

PÄIVÄKIRJAOPINNÄYTETYÖ TYÖNJOHTOHARJOITTE-
LIJANA
RAKENNUSLIIKKEESSÄ

Vilppola Mika

Opinnäytetyö

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

2023

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Mika Vilppola	Vuosi	2023
Ohjaaja(t)	Juha Vesa		
Toimeksiantaja	Lapin ammattikorkeakoulu		
Työn nimi	Päiväkirjaopinnäytetyö työnjohtoharjoittelijana rakennusliikkeessä		
Sivumäärä	41 + 10		

Tämän päiväkirjaopinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata työnjohtajan päivittäistä työtä kerrostalotyömaalla. Päiväkirjaa oli taltioitu 10 viikon ajan jokaiselta arkipäivältä. Lisäksi jokaisesta viikosta oli tehty viikkoanalyysi. Tavoitteena opinnäytetyössä oli kuvata työnjohtajan toimenkuvaa kerrostalotyömaalla. Opinnäytetyössä tarkasteltiin työnjohtamista rakennusalalle jo 30 vuotta sitten lähteneen silmin. Kaikki käsitteet ja toiminnot olivat tuttuja, nyt oli vuorossa esimiestaitojen ja auktoriteetin oppiminen.

Kymmenen viikon taltiointijakso oli osa urapolkuani tasoite- ja rappausammattilaisesta tuotannon rakennusinsinööriksi. Olin tehnyt kaikki harjoitteluni samassa rakennusliikkeessä, joka on asuinrakentamisessa Suomen kolmen suurimman joukossa. Työnkuvani ja vastualueeni olivat vuosien saatossa kasvaneet merkittävästi. Opinnäytetyön aikainen jakso kehitti myös ihmisjohtamistani, työnantajan järjestämä esimieskoulutus oli arvokasta oppia henkilöiden ja työryhmien johtamista silmällä pitäen.

Avainsanat työnjohtaminen, rakentaminen, henkilöstö

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 LÄHTÖTILANNE.....	7
3 TYÖNJOHTAMINEN	8
4 PÄIVÄKIRJARAPORTOINTI	9
4.1 Seurantaviikko 1	9
4.2 Seurantaviikko 2	10
4.3 Seurantaviikko 3	14
4.4 Seurantaviikko 4	15
4.5 Seurantaviikko 5	18
4.6 Seurantaviikko 6	24
4.7 Seurantaviikko 7	29
4.8 Seurantaviikko 8	31
4.9 Seurantaviikko 9	33
4.10 Seurantaviikko 10	37
5 POHDINTA.....	39
LÄHTEET	41
LIITTEET	42

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä seurataan 10 viikon ajan rakennustyömaan työnjohtaja-harjoittelijan työtehtäviä päiväkirja muotoisena. Seurantajakso alkaa 2.5.2022 ja jatkuu muutamassa erimittaisessa jaksossa läpi vuoden 2022. Seurantajakset on porrastettu kolmeen eri jaksoon harjoittelun ajalta, jotta vältetään asioiden toistaminen ja saadaan päiväkirja merkintöihin vaihtelevuutta. Päiväkirjassa seurataan työnjohtajan työpäivää eri työvaiheiden lomassa. Seurantaa tehdään jokaiselta arkipäivältä ja viikko kootaan analyysin muodossa. Viikkoanalyysissä pyritään koamaan viikon tapahtumat yhteen ja löytämään omat kehittymisen kohteet.

Opinnäytetyön tarkoituksena on omien työskentelytapojen kehittymisen analysointi vertaamalla niitä kokeneempien työnjohtajien tapoihin. Opinnäytetyö antaa myös suuntaviivoja heille, jotka harkitsevat rakennusalan työnjohtajan koulutukseen hakemista. Opinnäytetyön avulla pyritäänkin antamaan käsitys siitä, mitä on rakennustyömaan arki työnjohtajan silmin.

Työnjohtaja kuluttaa nykyään aikaansa yhä lisääntyvissä määrin tietokoneella. Sopimustekniset asiat hoidetaan sähköpostilla ja kaikki arkistointi suoritetaan sähköisesti. Opinnäytetyössä ei keskitytä tietojärjestelmien käyttöohjelmistoihin, vaan pääpiirteittäin kuvataan kulloinkin käynnissä olevaa tapahtumaa.

2 LÄHTÖTILANNE

Opinnäytetyön kirjaamisen aikainen työnjohtoharjoittelu suoritettiin oululaisessa rakennusliikkeessä, joka kuuluu kymmenen suurimman rakennusliikkeen joukkoon Suomessa. Liikkeen toiminta on pääasiassa asuntotuotantoa, mutta palvelu- ja toimitilarakentaminen ovat lisänneet osuuttaan viime vuosikymmenenä tuotannossa. Toiminta kattaa koko Suomen.

Opinnäytetyön kirjaamisen aikainen harjoittelujakso oli kolmas ja viimeinen ns. syventäväharjoittelu. Kaksi aiempaa harjoittelua suoritin myös samassa rakennusliikkeessä. Omat työtehtäväni liittyvät kerrostalotyömaan työnjohtotehtäviin Oulussa. Kohteeseen rakennetaan 12-kerroksinen asuinkerrostalo, jossa on 99 huoneistoa. Kohde on toinen kolmesta asuinkerrostalosta, jotka rakennetaan samaan kortteliin, myös kolmannen talon rakentamisen aloittamiseen olin työnjohtajana osallisena.

Työmaan vahvuus oli 4 työnjohtajaa, 10–15 omaa työntekijää ja 4–10 aliurakoitsijoiden työntekijää työvaiheiden tarpeen mukaan.

3 TYÖNJOHTAMINEN

Koulutus

Työnjohtajat ovat yleensä koulutukseltaan ammattikorkeakoulun käyneitä rakennusmestareita tai -insinöörejä. Rakennusinsinöörit toimivat talonrakentamisessa monenlaisissa tehtävissä, tärkeimpinä ovat erilaiset suunnittelu- ja johtotehtävät. Työnkuva ja tehtävänimike vaihtelevat ammatillisesta suuntautumisesta riippuen. Rakennusinsinöörien työpaikat löytyvät mm. insinööritoimistoista, rakennusliikkeistä, kunnista tai valtiolta. Rakennustekniikan tuntemuksen lisäksi ammatissa tarvitaan, suunnittelu-, organisointi- ja johtamistaitoja, lisäksi on omattava ongelmanratkaisu- ja ryhmätyötaidot. (Työmarkkinatori 2020.)

Tuotantoinsinöörin ammattikuvassa keskeisiä tehtäviä ovat ajallisen suunnittelun, laadunhallinnan, tehtäväsuunnittelun, turvallisuuden ja ympäristön hallinnan lisäksi erityisesti kustannusten suunnittelu ja ohjaus, hankinnat ja logistiikka sekä viranomais- ja asiakasyhteyksien hallinta sekä rakennushankkeen tiedon kokonaisvaltainen hallinta. (Stenius 2013).

4 PÄIVÄKIRJARAPORTOINTI

Jakso 1 02.05.2022 - 27.05.2022

4.1 Seurantaviikko 1

Ma 02.05.2022

Ensimmäinen aamu työmaalla. Tutustuminen muihin työnjohtajiin, -tekijöihin ja työmaahan vei suurimman osan päivästä. Työmaainsinöörin kanssa tilattiin tarvittavat työvaatteet ja turvallisuusvälineistö. Lisäksi IT-osastolta tilattiin tarvittavat välineet toimistoon ja käsikäyttöön.

Ti 03.05.2022

Hain tietokoneen ja muut välineet IT-osastolta ja asensin ne aamulla. Aamun kahvitauon jälkeen alkaneessa viikkopalaverissa pääsin työmaan aikatauluihin käsiksi (liite 1). Vesikattotyöt vei kolme kirvesmiestä urakkatyöryhmästä ja loput keskittyivät väli- ja ulkoseinien tekoon seitsemännessä kerroksessa. Minulle oli kaavailtu vastuualueeksi urakkatyöryhmän väliseinätyöt sekä tasoite- ja maa-laustyöt, jotka tehdään kokonaisuudessaan aliurakoitsijan voimin.

Pihan logistiikka ja maapuolen loppuvaiheen toiminta kuuluivat myös vastuulleni. Otin vastaan työmaalle tilatun 43 metriin yltävän kuukulkijan julkisivutöitä varten. Työkoneeseen liittyvä perehdytys sovittiin tehtäväksi iltapäiväkahvin jälkeen. Saumausurakoitsijalta varmistin, että seuraavana aamuna tulee elementtisaumaaja työmaalle.

Ke 04.05.2022

Aamu aloitettiin sosiaalitilojen edessä, jossa työnjakoa päivitettiin. Sovin maapuolen kanssa talon ympäristän maaperän siivoamisesta, tasoittamisesta ja tiivistämisestä, jotta kuukulkijalla työskentely onnistuisi ongelmitta. Saumausurakoitsijan kanssa pidettiin aloituspalaveri ja perehdytin saumarin työmaalle (liite 2). Julkisivun elementtisaumaus sovittiin aloitettavaksi kierreportaan syvennyksestä, koska mastolavanostimet sijoitetaan ensin kyseiselle seinustalle. Sau-

maukseen varattiin kaksi työpäivää, jonka jälkeen maalausyrittäjä käy suorittamassa seinien maalauksen syvennyksen osalta. Neuvottelin puhelimitse kattoturvaluote urakoitsijan kanssa sadevesikourujen ja syöksytorvien asennusaikataulusta.

To 05.05.2022

Aamun työnjako suoritettiin sosiaalitulojen edessä. Urakkatyöryhmä jatkaa omia tehtäviään. 11. kerroksen kololaattojen ja porrashuoneen valuun tarvittiin kaksi tuntimestä, jotka otettiin ylemmän kerroksen lattioiden valmistelusta. Elementtisaumaaja jäi kiinni kuukulkijalla pihalle. Sitä irrottamaan soitettiin kaivinkone.

Lähdettiin tekemään työnjohtajan opastuksella TR-mittaus. (RT 05-01307). Tähän meni lähes koko loppupäivä. TR-mittauksen tulos oli 96,67%.

Pe 06.05.2022

Kevätsade kasteli yöllä ja aamulla vesikaton alapuolista höyrynsulkua, jota lähdettiin vesi-imureilla kuivaamaan. Toinen imureista ei suostunut toimimaan ja sille tilattiin vuokraamosta uusi tilalle. Emme onnistuneet saamaan henkilöstövuokraamosta työntekijää akuuttiin vajeeseen, siksi minä olin toisen imurin varressa. Ullakkotilan mataluuden ja kattotuolien revausten takia työ kesti koko päivän ja iltapäivällä uudestaan alkanut sade pakotti osan työnjohtajista ja -tekijöistä jäämään iltavuoroon töihin.

Viikkoanalysointi

Ensimmäinen viikko kului työmaahan perehtyessä. Eri työvaiheiden sisäistämisessä kuluu oma aikansa, eikä siihen viikossa edes pyritä onnistumaan.

4.2 Seurantaviikko 2

Ma 09.05.2022

Viikonlopun jälkeen Covid-19 on kaatanut yhden urakkatyöryhmän miehityksestä ja yhden tuntityöntekijän petipotilaaksi. Palokatkoja tehneen henkilön sairastuttua oli tehtävään ohjeistettava toinen työntekijä.

Aamukahvin jälkeen pidettiin viikkopalaveri työnjohdon ja nokkamiesten kesken. Todettiin kalustetoimituksien viivästyminen 1-2 viikolla. Asukasmuutosten huomiointi sisätyövaiheessa annettiin minulle tehtäväksi.

Päätettiin ottaa henkilöstövuokraamosta yksi rakennustyöntekijä heti ja toinen viikon päästä. Tällä toimenpiteellä varmistetaan miehitys kaikkiin työtehtäviin flunssa-aallon alkaessa. Elementtisaumaja jatkaa kuukulkijalla työskentelyä (Kuvio 1), jotta mastolavanostimet voidaan jättää täysin muiden työntekijöiden käytettäväksi.



Kuvio 1. Elementtisaumaaja työssään (Vilppola 2022a)

Ti 10.05.2022

Maalausyrittäjä saapui työmaalle ulkopuolen työntekijöidensä kanssa. Pidettiin heidän ja vastaavan työnjohtajan kanssa aloituspalaveri ulkopuolen maalaus töistä. Urakoitsijan työturvasuunnitelma oli ollut puutteellinen sisätöiden alkaessa ja se veloitettiin päivittämään mahdollisimman pian. Tämän jälkeen perehdytin ulkomaalarit työmaalle ja kävimme kuukulkijan ohjeistuksen läpi piha-alueella. (RT 13-01313). Vesikatolle määrättiin yksi tuntityöntekijä urakkatyöryhmän avuksi siivoustöihin seuraavana päivänä alkavan pohjahuovan asennustyön takia.

Sisätöissä tarkastettiin 5.kerroksen betoniseinät etuoikaisijan kanssa, tulevia ta-soitetöitä ajatellen. Työnjohtajan kanssa tehtiin iltapäivällä laatoitustöistä työvaihetarkastus 3. kerroksessa 10 PRO järjestelmällä. Lomien aikana minä otan myös laatoitustyöt vastuulleni. Tämän takia tulee hieman ylimääräistä opittavaa omien vastuualueiden lisäksi, mutta se on tulevaisuuden kannalta hyvä asia.

Ke 11.05.2022

Aamulla kerrattiin työtehtävät sosiaalitulojen edessä. Lisää Covid -19 tartunnan saaneita oli ilmaantunut yönaikana. Tällä kertaa rakennussiivoja sekä sisämaalari ovat poissa rivistä. Rakennuskonevuokraamosta varmistin iltapäivällä alkavan mastolava-asennuksen logistiikan. Rakennuksen takana oleva henkilötavarahissi jumitti kerroksien välissä, vuokraamolta pyydettiin huoltomies pikana, koska vesikaton siivous oli vielä kesken.

Kattohuopa urakoitsijan työntekijät toivat tarvikkeensa ja pidin heille samalla perehdytyksen työmaalle. Tarkistin myös tulityökortit ja kirjasin tulityöluvat heille (liite 3). Sovittiin työt aloitettavaksi vasta seuraavana päivänä viivästyneen siivouksen vuoksi. TR-mittaus vei loppupäivän. Mittauksen tulos oli 96,99%

To 12.05.2022

Huopamiehet pääsivät aloittamaan heti aamusta edellispäivän valmistelujen ansiosta. Torninosturikuskin kanssa aloitettiin pihojen siivous isompien massojen

osalta, siirrettiin mm. kaikki parveke panelointiin tarvittavat tarvikkeet rakennuksen länsi sivulle, jossa ne olisivat vähiten muiden työvaiheiden tiellä.

Aamupäivän käytin polkupyörävaraston materiaalien laskemiseen ja tilaamiseen. Pisimmissä palkeissa toimitusaika oli kolme viikkoa, joten ne ehtivät aikatauluun mukaan. Työnjohtajan kanssa tehtiin 7.kerroksen väliseinistä ja alakatoista työvaihetarkastus. Työvaihetarkastus tehtiin myös 4.kerroksen tasoitetöistä.

Pe 13.05.2022

Yön aikana nousi kuume ja testi osoitti Covid -19 tartunnan positiiviseksi.

Viikkoanalysointi

Omale vastuulle kuuluvien uusien työvaiheiden alkaminen työmaalla aiheuttaa pientä jännitystä ja epävarmuutta siitä meneekö kaikki suunnitellusti ja protokollan mukaan. Työnjohtajilta saadut neuvot ja tuki on kuitenkin helpottava asia näihin tuntemuksiin.

4.3 Seurantaviikko 3

Ma 16.05.2022

Covid -19 oireet jatkuvat.

Ti 17.05.2022

Covid -19 oireet jatkuvat.

Ke 18.05.2022

Covid -19 oireet jatkuvat.

To 19.05.2022

Aamun aloitettiin totutusti sosiaalitulojen edessä. Neljän sairauspoissaolopäivän aikana oli ehtinyt paljon tapahtua. Huopatyöt oli saatu päätökseen päärakennuksen osalta ja maalaustyöt oli tehty pohjoissivun seinällä. Räystäskourut ja syökytorvet oli myös asennettu pohjoissivulle. Peltiurakoitsija oli käynyt mittaamassa

ikkunapellit ja asennus on sovittu huomiseksi. Ilmastointiasentajien kanssa on sovittu ilmastoinnin päätelaitteiden asennuksesta heti ikkunapeltiasennuksen jälkeen.

Torninosturin purku alkaa tulevalla viikolla ja aiheesta pidettiin palaveri vastaavan työnjohtajan ja paikalle saapuneen purku-urakoitsijan kanssa. Tarkastettiin, että purkualusta kestää 250t autonosturin ja että purkualue on tarpeeksi laaja torninosturin puomin alas laskemiseen. Todettiin, että joudumme hetkeksi katkaisemaan viereisen kerrostalon toisen kulkuväylän turvallisuuden varmistamiseksi. Samalla pyydettiin yrittäjää päivittämään heidän työturvasuunnitelmansa tämän toimenpiteen takia.

Pe 20.05.2022

Aamulla työtehtävien tarkistus sosiaalitulojen edessä. Päivän työt loppuisivat ruokatunnilta tänään olevan harjannostajaistilaisuuden takia. Betonielementti toimitajan takuukorjaaja tuli muutamaa päivää etuajassa ja perehdytin hänet työmaalle. Sovittiin töiden aloittamisesta seuraavalla viikolla koska työmaa menisi kiinni klo 11, eikä sinne ilman työnjohtoa voi jäädä töihin.

Viikkoanalysointi

Sairauspoissaolojen takia ei viikosta paljon kerrottavaa ole, mutta omien ja aliorakoitsijoiden monien työvaiheiden päällekkäisyys antaa mukavan kiireen tunteen eikä työpäivät käy pitkäksi.

4.4 Seurantaviikko 4

Ma 23.05.2022

Totutusti aamun työnjako tapahtui sosiaalitulojen luona. Covid -19 kiertää työntekijöiden joukossa pitäen yhden työnjohtajan, kaksi tuntityöntekijää ja sähkömiehen petipotilaana. Sähkötyöpäälliköltä tiedusteltiin kiireapulaista työmaalle parvekkeiden kaapelointiin. Koolaukset on tehty ja panelointi aloitettu, joten kaapeloinnin on pysyttävä aikataulussa.

Torninosturin purkuryhmä saapui ja perehdyttiin heidät. Purkutyö alkoi autonosturin asemoinnilla ja nostoalueen rajauksella lippusiimoin. Autonosturin asemoinnin jälkeen, saatuamme kuljettajalta pystytyspöytäkirjan, teimme työturvallisuusvas-
taavan kanssa autonosturin käyttöönottotarkastuksen.

Viikkopalaveri pidettiin totutusti aamukahvin jälkeen. Vesikaton huopatöiden valmistuttua aloitettiin 6.kerroksen lattiaista vesieristys huopien poisto. Tähän työvaiheeseen käytettiin kahta vuokratyöntekijää, joiden kanssa käytiin työkohteessa läpi työvaiheet. Yksi työnjohtajista lähti tarkastamaan 9.-10.kerroksen lattioiden plaano valun korot, johon lähdin mukaan, jotta voisin tarvittaessa itse tulevaisuudessa tehdä sen. Peltiurakoitsijalta saatiin vain yksi työntekijä tälle päivälle, mutta hän saa yksinkin ikkunapellitykset valmiiksi tälle päivälle. Ilmastointiasentajat aloittivat ulkopäätelaitteiden asennuksen toisella mastolavanostimella. Varmistin seuraavan päivän mastolavojen siirron rakennuskonevuokraamon työnjohtajalta.

Ti 24.05.2022

Työnjako aamulla totutusti. Sähköt olivat kolmesta kerroksesta poikki. Syytä lähdettiin työnjohtajan kanssa selvittämään. Viaksi paljastui tasoitekoneen vaurioitunut jatkojohto, jonka takia vikavirtasuojalaukesi. Tällaisenkin pienen vian etsintään meni yli tunti ja koko tämän ajan muut virran tarvitsijat näissä kerroksissa joutuivat keskeyttämään työnsä, jos muuta tehtävää ei ollut.

Plaanon pumppaus oli vuorossa 9.-10. kerroksien lattioihin. Pumppausautolle otettiin 63A virta takahissiltä, joka oli päivän pois käytöstä.

Lähdin tekemään 4.kerroksen maalaustyön työvaihetarkastuksen 10PRO järjestelmän mukaisesti. Tilasin kurottajan perjantaiksi saunapaneelien kerrokseen

nostoa varten. Samalla nostetaan 9.kerroksen väliseinä- ja alakattotarvikkeet urakkatyöryhmän toimesta.

Tulevana hätäpoistumistienä toimivan kierreportaan osien toimituksesta ja asennuksesta neuvoteltiin toimittajan kanssa ja todettiin viivästyksiä toimituksessa. Osien toimitus siirtyi kesäkuun loppuun ja asennus heinäkuun alkuun. Tällä ei ollut vaikutusta yleisaikatauluun, koska asennus ajoittui rakennusliikkeen loman ajalle ja työ olisi tehtynä elokuun alkuun mennessä. Vaikka rakennusliikkeen työntekijät pitivät ansaittua vuosilomaansa heinäkuun ajan ei työmaa ollut suljettuna vaan työnjohto porrasti lomansa sujuvasti ja minä olin paikalla koko heinäkuun.

Ke 25.5.2022

Aamun työnjako suoritettiin sosiaalitilojen edessä. Laattatoimitus 7.-10. kerrokseen tuli aamusta. Aloitin heti kuormakirjojen tarkastuksen ja huomasin eroavaisuuksia ja puutteita tilauskirjoihin nähden. Selvittelin epäselvyyksiä ruokatuntiin asti, jonka jälkeen lähdin tekemään TR-mittauksen. Tähän meni loppupäivä. Mittauksen tulos oli 94,44%.

Torninosturi oli purettu ja viimeiset rungon osat kuljetetaan tänään pois tontilta. Ehdimme vielä tänään siirtämään työmaa-aitauksen oikealle paikoilleen.

To 26.6.2022

Helatorstai

Pe 27.5.2022

Aamulla pidimme työnjaon sosiaalitilojen luona. Kurottaja tuli sovitusti työmaalle ja materiaalien nosto kerrokseen alkoi. Kulkureitti rakennukseen jouduttiin siirtämään väliaikaisesti takakautta, koska nostoalueen rajauksen takia ei ollut mahdollisuutta käyttää pääsisäänkäyntiä.

Lähdin tekemään 7.kerroksen tasoitetöistä työvaihetarkastuksen. Löysin ta-soeroja huoneistojen kattojen roisketasoituksen laadussa. Otin yhteyttä urakoit-sijaan, joka tuli toteamaan tilanteen ja sovittiin kyseisten kattojen uudelleen kä-sittelystä.

Loppupäivän selvittelin taas laattatoimituksen epäselvyyksiä. Puutteita ja vääriä toimitusmääriä oli niin paljon, että otin yhteyttä laattatoimittajaan. He aikoivat tulla seuraavalla viikolla korjaamaan puutteet.

Viikkoanalysointi

Työvaiheet lisääntyvät aliurakoitsijoiden määrän lisääntyessä työmaalla. Työn-määrän lisääntyessä virhelyöntienkin määrä on vaarassa kasvaa ja tähän seik-kaan on itselläni harjoittelijana keskityttävä. Joskus tuntui, ettei päivät riitä jokai-sen asian hoitamiseen ja helposti jätti ”vähäisemmät” asiat myöhemmäksi, huo-maten niiden olevan seuraavinakin päivinä vielä hoitamatta. Ennakointi kaikkeen tulevaan on isossa roolissa työvaiheiden aikataulussa pysymiseen ja siihen antaa tällä työmaalla rautaista esimerkkiä työmaan vastaava työnjohtaja.

Jakso 2 20.06.2022 – 15.07.2022

4.5 Seurantaviikko 5

Ma 20.06.2022

VSS-tilojen yläpuolella olevien asuntojen ja polkupyörävaraston lattioiden valu käynnistyy heti aamusta. Tämän työvaiheen suorittaa kokonaisuudessaan aliura-koitsija. Varmistin keskiviikolle tilatun kurottajan kalusteiden nostoon.

Mastolavanostimet on siirretty edellisenä perjantaina länsisivulle ja teimme työ-turvavastaavan kanssa niihin käyttöönottotarkastuksen. Tämän jälkeen oma paikkaajamme suorittavat oman osuutensa, jonka jälkeen ulkomaalarit alkavat oman työvaiheensa. Ilmastointiasentaja saa tänään ullakon kanavoinnit valmiiksi, joten sovin eristysurakoitsijan kanssa eristämisen aloituksen huomiseksi.

Viikkopalaverissa käytiin läpi ajankohtaiset asiat, keskeisimpänä kalustetoimitusten viivästyminen lisää. Viivästymisen vuoksi vastaava työnjohtaja reklamoi kalustetoimittajaa. Urakkatyöryhmän kirvesmies kävi ilmoittamassa, että parvekkeiden seinäkkeiden mitat eivät pitäneet paikkaansa ja tästä neuvottelin arkkitehdin kanssa tovin kunnes saimme vapaat kädet tehdä parvekelaattaan soveltuvilla mitoilla kyseiset seinäkkeet.

Viereiselle tontille on alkanut seuraavan vaiheen kerrostalon pohjatyöt (Kuvio 2). Sen oltua ennen varastointi alueena on rakenteilla olevan tontin piha-alue ahdas varastoitavan rakennustarvikkeen määrästä johtuen. Kurottaja kuskin kanssa tehdään pakollisia edestakaisin siirtelyjä asian niin vaatiessa.



Kuvio 2. Viereisen työmaan pohjatyöt alkoivat (Vilppola 2022b)

Ti 21.06.2022

Työnjako Suoritettiin totutusti sosiaalityöluonon luona. Parvekeovi kuorma saapui aamusta. Kurottajakuski on toisessa tehtävässä ja minä otan kuskin paikan. Ennestään täynnä oleva piha täyttyy entisestään, kun koko talon ovet saapuvat kerralla. Vuokratyöntekijät saivat komennuksen 2. ja 3. kerroksen parvekeovien haalauksesta kerrokseen. Näiden ovien asennus alkoi välittömästi.

Viereisen työmaan massanvaihto aiheutti runsaan rekkaliikenteen työmaan läpi. Tästä koitui työturvallisuusriski. Katsoimme parhaaksi siirtää toista liukuporttia maansiirron ajaksi, ettei rekka liikenne menisi rakenteilla olevan työmaalueen lävitse.

Aamukahvin jälkeen lähdin tekemään 9.kerroksen tasoitetöistä työvaihetarkastuksen. Oma betonipaikkaajamme oli vielä työmaalla ja kävin sopimassa hänen kanssaan, että paikkaa myös hissikuilut samalla käynnillä.

Ruokailun jälkeen teimme kurottajakuskin kanssa inventaarion toisen työmaan edestä siirrettyjen rakennustarvikkeiden osalta. Päätettiin jättää tontille vain välttämättömimmät tarvikkeet ja loput palautettiin varikolle, josta niitä tarpeen mukaan voisi tilata takaisin.

Ke 22.06.2022

Päivä käynnistyi työnjaolla sosiaalityöluonon luona. 4. kerroksen kalusteet saapuivat aamulla. Kurottajan asemoinnin ja nostoalueen rajauksen jälkeen kalusteiden nosto alkaa 7.30. Pienoinen sade hidastaa kalusteiden haalausta, mutta kantoporukka tekee työnsä silti puoleenpäivään mennessä. Tämän jälkeen urakkatyöryhmä ottaa väliseinä tarvikkeet 6.kerrokseen samalla kurottajalla.

Tein TR-mittauksen aamupäivällä. Mittauksen tulos 95,71%. Loppupäivänä tarkastan tuntityöntekijöiden työtunnit palkanlaskijalle ja harjoittelen laskujen hyväksyntää. Laskut kiertävät JYDACOM järjestelmän kautta, jossa ne kohdistuvat tavaran tilanneelle tai asiasta vastaavalle hyväksyttäväksi.

To 23.06.2022

Päivä lähti käyntiin totutusti sosiaalitulojen edustalta. Usea työntekijä on halunnut päivän pekkasvapaaksi tulevan juhannuksen takia. Urakatyöryhmän lisäksi töissä on vain kolme tuntityöntekijää, joten rakennuksella on hiljaista. Käytämme tämän päivän työnjohtajien kanssa alkavan työmaan korkomaailmaa ihmetellen.

Massanvaihdot on saatu viereisellä tontilla lähes päätökseen (Kuvio 3) ja paalutaja saapuu maanantaina aloittamaan oman osansa. Mittamies tuli ruokatunnin jälkeen aloittamaan paalujen paikkojen merkkäamisen ja sovimme seuraavan viikon ohjelmasta hänen kanssaan. Samalla käynnillä mittamies asensi viereisten kerrostalojen kellareihin tärinänmittausanturit.



Kuvio 3. Viereisen työmaan massanvaihdot lähes tehty (Vilppola 2022c)

Pe 24.06.2022

Juhannusaatto

Viikkoanalysointi

Viereisen työmaan alkaminen oli itselleni uuden asian oppimisen aikaa. Maapuolen työskentelyn seuraaminen antoi paljon oppia ja ymmärrystä heidän työvaiheidensa etenemisestä. Toimiston puolella tuli paljon kehittymistä laskutuskäytännössä ja tuntien tarkastuksessa.

4.6 Seurantaviikko 6

Ma 27.06.2022

Uusi viikko käynnistyi työnjaolla. Paaluttaja saapui koneineen. Työnjohtajan kanssa pidettiin heille aloituspalaveri ja perehdytys samalla kertaa. Työmaahan tutustuessa paaluttajalle ilmeni, että kaivantoon vievä luiska oli liian jyrkkä. Sinne ei paalutuskoneella ajo ollut mahdollista. Sitä jouduttiin kaivinkoneella loiventamaan, mursketta lisäämällä. Ensimmäinen paalukuorma saapuisi yhdeksältä, joten maapuolella piteli kiirettä aamun tunnit.

Aamukahvin jälkeen lähdin tekemään 7. kerroksen maalaustöistä työvaihetarkastuksen. Seuraavaksi oli vuorossa kalusteasennuksen työvaihetarkastus 3. kerroksessa. Kalusteasentajat ilmoittivat muutamasta mittapoikkeamasta lähinnä sähkökalusteiden rasioinnissa. Kävimme työnjohtajan kanssa toteamassa tilanteen kerroksessa ja hyväksyimme kalusteasentajien ehdotuksen tilanteen korjaamiseksi.

Ulkomaalarit saivat länsisivun seinänmaalauksen valmiiksi ja sovin peltiurakoitsijan kanssa räystä- ja ikkunapeltien mittaamisesta iltapäivälle. Varmistin vuokraamosta keskiviikon kurottajan tulon kalusteiden nostoon.

Ti 28.06.2022

Päivä aloitettiin työnjaolla sosiaalityöjen edessä. Lähdimme työturvallisuusvastaavan kanssa tekemään viikkotarkastukset henkilötavarahisseihin. Jatkossa neljän viikon ajan minä tekisin tämän tarkastuksen.

Aamukahvin jälkeen oli viimeinen viikkopalaveri ennen kesälomia. Aiheet olivat vähissä ja lähinnä keskityttiin aliurakoitsijoiden tuleviin työvaiheisiin lomien aikana.

Kurottajakuskin kanssa teimme siivoussuunnitelman varastotelttaan. Seuraavana päivänä saapuu loput saunapaneelit sekä saunan ovet, jotka välivarastoidaan telttaan. Kahden tuntityöntekijän kanssa suunnittelimme työmaa-aidan purkamisen viheralueen osalta. Tämä puurunkoinen, osb-levyllä vuorattu elementti-aita irrotetaan betonisista tukipainoistaan ja siirretään välivarastoon tontin laidalle. Tilalle kootaan verkkoaita tontin rajoja noudattaen. Iltapäivällä soitti kierreportaan toimittaja ja kysyi purkupaikan kokoa. Osatoimitus tulee täysperävaunurekalla ja se vaatii paljon tilaa.

Lattiapinnoitus urakoitsija toimitti neljä lavaa laminaatteja työmaalle, joita vuokratyöntekijät ohjeistettiin jakamaan 2. ja 3. kerrokseen. Loppupäivän käytin laskujen hyväksymiseen.

Ke 29.06.2022

Aamun työnjako suoritettiin sosiaalityöjen edessä. Kalustekuorma oli odottamassa aamulla portin takana, joten heti kurottajan asemoitua itsensä voi kalusteiden nosto 5. kerrokseen alkaa.

Laminaattiasentaja saapui työmaalle ja pidimme työnjohtajan kanssa hänelle aloituspalaverin ja perehdytyksen. Tarkistimme asentajan kanssa mestat ja sovimme mallihuoneiston 2. kerroksesta. Pintalattioiden asennus tuli minun vastuualueekseni.

Peltiasentajat tulivat asentamaan ikkuna- ja räystäspellityksiä länsisivulle ruokaturun jälkeen. Kahdella miehellä työ sujui sen verran ripeästi, että uskalsin tilata

mastolavanostimille purun perjantai aamusta alkaen. Teen TR-mittauksen aamupäivällä, koska ruokatunnin jälkeen alkaa esimieskoulutus. Koulutus kestää loppupäivän.

To 30.06.2022

Kierreportaiden osat saapuivat heti aamusta. Rekka tukkii koko sisäänajoväylän purun ajaksi ja joudumme avaamaan työmaa aitaa tontin toiselta sivulta työmaaliikenteen käyttöön.

Teimme työnjohtajan kanssa laminaatin malliasennuksen tarkastuksen ja hyväksyimme sen. 12. kerroksen väliseinä- ja alakattotyöt tulivat valmiiksi ja lähdin urakkatyöryhmän nokkamiehen kanssa tekemään työvaihetarkastuksen. Lomien jälkeen jää ainoastaan 6. kerros ja 2. kerroksesta kolmen huoneiston väliseinät ja alakatot tehtäväksi. Loppupäivän valmistelin seuraavan päivän aloituspalaverin materiaalia perustusurakoitsijalle.

Viereisen työmaan paalutus on niin pitkälle edennyt, että tilasin mittamiehen merkitsemään paalujen katkaisukohtia seuraavalle päivälle.

Pe 01.07.2022

Päivä käynnistyi työnjaolla sosiaalitulojen luona. Ilmastointiasentajat asentavat viimeiset ilmastoinnin päätelaitteet ja mastolavojen purkuporukka ryhtyy sen jälkeen purkutyöhön. Koska torninosturi oli purettu, suoritettiin purkutyö autonosturin avustamana. Totutusti saatuamme pystytyspöytäkirjan teimme käyttöönottotarkastuksen autonosturille. Nostoalueen rajaus vei paljon tilaa talon länsipuolelta, niinpä maston rungon osat piti kuljettaa sitä mukaa pois, kun niitä irrotettiin. Tälle päivälle sattui myös kuukulkijan palautus. Pienellä järjestelyllä saatiin lavettiautokin mahtumaan piha-alueelle.

Ruokatauon jälkeen alkoi perustusurakoitsijan kanssa aloituspalaveri. Kyseessä oli urakoitsijan ensimmäinen kerrostalon perustusurakka, niinpä asiat käytiin vastaavan työnjohtajan kanssa yksityiskohtaisesti läpi. Urakoitsija ei ollut toimittanut pyydettyä työturvallisuussuunnitelmaa. Se pyydettiin toimittamaan ennen töiden

aloittamista, jotta voimme arkistoida sen dokumenttipankkiin. Perustustyön alkaessa rakennusliikkeen työntekijät ovat vuosilomalla ja paikalla on vain yksi työnjohtaja sekä minä.

Paaluttaja aloitti paalujen katkomisen määritettyyn korkeuteen. Työ sujui nopeasti ja paaluttaja arvioi työn olevan valmis maanantai iltana (Kuvio 4). Informoin asiasta maapuolen työnjohtajaa, joka tilasi kaivinkoneen maanantaiksi tontille. Tällöin alkaisi kaivannon täyttö paalujen yläpintaan asti. Samalla alkaa myös salaojien teko.



Kuvio 4. Paalut katkottu määrämittaansa (Vilppola 2022d)

Loppupäivä käytiin vastaavan työnjohtajan ja työnjohtajien kanssa läpi loma-ajan tehtävälistaa. Tärkeimpänä pidettiin perustusurakoinnin valvontaa ja työvaiheraportointia.

Yhteenveto

Työmaalla alkoi olla työnjohdon puolesta kiire. Raportointi eri työvaiheista vei oman aikansa työpäivistä, vieden luonnollisesti aikaa muilta juoksevilta asioilta. Yhä lisääntyvät työvaiheet aliurakoitsijoiden osalta aiheuttivat paljon aikataulujen sovittamista heidän kanssaan. Tämä oli hyvää oppia eri työ kuntien kanssa työskentelystä ja henkilökemioiden tunnistamisesta. Työnantajan järjestämä kolmi-osainen esimieskoulutus on todella loistava työkalu työnjohtajille tulevaisuudessa.

4.7 Seurantaviikko 7

Ma 04.07.2022

Vuosilomat ovat alkaneet ja työmaalla on ainoastaan aliurakoitsijoiden työntekijöitä. Kuljetusliike soitti mahdollisuudesta saada kuorman purkuapua työmaalla. Purin kuorman omalla kurottajallamme. Tällä kertaa tuli ranskalaiset parvekekaiteet. Kuljettaja ilmoitti myös seuraavan päivän kuormasta, jossa olisi loput parvekekaiteet. Valmiiksi ahdas piha saisi lisää täytettä. Maapuolen täyttö töihin tullut kaivinkone vaati itselleen myös työskentely tilaa kaivannon reunalla, joten työturvallisuuteen oli kiinnitettävä erityistä huomiota. Kävin vielä ennen ruokailua tekemässä 10. kerroksen tasoitetöistä työvaihetarkastuksen.

Puhallusvilla-asentaja soitti aikataulu muutoksesta, he haluaisivat tulla jo keskiviikkona ensi viikon sijaan. Emme nähneet tälle estettä, joten minä sain tehtäväkseni siivota ullakkotilan vuokratyöntekijän kanssa keskiviikkoon mennessä. Kaikki eloperäinen on poistettava tulevan puhallusvillan alta. Kuljetimme kaksi teollisuusimuria ullakolle ja aloimme työhön.

Ti 05.07.2022

Koko päivä meni ullakkotilan siivoamisessa, lämpötila nousi jo aamupäivällä korkeaksi. Nesteytyksen huolehtiminen oli tärkeää jaksamisen kannalta.

Ke 06.07.2022

Aamulla tein perehdytyksen puhallusvilla-asentajille ja lähdin jatkamaan ullakon imurointia. Tätä kesti enää pari tuntia.

Perustusurakoitsija alkoi tuomaan tarvikkeitaan tontille. Kävimme kuljettajan kanssa sopimassa alueen, johon tarvikkeita voi ruveta pinoamaan. Maapuoli arvioi täytön olevan valmis maanantai aamupäivällä. Sovin puhelimitse perustusurakoitsijan kanssa tulevana maanantaina käynnistyvästä paaluanturoiden muotituksesta ja muista käytännön asioista.

Tein viikkotarkastuksen henkilötavarahisseille ja sen jälkeen lähdin tekemään työvaihetarkastuksen 4. kerroksen kalusteasennuksista. Ruokatauon jälkeen lähdin tekemään TR-mittauksen. Muuta ei iltapäivään paljon mahtunutkaan. Valmistelimme työnjohtajan kanssa huomista massojen laskentaa.

To 07.07.2022

Kalustekuorma 7. kerrokseen saapui heti aamusta. Kurottajan asemoinnin ja nostoalueen rajauksen jälkeen kalusteiden nosto voi alkaa. Hieman ennen aamun kahvitaukoa alkoi reippaasti sataa ja nosto oli keskeytettävä hetkeksi. Tunnin päästä sade lakkasi ja loput kalusteet voitiin siirtää kerrokseen. Lähdin tekemään 8. kerroksen maalaustöistä työvaihetarkastuksen.

Seuraavaksi oli vuorossa EPS- ja XPS- eriste tilauksen laskeminen. Laskenta kattoi perustusten ulkopuoliset, pyörävaraston pohjan, anturoiden päällisten, maanvaraisten lattioiden ja VSS yläpuolisen osan eristeet. Laskin myös leca-soran menekin tuulettuvaan alapohjaan ja VSS yläpuoliselle osalle.

Pe 08.07.2022

Peltiurakoitsijan työnjohtaja poikkesi työmaalle ja tarkastelimme polkupyöräkaton viherkaton reuna- ja räystäspellitystä. Päätettiin käytettäväksi reikäpellitystä räystäällä estämään pohjamaan ja mullan pois valumista. Samalla kävimme vesikatolla mittaamassa savunpoistoluukkujen pellit ja 2.&3. kerroksen parvekkeiden ikkuna- ja kynnyspellit.

Kierreporrasurakoitsija tiedusteli, onnistuuko asennuksen aloittaminen maanantaina. Sovittiin aloitus maanantai aamulle. Mittamies kävisi maanantai aamusta ottamassa portaan aluslaatan koron asennusporukalle ja jatkaisi sitten viereiselle työmaalle merkitsemään anturoiden nurkkapisteitä. Loppu päivän laskin parvekeseinien eristeiden ja puutavaran menekkiä.

Viikkoanalysointi

Vuosilomien alkaminen toi tiettyä rauhallisuutta työmaalle rakennusliikkeen henkilökunnan olleessa pois. Aliurakoitsijoiden ja viereisen työmaan työskennellessä normaalisti, lisäsivät nämä kiireen tuntua paikalla olleisiin työnjohtajiin. Päivien vaihtelevuus opetti paljon aikatauluttamisesta ja jouduin turvautumaan muistivihkoon, jottei jokin sovittu asia unohtuisi hoitaa. Pienen paineen alla työskentely kuitenkin opettaa yleensä parhaiten itseäni. Loppuviikon massojen laskenta oli hyvää erkaantumista kentän tapahtumista.

4.8 Seurantaviikko 8

Ma 11.07.2022

Kierreportaan asentajat tulivat työmaalle, tein normaalin perehdytyksen ja lisäsin heille tulityöluvat järjestelmäämme. (RT 16-01049). Tämän jälkeen tarkastimme asentajien kanssa mestat. Asentajille tuli kuorma-autonosturi ja kuukulkija asennustyöhön. Niille tehtiin myös normaalisti käyttöönottotarkastus. Yllättäen pintalattia urakoitsijalta tuli kolme lavaa laminaattia lisää. Nämä oli otettava vain talon alakertaan suojaan, koska emme olleet saaneet materiaalin jakolistoja eikä kalusteasennukset olleet valmiita 5. kerroksessa.

Päivällä perustusten tekijät saapuivat työmaalle ja suoritimme työnjohtajan kanssa heille perehdytyksen ja työmaahan tutustumisen. Kohde oli heille ensimmäinen kerrostalo työmaa. Työturvallisuustekijöissä oli paljon tarkentamista heidän kanssaan tämän takia.

Parvekekaiteiden asentajat tiedustelivat aikatauluista, jotka totesimme paikkansa pitäviksi. He voisivat aloittaa aikataulun mukaisesti seuraavana päivänä. Kaideasentajat tulivat jo iltapäivällä perehdytykseen ja toivat tarvikkeensa samalla. Näin työt alkaisivat heti aamulla.

Laskujen tarkastukseen menisi nyt enemmän aikaa, kun muidenkin työnjohtajien laskut olisi hyväksyttävänä. Siksi teen sitä aina, kun aikaa sopivasti siihen jää.

Ti 12.07.2022

Lähdin aamusta kurottajalla siirtämään ranskalaisten parvekkeiden kaiteita lähemmäs asennuspaikkaa. Kaideasentajien kuukulkija oli saapunut illan aikana työmaa-aidan ulkopuolelle, josta se oli helppo ajaa asemiin. Perustusurakoitsijalle tuli lisää työvoimaa, joille teimme työnjohtajan kanssa yksityiskohtaisen perehdytyksen. Tein vielä tasoitetöiden työvaihetarkastuksen 11. kerroksesta (Liite 4) ja kalusteasennuksen työvaihetarkastuksen 5. kerroksesta ennen ruokataukoa.

Iltapäivällä aloin järjestelemään pihalle tilaa perjantaina tulevalle viimeiselle laatta toimitukselle. Saimme vuokratyöntekijöitä vasta maanantaille, joten laatat jätettäisiin ulos suojattuna viikonlopun ajaksi. Henkilötavarahissien viikkotarkastus oli vuorossa seuraavaksi. Loppupäivän hyväksyin taas laskuja.

Ke 13.07.2022

Aamulla oli flunssainen olo. Tein ainoastaan TR-mittaukset molemmille työmaille ja lähdin toipumaan kotiin.

To 14.07.2022

Flunssassa.

Pe 15.07.2022

Laatta toimitus oli aamulla pihalla odottamassa purkua. Purin kuorman kurottajalla ja rupesin heti tarkastamaan toimituksen sisällön. Tällä kertaa ei ollut muuta mainittavaa, kuin yhden lattialaattamallin puuttuminen. Puuttuva erä saapuisi jälkitoimituksena.

Edellisenä päivänä oli ollut ensimmäinen paaluanturavalu. Yksi muoteista oli pettänyt tiivistettäessä betonimassaa tärysauvalla. Jouduin hälyttämään kaivinkoneenkuljettajan vapaapäivältään töihin purkamaan vielä kovettumatonta betonikakkua tämän paaluanturan osalta. Seuraavaksi tein työvaihetarkastuksen maalaustöistä 9. kerrokseen.

Pääsisäänkäynnin ja kierreportaisiin johtavien hätäpoistumistieovien kuorma saapuisi iltapäivällä. Näille piti raivata tila pihalta, joka alkoi olla todella ahdas. Nämä ovet asennetaan heti kierreportaan asennuksen valmistuttua. Kierreportaan ja ranskalaisten parvekkeiden kaiteiden asennus menee aikataulussa, joten piha tyhjenee näiden osalta nopeasti. Työmaa hiljeni iltapäivän kahvitauon jälkeen, joten hyväksyin laskuja ovi kuorman saapumiseen saakka. Kuorman purkamisen jälkeen lukitsimme portit ja lähdimme viikonlopun viettoon.

Viikkoanalysointi

Viikko toi mukanaan mukavaa vaihtelua kurottajalla ajelun merkeissä. Piha-alueen järjestäminen on haastavampaa, kuin miltä kuulostaa. Tarvikkeiden siirteleminen ja ennakointi tarvitsemis järjestyksestä aiheutti hieman lisää päänvaivaa. Pienellä sovittelulla ja aikataulujen tarkistuksilla pystyttiin ennakoimaan, mitkä tarvikkeet olisi asennettuna ennen seuraavien kuormien tuloa. Ennakoimme muiden työnjohtajien kanssa ennen lomia pienimuotoisia ongelmia perustusurakoitsijan työskentelytavoista. Nämä eskaloituivat työturva puutteina ja pahimmin 9m³ anturamuotin petettyä valussa. Näistä asioista huomautettiin työnjohtajan kanssa urakoitsijaa asiallisesti, mutta tiukasti. Perustus vaiheen aikataulu oli todella tiukka ja se ei kestänyt monen päivän viivästyksiä.

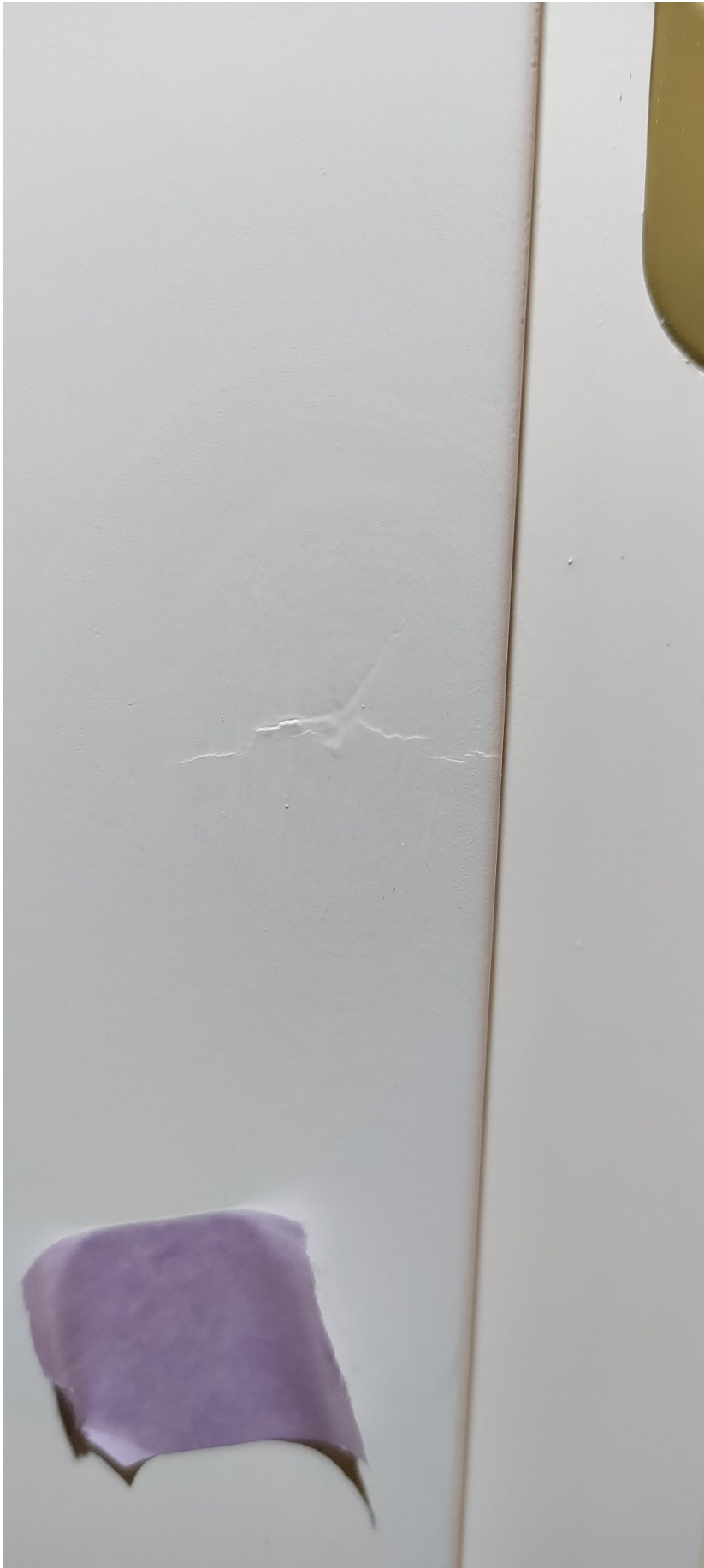
Jakso 3 19.12.2022 – 30.12.2022

4.9 Seurantaviikko 9

Ma 19.12.2022

Työnjako pidettiin aamulla sosiaalityötilojen edessä. Työmaalla olivat menossa jo lopunajan kiireet. Kalusteasentajat olivat menossa viimeisessä kerroksessa ja heitä seuraa sujuvasti laminaattiasentaja. Väliovien asennus ja listoitus olivat 11. kerroksen osalta lähes valmiit. Loppusiivoojille tuli lisää työvoimaa kerroskäytävien yläpölyjen pyyhintään. Tämäkin työvaihe saadaan tehtyä nyt, kun mattomiehen on käynyt tasoittamassa ja hiomassa kerroskäytävien lattiat. Kerroskäytävien alakattojen runkojen teko alkaa keskiviikkona, alakatto levyt asennettaisiin myöhemmin.

Olin alkanut alemmista kerroksista tekemään ns. itselleluovutusta, jossa tarkastetaan kaikki pinnat lopputarkastus kriteerein. (Ratu KI-6029). Tämä tarkoittaa jokaisen vian, puutteen, naarmun, kolon ym. kirjaamista ylös järjestelmään. Nämä em. viat merkittiin myös huoneistoihin merkintäteipillä (Kuvio 5). Tarkastus tehtiin 10PRO-järjestelmää hyväksi käyttäen. Järjestelmässä jokaisen kerroksen pohjakuvaan merkitään huoneittain mahdolliset viat ja puutteet. 10PRO on tehty helpoksi käyttää kaikilla mobiililaitteilla ja se toimii erinomaisesti myös älypuhelimella, näinpä ei tarvitse kantaa mukanaan mitään muita kirjaamisvälineitä. Tämä työvaihe on aikaa vievä ja yhden kerroksen tarkastamiseen menee noin kaksi päivää, jos sen pystyy tekemään keskeytyksettä. Tämä on kuitenkin mahdoton muus monen työvaiheen ollessa kesken työmaalla ja kysymyksiä sinkoilee lähes joka suunnasta. Kerroskohtaisen tarkastuksen valmistuttua käyn työmaatoimistossa tulostamassa jokaiselle osapuolelle omat vika- ja puutelistansa. Osapuolilla tarkoitan rakennusliikkeen sisällä sisustus-, lvi- ja sähköasennusta sekä aliurakoitsijoista pintalattia-, kaluste-, maalaus-, loppusiivous- ja listoitusurakoitsijoita.



Kuvio 5. Välioven karmin vaurio merkattuna (Vilppola 2022e)

Ti 20.12.2022

Viimeinen toimitus kodinkoneita saapui heti aamulla. 11. ja 12. kerroksen koneet voitiin kuljettaa suoraan kerrokseen, mutta 6. ja 2. kerroksen loput koneet jouduttiin välivarastoidaan alakerran huoneistovarastotiloihin. Tämä on vielä mahdollista, koska huoneistovarastojen verkkoseinien asennus alkaa vasta tammikuun loppulla. Tuntityöntekijät siirsivät ylimpien kerroksien koneet hisseillä huoneistoihin ja alkoivat purkamaan niitä kuljetuspakkauksistaan.

Rakennuksessa on käytössä molemmat asukashissit toisen näistä ollessa ns. palomieshissi. Tämän rakennuksen palomieshissi on ns. evakuointihissi sisämitoiltaan 1100mm*2100mm. Palomieshissin virransyöttö on varmistettu ulkopuolisella lähteellä. Tilanteen niin vaatiessa palomiehet voivat ottaa hissin hallintaansa avaimella, jolloin muut eivät voi hissiä käyttää.

Teen itselleluovutusta 4. kerroksessa koko loppupäivän.

Ke 21.12.2022

Aamu aloitettiin työnjaolla sosiaalitilojen edustalla. Alakatto asentaja saapui työmaalle ja tein hänelle perehdytyksen. Käytiin tutustumassa työmaahan ja sovittiin alakattorunkojen teko järjestyksestä. Kurottajakuskin ollessa kipeänä, tein lumi-työtä kurottajalla aamukahviin saakka.

Lähdin tekemään 4. kerroksen itselleluovutuksen loppuun. Tämän jälkeen kävin erittelemässä ja tulostamassa vikalistat kaikille osapuolille. Ruokatauon jälkeen lähdin tekemään TR-mittauksen molemmille työmaille, tähän kului loppu päivä.

To 22.12.2022

Aamun alkoi lumitöiden merkeissä. Mattomiehelle saapui kerrostasokäytävien matot. Useamman henkilön voimin mattorullat saatiin sisälle varastoitua. 11. kerros oli listoittajan osalta valmis. 12. kerros ei vielä ollut kalusteasentajilla valmis, joten sovittiin listoitusta jatkettavan joulun jälkeen. Siirryin 5. kerrokseen itselleluovutusta tekemään.

Pe 23.12.2022

Joulun aatonaatto oli sovittu yleisesti pekkaavapaaksi. Töissä oli vain kaksi tunti-työntekijää, jotka keskittyivät 11. kerroksen lattiasuojien poistoon ja ensimmäisen kerroksen huoneistovarastojen tyhjennykseen. Suurin osa ensimmäisen kerroksen tavaroista siirrettiin kuormalavojen päällä viereisen työmaan alakertaan, josta niitä otettaisiin käyttöön työvaiheiden niin vaatiessa. Kävin tarvittaessa kurottajalla siirtämässä kuormalavoja viereisen työmaan ala-aulaan.

Tein koko päivän 5. kerroksen itselleluovutusta. Ennen iltapäiväkahvia laitoimme lämpöpuhaltimet kuivaamaan pääsisäänkäynnin edustan lattiaa ja lähdimme joulun viettoon.

Viikkoanalysointi

Seurantajaksojen kiireisin ja stressaavin viikko. Työmaa valmistuu kovaa vauhtia ja siinä samalla koen itse kehittyväni oman ajankäytön ennakkoinnissa, ylimääräistä aikaa ei päivistä löydy. Tärkeänä oppina olen onnistunut laittamaan työni tärkeysjärjestykseen, silloin kun tulipaloja pitää sammuttaa joka nurkan takana. Se, että olen oppinut tunnistamaan työntekijöiden vahvuudet ja heikkoudet, auttaa siinä, ettei tarvitse olla jokaista työvaihetta tarkkailemassa kerroksissa, vaan voi luottaa töiden sujuvan.

4.10 Seurantaviikko 10

Ma 26.12.2022

Tapaninpäivä.

Ti 27.12.2022

Työmaa on välipäivät kiinni. Ainoastaan mattomies tuli matottamaan ensimmäisen kerroksen lattiat. Tämä työvaihe katsottiin helpoimmaksi suorittaa välipäivinä, kun muita ei olisi työmaalla.

Välipäivät olivat hyvää aikaa keskittyä itselleluovutuksiin ilman keskeytyksiä. Myös tietojen arkistointi oli sujuvampaa ilman häiriöitä. Sainkin päivitettyä kuiva-
ketju10:n tiedot lähes kaikki ja laadunvarmistusmatriisiin omat vastualueet ajan-
tasalle.

Ke 28.12.2022

Lähdin tekemään 5. kerroksen itselleluovutustarkastuksen loppuun ja sen valmis-
tuttua siirryin 7. kerrokseen.

To 29.12.2022

Jatkoin 7. kerroksen tarkistamista, sainkin sen yhtä huoneistoa vaille valmiiksi.

Pe 30.12.2022

Tein 7. kerroksen tarkastuksen loppuun ja aloitin 8. kerrosta. Iltapäivä kahvilta
luovutin ja lähdin odottelemaan vuoden vaihtumista.

Viikkoanalysointi

Kiireistä viikkoa seurasi leppoisampi rupeama. Olin miettinyt valmiiksi koko viikon
ohjelman, siinä melkein onnistuen. Ainoastaan tietokoneella vietetty aika venyi
arveltua pitemmäksi, näin ollen itselleluovutustarkastukset eivät tulleet siihen pis-
teeseen mitä arvioin. Koen oppineeni harjoittelujaksoni aikana valtavasti aikatau-
lutusta työmaan loppuvaihetta ajatellen, osaksi siksikin aikataulutin vuoden vii-
meisellä viikolla jo tulevan vuoden kaksi ensimmäistä viikkoa valmiiksi.

5 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteenani oli kertoa työnjohtajan työstä ja seurata omaa kehittymistäni ammatillisesta näkökulmasta. Opinnäytetyön tavoitteena oli myös rohkaista alalle suuntaavia ja alaa harkitsevia opiskelijoita. Työnjohtoharjoittelijana olin toiminut kahtena edellisenä kesäkautenakin ennen seurantajaksojen ajankohtaa. Työkokemukseni uudis- ja korjausrakentamisesta auttoi minua työtehtävien kokonaisuuden hahmottamisessa ja aikatauluttamisessa. Opinnäytetyön alkuvaiheessa vastuualueeni olivat minulle tuttuja työvaiheita. Vastuun lisääntyminen tasaisesti lisäsi uuden oppimisen määrää, joka näkyi myös epävarmuutena tietyissä päätöksenteko tilanteissa. Erityisesti maansiirto ja betonityövaiheet olivat alussa oman tietotaidon ulkopuolella. Muiden työnjohtajien opastuksella ja työvaiheselostuksiin paneutumalla selvittiin kuitenkin kaikesta kunnialla. Monien eri työvaiheiden edistymisen seuranta toivat kiireen tuntua, joten asioihin reagointi nopeutui itselläni seurantajaksojen aikana.

Kokemukseni rakennusalalta on yli 30 vuotta. Tänä aikana olen nähnyt ja kokenut monta murroskautta työmailla. Suurimpina työturvallisuuteen ja työnjohtaja toimintaan liittyvät uudistukset. Asiajohtaminen on tärkeässä roolissa nykyajan työnjohtamisessa. Hyvällä ja laadukkaalla asiajohtamisella vältetään turhan työn teettämistä. Samalla työmaan toiminnot tulevat taloudellisemmiksi ja tehokkaammiksi. Työnantajan järjestämä esimieskoulutus oli antoisa lisä ammattikorkeakoulumme toteutuksiin, joissa käsiteltiin asia- ja henkilöjohtamista. Koen, että varsinkin näissä edistyin koko harjoittelujaksoni ajalta eniten.

Työkokemukseen ei kuitenkaan anna riittävästi työkaluja työnjohtajana toimimiseen. Eri henkilötyyppien kanssa toimiminen, heidän vahvuuksien ja heikkouksien rekisteröinti, on suuressa roolissa, kun mitataan motivaatiota ja tehokkuutta. Koen oppineeni ihmissuhdetaitoja valtavasti harjoittelujaksojeni aikana.

Kannustava työyhteisö antoi aikaa oppimiseen ja asioiden pureksimiseen. Tämän kaltainen ajan ja tilan antaminen on tärkeää varsinkin asianomaisen ollessa epävarma tai stressaantunut omasta toimintamallistaan. Virheitä tulee aina työskennellessä, tärkeää olikin oppia virheistään. Kiitollisena huomasin, kuinka muilta

työnjohtajilta sai kysyttäessä neuvoja, eikä ikinä tullut vaikutelmaa tyhmästä kysymyksestä.

LÄHTEET

Stenius, A 2013. Rakennusalan tuotantoinsinöörin ja rakennusmestarin ammattikuvan profilointi koulutuksen kehittämisessä. Oulu: Oulun yliopisto, tuotantotalouden osasto. Lisensiaattityö.

Työmarkkinatori 2020. Rakennusinsinööri. Viitattu 17.5.2023
<https://tyomarkkinatori.fi/ammattit/Rakennusinsin%C3%B6%C3%B6ri>.

RT 05-01307 Työmaan viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen toteuttaminen TR-mittauksella 2020. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 13-01313 Perehdyttäminen ja työnopastus 2011. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 16-01049 Tulityölupa 2020. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu KI-6029 Rakennustöiden laatu RTL 2016. Helsinki: Rakennustieto Oy.

LIITTEET

- Liite 1. Viikkopalaveri vk 18
- Liite 2. Perehdytyslomake
- Liite 3. Tulityölupa
- Liite 4. Työvaihetarkastuslomake

Liite 1.
VIKKOPALAVERIMUISTIO

Työmaan nimi	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Työmaan numero	XXXX
Paikka ja aika	Oulu 2.5.2022
Läsnä	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Mika Vilppola xxxxx

Poissa

1 AIKATAULUTILANNE

1.1 Aikataulutilanne (kirjataan tämänhetkinen työvaihe/ongelmat/ajatukset)

Rakennustekniset työt:

- vesikattotyöt käynnissä
- palokatkojen teko
- betonipintojen jälkityöt 10. kerros
- väliseinä ja alakattotyöt alkamassa 7.-8. kerros
- 1. kerroksen alakattotyöt käynnissä
- ulkoseinien eristäminen ja levyttäminen 7.-8. kerros

Maarakennustyöt:

- ei ole

Sähkötyöt:

- johdotukset
- väliseinien ja alakattojen sähkötyöt 5.kerros valmis
- 7. kerros alkaa vko 18

- alapohjan kautta tulevat kaapeloinnit toukokuun puoliväliin mennessä.

Putkityöt:

- vesijohdot ja lämpölinjat 10. krs. käynnissä
- viemärit asennus 12. kerros alkamassa.
- LVI-tarvikkeiden nosto vesikaton sisään

IV-työt: 12. krs. käynnissä

Maalaus- ja tasoitetyöt:

- 3. kerroksen tasoitetyö valmis
- 4. kerroksen tasoitetyöt käynnissä
- 2. kerroksen maalaustyöt valmis ja 3. kerros alkamassa

Vesieristys- ja laatoitustyöt:

- laattapohjat 4.kerros valmis ja 5. kerros alkanut
- vesieristys 3. kerros valmis 4. kerros alkamassa
- laatoitustyöt 2.-3. kerros seinät tehty ja lattiat käynnissä

1.2 Aikatauluongelmat / korjaavat toimenpiteet

- kalustetoimituksissa viivästystä 1-2 viikkoa

2 ASUKASMUUTOSTEN TILANNE

- muutosten huomioiminen sisävaiheessa, erityisesti laatat
- omalaptin käyttöön opettelu

3 ALKAVAT TYÖVAIHEET

- vesikaton raakapontin asennus
- 11. kerroksen kololaattojen valu torstai 5.5. 2022
- 12. kerroksen pesuh.+ saunat+ porrash. lattiat valmistelut
- tasoitetyöt 5. kerros loppuviikosta
- pesuhuoneiden laattapohjat 5. kerros

- vko 18.alusta 7.–8. kerroksen väliseinät ja alakatot
- julkisivujen saumaus kierreportaan kohdalta
- julkisivun maalaus kierreportaan kohdalta
- vesikatkon pohjahuovat asennus vko 18 loppu/vko 19 alku

3.1 Alkavien töiden laadunvalvonta

Laadunvarmistusmatriisiin mukaan

10 pro järjestelmällä

Kosteusmittaukset kerroksittain seinät ja lattiat

3.2 Alkavien töiden ympäristönäkökohdat

4 MATERIAALIT

4.1 Tilaukset / puutteet

- tilaukset ennakoidaan työvaiheiden tarpeiden mukaan
- loput ulkoseinäeristeet ja väliseinäeristeet saapuneet työmaalle

4.2 Varastointi ja suojaukset

- hyödynnetään varastotilaa
- seurataan 6. kerroksen vesikatkon pitävyyttä ja poistetaan imuroinnilla tarvittaessa valunut vesi huovan päältä (xxxxx)
- vesikatolta höyrysulkuhuovan päälle mahdollisesti tulevan veden imurointi (xxxxx)

5 KALUSTO

5.1 Tarvittavat koneet

- työvaiheiden tekemiseen tarvitsemien koneiden ennakointi
- -kipsisaha ja 2 kpl keveitä puukkosahoja

-

5.2 Palautettava kalusto

6 TYÖVOIMARESSIT

6.1 Lisääminen

- ei tarvetta

6.2 Vähentäminen

- vuokramies

6.2 Siirrot

- xxxxxxxx, xxxxxx ja xxxxx siirtyvät vko 19 omalle työmaalle takaisin

7 LAADUNVARMISTUS, MALLIT, TARKASTUKSET

7.1 Havaitut laatu puutteet

-

7.2 Korjaavat toimenpiteet

-

7.3 Suoritettavat tarkastukset

Kosteiden tilojen lattioiden tarkastus ennen valua (xxxxxx)

Lattiakaivojen 32 tulppausten tarkastus ennen valua (Putkimiehet)

Lattioiden kosteusmittauksia varten paikkojen mittaus ja merkkkaus pohjakuviin 2 kpl/krs

(xxxxx) Lämpötilan/ilmankosteuden seuranta (xxxxxx) Kuivientilojen

lattioiden kuvaus ennen plaanoa (xxxxxx)

Kuivientilojen työvaihetarkastus 1 asunto/kerros (xxxxxx)

8 TYÖTURVALLISUUS, SIISTEYS JA JÄRJESTYS

8.1 Turvallisuussuunnitelmat

- kunnossa
- kuukulkijan perehdytys ke 4.5.2022

8.2 Viikkotarkastusten huomautukset

TR- mittaus vko 17

- hengityssuojain puute
- alum. pukin päätysuoja puuttui

- jätettä tai ylimääräistä tavaraa
- pölyä
- työpisteen järjestys
- kottikärryjen max.kuorma merkintää ei näkynyt
- telineen tasolukitus auki
- nostoliinosten tarkastus puuttui
- sammuttimen puuttuminen
- kaide puute vesikatolla hissien tykönä
- valaisimen jalusta puuttui

8.3 TR-indeksi ja tapaturmat

- viimeisin mittaus vko 17 96,84 % (kilpailumittaus)
- tapaturmattomat päivät 209 perjantai 29.4.2022

9 MUUT ASIAT

- harjakaisten ilmoittautuminen 2.5.2022 mennessä
- työnjohtoharjoitteluun 2.5.2022 alkaen Mika Vilppola p. xxxxxxxxxxxx

10 SEURAAVA PALAVERI

1n. viikon kuluttua

MUISTION VAKUUDEKSI

Paikka ja aika Oulu 2.5.2022 Vast.mestari xxxx xxxxxxxxxxxx

Allekirjoitukset ja nimen selvennykset

LIITTEET

Viikkoaikataulu vko 18-19

Liite 2.

PEREHDYTTÄMINEN TYÖMAALLE - LOMAKE

Työmaa		Työntekijä	
Kohteen nimi ja työnnumero		Nimi	
Osoite		Veronumero	Syntymäaika
Vastaava työnjohtaja		Kansallisuus	
Työsuojeluvaltuutettu		Palkan maksava yritys	
Työsuojelupäällikkö / perehdyttäjä		Työnohastuksesta vastaava (työnjohtaja)	
Perehdytys		Kortit ja pätevyudet	Voimassa (pvm)
<input type="checkbox"/> Kohteen yleisesittely ja aluesuunnitelma *		<input type="checkbox"/> Henkilökortti	
<input type="checkbox"/> Henkilökohtaisten suojaimien käyttö *		<input type="checkbox"/> Työturvallisuuskortti	
<input type="checkbox"/> Työpukit, tasot ja telineet		<input type="checkbox"/> Tulityökortti	
<input type="checkbox"/> Liikenne, kulkutiet ja varastointi		<input type="checkbox"/> Kattotulityökortti	
<input type="checkbox"/> Putoamissuojaus		<input type="checkbox"/> Ensiapukoulutus EA	
<input type="checkbox"/> Siisteys, jätehuolto ja ympäristösuunnitelma		<input type="checkbox"/> Tieturva / Ratatyöturva /	
<input type="checkbox"/> Tulityöt, tupakointi		muu:	
<input type="checkbox"/> Toiminta onnettomuustilanteessa *			
<input type="checkbox"/> Suojain- ja ensiapukaapit *			
<input type="checkbox"/> Henkilöstötilat			
<input type="checkbox"/> Sammutus ja öljyntorjunta			
<input type="checkbox"/> Tehtäväkohtainen perehdytys (Raturva, tehtäväsuunnitelma, aloituspalaveri)			
<input type="checkbox"/> Sähköistys, valaistus			
<input type="checkbox"/> Nosturit ja nostimet			
<input type="checkbox"/> Koneet, laitteet ja nostoapuvälineet			
<input type="checkbox"/> TR-mittaus			
<input type="checkbox"/> Ilmoitusvelvollisuus ja työturvallisuushavainto *			
<input type="checkbox"/> Työmaakerros *			
* vierailijaperehdytyksessä nämä kohdat käytävä vähintään lävitse			
		Perehdytys on suoritettu	
		Sitoudun noudattamaan työmaan työturvallisuusohjeita ja ilmoitusvelvollisuuttani. Huolehdin, että en tee työtä, jota en voi tehdä turvallisesti.	
		Paikka ja aika	
		Työntekijän allekirjoitus	

Liite 3.

Sivu 1 / 2



Tulityölupa

Nro

Työntekijät	Yritys/osasto				
	Työryhmä / työntekijän nimi			<input type="checkbox"/> Tulityökortin voimassaolo on tarkistettu kaikilta tulityöhön osallistuvilta	
Työkohde	Yritys / tilaaja			Rakennus	
	Tulityöpaikka				
Tulityö	<input type="checkbox"/> Sähkö-hitsaus	<input type="checkbox"/> Kaasu-hitsaus	<input type="checkbox"/> Poltto-leikkaus	<input type="checkbox"/> Laikka-leikkaus – hionta	<input type="checkbox"/> Muu
Tulityön vaarojen selvitys ja arviointi	Vaarojen esiintyminen tulityöpaikalla ja tulityöstä aiheutuvat vaarat				
	Ei Kyllä, suojaustoimia tarvitaan				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityöpaikalla on syttyviä materiaaleja		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityöpaikkaa lähellä olevan seinä- katto tai lattiarakenteen pinta on syttyvää		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityöpaikkaa lähellä olevan seinä- katto tai lattiarakenteet sisältävät syttyviä materiaaleja		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityöpaikalla on syttyvää pölyä tai hionojakoista ainetta		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityöpaikalla tai sinne voi muodostua syttyviä kaasuja tai höyryjä		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityöpaikalla on kaapelihyllyjä		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityön kohde sisältää materiaaleja, jotka voivat syttyä		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityöpaikkaa rajoittavissa rakenteissa on rakoja tai aukkoja, joiden kautta kipinät tai roiskeet voivat päästä seinä- katti- tai lattiarakenteeseen tai viereiseen tilaan		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityössä syntyvää lämpöä voi johtua seinä- katto tai lattiarakenteeseen		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityönä on laikkaleikkaus tai –hionta, jolloin kipinät aiheuttavat vaaraa 10 metrin etäisyydellä tulityöpaikasta		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityönä on laikkaleikkaus tai –hionta, jolloin kipinät voivat lentää myös ylöspäin ja aiheuttaa syttymän kaapelihyllyillä tai tilan yläosassa olevissa rakenteissa		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityönä on polttoleikkaus, jolloin roiskeet voivat kulkeutua lattialla laajalle alueelle			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tulityö joudutaan tekemään korkealla, jolloin kipinöillä ja roiskeilla on otolliset olosuhteen levitä laajalle alueelle			
Tulityöluvan voimassaolo-aika	Alkamispäivä	Päätymispäivä	Lupa on voimassa päivittäin klo:		

Tulityön turvallisuus toimenpiteet	Tilaaaja Urakoitsija	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Suojaukset on tehtävä niin lähelle tulityökohtaa, että kipinä/roiskeet ei pääse leviämään ympäristöön
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tulityöpaikka on puhdistettava
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Seinissä, katoissa ja lattiassa olevat raot ja aukot on suojattava
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Koneet ja laitteet, syttyvät rakenteet, kaapelihyllyt, ym. on suojattava
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sytyvät materiaalit on siirrettävä tai suojapeitettävä
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Työpaikka on kasteltava
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Työkohdetta on jäähdytettävä jatkuvasti
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Kaasupitoisuus on mitattava ja tila tuuletettava
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Paloilmoitin on irtikytettävä. Laitteiston hoitajan nimi ?
	Työ edellyttää seuraavia erityistoimenpiteitä Tilaaaja Urakoitsija	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ympäristön tilojen vartiointi
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Erillinen suojarakenne
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Työn aikana syntyvän palavan materiaalin poistaminen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Muuta ?
Sammutuskalusto ja sammutte	Tilaaaja Urakoitsija	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Käsiammutin 43A 183 C kpl
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Käsiammutin 43A 183 C kpl
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Käsiammutin 43A 183 C kpl
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Käsiammutin 43A 183 C kpl
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Pikapaloposti
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Paineellinen paloletku
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Erityissammutuskalusto
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sammutuspeite
	Tulityöpaikalla on oltava vähintään yksi 43A 183B C luokan käsiammutin, ja lisäksi tulityöpaikan noutoetäisyydellä toinen vastaava käsiammutin tai kaksi 27A 144B C luokan käsiammutinta.	
Tulityövartiointi	Tilaaaja Urakoitsija	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Työn ja taukojen aikana
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Työn jälkeen tuntia (min 1 tunti)
	Tulityönvartija	
Tulityönluvan myöntäjä	Päiväys	
	Allekirjoitus ja nimen selvennys	

Liite 4.

Työvaihetarkastus, 5. Sisävalmistus ja pintarakenteet, 5. Tasoitus ja maalaustöid		
Suunnitelma		
11 krs.		
Mika Vilppola		
1	Valokuva kohteesta.	OK
2	Maalit ja tasoitteet ovat suunnitelmien, rasitusolosuhteiden ja huonekorttien mukaiset	OK
3	Tasoitepohjien kosteus on materiaalivalmistajan vaatimissa arvoissa	OK
4	Ikkunat, ovet, sähkötaulut yms. on suojattu	OK
5	Levyseinien kaikki saumat on saumattu ja pystykulmissa on metallivahvisteinen kulmanauha	OK
6	Elementtisaumat on nauhoitettu ja vesieristetty	Ohi
7	Kalusteiden kohdalla tasoite ja maalaus on rajattu kalusteen taakse. Huomioi kodinkoneiden taustat!	OK
8	Tasoitepinnoissa ei ole rakkuloita, naarmuja tai lastan jälkiä	OK
9	Roiskekatot ovat ulkonäöltään yhdenmukaisia ja roiskejälki on siisti ja täyttävä. Seinien ja katon saumat ovat siistit	OK
10	Tasoite ja maalaus on tuotu riittävän alas	OK
11	Maalauspinnoissa ei näy työsaumoja tai jatkoksia	OK
12	Maalauspinnoissa ei ole epätasaisuuksia eikä väri- tai kiiltoeroa	OK
13	Maalipintojen rajaukset ovat täsmälliset	OK
14	Suojat, teipit ja roiskeet on poistettu	OK
15	Alue on siivottu työvaiheen aiheuttamista jätteistä	OK

Tarkastus
hyväksytty

Ei hyväksytty