaihdella yritysten kesken.

Thaimaassa ei ole määräyksiä itselleluovutuksen suhteen. Itselleluovutus tehdään vapaaehtoisesti ja sillä pyritään helpottamaan luovutusta ja vähentämään luovutuksessa havaittavia virheitä sekä tarjoamaan asiakkaalle laadukkaampi kokemus. Tässä työssä sovellettiin suomalaisia käytäntöjä, oppeja ja lähdemateriaalia Thaimaassa toteutettavaan itselleluovutukseen.

6 Toteutus

Työssä päädyttiin tekemään yritykselle tarkastuslista itselleluovutukseen, jossa käydään yksityiskohtaisesti läpi huoneiston eri osat. Tarkastuslistan mallina käytettiin Tropical Garden projektissa toimivan konsulttiyritys Pendee Architectin aiemmin tekemää tarkastuslistaa, jota muokattiin ja siihen lisättiin puuttuvia kohtia, siten että tarkastuslistasta saatiin mahdollisimman yleispätevä. Tarkastuslistan mallina käytettiin konsulttiyrityksen tekemää listaa myös siksi, että ei haluttu liikaa sekoittaa käytössä olevaa menetelmää.

Tarkastuslistan avuksi laadittiin ohjekirja, jossa on selitetty kukin tarkastettava kohta ja mihin tulee kiinnittää huomiota. Ohjekirjan laadintaan syntyi idea Niina Mäkelän opinnäytetyöstä - Itselleluovutuksen kehittäminen [27.] Ohjekirja laadittiin englannin kielellä. Näiden lisäksi kehitettiin Excel-taulukko, jolla voidaan seurata tarkastusten ja töiden etenemistä.

Kaikki tämän työn ohjeet ja työkalut on pyritty tekemään mahdollisimman yleispäteväksi, mutta se voi vaatia pientä projektikohtaista muokkaamista, kuhunkin projektiin sopivaksi. Tässä työssä keskitytään lähinnä vain huoneistossa suoritettavaan tarkastuksen ja huoneistojen itselleluovutuksen kehittämiseen. Näiden lisäksi ennen lopullista rakennushankkeen luovutusta tulee tarkastaa yleiset tilat, kulkuväylät, järjestelmät ym. rakennusosat. Ohjekirja, joka luotiin tarkastustyön avuksi, käsittelee myös yleisten tilojen tarkastuksen ja kertoo mitkä eri järjestelmät tulee tarkastaa, mutta erilaisten

järjestelmien tarkastusten tulee aina tapahtua ammattilaisten toimesta, jotka tuntevat järjestelmät ja niiden toimintatavat.

6.1 Tarkastukset

Tarkastukset täytyy sopia etukäteen, siten että ennen tarkastuksen alkamista tiedossa ovat tarkastajat, tarkastuskohteet ja tarkastusajankohdat. Tarkastajien tulee tietää millaista työnjälkeä, kussakin työssä voidaan hyväksyä. Usein rakennuttajalla hyväksytyyn mallin voi nähdä mallihuoneista. Lisäksi apuna voi käyttää tarkastusohjekirjaa, jossa tarkastuslistan kohdat ja asiat joihin tulee kiinnittää huomiota, ovat selitetty. Tarkastuksessa käydään läpi kaikki tarkastuslistan kohdat ja ne kirjataan ylös tarkastuslistaan. Lisäksi virheet tai puutteet voidaan merkitä väritarroin, jotta virheiden näkeminen ja korjaaminen helpottuu, kuten esimerkikuvassa 4.



Kuva 4. Väritarralla merkitty vika maalipinnassa. (Kuva: livo Levaniemi)

6.2 Tarkastuslista

Tarkastuslistaan on listattu kaikki tarkastettavat kohdat. Tarkastuslista on tehty huoneistoittain. Alla olevassa kuvassa 5 on esimerkki tarkastuslistasta. Selitykset tarkastuslistan kohtiin 1-13:

- 1. Projektin nimi
- 2. Rakennus
- 3. Tarkastettava huoneisto
- 4. Tarkastuskerta
- 5.-7. Sarake eri tarkastuskerralle, johon merkitään virheluokka
- 8. Kirjalliset huomautukset
- 9. Tarkastettava huone
- 10. Tarkastettava rakennusosa
- 11. Päivämäärä
- 12. Tarkastuksen tekijä yritys ja yritys, jonka vastuulla on korjata havaitut puutteet
- 13. Allekirjoitus

Tarkastuslistaa voidaan käyttää useamman kerran saman huoneiston tarkastamiseen ja samalla nähdään aiempi tarkastushistoria. Kunkin tarkastuskerran merkinnät merkitään omaan sarakkeeseen. Tarkastuslistanpohjat löytyvät liitteinä 1-7.

Kukin tarkastettava rakennusosa tarkastetaan ja tarkastuslistaan merkitään puute sen mukaan, mihin luokkaan puute kuuluu. Tarkastustulos on jaettu neljään eri kategoriaan, joita ilmaistaan numeroilla 1-4. (Tarkastuslistat löytyvät kokonaisuudessaan liitteistä 1-6.)

- 1. luokka – tarkoittaa, että vaurio tai puute on vähäinen. Puute on helposti korjattavissa, ei tarvitse odottaa kuivumisaikoja tai materiaalitointuksia, esimerkiksi maalipinnan vauriot ym.
- 2. luokka tarkoittaa, että vaurio tai puute on suuri. Korjaamiseksi tarvitaan materiaalitilauksia tai materiaalin täytyy antaa kuivua,

esimerkiksi valutyöt, asennukset ym. Puute voidaan myös arvioida luokkaan 2, jos se on työmäärältään suuri.

- 3. luokka tarkoittaa, että virhe tai puute on laadullinen. Tämä ei estä rakennuksen käyttöönottoa tai vaaranna asukasta. Tapauskohtaisesti voidaan sopia virheen kuuluvan luokkaan 3, mutta se edellyttää urakoitsijaa korjaamaan virheen, mikäli asiakas niin päättää. Tällaisia tapauksia voivat esimerkiksi olla epäsuorat kulmat, jotka vaatisivat suuria oikaisutöitä.
- 4. luokka tarkoittaa, että rakennusosa on hyväksytty.

6.3 Seuranta-tilukko

Seuranta-tilukon avulla voidaan seurata tarkastuksia ja nähdä huoneistojen luovutusvalmius. Taulukkoon syotetaan tarkastuksissa tarkastuslistaan lukuarvoilla 1-4 tehdyt merkinnät, kunkin rakennusosan kohdalle. Merkittävä solu värjäytyy lukuarvon mukaan, joka kertoo minkä luokan virheestä on kyse.

- lukuarvo: 1 = punainen
- lukuarvo: 2 = oranssi
- lukuarvo: 3 = keltainen
- lukuarvo: 4 = vihreä
- lukuarvo: 5 = harmaa, tarkoittaa että rakennusosaa ei tarvitse tarkastaa tai sitä ei ole (esim. yksiössä makuuhuoneen tarkastus)
- arvo: - = rakennusosaa ei ole tarkastettu tai siitä ei ole merkintää
- arvo: note = tarkastuslistaan on kirjoitettu jotain kommentteja (usein kohdassa, other comments)

Väreistä voidaan nähdä nopea arvio valmiusasteesta ja virheiden laadusta. Kuvassa 6 näkyvässä esimerkkitalukossa näkyy, kuinka eri töiden edistyminen näkyy taulukossa. Liitteissä 7-14 löytyvät Tropical Garden -projektin C-talon tarkastuksissa tehdyt havainnot taulukoituina kerroksittain.

- = not inspected
 note = written note, no defect-classification
 1, red = 1. class defect (repair in 24h)
 2, orange = 2. class defect (repair in 7 days)
 3, yellow = 3. class defect (repair, if customer wants)
 4, green = OK
 5, grey = inspection not needed

Inspection date	8.12.2015								9.12.2015							
	C-101	C-102	C-103	C-104	C-105	C-106	C-107	C-108	C-109	C-110	C-111	C-112	C-113	C-114	C-115	C-116
Room	Architecture															
Living room																
Floor Tile	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
Sealant	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	4	1	4	4
Wall angle	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4
Wall paint	4	4	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	4	4	1	4
Ceiling work	3	4	1	4	4	4	1	1	1	4	4	1	4	4	1	1
Main door (door stopper + sub)	4	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1
Door cure	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1
Wall cure	4	1	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	1	4	4
Balcony door	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	1	1	1	1
Bed room																
Floor tile	4	5	5	1	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4
Sealant	4	5	5	4	4	5	5	4	5	1	4	5	4	5	5	4
Wall angle	4	5	5	4	1	5	5	4	5	3	3	5	3	5	5	3
Wall paint	1	5	5	1	4	5	5	1	5	1	1	5	4	5	5	4
Ceiling work	1	5	5	4	4	5	5	1	5	4	1	5	4	5	5	4
Wall cure	1	5	5	4	4	5	5	4	5	1	1	5	1	5	5	4
Bed room door (door stopper + sub)	1	5	5	4	-	5	5	-	5	1	1	5	1	5	5	1
Door cure	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	1	5	1	5	5	1
Window	1	1	4	1	4	1	1	1	4	4	1	1	4	1	1	1
Balcony																
Floor Tile	4	4	4	4	1	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4	4
Sealant	4	1	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4	4
Wall angle	4	4	3	4	4	4	4	1	4	-	4	4	4	4	4	4
Wall paint	1	4	4	1	4	4	4	1	4	-	1	1	1	1	4	1
Ceiling work	4	4	1	4	4	4	4	1	4	-	1	4	4	4	4	1
System room door	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4	4
Floor drain	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4	1
Handrail+eqp.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Bath room																
Floor tile	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sealant	1	4	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	1
Wall tile	4	1	3	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4
Wall tile sealant	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4
Wall angle	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3
Basin counter + silicone	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1
Toilet counter, granite	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ceiling work	1	4	1	4	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
Shower door	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
Bathroom door + Ceiling frame	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ceiling frame	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1
Mirror	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Floor drain	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bathroom floor silicone	1	1	1	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4
Door stopper	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments																
Electrical																
Pipe+cable work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cement work	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4
Circuit test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Main EE test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tel.main cable test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Switch/socket/TV/Tel. Inst.	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
Lamp/Ventilation fan inst.	4	4	3	1	1	3	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4
Electricity power test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Clearancer clean	3	-	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	1
Paper on circuit/as built drawing	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Other comments	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note
Sanitary																
Pipe in wall/floor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Water pressure test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cement work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Pipe and work over ceiling	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ventilation fan installation	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Water heater installation	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Sanitaryware installation	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Test after installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Clearance	4	4	4	1	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
Paper on circuit/as built drawing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note
Air																
Hall																
AC pipe	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4
Wastewater pipe	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	1
FCU installation	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4
CDU installation	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4
Test run	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4
Bed room																
AC pipe	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wastewater pipe	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1
FCU installation	4	4	4	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CDU installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
FCU (clearance in FCU area)	1	4	4	1	4	4	4	1	4	2	2	4	2	4	4	1
CDU (clearance in CDU area)	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
Test run	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Other comments	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note

Kuva 6: Esimerkkitaulukko C-talon ensimmäisen kerroksen tarkastuksista.

6.4 Tarkastusohjekirja

Tarkastusohjekirja luotiin tarkastusten tekemisen avuksi. Ohjekirjassa on pyritty selittämään mahdollisimman yksinkertaisesti mihin tulee tarkastuksessa kiinnittää huomiota ja millaista laatua tarkastuksessa haetaan. Ohjeet ovat kirjalliset eikä niissä ole esimerkiksi mitään ohjearvoja. Näin olleen ohjeiden tulkinta voi olla hieman subjektiivista tarkastajasta riippuen. Tästä johtuen tarkastukset täytyy suunnitella etukäteen ja sopia kaikkien tarkastajaosapuolien kesken millaisia vaatimuksia lopputuotteelle asetetaan tai on asetettu. Usein haluttu lopputulos huoneistojen kohdalla voidaan käydä katsomassa mallihuoneesta. Ennen tarkastusta tulee käydä ohjekirja ja tarkastusprosessi yhdessä läpi, että kaikki tarkastuksen osapuolet tietävät kuinka tarkastus tapahtuu.

Ohjekirjassa on käyty jokainen tarkastuslistasta löytyvä rakennusosa läpi ja kerrottu mihin tulee kunkin osan kohdalla kiinnittää huomiota. Ohjekirja on jaettu huoneittain tapahtuvaan tarkastukseen ja lisäksi kirjassa on ilmastointi- ja LVIS-töiden tarkastusohjeet huoneittain. LVIS-, ilmastointi-, ym. -järjestelmien tarkastuksessa on tässä ohjeessa keskitytty vain testaamaan, että järjestelmät toimivat ja niiden asennustyö ja viimeistely on oikein suoritettu. Erilaisia järjestelmiä tarkastettaessa tulee tarkastuksessa olla mukana järjestelmien asennuksesta vastaava henkilö, joka tuntee järjestelmät ja niiden toimintatavat. Näihin järjestelmiin kuuluvat mm. LVIS-, internet-, hälytys- ja varoitusjärjestelmät. Ohjekirja löytyy opinnäytetyön liitteenä 15.

7 Tulokset

7.1 Tarkastusten tekeminen

Tarkastukset toteutettiin Tropical Gardenin työmaalla. Ennen tarkastuksia sovittiin, että tarkastukseen osallistuu yksi vastuhenkilö jokaiselta urakoitsijalta, konsulttiyritys Pendee Architect-yritykseltä ja Scanditechiltä. Hyvin

pian tarkastuksia pidettiin vain Scanditechin ja konsulttiyrityksen toimesta, koska urakoitsijoita oli vaikea saada sitoutumaan tarkastuksiin, eivätkä tarkastajat ilmestyneet sovittuun aikaan paikalle. Tarkastusten laajuus oli mittava, koska urakoitsijat eivät itse tee minkäänlaista systemaattista tarkastusta töilleen ja huoneistoja oli paljon. Virheiden määrä oli myös suuri, johtuen thaimaalaisten välinpitämättömästä asenteesta työsuoritusta kohtaan.

Tarkastukset aikataulutettiin siten, että huoneistoja tarkastettiin 8/päivä. Tämän aikataulun todettiin kuitenkin olevan liian hidas suuresta huoneistomäärästä johtuen, joten päädyttiin perustamaan kaksi lisätiimiä tarkastuksia varten. Aluksi tarkastuksessa havaitut puutteet kirjattiin englanniksi, mutta kieli jouduttiin vaihtamaan thaiksi thaimaalaisten rakennustyöntekijöiden puutteellisen englannin taidon vuoksi. Konsulttiyrityksen toimesta perustettujen lisätiimien tarkastuksissa havaittiin myöhemmin puutteita ja virheellisiä merkintöjä. Useita töitä oli hyväksytty, vaikka työ ei täyttänyt sille ennakoon asetettuja vaatimuksia ja usein raporteissa oli tarkastamattomia tai merkitsemättömiä kohtia. Jotta tarkastustuloksia voidaan kirjata, seurata ja analysoida, täytyy kaikki kohdat tarkastaa ja kirjata ylös. Lisäksi jatkuvasti törmäsi thaimaalaisten ylimalkaiseen asenteeseen ja välinpitämättömyyteen, jotka hankaloittivat tarkastusten pitämistä. Suuret näkemyserot valmiin tuotteen lopputuloksesta thaimaalaisten kanssa näkyivät tarkastusten teossa. Thaimaassa vallitsevan kulttuurin vuoksi asiat usein muuttuvat matkalla. Tarkastajat ja tarkastusmenetelmätkin vaihtuivat usein, joten kunnollisen tarkastustuloksen saaminen oli haastavaa.

Tarkastuksissa havaittujen puutteiden määrä oli suuri ja osa huoneistoista oli vielä täysin kesken tarkastusta tehdessä. Suurimpia puutteita olivat tasoite- ja maalipintojen heikko laatu ja viimeistely sekä LVIS-asennukset ja niiden viimeistely.

Tarkastusten tekeminen on hidasta ja työlästä, mutta sekään ei välttämättä olisi ongelma, mikäli tarkastuksille saataisiin jo alkuvaiheessa varattua riittävästi aikaa ja tarkastuksesta saataisiin niin tarkka, ettei sitä tarvitsisi toistaa useita kertoja.

Tarkastuksessa havaittujen puutteiden korjaaminen oli usein huolimaton, eivätkä kaikki työt olleet hyväksyttäviä korjausten jälkeen. Ongelmia oli myös korjaustöiden organisoinnissa. Korjausvastuullista oli vaikea hakea tai urakoitsijat eivät olleet halukkaita korjaamaan vahinkoja. Myös konsulttitiimin korjaustöiden ohjaus oli usein puutteellista, eikä tarkastuslistat aina menneet urakoitsijoille perille.

7.2 Tarkastustulosten kirjaaminen ja analysointi

Tarkastustulokset kirjattiin tarkastuskierroksella huoneistokohtaisesti tarkastuslistaan. Havaitut virheet ja puutteet kirjoitettiin kunkin tarkastettavan osan kohdalle kommenttikenttään ja virheluokka merkittiin sille varattuun sarakkeeseen. Tarkastuskierroksella syntyneistä tarkastuslistoista koottiin Excel-taulukko, joka kertoi numeroarvon ja värikoodin avulla, minkä luokan virheistä oli kyse. Värien perustella voitiin nähdä nopea arvio huoneiston kokonaisuudesta ja valmiudesta. Tarkastuslistasta tai taulukosta ei tule ilmi virheiden tarkkaa lukumäärää, koska esimerkiksi yhden huoneen maalipinnassa saattoi olla useita virheitä, mutta ne kirjattiin vain yhden kerran. Jos tarkastettavassa osassa oli useamman luokan virheitä, kirjattiin virhe vakavimman puutteen tai virheen mukaan.

Taulukko toimi hyvin kokonaiskuvan muodostuksessa ja siitä on helppo katsoa missä rakennusosassa virheet ovat. Taulukosta voi myös hahmottaa systemaattisesti toistuvia virheitä. Taulukosta ei kuitenkaan näe tarkastuslistaan kirjattuja huomioita ja kommentteja, joten korjaustöissä tarvittiin edelleen paperille kirjoitetut huomiot. Tarkastuksista syntyi suuri paperimäärä ja tulokset joutui kirjaamaan kahdesti ylös, koska ensin ne kirjattiin tarkastuslistalle ja myöhemmin tietokoneelle Excel-taulukkoon. Tämä voitaisiin mahdollisesti välttää, jos tarkastuksessa käytettäisiin esimerkiksi tablet-tietokonetta ja virheet kirjattaisiin suoraan taulukkoon. Nykyinen taulukko vaatisi kuitenkin muokkausta, että siihen saataisiin kirjattua myös rakennusvirheistä tehdyt huomiot ja puutteet kirjallisesti.

7.3 Jälkitarkastukset

Jälkitarkastukset pidettiin, kun urakoitsija oli arvioinut töihin kuluvaan ajan ja suorittanut puutetyöt. Jälkitarkastuksessa käytettiin samaa, ensimmäisellä tarkastuskerralla käytettyä tarkastuslistaa. Listasta voitiin nähdä mitä virheitä ja puutteita huoneistossa oli aiemmin ollut, joten voitiin suoraan keskittyä puutetöiden korjausten tarkastuksiin. Tarkastuslistaan merkittiin 2 sarakkeeseen oliko puutetyö tehty ja hyväksytty. Nämä puutetyö merkinnät päivitettiin Excel- taulukkoon.

Jälkitarkastuksissa törmättiin jälleen thaimaalaisten huolimattomaan ja välinpitämättömään työskentelyyn ja puutteita esiintyi edelleen paljon. Lisäksi tarkastuskierroksilla väritarroilla merkityjä virheitä ei ollut välttämättä aina korjattu, vaan tarrat oli vain poistettu virheiden peittelemiseksi.

Suuri tarkastuslistojen määrä vaati myös hyvää arkistointia, jotta tarkastuslistat oli helposti löydettävissä jälkitarkastuksia varten.

8 Pohdintaa

Tarkastusprosessi vaatisi vielä lisäkehittämistä, mutta siinäkin ennen kaikkea pitäisi saada tarkastajille ymmärrys siitä millaista lopputulosta haetaan ja tarkastajien tulisi sitoutua tekemään tarkastukset huolellisesti.

Tarkastustaulukon käyttäminen sähköisessä muodossa, esimerkiksi tablet-tietokoneella helpottaisi suuresti paperityön määrää. Taulukko täytyisi vain muokata siten että siihen saataisiin kirjattua myös kirjalliset kommentit ja niistä voitaisiin tulostaa selkeä raportti puutteista. Taulukkoon olisi myös hyvä lisätä kaavat, jotka laskisivat rakennuksen valmiusasteen prosentuaalisesti ja eri virheluokkien suhteet, jotta saataisiin helposti esitettäviä lukuja rakennuttaja- ja urakoitsijapalaverihin. Taulukko onnistuu kuitenkin hyvin esittämään missä huoneistossa ja rakennusosassa virheet sijaitsevat, minkä laatusista virheistä

on kyse ja mikä on virhetöiden kokonaistilanne. Tämä edellyttää kuitenkin huolellista tarkastuslistan täyttämistä, jossa tällä hetkellä esiintyi tarkastuksen kannalta suurimmat puutteet. Seurantataulukon käyttöä ja muutakin raportointia voisi myös kokeilla pilvipalvelun, kuten esimerkiksi Google Driven kautta. Näin ollen saataisiin kaikille osapuolille reaaliaikaista tietoa ja kaikilla olisi pääsy samaan arkistoon. Tässäkin tulisi huolehtia siitä, että kaikki osaavat hakea tiedon oikeasta paikasta ja seuraavat palvelua säännöllisesti.

Tarkastusohjekirja täytyisi saada myös käännettyä thaiksi. Thaimaalaisten englannin kielentaito on usein heikkoa ja väärinkäsityksiä syntyy paljon kielimuurista ja ymmärryksen puutteesta johtuen. Lisäksi tulisi huolehtia, että thaimaalaiset omaksuvat ohjeet ja toimintamallit, mikä vaatii paljon työtä, koulutusta ja valvomista.

Thaimaan ja Suomen suurien kulttuurierojen vuoksi, työskentely osoittautui alusta alkaen haasteelliseksi. Rakennusprojektin onnistunut läpivieminen vaatii hyvää kommunikaatioita ja luottamusta eri osapuolien välillä. Ehkä suurimmaksi ongelmaksi muodostuivatkin puutteet juuri näillä osa-alueilla sekä thaimaalaisten matala työmoraali ja huolimaton työskentely. Puutetöiden korjaamisessa törmäsi usein vastuunpakoiluun ja töitä täytyi aina erikseen selvittää kenelle se kuuluu, kuka maksaa tai kuka on syyllinen. Sopimusteknisillä asioilla voitaisiin ehkä tehdä mm. urakkarajat selvemmiiksi ja muutenkin vaikuttaa asioihin, mutta thaimaalaisen mentaliteetin vuoksi, kirjalliset sopimukset voivat usein olla lähinnä vain kuriositeetti tai he eivät ymmärrä sopimuksia samalla tavalla, kuin suomalaiset.

Thaimaalaisissa elää vahvasti *mañana-kulttuuri*. Työt luvataan hoitaa, mutta käytäntö puhuu toista. Tämä johtaa ennen pitkää luottamuspulaan, etenkin kun on Suomessa tottunut luottamaan siihen, että sovitusta pyritään pitämään kiinni. Suurin muutos pitäisikin tapahtua ihmisten asenteissa ja luottamusta ihmisten välillä pitäisi saada lisää. Nyt asiat venyvät, vastuullisia on vaikea löytää ja sopimuksiin ei voi luottaa. Jotta asennemuutoksia saataisiin aikaan, täytyisi saada tietoisuutta ja koulutusta lisättyä. Koulutuksen puute näkyy vahvasti myös työn viimeistelyssä. Käsityötaitoa thaimaalaisilla on ja siihen on pitkät

perinteet, mutta välinpitämätön asenne ja puutteellinen tieto lopputuloksesta vaikuttavat usein työn lopputulokseen. Tällaiset muutokset vaativat paljon työtä, aikaa ja sitoutumista kaikilta osapuolilta.

Matalaan työmoraaliin voitaisiin pyrkiä vaikuttamaan esimerkiksi erilaisilla palkkio-/sanktio -järjestelmillä. Kommunikaatioon ja tiedonkulkuun tarvittaisiin parannusta sekä vastuuhenkilöiden ja vastuualueiden määrittäminen nykyisestä tulisi olla tarkempaa. Uskon, että tarkemmin jaetut vastuut ja niiden mukanaan tuomat velvollisuudet edesauttaisivat myös tiedonkulun puutteita, koska vastuulliset olisivat helpommin löydettävissä ja palkkio ohjaisi parempaan työnohjaukseen sekä kommunikaatioon, mutta tämä edellyttää sitä että henkilö sitoutuu ottamaan vastuun ja toimimaan sen eteen, mikä voi olla haastavaa. Suoritetusta työstä saatava palkkio/sanktio sidottaisiin ennalta määrättyihin urakan vaiheisiin ja aikatauluun. Palkkio/sanktio toteutuisi, mikäli ennalta sovitut ehdot työn laadun ja aikataulun suhteen täyttyvät/eivät täyty.

Oman kokemukseni mukaan suomalaisten asenne työntekoa kohtaan on hyvin erilainen, kuin thaimaalaisten. Suomalaiset haluavat yleensä saada hommat hoidettua mahdollisimman tehokkaasti, kun taas thaimaalaiset haluavat että heillä on töissä mukavaa, eikä työn tarvitse olla suorittamista samalla tavalla, kuin suomalaisille.

Suomestakin löytyy kehitettävää. Tilanteen voi Suomessa nähdä hieman päinvastaisena Thaimaahan verrattuna. Tällä hetkellä rakentaminen nähdään Suomessa liian säänneltynä. Sääntely rajoittaa rakentamista ja lisää turhaa byrokratiaa sekä kustannuksia. Etenkin liian tarkat kaavoitusmääräykset koetaan usein esteeksi rakentamiselle. Lupaprosessien sekä sääntöjen ja määräysten erilainen tulkinta kunnittain koetaan myös ikäväksi ja epäreiluksi.

Itselleni tämä opintomatka oli erittäin mielenkiintoinen, mutta haastava. Ennen kaikkea oli haastavaa tottua thaimaalaisten täysin erilaiseen ajattelutapaan työtä kohtaan ja saada oma työskentely istumaan thaimaalaiseen työkuulttuuriin. Matka antoi paljon perspektiiviä ja uskon, että tämä opinnäytetyö ja opintomatka olivat tulevaisuutta ajatellen huomattavasti kasvattavampia, kuin Suomessa tehty työ olisi ollut.

Haluan erityisesti kiittää Scanditechin projektipäällikkönä toimivaa Kimmo Mannista ja toimitusjohtaja Samphan Kamunia mahdollisuudesta suorittaa opinnäytetyö Scanditechillä, rakennuttajana toimivan Juha Timosen Siam Orientalia, ohjaavaa opettajaa Hannu Tyrväistä, Karelia AMK:n kv-koordinaattoria Petri Laitista, Karelia ammattikorkeakoulua ja Otsakorpiäätiötä matkan mahdollistamisesta ja rahoittamisesta sekä tyttöystävää ja perhettä matkan tukemisesta.

Lähteet

1. Facts and Details. Labor in Thailand: Wages, Factories, Female workers, Low unemployment and Child Labor. Facts and Details. 2014. http://factsanddetails.com/southeast-asia/Thailand/sub5_8g/entry-3311.html 20.1.2016
2. Fact and Details. Thai Society: Hierarchy, Status, Class, Hi-So Culture and the Patron-Client System. 2014. http://factsanddetails.com/southeast-asia/Thailand/sub5_8c/entry-3228.html 20.1.2016
3. Transparency International. Table of Results: Corruption Perceptions Index 2015. 2015. <http://www.transparency.org/cpi2015#results-table> 24.1.2016
4. Business Anti-Corruption Portal. Business Anti-Corruption Portal, Thailand. 2015 <http://www.business-anti-corruption.com/country-profiles/east-asia-the-pacific/thailand/show-all.aspx> 24.1.2016
5. Quah J. Curbing Corruption in Asian Countries: an Impossible Dream?. Emerald Books: Iso-Britannia. 2011. <https://books.google.fi/books?id=qKnKM2HbbO8C&pg=PA284&lpg=PA284&dq=thailand+civil+servant+corruption+salary&source=bl&ots=DFIEy5TGui&sig=aBaHlwsIGMvmEPHdbnnMRdUG0FM&hl=fi&sa=X&ved=0ahUKEwiOiOD68enKAhVIIJoKHXnKDUEQ6AEIGTAA#v=onepage&q=thailand%20civil%20servant%20corruption%20salary&f=false> 25.1.2016
6. Suomen Pankki. Korruption vaikutus taloudelliseen toimintaan. 2008. http://www.suomenpankki.fi/fi/tutkimus/tutkimustiedote_online/2008_4/pages/4_2008_3.aspx. 12.2.2016
7. World Bank Group. About Doing Business. 2016. <http://www.doingbusiness.org/about-us> 29.1.2016
8. World Bank Group. About Doing Business 2016. 2016. http://www.doingbusiness.org/~/_/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Chapters/DB16-About-Doing-Business.pdf 29.1.2016

9. World Bank Group. Dealing with construction permits methodology. 2016. <http://www.doingbusiness.org/methodology/dealing-with-construction-permits> 30.1.2016
10. World Bank Group. Doing Business, Dealing with Construction Permits in Finland. 2015. <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/finland/dealing-with-construction-permits> 30.1.2016
11. World Bank Group. Doing Business, Dealing with Construction Permits in Thailand. 2015. 31.1.2016 <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/thailand/dealing-with-construction-permits>
12. World Bank Group. Ease Of Doing Business in Finland. 2015. <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/finland> 4.2.2016
13. World Bank Group. Ease Of Doing Business in Thailand. 2015. <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/thailand> 4.2.2016
14. Rakennustieto Oy. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE1998. 1998. <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/rt/kortit/10660.html.stx> 6.2.2016
15. Talonrakennusteollisuus ry & Rakennustietosäätiö RTS. 2013. Rakennustöiden laatu 2014. Helsinki.
16. Rakentaja.fi. Lait, määräykset ja ohjeet. 2011. http://www.rakentaja.fi/artikkelit/8510/lait_ja_maaraykset.htm 8.2.2016
17. Junnonen J-M. Rakennushankkeen laadunvarmistus. Rakennustieto Oy. 2016. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020202.pdf> 10.2.2016
18. Tiilikainen T. Rakentamisen laatu romahti: Uusia asuntoja joudutaan korjailemaan jopa vuosia. Suomen Kuvalehti. 2014. <http://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/nain-rakentamisen-laatu-romahti-uusia-asuntoja-joudutaan-korjailemaan-jopa-vuosia/> 27.2.2016

19. Boxberg K. Miksi rakentamisen laatu on huonoa? Helsingin Sanomat. 2014. <http://www.hs.fi/kotimaa/a1396756816522> 27.2.2016
20. Malmi A. Rakentamisen heikko laatu ei ole urbaania legendaa. YLE. 2013. http://yle.fi/uutiset/rakentamisen_heikko_laatu_ei_ole_urbانيا_legendaa/6983599 27.2.2016
21. Rakennusteollisuus RT. Laatuongelmien syitä. 2016. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/Laatuongelmien-syita/> 27.2.2016
22. Törmänen E. "Rakentamisen laatu luvattoman huonoa" - Viranomaiset haluttomampia purkamaan normeja. Tekniikka&Talous. 2016. <http://www.tekniikkatalous.fi/tekniikka/rakennus/rakentamisen-laatu-luvattoman-huonoa-viranomaiset-haluttomampia-purkamaan-normeja-6299103> 4.3.2016
23. Rakennusteollisuus RT. Rakentamisen Laatu. 2016. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/> 24.2.2016
24. RALA ry. RALA tutki lähes 2 000 rakennushanketta: Tilaajat tyytyväisiä pääurakoitsijoihin. 2014. <http://www.rala.fi/ajankohtaista/uutiskirje/58/> 24.2.2016
25. SAMUIFORSALE. Building and Buying a House in Thailand. 2016. <http://www.samuiforsale.com/knowledge/building-real-estate-thailand.html> 15.2.2016
26. Nathan Associates Inc. APEC Building Codes, Regulations and Standards. APEC, Asian Pacific Economy Cooperation. 2013. <http://www3.cec.org/islandora-gb/islandora/object/islandora:1213/datastream/OBJ-EN/view> 16.2.2016
27. Mäkelä. H. 2010. Itselleluovutuksen kehittäminen – opinnäytetyö. Rakennustekniikan koulutusohjelma, Vaasan ammattikorkeakoulu. http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/14740/Heidi_Makela_opinna_ytetyo.pdf?sequence=1 18.1.2016

Tarkastuslista: Parveke/Pesuhuone

Inspection list				
Project	Building		Unit	
	Inspection time			
	1	2	3	Notes
Balcony				
Balcony door				
Floor tile				
Sealant				
Wall angle				
Wall painting				
Ceiling work				
System room door				
Floor drain				
Handrail+equipment				
Other comments				
Bath room				
Floor tile				
Sealant				
Wall tile				
Wall tile sealant				
Wall angle				
Basin counter				
Toilet counter granite				
Ceiling work				
Ceiling frame				
Shower door				
Bathroom door				
Mirror				
Floor drain				
Other comments				
Inspection date				
Company	Signature			
Scanditech				

Taulukko 1: C-rakennuksen 1. kerroksen tarkastustaulukko

- = not inspected
 note = written note, no defect-
 classification 1, red = 1. class defect
 (repair in 24h)
 2, orange = 2. class defect (repair in 7 days)
 3, yellow = 3. class defect (repair, if custom-
 er wants) 4, green = OK
 5, grey = inspection not needed

Room	C-101	C-102	C-103	C-104	C-105	C-106	C-107	C-108	C-109	C-110	C-111	C-112	C-113	C-114	C-115	C-116	C-117
Architecture																	
Living room																	
Floor Tile	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sealant	4	1	1	1	4	4	4	4	1	1	3	1	1	1	1	1	1
Wall angle	3	1	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Wall paint	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	2	1	1	1
Ceiling work	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1
Main door (door stopper + sub)	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Door cure	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall cure	1	1	2	4	4	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Balcony door	1	4	2	1	1	1	4	1	1	4	1	1	3	1	1	1	1
Bed room																	
Floor tile	4	5	5	3	4	5	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4
Sealant	1	5	5	1	4	5	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall angle	4	5	5	1	1	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Wall paint	1	5	5	1	1	5	5	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Ceiling work	1	5	5	1	4	5	5	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1
Wall cure	1	5	5	4	4	5	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bed room door (door stopper + sub)	1	5	5	2	2	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Door cure	2	5	5	2	1	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Window	2	1	4	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Balcony																	
Floor Tile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sealant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wall angle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wall paint	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceiling work	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
System room door	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Floor drain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Handrail+eqp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bath room																	
Floor tile	4	3	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sealant	1	1	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1
Wall tile	4	2	3	3	4	3	4	4	2	4	4	1	4	4	4	4	4
Wall tile sealant	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	1
Wall angle	3	1	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Basin counter + silicone	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Toilet counter, granite	4	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ceiling work	1	-	1	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Shower door	1	2	1	1	4	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bathroom door + Ceiling frame	note	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ceiling frame	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mirror	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Floor drain	note	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bathroom floor silicone	note	-	1	1	1	note	note	note	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Door stopper	-	-	2	2	-	note	note	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Other comments																	
Electrical																	
Pipe+cable work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cement work	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Circuit test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Main EE test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tel.main cable test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Switch/socket/TV/Tel. Inst.	4	4	4	1	1	4	4	1	1	1	4	4	4	1	4	1	4
Lamp/Ventilation fan inst.	4	1	1	1	note	1	1	1	1	4	4	1	4	1	1	1	4
Electricity power test	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Clearancer clean	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1
Paper on circuit/as built drawing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4
Other comments																	
Sanitary																	
Pipe in wall/floor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Water pressure test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cement work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Pipe and work over ceiling	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ventilation fan installation	note	4	1	1	1	4	4	1	1	1	4	1	1	1	1	4	4
Water heater installation	4	4	4	1	note	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sanitaryware installation	note	4	1	4	1	1	1	1	4	4	2	1	4	4	4	4	4
Test after installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1
Clearance	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paper on circuit/as built drawing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments																	
Air																	
Hall																	
AC pipe	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
Wastewater pipe	4	5	5	4	1	5	5	1	5	4	4	5	4	5	5	4	4
FCU installation	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
CDU installation	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
Test run	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
Bed room																	
AC pipe	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wastewater pipe	4	4	1	4	1	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4
FCU installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CDU installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
FCU (clearance in FCU area)	1	4	4	1	1	4	4	1	4	note	1	4	1	4	4	1	1
CDU (clearance in CDU area)	4	4	4	1	1	4	4	1	4	4	1	4	1	4	1	1	1
Test run	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Other comments																	

Taulukko 5: C-rakennuksen 5. kerroksen tarkastustaulukko

- = not inspected
 note = written note, no defect-classification
 1, red = 1. class defect (repair in 24h)
 2, orange = 2. class defect (repair in 7 days)
 3, yellow = 3. class defect (repair, if customer wants) 4, green = OK
 5, grey = inspection not needed

Room	C-501	C-502	C-503	C-504	C-505	C-506	C-507	C-508	C-509	C-510	C-511	C-512	C-513	C-514	C-515	C-516	C-517	C-518
Architecture																		
Living room																		
Floor Tile	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sealant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall angle	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Wall paint	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ceiling work	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Main door (door stopper + sub)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Door cure	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall cure	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Balcony door	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
Bed room																		
Floor tile	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4
Sealant	1	5	5	1	1	5	5	1	5	1	1	1	1	5	5	1	1	1
Wall angle	3	5	5	3	3	5	5	3	5	3	3	3	3	1	5	5	3	3
Wall paint	1	5	5	1	1	5	5	1	5	1	1	1	1	5	5	1	1	1
Ceiling work	1	5	5	1	1	5	5	1	5	1	1	1	1	5	5	1	1	1
Wall cure	1	5	5	1	1	5	5	1	5	1	1	1	1	5	5	1	1	1
Bed room door (door stopper + sub)	2	5	5	2	2	5	5	2	5	2	2	2	2	1	5	5	2	2
Door cure	2	5	5	2	2	5	5	2	5	2	2	2	2	1	5	5	2	2
Window	1	4	1	4	4	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Balcony																		
Floor Tile	1	1	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sealant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall angle	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	1	3	3	1	3	1	1	3
Wall paint	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ceiling work	4	1	1	1	1	1	4	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
System room door	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Floor drain	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Handrail+eqp.	1	4	4	4	1	4	4	4	4	1	1	4	1	4	4	4	4	1
Bath room																		
Floor tile	1	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	1	4	1	4	4	4	1
Sealant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall tile	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wall tile sealant	4	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	1
Wall angle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Basin counter + silicone	1	1	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Toilet counter, granite	1	-	-	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ceiling work	1	1	1	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Shower door	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bathroom door + Ceiling frame	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ceiling frame	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mirror	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Floor drain	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bathroom floor silicone	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Door stopper	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments																		
Electrical																		
Pipe+cable work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cement work	4	4	4	4	1	1	1	4	4	1	4	4	4	4	4	1	1	4
Circuit test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Main EE test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tel.main cable test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Switch/socket/TV/Tel. Inst.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lamp/Ventilation fan inst.	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4
Electricity power test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Clearancer clean	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paper on circuit/as built drawing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note
Sanitary																		
Pipe in wall/floor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Water pressure test	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cement work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Pipe and work over ceiling	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ventilation fan installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Water heater installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sanitaryware installation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Test after installation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Clearance	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paper on circuit/as built drawing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note
Air																		
Hall																		
AC pipe	4	5	5	4	4	5	5	4	5	-	-	-	4	5	5	4	4	4
Wastewater pipe	4	5	5	4	4	5	5	4	5	-	-	-	4	5	5	4	4	4
FCU installation	4	5	5	4	4	5	5	4	5	-	-	-	4	5	5	4	4	4
CDU installation	4	5	5	4	4	5	5	4	5	-	-	-	4	5	5	4	4	4
Test run	1	5	5	4	4	5	5	1	5	-	-	-	1	5	5	1	1	1
Bed room																		
AC pipe	4	4	4	4	4	4	4	4	1	-	-	-	4	4	4	4	4	4
Wastewater pipe	4	1	1	4	4	1	1	4	1	-	-	-	4	1	1	4	4	4
FCU installation	4	4	4	4	4	4	4	4	1	-	-	-	4	4	4	4	4	4
CDU installation	4	4	4	4	4	4	4	4	1	-	-	-	4	1	4	4	4	4
FCU (clearance in FCU area)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1
CDU (clearance in CDU area)	4	1	1	1	1	1	1	4	1	-	-	-	1	1	4	1	4	1
Test run	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Other comments										note	note	note	note					

Taulukko 6: C-rakennuksen 6. kerroksen tarkastustaulukko

- = not inspected
 note = written note, no defect-classification
 1, red = 1. class defect (repair in 24h)
 2, orange = 2. class defect (repair in 7 days)
 3, yellow = 3. class defect (repair, if customer wants) 4, green = OK
 5, grey = inspection not needed

Room	C-601	C-602	C-603	C-604	C-605	C-606	C-607	C-608	C-609	C-610	C-611	C-612	C-613	C-614	C-615	C-616	C-617	C-618
Architecture																		
Living room																		
Floor Tile	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sealant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall angle	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Wall paint	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ceiling work	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Main door (door stopper + sub)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Door cure	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Wall cure	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Balcony door	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bed room																		
Floor tile	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	1	4	4
Sealant	1	5	5	1	1	5	5	1	5	1	1	5	1	5	5	1	1	1
Wall angle	1	5	5	1	3	5	5	1	5	3	3	5	3	5	5	3	3	3
Wall paint	1	5	5	1	1	5	5	1	5	1	1	5	1	5	5	1	1	1
Ceiling work	1	5	5	1	1	5	5	1	5	1	1	5	1	5	5	1	1	1
Wall cure	1	5	5	2	2	5	5	1	5	1	1	5	1	5	5	1	1	1
Bed room door (door stopper + sub)	2	5	5	2	2	5	5	2	5	2	2	5	2	5	5	2	2	2
Door cure	2	5	5	2	2	5	5	2	5	2	2	5	2	5	5	2	2	2
Window	1	4	1	-	1	-	4	1	4	4	4	-	1	4	4	1	4	1
Balcony																		
Floor Tile	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sealant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall angle	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Wall paint	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ceiling work	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
System room door	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Floor drain	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Handrail+eqp.	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	1	1	1
Bath room																		
Floor tile	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4
Sealant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wall tile	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wall tile sealant	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	1	4	1	4	4	1
Wall angle	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Basin counter + silicone	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
Toilet counter, granite	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ceiling work	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Shower door	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bathroom door + Ceiling frame	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ceiling frame	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mirror	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Floor drain	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bathroom floor silicone	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Door stopper	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments																		
Electrical																		
Pipe+cable work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cement work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4
Circuit test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Main EE test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tel.main cable test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Switch/socket/TV/Tel. Inst.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lamp/Ventilation fan inst.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Electricity power test	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Clearancer clean	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paper on circuit/as built drawing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note					
Sanitary																		
Pipe in wall/floor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Water pressure test	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cement work	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Pipe and work over ceiling	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ventilation fan installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Water heater installation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sanitaryware installation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Test after installation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Clearance	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paper on circuit/as built drawing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments	note	note	note	note	note	note	note	note	note	note		note						
Air																		
Hall																		
AC pipe	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wastewater pipe	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FCU installation	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CDU installation	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Test run	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bed room																		
AC pipe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wastewater pipe	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FCU installation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CDU installation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FCU (clearance in FCU area)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CDU (clearance in CDU area)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Test run	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Other comments																		

Inspection guide

Tarkastusohjekirja

This is a guide for doing a inspection and what you should check, when doing the inspection. You have to check every item on the inspection list and if item is ok, it's marked with: , if item is not ok it's marked with: .

If item is not ok, defects have to be written on the comment section and tag at the floor plans. Defects on the wall/ceiling painting and plastering have to be marked with a pencil. Defects are divided in 3 different classes. Repair times for each of the defect classes are defined before the start of the inspections and every party of the inspection time have to be aware of the repair times and defect classifications. Person who does inspections should be aware of the wanted quality. Examples for the quality can be checked in the showrooms.

1. Class means: minor defect. This is the main defect class and majority of defects should be 1. Class defects. All minor defects which are easily repaired and do not need to wait material delivery or drying times (concrete, etc.) are 1. Class defects.
2. Class means: major defect. This defect class includes all major defects, which need to wait for material delivery, drying time or defect is so large and not easily repaired it would not be resonably to classify the defect to 1. class.
3. class means: defect is qualitative. Defect does not disallow the use of the unit or endanger the resident. In some cases repair of the aesthetic defect can be left for customers decision. In these cases building contractor have to assess extra deposit for the developer for the possible defect work, if customer decides to repair the defect. Deposit ammounts and terms of the payment have to be defined in advance with the contractor and case by case. Contractor must be ready to repair the defect later. Contractor is aware of the defect work cost increase and defect works have to be done by the terms of the customer. This defect class is engaged only by mutual understanding and every party of the inspection team knows the responsibilities of this defect class.

Unit interior inspection

Tropical Garden

Defect class repair times in this case (these repair times have to be agreed before inspections by all inspection parties):

1. class defect, 24 hours
2. class defect, 7 days
3. class, see the definition for the 3. class defect, page 1

Living room

Floor Tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- joints are full of a sealant
- no color flaws on a sealant

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- ceiling is straight and smooth
- ceiling corners and suspended ceilings are straight
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or box

Main door (door stopper + sub)

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- doorstep is installed and painted, no paint stains, dirt or gaps between door frame and doorstep
- door bottom is coated with waterproofing
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean
- door stopper is installed

Tarkastusohjekirja

- locks are installed and working

Door cure

- door molding is installed
- door molding painting and coating is flat and smooth

Wall cure

- baseboards are installed
- baseboard painting and coating is flat and smooth

Balcony door

- door lock is working
- window seals are installed
- silicone between door and walls is installed
- door hole on the wall is right size, gaps between door frame and wall are even
- doors are straight and doors slide
- no paint stains or dirt on door
- door frame is fastened on the walls
- glass is intact, no cracks or any other damages
- door is waterproof

Cleaning

- no dust or dirt on any surfaces (remember to check on the top of the suspended ceiling or any other higher surfaces)
- no sealant or silicone stains on the tiling
- no paint stains on the tiling, ceiling or walls
- no chemical stains on counters

Bed room

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- joints are full of a sealant
- no color flaws on a sealant

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or box

Tarkastusohjekirja

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes

Wall cure

- baseboards are installed
- baseboard painting and coating is flat and smooth

Bed room door (door stopper + sub)

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- doorstep is installed and painted, no paint stains, dirt or gaps between door frame and doorstep
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean
- door stopper is installed

Door cure

- door molding is installed
- door molding painting and coating is flat and smooth

Window

- window lock is working
- window seals are installed
- silicone between window and walls is installed
- window is waterproof
- windows are straight and slides
- no paint stains or dirt on window and window frame
- window frame is fastened to the walls
- glass is intact, no cracks or any other damages

Cleaning

- no dust or dirt on any surfaces (remember to check on the top of the suspended ceiling or any other higher surfaces)
- no sealant or silicone stains on the tiling
- no paint stains on the tiling, ceiling or walls

Balcony

Floor Tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- joints are full of a sealant
- no color flaws on a sealant

Tarkastusohjekirja

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets and any other casing or box

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets and any other casing or boxes

System room door

- lock and handle are working
- window seals are installed
- silicone between wall and door frame is installed
- door is straight
- no paint stains or dirt on the door or door frame
- frame is fastened to the wall
- glass is intact, no cracks or any other damages

Floor drain

- drain cover is installed
- surface of the drain cover is lower than the floor tile surface, so water can flow to the drain
- no blocks/jams in the drain, water flows in the drain

Handrail+equipments

- handrail is installed and fastened to the wall
- cover strips and other equipments are installed
- glass is intact, no cracks or any other damages
- no paint stains or dirt on the handrail

Cleaning

- no dust or dirt on any surfaces
- no sealant or silicone stains on the tiling
- no paint stains on the tiling, ceiling or walls

Bath room

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Tarkastusohjekirja

- shower floor is lower than toilet floor and toilet floor is lower than bed room floor

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Wall tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tiles
- no big gaps between tile and floor
- no paint stains or dirt on the tiling
- surroundings of the pipes, tubes or other inlets are filled and covered

Wall tile sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant
- silicone is installed in the corner joints

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Basin counter + silicone

- basin counter is installed
- no stains or damages
- silicone is installed in the joints

Toilet counter, granite

- counter is installed
- no stains or damages
- silicone is installed in the joints

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets and any other casing or boxes

Shower door

- shower door is installed and fastened to the wall
- silicone is installed between the wall and the door frame and between the floor and the door frame
- door is installed straight and door slides
- no paint stains, dirt or rusted screws

Bathroom door

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- doorstep is installed and painted, no paint stains, dirt or gaps between door frame and doorstep
- door is waterproof
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean
- door stopper is installed

Tarkastusohjekirja

Ceiling frame

- ceiling frame painting and coating is flat and smooth
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between ceiling frame and wall/ceiling painting

Mirror

- mirror is installed and intact, no cracks or flaws
- silicone is installed between the wall and the mirror
- no paint stains or dirt

Floor drain

- drain cover is installed
- surface of the drain cover is lower than the floor tile surface, so water can flow to the drain
- no blocks/jams in the drain, water flows in the drain

Bathroom floor silicone

- silicone is installed in the joints between the walls and the floor

Door stopper

- door stopper is installed

Cleaning

- no dust or dirt on any surfaces (remember to check on the top of the shower door or any other higher surfaces)
- no sealant or silicone stains on the tiling
- no paint stains on the tiling or ceiling

Other comments

- any other notes or comments

Electrical

Pipe+cable work

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Cement work

- socket outlets are straight and in same level
- socket outlets are installed
- paint and palstering surface is flat and smooth on the surroundings of the socket outlets and any other casing or boxes

Circuit test

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Main EE test

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Tel.main cable test

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Tarkastusohjekirja

Switch/socket/TV/Tel. Installation

- socket outlets are installed
- socket outlets are straight and in same level
- paint and plastering surface is flat and smooth on the surroundings of the socket outlets and any other casing or boxes

Lamp/Ventilation fan inst.

- paint on the surroundings of the lamps and ventilation fan is flat and smooth
- lamps and ventilation fan are installed tight, no holes or gaps surrounding lamps or ventilation fan
- no paint stains or dirt on the lamps or ventilation fan
- same color of the light in every lamp

Electricity power test

- lamps are working
- ventilation fan is working
- stove and hood are working
- sockets are working

Clearancer clean

- clearance of every electrical items, no dirt, silicone or paint stains

Paper on circuit/as built drawing

- markings and correct information in the electric board

Other comments

- any other notes or comments

Tarkastusohjekirja

Sanitary

Pipe in wall/floor

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Water pressure test

- water pressure in showers and taps

Cement work

- surroundings of pipes and inlets are filled and covered

Pipe and work over ceiling

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Ventilation fan installation

- ventilation fan is installed and in straight line and it is working
- painting on surroundings of the ventilation fan is flat and smooth
- no paint stains or dirt on the ventilation fan

Water heater installation

- water heater is installed
- waterpipe and tap of the water heater is straight and pipe inlet is covered
- water heater is working, water flows and gets warm

Sanitaryware installation

- kitchen and toilet taps are installed and drainpipes are connected
- taps are installed tightly
- toilet seat is installed and connected to the drain
- toilet seat is glued on the floor and silicone is installed between floor and toilet seat
- no leaks on the kitchen or toilet drainpipes
- toilet seat is not overflowing
- showers, toilet seat and taps are connected tightly and not leaking
- toilet paper holder is installed, no rust or dirt

Test after installation

- showers, taps and toilet seat are working
- no leaks
- water pressure is enough
- drains are working

Clearance

- clearance of every sanitary items, no dirt, silicone, chemical, paint or any other stains

Paper on circuit/as built drawing

- water meter markings

Other comments

- any other notes or comments

Tarkastusohjekirja

Air

Hall

AC pipe

- connection of the AC pipe
- insulation of the AC pipe
- no leaks

Wastewater pipe

- wastewater flows to the drain
- proper pipe connection and fastening on the wall
- no leaks

FCU installation

- FCU is installed in straight line
- no leaks

CDU installation

- CDU is installed and bolts are tightened
- AC pipe and other connections are done

Test run

- FCU gives cool air and is working
- CDU is working

Bed room

AC pipe

- connection of the AC pipe
- insulation of the AC pipe
- no leaks

Wastewater pipe

- wastewater flows to the drain
- proper pipe connection and fastening on the wall
- no leaks

FCU installation

- FCU is installed in straight line
- no leaks

CDU installation

- CDU is installed and bolts are tightened
- AC pipe and other connections are done

FCU (clearance in FCU area)

- silicone is installed between wall and FCU
- paint and plastering surface is flat and smooth on the surroundings of FCU
- painting of the AC pipe cover
- no dirt, paint or silicone stains

CDU (clearance in CDU area)

- clearance of the CDU area

Tarkastusohjekirja

Test run

- FCU gives cool air and is working
- CDU is working

Other comments

- any other notes or comments

Common areas

Tropical Garden

Corridor

Corridor width

- free space in corridors must be at least 150 cm

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Wall paint

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Wall tiling (elevators)

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tiles
- no big gaps between tile and floor
- no paint stains or dirt on the tiling
- surroundings of the pipes, tubes or other inlets are filled and covered

Wall tile sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant
- silicone is installed in the corner joints

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- ceiling is straight and smooth
- ceiling corners and suspended ceilings are straight
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or box

Window

- window lock is working

Tarkastusohjekirja

- window seals are installed
- silicone between window and walls is installed
- window is waterproof
- windows are straight and slides
- no paint stains or dirt on window or window frame
- window frame is fastened to the walls
- glass is intact, no cracks or any other damages

Main door (1. floor)

- door key card system is installed and working
- window seals are installed
- silicone between door and walls is installed
- door hole on the wall is right size, gaps between door frame and wall are even
- doors are straight and working
- no paint stains or dirt on door
- door frame is fastened on the walls
- glass is intact, no cracks or any other damages
- door is waterproof

Staircase door

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- doorstep is installed and painted, no paint stains, dirt or gaps between door frame and doorstep
- door bottom is coated with waterproofing
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean
- door stopper is installed
- locks are installed and working

Shaft door

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean
- opening/closing mechanism is working

Main staircase

Staircase width

- Staircase free space must be at least 150 cm

Stairs

- steps are flat and same size
- tiles/stamps are not broken, no cracks or flaws on the tile/stamp

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Tarkastusohjekirja

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Wall paint

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- ceiling is straight and smooth
- ceiling corners and suspended ceilings are straight
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or box

Window

- window lock is working
- window seals are installed
- silicone between window and walls is installed
- window is waterproof
- windows are straight and slides
- no paint stains or dirt on window or window frame
- window frame is fastened to the walls
- glass is intact, no cracks or any other damages

Handrail

- handrail is installed
- handrail joints are smooth
- handrail painting or coating is flat and smooth

Fire staircase

Stairs

- staircase free space must be at least 80 cm
- steps are flat and same size
- tiles/stamps are not broken, no cracks or flaws on the tile/stamp

Floor

- floor is flat, no holes or bumps
- no paint, silicone, chemical stains or dirt

Wall angle

- walls and corners are 90 degree

Tarkastusohjekirja

- walls are vertically straight

Wall paint

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- ceiling is straight and smooth
- ceiling corners and suspended ceilings are straight
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or box

Window

- window lock is working
- window seals are installed
- silicone between window and walls is installed
- window is waterproof
- windows are straight and slides
- no paint stains or dirt on window or window frame
- window frame is fastened to the walls
- glass is intact, no cracks or any other damages

Handrail

- handrail is installed
- handrail joints are smooth
- handrail painting or coating is flat and smooth

Fireproof door

- door is installed and fastened to the wall
- lock/handle is working
- no dirt, paint, chemical or silicone stains

Basement

Ceiling

- free height between floor and ceiling is at least 210 cm
- piping is fastened to the ceiling

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt

Aluminium door

- aluminium door leading to the lift entrance is installed
- door key card system is installed and working
- window seals are installed
- silicone between door and walls is installed

Tarkastusohjekirja

- door hole on the wall is right size, gaps between door frame and wall are even
- doors are straight and doors slide
- no paint stains or dirt on door
- door frame is fastened on the walls
- glass is intact, no cracks or any other damages
- door is waterproof

Parking space

- parking space width is 240 cm and length is 500 cm
- parking space is marked with lines
- stopper

Driving ramps

- drains are in upper and lower end of the ramp
- ramp width and angle is as planned, free space must be at least 600 cm

Roof top

Water tanks

- water tanks are installed individually on their own slabs
- no leaks

Piping

- no leaks
- pipe connections are proper
- pipes are fastened properly on the roof

Rain water drain

- rain water drains are installed as planned
- no dirt or blocks in the drains, water flows freely

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt

Decoration installation

- decorations are installed as planned

Decoration painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between decoration painting and wall painting

Aluminium door/window

- aluminium door/window leading to the roof top is installed
- door/window lock is working
- window seals are installed
- silicone between door/window and walls is installed
- door/window is waterproof
- doors/windows are straight and slides
- no paint stains or dirt on window or door/window frame
- frame is fastened to the walls

Tarkastusohjekirja

- glass is intact, no cracks or any other damages

Swimming pool

Tiling

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Pool ladders

- pool ladders and any other handrails are installed and fastened on the edge of the pool

Stairs to/from pool

- stairs are located as planned and people have access to pool and out from pool
- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Flooding

- poolside drains are working
- drain size and amount of drains is sufficient

Lighting

- pool lighting is installed
- pool lighting is tested and working

Other common spaces

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Wall paint

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt

Tarkastusohjekirja

- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- ceiling is straight and smooth
- ceiling corners and suspended ceilings are straight
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or box

Door

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- doorstep is installed and painted, no paint stains, dirt or gaps between door frame and doorstep
- door bottom is coated with waterproofing
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean
- door stopper is installed
- locks are installed and working

Public toilet and shower

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tiles
- no big gaps between wall and tile
- no paint stains or dirt on the tiling
- shower floor is lower than toilet floor and toilet floor is lower than bed room floor

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Wall tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tiles
- no big gaps between tile and floor
- no paint stains or dirt on the tiling
- surroundings of the pipes, tubes or other inlets are filled and covered

Wall tile sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant
- silicone is installed in the corner joints

Wall angle

- walls and corners are 90 degree
- walls are vertically straight

Basin counter + silicone

- basin counter is installed
- no stains or damages

Tarkastusohjekirja

- silicone is installed in the joints

Toilet counter, granite

- counter is installed
- no stains or damages
- silicone is installed in the joints

Ceiling work

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets and any other casing or boxes

Toilet door + Ceiling frame

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- doorstep is installed and painted, no paint stains, dirt or gaps between door frame and doorstep
- door is waterproof
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean
- door stopper is installed

Ceiling frame

- ceiling frame painting and coating is flat and smooth
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between ceiling frame and wall/ceiling painting

Mirror

- mirror is installed and intact, no cracks or flaws
- silicone is installed between the wall and the mirror
- no paint stains or dirt

Floor drain

- drain cover is installed
- surface of the drain cover is lower than the floor tile surface, so water can flow to the drain
- no blocks/jams in the drain, water flows in the drain

Bathroom floor silicone

- silicone is installed in the joints between the walls and the floor

Door stopper

- door stopper is installed

Cleaning

- no dust or dirt on any surfaces (remember to check on the top of the shower door or any other higher surfaces)
- no sealant or silicone stains on the tiling
- no paint stains on the tiling or ceiling

Other comments

- any other notes or comments

Tarkastusohjekirja

Lobby

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Ceiling

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets and any other casing or boxes

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Ramp

- ramp angle and width is as planned in the building permit drawings
- surface of the ramp is not slippery, for example sand wash concrete
- ramp is accessible with wheelchair

Handrail

- handrails are installed as planned in building permit drawings
- handrail joints are smooth
- handrail painting or coating is flat and smooth

Bridge

- bridge over swimming pool is installed between lobby and building b passageway
- bridge is fastened on the floor and it is safety to use

Cleaning

- no dust or dirt on any surfaces
- no sealant or silicone stains on the tiling
- no paint stains on the tiling or ceiling

Outside passageway

Paving

- paving (stamp concrete, sand wash concrete) is even and intact
- no holes or bumps

Slopes

- slopes are leading away from the building to the drains

Tarkastusohjekirja

Drains

- drains are working
- no dirt or blocks

Stairs

- steps are flat and same size
- tiles/stamps are not broken, no cracks or flaws on the tile/stamp
- face of the stair is smooth and flat (no stamp structure)

Handrail

- handrails are installed as planned in building permit drawings
- handrail joints are smooth
- handrail painting or coating is flat and smooth

Ramp

- ramp angle and width is as planned in the building permit drawings
- surface of the ramp is not slippery, for example sand wash concrete
- ramp is accessible with wheelchair

Cleaning

- no dirt on the paving or in the drains

Fence

New fence

- fence is installed as planned in building permit drawings
- fence height, structure and appearance is as planned in building permit drawings
- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt

Existing fence

- structure of the fence have to be checked, cracks or any other damages have to be cleared and be sure fence is safe to be left exist
- possible damages must be repaired
- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains

Plants and greenspaces

Planting

- plants are in right places as planned in drawings
- plants are planted correctly
- size of the greenspace area is as planned in building permit drawings

Waste bin

- waste bins are placed in right places and amount of waste bins is as planned

Meter room

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt

Tarkastusohjekirja

- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Ceiling

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets and any other casing or boxes

Floor tile

- tiles are not broken, no cracks or flaws on tile
- no loosen tiles
- tiles are in same level
- no big gaps between wall and tile
- no paint or silicone stains, dirt

Sealant

- tile joints are fully filled with the sealant
- no color flaws on a sealant

Cleaning

- no dust or dirt on any surfaces
- no sealant or silicone stains on the tiling
- no paint stains on the tiling, wall or ceiling

Meter installation

- meter are installed in right place as planned

Door

- door painting and coating is flat and smooth
- door frame painting and coating is flat and smooth
- doorstep is installed and painted, no paint stains, dirt or gaps between door frame and doorstep
- door hinges, handles and other metal parts of the door are installed and clean

Facade

Painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between molding painting and wall painting
- paint and plastering surface is flat and smooth on surroundings of socket outlets, fire alarms and any other casing or boxes on the wall

Pipe cover

- drain pipes on facade are covered with board
- top of the cover have to slope down, away from the building

Window installation

- windows are installed

Tarkastusohjekirja

- window frames are sealed
- hole for window is right size

Balcony handrail

- handrails and equipments are installed

System room covers

- covers for system rooms or air-conditioning CDU-units are installed

Decoration installation

- decorations are installed as planned

decoration painting

- paint and plastering surface is flat and smooth
- no holes, bumps, paint stains, dirt
- paint limiting, i.e. line between two different paint surface is straight, for example line between decoration painting and wall painting

Lighting installation

- lighting is installed as planned
- lighting is installed in right places and right amount of lights

Lighting functioning

- light is tested and working

Cleaning

- no paint or silicone stains on the aluminium structures, windows, handrails or other structures

Common area sanitary

Pipe in wall/floor

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Water pressure test

- water pressure in showers and taps

Cement work

- surroundings of pipes and inlets are filled and covered

Pipe and work over ceiling

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Ventilation fan installation

- ventilation fan is installed and in straight line and it is working
- painting on surroundings of the ventilation fan is flat and smooth
- no paint stains or dirt on the ventilation fan

Water heater installation

- water heater is installed
- water pipe and tap of the water heater is straight and pipe inlet is covered
- water heater is working, water flows and gets warm

Sanitaryware installation

- kitchen and toilet taps are installed and drainpipes are connected

Tarkastusohjekirja

- taps are installed tightly
- toilet seat is installed and connected to the drain
- toilet seat is glued on the floor and silicone is installed between floor and toilet seat
- no leaks on the kitchen or toilet drainpipes
- toilet seat is not overflowing
- showers, toilet seat and taps are connected tightly and not leaking
- toilet paper holder is installed, no rust or dirt

Test after installation

- showers, taps and toilet seat are working
- no leaks
- water pressure is enough
- drains are working

Clearance

- clearance of every sanitary items, no dirt, silicone, chemical, paint or any other stains

Paper on circuit/as built drawing

- water meter markings

Water meter

- unit-specific water meter is installed and working
- water meter is located at the corridor and unit owner has access to read the meter

Other comments

- any other notes or comments

Common area electricity

Pipe+cable work

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Cement work

- socket outlets are straight and in same level
- socket outlets are installed
- paint and palstering surface is flat and smooth on the surroundings of the socket outlets and any other casing or boxes

Circuit test

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Main EE test

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Tel.main cable test

- tested and inspected before, consultant is accountable of the documentation of the testing and inspection

Switch/socket/TV/Tel. Installation

- socket outlets are installed
- socket outlets are straight and in same level

Tarkastusohjekirja

- paint and plastering surface is flat and smooth on the surroundings of the socket outlets and any other casing or boxes

Lamp/Ventilation fan inst.

- paint on the surroundings of the lamps and ventilation fan is flat and smooth
- lamps and ventilation fan are installed tight, no holes or gaps surrounding lamps or ventilation fan
- no paint stains or dirt on the lamps or ventilation fan
- same color of the light in every lamp

Electricity power test

- lamps are working
- ventilation fan is working
- stove and hood are working
- sockets are working

Clearance clean

- clearance of every electrical items, no dirt, silicone or paint stains

Paper on circuit/as built drawing

- markings and correct information in the electric board

Electricity meter

- unit-specific electricity meter is installed and working
- electricity meter is located at the corridor and unit owner has access to read the meter

Other comments

- any other notes or comments

Tarkastusohjekirja

Systems inspections

Electric system

- Transform

- MDB

Sanitary system

- Dirty water

- Clear water

- Pump

Swimming pool system

Elevator system

Internet system

CCTV system

Alarm System

- Smoke alarm

- Emergency light

- Exit light

- Lightning conductor