

Mari Lybeck
Itselfluovutuksen käytännöt

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Mestarityö

25.11.2014

Tekijä Otsikko	Mari Lybeck Itselleluovutuksen käytännöt
Sivumäärä Aika	32 sivua 31.10.2014
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennusalan työnjohto
Suuntautumisvaihtoehto	Talonrakennustekniikka
Ohjaajat	Harry Mäkinen, Työpäällikkö, Consti Korjausurakointi Anne Pietilä, Metropolia
<p>Tämän mestarityön tarkoituksena oli selvittää ja kirjata laajan ja pitkäkestoisen hotelliin- teistön peruskorjauksen itselleluovutuksen käytännöt rakennushankkeen 2-vaiheen ai- kana.</p> <p>Itselleluovutusten dokumentointi toteutettiin osana Consti Korjausurakoinnin työnjohtoteh- täviä Consti Scandic Parkin työmaalla kesäkaudella 2014.</p> <p>Teoriaosuudessa perehdyttiin itselleluovutuksen viranomaisvaatimukseen, rakennusalan yleisesti hyväksytyihin laadun ja itselleluovutuksen käytäntöihin, Consti Scandic Parkin so- pimusasiakirjoihin ja yleisaikataulun itselleluovutusten ajalliseen suunnitelmaan.</p> <p>Mestarityön tuloksena on kuvaus itselleluovutuksen vaiheista ja toimenpiteistä ja lista itsel- leluovutuksen hyvistä yhteisistä käytännöistä Consti Scandic Parkin 2-vaiheessa.</p>	
Avainsanat	Itselleluovutus, korjausrakentamisen työn suunnittelu

Authors Title	Mari Lybeck Self-Optimization of handover
Number of Pages Date	32 pages
Degree	Bachelor of Construction Site Management
Degree Programme	Construction Site Management
Specialisation option	Building construction
Instructors	Harry Mäkinen Anne Pietilä, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to study and document the methods of self-optimization of handover in phase two of a comprehensive and long-termed renovation project of a hotel estate.</p> <p>Documentation of self-optimization of handover was carried out as part of the management tasks of Consti Scandic Park for the summer season 2014.</p> <p>The theoretical part focuses on the official requirements, generally accepted practices of quality and self-optimization of handover in the building industry, and the contract documents and schedule of Consti Scandic Park.</p> <p>As a result of this thesis is the description of the methods of self-optimization of handover in Consti Scandic Park and a list of functional co-operative practices used in the second phase of Consti Scandic Park renovation project.</p>	
Keywords	Self-Optimization of handover, Renovation site work planning

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Työn taustaa	2
1.2	Työn tavoitteet ja rajaus	2
1.3	Tutkimusmenetelmät ja tutkimusmateriaali	3
2	Itselleluovutus rakennusalalla	4
2.1	Viranomaisvaatimukset	5
2.2	Hyvä rakentamistapa	6
2.3	Laatu suunnitteluvaiheessa	7
2.4	Laatu aikataulusuunnittelussa	9
2.5	Laatu rakennusprosessin aikana	10
2.6	Laatu käytännön toimenpiteinä korjausrakennustyömaalla	11
3	Consti Scandic Park	13
3.1	Consti Korjausurakointi	13
3.2	Consti Scandic Park	13
3.3	Consti Scandic Park: 2-vaiheen itselleluovutukset	17
4	Huomioita ja kehittämisehdotuksia	25
4.1	Itselleluovutuksen edellytykset	25
4.2	Itselleluovutus työvälineenä	26
4.3	Huomioita toimivista käytännöistä	27
4.4	Kehittämisehdotuksia Consti Scandic Parkin itselleluovutuksiin	28
5	Johtopäätökset	30
5.1	Itselleluovutukset tilaajan näkökulmasta	30
5.2	Itselleluovutukset pääurakoitsijan näkökulmasta	30
5.3	Consti Scandic Parkin toimintatapa	30
6	Yhteenveto	31
	Lähteet	32

Lyhenteet

CKU	Consti Korjausurakointi
YSE	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Sopimusehdot on tarkoitettu elinkeinonharjoittajien välisiin rakennusurakkasopimuksiin.
Ratu	Ratu-kortisto on Talonrakennusteollisuus ry:n ja Rakennustieto Oy:n julkaissama rakennustuotannon ammattilaisille tarkoitettu tietopankki. Ratu-kortisto sisältää hyvän rakentamistavan mukaiset tutkimustietoihin perustuvat työmenetelmäkuvaukset, työmenekkitiedot, laadunvarmistuksen menettelyt ja rakennustöiden turvallisuusohjeet.
Rala	Rakentamisen Laatu RALA ry on kiinteistö- ja rakennusalan järjestöjen perustama toimija, jonka tavoitteena on parantaa rakentamisen laadun ja terveen kilpailun edellytyksiä. RALA kerää ja ylläpitää tietoa alan yrityksistä, arvioi niitä ja antaa niille pätevyys- ja luokituksia.
RYL	Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset. RYL on alan yhdessä sopima hyvän rakennus- ja kiinteistönpitotavan kirjallinen kuvaus. Se määrittää työn lopputuloksen teknisen laadun. Alalla omaksutun tavan mukaan tilaajan tarvitsee vain viitata sopimusasiakirjoissa RYL:n yksilöityyn kohtaan saadakseen sen määräykset voimaan hankkeessa. RYL määrittää hyvää rakennus- ja kiinteistöntapaa myös silloin, kun osapuolet ovat siitä eri mieltä.
Virhe	Virhe on rakentamisen itselleluovutus- ja luovutusvaiheessa suoritus, joka ei vastaa sopimuksessa esitettyjä vaatimuksia (1, s. 12). Virhe; työn tuloksessa oleva ominaisuus, joka ei vastaa sovittua suoritusta. Virhe voi ilmetä esimerkiksi vauriona, puutteena tai haittana (2, s. 3).
Puute	Puute on rakentamisen itselleluovutus- ja luovutusvaiheessa tilanne, jossa urakoitsija ei ole täyttänyt sopimuksessa määritettyä velvollisuutta (1, s. 12).

1 Johdanto

Rakennusurakoitsijalla on velvollisuus olla tietoinen tekemänsä ja teettämänsä työn laadusta. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998 11 § määrittelee asian seuraavasti:

Urakoitsijan laadunvalvonta

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

Rakennustavaroiden ja rakennusosien tarkastuksen tulee tapahtua ennen kuin niitä on alettu käyttää sekä jatkuvasti työn aikana. Järjestelmien ja laitteistojen toiminnalliset tarkastukset suoritetaan käyttökokein ennen käyttöönottoa tai viimeistään vastaanottotarkastuksen yhteydessä järjestelmän ollessa valmis ja toiminnassa. (2, s. 5).

Tämä tavoite voidaan saavuttaa monella tavalla. Nykyisin yleisesti käytössä oleva tapa on se, että kohde luovutetaan itselle, ennen kuin se luovutetaan tilaajalle.

Kohteen luovuttaminen itselle tarkoittaa työmaalla sitä, että tarkastetaan valmis tila noudattaen tilaajan kanssa sovittuja arviointiperusteita. Itselleluovutus on siis osa urakoitsijan laadunvarmistusta työmaalla.

Tässä työssä tutkitaan yhden korjausrakennustyömaan itselleluovutuksen käytäntöjä työmaan yhden rakentamisvaiheen aikana. Työn lähtöoletus on se, että hyvin suunniteltu itselleluovutus vähentää luovutusvaiheen puutteita ja virheitä, tuottaa parempaa luovutuslaatua ja parantaa aikatauluissa pysymistä luovutusvaiheessa.

Korjaavat toimenpiteet ovat urakoitsijalle taloudellisesti ja ajanhallinnallisesti epäedullinen mutta kohteen luovutuslaadun tarkastelun kannalta paras tapa varmistaa, että tilaaja saa sovittua laatua. Itselleluovutus on urakoitsijan viimeinen tilaisuus vaikuttaa luovutuslaatuun.

Hyvin aikataulutettu ja suunniteltu itselleluovutus ja siihen liittyvä virhe- ja puutelistojen korjaussuunnitelma eivät vähennä urakoitsijan tarvetta koko laatu- ja varmistustoimenpiteisiin.

1.1 Työn taustaa

Opinnäytetyön tilaaja on Consti Korjausurakointi Oy. Yrityksen toimiala on korjausrakentaminen.

Opinnäytetyön aloitukseen johti yrityksen halu selkeyttää ja tehostaa itselleluovutuksen käytäntöjä ja mahdollisuus käyttää pitkäkestoisen korjausrakennustyömaan olosuhteita käytäntöjen dokumentointiin ja kehittämiseen. Consti Korjausurakointi on melko nuori ja kasvanut viime vuosina nopeasti yritysostojen myötä. Vuonna 2013 liikevaihto oli 41,2 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä 110 (3). Yrityksen yhteiset toimintatavat ja käytännöt ovat muovautumisvaiheessa, ja nyt on hyvä aika poimia parhaita käytössä olevia menetelmiä yhteiseen käyttöön.

1.2 Työn tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa ja kuvata Consti Scandicin 2-vaiheen itselleluovutuksen käytännöt, havainnoida nykyisten käytäntöjen vahvuuksia ja kehittämiskohteita ja esittää kehittämissuhteita itselleluovutuksen käytäntöihin.

Itselleluovutukset ovat tässä osa työnjohdon rutiinityötä; niitä tehdään, dokumentoidaan, edellytetään ja tarkastellaan osana työn laatua, sujuvuutta ja suunnittelua. Itselleluovutus tarkoittaa tässä kaikkia niitä toimenpiteitä, jotka kuuluvat kohteen tai osakohteen sopimustenmukaiseen itselle luovuttamiseen. Näin tarkasteltuna itselleluovutuksen prosessi alkaa viimeistään hankkeen aikataulusuunnittelusta, jossa sille varataan riittävä aika – se jatkuu koko työmaan toiminnan ajan suunnittelun, perehdytysten, tarkastusten ja valvonnan muodossa ja päättyy virheettömään luovutukseen.

Tämä työ tarkastelee korjausrakennuskohteen itselleluovutuksen käytäntöjä yhdellä korjausrakennustyömaalla. Työstä saatuja tuloksia on tarkoitus soveltaa saman yrityksen muilla korjausrakennustyömailla. Korjausrakentamisessa työn jäljen arviointiin vaikuttaa myös se, mitä vanhaa on säilytetty ja kuinka vanhan ja uuden rakentamisen saumakohdat on pystytty toteuttamaan.

Työssä ei oteta kantaa kohteiden kiireaikatauluihin tai työmaaorganisaation kykyyn käyttää itselleluovutusta. Työn ulkopuolelle rajautuvat ryntäämällä tai muutoin poikkeusaikataululla rakennetut tai loppuun saatetut kohteet ja osakohteet, ja sellaiset itselleluovutukset jotka on tehty vain lomakkeen täyttövaatimuksen vuoksi.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja tutkimusmateriaali

Tutkimuksessa seurataan ja dokumentoidaan Consti Scandic Parkin 2-vaiheen itselleluovutuksia kesän 2014 aikana. Itselleluovutuksen kirjallisia dokumentteja verrataan samalta alueelta oleviin vastaanottotarkastuksen virhe- ja puutelistoihin. Pyritään osallistumaan tutkimuksen aikana tapahtuviin itselleluovutuksiin ja haastatellaan työmaan työjohtoa. Consti Scandic Parkin rakentamisen asiakirjat ovat osa tutkimusmateriaalia.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat

- Kuinka itselleluovutukset Consti Scandic Parkin 2-vaiheessa on tehty; suunnittelu, aikataulutus, tekijät, olosuhteet, ajallinen sijoittuminen suhteessa rakentamiseen ja aikatauluun, arviointiperusteet, kirjaaminen, jatkotoimet ja tietojen jatkokäyttö?
- Mikä näissä itselleluovutuksissa on hyvää ja toimivaa, ja kuinka itselleluovutus voitaisiin jatkossa tehdä Constin korjausrakennustyömailla vielä paremmin ja helpommin?
- Mikä on itselleluovutuksen merkitys ja hyöty korjausrakennustyömaan työn johtamiselle, sujumiselle ja laadulle?

Työmaalla perehdytään Consti Korjausrakoinnin yleisiin käytäntöihin ja materiaaleihin itselleluovutuksista. Perehtymiseen kuuluvat Constin intra ja projektipankki, ja muu mahdollinen yhteinen käytettävissä oleva aineisto.

Tärkeitä tietolähteitä ovat YSE:n ja Ratu:n aineistot itselleluovutuksista ja luovutusvalmiudesta, ja muu aiheesta saatavilla oleva kirjallinen ja sähköinen materiaali (artikkelit, tutkimukset ja opinnäytetyöt).

Hyvä rakentamistapa ja rakentamisen laatu ovat itselleluovutuksen teoriaosuuden viitekehys. Itselleluovutus on osa urakoitsijan tuotantovaiheen laadunvarmistusta. Laatuun

perehdytään Consti Scandic Parkin suunnitteluasiakirjojen ja malliasennusten lisäksi rakennusalan kirjallisuuden kautta. Painotus on laadun määrittelyssä, suunnittelussa ja johtamisessa: mikä on oikeaa laatua korjausrakentamisessa, miten osapuolet siitä tavoillaan ovat vastuussa, kuinka sitä tuotetaan rakennustyömaalla?

Itselleluovutuksen käytäntöjen mittarina pidetään tässä tutkimuksessa valvojan, tilaajan ja käyttäjän virhe- ja puutelistoja. Itselleluovutuksen prosessi on sitä sujuvampi, mitä virheettömämpään luovutukseen on päästy.

Opinnäytetyön tekijä työskentelee tutkimuksen ajan työnjohtoharjoittelijana Consti Scandic Parkin työmaalla ja osallistuu itselleluovutuksiin oman vastuualueensa osalta. Tekijällä ei ole aiempaa rakennusalan kokemusta.

2 Itselleluovutus rakennusalalla

Itselleluovutus tarkoittaa sitä, että tarkastellaan rajattua aluetta tai kohdetta työn vastaanottajan, maksajan, tilaajan ja loppukäyttäjän näkökulmasta. Kuinka se täyttää sovitut vaatimukset, kuinka se toimii, miltä se näyttää ja tuntuu, ja onko se kaikilta osin sopimuksenmukainen?

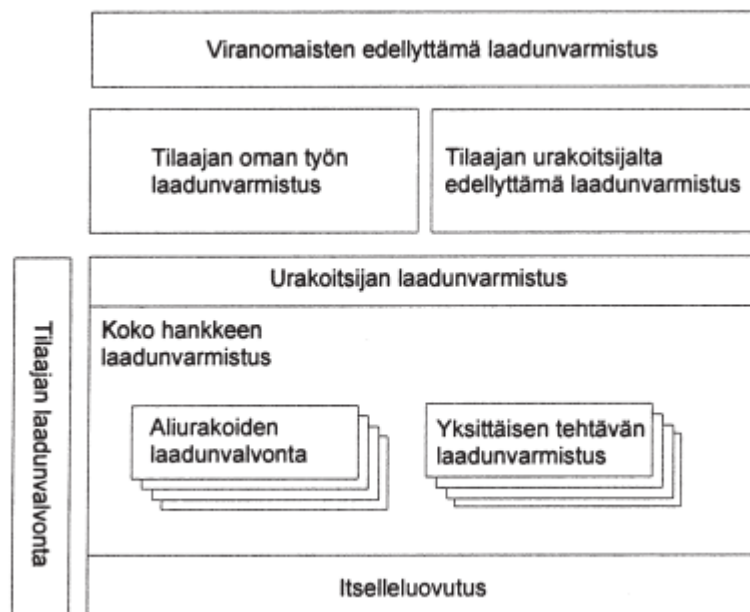
Itselleluovutus on osa koko kohteen luovutusprosessia; se koskee sekä rakennusteknisiä että taloteknisiä töitä, myös järjestelmiä ja laitteistoja. Rakennusteknisten töiden itselleluovutuksen vaiheet ovat Kankaisen ja Junnoson (4, s. 108) mukaan:

- luovutuksen esitarkastus
- virheiden ja puutteiden korjauksen suunnittelu ja käynnistys (erota systemaattiset ja satunnaiset virheet)
- korjausten tarkistus ja luovutusvalmiuden toteaminen
- loppusiivous ja tilojen lukitus
- luovutus tilaajalle

Kankainen ja Junnonen kehottavat varaamaan aikatauluun itselleluovutukselle aikaa lohkoittain kahdesta neljään viikkoa, ja toteavat että joidenkin systemaattisten virheiden korjaamiseen saattaa mennä suhteellisesti melko paljon aikaa. (4).

Itselleluovutuksessa urakoitsijan työjohto tarkastelee sovittua, valmiiksi rakennettua osakohdetta rakennuksesta asettuen tilaajan, rakennuttajan, käyttäjän ja valvovan viranomaisen rooliin. Tarkastelun mittarina ja vertailukohtana toimivat hankkeen sopimusasiakirjat ja malliasennukset sekä aiemmat itselleluovutukset ja luovutukset.

Itselleluovutus voidaan tehdä tilaajan vaatimuksesta, viranomaisvaatimusten täyttämiseksi, tai rakennusurakoitsijan omista laatu-, aikataulu- ja kustannussyistä. Itselleluovutuksen sijoittumista koko rakentamisen laadunvarmistusprosessiin selkeyttää seuraava kuva 1. Kuva osoittaa että itselleluovutus kuuluu pääurakoitsijan osalta urakoitsijan laadunvarmistukseen, joka on myös osa tilaajan laadunvalvontaa. (5).



Kuva 1. Rakennushankkeen laadunvarmistus Junnosen mukaan (5, s. 7).

2.1 Viranomaisvaatimukset

Mikään laki tai asetus ei suoraan vaadi rakennusurakoitsijaa suorittamaan itselleluovutuksia. Rakennusalalla yleisesti noudatettava YSE 1998 vaatii, että urakoitsija tarkistaa

työn laadun ennen tilaajalle luovuttamista ja varmistuu järjestelmien ja laitteiden toimivuudesta ennen niiden käyttöönottoa. Maankäyttö ja rakennuslaki 119 § toteaa, että säännöksiä ja määräyksiä tulee noudattaa ja että henkilöstön on osattava se tehdä. (6).

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Hänellä tulee olla hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen sekä käytettävissään pätevä henkilöstö. (6).

2.2 Hyvä rakentamistapa

Ratu viittaa itselleluovutuksiin luovutuksen yhteydessä; Suunnitteluohje 1224-S, Rakennushankkeen laadunvarmistustoimet, ohjaa seuraavasti:

Viimeistely- ja luovutusvaihe

Viimeistely- ja luovutusvaihe sisältää ko. vaiheen tehtävien ja aikataulun suunnittelun ja toteutuksen. Aikataulu suunnitellaan siten, että kokeille, tarkastuksille, järjestelmien säädöille ja tarvittaville korjaustoille jää riittävästi aikaa. Tavoitteena on, että laatuvaatimukset täyttävä valmis kohde luovutetaan aikataulussa tilaajalle. Luovutusvaiheen lopussa kerätään palautetta hankkeeseen osallistuneilta ja palaute jaetaan osapuolille toiminnan kehittämiseksi seuraavissa hankkeissa rakennuttaja.

Rakennuttaja määrittelee viimeistely- ja luovutusvaiheen tehtävät ja hyväksyy pääurakoitsijan laatiman luovutusvaiheen aikataulun. Rakennuttaja huolehtii, ohjaa ja valvoo, että jokainen osapuoli tekee tarvittavat tarkastukset ja itselleluovutukset. Rakennuttajan edustajana valvoja osallistuu tarvittaessa palavereihin, kokeisiin, itselleluovutukseen ja tarkastuksiin. (7).

Hyvä rakentamistapa edellyttää että haluttu laatu suunnitellaan. Tämä tarkoittaa sitä, että myös luovutusvaiheeseen kuuluva itselleluovutus suunnitellaan. Suunnitelmassa tulee näkyä kohteiden valmiuden esitarkastus, satunnaisten ja systemaattisesti toistuvien virheiden ja puutteiden korjauksen suunnittelu ja käynnistys sekä korjausten tarkastus. Suunnitelmaa laadittaessa olisi huomioitava suunnitelma-asiakirjoissa asetetut vaatimukset tarkastuksille ja nimettävä toimenpiteille vastuuhenkilöt. (7).

Viranomaisten tarkastukset ja katselmukset eivät osoita kohteen olevan sopimusten mukaisessa kunnossa, eikä viranomaisvalvonta rajoita tai vähennä urakoitsijan sopimuksenmukaista vastuuta. Viranomaisvalvonnan tarkoitus on osoittaa, että rakennustyöt on tehty viranomaisten määräyksiä ja turvallista rakentamistapaa noudattaen. (1; 6).

2.3 Laatu suunnitteluvaiheessa

Laatu voidaan määritellä tuotteen tai palvelun odotettujen ja toivottujen ominaisuuksien, ja havaittujen ja koettujen ominaisuuksien suhteeksi. Laatua voidaan ajatella myös prosessina, jossa toisiaan seuraavat jatkuvina vaiheina suunnittelu, tekeminen, tarkastaminen ja havaintoihin reagointi. Laatu määritellään tapauskohtaisesti osallisten kesken. (9; 10).

Rakentamispalvelun ja rakennuksen laatu on käsite, jonka jokainen rakentamisprosessiin osallinen määrittelee omasta näkökulmastaan. Jotta voidaan päästä kaikkien kannalta hyväksyttävään lopputulokseen, on hyvä tarkastella samaan rakentamistyöhön ja rakennukseen liittyviä erilaisia laadun arviointitapoja. Erityisesti korjausrakentamisessa yhteisen laadun määrittely parantaa osapuolten tyytyväisyyttä koko rakentamishankkeen aikana, ja erityisesti tyytyväisyyttä tuloksiin. Rakennushankkeen laadunvarmistus sisältää osapuolten erillisten veloitteiden lisäksi myös yhteisiä vastuita, näistä keskeisimpänä myötävaikutus- ja tiedonantovelvoitteet. (4; 11).

2.3.1 Tilaajan laatu

Tilaajan laadunvarmistus tarkoittaa sitä, että tilaaja toimii oman toiminta- tai laatujärjestelmänsä mukaisesti ja varmistaa, että urakoitsijalla on edellytykset tehdä oma suorituksensa hyvin. Näihin edellytyksiin kuuluu, että urakoitsija saa suunnitelmat sovitusti ja että suunnitelmat ovat virheettömiä, ristiriidattomia ja niiden yhteensopivuus on varmistettu. Tilaajan tulee esittää omat laatuvaatimuksensa ja määritellä urakoitsijalta edellytetyt laadunvarmistustoimenpiteet yksiselitteisesti ja selkeästi. Tilaajan tulee huolehtia vastuullaan olevien rakennustavaroiden oikea-aikaisista toimituksista ja suunnitella oma työmaavalvontansa. (4).

Tilaajan toiminta on tuotantovaiheessa luonteeltaan urakoitsijan suorituksen edellytyksiä luovaa ja ylläpitävää. Tilaajan toiminta voidaan nähdä edellytyksenä sille, että urakoitsija voi täyttää omat veloitteensa – tilaajan on siten omin laadunvarmistustoimenpitein varmistettava, että hänelle kuuluvat myötävaikutusvelvoitteet täyttyvät: näihin kuuluu olennaisesti työmaakokouspöytäkirjojen toimittaminen urakoitsijan tarkastettaviksi ja lisä- ja muutostöiden nopea ja täsmällinen käsittely. (4).

Tilaaajan urakoitsijalta edellyttämät laadunvarmistustoimenpiteet ovat sopimusperusteisia, ja ne on siksi määritettävä sopimusasiakirjoissa. (4).

2.3.2 Rakennuttajan laatu

Rakennushankkeeseen ryhtyvä on yleensä rakennuttaja. Maankäyttö- ja rakennuslaki korostaa rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuutta siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien määräysten ja säännösten, ja myönnetyn rakennusluvan mukaisesti. Rakennuttajan on huolehdittava että nämä velvoitteet sisällytetään eri sopimuksiin, ja valvottava niiden toteutumista. Rakennuttaja ja pääsuunnittelija selvittävät rakennushankkeen vaatimat ja riittävät tosiasialliset edellytykset hankkeen suunnittelulle ja toteuttamiselle, huolehtivat rakennussuunnittelun ja erikoisalojen suunnittelun tarpeen määrittelemisestä ja järjestävät suunnittelijoiden yhteistyön rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi. Rakennuttajan tulee varmistaa että suunnitelmat ovat kattavat, ristiriidattomat, virheettömät ja yhteensopivat, ja että ne toimitetaan urakoitsijalle yhteisesti sovitun suunnitelma-aikataulun mukaisesti. (4).

2.3.3 Käyttäjän laatu

Korjausrakennushankkeessa käyttäjän laatukokemus syntyy sekä palvelun (rakentaminen), että tuotteen (rakennus) odotustenmukaisuudesta. Tämä tarkoittaa, että tuotteen tai palvelun laatu on silloin hyvä, kun käyttäjän kokema laatu vastaa hänen odotuksiaan. Koettuun laatuun vaikuttavat myös suunnittelu, rakentamisprosessi, henkilösuhteet ja tiedotus. Lisäksi kokemukseen vaikuttaa ”ajan trendi”, se, millaista vastinetta yleisesti uskotaan saatavan, kun sijoitetaan korjausrakentamiseen. (9; 11).

Korjausrakennushankkeessa käyttäjä voi olla tilaaja (esimerkiksi asuinosakeyhtiön linja-saneeraus) tai tilaaja ja käyttäjä voivat olla eri tahoja (useat toimitilahankkeet). Käyttäjän velvoitteet ja vastuut määrittyvät tilaajan kautta – tilaaja voi valtuuttaa käyttäjän määrittelemään rakentamishankkeen rakennusaikaisia ja rakennuksen lopullisia spesifikaatioita. Tämä tarkoittaa käyttäjän vaikutusmahdollisuutta rakentamisprosessiin, joka usein vaikuttaa rakennuksen käyttöön korjausten aikana, ja mahdollisuutta vaikuttaa suunnitelma- ja toteutustasolla valittuihin ratkaisuihin. Jälkimmäinen tuo käyttäjälle osan tilaajan vastuusta jo suunnitteluvaiheessa, ja oikein hoidettuna parantaa valmiin työn lopullisen laadun kokemusta. (13; 14).

Rakennuksella voi olla myös sellaisia käyttäjiä, joiden odotuksia ei voida huomioida rakentamisvaiheessa: sairaalan potilaat, kauppakeskuksen asiakkaat tai toimitilaa tulevaisuudessa hallinnoiva vuokralainen. Käyttäjien tarpeet ja odotukset rakennustyölle saattavat poiketa toisistaan runsaasti. Rakennuksen koko käyttöiän aikana sekä käyttötarkoitus, käyttäjät että yleiset näkemykset ja mielipiteet saattavat vaihdella. Rakentamishankkeen laadun määrittelyyn vaikuttaa sekä usea käyttäjätaho että ajallisesti pitkä käyttöikä. (13; 14).

2.4 Laatu aikataulusuunnittelussa

Hyvän aikataulun tunnusmerkit ovat seuraavat: aikataulu on laadittu yhteistyössä työmaan, talotekniikan ja keskeisten rakennusteknisten aliurakoitsijoiden kanssa, aikataulun lähtötiedot ovat oikeat, häiriöpelivarat ovat riittävät, varamestat on mietitty, tehtävien suoritusjärjestys ja työmenekit ovat oikein, tahdistavat työt on suunniteltu ja mitoitettu. (11).

Rakennushankkeen aikataulusuunnittelu tehdään tavallisesti neljällä aikataulusallalla: alustava yleisaikataulu laaditaan tarjousvaiheessa, yleisaikataulu laaditaan heti urakkasopimuksen solmimisen jälkeen, rakentamisvaihe aikataulut toimivat rakentamisvaiheiden ajallisina toteutusmalleina (yleisaikataulua tarkemmin), ja viikkosuunnitelmat ovat työmaan päivittäisten työjärjestelyjen, hankintojen, henkilöressurssien ja kaluston suunnittelun apu. (11).

Työaikataululle on YSE:n mukaan joitakin vaatimuksia: siitä on käytävä ilmi työvaiheet ja niiden edellyttämien hankintojen keskinäinen suoritusjärjestys ja eteneminen, jotta osapuolet voivat tahdistaa työt sen mukaan, ja sen laadinnassa on otettava huomioon toimintakokeiden ja koekäytön vaatima aika sekä urakoitsijoiden omien töiden järjestely. (1; 15).

Sopimusehdot edellyttävät, että työaikataulu hyväksytään yhteisesti noudatettavaksi. Aikataulu ei kuitenkaan ole sellainen velvollisuus, jota voitaisiin määrätä noudatettavan oikeudenkäynnin avulla, mutta aikataulun noudattamatta jättäminen voi olla todiste laiminlyönnistä tai ennakoitavissa olevista viivästymisistä. Aikataulut suunnitellaan siten, että työmaan tavanomaiset ja ennakoitavissa olevat olosuhteet eivät muodostu aikataulua viivästäviksi. (15).

Urakoitsijan tulee valvoa aikataulun toteutumista ja puuttua ohjaustoimenpitein sellaisiin poikkeamiin, joilla voi olla vaikutusta koko hankkeen toteutumaan. Urakoitsijan tulee raportoida tilaajaa aikataulussa pysymisestä. (15).

2.5 Laatu rakennusprosessin aikana

Rakennusprosessin laadusta on käytännössä päävastuussa pääurakoitsija. Laatu voidaan ajatella sopimuksenmukaisuutena: urakoitsijan pääsuoritusvelvollisuutena on aikaansaada sopimusasiakirjojen mukainen työntulos ja luovuttaa se sovittuna ajankohdана tilaajalle. Kaikkien yksittäisten tähän johtavien velvollisuuksien täsmällinen luettelo YSE:ssä olisi mahdotonta, joten pääsuoritusvelvollisuus on määritelty seuraavasti:

- Urakoitsijan suoritusvelvollisuus kytkeytyy tilaajan maksamaan sovittuun hintaan.
- Urakoitsijan työntulos määritellään sopimusasiakirjoissa.
- Urakoitsijan suoritusvelvollisuus perustuu sopimusasiakirjoissa ilmeneviin tehtäviin.
- Urakoitsija ei ole velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimuksia, jotka eivät perustu sopimusasiakirjoihin tai yleiseen käytäntöön.
- Urakoitsijan on tehtävä työ ammattitaitoisesti, voimassa olevien rakentamista koskevien säädösten ja hyvän rakentamistavan mukaan.

Urakoitsijalle kuuluvat näin ollen kaikki suoritukset, jotka ovat välttämättömiä sovittuun työntuloksen aikaansaamiseksi. Määräys korostaa sitä, että kaikkia työntulokseen vaikuttavia seikkoja ei välttämättä ole voitu kirjata sopimukseen, ja sitä, että urakoitsijan ei sovi jättää työntulosta vaillinaiseksi sopimukseen vedoten. Urakoitsijalla on velvoite ymmärtää jo tarjousvaiheessa kyseessä olevan työsuorituksen olemus. (1; 4; 14).

Rakennusprosessin laatu koostuu suunnittelun, ohjauksen, valvonnan ja korjaavien toimenpiteiden laadusta: tässä korostuvat työkokemus, virheistä oppiminen, aiempien hankkeiden tallennettu tieto ja tilanneharkinta. Jotta laatua voi johtaa ja tarkkailla, se on

pystyttävä jollain keinoin määrittelemään. Sopimustasolla määritellään usein haluttu lopputulos, työmaalla on sen lisäksi pyrittävä laadultaan sellaiseen toimintaan, että se johtaa sopimuksenmukaiseen loppusuoritteeseen. (11).

2.6 Laatu käytännön toimenpiteinä korjausrakennustyömaalla

Hyvä laatu syntyy työmaalla olosuhteiden ymmärtämisestä. Korjausrakentamisessa on erityispiirteitä jotka tulee huomioida. Ratun suunnitteluohje kuvassa 2 määrittelee korjausrakentamisen erityispiirteet seuraavasti:

Taulukko 1. Korjausrakentamisen erityispiirteitä.

Erityispiirre	Vaikutus tuotannosuunnitteluun
Vanhon rakenteiden purku-, tuenta- ja vahvistustyöt	<ul style="list-style-type: none"> - Yllätykset purkutöissä. - Lisä- ja muutostyöt ovat yleisiä ja vaikuttavat tuotannosuunnitteluun. - Asbestipurkutyöt aiheuttavat aina erityisjärjestelyjä.
Korjausasteen vaihtelu kohteen eri osissa	<ul style="list-style-type: none"> - Varmistetaan resurssien tasainen käyttö koko korjaustyön ajan.
Vanhon rakenteiden kuntoa ei aina tunneta eikä piilossa olevien vanhojen rakenteiden toteutustapa ole aina tiedossa suunnitelmien puuttumisen tai virheellisuuden takia	<ul style="list-style-type: none"> - Työn aikana joudutaan muuttamaan työjärjestystä tai tuotantomenetelmää.
Työkohteiden ahtaus	<ul style="list-style-type: none"> - Siirrot ja varastoinnit on suunniteltava huolellisesti. - Ahtaus aiheuttaa menetelmärajauksia.
Käyttäjien muutot	<ul style="list-style-type: none"> - Käyttäjien muutot ja tiedotus on suunniteltava. - Käyttäjälle aiheutettavat haitat minimoidaan: tilan korjausaikaa lyhennetään ja käytetään vähemmän haittaa aiheuttavia menetelmiä.
Tilapäiset asennukset ja rakenteet käyttäjiä varten	<ul style="list-style-type: none"> - Tilapäisjärjestelyt <ul style="list-style-type: none"> - liikennejärjestelyt sisä- ja ulkopuolella - käyttäjien turvallisuus - pölyntorjunta sekä - LVIS-järjestelmien toiminta suunnitellaan. - Käyttökatkokset minimoidaan. - Käyttäjien tiedotus suunnitellaan.
Tilakohtainen sallittu rakennusaika usein lyhyt	<ul style="list-style-type: none"> - Korjausaikaa lyhennetään suunnittelu- ja tuotantoratkaisuilla: <ul style="list-style-type: none"> - pyritään matalaan korjausasteeseen - käytetään nopeasti asennettavia ja kuivuvia materiaaleja - siirretään työtä pois käyttäjien tiloista.

Kuva 2. Korjausrakentamisen erityispiirteitä Ratu S-1231:n mukaan. (16).

Työn aikana urakoitsijalla on vastuu laatimistaan suunnitelmista, hankkimistaan ja ilmoittamistaan tiedoista ja tutkimustuloksista, tekemistään töistä ja hankkimistaan rakennustavaroista sekä rakennusosista ja antamistaan määräyksistä. Lisäksi urakoitsija on vastuussa lakien ja asetusten noudattamisesta ja tarvitsemastaan paikalleen mittauksesta ja asettamistaan mitoista. (1; 4)

Laadunvarmistus työmaalla voi olla ennakoivaa, ylläpitävää tai korjaavaa:

- Ennakoivaan laadunvarmistukseen kuuluu yrityksen oma tuotannonohjausjärjestelmä, hankkeen suunnittelu, työmaan aikataulut ja suunnitelmat, työmaan suunnitteluasiakirjat, malliasennukset, risteilypalaverit, mittaukset, tehtäväsuunnitelmat, perehdytys, opasteet ja muu käytännön ohjaus, turvallisuusvaatimukset, ilmoitustaulujen käyttö ja sisältö ja työnjohdon ja työmaaorganisaation mitoitus. (4; 18).
- Ylläpitävää ja ajantasaista laadunvarmistusta on työnjohdon läsnäolo työmaalla, TR-mittaukset, kulunvalvonta, kameravalvonta, katselmukset, mestan vastaanotot ja luovutukset, työvaiheiden valokuvaaminen ja muu dokumentointi, tavarantoimitusten vastaanotto ja tarkastus, malliasennukset, risteilypalaverit, suunnittelupalaverit, työnjohdon viikkopalaverit, viikkoaikataulut, mittaukset. (9; 12).
- Korjaavaa laadunvarmistusta ovat tarkastukset, toimintakokeet, itselleluovutukset, mittaukset, purku ja uudelleen rakentaminen, ja täydentävä rakentaminen. (5;15).

Ennakoivat, ylläpitävät ja korjaavat laadunvarmistustoimenpiteet saattavat joskus olla samoja tai jopa päällekkäisiä toimia, joita suoritetaan rakentamisen eri vaiheissa. Työmaalla asioita mitataan rakentamisen kaikissa vaiheissa, valvontaa ja ohjausta tapahtuu kaikissa vaiheissa, ja työtä ja aikatauluja suunnitellaan ja korjataan kaikissa vaiheissa. Laadunvarmistusketju edellyttää toteutuakseen toimenpiteitä koko rakentamisen ajan. (4; 5; 9; 12; 15; 18).

3 Consti Scandic Park

Consti Scandic Park on hotelli kiinteistön peruskorjausurakka. Pääurakoitsija on Consti Korjausurakointi, kiinteistön omistaja ja rakennuttaja on Pandox Ab, ja käyttäjä eli hotellioperaattori on Scandic Hotels Oy. Rakennuttajatehtävät hoitaa Rakennuttajatoimisto Demaco. Rakennustyöt on aloitettu joulukuussa 2012, ja suunniteltu valmistuminen on joulukuussa 2014. (19).

3.1 Consti Korjausurakointi

Consti Korjausurakointi on osa Consti Yhtiötä, joihin kuuluvat myös Consti Julkisivut ja Consti Talotekniikka. Consti toimii pääkaupunkiseudulla sekä Turun ja Lahden talousalueilla. Vuonna 2014 Consti Yhtiöiden liikevaihto ylittää lähes 200 miljoonaa euroon. Henkilöstöä on omilla palkkalistoilla yli 750 henkilöä. (3).

Consti Korjausurakointi saneeraa ja peruskorjaa liike- ja toimitilojen lisäksi asuinkiinteistöjä ja julkisia kohteita kuten virastoja, kouluja, sairaaloita ja muita terveydenhoidon laitoksia. Consti Korjausurakoinnin asiakkaita ovat yksityiset henkilöt, taloyhtiöt, liikeyritykset, kunnat, kaupungit ja valtio. (3).

3.2 Consti Scandic Park

Rakennuskohde on Scandic Continental -hotelli Helsingin Töölössä. Kuvassa 3 näkyy hotellin julkisivu Mannerheimintieltä katsottuna ennen remonttia.



Kuva 3. Hotelli Scandic Parkin julkisivu ennen korjaustöiden alkamista

Hotellin ensimmäinen osa (A-siipi) on valmistunut v. 1972. Vuonna 1979 valmistui tontin pohjoisreunaan B-siipi ja vuonna 1984 C-siipi tontin eteläreunaan Dunkerinkadun varteen. Rakennukseen on tehty useita muutoksia myöhemmin vuosina. Korjaus- ja muutostyö koskee pääosin A-siipeä, B-siiven kokoustiloja sekä C-siiven hotellihuoneita. Kiinteistön bruttoala on 34 730 neliometriä, josta kerrosalaa 28 366 m² sijoittuneena kymmeneen kerrokseen. (19).

Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt:

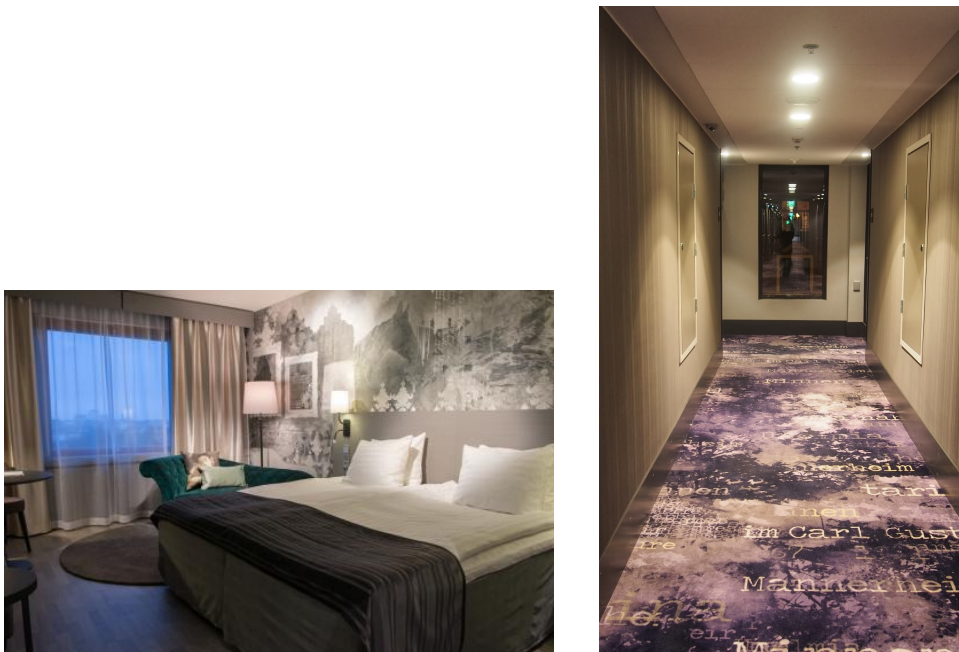
- Hotellihuoneet A- ja C-siivessä kunnostetaan.
- Muutetaan osa A-siiven huoneista esteettömiksi huoneiksi.
- Muutetaan 1. kerroksen tilajärjestelyjä siirtämällä vastaanottotiskiä ja toimistotiloja, laajentamalla ravintolaa ja kunnostamalla saniteettitilat.
- Muutetaan A-siiven 2. kerroksen tilajärjestelyjä ja tehostetaan tilankäyttöä rakentamalla uudet tilat jätteiden käsittelylle ja lastaukselle.
- A-, B ja C-siiven turva- ja sähköjärjestelmät uusitaan.
- A-siiven 3. - 8. kerroksen vesi- ja viemärijärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan, alemmissa kerroksissa ja 9. kerroksessa osittain.
- Ilmanvaihto-, lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät kunnostetaan ja uusitaan suunnitelmien mukaisilta osin.
- C-siiven lvi-järjestelmät uusitaan kuten A-siivessä, sillä poikkeuksella että kuilujen runkoputkia ei uusita.
- Automaattista sammutusjärjestelmää täydennetään.
- Tehdään uudet ikkunat A-siiven molempiin päätyihin.
- A-siiven vesikatolla lauhdutintila rakennetaan IV-konehuoneeksi
- Uusitaan etupihan liikenne ja pihajärjestelyt.
- Uusitaan vesikattojen ja pihakansirakenteiden pintamateriaalikerrokset ja eristeet sekä kunnostetaan kantavat rakenteet.
- Tukimuurien ja muiden ulkona olevien teräsbetonirakenteiden betonipinnat kunnostetaan.
- Rakennetaan uusi katos pääoven eteen.

(20).

Kuvaparit 4 ja 5 alla ovat A-siiven hotellihuoneesta ja käytävältä 2-vaiheen alussa ja lopussa.



Kuva 4. Vasemmalla on hotellin asuinhuone, jossa purkutöitä on tehty. Oikealla on työnjohtaja hotellin A-siiven käytävällä valvomassa pintakäsittelytyötä maaliskuussa 2014.



Kuva 5. Vasemmalla on valmis A-siiven hotellihuone kalustettuna. Oikealla on A-siiven käytävää ja päätyikkuna. Päätyikkunat tehtiin samaan linjaan, jossa työmaahissi sijaitsi rakennustöiden ajan.

3.2.1 Hotellin toiminta rakennustöiden aikana

Hotellin toiminta jatkuu koko peruskorjaustyön ajan. Työ suunnitellaan ja vaiheistetaan siten, että hotellin vastaanotto, keittiöt ja ravintolat sekä muut huolto- ja käyttötilat ovat tarvittavassa määrin tilapäisjärjestelyin käytettävissä.

Hotellin toiminta jatkuu osassa rakennuksia koko peruskorjaustyön ajan. Tämä edellyttää tilapäisjärjestelyjä mm. vastaanoton, keittiö- ja ravintolatilojen, huolto- ja käyttötilojen sekä liikkumisen osalta. Työmaa-alueet erotetaan hotellikäytössä olevista tiloista viranomaisten hyväksymien paloseinien ja muiden keinoin urakkaan kuuluvana. Hotellin rakennusaikainen operointi edellyttää jatkuvaa yhteistyötä operaattorin (Scandic) kanssa asiakkaiden hyvinvoinnin varmistamiseksi. (19).

Rakennuttajan tavoitteena on pitää hotellihuonekapasiteetti mahdollisimman suurena läpi rakennusprojektin. Tästä syystä on tavoitteena kummassakin rakennusvaiheessa ottaa käyttöön kerroksia ylhäältä alaspäin 1-2 kerrosta kerrallaan. (19).

Vaiheistuksen määrittävin tekijä on käytössä olevan hotellin kerrokseen kulkeva asiakas- ja huoltoliikenne, jota hoidetaan A-siivessä olevalla hissiyksiköllä. Koska B- ja C-siivissä ei ole hissejä ja portaat ovat hätäpoistumiskäyttöön suunniteltuja, on kulkureittien suunnittelu erityisen tarkkaa. (19). Kuvassa 6 esitetään 3. kerroksen asiakasliikenteen väliaikainen reitti.



Kuva 6. Kuvassa on kolmannen kerroksen vaiheistuskaavio. Asiakasliikenne on ohjattu väliaikaiselta reitiltä kokoustiloihin. Punaisella rasteroitu alue on työmaan käytössä 2-vaiheen alussa, siniset nuolet kuvaavat asiakasliikenteen poikkeusreitit. (22).

3.2.2 Vastaanottomenettely urakkasopimuksen mukaan

Consti Scandic Parkin urakkasopimus määrittelee vastaanottomenettelyä seuraavasti:

Vastaanottotarkastus suoritetaan YSEn mukaisesti.

Urakoitsijan edellytetään tekevän ennen kohteen luovutusta niin sanottu itselleluovutus rakennustöiden että taloteknisten urakoiden osalta.

Tilojen käyttäjät tekevät tilojen ja niiden laitteistojen ennakkotarkastuksen kaksi viikkoa ennen kohteen käyttöönottoa. Urakoitsija varaa mahdollisuuden tarkastukseen. Käyttäjien huomautukset tarkistetaan yhteistyössä rakennuttajan edustajan kanssa ennen vastaanottotarkastusta. (19).

3.3 Consti Scandic Park: 2-vaiheen itselleluovutukset

Rakentamishankkeen 2-vaiheeseen kuuluu A-siiven majoitushuoneet ja tekniset tilat kerroksissa 3–9, ravintola 1. kerroksessa, saunaosasto, uima-allasosasto, A- ja C-siipien ja ravintolan vesikatot ja 2. kerroksen A-siiven pohjoispäädyn entinen henkilöstöruokala ja hotellin myyntipalvelun toimistotilat.

Consti Korjausurakoinnin työmaaorganisaatio Scandic Parkin 2-vaiheessa: vastaava työnjohtaja, kaksi työmaainsinööriä, vanhempi työnjohtaja, kaksi työnjohtajaa ja kaksi työnjohtoharjoittelijaa.

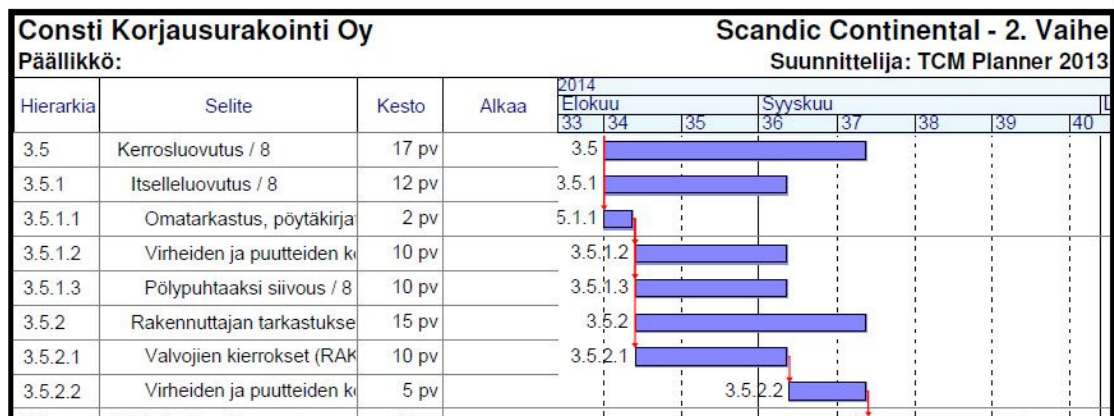
Ajallisesti 2-vaihe sijoittuu kokonaan vuodelle 2014, tammikuusta syyskuuhun. Tilat luovutetaan vaiheittain. Ravintolan luovutus on toukokuussa, saunaosaston heinäkuussa, ja majoituskerrokset ja alueen huoltotilat luovutetaan syyskuun lopussa kaikki kerrallaan, vaikka osa majoituskerroksista valmistuu aikaisemmin. (19).

Itselleluovutuksia tehdään yleisaikataulun mukaan kesäkuusta syyskuuhun saakka.

(21).

3.3.1 Itselleluovutukset yleisaikataulussa

Scandicin 2-vaiheen yleisaikatauluun itselleluovutukset on suunniteltu osaksi kerrosluovutusprosessia; kerrosluovutukseen on sisällytetty itselleluovutus, omatarkastus; pöytäkirjat, virheiden ja puutteiden korjaus, pölypuhtaaksi siivous, rakennuttajan tarkastukset, valvojen kierrokset sekä virheiden ja puutteiden korjaus. Kuvassa 7 näkyy kahdeksannen kerroksen kerrosluovutuksen aikataulu. Consti Scandicin 2-vaiheen asuinhuonekerrosten aikataulut ovat kaikki samanlaisia. (21).



Kuva 7. Ote Consti Scandicin yleisaikataulusta. Kuvaan on rajattu yhden asuinhuonekerroksen luovutusaikataulu, ja siinä näkyy kerrosluovutuksen eri osille varatut kestot ja osien sijoittuminen suhteessa toisiinsa. (21).

Rakennuttajan tarkastukset on suunniteltu alkamaan samanaikaisesti kuin kerroksessa aloitetaan itselleluovutuksen virheiden ja puutteiden korjaus. Omatarkastukselle on varattu kaksi työpäivää, virheiden ja puutteiden korjaukselle yhteensä 15 työpäivää jaetuna kahteen jaksoon ja valvojen kierroksille 10 työpäivää. Pölypuhtaaksi siivous on suunniteltu alkamaan omatarkastuksen jälkeen, samaan aikaan kuin valvojen kierrokset. (21).

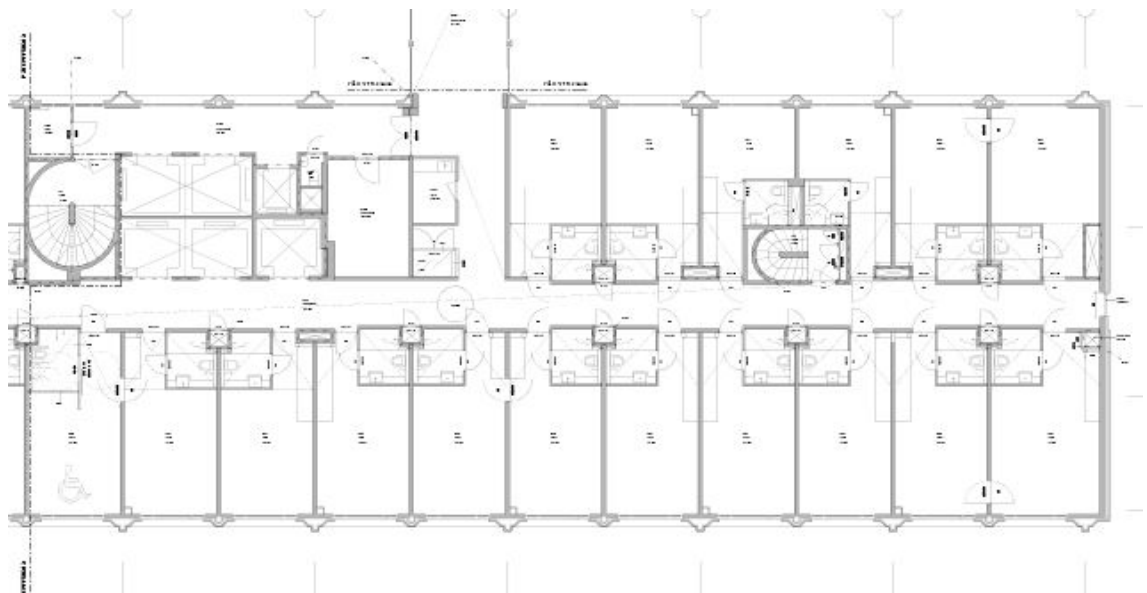
3.3.2 Itselleluovutuksen käytännöt

Consti Scandic Parkissa itselleluovutukseen liittyy tämän tutkimuksen mukaan kaikille yhteisiä käytäntöjä, ja muutamia poikkeamia. Itselleluovutuksia tekevät kaikki työnjohtajat ja vastaava työnjohtaja. Yleinen käytäntö on se, että alueen vastuutyönjohtaja tekee ensin itselleluovutuskierron, dokumentoi tiedot vastaavalle mestarille, ja vastaava mestari tekee tämän jälkeen Constin virallisen itselleluovutuksen kirjauksineen.

Tähän tutkimukseen kirjatut itselleluovutukset tehtiin kaikki hotellin A-siiven asuinhuonekerrokseen; tarkasteltavaa tilaa oli reilut 600 m²: noin 20 hotellihuonetta, yhteensä 500 m², käyttävää ja muita tiloja 145 m².

Kaikissa tiloissa ei ollut tarkasteluhetkellä valaistusta, koska työmaavalistus oli jo pu-
rettu ja lopullisia sähköjä ei ollut vielä kytketty. Alue oli siivottu normaalin työnaikaisen
ylläpitosiivouksen mukaisesti, ja joissakin hotellihuoneissa ja kylpyhuoneissa oli latti-
oissa suojakartongit teipattuna paikoillaan. Huoneiden kiintokalustus oli pääosin valmis.

Kuva 8 on pohjakuva Consti Scandic Parkin 2-vaiheen itselleluovutettavista asuinhuo-
nealueista hotellin A-siivessä. (22).



Kuva 8. Consti Scandic Park, 2-vaihe, A-siipi: Työmaa-alue, 20 asuinhuonetta (n.500 m²), käyttävää ja muita tiloja 145 m², yhteensä yli 600 m². (22).

Itselleluovutukset tehtiin pääasiassa alueiden valmistumisen, ei yleisaikataulun mukaan. Suurin osa itselleluovutuksista tehtiin ennen valvojan kierrosta alueella, muutama sen jälkeen.

Rakennustöiden laatua arvioitiin aiemmin sovittujen ja mallihuoneisiin tehtyjen ratkaisujen mukaan sekä suhteessa 1-vaiheen ja aiempiin 2-vaiheen luovutuksiin ja valvojan virhe- ja puutelistoihin. Itselleluovutuksen havainnot kirjattiin useimmiten huonekorttiin, joita tehtiin yksi joka huonetilasta.

Kuvassa 9 on Consti Scandic Parkin 2-vaiheessa käytössä ollut huonekortti.

CONSTI
KORJAUSURAKOINTI

HUONEEN TARKASTUSKORTTI Huone: _____
päivämäärä: _____

KOHDE: Työ 4408 Hotel Scandic, Mannerheimintie 46, Helsinki

KATTO	
SEINÄT	
LATTIA	
OVET	
LISTAT	
KONVEKTORI ALUE IKKUNA SÄHKÖTYÖT LAATOITUS VARUSTEET KOTELOT	
MUUTA	

Kuva 9. Consti Scandic Park huoneen tarkastuskortti

Huonekortissa on paikka kaikille itselleluovutuksessa tarkastettaville asioille, työmaan tiedot, huonenumero ja tilaa otsikoinnin ulkopuolisille kommentteille.

Itselleluovutuksia taltioitiin huonekortin lisäksi sanelimella ja kerroksen pohjakuvaan merkitsemällä.

Kaksi työnjohtajaa merkitsi havaitut virheet ja puutteet huonekortin lisäksi huoneeseen. Merkinä käytettiin oranssia teippiä, ja neovärisiä post-it -lappuja. Yksi työnjohtaja laittoi huonekortin kopion huoneeseen sisääntulon lähelle, jotta aliurakoitsijoiden on helppo löytää tieto juuri kyseisen huoneen tarvittavista korjauksista. (14).

Itselleluovutusten virhe- ja puutelistat yhdistettiin joko aliurakoitsijoiden virhe- ja puutelistoihin tai valvojan virhe- ja puutelistoihin, tai molempiin, ja näin saatiin listaus johon merkittiin kunkin virheen kohdalle korjauksen suorittaja. Tämä vastuulista korjauksista kopioitiin ja jaettiin niille, joilla oli listaan liittyviä töitä. Kun korjaukset oli kuitattu suorite-
tuiksi, tehtiin tarkastuskierros, jossa todettiin tilanne. (14).

3.3.3 Itselleluovutuskierrokset

Toteutuneet, tähän tutkimukseen dokumentoidut itselleluovutukset:

3.7.	7. krs	työnjohtaja Jani Helminen
4.7.	ravintola / aulabaari	työnjohtaja Kari Väänänen
23.7.	7. krs	vastaava mestari Karri Mäkinen
29.7.	6. krs	työnjohtoharjoittelija Mikko Ahonen
5.8.	5. krs	työnjohtaja Tuomas Mäihäniemi
14.8.	8. krs	työnjohtaja Kari Väänänen
18.8.	3. krs	työnjohtoharjoittelija Mari Lybeck

Itselleluovutuskierrokset toteutettiin kaikki saman kaavan mukaan: Tarkastettiin alue asuinhuoneen kokoisina osakohteina, huonekortin mukaisessa järjestyksessä katosta lattiaan. Kirjattiin havaitut virheet ja puutteet sekä korjausvastuu. Joissakin tapauksissa kirjattiin samalla myös virheen aiheuttaja jotta kustannukset voitaisiin kohdistaa oikein. Kerroksessa oli pääosin puutteellinen valaistus tarkistuskierroksen aikana. Tiloja ei ollut loppusiivottu. (14).

Kuvaparissa 10 vasemmalla on Consti Scandic Parkin asuinkerroksen käytävä, jossa huoneen oveen on teipattu täytetty huonekortti. Käytävän katto on osittain auki kesken olevien talotekniikan asennusten vuoksi. Oikean puoleisessa kuvassa asuinhuoneessa näkyy listojen vieressä virheelliset johdotusten läpiviennit.



Kuva 10. Vasemmalla on hotellin käytävä, oikealla asuinhuone ja listojen vieressä rikko seinässä.

3.3.4 Haastattelut

Työnjohdon haastattelut tehtiin vuoden 2014 kesä-, heinä- ja elokuun aikana. Haastateltavina olivat 2-vaiheen työnohtajat, vastaava työnohtaja, valvoja ja työmaainsinööri.

Vastaava mestari	Karri Mäkinen
Vanhempi työnohtaja	Kari Väänänen
Työnohtaja	Jani Helminen
Työnohtaja	Tuomas Mähäniemi
Työmaainsinööri	Heikki Partanen
Valvoja	Kalervo Hatakka

Haastatteluissa kysyttiin kaikilta itselleluovutuksen sopivista olosuhteista ja hyödyistä. Useimmat haastattelut tehtiin työmaalla itselleluovutuksen yhteydessä. Alla haastattelijen koonti, vastaukset on mainittu vain kerran vaikka osa niistä esitettiin useammin.

Missä olosuhteissa itselleluovutus tulisi mielestäsi tehdä?

Tulisi olla riittävä valaistus.

Suojaukset olisi hyvä ottaa pois ennen tarkastusta.

Loppusiivous tulisi tehdä ennen tarkastusta.

Samoissa olosuhteissa joissa luovutus tilaajalle tullaan tekemään.

Milloin itselleluovutus olisi ajallisesti sopiva tehdä?

Mielellään niin, että jää tarpeeksi monta työpäivää aikaa korjauksille.

Ennen valvojan kierrosta pitäisi ehtiä.

Voi olla vaikka edellisenä päivänä ennen valvojan kierrosta.

Ajankohdalla ei ole väliä, kunhan sille on varattu aikaa.

Mitä hyötyä itselleluovutuksesta on työnjohtajalle?

Onhan se hyvä katsella tilaajan näkökulmasta.

Näistä oppii ja voi välttää samat virheet seuraavissa kerroksissa.

Ei mitään vaan vievät aikaa.

Hienoa nähdä valmista.

Harmittaa nähdä virheitä.

Oppii suunnittelemaan työjärjestystä, kun näkee, mitä on kolhittu.

Miten kehittäisit itselleluovutusta?

On hyvä näin.

Poistaisin.

En tiedä.

Tarkastuskierroksilla ja haastatteluissa keskusteltiin myös työnjohtajan ajankäytöstä, lomakkeen toimivuudesta, sähköisen lomakkeen mahdollisuudesta, pohjapiirroksen käyttämisestä merkintöihin, työjärjestyksen ja aikataulujen suunnittelusta ja valmiiden pintojen suojaamisesta ja varomisesta.

Vastaava mestari ja työmaamestarit kiinnittivät huomiota erityisesti virheiden ja puutteiden syntytapaan ja sen myötä korjausvastuuseen; kuka korjaa ja kuka maksaa korjaukset, ja mikä on toimiva korjausaikataulu millekin virhetyypille.

Työnjohto uskoi, että riittävä valvonta ja oikea työjärjestys vähentävät virheitä ja puutteita ja että itselleluovutuksen virhe- ja puutelistaan on mahdollista vaikuttaa työn suunnittelulla.

4 Huomioita ja kehittämisehdotuksia

Consti Scandic Parkin itselleluovutuksista on poimittu tähän asioita, jotka ovat toimivia, ja asioita joista voisi pienellä vaivalla saada vielä parempia. On myös listattu haastattelujen, työmaakerrosten ja erityisesti valvojan ja yhden työnjohtajan kommenttien pohjalta itselleluovutusten edellytyksiä, ja koottu pohdintoja itselleluovutusten merkityksestä työmaamestarin työväliseen. Näissä pohdinnoissa pääpaino on edelleen tutkimusmateriaalissa, mutta mukana on mestarityön tekijän omia huomioita ja ajatuksia.

4.1 Itselleluovutuksen edellytykset

Jotta alueen voi luovuttaa itselle, on tiedettävä, mitä valmiiseen kokonaisuuteen kuuluu, ja mitkä ovat arviointiperusteet – sovitut ja halutut ominaisuudet, sallitut mittapoikkeamat ja hyväksytyt muut poikkeamat sovitusta.

Tarkasteltavien asioiden tulee olla näkyvillä ja havainnoitavissa: suojapaperin läpi tai pölykerroksen alle ei voi nähdä, eikä pimeässä tai otsalampun valossa voi saada tarkastuksesta samaa arviota kuin hyvin yleisvalaistuksessa tilassa. Jos halutaan välttää tilaajan virhelistoja, on oma tarkastus tehtävä samoissa olosuhteissa kuin tilaaja tulee omansa tekemään.

Kaikkien itselleluovutuksia tekevien tulee noudattaa samoja arviointiperusteita. Tässä Consti Scandic Parkin yhteinen huonekortti on laatua tasaava apuväline: huonekortti muistuttaa jokaista tarkastamaan samat asiat ja samassa järjestyksessä. Yhteisen näkemyksen löytymiseen vaikuttavat myös malliasennukset, joihin kohdetta voi verrata.

Itselleluovutusten tulee olla vertailukelpoisia myös siten, että ne on tehty yhtä valmiisiin kohteisiin. Mieluiten kohteen tulee olla itselleluovutuksen aikaan samassa tilassa kuin tilaajalle luovutettaessa.

Kuvapari 11 on hotellin asuinhuoneesta itselleluovutuksen aikana. Vasemmalla olevan huoneen lattiapintojen tarkastaminen suojausten alta on käytännössä mahdotonta. Oikealla olevassa kuvassa näkyy, että suoja-paperin alla voi olla virheitä jotka tulisi huomata itselleluovutuksessa.



Kuva 11. Vasemmalla lattiassa suojaus paikoillaan, oikealla vaurio suojauksen alla

Itselleluovutuksessa on hyvä pystyä asettumaan tilaajan tai valvojan asemaan: Valvojalla ja tilaajalla on omat näkemykset siitä, mikä on tärkeää, tai siitä millainen on pieni virhe. Rakennustyön aikana voi käydä niin, että turtuu alueeseen, jota katselee päivittäin, ja alkaa ajatella ominaisuutena seikkoja, jotka tulisi nähdä virheenä. (14).

4.2 Itselleluovutus työvälineenä

Itselleluovutus on hyvä työväline työnjohtajalle. Sen avulla oppii alirakoitsijoiden työtapoja ja voi ennakoida tai pyytää muuttamaan niitä. Se auttaa työjärjestyksen ja suojausten suunnittelussa ja opettaa kohdistamaan työmaan valvontaa täsmälleen oikeisiin työvaiheisiin.

Itselleluovutuksessa etsitään virheitä ja puutteita. Virheet ja puutteet voivat syntyä monella tavalla. Työ voidaan tehdä eri tavalla kuin se on ajateltu tehtäväksi, koska ei ole ymmärretty ohjetta. Työ voidaan joskus tehdä tarkoituksella eri tavoin kuin on sovittu. Virheitä ja puutteita voi myös syntyä jo kertaalleen täysin oikein tehtyyn työhön, vahingossa tai tahallisesti. Kun on löytänyt virheen tai puutteen syntymekanismiin, on helpompaa suunnitella työ siten, ettei virhe tai puute toistu.

4.3 Huomioita toimivista käytännöistä

Consti Scandic Parkin itselleluovutuksen käytännöt toimivat rutiininomaisesti ja itseohjautuen. Kun alue alkoi olla valmis, sovittiin työnjohdon viikkopalaverissa aika, jolloin aluevastaava on tehnyt itselleluovutuksen ja siitä aika, jolloin vastaava mestari tulee kiertämään alueen joko aluevastaavan kanssa tai yksin.

Käytössä oleva huonekorttipohja jaettiin sähköisesti työmaamestareille, ja kaikki kokosivat tiedot samalle pohjalle. Vastaava mestari kiersi kaikki alueet, ennen kuin ne luovutettiin tilaajalle.

Toimivat käytännöt listana:

- itselleluovutusten huomioiminen yleisaikataulussa
- tilaajan kanssa sovittujen asioiden noudattaminen luovutusprosessissa
- toimiva yhteistyö valvojan kanssa
- yhteinen huonekorttipohja
- itselleluovutusten sopiminen yhteisesti työnjohdon viikkopalavereissa
- itselleluovutusten tekeminen rakennustyön etenemisen mukaisesti
- vika- ja puutelistojen tekeminen huonekorttiin siten, että virheen kohdalle merkitään kenen tulee tehdä korjaus

Huonekortin toteutetaan taulukkolaskentapohjaisena, jolloin tietojen tilastointi ja vertailu on sujuvampaa.

Yleisaikataulussa voisi olla varattuna enemmän kuin 2 päivää väliä omien ja valvojan kierrosten välillä. Toisaalta, jos halutaan korjata samalla kierroksella useampia virhe- ja puutelistoja, on lyhyt aikaväli tässä perusteltu. Tällöin valvojan tulisi saada urakoitsijan virhe- ja puutelistasta mukaansa omalle kierrokselle, ettei samoja asioita päädy usealle listalle.

Itselleluovutuksen arviointiperusteet voisi katselmoida koko työmaajohdon yhteisenä työnä tai mallihuoneesta. Halutun laadun yhteinen tarkastelu joko mallihuoneen tai kirjoitettujen kriteerien mukaan tuottaa tasalaatuisempia luovutettuja osakohteita. Tasalaatuisuus vähentää yli- ja alilaadun riskiä ja lisää vastaanottajan luottamusta pääurakoitsijaan. Säästääkö vai lisääkö se kustannuksia, riippuu tilanteesta.

Itselleluovutusten ja luovutusvalmiuden arviointiperusteiden tarkistaminen ja yhteinen katselmointi silloin, kun luovutusprosessiin tulee mukaan uusia henkilöitä. Nyt kävi niin, että valvojan vaihtuessa virhe- ja puutelistalle päätyi asioita jotka eivät sinne kuuluneet ja joita työmaamestari ei voinut ennalta ehkäistä, koska kyseessä oli ominaisuus eikä virhe. Esimerkkinä asuinhuoneiden lattialistojen ulkokulmien liitokset, joka oli 1-vaiheessa hyväksytty ja jotka silti päätyivät 2-vaiheessa valvojan virhe- ja puutelistalle.

Itselleluovutuksista tehdyt virhe- ja puutelistat voisi järjestelmällisesti tarkastella suhteessa aliurakoitsijoihin, työn suorituksen keston ja ajankohtaan, työryhmään, aluevas- taavaan, työn suunnitteluun, työjärjestykseen ja työmaan vaiheeseen. Joissakin tapauksissa työryhmän vaihtuminen selkeästi lisäsi tai vähensi virheitä. Lomakaudet näyttivät vaikuttavan virheiden syntymiseen, samoin työjärjestys (joka lienee suunniteltu työvai- heaikataulussa).

Edellisen järjestelmällisen tarkastelun perusteella voisi tehostaa, parantaa ja helpottaa työtä ja kohdistaa valvontaa siten, että saataisiin valmiiksi haluttua laatua.

5 Johtopäätökset

Tässä on koottuna itselleluovutuksen perusteluja ja hyötyjä tilaajan ja pääurakoitsijan näkökulmasta sekä koonti niistä hyödyistä, joita Consti Scandic Parkissa on tutkimuksen mukaan hyödynnetty.

5.1 Itselleluovutukset tilaajan näkökulmasta

Tilaaja voi vaatia itselleluovutuksia urakoitsijalta varmistaakseen aikataulujen pitävyyttä ja sovittua lopputuloksen laatua. Itselleluovutus voi olla välitavoite tai maksueräperuste, ja siihen voidaan sitoa sakkopykälä.

Tilaaja hyötyy rakennusurakoijan itselleluovutuksista parhaimmillaan siten, että hankkeen valvonta kevenee ja valvojan työtunteja ja käyntejä syntyy vähemmän.

5.2 Itselleluovutukset pääurakoitsijan näkökulmasta

Urakoitsijan sisäisiä syitä itselleluovutuksiin voivat olla laatu-, aikataulu- ja kustannussyt. Itselleluovutus voi olla yrityksen oma vaatimus osana yrityksen toimintajärjestelmää. Itselleluovutusta voidaan käyttää osana hankkeen aikataulujen hallintaa; kun itselleluovutus aikataulutetaan oikein, ei luovutukseen synny vika- ja puutelistojen tuottamaa viivettä. Mahdollisia korjauksia päästään tekemään suunnitellusti. Tieto itselleluovutuksesta ohjaa parhailaan työsuorituksia tarkemmin sopimusta vastaaviksi.

5.3 Consti Scandic Parkin toimintatapa

Consti Scandic Parkissa itselleluovutukset tehtiin tilaajan vaatimusten mukaisesti, ja niitä käytettiin työvälineenä seuraavien rakentamisvaiheiden työtapojen, työjärjestyksen ja valvonnan ennakointiin.

6 Yhteenveto

Hyvästä on usein helppo kehittää vielä parempaa – ja toisaalta ehjää ja toimivaa ei kannata korjata. Osa esitetyistä kehittämis ehdotuksista saattaa olla toimivia vain hyvin samantapaisessa hankkeessa kuin Consti Scandic Park, osa taas soveltunee erilaisten toimitilojen rakennustyömaille melko yleisesti. Myös löytyneet hyvät käytännöt voivat olla työmaa- tai työryhmäsidonnaisia.

Kun työmaan työnjohdolla on niin vahvasti itseohjautuva toimintatapa kuin Consti Scandic Parkissa, sen muutosyritykset tai ohjaaminen ulkopuolelta saattaa johtaa olemassa olevan hyvän toimintamallin korvautumiseen väkisin tekemisellä – ja se ei yleensä tuota haluttua lopputulosta. Toisaalta, muutokset integroituvat usein henkilöiden ja työryhmien toimintaan pikkuhiljaa, ja hyvät työvälineet jäävät kyllä käyttöön, kun muutama perusedellytys täyttyy. Hyvä työväline on saatavilla, hyvän työvälineen käyttö on helppo aloittaa ja se tuottaa hyötyä alusta lähtien, hyvä työväline on hyväksytty sekä työryhmän että johdon taholta, ja hyvä työväline tuottaa juuri haluttua laatua.

Consti Korjausurakoinnin toimintajärjestelmää ja projektitukea voi kehittää niin, että erilaisia valmiita ja muokattavia lomakkeita ja niiden koontitaulukoita löytyy helposti intrasta. Työpäälliköt voivat alkaa vaatia vastaavilta työnjohtajilta säännöllisesti yhteenvetoja aikataulun mukaisesti suoritetuista itselleluovutuksista. Tämä edellyttää sitä, että jo yleisaikataulun suunnitteluvaiheessa huomioidaan itselleluovutusten vaatimat ajalliset ja muut resurssit sekä sitä, että työmaaorganisaatio on ajoissa tietoinen halutuista itselleluovutuksen käytännöistä. Käytäntöjen tulee olla helposti opittavissa ja saatavilla, ja niiden tulee helpottaa työnjohtajan työtä.

Yleensä toimiva sisäinen viestintä ja systemaattinen osaamisen ja hyvien käytäntöjen jakaminen mahdollistaa laadukkaan toimintatavan itseohjautuvan kehittymisen organisaatiossa ilman, että siihen tarvitaan muita toimenpiteitä.

Lähteet

- 1 Kankainen, Jouko ja Junnonen, Juha-Matti. 2004. Rakennuttaminen. Tampere: Rakennustieto Oy.
- 2 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE). 1998. Ohjetiedosto. Tampere: Rakennustieto Oy.
- 3 Consti Korjausurakointi. 2014. Verkkodokumentti. Consti Oy. <<http://consti.fi/korjausurakointi>>. Luettu 18.8.2014.
- 4 Kankainen, Jouko ja Junnonen, Juha-Matti. 2014. Urakoitsijan sopimusasiat. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- 5 Junnonen Juha-Matti. 1994. Rakennushankkeen laadunvarmistus. Tampere: Rakennustieto Oy.
- Maankäyttö- ja rakennuslaki. 2014. Verkkodokumentti. Finlex. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>>. Luettu 14.9.2014.
- 6 Suunnitteluohje 1224-S. 2009. Verkkodokumentti. Rakennustieto Oy. <https://www.rakennustieto.fi>. Luettu 14.9.2014.
- 7 Deming, William Edwards. 1982. Quality, Productivity, and Competitive Position. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study
- 8 Lillrank, Paul M. 1998. Laatuajattelu: laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Otava
- 9 Korjausrakentamisen tuotannosuunnittelu. 2009. Rakennustieto Oy
- 10 Kuosa, Jari. 2003. Korjausrakentamisen hyvät toimintatavat. Rakennusteollisuus RT ry
- 11 Kankainen, Jouko ja Junnonen, Juha-Matti. 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Rakennustieto
- 12 Koski, Hannu. 1989. Rakennushankkeen tuotannosuunnittelun ja -ohjauksen käsikirja. Tampere: Rakennustieto Oy.
- 13 Pääsuunnittelija, valvoja, vastaava mestari, työmaamestarit, työmaainsinööri Consti Scandic Park. Haastattelut kesä-, heinä- ja elokuussa 2014.

- 14 Koivu, Tapio. 1994. Rakentamisen laatujohtaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- 15 Suunnitteluohje S-1231. 2009. Rakennustieto Oy
- 16 Kolhonen, Riku & Kankainen, Jouko & Junnonen Juha-Matti. 2003. Rakennushankkeen ajallinen hallinta, TKK-RTA-R217. Espoo: Otamedia Oy.
- 17 Rakennustöiden laatu. 2008. Talonrakennusteollisuus ja Rakennustietosäätiö Oy.
- 18 Demaco. 28.6.2012 Urakkaohjelma: Consti Scandic Park
- 19 OY NORGANI 8 AB. 31.5.2012. Rakennustapaselostus F91 01, 906 – (SCANDIC CONTINENTAL)
- 20 Yleisaikataulu. 2-vaihe. Consti Scandic Park

