



RAKENNUSLIIKKEEN LAATUJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

Joonas Jalonen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013
Rakennustekniikan koulu-
tususohjelma
Rakennustuotanto

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotanto

JALONEN, JOONAS:
Rakennusliikkeen laatujärjestelmän kehittäminen

Opinnäytetyö 37 sivua, joista liitteitä 20 sivua
Toukokuu 2013

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Rakennus Kurre Oy:n laatujärjestelmää. Yrityksen vanha laatujärjestelmä oli toiminnalle erittäin puutteellinen ja yritys haluaa luoda uuden laatujärjestelmän avulla laadukkaampaa kuvaa toiminnastaan. Työssä selvitetään laadun kehittämisen lähtökohdat, tarvittavat laatutoimenpiteet tilaajan määrittämien laatuvaatimusten saavuttamiseksi ja tuotannon varmistamiseksi tehtävät laadunvarmistustoimenpiteet.

Yritykselle luotiin laatujärjestelmä, jonka ohjeena toimii yrityksen laatukäsikirja ja laadun kehittämisen menttelyohjeet. Työmaan laadunvarmistukseksi kehitettiin työmaan laatusuunnitelmapohja, työmaan laadunvarmistussuunnitelmia, ja yritykselle hankittiin RT Net -palvelu, josta yritys saa käyttöönsä tarkastuslistoja ja tehtäväkohtaisen suunnittelun lähdemateriaalia.

Pienyrityksen laatujärjestelmän tärkein ominaisuus on sen tehokkuus. Laatusuunnitelmien ja -toimintojen tulee olla täsmällisiä ja yhteneviä. Pienellä yrityksellä ei ole varaa tehdä ylimääräistä työtä silloin kun sama lopputulos voidaan saavuttaa pienemmälläkin työmäärällä. Laatujärjestelmän tulee antaa vastuuhenkilön tehdä päätökset työmaan laadunvarmistustoimenpiteiden tarpeellisuudesta.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Engineering
Construction Management

JALONEN, JOONAS:

Development of quality management system for a construction company

Bachelor's thesis 37 pages, appendices 20 pages

May 2013

The goal of this thesis was to develop Rakennus Kurre Oy's quality management system. Company's original quality management system was outdated and insufficient. The company plans to use the new quality management system as a way to build better image of its construction quality. This thesis explains the basis quality development, required quality measures for reaching the client's quality requirements and the quality assurance measures used to ensure company's construction quality.

A quality manual and quality development procedures were created to act as instructions for further quality development in the company. Construction site's quality assurance plans were created and RT Net -service, which provides detailed check lists and source material to use in task-specific quality planning, was purchased for the company to use in construction site's quality assurance.

Small business' quality management system's most important property is its efficiency. The quality plans and functions must be precise and consistent. Small businesses cannot afford to use additional resources when equal results can be achieved with less work. The quality management system needs to be flexible enough to allow the person in charge of the site's quality management to make decisions on the necessity of each quality assurance function for a specific construction site.

Key words: construction, quality, development

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TYÖN TAVOITE JA RAJAUS	6
3	RAKENNUSTYÖN LAADUN TEORIA.....	7
	3.1 Laatuajattelun lähtökohdat.....	7
	3.2 Rakennusyrityksen laatujärjestelmä	8
	3.2.1 Laatukäsikirja	10
	3.2.2 Toimintaohjeet	11
	3.2.3 Työmaan laatusuunnitelma	11
4	YRITYKSEN LAADUN TILANNE	13
	4.1 Olemassa oleva laatujärjestelmä.....	13
	4.2 Asiakkaiden tyytyväisyys	13
	4.3 Työntekijöiden tyytyväisyys.....	13
5	UUSI LAATUJÄRJESTELMÄ	14
	5.1 Rakennus Kurre Oy:n laatukäsikirja.....	14
	5.2 Toimintaohjeet	14
	5.2.1 Toiminnan dokumentointi.....	14
	5.2.2 Palautejärjestelmä	15
	5.2.3 Laatudokumenttien ja palautteen käyttö	15
	5.2.4 Projektikohtainen laatusuunnitelma.....	15
6	POHDINTA.....	16
	LÄHTEET.....	17
7	LIITTEET.....	18
	Liite 1. Laatukäsikirja.....	18
	Liite 2. Toimintaohjeet	24
	Liite 3. Työmaan laatusuunnitelma	26
	Liite 4. Oman työn laadunvarmistussuunnitelma.....	34
	Liite 5. Aliurakoitsijan töiden laadunvarmistussuunnitelma.....	35
	Liite 6. Toimitusten laadunvarmistus	36
	Liite 7. Palautekysely	37

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä kuvataan korjaushankkeisiin erikoistuvan rakennusyrityksen laatujärjestelmän luominen. Laatujärjestelmän tärkeimpiä tavoitteita ovat yrityksen laatutilanteen selvittäminen, tuotannon laadun kehittäminen ja asiakkaan kokeman laadun kehittäminen. Laatujärjestelmän tavoitteeksi ei asetettu täyttää standardisointeja.

Yrityksen laatutilanteen selvittämiseksi yrityksessä otetaan uudessa laatujärjestelmässä käyttöön uusia laadun mittareita, kuten rakennusvirheiden mittarit, ja kehitetään TR-mittauksen tulosten käyttöä. Tuotannon laadun ja asiakkaan kokeman laadun kehittämiseksi laatujärjestelmässä on kyseisten toimintojen osalta erilliset laadun kehittämisen menettelyohjeet.

Työn tilannut rakennusyritys on pienyritys, jolla ei ole erillisiä toimielimiä esimerkiksi urakkalaskentaa, hankintaa tai laadunvarmistusta varten. Kokonaisvaltaisen laadunhallinnan mahdollistamiseksi näitäkin toimintoja on arvioitava ja pyrittävä kehittämään.

2 TYÖN TAVOITE JA RAJAUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää pienen rakennusliikkeen laatujärjestelmää. Yrityksen uusi laatujärjestelmä sisältää laatukäsikirjan, johon on sisällytetty laadun kehittämisen menettelyohje, toimintaohjeen, työmaan laatusuunnitelman sekä omien, alirakoitsijoiden ja toimitusten laadunvarmistussuunnitelmat. Lisäksi yrityksen käyttöön hankittiin RT Net -palvelu, josta yritys voi käyttää valmiita tehtäväkohtaisia tarkastuslistoja. Yrityksen toimialue on pääasiassa korjausrakennuskohteet, joten laadunhallinnassa on keskitytty pääosin korjausrakentamiseen.

Laadun kehittämisen motivoinniksi yritykselle tarvitaan näyttö siitä, että laatuun panostaminen on yritykselle kannattavaa. Tähän tarkoitukseen käytetään laatukustannusten analyysiä, jolla arvioidaan laatukustannusten kannattavuutta yrityksen tuottavuuden kannalta. Laatukustannusten analyysi on rajattu tämän työn ulkopuolelle.

3 RAKENNUSTYÖN LAADUN TEORIA

3.1 Laatuajattelun lähtökohdat

Asiakkaan tyytyväisyys, tuotannon kannattavuus ja helppous, lopputuotteen tekniset ominaisuudet ja suunnitelmien paikkaansapitävyys ovat kaikki rakennustyön laadun määrittäviä tekijöitä. Erityisesti saneeraustöissä asiakkaan ja työmaan välinen tiedottaminen on laadukkaan rakennustyön edellytys. (Rakennustöiden laatu 2009, 9-11; Korjaustöiden laatu 2011, 12-13.)

Jos yrityksen toimintaa tarkastellaan eri laadun näkökulmista, niin voidaan tehdä huomioita yrityksen laaduntuottokyvystä osa-alueittain (Kankainen & Junnonen 2001, 9).

1. Hyvä valmistuskeskeinen laaduntuottokyky pitää virheellisten tuotteiden ja palveluiden määrän vähäisenä.
2. Hyvän tuotekeskeisen laaduntuottokyvyn avulla tuotetaan käyttö- ja ulkonäköominaisuuksiltaan tai tekniseltä suorituskyvyltään hyviä tuotteita.
3. Hyvä arvokeskeinen laaduntuottokyky synnyttää kustannus-hyötysuhteeltaan hyviä tuotteita ja luo hyötyarvoa asiakkaalle.
4. Hyvä kilpailukeskeinen laaduntuottokyky tuottaa kilpailijoihin nähden hyvää laatua ja heijastuu siten organisaation laatuimagoon.
5. Hyvä ympäristökeskeinen laaduntuottokyky tuottaa kokonaisvaikutukseltaan myönteisiä tuotteita suhteessa ympäröivään luontoon ja yhteiskuntaan.
6. Hyvä asiakaskeskeinen laaduntuottokyky tuottaa asiakkaiden tarpeet tyydyttäviä ja ostomahdollisuuksien rajoissa olevia tuotteita pitäen asiakkaat tyytyväisinä. (Kankainen & Junnonen 2001, 9.)

Laaduntuottokyvyn arviointi ei ole vain yhden osa-alueen hallintaa, vaan yrityksessä on tunnistettava kehitettäviä osa-alueita. Arviointia varten on luotava mittaristo, jolla laadun mittaaminen on helppoa ja yksiselitteistä.

3.2 Rakennusyrityksen laatujärjestelmä

Rakennusyrityksen laatujärjestelmällä tarkoitetaan sellaista koottua asiakirjaa, jossa selvitetään tapa, jolla yritys haluaa toteuttaa laadukasta rakennustoimintaa. Dokumentoitu laatujärjestelmä toimii yrityksen johtamisen välineenä, yrityksen toiminnan kehitysvälineenä ja yrityksen kehittymisen seurantavälineenä. (Rakennustöiden laatu 2009, 10.)

Kankaisen ja Junnosen (2001, 15) mukaan laatujärjestelmä kuvaa yrityksen tapaa toimia, tuottaa laatua, määrittää toimintansa laatua ja kehittää yrityksen laatua (kuvio 1).

<p>Laatujärjestelmä on:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tapa mallintaa organisaation toiminta • tapa määrittellä tapahtumien kulku organisaatiossa • tapa määrittellä vaatimukset: <ul style="list-style-type: none"> - tapahtumille - toimittajille - edellisille vaiheille - informaatiolle - tuloksille • tapa ottaa yrityksen toimitusprosessit valvontaan ja ohjaukseen sekä määrittellä toimintaprosesseille suorituskyvystä ja niiden kehittämisestä vastuussa oleva • tapa saada toimintaprosesseista tietoa ja vertailla saatuja tuloksia asetettuihin tavoitteisiin • tapa ottaa tulosten seurannan avulla kehittymässä olevat negatiiviset kehityssuunnat hallintaan ennen kuin ne johtavat ongelmiin • tapa suunnata tavoitteen asettamista • tapa määrittellä organisaation tiedonkulkua
--

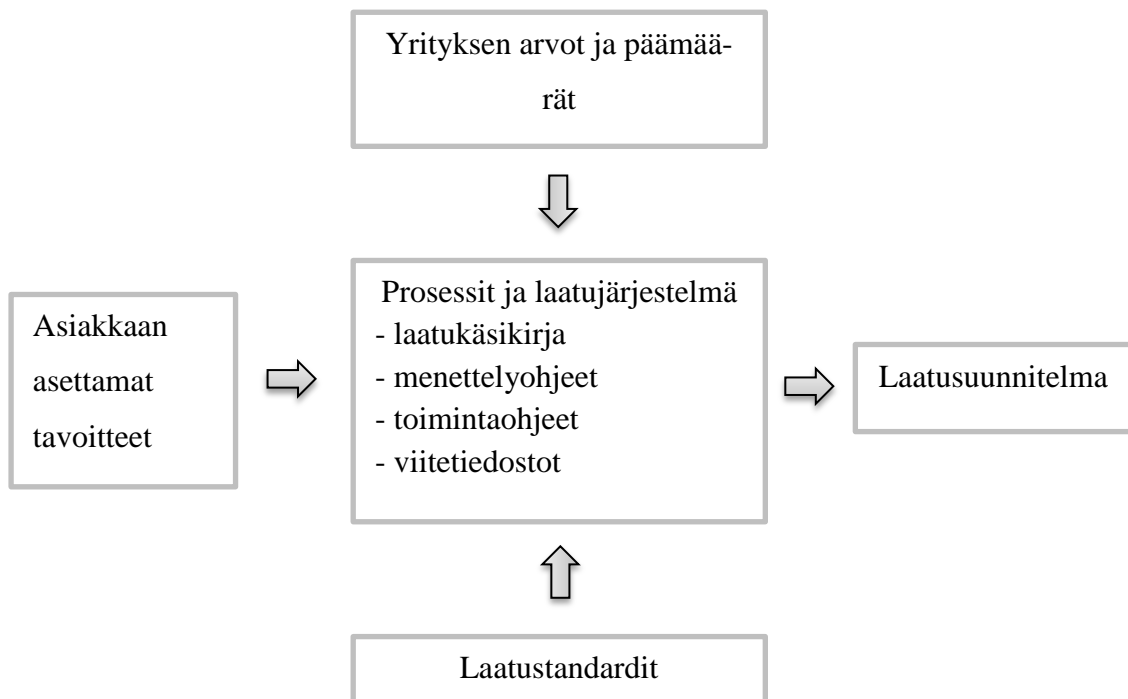
KUVIO 1. Laatujärjestelmän tarkoitus (Kankainen & Junnonen 2001, 15, muokattu)

Rakennusyrityksen laatujärjestelmässä organisaation toimintaa voi mallintaa kuvaamalla yrityksen toimintaprosesseja rakennusurakan eri vaiheissa. Pienen yrityksen toimintamalli poikkeaa prosesseiltaan yrityksestä, jolla on tietyille prosesseille omistettut toimet.

Yleisesti rakennusalalla käytössä oleva laatujärjestelmä koostuu jonkinlaisesta laatukäsikirjasta tai toimintajärjestelmästä, menettely- ja toimintaohjeista sekä viiteaineistosta. Laatukäsikirjassa tai toimintajärjestelmässä kuvataan yrityksen toimintamalli ja laadun-

varmistuksen periaatteet. Menettely- ja toimintaohjeissa kuvataan käytännön toimenpiteet laadun tuottamiseksi, kuten esimerkiksi laatusuunnittelun vastuut ja käytännössä työmaalla tehtävät toimenpiteet. Viiteaineistolla tarkoitetaan muun muassa laadunvarmistuksen apuvälineenä käytettäviä tarkastusasiakirjoja, tarkastuslistoja, aiemmin tehdyistä virheistä koostettuja raportteja ja laadunvarmistuksen suunnitelmapohjia. (Rakennustöiden laatu 2009.)

Kankainen ja Junnonen (2001, 17) ovat kuvanneet laatujärjestelmän toimintaa kaaviossaan (kuvio 2), jossa asiakaslähtöiset tavoitteet laadulle täydentyvät laatustandardien vaatimusten ja yrityksen oman laatuperiaatteen mukaisesti. Yrityksen laatuprosessi hyödyntää näitä tavoitteita, joiden kautta syntyy kohdekohtainen laatusuunnitelma.



KUVIO 2. Laatujärjestelmän rakenne ja ympäristö (Kankainen & Junnonen 2001, 17, muokattu)

3.2.1 Laatuksikirja

Laatukäsikirja kuvaa yrityksen tavan tuottaa laatua (Kankainen & Junnonen 2001, 17). Se toimii ohjeena yrityksen työntekijöille, mutta sen tärkein tehtävä on vakuuttaa asiakas yrityksen kyvystä tuottaa laatua (Kankainen & Junnonen 2001, 17). Laatukäsikirja on välttämätön asiakirja yritykselle, joka markkinoi työtään laadukkaana ja haluaa kehittää laaduntuottokykyään.

Jotta laatukäsikirjalla voitaisiin vakuuttaa asiakas yrityksen laaduntuottokyvystä, täytyy siinä kertoa yrityksen laadunvarmistustoimenpiteet, laadun arviointitavat ja kehittämistavat sekä yrityksen reklamaatioprosessi (Kankainen & Junnonen 2001, 18). Laatujärjestelmän menettelyohjeet, jotka määrittelevät laatusuunnitelmien, tarkastusten ja sisäiset auditoinnin tekijät ja ajankohdat voidaan myös sisällyttää laatukäsikirjaan.

3.2.2 Toimintaohjeet

Toimintaohjeet ovat laatujärjestelmän osa, jossa kerrotaan toimenpiteet, joilla projektin suunniteltu laatu saavutetaan. Ne ovat projektin johtajan apuväline laadunhallinnassa.

Kankaisen & Junnosen esimerkin (2001, 72) mukaan toimintaohjeet etenevät projektin mukana kronologisessa järjestyksessä seuraavasti:

- työmaan laadunvarmistuksen suunnittelu
- työmaalla todennäköisesti esiintyviin riskeihin varautuminen
- asiakkaan kanssa laadunvarmistustoimenpiteiden läpikäynti
- laatusuunnitelman hyväksyttäminen työmaakokouksessa
- työmaan laatukansion perustaminen
- laatuvaatimusten aukikirjoittaminen
- laatuvaatimusten todennustapojen määrittäminen
- rakennustuotteiden ja materiaalien laatuvaatimusten määrittäminen
- aliurakoitsijoiden laadunhallinnan suunnittelu
- laatupoikkeamien seuraaminen ja korjaaminen
- urakan laadun mittaaminen yrityksen mittareilla.

Toimintaohjetta noudattamalla varmistetaan työmaan laadunvarmistustoimenpiteiden tekeminen. Toimintaohje jättää kuitenkin usein laatusuunnitelmien laadinnasta vastuussa olevalle henkilölle päätettäväksi sen, mistä tehtävistä tehdään kattavat laadunvarmistustoimenpiteet, kuten tehtäväsuunnitelmat ja toimitussuunnitelmat.

3.2.3 Työmaan laatusuunnitelma

Työmaan laatusuunnitelma on sekä yrityksen työntekijöiden työkalu työmaalla, että yrityksen tapa vakuuttaa tilaaja laadukkaasta rakentamisesta. Hyvin tehty ja selkeä suunnitelma antaa työmaasta positiivisen kuvan. Kankaisen ja Junnosen (2001, 48) mukaan laatusuunnitelman ensisijainen tehtävä on toimia työmaan laatujohtamisen työvälineenä ja toissijaisesti varmistaa, että hankkeelle asetetut laatuvaatimukset täyttyvät.

Työmaan laatusuunnitelmassa tulee kuvata työmaalla noudatettavat menettelytavat seuraavien toimintojen osalta: laadunvarmistus, aikataulun hallinta, kustannusvalvonta,

suunnitelmavalmiuden ylläpito, asiakassuhteiden hoito, yhteistyökäytännöt, lisä- ja muutostyökäytännöt ja hankintojen tekeminen (Kankainen & Junnonen, 2001, 50). Laadunvarmistuksen kannalta olennaisia asioita ovat työmaan laaturiskien tunnistaminen ja mahdollisiin ongelmiin varautuminen, rakennekohtaisen laadunvarmistuksen vastuujako, laadunvarmistustoimenpiteet ja työn luovutus. Yhteistyökäytännöissä tulee työmaan urakoitsijoiden välisten toimintojen lisäksi ottaa huomioon reklamaatioiden käsittely sekä urakoitsijan ja alihankkijoiden että urakoitsijan ja tilaajan välillä.

Laatusuunnitelmaa laadittaessa, ennen varsinaisten rakennustöiden alkamista ei vielä yleensä tiedetä kaikkia työmaalla tehtäviä rakenteita tai käytettäviä materiaaleja, joten laatusuunnitelmaa täytyy täydentää muiden suunnitelmien mukaan. Työmaan alussa pystytään kuitenkin usein nimeämään vastuuhenkilöt työmaan eri osakokonaisuuksien tai rakennusosien laadunvarmistukselle.

Koska työmaan laatusuunnitelma käsittelee lähinnä tilaajan asettamien laatuvaatimusten täyttämiseksi tehtäviä toimenpiteitä tarvitsee yritys laatusuunnitelman tueksi laadunvarmistussuunnitelmia, joilla varmistetaan oman ja aliurakoitsijan työn sekä toimitusten laatu. Omien töiden, aliurakoitsijan töiden ja toimitusten laatusuunnitelmat ovat työmaan johtamisen työkaluja. Niihin määritetään tehtävä-, toimitus- tai urakkakohtaisesti laadittavat suunnitelmat, niistä tehtävät mallityöt ja tarkastukset sekä pidettävät aloituspalaverit. Näiden suunnitelmien päätehtävänä on varmistaa tuotannon sujuvuus, mutta ne vaikuttavat myös työn tuloksen laatuun.

4 YRITYKSEN LAADUN TILANNE

4.1 Olemassa oleva laatujärjestelmä

Yrityksessä olemassa olevaa laatujärjestelmää ei ole koskaan otettu käyttöön. Laatujärjestelmään on luotu aiemmin laatukäsikirja, jota ei enää pysty lukemaan vanhalta CD-levyltä. Laatujärjestelmänä on sen sijaan käytetty rakennusvalvonnan edellyttämiä tarkastusasiakirjoja ja työturvallisuussuunnitelmia. Aliurakoitsijoiden laadunhallintaa on käsitelty urakkapalavereissa ja urakoiden aloituspalavereissa, mutta sopimuksiin ei ole aiemmin kirjattu laatuvaatimuksia. (Jalonen 2013.)

4.2 Asiakkaiden tyytyväisyys

Asiakkaiden tyytyväisyyttä ei ole aiemmin mitattu yrityksessä. Yritys ei myöskään ole mitannut reklamaatioiden käsittelyä eikä reklamaatioista aiheutuneita kustannuksia. Yrityksellä on käsitys, että asiakkaat ovat pääosin tyytyväisiä yrityksen laatuun ja reklamaation käsittelyyn. Yrityksen periaate on hoitaa reklamaatiot ja laatu asiakkaan toiveiden mukaiseksi, sillä laadun suunnittelua ei tehdä asiakkaan kanssa ennen urakkaa. Tästä menettelytavasta aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia yritykselle lyhyellä tähtäimellä, mutta yritys uskoo asiakkaiden tyytyväisyyden kannattavan pitkällä tähtäimellä enemmän. (Jalonen 2013.)

4.3 Työntekijöiden tyytyväisyys

Yrityksessä ei ole pidetty yksilöllisiä kehityskeskusteluja, vaan kaikki työntekijät ovat osallistuneet yhteiseen keskustelutilaisuuteen. Työntekijöiden tyytyväisyyttä ei ole mitattu. (Jalonen 2013.)

5 UUSI LAATUJÄRJESTELMÄ

5.1 Rakennus Kurre Oy:n laatukäsikirja

Yrityksen laatukäsikirjassa (liite 1) kuvataan yrityksen laatutavoite, laatujärjestelmä ja menettelyohjeet laadun kehittämiseksi. Siinä kerrotaan yrityksen kaikkia työmaita koskevat käytännöt turvallisuuden ja siisteyden osalta, joiden tulee olla itsestäänselviä kaikille yrityksen työntekijöille. Menettelyohjeet laadun kehittämiseksi on kuvattu prosessikaavion avulla.

5.2 Toimintaohjeet

Yrityksen uudet toimintaohjeet (liite 2) perustuvat yrityksen aiempiin toimintatapoihin ja Kankaisen ja Junnosen toimintaohje-esimerkkiin (2001, 72), jota on sovellettu pienen rakennusyrityksen tarpeisiin paremmin soveltuvaksi. Esimerkin oletamat yrityksen sisäiset laadunvarmistustoimenpiteet on supistettu niiltä osin, jotka ovat pienelle yritykselle turhia, kuten hankintatoimelle asetettavat materiaalivaatimukset, sillä työmaan vastaava työnjohtaja hankkii työmaan materiaalit itse.

Toimintaohjeet ohjaavat työmaan laatusuunnitelman (liite 3) laadintaa, jotta tilaajan asettamat laatutavoitteet täyttyvät. Lisäksi toimintaohjeilla ohjataan oman (liite 4) ja aliurakoitsijan (liite 5) laadunvarmistussuunnitelmien sekä toimitusten laadunvarmistussuunnitelman (liite 6) laadintaa. Toimintaohjeet sisältävät hyvin konkreettisia ohjeita ja se toimii muistilistan tavoin.

5.2.1 Toiminnan dokumentointi

Työmaan laatusuunnitelmassa (liite 3) tarkastettavaksi nimetyistä työvaiheista tehdään Korjaustöiden laatu 2011 –kirjan tarkastuslistojen mukaiset tarkastukset, joiden tulokset kirjataan työmaakohtaiseen laatukansioon.

Yrityksen kaksi vastaavaa työnjohtajaa tulevat jatkossa pitämään toistensa jokaisella työmaalla sisäistä auditointia, minkä avulla pyritään yhdentämään ja kehittämään yrityksen laaduntuottokykyä. Auditoinneista pidetään pöytäkirjaa, joihin kootaan työmaan

osalta havaitut puutteet ja kehitysideat. Auditointeja varten tarvitsee tulevaisuudessa kehittää seurantajärjestelmä, jolla pystytään seuraamaan laatutason kehittymistä ja auditoinnin vaikutusta yrityksen laatuun.

5.2.2 Palautejärjestelmä

Yritykselle luotiin linjasaneerauksiin sopiva tulostettava palautekyselypohja (liite 7), jonka avulla yritys pyrkii keräämään palautetta asiakkailta ja työmaa-aikaisilta asukkailta rakennuskohteista. Palautetta yritys tarvitsee työmaan siisteydestä, työntekijöiden kanssa tehdystä yhteistyöstä ja lopputuotteen laadusta.

5.2.3 Laatudokumenttien ja palautteen käyttö

Yrityksessä suunnitellaan palautteen pohjalta toiminnan kehittämistä, mutta tässä työssä ei ole tehty yritykselle jatkuvaa palautteeseen perustuvaa kehityssuunnitelmaa. Laatudokumenttien avulla mitataan yrityksen laatuvirheiden määrää ja pyritään kehittämään toimenpiteitä, joilla tavanomaisimmat virheet saadaan poistumaan tuotannosta. Yrityksen työntekijä kerää laatuvirheet Excel-taulukkoon ja yrityksen vastaavan työnjohtajien palaverissa käsitellään virheen aiheuttaneet tekijät ja kehitetään vastaavan virheen torjuntakeino. Kaikki palaverissa käsitellyt olennaiset virheen aiheuttajat ja torjuntakeinot kirjataan yrityksen tehtäväsuunnitelmapohjaan kyseisen tehtävän alle.

5.2.4 Projektikohtainen laatusuunnitelma

Työmaan laatusuunnitelman pohja on laadittu Rakennustöiden laatu 2009 -kirjan laatusuunnitelmamalin mukaan. Suunnitelmaan tehdään koko työmaan laaturiskien arviointi ja suunnitellaan sekä niihin varautuminen että niistä aiheutuvien ongelmien korjaaminen. Laatusuunnitelmaan nimetään kaikki työmaan laatu- ja laadunvarmistussuunnitelmien vastuuhenkilöt, kaikki työmaan käyttämät aliurakoitsija ja materiaalitoimittajat. Suunnitelmaan täytetään laadunvarmistusmatriisi, jossa työmaan tehtäville nimetään kustakin tehtävät laadunvarmistustoimenpiteet.

6 POHDINTA

Rakentamisen laadun kehityksellä tarkoitetaan usein dokumentoinnin lisäämistä, valvonnan tarkentamista tai laatuvaatimusten kiristämistä. Yritykselle työmäärän lisääminen saman laadullisen lopputuloksen varmistamiseksi ei ole kehitys, vaan takaisku. Varsinkin pienelle yritykselle toiminnan tehokkuuden parantamisen on oltava yhtenä kehityksen lähtökohdista, riippumatta siitä mitä kehitetään.

Tuotannon laadun kehittäminen on prosessien häiriöiden poistamista ja heikoimpien vaiheiden kehitystä. Yritykset haluavat kuitenkin tuottaa asiakkaalleen ylimääräistä palvelua, jolla luodaan mielikuva paremmasta laadusta. Tavallisella tuotannon laadunkehitystyöllä ei siis kehitytä ikinä tuottamaan ylimääräistä, vaan se keskittyy parantamaan tai muuttamaan aiempia prosesseja. Tällöin yrityksen on asetettava uusi laatutavoite. Rakennusalalla yritykset saattavat asettaa laatutavoitteekseen esimerkiksi työmaan siisteyden TR-mittaustuloksen alarajan.

Rakennusyrityksen luoma laatumielikuva ei ole läheskään yksin kiinni rakentamisen laadusta, vaan negatiivisin kokemus määrittää tavallisesti asiakkaan kokeman laadun. Esimerkiksi asetetut laatutavoitteet ylittävä korjaustyö voi olla asiakkaalle huono laadullisesti, mikäli työn tekeminen aiheutti häiriötä asiakkaan toiminnalle.

LÄHTEET

Jalonen, J. toimitusjohtaja. 2013. Haastattelu 3.3.2013. Haastattelija Jalonen, J. Mynämäki.

Kankainen, J. & Junnonen J-M. 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Helsinki. Rakennustieto Oy.

Mäki, T. & Koskenvesa, A. & Sahlstedt, S. 2008. Rakennustöiden laatu 2009. Helsinki. Rakennustieto Oy.

Palomäki, J. & Olenius, A. & Nissinen, S. 2010. Korjaustöiden laatu 2011. Helsinki. Rakennustieto Oy.

7 LIITTEET

Liite 1. Laatukäsikirja

Rakennus Kurre Oy
Laatukäsikirja

1.	LAATUTAVOITE	3
2.	LAATUJÄRJESTELMÄ	3
3.	TOIMINTAMALLI	4
3.1	YRITYKSEN RAKENNE	4
3.2	MENETTELYOHJEET LAADUN KEHITTÄMISEKSI	5

1. LAATUTAVOITE

Rakennus Kurre Oy tekee asiakkaan laatuvaatimusta vastaavaa työtä. Työmme laatu perustuu asiakkaan kanssa tehtävään yhteistyöhön ja oman toimintamme jatkuvaan kehittämiseen. Tämän laatujärjestelmän tarkoitus on ohjata yritystä laaduntuottokykynsä kehittämisessä. Laadun ylläpito ja kehittäminen tapahtuu tässä laatukäsikirjassa esitettyjen menettelyohjeiden mukaisesti.

2. LAATUJÄRJESTELMÄ

Rakennus Kurre Oy:n laatujärjestelmän kolme tasoa ovat

1. Yrityksen laatukäsikirja

Tämän laatukäsikirjan avulla yrityksen työntekijöille ja yhteistyökumppaneille selvitetään yrityksemme laatuperiaatteet. Laatukirja sisältää yrityksen menettelyohjeet laadun saavuttamiseksi.

2. Työmaiden laatusuunnitelmat

Työmaiden laatusuunnittelussa käytetään valmiita asiakirjoja, joiden avulla laatupalaverissa ennen työmaan aloitusta käydään läpi työmaan laadunvarmistus. Tehtäväkohtaiset laadunvarmistustoimenpiteet määritetään työmaiden laatusuunnitelmiin.

3. Tehtäväkohtaiset laadunvarmistustoimenpiteet

Laadunvarmistustoimenpiteet ovat ennen töitä, töiden aikana ja töiden jälkeen tehtäviä tarkastuksia ja mittauksia laadun määrittelemiseksi. Tarkastuskohteet on määritetty työmaan laatusuunnitelmaan ja niistä tehtävät tarkastukset kirjataan valmiisiin asiakirjapohjiin.

3. TOIMINTAMALLI

3.1 YRITYKSEN RAKENNE

Toimitusjohtaja

- Työtilanteen arviointi
- Urakkalaskennan organisointi
- Tarjouspäättös

Vastaavat työnjohtajat

- Kokonaisvastuu omasta työmaasta
(lupa-asiat, tuotannon suunnittelu, hankinnat, laadunvarmistus, reklamaatiot ja asiakassuhteiden hoito)

Yrityksen rakennustyöntekijät

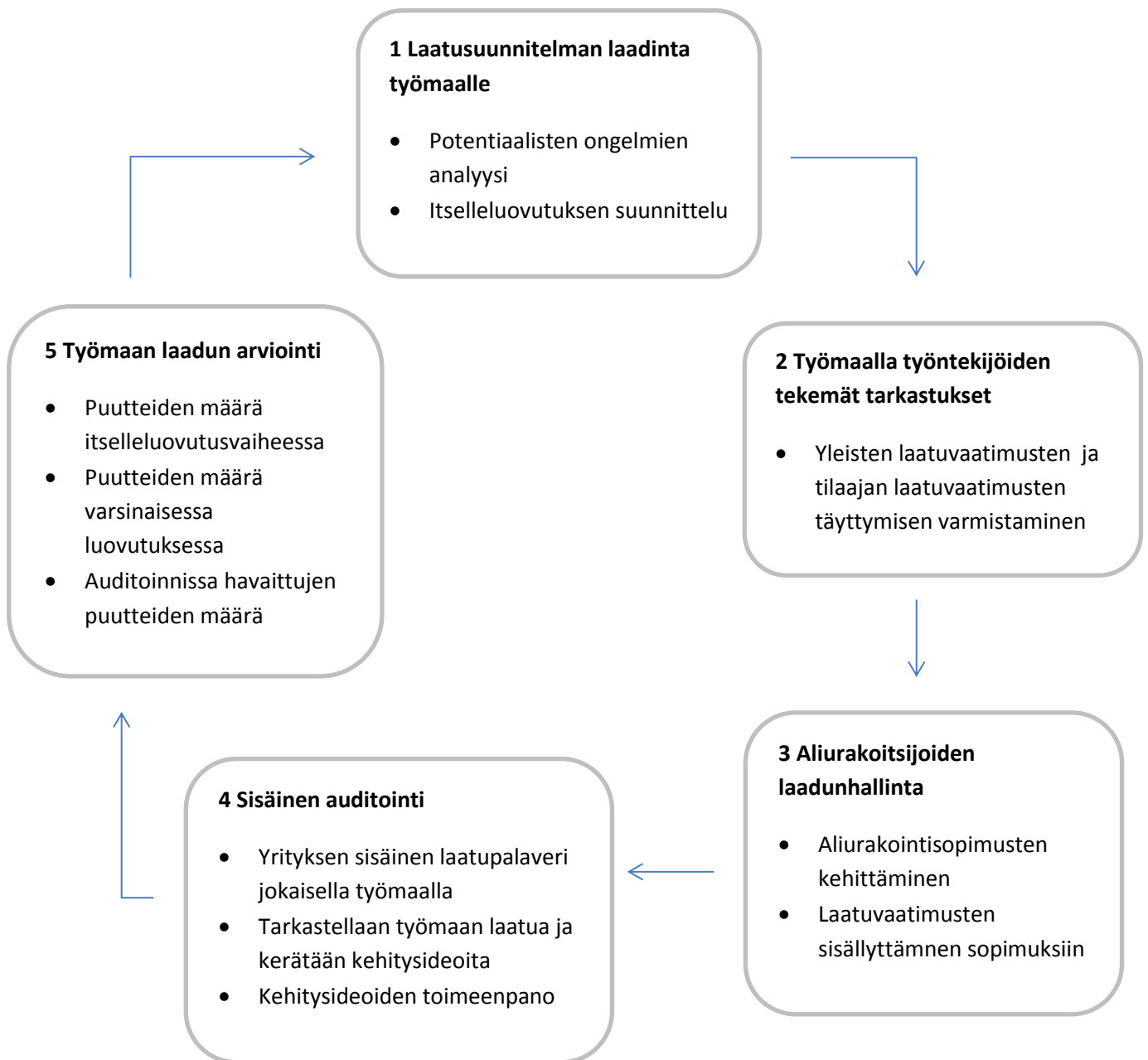
- 7 rakennusammattimiestä
- 1 muurari
- 1 maalari

3.2 MENETTELYOHJEET LAADUN KEHITTÄMISEKSI

Yrityksemme pyrkii kehittämään sekä rakentamisen laadun tasoa, että itse tuotannon laatua esimerkiksi parantamalla työskentelyolosuhteita, työturvallisuutta, työmaan organisointia ja työmaan yleistä siisteyttä.

Rakentamisen laadun kehittäminen

Rakentamisen laadun kehittäminen tehdään seuraavan kaavion mukaisesti:



Tuotannon laadun kehittäminen

Aikataulu

Töiden aikataulusuunnittelua pyritään kehittämään vastaamaan todellista työskentelyä nimikkeistön ja töiden kestojen tarkkuutta parantamalla. Aikatauluhäiriöistä otetaan selvää omia töitä seuraamalla valvontavinjetin avulla ja muiden urakoitsijoiden työtilannetta urakoitsijapalavereissa valvomalla.

Aikatauluhäiriöitä ehkäistään keskustelemalla urakoitsijapalavereissa alkavien työvaiheiden edellytyksistä ja varmistamalla, että kyseiset edellytykset täytetään. Kriittisten työvaiheiden osalta edeltävistä työvaiheista pidetään vastaanottokatselmus, jossa alkavan työvaiheen urakoitsija tarkistaa työvaiheen.

Tapahtuneisiin aikatauluhäiriöihin on puututtava välittömästi.

Työmaan siisteys

Työmaan siisteyttä seurataan TR-mittausten avulla. Työmaan siisteydelle on asetettu yrityksen osalta tavoitteeksi XX%. Työmaan siisteyteen puututaan välittömästi, kun yrityksen tavoitesiisteyden raja alittuu.

Työturvallisuus

Yrityksen työturvallisuustavoite on ehkäistä kaikki työtaturmat yrityksen työmailla. Työturvallisuudessa noudatamme Vna rakennustyön turvallisuudesta ja aluehallintoviraston siitä tekemiä tulkintoja. Putoamissuojauksen suunnittelun tai käytön laiminlyönti on ehdottomasti kielletty kaikilta yrityksen työntekijöiltä.

TYÖMAAN LAADUNVARMISTUKSEN TOIMINTAOHJE		
Rakennus Kurre Oy	Laatinut: Joonas Jalonen 8.5.2013	
Sisältö	Vastuhenkilö	Lähtötiedot
0. Sovi työmaan laadunvarmistuksen taso	Toimitusjohtaja	
1. Laadi laatusuunnitelma - urakan laatuvaatimukset - viranomaisten laatuvaatimukset - tyypilliset ongelmat vanhoissa kohteissa - tunnista vaativat ja kriittiset tehtävät - tarkista kuivumisajat ja sääsuojaustarve	Vastaava työnjohtaja	Urakkaohjelma Aloituskokouksen pöytäkirja
2. Tee POA		Laatusuunnitelma
3. Määrittele laadunvarmistustoimenpiteet - omille töille - aliurakoille - toimituksille		Omien töiden, aliurakoiden ja toimitusten omat laadunvarmistussuunnitelmat
4. Käy läpi laatusuunnitelma tilaajalle, hyväksytä laatusuunnitelma		
5. Perusta työmaan laatukansio - tarkastusasiakirjat - laatusuunnitelma - laadunvarmistussuunnitelmat - laatudokumentit - käyttö- ja huolto-ohjeen materiaali - katselmuspöytäkirjat - auditointipöytäkirja		
6. Tehtäväsuunnitelmat - laatuvaatimusten aukikirjoitus - laatuvaatimusten täyttymisen todennus - mallitöiden määrittely		Ohjekortiston tarkistuslistat
7. Materiaalien ja rakennustuotteiden hankinta - tarkista tuotteen ominaisuudet ja soveltuvuus - varmista tuotteen käyttöturvallisuus		Toimittajan yhteyshenkilö
8. Määritä käytännön toimenpiteet aliurakoitsijan laadun valvomiseksi - sopimuksessa laatuvaatimukset - mallityö - itsevalvonta - pääurakoitsijan valvonta - työn vastaanotto		Ohjekortiston tarkistuslistat

<p>9. Varmista aloituspalaverissa, että omat työntekijät</p> <ul style="list-style-type: none">- ymmärtävät laatuvaatimukset- tuntevat työmenetelmän- tekevät työn turvallisesti- tuntevat käytettävän materiaalin- tuntevat käytettävät työlaitteet- osaavat tehdä työvaiheen tarkastukset		
<p>10. Laatupoikkeamat- suunnittele korjaus- selvitä syy, estä virheen syntyminen- kirjaa olennainen tieto auditointia varten</p>		
<p>11. Aliurakan vastaanotto</p> <ul style="list-style-type: none">- tarkista laatuvaatimusten täyttyminen- sovi virheiden korjaamisesta- varmista käyttö- ja huolto-ohjeen tietojen saaminen		Aliurakkasopimus

Rakennus Kurre Oy
Työmaan
laatusuunnitelma

Sisällysluettelo

1	LAATUSUUNNITELMAN TARKOITUS JA YLLÄPITO	3
2	KOHTEEN TIEDOT	3
2.1	TYÖMAAN TIEDOT	3
2.2	ORGANISAATIO	3
3	TUOTANNON SUUNNITTELU JA OHJAUS	4
4	ONGELMIIN VARAUTUMINEN	5
5	LAADUNVARMISTUS	6
5.1	SUUNNITELMAT	6
5.2	HANKINNAT	6
5.3	TUOTANNON LAADUNVARMISTUSTOIMET JA VASTUUKAJA	7
6	TYÖTURVALLISUUS	8
7	KOKOUSKÄYTÄNTÖ	8

1 Laatusuunnitelman tarkoitus ja ylläpito

Laatusuunnitelmassa kuvataan organisaatio, tehtävät ja vastuunjako, jolla työlle asetetut laatuvaatimukset sekä taloudelliset ja ajalliset tavoitteet saavutetaan. Laadunvarmistustoimenpiteet perustuvat yrityksen laatujärjestelmään.

Laatusuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa käsittämään esimerkiksi kohteen töistä poikkeavia lisä- ja muutostöitä.

Laatusuunnitelmaa jaellaan seuraavasti:

- tilaaja
- rakennuttaja

2 Kohteen tiedot

2.1 Työmaan tiedot

Työmaa	As Oy Esimerkki
Työn numero	0001
Osoite	
Pinta-ala	1000 m ²
Rakennusaika	6/2013 – 2/2014
Kohteen erityispiirteet	-

2.2 Organisaatio

Rakennuttaja	(Rakennuttajan nimi)
yhteyshenkilö	- laatuvaatimusten määrittäminen
puh	- laatusuunnitelmapalaverit
email	- työmaapalaverit
	- mallityökatselmukset
	- rakennuttajan hankinnat
	- luovutus- ja vastaanottopalaverit
Pääurakoitsija	Rakennus Kurre Oy
Vastaava työnjohtaja	- kokonaisvastuu hankkeesta
Jari Jalonen	- aikataulut
0400 – 663 207	- työturvallisuus
rakennus.kurre@dnainternet.net	- lisä- ja muutostyölaskenta

Aliurakoitsijoiden ja toimittajien yhteyshenkilöt

Maaurakoitsija	- urakan laajuus ja sisältö
puh	- ajoitus
email	- laatuvaatimukset
	- vaadittavat suunnitelmat
Tavarantoimittaja	- tilauksen sisältö, määrä ja laatu
puh	- toimitusajat, toimitusajankohdat
email	- laskutus
	- materiaalidokumentit

3 Tuotannon suunnittelu ja ohjaus

Rakennusvaihe	aikataulu	Laatija	Pvm
1. Purkutyö		Jari Jalonen	25.6.2013
2. Maarakennustyö		Jari Jalonen	05.8.2013
3. Sisärakennusvaihe		Jari Jalonen	12.10.2013
4. Luovutusaikataulu		Jari Jalonen	09.9.2013

Tuotannon etenemistä seurataan urakoitsijalavereissa, joissa varmistetaan töiden tilanne ja korjataan tarvittaessa aikatauluhäiriöitä.

Työmaan taloudellisten tavoitteiden toteutuminen varmistetaan tekemällä kriittisten työvaiheiden osalta taloudellinen tehtäväsuunnittelu. Työmaan taloudellista tilannetta seurataan aliurakoitsijalavereissa ja havaittuihin puutteisiin tehdään korjaus.

5 Laadunvarmistus

5.1 Suunnitelmat

5.2 Hankinnat

Vastaava työnjohtaja vastaa työmaan hankinnoista. Hankinnoilla pyritään kokonaistaloudellisesti edullisimpaan lopputulokseen. Taloudellisesti edullisemmat, mutta suunnitelmista poikkeavat toteutustavat tai materiaalit hyväksytetään tilaajalla ennen hankintaa.

Hankintaprosessi

Hankintasuunnitelma ja suunnitelmatarve

- tilaajan päätösten aikataulu
- suunnittelijoille tieto suunnitelmatarpeesta

Sopimus- ja tilaushankinnat

Materiaaliostot

Tarjouspyyntö

- kirjallinen, vertailtava tarjouksen kanssa

Tarjousten vertailu

- toimitusaikojen sopivuus
- työmaan tavoitearvion kanssa vertailu

Toimittajan arviointi

- toimitusvarmuus, luotettavuus
- toimittajan aiempi laatu

Hyväksyttäminen rakennuttajalla

Sopimukset

- tilaajavastuulain ehtojen täyttäminen
- laatuvaatimusten aukikirjaaminen
- urakan rajaaminen

Toimitus ja laadunvalvonta

- toimituksen ajoitus
- materiaalien tarkastus
- työmaavarastointi

Reklamaatiot

- reklamaatioon johtaneiden tekijöiden selvittäminen

5.3 Tuotannon laadunvarmistustoimet ja vastuujako

Laadunvalvontamatriisi

Laadunvarmistustoimi Aikataulutehtävä	Tehtäväsuunnitelma	Työvaiheen aloituspalaveri	Mallityö	Tarkemittaus	Ongelmiin varautuminen	Laaturaportti	Kokeet	Tarkastus	Vastaanottokatselmus
Purkutyöt									
Maarakennustyöt									
Väliseinätyö									

Mallityöt

Laatumatriisissa määritettyjen mallityön sisältävän työvaiheen ensimmäinen työkohte tarkastetaan ja havaitut poikkeamat korjataan. Mallityö hyväksytetään tilaajalla, mikäli mallityön tekeminen on tilaajan puolesta edellytetty. Tällöin mallityön tarkastuksesta pidetään katselmus tilaajan ja pääurakoitsijan välillä.

Laatupalaverin pöytäkirja

Työmaalla pidettävän sisäisen auditoinnin pöytäkirjassa käsitellään yrityksen työmaalle määrittelevien laadullisten tavoitteiden saavuttaminen, työmaan erityispiirteiden aiheuttamat toimenpiteet ja työmaan yleinen laadun taso.

Työvaiheen aloituspalaveri

Työvaiheen aloituspalaverissa selvitetään työntekijöille tilaajan työkohteelle asettamat laatuvaatimukset. Mikäli työvaihe jatkaa toisen työryhmän työvaiheesta, tarkastetaan edeltävän työvaiheen laatuvaatimusten täyttyminen. Tällöin aloituspalaveriin osallistuu jatkavan työvaiheen työntekijöiden lisäksi edeltävän työvaiheen työntekijä.

6 Työturvallisuus

Turvallisuustoimenpide	Vastuu	Pvm
Työturvallisuussuunnitelma	Jari Jalonen	25.6.2013
Ensisammutuskalusto	Jari Jalonen	
Perehdyttäminen	Jari Jalonen	
Työmaan aluesuunnitelma	Jari Jalonen	25.6.2013
Tulitöistä vastaa	Jari Jalonen	

7 Kokouskäytäntö

Kokous	Asiat	Osallistujat	Ajankohta
Työmaakokous	Sopimusasiat, tilaajan asialista	Vastaava työnjohtaja	Tilaaajan kanssa sovittu
Urakoitsijapalaveri	Urakoitsijoiden välinen yhteistyö, valvonta	Vastaava työnjohtaja	Viikottain
Aloituspalaveri	Työvaiheen laa- dunvarmistus, työmenetelmät, aikataulu ja työ- turvallisuus	Vastaava työnjohtaja Työryhmän edustaja	Ennen tehtävän aloitusta

RAKENNUSTYÖN PALAUTEKYSELY

Hyvä asiakas, yrityksemme haluaa kehittää rakennustyömme laatua. Palautteenne on meille erittäin tärkeää.

Työmaan siisteys

samaa mieltä

eri mieltä

Porrashuoneissa on työmaan tavaroita tai roskia

Porrashuoneet ovat pölyiset

Asunto on työn jäljiltä likainen

Palvelu

Rakennusmiehet olivat ystävällisiä

Jarin/Joonaksen kanssa neuvottelu oli helppoa

Lisätyöt

Lisätöiden sopiminen oli helppoa

Sain lisätöistä tarpeeksi tietoa