

Opinnäytetyö AMK

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

PRAKMS15

2019

Klaus Aaltonen

RAKENNUSTYÖMAAN TASOITE- JA MAALAUSTYÖT

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma, Rakennusmestari (AMK)

2019 | 27 + 2

Klaus Aaltonen

RAKENNUSTYÖMAAN TASOITE- JA MAALAUSTYÖT

Opinnäytetyössä käydään läpi rakennustyömaan tasoite- ja maalaustöitä työnjohtajan näkökulmasta. Opinnäytetyö on laadittu Turun ammattikorkeakoulun portfoliotyylistä pohjaa käyttäen. Toimeksiantajana opinnäytetyössä oli Hartela Länsi-Suomi Oy.

Työ alkaa johdannolla, jossa esitellään tasoite- ja maalaustöitä yleisesti ja kerrotaan tavoitteet opinnäytetyölle. Toisessa ja kolmannessa osiossa käydään läpi tasoitettöiden teoriaa sekä käytännön työskentelyä rakennustyömaalla. Teoriaosuudessa esitellään tasoite- ja maalaustöitä lähdekirjallisuutta apuna käyttäen. Käytännön osuudessa kerrotaan opinnäytetyön laatijan omakohtaisia kokemuksia ja näkemyksiä tasoite- ja maalaustöistä. Neljännessä osuudessa käydään läpi työn laatijan osaamistasoa ja kehittämistarpeita ja viidennessä pääotsikossa puhutaan opinnäytetyön johtopäätöksistä.

Opinnäytetyö on pyritty toteuttamaan niin, että sitä pystyy hyödyntämään rakennusalan opiskelijat sekä vastavalmistuneet rakennusalan ammattilaiset. Työn tarkoituksena on osoittaa työn laatijan osaamistaso työnjohtotehtävissä ja soveltuvuus työhön.

Kirjoittaja tuli työmaalla työskennellessä siihen lopputulokseen, että hyvällä työn suunnittelulla ja työturvallisuudesta huolehtimisella saadaan paras mahdollinen lopputulos. Työnjohtotehtävien helpottamiseksi tulee panostaa enemmän työn suunnitteluun ennakkoon.

ASIASANAT:

laadunvarmistus, maalaustyö, tasoitetyö, työturvallisuus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Construction Management | Bachelor of Construction Management

2019 | 27+2

Klaus Aaltonen

LEVELING AND PAINTING WORK ON A CONSTRUCTION SITE

This thesis deals with leveling and painting work on a construction site from the viewpoint of the foreman. This thesis is a portfolio-type work and it includes an introduction to the work and with the goals for the thesis.

The second and third sections include theory and convention parts. The theoretical part introduces leveling and painting work by using source materials. The practical section discusses the author's experiences and views about leveling and painting work. The fourth part evaluates the author's expertise and development needs. The last section concludes the thesis.

The thesis can be used by students in construction industry and newly graduated construction professionals. The purpose of this work was to prove my professional ability and suitability to leadership position.

Working on the construction site showed that the best results are obtained when a good plan is made and safety at work is considered.

KEYWORDS:

leveling work, painting work, quality assurance, work safety

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TASOITE- JA MAALAUSTYÖT TEORIA	7
2.1 Tehtäväsuunnittelu	7
2.1.1 Tasoite- ja maalaustyön tehtäväsuunnitelma	7
2.1.2 Tehtäväsuunnitelman laadinta	7
2.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta	8
2.3 Työ- ja ympäristöturvallisuus	8
2.3.1 Henkilökohtaiset suojavarusteet	8
2.3.2 Pölyntorjunnan suunnittelu	9
2.3.3 Työergonomia	10
2.3.4 Käyttöturvallisuustiedotteet	10
2.3.5 Putoamissuojaussuunnitelma	10
2.3.6 Korkealla tehtävät työt	10
2.3.7 Pää toteuttajan velvollisuudet	11
2.3.8 Urakoitsijoiden velvollisuudet	12
2.3.9 Työnantajan velvollisuudet	12
2.3.10 Työntekijöiden velvollisuudet	12
2.4 Työnjohto ja esimiestoiminta	12
2.4.1 Tehtävät	12
2.4.2 Työntekijöiden perehdyttäminen ja työnopastus	13
2.5 Työmaasuunnittelu	13
2.5.1 Aluesuunnitelma	13
2.5.2 Henkilöstötilat	14
2.6 Laadunvarmistus	14
2.6.1 Koneiden, laitteiden ja materiaalien tarkastukset	14
2.6.2 Materiaalien vastaanotto	15
2.6.3 Suunnitelma-asiakirjat	15
2.6.4 Aloituspalaveri	15
2.6.5 Mallityö	15
2.6.6 Työn tarkastaminen	16
2.7 TR-mittaus	17

3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN	18
3.1 Tehtäväsuunnittelu	18
3.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta	18
3.3 Työ- ja ympäristöturvallisuus	19
3.4 Työnjohto- ja esimiestoiminta	19
3.5 Työmaasuunnittelu	20
3.6 Laadunhallinta	21
3.7 TR-mittaus	22
4 OSAAMISTASONI JA KEHITTYSMISTARPEENI	23
5 YHTEENVETO	25
LÄHTEET	27

LIITTEET

Liite 1. Tasoitetöiden aikataulu ja aluejako

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä käydään läpi rakennustyömaan tasoite- ja maalaustöitä ja se on rajattu sisäseinien sekä kattojen tasoite- ja maalaustöihin.

Työssä perehdytään tehtäväsuunnitteluun, työ- ja ympäristöturvallisuuteen, työmaasuunnitteluun, laadunvarmistukseen, ajalliseen suunnitteluun ja valvontaan, työjohto- ja esimiestoimintaan sekä lopussa pohditaan TR-mittausten tärkeyttä rakennustyömaalla.

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Hartela Länsi-Suomi Oy ja työ on laadittu Yli-Maarian monitoimitalon työmaalta, jonka päätoteuttajana toimii Harppi-niminen allianssiryhmitelmä. Monitoimitaloon tulee tilat koululle, päiväkodille, kouluterveydenhuollolle, neuvolalle ja kirjastolle. Rakennus on teräsbetonirunkoinen ja koostuu kolmesta kerroksesta, jonka yhteenlaskettu bruttoala on noin 8300 m².

Tein työmaalla lähes kaikki rakennusmestarikoulutukseni harjoittelut. Viimeiselle harjoittelujaksolle tultuani tasoite- ja maalaustyöt olivat jo käynnissä. Idea opinnäytetyön aiheesta tuli viimeisen harjoittelun ja kesätöiden aikana, jolloin toimin 1. ja 3. kerroksen sisätyövaihemestarina yhdessä työparini kanssa. Jatkan koulun ohella työmaalla työkentelyä aina kohteen valmistumiseen asti, joka on joulukuussa 2018.

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda selkeä kuva tasoite- ja maalaustöihin liittyvistä työjohtotehtävistä. Työ on pyritty kokoamaan niin, että sitä pystytään käyttämään opetusaineistona rakennusalan opiskelijoille.

Työ alkaa tasoite- ja maalaustöiden teoriaosuudella, jota myöhemmin sovelletaan käytäntöön omien kokemuksieni pohjalta. Lopussa olen arvioinut oman osaamistasoni ja kehittämistarpeeni sekä kirjoittanut opinnäytetyön yhteenvedon.

2 TASOITE- JA MAALAUSTYÖT TEORIA

2.1 Tehtäväsuunnittelu

Tehtäväsuunnittelussa varmistetaan, että tehtävä toteutuu yleisaikataulussa ja tavoitearviossa määritettyjen kustannus- sekä aikataulutavoitteiden mukaisesti. Sen avulla varmistetaan myös, että rakennus- ja työselostuksissa sekä muissa hankkeeseen liittyvissä asiakirjoissa asetetut laatuvaatimukset täytetään. Lisäksi suunnitellaan työssä tarvittavat resurssit. Tehtäväsuunnittelun avulla varmistetaan, että tehtävän aloittamiselle on kaikki edellytykset kunnossa, ja samalla siinä pyritään ennaltaehkäisemään työssä mahdollisesti esiintyviä ongelmia. (Ratu 1194-S 2001, 2.)

2.1.1 Tasoite- ja maalaustyön tehtäväsuunnitelma

Ennen hankintoja, aliurakkaneuvotteluita, työkaupan solmimista tai viimeistään ennen työtehtävän aloitusta laaditaan tehtäväsuunnitelma. Tehtävän etukäteissuunnittelulla huolehditaan siitä, että työhön liittyvillä eri osapuolilla on samanlainen käsitys työn tavoitteista ja sisällöstä. Tehtäväsuunnitelmassa tulee ottaa huomioon työn erityispiirteet ja kohdekohtaiset vaatimukset. (Ratu 1194-S 2001, 2.)

2.1.2 Tehtäväsuunnitelman laadinta

Tehtäväsuunnitelman laatii tavallisesti pääurakoitsijan työnjohto. Tasoite- ja maalaustyöurakan yhteydessä sen voi kuitenkin laatia joko pääurakoitsija yhteistyössä aliurakoitsijan kanssa tai esimerkiksi aliurakoitsija itsenäisesti. Aliurakoitsijan tulee joka tapauksessa osallistua aktiivisesti tehtäväsuunnitteluun. Sen tulisi antaa suunnittelun lähtötiedoiksi esimerkiksi työnsaavutustietoja. (Ratu 1207-S 2004, 1)

Oleellista ei ole, kuka tehtäväsuunnitelman laatii, vaan se, että tehtäväsuunnitelma käydään läpi pääurakoitsijan sekä aliurakoitsijan kanssa esimerkiksi tehtävän aloituspalaverissa. Aloituspalaverin yhteydessä varmistetaan se, että olosuhteet työn aloittamiselle suunnitelmien mukaan ovat olemassa. (Ratu 1207-S 2004, 1.)

2.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta

Ajankäyttöä sekä tehtävien ajoitusta varten laaditaan aikataulu, josta pyritään tekemään realistinen toteutusmalli hyödyntäen käytettävissä olevia tietoja. Aikataulussa asetetaan tavoitteet yksittäisille työtehtäville tai hankkeelle. (Ratu KI-6028 2016, 18.)

Työmaalle laaditaan yleisaikataulu, johon kuvataan viikon tarkkuudella taloudellisesti ja ajallisesti merkittävät tehtävät. Yleisaikataulu voi olla esimerkiksi paikka-aikakaavio tai jana-aikataulu. Työmaalle laaditaan myös hankinta-aikataulu toimitusajoista johtuvien ongelmien välttämiseksi. Siinä pyritään suunnittelemaan materiaalien tilaus- ja saapumisajankohdat sekä materiaalien siirrot ja välivarastointi. (Ratu 0453 2017, 2.)

Tasoite- ja maalaustyöt pyritään aikatauluttamaan niin, että vältetään työn keskeytykset. Työtilan muut työt suunnitellaan niin, etteivät ne aiheuta päällekkäisyyksiä. Samalla varmistetaan, että seuraava työkohde on vapaana. Telineiden, nostimien ja työvälineiden siirrot toteutetaan niin, että vältetään ylimääräisiä siirtoja. Tasoitettöiden jälkeen ylimääräisiä kaluston siirtoja vältetään maalaustöiden aloitusedellytysten parantamiseksi. (Ratu 0453 2017, 6.)

2.3 Työ- ja ympäristöturvallisuus

2.3.1 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Tasoite- ja maalaustöitä tehtäessä tulee huolehtia oikeanlaisten suojavarusteiden käytöstä. Tasoite- ja maalaustyössä käytettäviä suojavarusteita ovat esimerkiksi kypärä, suojalasit, turvajalkineet, suojavaatteet, suojakäsineet, hengityssuojaimet ja polvisuojaimet. (Ratu 0453 2017, 15.)

Työnantajan on huolehdittava, että työntekijöillä on käytössä työhön välttämättömät suo-
javarusteet. Suojaimia tulee käyttää, huoltaa ja säilyttää työnantajan ja suojainten val-
mistajien ohjeiden mukaisesti. Käyttöohjeisiin on määritetty suojainten huolto-ohjeet ja
se, milloin suojain tulisi poistaa käytöstä. Suojainten käytössä tulee huomioida myös sen
käyttöikä. Suojain tulee poistaa käytöstä silloin, kun se ei enää palvele käyttötarkoitusta.
Jos työntekijä ei osaa käyttää suojainta oikein, on työnantajan velvollisuus opastaa
sen oikeanlaiseen käyttöön. Lisäksi työntekijän on velvollisuus ilmoittaa työnantajalle,
jos suojain on vioittunut ja vaihdettava uuteen. (RatuTT 08-01190 2016, 10.)

2.3.2 Pölyntorjunnan suunnittelu

Pölyntorjunnan suunnittelu on yksi työturvallisuuteen liittyvistä aiheista. Pölyntorjunta-
suunnitelman tekijällä tulee olla riittävän tiedot pölyn terveyshaitoista ja pölyä aiheutta-
vista tekijöistä. (Ratu 1225-S 2009, 5.)

Pahimpia pölynlähteitä uudisrakentamisessa ovat hionta sekä tasoitetyöt. Tasoitetyön
pölyä aiheuttavia työvaiheita ovat tasoitteen levitys, sekoitus sekä hionta. Lisäksi ruisku-
maalauksesta vapautuu ilmaan maaliumua, jonka kulkeutuminen työpisteen ulkopuo-
lelle pitää estää. (Ratu 1225-S 2009, 6.)

Tasoitteen hionnassa sekä laasteja käsiteltäessä tulee käyttää hengityssuojainta. Ter-
veydelle haitallinen hiontapöly tulee poistaa imuroimalla tai harjaamalla. Työkoneissa
tulisi olla konekohtainen pölynpoisto, jotta vältettäisiin pölyn leviäminen ja sille altistumi-
nen mahdollisimman hyvin. (Ratu 0453 2017, 9, 16.)

Kun epätasaisuuksia poistetaan esimerkiksi betoniseinistä ennen tasoitusta, tulee myös
silloin käyttää hengityssuojaimia. Betoni koostuu kvartsipitoista kiviaineksesta, semen-
tistä, vedestä ja lisäaineista. Betonia työstettäessä, siitä vapautuu ilmaan kvartsi- ja se-
menttipölyä, mikä on terveydelle haitallista. Laastin sekoituspiste tulee sijoittaa työmaalle
paikkaan, jossa pölyn leviäminen on mahdollisimman vähäistä. (Ratu 1225-S 2009, 7.)

Pölyn haittavaikutuksia ovat:

- terveydelliset haitat
- vaara pölyräjähdykselle
- valmiiden pintojen, rakenteiden tai koneiden likaantuminen
- siivous- ja puhdistuskustannusten lisääntyminen

- toimintahäiriöt elektronisissa laitteissa (Ratu 1225-S 2009, 7.)

2.3.3 Työergonomia

Työasentoon tulee kiinnittää huomioita. Työskennellessä tulee pyrkiä pitämään selkä suorana ja mahdollisuuksien mukaan kädet hartiatason alapuolella. Työntekijän tulee käyttää työssä apuvälineitä työnteon helpottamiseksi, esimerkiksi jatkovarsia. Työtasot valitaan niin, että ne ovat oikean korkuisia ja riittävän tukevia. Materiaaleja siirrettäessä huolehditaan, että esimerkiksi laastisäkkejä nostellaan selkä suorana ja käytetään tarvittavia nostoapuvälineitä. (Ratu 0453 2017, 15.)

2.3.4 Käyttöturvallisuustiedotteet

Huolehditaan, että käytettävien materiaalien käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla, ja varmistetaan, että työssä toimitaan niiden ohjeiden mukaisesti (Ratu 0453 2017, 25). Käyttöturvallisuustiedote on asiakirja, jonka avulla saadaan tietoja työssä käytettävien kemikaalien vaaroista, varastoinnista, ominaisuuksista ja käsittelystä. Kemikaalien valmistaja tai sen markkinoille toimittanut taho on vastuussa käyttöturvallisuustiedotteen laatimisesta. (RatuTT 08-00481 2004, 1.)

2.3.5 Putoamissuojaussuunnitelma

Putoamissuojaussuunnitelma laaditaan työmaalle, jotta olisi selkeä suunnitelma sille, miten putoamissuojaus toteutetaan. Se on kirjallinen ja kuvilla täydennetty esitys, jossa huomioidaan kohteen rakennusvaiheet, erityispiirteet sekä käytettävät menetelmät. (Ratu 0453 2017, 2.)

2.3.6 Korkealla tehtävät työt

Jos työ toteutetaan telineillä tai nostolaitteita apua käyttäen, huolehditaan siitä, että noudatetaan henkilönostoihin ja telinetöihin määritettyjä turvallisuusohjeita. Telineiden

tasoilla ei saa olla henkilöitä tai irrallisia rakennusmateriaaleja niitä siirrettäessä. (Ratu 0453 2017, 15.)

Telineissä tulee olla kaiteet, jos telinekorkeus saavuttaa 2 metrin korkeuden. Alle 2 metrin pudotuksissa tulee kuitenkin käyttää suojakaiteita, jos putoamisesta aiheutuu erityinen tapaturmavaara. Kaiteettoman työtason ja kiinteän rakenteen väliin saa jäädä enintään 25 senttimetrin aukko. Jos aukkokoko ylittää tämän, on telineisiin asennettava kaiteet. Kaidekorkeus telineissä tulee olla vähintään 1 metri, ja kaiteessa tulee olla välijohde sekä jalkalistat. (Ratu 0415 2013, 22.)

Henkilönostimien käyttö työmaalla vaatii laaditun kirjallisen käyttöönottotarkastuksen ennen ensimmäistä käyttöä. Käyttöönottotarkastus tulee suorittaa myös silloin, kun nostimeen tehdään merkittäviä korjaus- tai muutostoimenpiteitä. Työmaahenkilöstön tulee huolehtia, että työmaalta löytyy henkilönostimen käyttöohjeet. Lisäksi on varmistettava, että työntekijän käyttävät nostinta turvallisesti ja käyttöohjeiden mukaisesti. Nostimen käyttäjän tulee huolehtia päivittäisestä kunnossapidosta, johon kuuluu nostimen toiminnan testaus sekä jarrujen ja varolaitteiden koekäyttö. (RatuTT 06-00071 2000, 2.)

Nojatikkailla työskentely työmaalla on kiellettyä. Nojatikkaita saa käyttää vain kertaluotoisena kulkutienä. Tikkaita käytettäessä ne tulee olla ylhäältä kiinnitetyt ja alhaalta tuetut. (RatuTT 07-01055 2003, 1, 2.)

Kun työskennellään A-tikkailla, niissä tulee olla putoamissuojakaari. Yli metrin korkeudessa A-tikkaissa tulee olla kaatumisen estävä alapalkki. Jos A-tikkaiden korkeus ylittää 2 metriä, niissä tulee olla käsijohteet nousupuolella. (RatuTT 07-01228 2017, 2.)

2.3.7 Päätoteuttajan velvollisuudet

Päätoteuttajan velvollisuus on huolehtia työmaan turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta yleisjohtamisesta. Päätoteuttaja tehtäviin kuuluu myös yleisen tiedonkulun välittäminen, eri osapuolten välisen yhteystoiminnan edistäminen, töiden ja työmaa-alueen suunnittelu sekä yleinen siisteys ja järjestys. Lisäksi sen vastuulla on erilaisten lupien hakeminen ja työmaan tarkastustoimenpiteet. (Ratu 0453 2017, 15.)

2.3.8 Urakoitsijoiden velvollisuudet

Urakoitsijan velvollisuus on huolehtia, että työmaalla tehtävät työt eivät aiheuta vaaraa työmaalla ja työmaan ulkopuolella työskenteleville henkilöille. Jokaisella urakoitsijalla on velvollisuus huolehtia, että työssä käytettävät koneet ja laitteet ovat turvallisia ja vastaavat turvallisuusmääräyksiä. Lisäksi urakoitsijat varmistavat, että päätoteuttajan asettamat tarkastustoimenpiteet tulee tehtyä. (Ratu 0453 2017, 15.)

2.3.9 Työnantajan velvollisuudet

Työnantajan velvollisuuksina on varmistaa, että työntekijöillä ja työmaata valvovilla henkilöillä on riittävä ammattitaito ja kokemus työn toteuttamiseen turvallisesti. Lisäksi työnantajan vastuulla on huolehtia, että työntekijöille on järjestetty riittävä perehdytys ja opastus tehtäviin työvaiheisiin, jotta työt saataisiin toteutettua mahdollisimman turvallisesti. Lisäksi pitää varmistaa, että työntekijät tuntevat työpaikan olosuhteet, tapaturmavaarat, turvalliset työmenetelmät ja koneiden sekä laitteiden oikeanlaisen käytön ja toimintatavat. (Ratu 0453 2017, 15.)

2.3.10 Työntekijöiden velvollisuudet

Työntekijöiden velvollisuus on noudattaa asetettuja turvallisuusmääräyksiä ja puuttua havaittuihin turvallisuusepäkohtiin, jos niitä ilmenee. Velvollisuutena on myös huolehtia, että omasta työstä ei aiheudu vaaraa työmaan muille työntekijöille eikä työmaan läheisyydessä oleville henkilöille. (Ratu 0453 2017, 15.)

2.4 Työnjohto ja esimiestoiminta

2.4.1 Tehtävät

Työnjohtaja on esimies, joka valvoo ja johtaa työntekijöitä. Yleisesti työnjohtaja liikkuu päivittäin työmaalla ja jakaa työtehtäviä. Työsuojelun kannalta työnjohtajan tehtäviin kuuluu valvonnan suorittaminen, joka kohdistuu muun muassa työoloihin, työtapoihin,

laitteisiin, henkilötoimintaan ja yleiseen järjestykseen. Muita tehtäviä työnsuojelun kannalta ovat työntekijöiden opastaminen työtehtäviin, siten että he pystyvät suoriutumaan työtehtävistä turvallisesti ja aiheuttamatta vaaraa muille työmaalla työskenteleville. Työnjohtaja huolehtii myös, että työtehtävän suorittajalla on riittävä pätevyys työn suorittamiseen. (RatuTT 15-00309 2002, 2.)

2.4.2 Työntekijöiden perehdyttäminen ja työnopastus

Perehdyttämisellä tarkoitetaan työntekijän ennen itsenäisen työskentelyn aloittamista saamaa opetusta. Työnopastuksella tarkoitetaan työntekijälle annettavaa ohjausta ja opetusta työsuorituksen aikana. (RatuTT 13-00940 2011, 1.)

Perehdytyksen ja työnopastuksen tavoitteita ovat:

- oppia tuntemaan työmaa ja sen organisaatio
- saada tieto siitä, kuka antaa tarvittaessa ohjausta ja lisäopetusta
- tietää työhön liittyvät turvallisuusohjeet ja -määräykset
- tiedostaa työhön ja työympäristöön liittyviä turvallisuusriskejä
- oppia toimimaan oikein vaaratilanteissa tai tapaturman sattuessa
- tietää, miten toimia ja kenelle ilmoittaa työmaalla ilmenevistä turvallisuuspuutteista
- ymmärtää henkilösuojainten käytön tarpeellisuuden (RatuTT 13-00940 2011, 1).

2.5 Työmaasuunnittelu

2.5.1 Aluesuunnitelma

Aluesuunnitelma on työmaan perussuunnitelma toimintojen jäsentämisestä ja tehtävien järjestämisestä. Sen laatii hankkeen päätoteuttaja. Aluesuunnitelman avulla jaetaan tietoa työmaalla toimiville tahoille logistiikan organisoinnista sekä työ- ja turvallisuusjärjestelyistä. (Ratu C2-0454 2017, 2). Siitä ilmenee myös muun muassa kulkutiet, työmaatilat, ajoväylät, nostokaluston sijainti, nostopaikat, sähköistys, varastoalueet ja ensiapupisteet. Se tulee laittaa esille työmaalla keskeiselle paikalle. (Ratu 0453 2017, 2.) Työmaan

aluesuunnitelmaa muokataan, kun rakentaminen edistyy ja työmaa-alueen käyttö muuttuu (Ratu C2-0454 2017, 2.)

2.5.2 Henkilöstötilat

Henkilöstötiloilla tarkoitetaan työmaalle varattuja tiloja, joissa työntekijät voivat peseytyä, pukeutua, ruokailla ja säilyttää vaatteita. Henkilöstötilat sisältävät myös käymälätilat.

Uutta rakennustyömaata suunniteltaessa on huomioitava henkilöstö-, varastointi- ja työmaatoimistotilojen riittävyys, laatu ja sijainti työmaalla. Lisäksi tulee huomioida työmaan liikennejärjestelyt. Yleisesti tarvittavat henkilöstötilat varataan ja toteutetaan jo työmaata perustettaessa. (Ratu TT 05-00048 2000, 1.)

Tilojen sijoittaminen oikeisiin paikkoihin vähentää riskejä. Esimerkiksi tilat tulisi sijoittaa niin, että mahdollisen torninosturin nostosäde ei yllä tiloihin asti. Lisäksi on huolehdittava siitä, että henkilöstötiloista on turvallinen kulku työkohteeseen. (RatuTT 05-00048 2000, 1.)

2.6 Laadunvarmistus

2.6.1 Koneiden, laitteiden ja materiaalien tarkastukset

Ennen töiden aloittamista tulee varmistaa käytettävien koneiden ja laitteiston kunto. Huolehditaan, että käytettävä laitteisto ja koneisto sopivat työkohteeseen ja työtapoihin. (Ratu 0452 2017, 24.)

Käytettävät materiaalit tarkastetaan ja varmistetaan, että ne ovat tasalaatuisia ja vastaavat suunnitelmia. Mahdollisia vaurioituneita materiaaleja, esimerkiksi kastuneita kuiva-laasteja ei tule käyttää. (Ratu 0453 2017, 17.)

2.6.2 Materiaalien vastaanotto

Materiaalien toimituserät ja toimitusajankohdat tulee suunnitella hyvin työmaan varastoinnin helpottamiseksi. Työmaalle toimitetut tavarat tarkastetaan mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta. Lisäksi varmistetaan, että toimitusmäärät täsmäävät, pakkaukset ovat tiiviitä eikä tuotteiden viimeinen käyttöpäivämäärä ole ylittynyt. Maalien tulisi olla samaa tuotantoerää, mikäli se on mahdollista. Jos puutteita ilmenee materiaalien vastaanotossa, tulee ne merkitä työmaapäiväkirjaan ja reklamoida. Jos materiaalit ovat viallisia, niitä ei käytetä. (Ratu 0452 2017, 6.)

Työmaavarastoinnissa tulee noudattaa materiaalien toimittajien ohjeita. Kuivatasoitteet tulee olla suojattuja vedeltä sekä maakosteudelta. Kaikki jäätymisherkät tuotteet, esimerkiksi vesiohenteiset maalit, varastoidaan lämpimissä tiloissa. (Ratu 0452 2017, 7.)

2.6.3 Suunnitelma-asiakirjat

Ennen töiden aloittamista varmistetaan, että käytössä on uusimmat suunnitelma ja laatuasiakirjat. Tasoitetyön suunnitelma-asiakirjoissa määritetään yleensä mm. tasoitettavan tilan rasiteluokka, tasoitettava pohja, valmiin pinnan tasaisuusluokka ja ulkonäköluokka. (Ratu 0453 2017, 17.) Maalaustyön suunnitelma-asiakirjoissa mainitaan maalaus käsittelyt (Ratu 0452 2017, 24).

2.6.4 Aloituspalaveri

Aloituspalaveri pidetään ennen töiden aloittamista, jossa käydään läpi työsuorituksen aikataulu ja välitavoitteet. Lisäksi määritetään käytettävät materiaalit ja laitteisto. Työselostus käydään läpi, ja siinä kuvataan työmenetelmät. Aloituspalaverin asialistalla on myös töiden työturvallisuusasiat ja -määräykset, laadunvarmistustoimenpiteet ja ympäröivien rakenteiden suojaustoimenpiteet. (Ratu 0452 2017, 24.)

2.6.5 Mallityö

Mallityössä tarkastetaan ensimmäinen tasoitettu ja maalattu alue sekä pidetään huoli siitä, että lopputulos vastaa määritettyjä laatuvaatimuksia. Mallityötä tarkastellaan

yhdessä työnjohdon ja työn suorittajan kanssa. Mallityöstä tehdään asiakirja, jossa tarkastetaan, että laatuvaatimukset ja työssä käytetyt materiaalit vastaavat suunnitelmia. Ennen töiden jatkamista mallityö muistioon kirjataan mahdolliset puutteet ja virheet ja ne korjataan ennen töiden jatkamista. (Ratu 0453 2017, 17.)

2.6.6 Työn tarkastaminen

Ennen tasoitettöiden alkua tulee varmistaa tasoitteen soveltuvuus tasoitettavan tilaan ja alustaan. Kosteissa tiloissa tulee käyttää kyseiseen tilaan soveltuvia tasoitteita. Tasoitteen valmistajan määrittämän tasoitekerroksen enimmäispaksuutta tulee noudattaa. (Ratu 0453 2017, 8.)

Lisäksi ennen töiden aloittamista, tulee varmistaa, että edeltävät työvaiheet ovat vastaanotettu ja hyväksytyt. Alustan tasaisuus tulee tarkastaa ja korjata mahdolliset puutteet. (Ratu 0453 2017, 7.)

Töitä tehtäessä varmistetaan, että materiaalitoimittajien määrittelemiä sekoitus- ja käyttöohjeita noudatetaan ja että materiaalit ovat tasalaatuisia ja suunnitelmien mukaisia. Lisäksi huolehditaan, että työt tehdään sovitulla tavalla ja mahdolliset muutokset hyväksytetään suunnittelijalla. (Ratu 0453 2017, 17.)

Työ tarkastetaan osakohteittain samalla varmistaen, että työn jälki vastaa sovittua ja määritettyjä vaatimuksia. Valmista työ voidaan tarkastaa esimerkiksi vertailemalla työjälkeä mallityöhön. Lisäksi tasoitteen tai maalin kuivumiselle on annettava tarvittavat edellytykset. (Ratu 0453 2017, 17.)

Valmiin tasoituspinnan tasaisuus tarkastetaan. Esimerkiksi tasoitetussa pinnassa ei saa olla lastan jälkiä, rakkuloita tai naarmuja, jotka haittaisivat alueen pinnoittamista. (Ratu 0453, 17.) Maalauksen jälkeen huolehditaan, että pinta vastaa maalaustyöselostuksessa asetettuja vaatimuksia (Ratu 0452 2017, 24.)

Ilman lämpötila tulee olla tasoitettöiden ajan ja jälkeen yli 5 astetta. Lisäksi huolehditaan, että olosuhteet ovat riittävän hyvät ja että ne vastaavat niitä vaatimuksia, jotka ovat tasoitteelle asetettu. (Ratu 0453 2017, 7.)

Sisämaalauksessa ilman lämpötila ja kosteus tulee vastata maalaustuotteille asetettuja arvoja. Lisäksi alustan lämpötila tulee olla riittävä. Töitä tehtäessä myös maalattavan alueen ilmanvaihto tulee säätää niin, että maali ei kuivu liian hitaasti tai liian nopeasti.

Ilman vaihtuvuuteen voidaan vaikuttaa esimerkiksi avaamalla ikkunoita, kytkemällä koneellinen ilmanvaihto pois tai säätämällä lämmitystä. (Ratu 0452 2017, 7.)

Jos materiaaleja jää yli, ne tulee varastoida huomioiden valmistajan asettamat varastointiajat ja olosuhteet. Lisäksi varmistetaan, että työpiste on siivottu, jätteet lajiteltu sekä suojaukset ovat poistettu, jos tarve vaatii. (Ratu 0452 2017, 24.)

2.7 TR-mittaus

TR-mittaus on havainnointijärjestelmä, jolla mitataan rakennustyömaan turvallisuustaso prosenttilukuna. Viikoittaisella TR-mittauskierroksella saadaan selville, mitkä asiat ovat työmaalla kunnossa ja missä asioissa on parantamisen varaa. Järjestelmän ovat kehittänyt yritykset, viranomaiset ja tutkijat yhteistyössä.

TR-mittaus toteutetaan kiertelemällä työmaalla ja merkitsemällä oikein- ja väärin-havaintoja työskentelystä, putoamissuojauksesta, sähköistyksestä ja valaistuksesta, järjestyksestä ja jätehuollosta, pölyisyydestä, telineistä, kulkusilloista, tikkaista sekä koneista ja välineistä. Periaatteena on, jos edellä mainitut asiat ovat työnsuojelun kannalta kunnossa, ne merkitään ”oikein”. Vastaavasti jos mittauksessa esiintyy puute, tulee se merkitä ”väärin”.

Jos työmaa ottaa käyttöön viikoittaisen TR-mittauksen, on työnjohdon ja työntekijöiden edustajien yhdessä päätettävä työmaalla noudatettavat pelisäännöt. Työnjohdon ja työsuojeluvaltuutetun on yhdessä perehdyttävä TR-mittausten sisältöön ja sopia keskenään yhteisistä hyväksymissäännöistä, jotta mittausten linja pysyisi samana ja samalla vältytään erimielisyyksistä. (RatuTT 05-00845 2010, 1, 2.)

Mittauksen jälkeen saadaan työmaan TR-taso, joka kertoo kunnossa olevien asioiden suhteen kaikista havainnoista. TR- taso on 100 prosenttia, jos kaikki havainnoitavat asiat ovat kunnossa. Jos viikoittainen TR-taso nousee, se kertoo turvallisuusasioiden kohenemisesta, ja vastaavasti TR-tason lasku kertoo siitä, että työpaikan tulee kiinnittää enemmän huomioita työmaan turvallisuuteen ja panostaa siihen (RatuTT 05-00845 2010, 1, 2.)

3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN

3.1 Tehtäväsuunnittelu

Tasoite- ja maalaustöistä laadittiin tehtäväsuunnitelma ennen töiden aloitusta. Suunnitelmassa määritettiin töiden sisältö, laatu- ja työturvallisuusasiat, tehtävien aloitusedellytykset sekä logistiikka. Suunnitelmaan oli määritetty myös töiden aloitusajankohta, ajalliset välitavoitteet ja valmistumisajankohdat kerroksittain. Lisäksi siinä käytiin läpi Hartelan ja aliurakoitsijan vastuujaot, esimerkiksi materiaalihankinnoista, pysty- ja vaakasiirroista, telineiden ja henkilönostimien hankinnasta/vuokrauksesta sekä siivousvelvoitteista.

Saavuvin työmaalle vaiheessa, jossa tasoite- ja maalaustöiden tehtäväsuunnitelma oli jo laadittu. Urakoitsijalla oli maalaustöihin varattu kolmen maalarin vahvuus, ja tasoitetyöt urakoitsija oli tilannut alihankintana.

3.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta

Työmaan maalaustyöt alkoivat viikolla 40 vuonna 2017, jolloin aloitettiin pölynsidontamaalaukset alakattojen yläpuolisiin osiin betoni- ja tiilipinnoille. Pölynsidontamaalaukset suunniteltiin tehtäväksi ennen alakattojen tekniikkatöiden alkua, jotta vältettäisiin suojaustoimenpiteiden tarve.

Tasoitetyöt alkoivat vuoden 2018 tammikuussa, ja niitä suoritti 3 hengen ryhmä. Tasoitettavat tilat aikataulutettiin alueittain (liite 1). Urakoitsijan tehtävänä oli hoitaa tarvittavat tekniikkasuojuukset kaikille esille jäävillä alueilla, myös tarvittavat alakaton yläpuoliset tekniikkasuojuukset ennen tasoitettavan tai maalattavan alueen työsuoritusta. Ikkunasuojuukset olivat Hartelan vastuulla. Maalaustyöt seurasivat tasoitetöitä.

Ennen tasoitetöiden alkua pidin huolta, että tasoitettava tila oli valmiina eli esimerkiksi kaikki elementtipiikkaukset ja hionnat oli tehty sekä mahdolliset etuoikaisut. Lisäksi kipsi- ja tiiliväliseinät tuli tarkastaa ennen työsuoritusten alkua.

3.3 Työ- ja ympäristöturvallisuus

Työmaalla noudatetaan Hartelan yleisten aliurakkaehtojen lisäksi muita työmaajohdon ohjeita ja määräyksiä. Aliurakoitsijan oli velvollisuus ilmoittaa sattuneet työtapaturmat vastaavalle mestarille kirjallisesti. Tasoite- ja maalaustöiden työtapaturmilta vältyttiin onneksi kokonaan.

Työturvallisuuteen suhtauduttiin suurella vakavuudella. Jokainen työntekijä perehdytettiin työmaalle, ja toimin itsekin työmaaperehdyttäjänä aina välillä. Työmaaperehdytykseen sisältyi muun muassa kohteen ja työmaan toimihenkilöiden esittelyn, aluesuunnitelman katselmoinnin, toimintaohjeet tapaturmien sattuessa, siisteys- ja jätehuoltoasiat, teline- ja tikastyöskentelyn, turvavaljaiden käytön sekä ensiapupisteiden paikat työmaalla. Lisäksi käytiin läpi henkilökohtaiset suojarusteet. Työmaan pakollisia suojarusteita olivat kypärä, suojalasit, heijastava vaatetus, viiltosuojahanskat sekä turvajalkineet. Lisäksi työmaalla työskentelevien piti huolehtia työkohtaisten suojarusteiden käytöstä, joita olivat esimerkiksi kuulosuojaimet, viiltosuojahousut ja hengityssuojaimet.

Tasoite- ja maalaustöissä kiinnitin huomiota, että työntekijöillä oli vaadittavat suojaimet käytössä. Valvoin, että työskentelytavat olivat turvallisia ja oikeaoppisia. Huolehdin, että telineet olivat kunnossa ja että ne sisälsivät kulkutikkaat työtasoille. Yli kahden metrin korkuisissa telineissä piti olla suojakaiteet, jalkalistat, telinekortti ja telineen sisäpuolinen kulkuyhteys työtasolle. Ulkomaalaustöissä varmistin, että nivelpuominostinta käytettäessä työntekijä käytti putoamissuojauksena turvavaljaita.

Huolehdin, että hionnan yhteydessä työntekijät käyttivät hengityssuojaimia. Hionnasta aiheutunut pöly pyrittiin imuroimaan välittömästi töiden jälkeen. Alakaton yläpuolinen tekniikka puhdistettiin pölystä ennen alakattolevyjen asentamista. Tasoitteita ja maaleja käsiteltäessä työntekijät pitivät suojakäsineitä iho-oireiden välttämiseksi.

3.4 Työnjohto- ja esimiestoiminta

Tasoite- ja maalaustöitä johdattaessa pidin huolta, että tilat ovat valmiina ennen uuteen alueeseen siirryttäessä. Rakennussiivoojat siirtelivät tiellä olevia tavaroita ja samalla varmistivat, että tuleva työpiste oli puhtaana jätteistä, työturvallisuuden ja työn etenemisen edistämiseksi. Pidin huolta siitä, että tasoitettavat ja maalattavat seinäpinnat olivat valmiina, eikä niissä ollut mitään esteitä töiden tekemiseksi. Esimerkiksi seinille kiinnitetty

sähkökeskukset pyrittiin siirtämään pois seiniltä tasoituksen tai maalauksen ajaksi. Lisäksi varmistin, että maalattavilla tai tasoitettavilla alueilla oli tarvittavat suojaukset tehty asianmukaisesti. Suojaukset hoiti maalausurakoitsija.

Työnjohtajana valvoin myös, että työntekijät noudattivat turvallisuusmääräyksiä, kuten esimerkiksi henkilökohtaisten suojainten käyttöä. Kiinnitin huomioita, että työskentely ja työtavat eivät aiheuttaneet turvallisuusriskejä työn suorittajille tai muilla työmaa-alueella liikkuville. Lisäksi pidin huolta, että työkohteessa oli riittävä valaistus ja että työntekijät leimasivat itsensä työmaalle työmaa-alueelle siirryttäessä ja sieltä poistuessa. Leimaus suoritettiin työmaanaitauksen yhteydessä olevaan pyöröporttiin. Pyrin myös kommunikimaan muiden työntekijöiden kanssa, jotta muut työvaiheet eivät aiheuttaisi päällekkäisyyksiä tasoite- ja maalaustöiden kanssa.

3.5 Työmaasuunnittelu

Työmaasuunnittelussa tärkeänä kokemiani asioita oli muun muassa käynnissä olevien muiden töiden yhteensovittaminen. Tasoitettavat ja maalattavat tilat pyrittiin rauhoittamaan muiden töiden osalta, jotta työskentely olisi mahdollisimman mutkatonta. Materiaalien varastointi suunniteltiin niin, että materiaalsiirrot jäisivät mahdollisimmat vähäisiksi. Työmaan loppua kohden tilanpuutteesta johtuen sisävarastointi alkoi tuottaa hie-man ongelmia, joita pyrittiin ratkaisemaan vähentämällä tiloista muiden työvaiheiden jäljiltä olevia ylimääräisiä ja käyttökelvottomia rakennusmateriaaleja.

Tasoite- ja maalaustöiden työnsuorittajille esiteltiin perehdytyksessä aluesuunnitelma sekä henkilöstötilat. Lisäksi heidän kanssaan käytiin työmaalla läpi asioita esimerkiksi sähköistyksestä, valaistuksesta, varastointialueista ja kulkuteistä.

Henkilöstötiloissa oli työntekijöille ruokailutila, pukuhuoneet sekä wc- ja peseytymistilat. Tilojen sijainti oli työmaa-alueen läheisyydessä, joten siirtymämatkat pysyivät melko lyhyinä.

Työnsuorittajien kanssa käytiin läpi myös jätelavojen sijainti ja jätteiden lajittelu. Työmaan rakennusjätteet kerättiin pyörällisiin siivouskärryihin, joita oli helppo siirrellä työmaalla työpisteeltä toiselle.

3.6 Laadunhallinta

Laadunhallinnallisia asioita tasoite- ja maalaustöissä olivat muun muassa varmistaa, että maalaustöiden ulkonäköluokka oli arkkitehdin maalausselostuksen mukainen. Urakoitsijan velvollisuutena oli esittää laadunvarmistusmenetelmänsä laatusuunnitelmassa, joka piti laatia ennen töiden alkua.

Ensimmäiset työsuorituksen katselmoitiin mallityönä. Maalaus- ja tasoiteurakoitsijan velvollisuus oli tarkastaa edellisen urakoitsijan työvaiheen osina tai kokonaisuutena ennen töidensä alkua. Jos urakoitsija aloitti työt ilman katselmusta, oli se hyväksynyt edelliset työvaiheet ja näin vastasi töiden loppuunsaattamisesta vaadittuun tasoon urakkaan kuuluvana. Maalaustyössä noudatettiin ”MaalausRYL 2012 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät” -asiakirjaa.

Tasoite- ja maalaustöissä huomioitavia asiakirjoja olivat

- työselostus
- työpiirustukset
- maalaustyöselostus
- tilaselostus
- värisuunnitelma.

Materiaalien varastointiin piti kiinnittää erityistä huomiota. Oli varmistettava, että tasoitteita ja maaleja varastointiin sisällä kuivissa ja lämpimissä tiloissa. Tavarantoimittajat purkivat materiaalitoimitukset pihalle, joten piti olla tarkkana, etteivät ne vahingossa jääneet sään armoille ja täten aiheuttaneet pilaantumisvaaraa. Talvella ja keväällä työmaata lämmitettiin sähkökäyttöisillä- ja vesikiertoisilla lämpöpuhaltimilla.

Tasoite- ja maalaustöissä piti huolehtia, että työpisteen ilman lämpötila oli riittävä. Lisäksi tuli huolehtia, että työtilan ilmanvaihto oli sopiva eikä tasoitteen tai maalin kuivuminen ollut liian nopeaa tai liian hidasta. Tasoitetöiden suoritus talvella tuotti hieman haasteita, mutta riittäväällä lämmittimien määrällä työmaalla ongelmia ei juurikaan syntynyt.

Kun kohde lähestyi loppua, alkoi maalaus- ja tasoitetöiden puutelistojen korjaus. Korjattavaa oli lähinnä tiloissa, joissa tasoite- ja maalaustöiden aikana oli ollut esteitä työn suorittamiselle. Esimerkiksi tiloissa oli ollut seinillä sähkökeskuksia pintojen tiellä tai seinäelementit eivät olleet pinnoituskunnossa. Lisäksi korjattavaa aiheutti rakennusaikana

tulleet kolhut pinnoissa. Korjattavaa oli loppujen lopuksi melko vähän, joten puutelistöjen korjaus sujui melko nopeasti.

3.7 TR-mittaus

Sain työmaalla hoitaakseni viikoittaisen TR-mittauksen tekemisen. Työparinani turvallisuusmittauskierroksilla oli työmaan työturvallisuusvaltuutettu. Lisäksi kerran kuukaudessa minun ja työturvallisuusvaltuutetun kanssa TR-mittausta kiersi työmaan rakennustyön valvoja. Työsuojeluvalltuutettuna toimi kokenut kirvesmies, jolla oli vankka tietotaito ja kokemus mittauksen suorittamisesta. Tämä helpotti omaa työtäni huomattavasti, koska sain paljon apua ja neuvoja.

Kierros suoritettiin Congrid-ohjelman avulla tablettitietokonetta apuna käyttäen. Kierroksilla havaitut puutteet kirjattiin ylös ja ne pyrittiin korjaamaan mahdollisimman pian. Jos kierroksella havaittiin vakavia puutteita esimerkiksi putoamissuojauksessa tai työntekijöiden henkilökohtaisesta varustuksesta, niihin puututtiin ja ne korjattiin välittömästi.

TR-mittauksessa kiinnitin erityishuomioita putoamissuojauksen lisäksi pölyntorjuntaan. Mittauksessa ilmenneet pölyisyyspuutteet ilmoitettiin rakennussiivojille, jotka pyrkivät siivoamaan pölyiset tilat mahdollisimman nopeasti.

Viikoittainen mittauskierros oli erittäin hyödyllinen, koska siinä viimeistään huomasi työmaan turvallisuuspuutteet. Samalla pystyi seuraamaan ja vertailemaan edellisviikkojen TR-tuloksia ja tekemään johtopäätöksiä, onko puutteiden määrä vähentynyt tai lisääntynyt. Hankkeelle asetettu työmaan turvallisuustaso oli vähintään 95 prosenttia.

4 OSAAMISTASONI JA KEHITTYSMISTARPEENI

Yli-Maarian koulun työmaa oli ensikosketukseni työnjohtotehtäviin rakennustyömaalla. Suoritin työmaalla neljä eri harjoittelujaksoa, jotka kestivät yhteensä 31 viikkoa, jonka jälkeen jäin kesätöihin. Koulussa suoritettavien opintojen ohella harjoittelujaksot olivat mielestäni erittäin tärkeitä oman oppimiseni kannalta. Koulussa käytävillä kursseilla käytäntöpuoli jäi osittain laihaksi, joten harjoittelujaksot tukivat oppimista teoriasta käytäntöön.

Työmaasuunnittelun, aikataulutuksen, työturvallisuuden ja työnjohtotehtävien saralla minulla oli koulun puolesta jo kohtalainen käsitys siitä, mitä ne tarkoittavat ja vaativat työnjohtajalta käytännössä. Kokemusta oli jo ennestään aluesuunnitelman tekemisestä, työn aikataulusuunnittelusta ja työturvallisuuden vastuista ja velvollisuuksista.

Tulin työmaalle vaiheessa, jossa tasoite- ja maalaustöiden tehtävä- ja aikataulusuunnitelmat oli tehty. Minun tarvitsi vain seurata valmista aikataulusuunnitelmaa ja pyrkiä aikatauluttamaan töitä sen mukaisesti. Aluesuunnitelmakin oli jo laadittu, mutta pääsin muutamia kertoja päivittämään sitä ajan tasalle.

TR-mittauksien tekemiseen sain neuvoja ja ohjeita työmaan työturvallisuusvaltuutetulta, jonka kanssa tein viikoittaiset mittaukset. Koulussa olimme jo hieman tutustuneet TR-mittausten tekemiseen, ja olimme käyneet suorittamassa muutaman mittauksen työmailla. Mittausten tekeminen oli loppujen lopuksi melko helppoa, kun olin saanut riittävät tiedot asioista, joihin tuli kiinnittää huomioita.

Itse tasoite- ja maalaustöistä minulla ei juurikaan ollut aiempaa kokemusta. Pääsin kuitenkin yllättävän hyvin töihin kiinni. Sain paljon hyviä neuvoja ja ohjeita työkavereiltani ja yritin itsekin ottaa asioista selvää mahdollisimman paljon. Riittävän työskentelyn ja sen tuoman kokemuksen myötä oma ongelmanratkaisukykyni paranivat huomattavasti.

Pieniä ongelmia opinnäytetyöni suhteen aiheutti se, että työt olivat jo alkaneet ennen kuin työharjoitteluni työmaalla alkoi. Ensimmäiset työvaiheet, muun muassa pölynsidontamaalaukset, jäivät osaltani kokematta. Pääsin kuitenkin mielestäni hyvin töihin kiinni saapuessani harjoitteluun.

Työskentely Yli-Maarian monitoimitalossa kehitti itseäni työnjohtotehtävissä erittäin paljon. Työmaa oli mielenkiintoinen ja täynnä haasteita, jonka myötä oppi paljon uutta.

Kehittymistarpeita minulla on toki jokaisessa opinnäytetyöni osiossa, mutta suurimmiksi kehittymistarpeikseni luettelisin kuitenkin laadunhallinnalliset asiat sekä ongelmienratkaisukyky. Nämä kuitenkin kehittyvät koko ajan vielä lisää työkokemuksen myötä.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyöni päätavoitteina oli oppia tasoite- ja maalaustöihin liittyvät työnjohdolliset pääkohdat ja saada opinnäytetyöstä tehtyä mahdollisimman yksinkertainen kokonaisuus, jota olisi helppo hyödyntää itseopiskelussa. Opinnäytetyön tavoitteena oli myös se, että tulevat rakennusalan opiskelijat ja vastavalmistuneet rakennusalan ammattilaiset pystyisivät hyödyntämään opinnäytetyötäni itseopiskeluun.

Työ oli rajattu sisäseinien ja kattojen tasoite- ja maalaustöihin. Pyrin siihen, että löytäisin töihin liittyvät pääkohdat. Mielestäni onnistuin hyvin löytämään ne ottaen huomioon, että aiempaa kokemusta tasoite- ja maalaustöistä ei juurikaan ollut.

Teoriaosuudessa hyödynsin pääasiassa Ratu-kortteja, joista pyrin löytämään tasoite- ja maalaustöiden pääkohtia ja kertomaan niistä mahdollisimman yksinkertaisesti ja loogisessa järjestyksessä. Käytännön osuutta kirjoittaessani pyrin peilaamaan tekstiä teoriaosuudesta, mutta kuitenkin enimmäispaino kirjoituksessa oli työmaalla kokemani asiat.

Opinnäytetyön tekeminen paransi erittäin paljon omaa taitotasoani. Työn myötä opin paljon erilaisia asioita, joita en ollut osannut ottaa aikaisemmin edes huomioon. Opetuksen kannalta opinnäytetyö on erittäin hyödyllinen ja kehittävä.

Saavuin työmaalle töiden aloittamisen jälkeen, joten en päässyt mukaan esimerkiksi tehtäväsuunnitelman, aloituspalaverin tai mallityön laadintaan. Pääsin kuitenkin hyvin töihin kiinni ja pääsin muun muassa tekemään puutelistoja työmaan loppupuolella, mikä tuki opintojani ja opinnäytetyön laadintaa.

Omasta näkökulmasta ajatellen tasoite- ja maalaustyöt sujuivat työmaalla erittäin hyvin. Työt sujuivat ilman suurempia ongelmia, työntekijät huolehtivat omasta ja muiden turvallisuudesta moitteettomasti. Myös aikataulullisesti työstä suoriuduttiin hyvin eikä työn etenemisen viivästyksiä juurikaan tullut. Opinnäytetyö on laadittu ennen työmaan luovutusta, joten esimerkiksi viimeistelytyöt olivat vielä vähän kesken, mutta erittäin hyvällä mallilla.

Työn tein Turun ammattikorkeakoulun portfoliotyyliseen pohjaan, jonka myötä työtä oli helppo rakentaa. Valmis pohja helpotti huomattavasti tekstin kokoamista. Ratu-korteista löytyi hyvin tietoa aiheeseen liittyen, jonka ansioista työtä oli suhteellisen helppo rakentaa ja löytää aiheeseen liittyviä tärkeimpiä pääkohtia.

Opinnäytetyötä laatiessani kävin paljon läpi erilaista lähdekirjallisuutta aiheeseen liittyen. Tästä syystä opin paljon lisää rakennusalaista aiheeseen liittyen ja aiheen ulkopuolelta.

LÄHTEET

Ratu 0452. 2017. Sisämaalaus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu 0453. 2017. Tasoitetyö. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu 1194-S. 2001. Pintatyöt. Tehtäväsuunnittelu – aliurakka, työkauppa. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu 1207-S. 2004. Rakentamisen tehtäväsuunnittelun esimerkkejä. Tehtäväsuunnittelu – aliurakka, työkauppa. Helsinki: Rakennusteollisuus RT ry & Rakennustietosäätiö RTS.

Ratu 1225-S. 2009. Pölyntorjunta rakennustyössä. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu C2-0454. 2017. Rakennustyömaan aluesuunnittelu. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu KI-6028. 2016. Aikataulukirja. Helsinki: Rakennustietosäätiö.

RatuTT 05-00048. 2000. Henkilöstötilasuunnitelma. RTK-Fakta Oy.

RatuTT 05-00845. 2010. Työmaan viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen toteuttaminen TR-mittauksella. Rakennustietosäätiö RTS.

RatuTT 06-00071. 2000. Henkilönostimet, tarkastukset. Helsinki: STUL rakennusinfo, RTK-fakta Oy.

RatuTT 07-01055. 2013. Nojatikkaiden käyttöönotto. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RatuTT 07-01228. 2017. Turvalliset työpukit ja tasotikkaat (A-tikkaat). Helsinki: Rakennusteollisuus RT ry.

RatuTT 08-00481. 2004. Terveydelle vaaralliset aineet. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy ja Rakennustietosäätiö RTS.

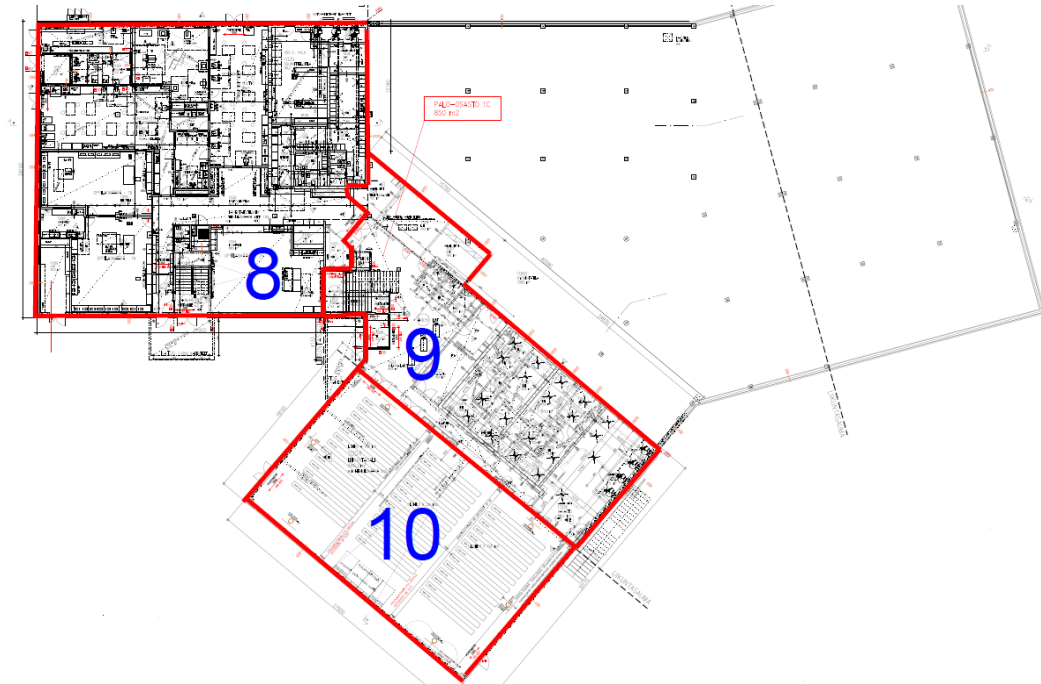
RatuTT 08-01190. 2016. Henkilönsuojainten valinta ja käyttö työpaikalla. Aluehallintovirasto. Ratu 0415. 2013. Telinetyö. Helsinki: Rakennustieto Oy

RatuTT 13-00940. 2011. Perehdyttäminen ja työnopastus. Suomen Rakennusmedia Oy ja Rakennustietosäätiö RTS.

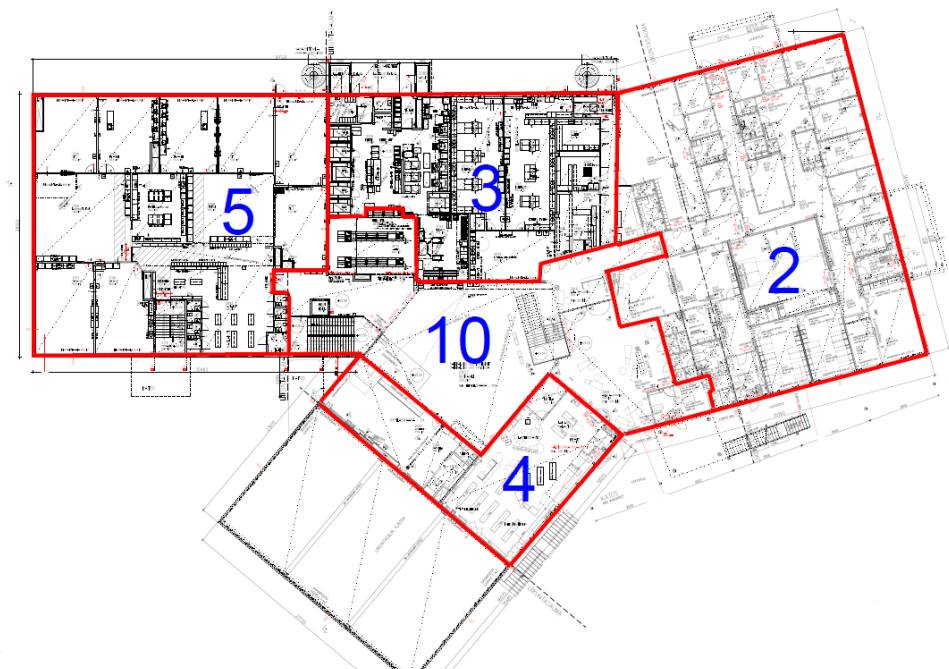
RatuTT 15-00309. 2002. Esimiehen työsuojeluvastuu. RTK-Fakta OY.

Tasoitöiden aikataulu ja aluejako

1.krs



2.krs



3. krs

