

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutus

2021

Vesa Tiinus

OMAKOTITALON KELLARITILAN LATTIAN PERUSKORJAUS

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma | Rakennusmestari

2021 | 23 sivua

Vesa Tiinus

OMAKOTITALON KELLARITILAN LATTIAN PERUSKORJAUS

Opinnäytetyön tavoitteena on pienomakotitalon kellaritilan lattian peruskorjaus.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään tuotannon suunnittelun ja ohjauksen teoriaa ajallisen suunnittelun ja valvonnan, tehtäväsuunnittelun, työmaasuunnittelun, laadunvarmistuksen, työturvallisuuden, työmaalla pidettävien palavereiden ja kokouksien sekä itselle luovutuksen näkökulmasta.

Lopuksi vertailin sitä käytännön toteutukseen sekä arvion omaa osaamistasoa ja kehittämistarpeita. Työkohde sijaitsi Sauvon kunnassa.

ASIASANAT:

korjausrakentaminen, omakotitalo, kellari

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree program in Construction Management | Bachelor of Construction Management

2021 | 23 number of pages

Vesa Tiinus

DETACHED HOUSE BASEMENT FLOOR RENOVATION TITLE OF THESIS

The aim of the thesis was to renovate the floor of the basement of detached house.

This thesis deals with the theory of production planning and control perspective of time planning and control, task planning, site planning, quality assurance, occupational safety, on-site meetings as well as meetings, and self-delivery.

Finally, the theoretical part was compared to the practical implementation and an assessment was conducted on the writer's level of competence and development needs. The work site was located in the municipality of Sauvo.

KEYWORDS:

renovation, detached house, basement

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TUOTANNONSUUNNITTELUN JA -OHJAUKSEN TEORIA	7
2.1 Ajallinen suunnittelu ja valvonta	7
2.1.1 Yleisaikataulu	7
2.1.2 Rakentamisvaihe aikataulu	8
2.1.3 Viikkoaikataulu	8
2.1.4 Ajallisen suunnittelun valvonta	8
2.2 Tehtäväsuunnittelu	8
2.2.1 Tehtäväsuunnitelman sisältö	9
2.2.2 Potentiaalisten ongelmien analyysi (P.O.A.)	10
2.3 Työmaasuunnittelu	10
2.4 Laadunvarmistus	11
2.4.1 Tarjous- ja sopimusvaihe	11
2.4.2 Rakentamisen valmisteluvaihe	11
2.4.3 Rakentamisvaihe	12
2.4.4 Viimeistely- ja luovutusvaihe	12
2.5 Työturvallisuus	12
2.5.1 Rakennustöiden turvallisuussuunnittelu	12
2.5.2 Oman työn turvallisuus	13
2.5.3 Pehdytys ja työhönopastaminen	13
2.6 Työmaalla pidettävät palaverit ja kokoukset	14
2.6.1 Aloituskokous	14
2.6.2 Työmaakokous	14
2.7 Itselleluovutus	15
3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN	16
3.1 Ajallinen suunnittelu ja valvonta	16
3.2 Tehtäväsuunnittelu	16
3.3 Työmaasuunnittelu	19
3.4 Laadunvarmistus	19
3.5 Työturvallisuus	19
3.6 Työmaalla pidettävät palaverit ja kokoukset	20

3.7 Itselleluovutus	20
4 OMA OSAAMISTASO JA KEHITTÄMISTARVE	21
5 YHTEENVETO	22
LÄHTEET	23

KUVAT

Kuva 1. Tehtäväsuunnitelman rakenne (Ratu KI-6028, 2016, 36)	9
Kuva 2. Potentiaalisten ongelmien analyysin sisältö (Ratu S-1228, 2010,10)	10
Kuva 3. Lattiakuva 1	17
Kuva 4. Lattiakuva 2	18

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön aihe on omakotitalon kellaritilan lattian peruskorjaus. Remontti-kohteena oleva talo sijaitsee Sauvon kunnassa, joka on 1920-luvun lopulla rakennettu tyypitalo ja urakoitsija on Tmi Reijo K Rantanen. Talon muistuttaa 1,5 -kerroksista rintamamiestaloa. Olen kiinnostunut vanhojen talojen peruskorjauksista ja niiden tuomista haasteista. Korjausrakentamisen haasteet ovat rakenteellisia ongelmakohtia ja niiden ratkaiseminen auttaa ymmärtämään vanhaa rakennuskantaa. Työn edetessä huomasin aikataulu- ja tehtäväsuunnittelun tärkeyden.

Tavoitteena on tarkoitus kasvattaa kellaritilan korkeutta maata poistamalla, jotta valmis huonekorkeus olisi 2,1 metriä. Vanha säästöbetonista tehty lattia ei täytä nykypäivän määräyksiä. Työssä keskitytään pelkästään lattiatyöhön ja lattian pohjatöihin. Kellaritilaan on suunnitelmissa rakentaa sauna- ja pesutila sekä wc ja kodinhoitohuone.

Rakennushanke on aloitettu keväällä 2019 sadevesi- ja salaoja-asennuksilla ja talon ulkopuolisella viemäriputkituksella sakokaivosta ulkoseinään asti. Tein kaivu- ja asennustyön edellä mainituille työtehtäville sekä keväällä 2021 viemäriputkistoasennuksen tulevan lattian alle.

2 TUOTANNOSUUNNITTELUN JA -OHJAUKSEN TEORIA

2.1 Ajallinen suunnittelu ja valvonta

Ajallinen suunnittelu ja ohjaus on keskeisin osakokonaisuus rakentamisessa. Aikataulu työkohteeseen laaditaan käytössä olevien tietojen pohjalta ja valmiin aikataulun pitää olla tavoitteellinen ja realistinen. Tavoitteet koskevat hankkeen tehtävien aloitusta ja päättämistä sekä tarvittavan työvoiman ja materiaalihankintojen toteutumista. (Ratu KI-6028, 2016, 18.)

Aikataulussa ilmenee, miten ja missä järjestyksessä hankkeen toteutus tehdään, jotta kokonaisuuden hallinta selkeytyy ja hankkeen tavoitteet saavutetaan. Tehtäviä on mahdollista rytmittää muuttamalla niiden aloitus ajankohtaa, muuttaa työryhmien kokoja tai muuttamalla työjärjestystä. Näin voidaan saavuttaa toimiva työmaa ilman turhia keskeytyksiä. (Ratu KI-6031, 2017, 6.)

2.1.1 Yleisaikataulu

Yleisaikataulun tarkoitus on kuvata hankkeen suunniteltu työnkulku. Pää toteuttajan laatimassa yleisaikataulussa määritetään pääresurssit, jotka on pohjana työvoima-, hankinta- ja kalustosuunnitelmille. Yleisaikataulua käytetään lähtötietona tarkemmille suunnitelmille, kuten rakentamisvaihe-, viikkoaikataulu- ja tehtäväsuunnitelmille. (Ratu KI-6028, 2016, 30.)

Alustava yleisaikataulu laaditaan tarjousvaiheessa ja sisältää hankkeen keston ja resurssit sekä tärkeimmät työvaiheet ja -menetelmät. Sopimusneuvottelussa aikataulu tarkistetaan ja tehdään tarvittavat muutokset. Hyväksymisen jälkeen aikataulu liitetään sopimukseen *sopimusyleisaikatauluksi*. Pää toteuttaja tarkentaa sopimusyleisaikataulun *työaikatauluksi*, jossa työmaan ja eri urakoitijoiden työt yhteensovitetaan. (Ratu KI-6028, 2016, 30.)

2.1.2 Rakentamisvaiheaikataulu

Rakentamisvaiheaikataulun tarkoitus on varmistaa työaikataulussa pysyminen. Aikataulut laaditaan tietyille rakentamisvaiheille, kuten maanrakennus-, perustus-, runko-, vesikatto-, sisävalmistus- ja viimeistelytyöille. Ajallisesti rakennusvaiheet on 2–6 kuukauden mittaisia ajanjaksoja ja ne laaditaan aina työmaalla työaikataulun tai yleisaikataulun pohjalta. (Ratu KI-6028, 2016, 31.)

2.1.3 Viikkoaikataulu

Viikkoaikataulun tarkoituksena on varmistaa tavoitteiden toteutuminen lyhyellä aikavälillä ja seurata resurssien tehokas käyttö ja riittävyys. Aikataulut laaditaan 1–3 viikoksi eteenpäin tehtävien mukaan ja kuluva viikko on tarkkuudeltaan tarkin. Sivu- ja aliurakoitsijat käyttävät viikkoaikataulua työohjeena ja sovittavat omat resurssit niiden mukaan. Viikkoaikataulun onnistunut toteutus vaatii edellisten viikkojen työaika- ja resurssiseurantaa, sekä vertailemalla suunniteltuja ja toteutuneita tehtäviä keskenään, jotta hankkeen toteutuminen on mahdollista. (Ratu KI-6028, 2016, 34.)

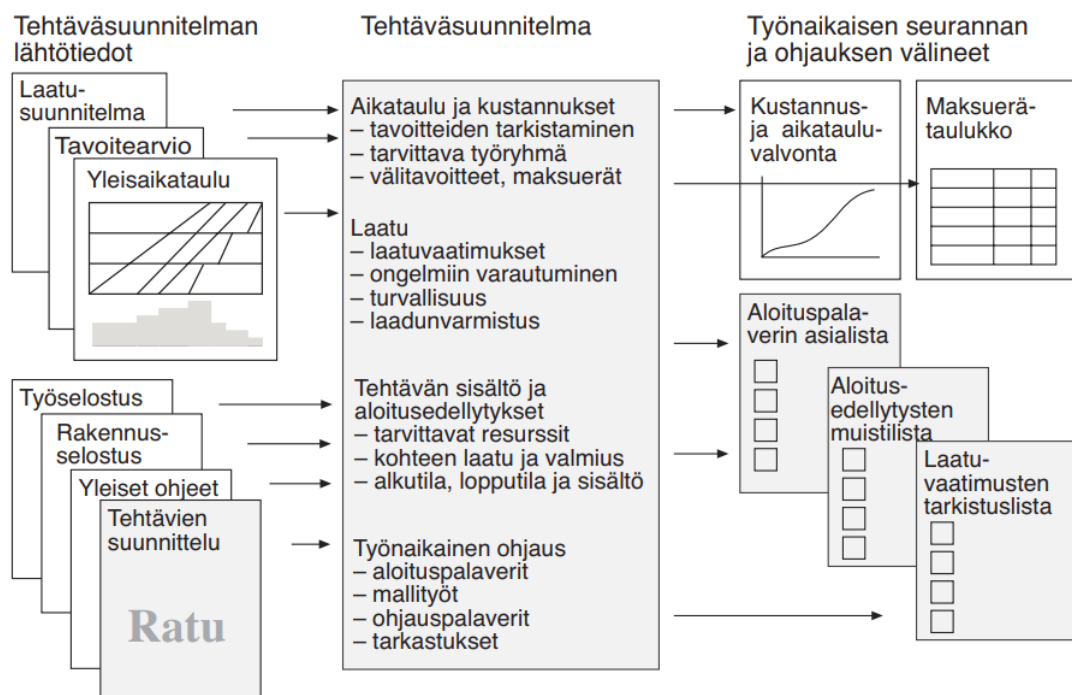
2.1.4 Ajallisen suunnittelun valvonta

Rakentamisen luonteeseen kuuluu, että kaikki ei aina mene suunnitelmien mukaisesti. Valvonnalla seurataan todellista tilannetta ja pyritään ennakoimaan mahdollisia häiriöitä eli rakennusvirheitä. Työmaalla havaitut häiriöt eivät automaattisesti lykkää tai keskeytä seuraavan vaiheen aloitusta mutta saattavat korjaustoimenpiteiden vuoksi pidentää työmaan kestoa. (Ratu KI-6031, 2017, 95.)

2.2 Tehtäväsuunnittelu

Tehtäväsuunnittelun tavoitteena on varmistaa työmaalle asetetut ajalliset ja taloudelliset resurssit sekä laatuvaatimusten täyttyminen. Tehtäväsuunnitelma antaa työnjohdolle selkeät välineet työmaan valvontaan, johtamiseen ja ohjaukseen. (Ratu KI-6028, 2016, 36.)

Tehtäväsuunnitelman laatii vastaava työnjohtaja, aliurakoitsijan työnjohto tai erikseen nimetty henkilö. Tehtäväsuunnitelma laaditaan työmaan tuotannosuunnittelun tavoitteiden mukaisesti. Työntekijöiden kuuleminen tehtäväsuunnitelman laadinnassa on eduksi, jotta löytyy paras mahdollinen toteutustapa ja välttää mahdollisia ongelmia työn edessä. Kuvassa 1 on esitetty tehtäväsuunnitelman rakenne. (Ratu KI-6028, 2016, 36.)



Kuva 1. Tehtäväsuunnitelman rakenne (Ratu KI-6028, 2016, 36).

2.2.1 Tehtäväsuunnitelman sisältö

Tehtäväsuunnitelman sisältöön kuuluu alku- ja lopputila. Alkutila on se, millaisesta tilanteesta lähdetään alkuun, ja lopputila, millaisena työ luovutetaan eteenpäin. Suunnittelu aloitetaan määrittelemällä työsisältö ja -tehtävät sekä laajuus. Suunnitelman sisällön tulee vastata sovittua urakkakauppaa. Suunnittelun tarkoitus on muodostaa selkeä kuvaus työtehtävästä ja siihen liittyvistä vaatimuksista. Suunnitelmaan kuuluu riskien tunnistaminen, kustannusten suunnittelu ja hallinta, ajallinen suunnittelu, aloitusedellytysten varmistaminen ja laatuvaatimusten selvittäminen. (Ratu S-1228, 2010, 8.)

2.2.2 Potentiaalisten ongelmien analyysi (P.O.A.)

Työssä usein esiintyvät ongelmat esitetään potentiaalisten ongelmien analyysin avulla. Potentiaalisten ongelmien analyysin sisältö ja laajuus vaihtelee tehtävien mukaan. Ongelmia ovat esim. tekniset, suunnitelmista johtuvat, turvallisuus-, resurssi-, hankinta-, olosuhde- ja aikatauluongelmat. Tavoitteena on etukäteen ehkäistä mahdollisia haittoja ja etsiä keinoja, miten niitä voi havaita hyvissä ajoin. Analyysiin voidaan kirjata mm. kuvassa 2 olevia kohtia. (Ratu S-1228, 2010, 10.)

- **ongelma**
- **hälytin, josta huomataan ongelman syntyminen**
- **seuraus, eli mitä ongelmasta seuraa sen toteutuessa**
- **ongelmaan varautuminen, eli kuinka ongelma voidaan ennaltaehkäistä**
- **ratkaisu tai varasuunnitelma, jos ongelma kuitenkin toteutuu sekä**
- **vastuuhenkilö, eli kuka vastaa ennaltaehkäisevistä toimista.**

Kuva 2. Potentiaalisten ongelmien analyysin sisältö (Ratu S-1228, 2010,10).

2.3 Työmaasuunnittelu

Rakennustyömaan aluesuunnittelu on osa rakennushanketta ja koko ajan etenevä tapahtumaketju. Aluesuunnitelma on kirjallinen esitys, miten työmaatoiminnot sijoitetaan rakennuspaikalle. (Ratu C2-0454, 2017, 1.)

Työmaa-alueen käytön suunnittelussa huomio kiinnitetään järjestelyihin, jotka palvelevat työmaan toimintaa sujuvasti eri rakennusvaiheissa. Työmaatoimintoja ovat kulkutie, varastointialueet, koneiden ja kaluston sijainti, ensiapu, rakennustyömaan rajat sekä kaivannot ja vaara-alueet. (Ratu C2-0454, 2017, 1.)

Isoissa rakennuskohteissa jokaisesta päätyövaiheesta laaditaan oma erillinen aluesuunnitelma maanrakennus-, perustus-, runko- ja sisätyövaiheisiin. Pienissä kohteissa aluesuunnitelmaa voidaan täydennetään päivittämällä. Aluesuunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja kaikkien nähtävillä keskeisellä paikalla. (Ratu C2-0454, 2017, 2.)

Suunniteltaessa kiinnitetään erityistä huomiota terveydellisiin haittoihin, tapaturmien ehkäisyyn ja palontorjuntaan. Myös työmaaliikenne, rakennustarvikkeiden purkaminen ja sijoitus, koneiden ja laitteiden sijoitukset, työmaan järjestys ja siisteys, sekä jätteiden lajittelu on syytä ottaa huomioon suunnitelmaa laadittaessa. (Ratu C2-0454, 2017, 5-7.)

2.4 Laadunvarmistus

Laatua voidaan mitata monesta eri näkökulmasta, sekä monella eri tavalla. Mittareina voidaan käyttää esim. lopputarkastuksien virheiden, korjaustoimien ja työnaikaisten laatu- ja tuotokkeamien määrää, palaute- ja asiakaskyselyjä sekä työmaakohtaisia laatumittareita ja työturvallisuuden osalta TR-mittaria. (Ratu KI-6019, 2010, 12.)

Laadukasta rakentamista valvotaan koko rakennushankkeen ajan. Laadunvarmistustoimet alkavat tarjousvaiheesta luovutusvaiheeseen ja sisältävät lopputuotteen tekniseen ja toiminnalliseen laatuun vaikuttavat toimet. (Ratu 1224-S, 2009, 1.)

2.4.1 Tarjous- ja sopimusvaihe

Tarjous- ja sopimusvaiheessa rakennuttaja laatii tarjouspyynnön ja liitteen, jossa laadunvarmistustoimet ja kohteen laatutaso määritellään. Laatuvaatimukset tulevat esittää rakennus- ja työselostuksissa ja suunnitelmien on oltava yhteensopivia ja virheettömiä keskenään. Urakoitsija ottaa laatukriteerit huomioon tarjoustaan jättäessään ja tekee kirjallisen selvityksen laatutoimien piteistä ja liittävät tarjoukseen. (Ratu 1224-S, 2009, 1.)

2.4.2 Rakentamisen valmisteluvaihe

Rakentamisen valmisteluvaiheessa riskit kartoitetaan, sopimusosapuolien suunnitelmat tarkastetaan ja täsmennetään sekä laaditaan lopulliset tarkastusasiakirjat suunnittelu- ja työaikatauluineen. Ennen rakentamisen aloittamista laadunvarmistusmenettelyt esitetään viranomaisille. (Ratu 1224-S, 2009, 2.)

2.4.3 Rakentamisvaihe

Rakentamisvaiheessa suunnitellut laadunvarmistustoimet toteutetaan ja dokumentoidaan. Jokaiset osapuolet vastaavat itse omista osa-alueista ja ovat ilmoitusvelvollisia poikkeamisista ja muutoksista toisilleen kirjallisesti. Pääurakoitsija laatii laatukansion, johon kootaan kaikki hankkeen laatusuunnitelmat ja laadunvarmistuksen dokumentit. Poikkeamat ja niiden korjausmenettelyt kirjataan pöytäkirjaan. (Ratu 1224-S, 2009, 3.)

2.4.4 Viimeistely- ja luovutusvaihe

Viimeistely- ja luovutusvaihe sisältää laadunvarmistuksia joka osa-alueille ja niihin on varattava aikaa riittävästi, jotta tarvittavat tarkastukset ja järjestelmien säädöt, sekä korjaustoimenpiteet voidaan suorittaa ennen luovutusta. Myös viranomaiskatselmukset tulee suorittaa ennen luovutusta. Urakoitsijat kokoavat käyttö- ja huoltokirjan, joka sisältää myös huoltotyön turvallisuusaineiston. (Ratu 1224-S, 2009, 4.)

2.5 Työturvallisuus

Työmaalla on jokaisella työturvallisuusvelvollisuuksia. Työturvallisuuteen liittyvistä havainnoista on tiedotettava kaikille osapuolille. Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajaa huolehtimaan työntekijän turvallisuudesta ja terveydestä. (Ratu KI-6032, 2018, 10.)

2.5.1 Rakennustöiden turvallisuussuunnittelu

Turvallisuussuunnitelma ja suunnitelmallinen ylläpito on tärkeä työtapaturmien ja terveyden haittojen ehkäisyssä. Turvallisuus koostuu mahdollisten turvallisuusvaarojen ja niiden torjunnan ennakkosuunnittelulla. Turvallisuuden ylläpito on jatkuvaa työmaalla tehtäviä tarkastuksia, rakennustöiden turvallisuussuunnitelmien tekemistä ja työhön opastamista ja perehdyttämistä. (Ratu KI-6034, 2019, 108.)

Rakennustyöasetuksessa määrätään tehtäväksi keskeiset suunnitelman ennen rakennustöiden alkua kirjallisesti. Erikseen maininta poistumis- ja pelastautumisteiden esteettömyydestä. (Ratu KI-6034, 2019, 109.)

Turvallisuussuunnitelma voi koostua monesta erillisuunnitelmasta, kuten työmaasuunnitelma, poistumis- ja turvallisuussuunnitelma ja yleissuunnitelma, sekä ilmanvaihto-, valaistus-, sähkösuunnitelma jne. Työn turvallisuuden ennakointi pitää pystyä havaitsemaan jo suunnitteluvaiheessa, jotta suunnitelmat on ajan tasalla. Myös ulkopuoliset turvallisuustekijät, kuten ensiaputarvikkeet, alkusammutuskalusto ja pelastustiet ilmenevät suunnitelmista. (Ratu KI-6034, 2019, 111.)

2.5.2 Oman työn turvallisuus

Vaaratilanteiden tunnistaminen ja niiden poistaminen kuuluu hyvään ammattitaitoon. Lähteltä piti tilanteita tulee väkisinkin vastaan ja niistä pitää ilmoittaa turvallisuuden parantamiseksi. Niihin ei haeta syyllistä, vaan pyritään löytämään syyt tapahtumaan ja korjaamaan asia, ettei vastaavaa tilannetta tule tulevaisuudessa. Lain mukaan työntekijällä on ilmoitusvelvollisuus havaitsemisistaan vioista ja puutteista. (Ratu KI-6032, 2018, 39.)

Turvallisuussuunnittelun lähtökohtana on poistaa terveyttä uhkaavat vaarat kokonaan. Ensisijaisesti käytetään suojia, pöynpoistoa ja meluseiniä. Lisäksi käytetään henkilökohtaisia henkisuojaimia, kuten pään-, kuulon-, käsien-, jalkojen-, ihon-, silmien- ja kasvojen suojaimia. Osa suojaintarpeesta on yleensä määrätty työnantaja puolesta ja muu määrittäminen perustuu vaarojen arviontiin ja kokemukseen. Muita suojaimia ovat esim. puutoamisvaljaat, kylmyys, tärinä, pöly-, savu-, kaasu- ja mikrobisuojaus. Työnantaja toimittaa tarvittavat suojaimet ja varmistaa niiden soveltuvuuden ko. työhön. (Ratu KI-6032, 2018, 24.)

2.5.3 Perehdytys ja työhönopastaminen

Vastuu kaikkien työntekijöiden perehdyttämisestä on päätoteuttajalla. Perehdytyksen tarkoitus on saada opetusta itsenäiseen työntekoon kyseisellä työmaalla. Työnopastus annetaan työn aikana. Tavoiteena on, että työntekijä tuntee työmaan ja tiedostaa työssä ja työympäristössä piilevät vaarat, sekä ymmärtää määräykset, henkisuojainten käytön ja tietää kenelle puutteiden ja tapaturman sattuessa ilmoittaa. (RatuTT 13-01313, 2020, 1.)

Perehdytys järjestetään kaikille uusille työmaalle tuleville työntekijöille, myös työnjohdolle sekä uusien laitteiden käyttöönotettaessa, uusien työmenetelmien yhteydessä,

pitkän poissaolon jälkeen ja toistuvasti riskejä ottaneille työntekijöille. Erityistä huomiota on kiinnitettävä nuorten työntekijöiden työnopastukseen. (RatuTT 13-01313, 2020, 1.)

Päätoteuttajan vastuulla on jokainen urakoitsija ja niiden työntekijöiden perehdytys. Rakennustyömaalla liikuttaessa on oltava kuvallinen henkilötunniste, josta ilmenee työntekijän nimi ja veronumero sekä työnantajan nimi ja y-tunnus. (RatuTT 13-01313, 2020, 2.)

2.6 Työmaalla pidettävät palaverit ja kokoukset

2.6.1 Aloituskokous

Aloituskokouksen tarve määritellään rakennusluvassa. Rakennushankkeeseen ryhtyvä täyttää huolehtimisvelvollisuuden ja sopii aloituskokouksen ajankohta rakennusvalvontaviranomaisen kanssa, kuitenkin ennen rakennustöiden aloittamista. Aloituskokouksessa tulee olla läsnä rakennushankkeeseen ryhtyvä tai tämän edustaja, vastaava työjohtaja ja pääsuunnittelija. (RT 16-10931, 2008, 1.)

Aloituskokouksessa määritetään ja kirjataan pöytäkirjaan rakennushankkeeseen ryhtyvän velvoitteet, suunnittelun ja rakennustyön keikeisimmät osapuolet, rakennusvaiheiden vastuuhenkilöt sekä muut rakentamisen toimenpiteet laadun varmistamiseksi. Aloituskokouksessa rakennusvalvontaviranomainen harkitsee erillisen laadunvarmistamiselvityksen tarvetta kyseiseen rakennushankkeeseen. (RT 16-10931, 2008, 1.)

2.6.2 Työmaakokous

Työmaakokous järjestetään työmaalla, jossa eri sopijapuolilla ja asiantuntijoilla on mahdollisuus tavata. Kokouksessa käsitellään työmaan etenemistä sopimuksen mukaisesti, sekä tuoda julki mahdollisia ongelmakohtia, muutos- ja lisätöitä, suunnitelmien muutoksia, työturvallisuutta ja muita rakennushankkeeseen liittyviä asioita. Sopimusehtoja tai sopimusten sisältöjä siellä ei voi muuttaa. Työmaakokouksessa myös päätetään seuraava kokousajankohta. (RT 16-10837, 2005, 1.)

Työmaakokoukseen osallistujamäärää rajoitetaan tarkoituksenmukaisesti ja välttämättömät edustajat ovat tilaaja, rakennuttaja, suunnittelija, työmaan valvoja, pääurakoitsija,

sivu-urakoitsijat ja tarvittaessa erikseen kutsutut asiantuntijat. Vähintään kaksi arkipäivää ennen sopijapuolet ilmoittavat kokouksen asialistan ja kaikilla osapuolilla on oikeus kutsua kokous koolle. Työmaan edetessä kokouksien määrä yleensä kasvaa ja niitä pidetään viikoittain. (RT 16-10837, 2005, 1.)

2.7 Itselleluovutus

Itselleluovutuksen idea on se, että työkohde on tarkastettu ja mahdolliset virheet tai puutteet korjattu. Rakennuttaja huolehtii, että jokainen osapuoli tekee tarkastukset ja itselleluovutukset korjauksineen. Tarvittaessa valvoja osallistuu rakennuttajan edustajana lopputarkastuksiin ja luovutuksiin. Näin tilaajalle voidaan luovuttaa valmis kohde ehjänä ja virheettömänä. (Ratu 1224-S, 2009, 4.)

3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN

3.1 Ajallinen suunnittelu ja valvonta

Aikataulujen laadinta remointikohteissa helpottaa materiaalien hankintaa ja työvaiheiden rytmittämistä. Remonteissa yllätyksistä ei voida välttyä, joten aikataulu ei saa olla liian tiukka. Pientalotyömaiden kohdalla, varsinkin remointikohteissa, kannattaa aikataulut suunnitella väljemmäksi, jos remontoit hartiapankkimenetelmällä.

Kohteesta laadittiin yleissuunnitelma. Kohteen korjauksella ei ollut kiirettä, siksi tarkempia viikkosuunnitelmia ei tarvittu. Remonttia tehtiin muiden töiden ohella, mikä myös vaikutti työn etenemisen hitauteen.

3.2 Tehtäväsuunnittelu

Tehtäväsuunnitelmia ei kirjallisesti kohteessa juurikaan tehty. Tehtäväsuunnitelma tehtiin purkuvaiheesta, joka käsitti purkujätteen lajittelun ja niiden kuljetuksen. Materiaalien hankinta oli toimivaa ilman erillistä suunnitelmaa, koska itse tehtiin, niin tiesi aina mitä tavaraa seuraavaksi tarvitsi. Materiaalihukka oli mitätön tarkan laskemisen ansiosta. Materiaalikustannuksia ei kilpailutettu, vaan käytettiin tuttuja yrityksiä joiden hinnat oli kilpailukykyisiä.

Kuvassa 3 ja 4 nähdään valmistuvaa lattiaa, jossa on lattiaeristys (150 mm) ja raudoitus. Kaivuusyvyys oli noin 2 600 mm katosta laskettuna. Finnfoamin alle asennettiin uudet viemäriputket sekä lattiakaivot. Lisäksi sinne tuli 200mm mursketta, jonka raekoko oli 16–32 mm. Lattiaan tulee vielä sähkölämmityskaapeli (puuttuu kuvasta) ja lattiavalun paksuus on 80 mm. Huonekorkeus tulee olemaan lattiavalun jälkeen noin 2 170 mm. Alaslasketun katon jälkeen huonekorkeus on noin 2 100 mm.



Kuva 3. Lattiakuva 1.



Kuva 4. Lattiakuva 2.

3.3 Työmaasuunnittelu

Työmaasuunnitelmaa laadittaessa piti ottaa huomioon asukkaiden viihtyvyys talossa ja piha-alueella remontin keskellä. Suunnitelman mukaan purkujätteestä betoni ja tiili kerättiin omaan kasaan, pois kuljetettavaksi. Maa-aines läjitettiin omaan kasaan josta se myöhemmin levitettiin tontille. Muu purkujäte toimitettiin asianmukaisesti kierrätykseen.

Kohteessa varastointia helpotti pihapiirissä oleva ulkorakennus, johon mahtui pieni määrä rakennusmateriaalia säältä suojaan, muutoin sääsuojaus toteutettiin pressuilla. Erillisiä sosiaalityötiloja työmaalle ei suunniteltu, koska ulkorakennuksessa sijaitseva autotalli oli taukotilana ja talon wc oli myös käytettävissä.

Suunnitelmia tekemällä ymmärtää suunnittelun tärkeyden ja työmaa-alue pysyy myös siistinä. Myös turhat siirrot sekä väliaikaiset varastopaikat jäävät pois, kun työtä suunnitellaan etukäteen.

3.4 Laadunvarmistus

Laadunvarmistamisella taataan hankkeen asianmukainen toteutustapa, joka heijastuu myös hankkeen loputtua korjaus- ja takuutöihin. Laadunvarmistusta seurattiin koko rakennushankkeen aikana.

Esimerkiksi uusi viemäriputkistomateriaali tarkastettiin ennen asentamista. Asennuksen jälkeen tehtiin uusi tarkastus ja hyväksymisen jälkeen sai jatkaa seuraavaan työvaiheeseen.

3.5 Työturvallisuus

Omakotityömailla ei kiinnitetä riittävää huomiota työturvallisuuteen. Myös näillä työmailla tulisi kiinnittää huomiota työturvallisuuteen. Työvaiheiden suunnittelu ja jaksottelu etukäteen vähentää vahinkoriskiä. Suojakypärä ja silmäsuoja on pakollinen kaikilla rakennustyömailla, niitä on hyvä käyttää myös pientalotyömailla. Harvoin kyllä pientalotyömailla tai vastaavissa kohteissa näitä turvallisuustekijöitä näkyy. Kypärää käyttämällä välttyttiin monilta päähän kohdistuneilta iskuilta ja silmäsuojilla silmän vaurioilta.

Pientalotyömailla työturvallisuusvastuu on rakennushankkeeseen ryhtyvällä. Usein tämä asia ei ole tilaajalla tiedossa. Työturvallisuuteen kiinnitettiin erityistä huomiota eri työvaiheissa. Tässä kohteessa ei tehty erillistä työturvallisuussuunnitelmaa.

3.6 Työmaalla pidettävät palaverit ja kokoukset

Työmaalla pidettiin tarvittaessa palaveri, jossa osallisena oli tilaaja, rakennustöiden edustaja ja valvoja. Palaveri aloitettiin työmaakatselmuksella, jossa työmaan tilanne tarkastettiin sillä hetkellä sekä suunniteltiin mahdollisia tulevia työvaiheita yhdessä ja niiden toteutustapaa. Kaikista epäselvyyksistä päästiin aina yhteisymmärrykseen.

3.7 Itselleluovutus

Itselleluovutus on mielestäni erityisen tärkeää: jos työnjälki ei kelpaa itselle, ei sitä voi luovuttaa tilaajalle. Äärimmäisen nolo tilanne on se, että tilaaja löytää paljon virheitä ja puutteita. Sellainen tilanne luo tilaajalle kuvan, että piilovirheitä ja puutteita on paljon eikä laatu vastaa sovittua tasoa.

4 OMA OSAAMISTASO JA KEHITTÄMISTARVE

Pidän aikataulujen laadintaa mielenkiintoisena ja yksittäisten työtehtävien aikataulutus on hallussa. Kuitenkin monien työtehtävien päällekkäisyys tuo vielä hankaluutta ja varsinkin työmailla käytössä olevien aikatauluohjelmien opettelu.

Tehtäväsuunnitelmien laatimisesta ei ollut kokemusta ja se oli aluksi hankalaa. Suunnitelmapohjia apuna käyttäen olen saanut laadittua muutamia tehtäväsuunnitelmia. Uskon kuitenkin pärjääväni tulevissa haasteissa ja vahvuutenani on pitkä työkokemus varsinkin remonttikohteista.

Työmaasuunnitelman tärkeys korostuu pienillä ja ahtailla tonteilla. Työturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota työmaasuunnitelmaa laadittaessa. Työmaasuunnittelun pohjana on asemapiirros. Toimivia suunnitelmia laadittaessa pitää rakennustyömaan toimintaa ajatella monesta eri näkökulmasta.

Laadunvarmistus on kokoaikaista laadun tarkkailua ja valvomista. Laadullinen näkökulma on aina läsnä tehdä mitä tahansa rakentamista. Silmä harjaantuu kokemuksen myötä ja mahdollisiin virheisiin pystyy puuttumaan heti. Aina on kehittämisen varaa, jotta laadulliset asiat on kunnossa.

Työturvallisuus on helpompaa paperilla, kuin työmaalla. Siksi työturvallisuudesta on hyvä puhua ja sen valvontaa pitää lisätä. Työntekijöiden työturvallisuudessa on kuitenkin tullut myönteistä palautetta suojainten käytöstä, ja omalla esimerkillä pystytään ehkäisemään mahdollisia vaaratekijöitä.

Kokouksia tällä työmaalla ei pidetty, vain palavereja. Niistä laadittiin pienimuotoiset muistiot käsitellyistä asioista ja lähetettiin osallistujille.

Itselleluovutus on ollut itselle kriittinen hetki kohdata työn jälki ja hyväksyttää se itsellä ennen tilaajaa. Ammattiylpeytenä on se, että jos ei kelpaa itselle, ei voi näyttää tilaajalle.

5 YHTEENVETO

Tavoitteen toteutuminen oli aikataulullisesti haastavaa, koska remonttia tehtiin iltaisin ja viikonloppuisin hyvin maltillisella tahdilla. Työssä ei tullut eteen rakeenteellisiä ongelmia, ja viemäriputkiston asentaminen sekä liittäminen jo kaivettuun viemäriputkeen sujui moitteettomasti. Tämän jälkeen työn etenemisessä tuli tauko, johtuen kapillaarikerroksen täytemurskeen siirtämisestä. Tilaaja teki suurimman ja raskaimman osan maansiirto- töistä. Siksi aikataulu venyi yli puoli vuotta alkuperäisestä suunnitelmasta.

Aikataulutuksessa pitää mielestäni ottaa huomioon urakoitsijan ja tilaajan välinen työn- jako, kuinka paljon tilaaja tekee itse. Tilaajan oman työmäärän aikataulutus on hankalaa. Tässä tapauksessa sopimus kattoi vaativimmat työt, kuten valvonnan, kaivuutyöt, vie- märiputkiston asennuksen ja lattiavalutyön. Työtehtävien suunnittelussa haasteena oli selittää tilaajalle tulevien töiden merkitys, työmenetelmät ja miksi se tehdään näin.

Työssäni opin hahmottamaan kokonaisuutta tarkemmin seuraamalla muiden tekemisiä. Sen seurauksena huomasin epäkohdat ja puutteet helpommin sekä pystyin ennakoimaan tulevia ongelmakohtia. Ennen olen itse ollut työntekijä enkä ole huomannut tulevia ongelmia etukäteen, vasta sitten kun ongelma on siinä edessä. Tämän takia korjausra- kentaminen on haastavaa ja itse pidän näistä haasteista ja toivon tulevana rakennus- mestarina pääseväni mukaan korjausrakentamisen haasteiden ratkomiseen.

LÄHTEET

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

Ratu KI-6019. 2010. Korjaustöiden laatu 2011. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu KI-6028. 2016. Aikataulukirja. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu KI-6031. 2017. Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu KI-6032. 2018. Raturva – rakennustöiden ja – koneiden turvallisuusohjeet. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu KI-6034. 2019. Rakennushankkeen työturvallisuus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu 1224-S. 2009. Rakennushankkeen laadunvarmistustoimet, suunnitteluohje. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu S-1228. 2010. Rakentamisen tehtäväsuunnittelu, ohje aliurakan ja työkaupan hallintaan. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RatuTT 13-01313. 2020. Perehdyttäminen ja työnopastus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 16-10837. 2005. Työmaakokouksen pöytäkirjan laatiminen. Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja rakennustietosäätiö RTS.

RT 16-10931. 2008. Aloituskokouksen pöytäkirjan laatiminen. Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja rakennustietosäätiö RTS.