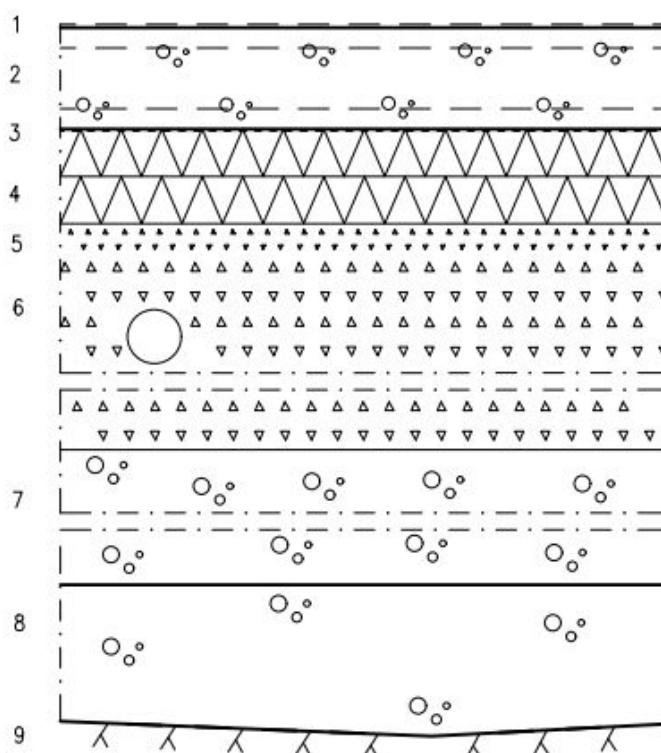


BLY-19

Betonilattioiden työselostus



Betonilattioiden mallityöselostus on tarkoitettu suunnittelijoille pohjaksi oman lattiaita koskevan selostuksen laadintaan. Mallityöselostuksen tavoitteena on helpottaa ja nopeuttaa selostuksen laadintaa sekä varmistaa, että siinä olevat asiat ovat ajantasaisesti esitettyjä. Mallityöselostusta on tarkoitus päivittää jatkossa saadun palautteen ja alalla tapahtuvan kehityksen myötä (esim. uudet suunnitteluohjeet).

Tämä mallityöselostus on laadittu Pauli Kyllösen opinnäytetyön (Karelia-ammattikorkeakoulu) pohjalta työryhmässä, jonka puheenjohtajana toimi Veikko Leino, sihteerinä Pauli Kyllönen ja jäsenenä Antti Haapasalmi, Max Vuorio ja Leif Wirtanen. Lisäksi opinnäytetyön yhteydessä on haastateltu alan toimijoita, jotta saataisiin käsitys mitä lattiatyöselostuksilta odotetaan ja mitkä ovat niiden nykyiset haasteet.

Opinnäytetyön taloudellisina tukijoina ovat toimineet Suomen Betonilattiayhdistys ry ja Sweco Finland Oy.

Betonilattioiden työselostus

Hankkeen nimi
Kaupunginosa, kortteli
Katuosoite
Asiakirjan laatija
Päivämäärä

Tunnus	Lukum.	Muutos	Suunn.	Pvm.	Tark./Hyväks.

Sisällys

1	Hankkeen yleistiedot	3
1.1	Rakennuskohde	3
1.2	Työn kohde	3
1.3	Työn laajuus ja rakennejärjestelmän kuvaus	3
2	Noudatettavat asiakirjat	4
3	Valmiin lattian laatuvaatimukset	5
4	Teräsbetonirakenne	5
4.1	Betonin ominaisuudet	5
4.2	Sirotteet	6
4.3	Pinnan käsittely	6
4.4	Maakostea betoni	6
4.5	Toleranssit ja mittatarkkuus	6
4.6	Raudoitus	7
4.7	Kuituraudoitus	7
4.8	Alustan ominaisuudet	8
4.9	Raudoitteiden hitsaus	8
4.10	Saummat	8
4.11	Varaukset ja asennukset	9
5	Työn suoritus	9
5.1	Aloituspalaveri	9
5.2	Betonointityöt	9
5.3	Olosuhteet	10
5.4	Jälkihoito	10
5.5	Työturvallisuus	11
6	Laadunvarmistus	11
	Liite 1. Aloituspalaverin pohja	1

Sininen väri: suunnittelija täyttää/tarkastaa/poistaa tarpeen mukaisesti.

Punainen väri: poistetaan valmiista työselostepohjasta

1 Hankkeen yleistiedot

1.1 Rakennuskohde

Rakennuskohde

Osoite

Tilaaja:

Osoite

Nimi

Puh. nro

S-posti

Rakennuttaja:

Rakennuttajayritys

Osoite

Nimi

Puh. nro

S-posti

Pääsuunnittelu/arkkitehti

ARK-suunnittelutoimisto

Osoite

Nimi

Puh. nro

S-posti

Rakennesuunnittelu:

RAK-suunnittelutoimisto

Osoite

Nimi

Puh. nro

S-posti

1.2 Työn kohde

Tämä työselostus koskee otsikon mukaisen pintabetonilattioiden/maanvaraisten lattioiden toteutusta.

1.3 Työn laajuus ja rakennejärjestelmän kuvaus

Urakkaan kuuluvat kaikki sopimusasiakirjoissa mainitut velvoitteet, tarvikkeet ja työt. Myös sellaiset työt, joita sopimusasiakirjoissa ei ole mainittu, mutta jotka ovat hyvän rakentamistavan mukaan tarpeellisia vaadittavaan lopputulokseen pyrittäessä, on suoritettava urakkaan kuuluvina, ellei asiasta ole toisin sovittu. Muulta osin urakan laajuus on esitetty urakkaohjelmassa, urakkarajaliitteessä sekä osin suunnitelmissa.

Seuraamusluokka ja suunniteltu käyttöikä on määritelty **rakenteiden suunnittelu ja toteutuksen perusteet-** asiakirjassa.

Suunnittelija kuvaa halutessaan lyhyesti valettavien rakenteiden rakennejärjestelmät tähän.

2 Noudatettavat asiakirjat

Säädökset ja viranomaismääräykset

Noudatettava rakentamista koskevia lakeja, asetuksia ja valtioneuvoston sekä ministeriöiden päätöksiä, paloviranomaisten määräyksiä, Eurokoodeja, ja niitä koskevia Suomen kansallisia liitteitä sekä kaupungin/kunnan rakennusjärjestystä. Työssä pyritään noudattamaan viimeisintä tietoa ja ohjeistusta hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi.

Ohjeet

1. by 45/BLY-7 Betonilattiat
2. by 65 Betoninormit
3. by 47 Betonirakentamisen laatuohjeet
4. by 40 Betonirakenteiden pinnat - luokitusohjeet
5. by 43 Betonin kiviainekset
6. by 67 Betonin kutistuman ja halkeilun hallinta
7. by 66 Teräskuitubetonirakenteiden suunnitteluohje
8. by 68 Betonin valinta ja käyttöikäsuunnittelu - Opas suunnittelijoille
9. by 72 Betonin laadunvarmistus, Osa 1 - Betonin ilmahuokosparametrien määrittely ohuthieistä.
10. by 73 Betonin tiivistys
11. by 77/BLY-20 Betonilattioiden pinnoitusohjeet
12. by 71/RIL 149-2019 Betonirakenteiden työmaatoteutus
13. RIL 201-1-2017 Suunnitteluperusteet ja rakenteiden kuormat. Eurokoodi
14. RunkoRyl 2010 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset
15. YSE 1998 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot
16. RT- Kortit soveltuvin osin

Asiakirjojen pätevyysjärjestys

Normit, määräykset ja ohjeet täydentävät toisiaan, eikä kaikkia yksityiskohtia ole esitetty kaikissa asiakirjoissa. Jos asiakirjoissa ilmenee ristiriitaisuuksia, on pätevyysjärjestys seuraavanlainen:

- a) Normit, lait ja viranomaisten määräykset
- b) Työselostukset
- c) Rakennepiirustukset ja niihin verrattavat selostukset
- d) Suunnittelijoiden ja rakennuttajan ohjeet

Osapuoli, joka huomaa ristiriitaisuuksia asiakirjoissa on velvollinen ilmoittamaan niistä muille osapuolille välittömästi ne huomattuaan.

3 Valmiin lattian laatuvaatimukset

Laatuvaatimuksien toteutumista seurataan säännöllisillä tarkastuksilla ja mittauksilla työn aikana ja sen jälkeen lattian vastaanottotarkastuksen yhteydessä. Jos mittauksissa ja tarkastuksissa todetaan poikkeamia ja lattia ei täytä sille asetettuja laatuvaatimuksia, laaditaan niistä raportti, jossa selvitetään, miten nämä asiat korjataan.

Betonilattioiden laatutekijät by 45/BLY-7 Betonilattiat julkaisun mukaan.

Suunnittelija määrittää laatutekijät tähän lattiakohtaisesti

4 Teräsbetonirakenne

4.1 Betonin ominaisuudet

Betonimassan suurin runkoaineen koko (min #16 mm), notkeus ja tiivistysmenetelmät valitaan siten, että laatuvaatimusten edellyttämä tasalaatuisuus ja tiiveys saadaan aikaiseksi siten, että betoni on vähän kutistuvaa. Betonimassan valinta betonintoimittajan ohjeiden ja asiantuntemuksen mukaisesti.

Ohjeellisesti:

- pieni pastamäärä
- vähän vettä vaativa kiviainesjako (kuitenkin hyvin koossapysyvä ja tiivistysenergian vaikutuksessa reologisesti toimiva, ei erottuva massa)
- alhainen vesi-sementtisuhde
- tuoreeseen betonimassaan ei saa lisätä vettä työmaalla
- lisä- ja seosaineiden hallinta varmistetaan ennakkotestein, jos niiden vaikutuksista on epävarmuutta

Rasitusluokka: XX

Lujuusluokka: XX

Sallittu halkeamaleveys: XX

Maksimiraekoko: XX (määrittäminen suunnittelijan harkinnan mukaan)

Lisäaineet: XX (määritys suunnittelijan harkinnan mukaan)

V/S: XX (määritys suunnittelijan harkinnan mukaan. Huom. rasitusluokkien kautta tulee myös v/s-suhteen raja-arvoja)

Suunnittelija määrittää edellä mainitut ominaisuudet lattiakohtaisesti sekä lisäksi halutessaan muita ohjeistuksia betonimassasta tai ominaisuuksista.

4.2 Sirotteet

Jos lattian pintaan tulee sirote, pitää betonimassan valinnassa huomioida se.

Ohjeellisesti:

- v/s- suhde isompi ($>0,5$). (Huomioitava tavoitesirotemäärä kg/m^2)
- ilmamäärä ei saa ylittää 3 % betonissa.
- oikean lujuusluokan valinta

Jälkihoitoaineiden sopivuus sirotteiden kanssa tarkistetaan valmistajalta.

Sirotteiden annostelussa noudatetaan valmistajan ohjeistusta.

4.3 Pinnan käsittely

Lattian päällystys/pinnoituskelpoisuus todetaan betonista silmämääräisten havaintojen perusteella, mittaamalla betonin suhteellinen kosteus sekä muilla tarvittavilla mittauksilla, joilla varmistutaan lattian kelpoisuudesta päällystämiseen /pinnoitukseen. Pinnan vaatimukset vaihtelevat päällysteen/pinnoitteen mukaan ja suoruuden, tasaisuuden, lujuuden ja muiden pinnan alustan ominaisuuksien vaatimuksissa ja mittauksissa noudatetaan by 45/BLY-7 Betonilattiat- ohjeistuksia.

Pinnoitettavan betonilattian pinnat puhdistetaan huolellisesti jälkihoitoaineiden jäämistä sekä muista tartuntaa heikentävistä aineista tartunnan varmistamiseksi. Lattian pinnan suhteellinen kosteus mitataan ennen päällystys/pinnoitustöitä, jotta varmistutaan, että päällyste tai pinnoite ei altistu liian suurelle kosteusrasitukselle. Mittaaminen suoritetaan betonin suhteellisen kosteuden mittaamiseen tarkoitetulla mittauslaitteella. Suhteellisen kosteuden raja-arvot vaihtelevat materiaalin mukaan ja niissä noudatetaan materiaalintoimittajan ohjeistusta.

4.4 Maakostea betoni

Maakostea betonia voidaan käyttää maanvaraisissa lattioissa ja pintalattioissa, jotka eivät ole rakenteellisia. Maakosteassa betonissa noudatetaan SFS-EN-206 standardin ja sen kansallisen liitteen SFS 7022 vaatimuksia.

Maakostea betonia ei saa käyttää kantavissa rakenteissa. Maakostea betonia koskevat samat rakennesuunnittelijan määrittämät laatuvaatimukset, kuin normaalia betonia käytettäessä. Betonimassan testaus tehdään betoniasemalla tai työmaalla.

4.5 Toleranssit ja mittatarkkuus

Toleransseissa ja mittatarkkuuksissa noudatetaan by 45/BLY-7 Betonilattiat mukaisia vaatimuksia. Kts. laatutekijät kohdasta 3. valmiin lattian laatuvaatimukset.

Maanvaraisen lattian paksuuden sallittu yksittäinen mittapoikkeama -10...+10 mm
Maanvaraisen lattian raudoituksen sijainnin poikkeama -15 %...+15 %
Maanvaraisen lattian korkeusaseman sallittu poikkeama -10 mm...+10 mm.

Pintabetonilattian paksuuden sallittu yksittäinen mittapoikkeama -5 %...+5 %

4.6 Raudoitus

Lattioiden raudoitukset asennetaan ja valmistetaan piirustusten ja suunnitelmien mukaisesti ja annettuja ohjeita noudattaen. Lattioissa käytettävät teräslaadut ovat esitetty suunnitelmissa ja piirustuksissa. Rakennesuunnitelmissa on esitetty alueet, joissa käytetään raudoitteita. Lattioiden toimivuuden ja säilyvyyden kannalta raudoituksen oikea sijoittaminen ja tuenta on tärkeää.

Ainoastaan hitsattavia teräslaatuja saa hitsata voimassa olevien standardien ja ohjeiden rajoissa. Kuumataivutusta ei saa tehdä ilman erillistä selvitystä. Tankoja ei myöskään saa taivuttaa alle -5 °C lämpötilassa.

Raudoitteet tuetaan välikkeillä ja työraudoituksella riittävän tiheästi ja ne sidotaan toisiinsa tarvittaessa työraudoitteilla niin, että niiden asema ei siirry ja ne täyttävät toleranssivaatimukset. Välikkeinä käytetään tarkoitukseen soveltuvia muovivälitteitä. Raudoitteiden ruosteen kehittyminen ei saa olla niin pitkällä, että se heikentää teräksen lujuutta tai sitkeyttä.

Raudoitteet on puhdistettava tartuntaa heikentävistä aineista ja liasta ennen asennusta paikoilleen.

Teräviin nurkkiin ja läpivientien ympärille on asennettava lisäraudoitus estämään halkeamien syntyä.

Raudoitteiden limitys tehdään rakennesuunnitelmien mukaan. Neljän verkon risteymä ei ole sallittu.

4.7 Kuituraudoitus

Rakennesuunnitelmissa on esitetty alueet, joissa käytetään kuituraudoitteita.

Teräskuitua käytettäessä kuitujen tulee olla CE- merkittyjä standardin SFS- EN 14889-1 mukaisesti. Teräskuitujen jäännösvetolujuus tulee mitata standardin SFS- EN 14651 mukaisesti.

Polymeerikuituja käytettäessä kuitujen tulee olla CE- merkittyjä SFS-EN 14889-2 mukaisesti. Polymeerikuituja käytettäessä kuitutoimittajan tulee osoittaa testaus- ja laskentamenetelmien yhteensopivuus.

Kantavissa rakenteissa kuitujen tulee olla CE- merkittyjä rakenteellisiksi.

Kuitupitoisuuden valvonta by 45/BLY-7 Betonilattiat mukaisesti. Näyte otetaan jokaisesta alkavasta 50 m³, näytteen koko 5–10 litraa.

Laattarakenteen alle suunnitellun irrotus/laakerikaistan ehjyys, suoruus ja paikallaanpysyvyys huomioitava toteutuksessa.

Kuitubetonia käyttäessä, kuidut ja lisäaineet sekoitetaan betonitehtaalla, ei työmaalla. Betoni/kuitutoimittaja voi tarvittaessa antaa lisäohjeistusta ja vaatimuksia esim. lattian kuormittamisajankohdasta.

Kuitutoimittajan laskelmat hyväksyttävä rakennesuunnittelijalla.

4.8 Alustan ominaisuudet

Maanvarainen lattia

Maanvaraisten lattioiden alustan tiiveys varmistetaan by 45/BLY-7 Betonilattiat tiiviys- ja kantavuuskokeilla sen edellyttämässä laajuudessa tai pohjarakennesuunnittelijan ohjeiden mukaisesti.

Maanvaraisen lattian alla olevat maarakenteet eivät saa olla roudassa.

Maanvaraisten lattioiden alle tulevia rakennekerroksia rakentaessa, jokaisen rakennekerroksen pinta tulee puhdistaa roskista, orgaanisista aineista sekä muista epäpuhtauksista.

Lämmöneristekerroksen alle tuleva sorastus tehdään rakennesuunnitelmien mukaisesti.

Maanvaraiset lattiat valetaan lämmöneristekerroksen päälle rakennetyyppien mukaisesti. Lämmöneristekerroksen päälle laitettava suodatinkangas estää sementtiliiman valumisen eristeisiin ja toimii laakerikerroksena.

Pintabetonilattiat

Kiinnitetyn pintabetonilattian alusta käsitellään siihen sopivalla menetelmällä esim. sinkopuhdistuksella tartunnan varmistamiseksi. Pinta imuroidaan ennen pintabetonilattian valua.

Tartunnan varmistamiseksi betonoitavan alustan tulee olla kostea, mutta irtovettä ei saa olla. Valualueen kosteus ja puhtaus tarkastetaan ennen valua.

Lämmöneristeen/askeläänieristeen päälle valettavan kelluvan pintabetonilattian alle levitetään kangas, joka estää sementtiliiman valumisen eristeiden väliin ja toimii laakerikerroksena.

Ontelolaattojen alkukäyryys tulee huomioida pintabetonilaattoja valaessa ja pintalattian paksuutta määriteltäessä.

Kelluvat pintabetonilattiat valetaan eristekerroksen päälle rakennetyyppien mukaan. Kelluvat pintabetonilattiat tulee irrottaa ympäröivistä rakenteista ja läpivienneistä.

4.9 Raudoitteiden hitsaus

Raudoitteiden hitsaus sallittua vain hitsattavaksi luokitelluilla raudoitteilla.

Hitsausliitoksissa raudoitteiden hitsaus EN ISO 17660-1 mukaisesti, ellei toisin määritely.

4.10 Saumat

Lattiat voidaan toteuttaa saumattomana.

Maanvaraiset lattiat jaetaan osiin liikunta-, työ- tai sahasaumoilla rakennepiirustusten mukaisesti.

Kelluvat pintabetonilattia jaetaan osiin liikunta- tai sahasaumoihin rakennepiirustusten mukaisesti.

Kiinnitetty pintabetonilattia jaetaan alustan rakenteen liikuntasaumojen mukaan.

Lattiat tulee irrottaa liittyvistä pystyrakenteista ja asennuksista irrotuskaistoilla.

Latioissa, joissa on lattialämmityspotket, ei ole suositeltavaa tehdä sahasaumoja.

Jos sahasaumoja kuitenkin tehdään, on varmistuttava sahasauman toteutuksesta, etteivät lämmityspotket vaurioidu.

4.11 Varaukset ja asennukset

Lattiaan tehdään rakennesuunnitelmien mukaiset tartunnat ja varaukset.

Varausten kiinnitys tehtävä huolella ja varmistettava, että ne kestävät paikallaan lattiavalun yhteydessä. Lattiakaivojen korko tarkistettava ja varmistettava myös niiden paikallaanpysyvyys valun aikana.

Varausten muotit poistetaan valun jälkeen. Muottien poistamatta jättäminen voi estää kutistumaliikkeen ja aiheuttaa turhaa halkeilua. Jälkijännityksessä lattiassa varausten muotit voivat estää betonin puristuksen ja aiheuttaa näihin kohtiin halkeamia.

Lattioihin tehdään LVIS- suunnitelmien mukaan tarvittavat varaukset esimerkiksi putkille, kanaville tai sähkökaapeleille.

[Lattioihin asennetaan lattialämmitys LVI- suunnitelmien mukaan.](#)

5 Työn suoritus

5.1 Aloituspalaveri

Ennen lattiatöiden aloitusta tulee järjestää aloituspalaveri, jossa käydään läpi urakkaan liittyvät asiat, lattioiden laatuun liittyvät asiat sekä työn toteutus, jotta eri osapuolilla on yhteneväinen käsitys lattioiden laatuvaatimuksista ja työn toteutuksesta. Aloituspalaverissa tulee aina olla läsnä päätäntövaltainen edustaja ainakin: rakennuttajalta, pääurakoitsijalta, lattiaurakoitsijalta sekä betonintoimittajalta.

[CC2 ja CC3- seuraamusluokkien lattioiden aloituspalaverissa tulee olla myös mukana rakennesuunnittelija.](#)

[Puhdasvalupinnoissa tai muissa lattioissa, joissa on esteettisiä vaatimuksia, tulee olla edustaja myös pääsuunnittelijalta/arkkitehdiltä.](#)

Palaverissa käytäviä asioita mm: (liite 1)

- laaditut suunnitelmat (piirustukset, työselostukset)
- urakka- ja vastuurajat
- laatuvaatimukset ja laatutekijät
- laatusuunnitelma tai laatujärjestelmä
- betonin ominaisuudet (raekoko, lujuus, lisäaineet yms.)
- alustan ja lähtötilanteen tarkastus
- valuolosuhteet ja suojaukset
- kosteudenhallinta ja jälkihoito
- aikataulu
- betonilattian työsuunnitelma
- lattian kuormittaminen
- käyttöönotto ja huolto-ohjeet

5.2 Betonointityöt

Betonityönjohto järjestetään ympäristöministeriön asetusten ja ohjeiden mukaisesti.

[Vaativissa lattiatyökohteissa työnjohtajan pitää olla FISE pätevyitynyt betonilattiatyönjohtaja \(Laatutekijöissä merkintä T\).](#)

Betonityönjohtajan tulee olla paikalla betonointityön aikana.

Betonointityötä varten laaditaan by 65 Betoninormit mukainen lattioiden betonointityösuunnitelma ja betonoinnin työvaiheista on pidettävä kirjallista betonointipöytäkirjaa.

Työsuunnitelmasta tulisi käydä ilmi ainakin:

- betonin valinta ja ominaisuudet
- raudoitus
- betonimassan kuljetus työmaalle ja siirto autosta työkohteeseen
- työmenetelmät
- urakoitsijan laatusuunnitelma ja laadunvarmistus
- alustan käsittely ja puhdistus
- olosuhteiden hallinta
- hierto
- jälkihoito
- pinnan käsittely
- dokumentointi
- työturvallisuus
- laatupoikkeamat ja niiden korjaus
- pinnoitteet ja päällysteet
- varatehtaiden huomioiminen
- talvibetonointi
- sirotteet

Betonoitu lattia tiivistetään ja hierretään käytettävälle massalle parhaiten soveltuvalla menetelmällä niin, että saavutetaan tavoitellut ominaisuudet. Työmenetelmien valinnassa noudatetaan by 45/BLY-7 Betonilattiat mukaisia ohjeistuksia, joilla laatuvaatimukset saavutetaan. Mahdolliset ennakoidut riskikohdat huomioidaan tekemällä ennakkotestejä.

5.3 Olosuhteet

Betonoitavan alueen alustan ja ilman lämpötilan tulee olla sopiva betonoinnissa käytettävälle betonimassalle. Nurkkien, reuna-alueiden ja ovien läheisyyden lämpötilaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Lämpötila mitataan valettavan lattian tasosta. Olosuhteiden seuranta aloitetaan ennen valua ja seurantaa jatketaan ainakin jälkihoidon ajan.

Alueen tulee olla vedoton ja tasalämpöinen kovettumisen ja koko jälkihoidon ajan. Olosuhteissa tulee huomioida ilmankosteus/kuivuus sekä suora auringonpaiste, jotka voivat kuivattaa lattian pintaa liian nopeasti ja lisätä plastisen kutistuman riskiä. Betonointi suoritetaan säältä suojatuissa olosuhteissa eli sen jälkeen, kun rakennuksen vaippa on ummessa.

5.4 Jälkihoito

Betonilattian jälkihoito tulee suunnitella etukäteen. Jälkihoitotyöt suunnitellaan ja toteutetaan by 47 Betonirakentamisen laatuohjeet- ohjeiden mukaisesti. Vähimmäisjälkihoitoaika riippuu betonin ominaisuuksista ja olosuhteista. Se on kuitenkin aina vähintään 7d.

Betonoinnissa tulee kiinnittää erityistä huomioita oikeanlaiseen jälkihoitoon. Huolellisesti ja hyvin suoritettu jälkihoito on edellytys betonin lujuuden kehityksen varmistamiseksi, kutistumahalkeamien minimoimiseksi ja plastisen kutistuman hallitsemiseksi.

Jälkihoito aloitetaan välittömästi pinnan oikaisun jälkeen hyväksytyllä varhaisjälkihoitoaineella. Varsinainen jälkihoito aloitetaan viimeisen hierron yhteydessä. Jälkihoitoaineena käytettävä siihen soveltuvaa ainetta. Jälkihoitoaineen käytössä noudatettava toimittajan ohjeistusta (sopivuus sirotteen kanssa tarkistettava).

Lattian pinta suojataan tiiviillä muovilla heti, kun se on mahdollista asentaa vaurioittamatta lattian pintaa. Muovi on limitettävä riittävästi (väh. 200 mm) tai teipattava saumat. Betonipinta pidetään kosteana muovin alla.

Lattiaa ei saa rasittaa liian aikaisessa vaiheessa vaurioiden välttämiseksi.

5.5 Työturvallisuus

Kohteen työturvallisuutta toteutetaan Valtionneuvon asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009- lain mukaisesti.

Pystyy jätettäviä harjateräs tankoja tulee välttää ja ne tulee ainakin suojata riittävän hyvin vahinkojen välttämiseksi.

6 Laadunvarmistus

Pääurakoitsijan tulee laatia työmaan laatusuunnitelma, minkä mukaan kohteen laadunvarmistusta toteutetaan. Kohteessa suoritettavasta valvonnasta, tarkastuksista ja mittauksista pidetään kirjaa ja niistä laaditaan vaadittavat asiakirjat, jotka dokumentoidaan. Kohteessa suoritettavat mittaukset tehdään laaditun laatusuunnitelman mukaisesti. Betonin osa-aineiden laadunvalvonta tehdään voimassa olevien standardien mukaisesti.

Tarvittaessa lattiasta tehdään mallityö, jonka perusteella voidaan tehdä tarvittavia muutoksia esimerkiksi betonimassaan. Betonointia saa jatkaa, kun mallityö on hyväksytty tai, kun hylättyyn lattiaan on tehty tarvittavat korjaukset.

Työnkohde: _____

Rakennuttaja: _____ puh: _____

Tilaaja: _____ puh: _____

Valvoja: _____ puh: _____

Urakoitsija: _____ puh: _____

Lattiaurakoitsija _____ puh: _____

Rakennesuunnittelija: _____ puh: _____

Betonin toimittaja: _____ puh: _____

Muut paikalla olevat osapuolet: _____ puh: _____

_____ puh: _____

Läpikäytävät asiat:

Laaditut suunnitelmat: _____

Vastuut ja urakkarajat: _____

Betonimassan valinta ja ominaisuudet: _____

Laatuvaatimukset: _____

Urakoitsijan laatusuunnitelma: _____

Betonilattian työsuunnitelma: _____

Olosuhteet ja suojaukset: _____

Kosteudenhallinta ja jälkihoito: _____

Alustan ja lähtötilanteen tarkastus: _____

Jälkihoito: _____

Lattian kuormittaminen: _____

Aikataulu: _____

Käyttöönotto ja huolto-ohjeet: _____

Muuta huomioitavaa: _____