



# LATTIANPINNOITUSPROSESSI

Panu Riekkola

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2012  
Rakennusalan Työnjohdon  
koulutusohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Panu Riekkola  
Lattianpinnoitusprosessi

Opinnäytetyö 31 sivua  
Joulukuu 2012

---

Opinnäytetyö lattianpinnoitusprosessista tehtiin yhteistyössä Pirkanmaalaisen Tampereen Pinta-asennus Oy:n kanssa. Yritys toivoi, että heille tehtäisiin osana opinnäytetyötä kehityssuunnitelma, joka tähtää toiminnan tehostamiseen erityisesti toimistologistiikan osalta. Opinnäytetyön tavoitteena oli siis perehtyä lattianpinnoitusprosessin kulkuun toimistolle saadusta työmääräyksestä aina valmiiseen lattiapintaan sekä tämän prosessin kehittämiseen ja tehostamiseen.

Opinnäytetyön tavoitteena on kuvata koko lattianpinnoitusprosessi alusta loppuun saakka. Työssä kuvataan aikajärjestyksessä prosessin vaiheet ennen työmääräystä, työn valmistelevat toimenpiteet, varsinainen työn tekeminen tiivistetysti matto-, laatta-, laminaatti- ja parkettitöistä sekä lopputoimenpiteet. Myös laadunhallintaan kiinnitettiin huomiota. Tämän kuvauksen pohjalta tehtiin kehityssuunnitelma, jonka tarkoitus on ennen kaikkea antaa ideoita ja uusia ajatuksia yrityksen toiminnan tehostamiseksi.

Kehityssuunnitelman keskeinen ajatus on toimintojen ja roolien selkeyttäminen. Organisaation toiminnallinen jakaminen omiksi osastoikseen selkeyttäisi työnjohtajien ja työntekijöiden päivittäistä työtä. Tämä helpottaisi ja nopeuttaisi tiedonkulkua yrityksen sisällä ja erityisesti yhteistyökumppaneiden suuntaan. Tavoitteena on selkeästi ja johdonmukaisesti toimiva yritys, jossa kaikki tietävät tehtävänsä.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree programme of Construction Management

Panu Riekkola  
Floor Coating Process

Bachelor's thesis 31 pages  
December 2012

---

This thesis by floor coating process was made with Tampereen Pinta-asennus Oy, a construction company specialized for floor coating. Company wanted me to do for them a developing program, which should especially focus on their office logistics. Goal for this thesis was to orientate floor coating process and study how the whole process progress all the way from order to finished floor coat.

Goal for this thesis is to describe the whole floor coating process from start to the finished and checked floor. Thesis describes the whole process in chronological order starting by how to get site, preparing operations, main execution summary by carpet-, tile-, laminate- and parquetworks and ending the site properly. Also it concentrates on quality control. Developing program was made by this description, and it should give a new ideas and thoughts to the company.

Main thing in developing program was develop company`s worker roles and standard of activity. Organization`s functional cutting to peaces should clarify site managers and employees daily work. This should also help to communicate with customers and other employees. Main goal is a company, which functions are efficient and everyone knows their roles and jobs.

---

Key words: floor coat, coating

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 TAMPEREEN PINTA-ASENNUS OY .....	7
3 PROSESSI ENNEN TÖIDEN ALKAMISTA .....	8
3.1 Yleistä.....	8
3.2 Tarjouspyyntö.....	9
3.3 Tarjouslaskenta.....	9
3.4 Tarjous.....	10
3.5 Yhteistyösopimukset .....	10
3.6 Urakkasopimus .....	11
4 VARMISTUNUT TYÖ .....	12
4.1 Työmaakäynti.....	12
4.2 Resurssivaraus .....	12
4.3 Materiaalien varaus ja tilaaminen.....	13
4.4 Aloituspalaveri .....	14
4.5 Materiaalitoimitukset.....	15
5. TYÖN SUORITUS .....	16
5.1 Pohjatyöt.....	16
5.1.1 Pohjatyöt kuivissa tiloissa.....	16
5.1.2 Pohjatyöt märkätiloissa.....	16
5.2 Muovipinnoitteiden ja linoleumin asennus .....	17
5.2.1 Muovimattojen ja linoleumin asennus.....	17
5.2.2 Muovilaattojen asennus .....	18
5.2.3 Muovijalkalistojen asennus.....	19
5.2.4 Materiaalit.....	19
5.3 Laatta-asennus .....	21
5.3.1 Vesieristys.....	21
5.3.2 Laatta-asennus .....	22
5.4 Parketti- ja laminaattityöt .....	23
5.4.1 Uivan lauta- ja laattaparketin sekä lauta- ja laattalaminaatin asennus.....	23
5.4.2 Mosaiikki- ja sauvaparketin kiinnittäminen .....	24
5.4.3 Parketti- ja laminaattipäällysteet.....	25
6. TYÖMAAN LOPETUS.....	26
6.1 Tarkastukset.....	26

6.2 Laskutus.....	26
6.3 Huoltokirja-aineiston keräys .....	26
6.4 Taloudellinen loppuselvitys.....	27
7. KEHITYSSUUNNITELMA.....	28
7.1 Organisoinnin kehittäminen .....	28
7.2 Yhteyshenkilöiden nimeäminen .....	29
8. JOHTOPÄÄTÖKSET .....	30
LÄHTEET.....	31

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyö tehtiin syksyllä 2012 yhteistyössä pirkanmaalaisen Tampereen Pintasenuksen kanssa. Osa-aikaisena työnjohtajana työskentely yrityksessä mahdollisti opinnäytetyön aiheen, joka liittyy lattianpinnoitukseen ja sen erityisluonteisiin osana rakentamista.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä yksinkertainen toimintakuvaus lattianpinnoitusprosessin kulusta keskisuudessa erikoisalan yrityksessä työnjohdon näkökulmasta. Opinnäytetyö toimii ohjekirjana ja perehdytysoppaana aloittelevalle työnjohtajalle lattianpinnoitustöihin erikoistuneessa yrityksessä. Lisäksi yritys toivoi ideoita sisäisen prosessin tehostamiseen. Käytännössä tämä tarkoitti kehityssuunnitelman tekemistä, mikä tähtää toimistologistiikan ja töiden organisoinnin kehittämiseen.

Opinnäytetyö esittelee aluksi yrityksen ja sen toiminnan yleisesti. Tämän jälkeen käydään lattianpinnoitusprosessi läpi alkaen työn hankkimisesta aina valmiiseen, tarkastettuun lattiapintaan. Koko prosessia tarkastellaan yrityksen työnjohtajan näkökulmasta. Loppuun tulee kehitysosio, joka on tarkoitettu erityisesti yritykselle antamaan ideoita toiminnan tehostamiseen.

## 2 TAMPEREEN PINTA-ASENNUS OY

Tampereen Pinta-asennus on pirkanmaalainen rakennusalan yritys, joka on erikoistunut lattiapinnoitukseen. Yritys työllistää tällä hetkellä noin 35 henkilöä, joista 9 on toimisto- ja toimihenkilöitä ja loput työmaa-asentajia. Yrityksen liikevaihto vuonna 2011 oli 3,7 miljoonaa euroa. Yrityksen ydinosamista ovat kaikki lattiapinnoitusalan työt, kuten mattoasennukset, laatoitukset, laminaattityöt, parkettiasennukset ja pohjien tasoitetyöt. Yrityksen referenssilista sisältää suurien rakennusliikkeiden kanssa toteutettuja uudiskohteita, toimitiloja ja asuinrakennuksia, remontti- ja saneerauskohteita sekä julkisia tiloja.

Yrityksen organisaatorakenne voidaan karkeasti jakaa seuraavasti:

- toimitusjohtaja
- varatoimitusjohtaja, myyntipäällikkö
- 5 työnjohtajaa
- 2 reskontranhoitajaa
- mattoasentajat
- parkettiasentajat
- laatoittajat.

Työnjohdon tehtävät yrityksessä ovat monipuolisia ja haastavia. Työnjohdon tärkein tehtävä on tietysti töiden johtaminen työmaalla, mutta siihen sisältyy paljon muutakin olennaista tehtävää. Tärkeimpinä ovat tavaran tilaus, resurssien hallinta, tavaroiden kuljetus työmaille, aloituskokoukset, yhteydenpito ja suunnittelu tilaajan edustajan kanssa, urakoitsijapalaverit, asentajan opastus työmaalla, työn laadunvarmistus, tavaroiden palautukset, laskutus ja mahdollinen taloudellinen loppuselvitys tilaajan kanssa sekä tietysti myynti.

### 3 PROSESSI ENNEN TÖIDEN ALKAMISTA

#### 3.1 Yleistä

Rakennusalalla myynnin ja markkinoinnin merkitys töiden saamiseksi on Suomessa toistaiseksi ollut vähäisempää kuin monilla muilla aloilla. Verkostojen hyödyntäminen ja tuttujen urakoitsijoiden käyttäminen rakennustöissä on edelleen varsin yleistä varsinkin pienissä töissä. Toisaalta isommissa töissä ja etenkin uudisrakentamisessa hintakilpailu on varsin raakaa ja tapahtuu jopa osittain laadun kustannuksella. Molemmissa tapauksissa voidaan nähdä sekä hyviä että huonoja puolia. Toisaalta tuttujen urakoitsijoiden käyttäminen voi helpottaa työmaalla toimimista, koska toimintatavat ovat tuttuja. Tämä kuitenkin estää joissakin tapauksissa hintakilpailun ja uusien urakoitsijoiden pääsyn alalle mukaan. Toisaalta raaka hintakilpailu ja kilpailutus pistävät urakoitsijoita polvilleen ja pakottavat tekemään työtä minimaalisella katteella tai muulla tavalla, esimerkiksi halpatyövoimaa käyttäen.

Töiden saaminen on rakennusalan yritykselle elinehto. Työtilausten saaminen Tampereen Pinta-asennuksessa perustuu erilaisiin yhteistyö- ja puitesopimuksiin rakennusliikkeiden tai isännöitsijöiden kanssa, tarjouskilpailuun ja tarjouspyyntöihin osallistumisiin ja suoriin työtilauksiin ilman tarjouskilpailua. Myynnin merkitystä voi tuskin tarpeeksi korostaa. Myös urakkaneuvotteluilla on tärkeä tehtävänsä, eikä kaikkiin polkuhintoihin pidä lähteä mukaan.

Mainonnalla on myös tärkeä osa töiden saamiseksi. Mainonnalla tarkoitetaan tässä tapauksessa nettisivuja, firmojen autoja logoilla varustettuna, asentajien vaatteita logoilla varustettu ja tietysti hyvää mainetta, joka on paras mainos mitä voi yrityksellä olla. Puskaradio toimii aina. Hyvä maine koostuu hyvästä työn laadusta, yrityksen julkisuuskuudesta, asiakaspalveluhenkisyysdestä, sopimusten noudattamisesta ja tarvittaessa joustavuudesta. Mukavan kaverin kanssa on helpompi käydä urakkaa läpi, neuvotella hinnasta ja kohdata ongelmatilanteita. Asentajien käytös on myös ensiarvoisen tärkeää, varsinkin työskenneltäessä kohteissa, joissa on käyttäjiä tai työn tilaajia paikalla.



### 3.2 Tarjouspyyntö

Tarjouspyyntö on sopimuksen tekemistä edeltävä kehotus tehdä hintatarjous suoritettava työstä. Rakennusliike lähettää yleensä tarjouspyynnön usealle eri aliurakoitsijalle, joilta haluaa tarjouksen. Tarjouspyynnössä tulisi määritellä kohteen tiedot, urakka-rajat, tehtävät työt, laatuvaatimukset, valintaperusteet ja sopimusehdot sekä tarjouksen jättämisen takaraja. Tarjouspyynnön ja urakan sisältöä voidaan tarkentaa sekä tarjoajan että pyytäjän toimesta koko tarjouspyynnön aukiolon ajan. Lattianpinnoitusosalalla erityisen tärkeitä lähtötietoja tarjouspyynnössä ovat käytettävät materiaalit, urakka-alueet ja rajat, määrät ja aikataulut.

### 3.3 Tarjouslaskenta

Tarjouslaskennassa otetaan huomioon tarjouspyynnön antamat lähtötiedot. Niin isoissa kuin pienemmissäkin kohteissa tulee tarkasti perehtyä ensin tarjottavien töiden suoritusalueeseen ja määrälaskentaan, mikäli määriä ei ole tarkasti annettu etukäteen. Asiakirjojen perusteella tulee kääntää jokainen kivi ja tutkia jokainen kuva huolella, jotta laskija saa selkeän käsityksen suoritettavasta urakasta. Koska mattoasennukset, laatoitukset, parketti- ja laminaattiasennukset niihin liittyvine töineen määritellään yleensä aina neliöhintoina, tulee laskijan kiinnittää erityistä huomiota urakka-alueen muotoihin ja suoritettavuuteen, jotta neliöhinnoista muodostuu tarjoukseen järkevä neliöhinta. Suurissa ja selkeissä tasoissa suoritettavat pinnoitukset on huomattavasti helpompi toteuttaa kuin pienet ja monitasoiset, joten neliöhinnat pienenevät urakan selkeyden ja koon vaikutuksen mukaisesti. Myöskin logistiset vaikutukset urakan hintaan ovat suhteessa paljon suurempia pienissä kohteissa kuin suurissa. Näin ollen kate on laskettava pienissä urakoissa suuremmaksi kuin isoissa kohteissa. Tarjouslaskennan tarkoitus on kuitenkin tuottaa voittoa yritykselle. Tarjouksen on myös oltava järkevästi mitoitettu, jotta työ ylipäättään saataisiin suoritettavaksi ja suoritettua.

Neliö- tai muun yksikköhinnan perustana käytetään lattianpäällystysalan työehtosopimusta, jossa määritellään asentajien urakkapalkat yksityiskohtaisesti eri töiden mukaan. Hinnat rakennetaan urakkapalkkojen perusteella ja niihin lisätään erinäisiä kuluja. Materiaalit voidaan sopimuksen mukaan sisällyttää joko yksikköhintoihin tai sitten tilaaja maksaa tai hankkii materiaalit itse. Yksikköhinnat vaihtelevat suuresti lattianpinnoitusosalalla, koska käytössä on erilaisia ja erihintaisia työhinnastoja ja materiaaleja

Tarjottavaan neliöhintaan pitää sisällyttää seuraavat seikat:

- asentajan palkka
- sosiaalikulut
- matkakustannuskorvaukset
- yrityksen kate
- työnjohdon osuus
- sopimuksen mukaan materiaalit
- materiaalihukat
- mahdolliset rahdit
- muut logistiset kulut
- mahdolliset urakoitsijasta riippumattomat viivästykset
- riskivaraukset.

### **3.4 Tarjous**

Tarjouksen tulee sisältää ainakin tarjouksen tekijä, kohteen ja urakan tiedot, urakkahinnat (yksikköhinnat) erikoistyöhinnasto, lisätyöhinnat, osasuoritusten erittely ja yhteyshenkilö sekä mahdolliset liitteet ja täsmennykset. Hyvä tarjous on selkeä, helppolukuisen ja tarkoituksenmukainen sekä palautettu ajallaan. Myöhästyneitä tarjouksia ei yleensä hyväksytä mukaan tarjouskilpailuun.

### **3.5 Yhteistyösopimukset**

Tampereen pinta-asennuksella on sopimuksia erilaisten rakennuttaja- ja isännöitsijäorganisaatioiden ja yritysten kanssa. Näissä tapauksissa organisaatiot ovat kilpailuttaneet yhteistyökumppaneita tietyksi ajanjaksoksi, esimerkiksi vuodeksi kerrallaan. Näissä tarjouskilpailuissa kilpailutettavat yritykset sitoutuvat toimittamaan palveluitaan tiettyyn sovittuun hintaan koko sopimuskauden ajan. Työt myös tulee tehdä tietyn ajan kuluessa työtilauksesta. Sopimuksilla on yleensä optio jatkokaudesta. Näissä töissä ei siis sopimuksen voimassaoloaikana järjestetä tarjouskilpailua, vaan työt tehdään suorien yhteistyökumppanilta tulevien tilausten mukaan.

### 3.6 Urakkasopimus

Urakkasopimuksen sisältö määrittää lopullisesti urakka-alueet, laatuvaatimukset ja aikataulut. Urakkasopimuksessa tulee ilmetä seuraavia tärkeitä asioita lattianpinnoitusurakasta:

- urakkarajat
- määrät
- käytettävät materiaalit, sävyt
- asiakasmuutokset
- laatuvaatimukset
- alustavat aikataulut
- urakkahinnat, lisätyöhinnasto
- mahdolliset maksuerät
- sopimukset tavaran siirroista
- sopimukset tavaran säilytyksestä
- tarvittavat työskentelyolosuhteet
- takuuasiat
- työturvallisuus
- suojaukset
- jätteiden sijoitus.

## **4 VARMISTUNUT TYÖ**

### **4.1 Työmaakäynti**

Kun yritys on saanut varmistuneen työtilauksen ja sopimukset on solmittu, on viimeistään aika käydä työmaalla tutustumassa. Optimaalisessa tilanteessa työmaahan on tutustuttu jo hyvissä ajoin ennen sopimusten solmimista ja tarjousta. Pieniin työmaihin ei kuitenkaan ole työnjohdolla tai muillakaan aina aikaa tai resursseja eikä aina tarvetta-kaan tutustua etukäteen, joten niihin tutustutaan kun on saatu tilausvahvistus. Työmaahan tutustuminen tilaajan edustajan kanssa riippumatta suoritettavan työn koosta on ensiarvoisen tärkeää onnistuneen lopputuloksen saamiseksi ja työn suorittamiseksi halutussa aikataulussa. Työmaalla työnjohto tekee tarvittavat havainnot materiaalitarpeista, työn suoritukseen liittyvistä tekijöistä ja mahdollisesti työn tilaajalle kuuluvista valmistelevista töistä, joita he eivät ole itse osanneet ennakoida. Samalla voidaan sopia aikataulutus, mahdolliset avaimet tai kulkuluvat, sopia työjärjestystä ja niin edelleen.

### **4.2 Resurssivaraus**

Varmistuneen työtilauksen jälkeen tehdään varaus resursseihin. Käytännössä resurssivaraus tarkoittaa sitä, että katsotaan työtilannetta, aikatauluja ja sen mukaan määritellään varmistuneen työn tekijät. Työmaan luonteen ja työn mukaan toimistolla päätetään, kuka työnjohtaja tulee hoitamaan työmaata ja ketkä työntekijät sitä tekevät, resurssien ja taitojen mukaan. Myös työn vaativuus on otettava huomioon, koska asentajia on eritasoisia ja eri kokemuksen omaavia. Resurssien yhteensovittaminen yhtiön sisällä on erityisen tärkeää töiden aikataulutuksen ja laadullisen hallinnan kannalta, ja toisaalta myös työntekijöiden töiden turvaamisen vuoksi. Kiireelliset pikkuhommat usein sotkevat aikataulutusta ja vaikeuttavat resurssienhallintaa, koska ne tilataan usein suoraa mestareilta suorina työtilauksina ja tiukalla aikataululla. Toisaalta myös pienet työt tulee hoitaa sovitusti, koska niistäkin maksetaan. Lisäksi täytetyöt ovat elinehto töiden jatkuvuudelle, koska isoja työmaita ei voi aikatauluttaa omilla ehdoilla eikä niitä olekaan tasaisesti läpi kalenterivuoden. Näin ollen isot työmaat rytmittävät resurssienkäytön, pienet työt täydentävät kalenterin puuttuvin osin.

### 4.3 Materiaalien varaus ja tilaaminen

Työmaalla käytettävät materiaalit on syytä varata hyvissä ajoin ennen toimitusta. Varsinkin suurien työmaiden tuhansien neliöiden mattomäärät on hyvä varata ja tilata tehtaalta hyvissä ajoin, koska suunnittelijat eivät yleensä ota huomioon tuotteen saatavuutta. Näin ollen vaadittavan pinnoitusmateriaalin, oli se sitten mattoa tai vaikkapa italiaista mosaiikkilaattaa, toimitusajat voivat vaihdella muutamasta päivästä useisiin viikkoihin ja jopa kuukausiin. Myös määrät ja toimitusaika tulee huomioida tarkasti määrälaskennassa, määräluetteloihin ei kannata luottaa sokeasti ja toisaalta toimitusajan ollessa pitkä, ei tavaraa saada nopeasti lisää. Määrälaskenta toteutetaan mieluiten työmaalla mittanauha kädessä, eikä kuvista.

Tavarantilauksessa käytetään useita eri tavarantoimittajia ja valmistajia. Matot tilataan yleensä suoraan valmistajalta tai maahantuojalta, kuten Upofloorilta tai Tarketilta, joskus myös rakennustarvikeliikkeistä mikäli on saatavilla haluttua tuotetta. Myös laatat ja muut pinnoitteet tilataan määrästä riippuen suoraan tavarantoimittajilta ja tehtailta. Pienissä kohteissa tarkastetaan ensin oman varaston tilanne. Tilaajalle voidaan ehdottaa omasta varastosta tuotetta, mikäli juuri haluttua väriä ei ole saatavilla omasta varastosta. Yleensä pienet huonemuutokset tms. käyvät tilaajalle myös hieman eri väreillä kuin mitä oli alun perin ajateltu, koska näin ollen toimitusta voidaan nopeuttaa ja valita edullisempi tuote. Tilatun tuotteen toimitusosoitteen ja ajan valinnassa tulee huomioida työmaan varastointikyky ja logistiset mahdollisuudet sekä aikataulus. Tarvittaessa tavaraa voidaan tilata omalle varastolle odottamaan sopivaa toimitusajankohtaa työmaalle.

Tilaukset tehdään mieluiten sähköpostilla. Postissa pitää ilmetä:

- tilattu tuote
- määrät
- tilauksen merkki (työmaanumero)
- toimitusosoite
- toimitusajankohta (ajankohdat)
- tilaaja
- vaadittava tilausvahvistus.

#### 4.4 Aloituspalaveri

Aloituspalaverin tärkein tehtävä on työnjohdon (asentajien) ja tilaajan edustajan (työnjohdon) kanssa käydä toiminnallisesti läpi sovittu työsuoritus. Aloituspalaverissa on syytä käydä läpi työn suoritus tarkasti kaikkien osapuolien kannalta. Urakkasopimus toimii pohjana aloituspalaverin asialistalle, johon voidaan lisätä esiin tulevia asioita. Varsinaisesta aloituskokouksesta on syytä tehdä aloituskokouksen pöytäkirja vähänkään isommissa töissä, joissa edellytetään kokousten ja töiden dokumentointia. Asentajan ja työnjohtajan välinen aloituspalaveri työmaasta on ensiarvoisen tärkeä tapahtuma työn onnistuneelle suorittamiselle, koska asentajat saattavat huomata asioita joita työnjohto ei ole tullut ajatelleeksi. Toisaalta taas esimerkiksi puhelimesta ei pysty selittämään pienintäkään työmaata riittävän hyvin, ettei siellä kannattaisi käydä asentajan kanssa paikanpäällä.

Aloituspalaverin asialista yleisesti:

- tilaaja
- työmaa
- mestari
- asentaja
- aikataulut
- limittäin olevat muut työvaiheet
- työjärjestys
- logistiikka, materiaalin jako
- jäteasiat
- kosteusmittaukset
- suoruustarkistukset
- mittaukset
- laadunvarmistustoimenpiteet
- laskutus
- autopaikat
- perehdytysasiat
- työturvallisuus.

#### **4.5 Materiaalitoimitukset**

Materiaalien toimitukset ja varastoinnit tehdään työmaan tarpeiden ja mahdollisuuksien mukaan. Esimerkiksi mattotoimittajan kanssa voidaan sopia toimitusaikataulu, jolla matot tuodaan työmaalle. Usein suurilla työmailla pyritään välttämään liiallista välivarastointia johtuen olosuhteista ja tilanpuutteesta. Varsinkin matot ja liimat vaativat lämpimän ja kuivan varastonnin. Parketti- ja laminaattitöissä tulee ottaa huomioon, että materiaalit tulee viedä asennettavaan tilaan yleensä vähintään 48 tuntia ennen asennusta, jotta kosteus ja lämpö materiaaleissa tasaantuu ympäristön mukaiseksi. Materiaalien tilauksissa tulee ottaa huomioon mahdolliset pitkätkin toimitusajat.

## 5. TYÖN SUORITUS

### 5.1 Pohjatyöt

#### 5.1.1 Pohjatyöt kuivissa tiloissa

Alusta tasoitetaan tarvittaessa. Vain hyvin harvoin alusta on siinä kunnossa, että se voidaan päällystää matolla suoraan päälle. Ennen tasoitusta tulee todeta olosuhteiden soveltuvan kyseiselle alustalle ja käytettäville materiaaleille valmistajien ohjeiden mukaan. Kosteusmittaukset suorittaa aloituspalaverissa sovittu taho eli tilaaja, toteuttaja tai ulkopuolinen taho. Yleensä alustan lämpötilan on oltava vähintään +18 astetta. Ennen tasoitusta alusta puhdistetaan tartuntaa heikentävistä aineista, kuten pölystä, hiekasta, öljystä ja sementtiliimasta. Puhdistettu alusta käsitellään primerillä, jonka annetaan kuivua valmistajan ohjeiden mukaisesti. Primeri toimii tasoitteen tartuntana, pölynsidontana ja kosteudensiirtymisen hidastimena alustasta riippuen. Primerin kuivuttua tehdään vaadittava tasoitus. Suuria tasoituspaksuuksia tarvittaessa tehdään ensin osittaintasoitus karkeatasoitteella suurimpien kallistusten oikaisemiseksi, tämän jälkeen pohjatasoitteen kuivuttua voidaan vetää hienotasoite päälle. Tasoitekerroksia vedetään niin monta kertaa, kunnes asiakirjojen mukainen haluttu ja vaadittu mittapoikkeama on alitettu alustassa. Viimeisen tasoitekerroksen kuivumisen jälkeen lattia hiotaan ja imuroidaan sementtiliiman poistamiseksi, jonka jälkeen se on valmis pinnoitettavaksi halutulla matolla.

(RATU 75-0313)

#### 5.1.2 Pohjatyöt märkätiloissa

Märkätilojen tasoituksissa ja lattioiden pohjatöissä tulee erityisesti huomioida kaadot ja kallistukset, joiden tulee olla suunnitelma-asiakirjojen mukaiset. Jos asiakirjoissa ei ole mainintaa kaadoista, tulee todeta kaatojen riittävyys mittaamalla kaadot erikseen jokaisesta pinnoitettavasta märkätilasta. Kallistusten tulee olla lattiakaivoihin tasaisesti vietäviä ja lattian ja seinien taitekohtien tulee olla suoria. Yleensä kaadot märkätiloissa 1:100...1:80 ja lattiakaivon läheisyydessä 1:50. Tarvittaessa kallistukset korjataan ennen mattoasennusta. Märkätilojen pohjatöissä tulee lisäksi huomioida, että tasoitteet ovat kosteudenkestäviä. Muuten työmenetelmät ja työjärjestykset ovat samoja kuin kui-



vatioloissakin. Märkätilojen mattoasennuksessa on syytä huomata, ettei erillistä vedeneristystä märkätiloihin suunnitellun maton pohjalle tarvita. (RATU 75-0314)

## **5.2 Muovipinnoitteiden ja linoleumin asennus**

### **5.2.1 Muovimattojen ja linoleumin asennus**

Muovi- ja linoleum-mattojen asennusvaiheet tiivistetysti:

1. Mitataan matoitettavan tilan pituus ja leveys
2. Otetaan huomioon tilan muodot ja valon suunta mattovuotia sommiteltaessa, vuodat asennetaan yleensä valon suuntaisesti
3. Piirretään merkkiviivat lattiaan saumojen kohdalle
4. Katkaistaan matot oikean mittaisiksi vuodiksi, varoen pinnan rikkoutumista
5. Katkaistessa otetaan huomioon mattovalmistajan ohjeet työvarasta ja kuvioista
6. Sovitellaan mattovuodat asennettavaan tilaan paikoilleen
7. Muovimatoissa saumat limitetään yleensä noin 50 mm, Linoleumissa 20 mm
8. Linoleumin päissä olevat jännitykset poistetaan taivuttelemalla tukikerrosta
9. Leikataan vuotien saumat päällekkäin linjaarin ja mattoveitsen avulla pus-kusaumalle
10. Käännetään vuodat kaksinkerroin tilaan siten, että lattian toinen puoli on vapaa
11. Imuroidaan vielä kerran vapaa lattiapinta
12. Levitetään liima alustaan hammastetulla lastalla tai telalla, kuitenkin vain se alue mikä ehditään liimaamaan liiman käyttöaika huomioiden
13. Lasketaan vuodat kiinni liimaan kohdistuen reunat lattiaan merkittyihin viivoihin
14. Hierretään vuodat kiinni lattiaan hiertolaudalla järjestyksessä keskikohdat, reunat, läpiviennit ja saumat
15. Toistetaan liimauksen työvaiheet vuodan toiselle puolelle
16. Leikataan mattojen päät ja läpiviennit, päät hieman irti seinästä
17. Jyrätään matot valmistajien ohjeitten mukaan, yleensä 1-2 tuntia liimauksesta ja kahteen suuntaa, ensin poikittain ja sitten pitkin vuotia
18. Pus-kusaumat hitsataan ja jyrksitään aikaisintaan vuorokauden kuluttua liimauksesta
19. Saumoihin jyrksitään ura urajyrsimellä tai veitsellä

20. Saumat hitsataan kuumailmapuhalluksella sulatettavalla hitsausmuovinauhalla tai sulateliimalangalla
21. Hitsatut langat leikataan heti kuumina pintaa hieman korkeammaksi
22. Saumojen jäähtyttyä saumat viimeistellään tarkasti lattian tasoon (RATU 75-0313)

### **5.2.2 Muovilaattojen asennus**

Muovilaatta-asennuksen työjärjestys ja vaiheet tiivistetysti:

1. Mitataan päällystettävä tila ja suunnitellaan laattajako etukäteen
2. Suuremmat yhtenäiset tilat jaetaan pienempiin sektoreihin
3. Aloituskohda suunnitellaan tilan keskelle siten, että laattajaosta tulee järkevä
4. Merkataan lähtölinjat lattiaan
5. Imuroidaan laatoitettava alue juuri ennen asennusta
6. Levitetään liima hammastetulla lastalla
7. Ladotaan laatat paikoilleen alkaen lähtölinjasta ja edeten kolmiomaisesti painaen laatat tiukasti kiinni sekä alustaan että toisiinsa
8. Laatat ladotaan laatoissa olevien asennusviivojen mukaan samansuuntaisesti toisiinsa nähden
9. Kavennettavat reunalaatat mitataan ja leikataan kukin erikseen
10. Saumoista pursuava liima tulee poistaa välittömästi
11. Laattalattia jyrätään valmistajan ohjeiden mukaisesti 1-2 tunnin kuluttua liimauksesta (RATU 75-0313)

### 5.2.3 Muovijalkalistojen asennus

Muovijalkalista-asennuksen työvaiheet:

1. Listat kiinnitetään lattiapinnoituksen jälkeen
2. Muovinauhalistat kiinnitetään yleensä kontaktiliimalla
3. Merkataan seinään liiman ylärajapinta
4. Levitetään liima listan takapuolelle sekä seinää merkkien alapuolelle
5. Lista kiinnitetään liiman kuivuttua kosketuskuivaksi
6. Liimaus on kerrasta pysyvä, joten listaa ei saa irrottaa uudestaan seinästä
7. Korjattaessa listaa on liima poistettava kokonaan ja levitettävä uusi liima
8. Jatkokset ja tolppien kierrot tehdään puskusaumoin  
(RATU 75-0313)

### 5.2.4 Materiaalit

Matot voidaan jaotella valmistusmateriaalien perusteella seuraavasti:

Linoleumi:

Juuttikudosalustalle kalenturoidusta homogeenisestä massasta muodostuva lattiapäällyste. Luonnonmateriaali, joka koostuu pellavaöljystä, hartsista, täyteaineena olevista puu- tai korkkijauheesta sekä pigmenteistä. Yleensä mattona, jonka rullan leveys 2 metriä ja paksuus 2...3,2 mm. Käyttökohteina yleensä julkiset tilat.

Yksiaineiset PVC- päällysteet:

Yksikerroksisia ja laminoituja päällysteitä, jonka ainekoostumus sama läpi koko päällysteen. Mattoina ja laattoina. Mattorullan leveys yleensä 1,25...2 metriä, paksuus 1,5...4 mm. Laattojen koko 0,3...0,6 metriä. Käyttökohteina matoilla esimerkiksi märkätilat.

**Monikerroksiset PVC- päällysteet:**

Runsaasti sideainetta sisältävä kulutuskerros ja enemmän täyteainetta sisältävä aluskerros. Mitat samoja kuin yksiaineisissa.

**Eriaineiset PVC- päällysteet:**

Kulutuskerros ja täysin erityyppinen aluskerros, joka voi olla esimerkiksi juuttikangasta, solumuovia tai huopaa. Esimerkiksi ääneneristysmatot tai laatat.

**Kvartsivinyylilaatat:**

Puristettuja tai kalenteroituja laattoja, joiden sideaineena on PVC:tä ja täyteaineena kvartsia.

**Kudottu matto:**

Kutomakoneessa valmistettu tekstiilipäällyste, nukkapintainen tai sileä.

**Neulahuopamatto:**

Neulaamalla kuivavanusta valmistettu matto, joka on käsitelty sideaineella tai jonka kuitu muodostaa sideaineen. Neulamatoissa voi olla pohjakerros erilaisia materiaaleja.

**Tuftattu matto:**

Koneella valmistettu päällyste, jossa nukkalanka pistellään ompelutekniikalla pohjakankaaseen.

## 5.3 Laatta-asennus

### 5.3.1 Vesieristys

Vesieristystyön vaiheet:

1. Varmistutaan, että alusta on materiaalivalmistajien edellyttämällä tasolla kosteusmittauksin ja että tasoitukset on tehty vaatimusten mukaan
2. Varmistetaan, että lattian kaadot ovat vaatimusten mukaan, läpiviennit ja liikuntasaumat ovat asennettuna
3. Lattiakaivon tulee olla vähintään 500 mm irti seinästä ja läpivientien 40 mm irti seinästä ja toisistaan
4. Lattialämmityksen tulee olla poiskytkettynä mielellään kaksi vuorokautta ennen työn alkamista
5. Pohjustetaan eristettävät pinnat materiaalivalmistajien ohjeiden mukaan
6. Aloitetaan vedeneristys aina lattiapinnoista
7. Lattian ja seinän liitoskohdat, nurkat, levysaumot ja materiaalien liittymäkohdat vahvistetaan ensi sivelemällä vedeneristeainetta, johon painetaan vahvikenauha joka sivellään vielä ylitse eristeaineella. Vahvikenauhat limitetään 50 mm
8. Läpivientien ja lattiakaivojen ympärille asennetaan vastaavalla tavalla vahvikenauha, läpivientikappale tai vahvikekangas
9. Levitetään ensimmäinen vedeneristekerros aloittaen takimmaisesta nurkasta
10. Ensimmäisen kerroksen kuivuttua levitetään toinen kerros sivellen ristiin
11. Toisen kerroksen kuivuttua asennetaan läpivientikappaleet ja kiristysrenkaat valmistajien ohjeiden mukaisesti
12. Tiivistetään läpiviennit tarvittaessa saniteettisilikonilla tai pastamaisella vedeneristysaineella valmistajan ohjeiden mukaisesti
13. Seinän pintakerros tai seinän vesieristys limitetään lattiaeristyksen ylösnoston päälle

(RATU 63-0303)

### 5.3.2 Laatta-asennus

Seinä- ja lattialaatoituksen työvaiheet tiivistetysti:

1. Tarkastetaan kaatojen oikeellisuus, vedeneristys, pintojen kuivuus
2. Mitataan tilat ja suunnitellaan laattajako ottaen huomioon sauman koko ja mahdolliset laattojen mittapoikkeamat
3. Seinien laattajako toteutetaan yleensä suunnitelmien (huonekorttien) mukaisesti
4. Seinien ja lattioiden laattajako tulee suunnitella siten, että leikattavat laatat tulevat pintojen reunoille
5. Seinälaatoituksessa merkataan lähtölinjat
6. Kiinnitetään aloituslinjaari seinälle, rikkomatta vedeneristystä
7. Isot seinäpinnat jaetaan muutaman metrin lohkoihin laattajaon oikeellisuuden takaamiseksi
8. Lattialaatoituksessa laattajako suunnitellaan samoin kuin seinällä eli leikattavat laatat tulee sijoittaa mahdollisimman huomaamattomiin paikkoihin
9. Levitetään kiinnityslaastia laatoitettavalle pinnalle parin laattarivin verran siten, että laatat saavat riittävän tartuntapinnan
10. Ladotaan laatat laastin päälle merkkien ja laattajaon mukaisesti
11. Seinät ladotaan ennen lattiaa
12. Pujotetaan saumanaru aina seinälle ladottujen laattojen poikittaissaumoihin
13. Saumat ja laatat pidetään laattojen latomisen aikana riittävän puhtaina, jotta saumalaastille jää tarpeeksi tilaa
14. Reunojen vajaat laatat leikataan sirkkelillä tai laattaleikkurilla
15. Laastin kovetuttua saumanaru irrotetaan saumoista ja puhdistetaan saumat
16. Saumaus aloitetaan 2-3 vuorokautta laattojen ladonnasta
17. Ensin laattapinnat kastellaan vedellä
18. Saumauslaasti levitetään vinosti saumojen suuntaisesti siten, että kaikki saumat täyttyvät tasaisesti joka puolelta
19. Saumojen annetaan sitoutua valmistajan ohjeiden mukaisesti, yleensä noin 30 minuuttia
20. Sitoutumisen jälkeen laattapinnat pestään ja saumojen pinnat muotoillaan pesusienellä
21. Laatoituksen läpiviennit ja nurkat tiivistetään elastisella saumamassalla (RATU 74-0312)

## 5.4 Parketti- ja laminaattityöt

### 5.4.1 Uivan lauta- ja laattaparketin sekä lauta- ja laattalaminaatin asennus

Asennustyön tärkeimmät vaiheet tiivistetysti:

1. Varmistutaan alustan tasaisuudesta. Tarvittaessa pohja tasoitetaan kuten edellä on mainittu
2. Asennetaan päällysteen alle tarvittaessa kosteuseristeeksi muovikalvo. Muovikalvo tarvitaan parketin alustalle, jos alustan betonin suhteellinen kosteus ylittää ohjearvot. Laminaatin alle tulee asentaa aina kosteussulku, paitsi jos alusta on puuta
3. Päällysteen alle asennetaan askelääneneristeeksi ja alustan tasaajaksi tuplex-muovi tai pahvi
4. Päällystettävä tila mitataan ja lasketaan lautarivit. Asennetaan mahdollisuuksien mukaan aina valon suuntaisesti. Viimeisen lautarivin leveys tulee olla valmistajan ohjeiden mukainen. Varmistutaan myös lähtöseinän suoruudesta. Suunnitelmaan tarvittavien liikuntasaumojen paikat
5. Ensimmäinen lautarivi kavennetaan tarvittaessa, jotta viimeinen lautarivi jäisi riittävän leveäksi. Leikataan ensimmäinen lautarivi tarvittaessa seinän muotoon.
6. Seinän ja lautojen väliin asennetaan kiilat valmistajan ohjeiden mukaisesti. Raon tarkoitus on antaa tilaa päällysteen lämpötila- ja kosteusvaihteluista johtuvaa elämistä varten
7. Ensimmäisen rivin seuraavat laudat liimataan tai kiinnitetään lukkopontilla edelliseen lautaan
8. Ensimmäisen rivin viimeinen lauta katkaistaan oikean mittaiseksi
9. Seuraava rivi aloitetaan yleensä edellisen rivin viimeisen laudan katkaistulla osalla, mikäli se on riittävän pitkä valmistajan ohjeiden mukaisesti
10. Parkettia liimatessa liimaa levitetään uraan joko pistemäisesti tai tasaisena kerroksena valmistajan ohjeiden mukaisesti. Ylipursunnut liima poistetaan välittömästi pinnoilta
11. Lukkopontilliset lautarivit voidaan kiinnittää ensin päistä toisiinsa kiinni rivi kerrallaan. Tämän jälkeen koko rivi lyödään kiinni edelliseen käyttäen apuna lyöntikapulaa ja kiiloja apuna käyttäen
12. Viereisten lautarivien jatkosten tulee porrastua yleensä ainakin 300...500 mm

13. Tilan viimeinen lautarivi kavennetaan oikean kokoiseksi ja asennetaan asennusraudan avulla
14. Asetetaan loput kiilat paikoilleen
15. Läpiviennit porataan valmistajan ohjeiden mukaisesti ylikokoon, jotta pinnoitteella on elämisvaraa
16. Läpivientienreikien porauksen jälkeen sahataan reiän keskeltä 45 asteen kulmassa kolmionmuotoinen pala pois. Lauta asennetaan paikoilleen ja palanen liimataan takaisin omalle paikalleen
17. Paikoillaan olevat pystykarmit ja ovilistat sahataan pinnoituksen tasoon, jotta laudat saadaan asetettua niiden alle
18. Lopuksi asennetaan irtokynnykset ja liikuntasauvojen listat
19. Liiman kuivuttua voidaan poistaa kiilat ja asentaa jalkalistat  
(RATU 77-0316)

#### **5.4.2 Mosaiikki- ja sauvaparketin kiinnittäminen**

Asennustyön tärkeimmät vaiheet tiivistetysti:

1. Mosaiikkiparketin alle asennetaan yleensä askelääneneristeeksi korkkilevy
2. Mitataan huoneen keskipiste ja suunnitellaan lähtölinjat ja laattajako siten, että sauvaparketin sauvat ovat huoneen molemmilla reunoilla saman mittaiset
3. Laatat asennetaan alkaen huoneen keskeltä. Liima levitetään hammastetulla lastalla laatoitettavalle alueelle lähtölinjojen mukaisesti.
4. Parkettilaatat asetetaan paikoilleen. Laattoja ei liimata kiinni toisiinsa
5. Reunoille tulevat laatat mitataan ja leikataan oikean mittaisiksi
6. Läpiviennit leikataan kuten aikaisemmin on esitetty
7. Sauvaparketin kiinnittäminen aloitetaan yleensä huoneen keskeltä
8. Sauvat kiinnitetään liimaamalla ja naulaamalla sauvan pontista kiinni alustaan  
(RATU 77-0316)



### 5.4.3 Parketti- ja laminaattipäällysteet

Mosaiikkiparketti:	Pienistä, umpipuisista ponttaamattomista sauvoista koottu päällyste, joka pysyy koossa ala- tai yläpintaan liimatun verkon tai paperin avulla. Mosaiikkiparkettia ei ole valmiiksi päällystetty.
Parkettisauva:	Umpipuinen, kaikilta sivuilta pontattu sauva, joka ei ole yleensä valmiiksi pinnoitettu.
Parkettilauta:	Sivuilta ja päädyistä pontattu kerrosrakenteine päällyste, jossa pintakerros on kulutuksen kestäväää umpipuuta. Parkettilauta on valmiiksi pintakäsitelty.
Parkettilaatta:	Kerrosrakenteinen, kauttaaltaan pontattu neliönmuotoinen parkettilaatta. Päällimmäinen kerros kulutuksen kestäväää umpipuuta.
Laminaattilauta ja laatta:	Vastaavat ulkonäöltään parkettilautoja ja laattoja. Kerrosrakenteinen, pintakerros yleensä kulutuksenkestävää melamiinihartsia ja muut kerrokset puupohjaisia aineita.

Parketti- ja laminaattilaudat ovat yleensä 7...26 mm paksuja ja 1200...4000 mm pitkiä. Paketeissa on yleensä 10-12 lautaa. Mosaiikkiparkettien paksuudet vastaavasti 8...10 mm, laattakoot 480\*480 tai 320\*640 mm.

#### Laminaattien kulutuskestoluokat (SisäRYL 772:T2)

Kulutusluokka:	Suosittelut käyttötila:	Kulutuksen taso:
21	asuintila	kohtuullinen
22	asuintila	tavanomainen
23	asuintila	kova
31	liiketila	kohtuullinen
32	liiketila	tavanomainen
33	liiketila	kova

## **6. TYÖMAAN LOPETUS**

### **6.1 Tarkastukset**

Valmistunut työsuoritus, eli valmis lattiapinta tarkastetaan työnjohdon, asentajan ja mielellään myös tilaajan edustajan toimesta. Materiaalikulut ja pinta-alat ilmenevät asentajien täyttämistä mittalapuista, mutta myös työnjohdon on hyvä mitata tilat. Tärkeitä tarkastettavia ja tarvittaessa dokumentoitavia kohteita ovat erityisesti kaadot, pohjan suuruus, mahdollisten kosteusmittausten tulokset, työn jälki ja siisteys sekä työn aikana urakoitsijasta riippumattomat työn lopputulosta mahdollisesti heikentävät asiat. Työn jäljen tulee olla sopimusten mukainen ja toteutettu vaadittujen ja sovittujen laatuvaatimusten mukaisesti. Mikäli työn aikana ilmenee seikkoja jotka heikentävät lopputulosta, tulee asiat dokumentoida välittömästi ja saattaa tilaajan tietoon, jotta vastuukysymykset mahdollisissa reklamaatiotilanteissa ovat selvillä.

### **6.2 Laskutus**

Työmaan laskutus kuuluu työnjohtajalle. Työt laskutetaan sovittujen yksikköhintojen mukaisesti sovitun työn tai osasuorituksen valmistuttua. Kokonaishintaurakat ovat lattiainpinoituslalla harvinaisia. Isoille työmaille tehdään maksuerätaulukko, jonka tarkoitus on tasainen maksuliikenne työn edetessä sekä työn suorittaminen rakennuttajan eikä urakoitsijan rahoilla. Maksuerät voidaan sitouttaa esimerkiksi jonkin lohkon tai työvaiheen valmistumiseen. Isoissa kohteissa laskut laaditaan pääasiassa asentajien tilaajan työnjohdolla hyväksyttävien mittalappujen mukaisesti. Laskuissa tulee aina mainita ainakin hinta ja mistä se koostuu, suoritettu työ, maksuehdot ja arvonlisäverovelvollisuus.

### **6.3 Huoltokirja-aineiston keräys**

Rakennusliikkeet luovuttavat valmistumisvaiheessa rakennuksen tilaajalle/käyttäjälle huoltokirjan. Huoltokirjassa on huolto-ohjeet ja pintojen käsittelyohjeet kyseisestä tilasta, asunnosta jne. Pinta-asennuksen työnjohdon tehtävä on toimittaa tilaajalle huoltokirjan tekoa varten asennettujen pinnoitteiden tuotetiedot ja huolto-ohjeet. Yleensä huolto-ohjeet kootaan materiaalivalmistajilta.

#### 6.4 Taloudellinen loppuselvitys

Taloudellinen loppuselvitys tehdään tilaajan/pääurakoitsijan/urakoitsijan kanssa työn valmistumisvaiheessa tai sen jälkeen. Mukana on myös mahdollinen rakennustöiden valvoja. Taloudellisen loppuselvityksen tarkoituksena on todeta sovittujen töiden valmistuminen, tarkastella maksuliikenne ja sopimusten mukaisuus sekä sopia mahdolliset erimielisyydet maksuista, työn suorituksesta tai lopputuloksesta sekä vastuista. Loppuselvityksen asialistaa (RT 80285):

- vastaanottotarkastus
- loppuselvityksen sopimuksenmukaisuus
- urakoitsijan lopputilitys
- lopputilityksen tarkistus
- tilaajan vaatimukset
- sovitut sakot, hyvitykset (yksilöity luettelo)
- sovitut lisäkorvaukset (yksilöity luettelo)
- mielipide-erot yksilöitynä
- toimenpiteet mielipide-erojen ratkaisemiseksi
- muut asiat

## 7. KEHITYSSUUNNITELMA

### 7.1 Organisoinnin kehittäminen

Yrityksellä on neljä työnjohtajaa ja yli kaksikymmentä asentajaa, jotka voidaan karkeasti jakaa mattoasentajiin, laatoittajiin ja parkettiasentajiin. Työtilauksia tulee suoraan työnjohtajille lähinnä pienten työmaiden muodossa ja nopealla aikataululla, toisaalta isot työmaat ja niiden vaatimat resurssit ovat yrityksessä tiedossa jo hyvissä ajoin. Yrityksen kahvihuoneen seinällä on iso fläppitaulu, jossa on lueteltu asentajat ja heidän työmaansa kuukaudeksi eteenpäin. Isot työmaat näkyvät selkeästi yhtenevänä viivana taululla, mutta pienet työmaat sotkevat palettia ja saavat taulun näyttämään sekamelskalta.

Tällä hetkellä pienten työmaiden tilaukset tulevat usein suoraan jollekin työnjohtajista. Kun työnjohtaja tekee resurssivarausta fläppitaululle, voi hän käytännössä katsoa kenet vaan sopivaksi katsomansa asentajan ja varata omalle työmaalleen tussilla kirjoittamalla. Asentajia on taululla yli 20. Resurssivarausta tehdessään työnjohtaja ei voi aina tietää, pitääkö edellinen työmaa aikataulunsa asentajan kohdalla, koska kyseinen asentaja voi olla toisen mestarin työmaalla. Kysymällä tältä selviää, mutta puhelinsoitolla voikin selvittää, että kyseiselle asentajalle on suunniteltu jo jotain muuta eri mestarin toimesta. Käytännössä voidaan tulla tilanteeseen, jossa on jo luvattu asiakkaalle tietty aikataulu, mutta sisäisten resurssivarausten ongelmien johdosta työmaa viivästyy. Lisäksi tämä eri mestarien resurssivarailu aiheuttaa epätietoisuutta asentajissa, koska heitä kierretään ympäri Pirkanmaata pikkuhommissa eri mestareitten toimesta. Usein asentaja kuulee vasta työpäivän päätyttyä seuraavan päivän kohteensa.

Organisaation jakaminen olisi yksi keino edellä mainittuihin ongelmiin. Asentajat jaettaisiin työnjohtajille nimellisesti alaisuuteen. Jakomalleja on erilaisia vaihtoehtoja; jakaa työntekijät pääosaamisensa perusteella työnjohdolle siten että yksi työnjohtaja hoitaa vain esimerkiksi laattatöitä. Tämä malli ei välttämättä toimisi, koska isommilla työmailla tehdään usein monen alan töitä. Toinen malli olisi asentajien karkea jako siten, että jokaisella työnjohtajalla olisi käytössä noin yksi laatoittaja, parkettimies, muutama mattoasentaja jne. Isojen työmaiden pyöriessä asentajia voisi tuki lainata työmaata hoitavalle mestarille tarpeen mukaan, jako olisi lähinnä nimellinen.

Asentajien nimeäminen eri mestareille helpottaisi erityisesti resurssienhallintaa ja aikataulutusta. Kun jokaisella työnjohtajalla on edes nimellisesti noin 5 asentajaa huolehdittavanaan, on helpompi pitää työmaat ja aikataulut näpeissä kuin se, että tällä hetkellä työnjohtajalla on muutamalla isolla työmaalla tietyt asentajat töissä ja sitten on fläppitaulu täynnä mahdollisuuksia. Työnjohtajat olisivat paremmin kartalla omista työntekijöistään ja heidän töistään, ja päällekkäisyydet vähenisivät. Fläppitaulu toimisi paremmin, koska yksi työnjohtaja päivittäisi vain omien työntekijöidensä resursseja ja työmaita eikä koko taulua. Asentajat tietäisivät paremmin keltä kulloinkin kysyä töitä ja aikatauluja ja työnjohto olisi kartalla paremmin missä kulloinkin asentajat menevät. Viikkopalaverissa tai viikkoraporttien yhteydessä työnjohto pystyisi helpommin päivittämään omien resurssiansa ja työmaidensa tilannetta. Tulevien isojen työmaiden resurssit määritettäisiin lähtökohtaisesti työnjohtajien ”porukoiden” resurssien mukaisesti.

## **7.2 Yhteyshenkilöiden nimeäminen**

Pieniä töitä teettävälle yhteistyökumppaneille olisi hyvä nimetä yhteyshenkilöt. Eli käytännössä jo sopimuksia tehdessä yritys nimeäisi työnjohtajan tai henkilön, joka hoitaa tietyn yhteistyökumppanin työtilauksia ja töitä. Yhteyshenkilön kautta tiedonkulku teettäjän ja tekijän välillä toimii paremmin, töitä voidaan suunnitella joustavasti ja ennen kaikkea työtavat ja työntekijät tulevat tutuiksi molemmille osapuolille. Yhteyshenkilön nimeämisellä olisi positiivinen vaikutus etenkin yhteistyökumppanin suuntaan siten, että yritys näyttää selkeästi toimivalta ja tilaajan suuntaan annetaan viesti, että joku todella huolehtii heidän asioistaan ja tilauksistaan. Vaikutus on ennen kaikkea psykologinen.. Näin ollen myös tilaajapuolen uusien työnjohtajien on helpompi ottaa yhteyttä yritykseen, koska heille on nimetty tietty yhteyshenkilö. Kuitenkin uusissa alalle tulevissa tai muualta Pirkanmaalle muuttaneissa työnjohtajissa piilee huikea asiakaspotentiaali. Raaka totuus on kuitenkin, että lattianpinnoitusalan yritys on ennen kaikkea myyjä ja asiakaspalvelija. Tilaaja on ostaja joka sanoo viimeisen sanan.

## 8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Lattianpinnoitusprosessi osana isompaa rakennusprosessia noudattelee varmasti pitkälti samaa kaavaa kuin muutkin tilaajan kannalta aliurakoita tekevien yritysten toimintaprosessit eroten lähinnä vain työn osalta. Prosessissa työnjohtajan näkökulmasta tärkeintä on erottaa vaiheet ennen varsinaista työn tekemistä, työn valvominen, työn lopetus ja toimiminen aliurakoitsijan roolissa suhteessa tilaajaan. Oman roolin sisäistäminen ja tehtävien jaottelu eri vaiheisiin helpottaa ja selkeyttää työnjohtajan työtä. Kun työnjohto tekee työnsä hyvin, se heijastuu myös asentajiin, työn laatuun ja sitä kautta asiakkaan tyytyväisyyteen. Hyvin tehty työ on alku seuraavalle työlle.

Yrityksen kehittäminen alasta riippumatta tulee olla jatkuvaa ja innovatiivista. Ilman kehitystä toimintamallit ja ihmiset jämähtävät toimimaan tiettyjen käytänteiden ja kaavojen mukaisesti. Tietty kaavoihin kangistuminen vaikuttaa negatiivisesti varsinkin pitkällä aikavälillä. Jos tänään toimii joku hyvin, se ei välttämättä toimi 5 vuoden päästä, koska joku on kehittänyt paremman tavan toimia. Näin ollen yrityksen, toimi se sitten millä alalla tahansa, on pyrittävä kehittymään ja tekemään asioita paremmin ja paremmin. Asiakaslähtöisen palvelun tunnistaminen ja toteuttaminen auttaa pitkälle.

**LÄHTEET**

Tampereen Pinta-asennus Oy

RATU, 75-0313. Mattotyö kuivat tilat. Maaliskuu 2008

RATU, 75-0314. Mattotyö märkätilat. Maaliskuu 2008

RATU, 63-0303. Sisäpuolinen vedeneristys. Lokakuu 2007

RATU, 74-0312. Laatoitus. Maaliskuu 2008

RATU, 77-0316. Parketti- ja laminaattipäällystetyöt. Maaliskuu 2008

SISÄRYL, 772:T2. Laminaattipäällysteiden kulutuksenkestoluokat, Elokuu 1998  
(SisäRYL2000)

RT 80285. Taloudellisen loppuselvityksen pöytäkirja, Elokuu 2001