

---

# RAKENNUSSELOSTUS

---

22501945-004

## SISÄILMASTOTEKNINEN KORJAUS



RS-001

20.5.2019

**MYLLYMÄEN KOULU, LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VANHA PORVOONTIE 21, MÄNTSÄLÄ**

**SWECO ASIAANTUNTIJAPALVELUT OY**

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Rakennushankkeen yleistiedot</b>	<b>1</b>
1.1	Rakennuskohteen nimi ja osoite	1
1.2	Projektin osapuolet	1
1.3	Lait, määräykset ja ohjeet	2
1.3.1	Rakennustarvikkeet	2
1.3.2	Korjaustöiden aikainen suojaus	3
1.3.3	Haitta-aineet	3
<b>2</b>	<b>Suoritettavat toimenpiteet</b>	<b>4</b>
2.1	Lattiarakenteen alipaineistus, vaihtoehto A	4
2.2	Lattiarakenteen uusiminen, vaihtoehto B	4
<b>3</b>	<b>Laadunvarmistus</b>	<b>6</b>
3.1	Yleistä	6
3.2	Mallit	6
3.3	Pohjien tarkastaminen	6
3.4	Merkitäinekokeet	6
<b>4</b>	<b>Loppusiivous</b>	<b>7</b>

## 1 Rakennushankkeen yleistiedot

### 1.1 Rakennuskohteen nimi ja osoite

Myllymäen koulu  
Vanha Porvoontie 21  
04600 Mäntsälä

### 1.2 Projektin osapuolet

Tilaaajan yhteyshenkilö:

Pasi Santala  
Työpäällikkö  
Mäntsälän kunta/Toimitilapalvelut  
Heikinkuja 4  
04600 Mäntsälä  
p. 040 3145 096  
[pasi.santala@mantsala.fi](mailto:pasi.santala@mantsala.fi)

Suunnittelun yhteyshenkilöt:

Heli Hurskainen  
Sweco Asiantuntijapalvelut Oy  
Ilmalanportti 2  
00240 Helsinki  
[heli.hurskainen@sweco.fi](mailto:heli.hurskainen@sweco.fi)  
+358 401635593

### 1.3 Lait, määräykset ja ohjeet

#### **Jätelaki (646/2011), Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012), Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja -asetus (713/2014).**

- ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle
- vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta
- edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä
- varmistaa toimiva jätehuolto sekä ehkäistä roskaantumista.

#### **Valtioneuvoston päätös rakennusjätteistä (295/1997)**

Ongelmajätteet tulee purkaa ja käsitellä erillisten ohjeiden mukaisesti  
Seuraavat jätelajit tulee pitää erillään ja ohjata hyötykäyttöön:

- maa-aines-, kiviaines- ja ruoppausjätteet
- betoni-, tiili-, kivennäislaatta-, keramiikka-, ja kipsijätteet
- kyllästämättömät puujätteet
- metallijätteet

#### **Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta (798/2015)**

##### 7 § Asbestikartoitus

Rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta, johon voi sisältyä asbestipurkutyötä, on huolehdittava asbestikartoituksen tekemisestä.

Asbestikartoituksessa on

- 1) paikallistettava purettavassa kohteessa oleva asbesti,
- 2) selvitettävä asbestin ja sitä sisältävien materiaalien laatu ja määrä,
- 3) selvitettävä rakenteissa olevan asbestin ja sitä sisältävien materiaalien pölyävyys niitä käsiteltäessä tai purettaessa.

Asbestikartoituksen tekijältä edellytetään riittävää perehtyneisyyttä asbestiin, sen esiintymiseen ja rakenteiden purkamiseen sekä suunnitellun kartoituksen laadun ja laajuuden edellyttämää ammatillista osaamista. Asbestikartoitus on dokumentoitava ja se on luovutettava asbestipurkutyöhön ryhtyvän työnantajan tai itsenäisen työsuorittajan käyttöön. Mitä tässä pykälässä säädetään rakennuttajasta tai muusta, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta, sovelletaan työturvallisuuslain 49 §:ssä tarkoitettua yhteisellä työpaikalla pääasiallista määräysvaltaa käyttävään työnantajaan.

#### **Mäntsälän kunnan ympäristönsuojelumääräykset**

Rakennus- ja purkutyöt on tehtävä siten, että pölyhaitat ovat kaikissa olosuhteissa mahdollisimman vähäisiä. Rakentamisessa ja purkamisessa käytettävä kalusto on varustettava tarkoituksenmukaisella pölyntorjuntalaitteistolla, jonka on oltava aina käytössä, kun työtä tehdään lähellä asuntoja, kouluja, päiväkoteja tai muita kohteita, joille työstä saattaa aiheutua haittaa tai häiriötä. Työmailla on raskaan liikenteen ajoväylät, siirrettävä maa-aines sekä purkuainekset pidettävä mahdollisimman pölyämättöminä esimerkiksi kastelemalla tai suolaamalla. Myös työmaiden välittömässä vaikutuspiirissä olevat katualueet on pidettävä mahdollisimman puhtaina työmaalta kulkeutuvasta maa-aineksesta pölyhaittojen estämiseksi

#### 1.3.1 Rakennustarvikkeet

Tarvikkeiden tulee olla asiakirjojen määräysten mukaisia. Tarvikkeista esitetään hyvissä ajoin tarvittavat näytteet rakennuttajan hyväksyttäväksi. Rakennukseen jäävien tarvikkeiden tulee olla käyttämättömiä, ellei asiakirjoissa ole nimenomaan toisin sallittu.

Niiden tulee lujuus- ja laatuvaatimustensa puolesta täyttää sekä mahdolliset viralliset että laatuluokkansa edellyttämät julkaistut tai muuten käytössä olevat normit. Tarvittaessa urakoitsija on velvollinen kustannuksellaan hankkimaan puolueettomat valvontaviranomaisten hyväksymät aineenkoetustulokset rakennuttajalle.

Kaikissa työvaiheissa on suojaustoimenpiteet tehtävä niin, että ympäröiviä rakenteita ei vaurioiteta, tahrita eikä niille aiheuteta muutakaan vahinkoa. Roiskeet ja tahrat on poistettava välittömästi, ja pinta siistittävä jäljettömäksi.

Rakennustuotteiden ja tarvikkeiden tulee olla CE merkittyjä ja sisätilaan rajoittuvien rakenteiden rakennusmateriaalien tulee kuulua päästöluokkaan M1.

Rakennustarvikkeet suojataan siten, ettei niiden laadussa pääse tapahtumaan heikentymistä. Rakennusosat, keskeneräiset ja valmiit rakennusosat suojataan tai eristetään siten, etteivät ne vahingoitu kuljetuksen, varastoinnin tai työn aikana tai työn ollessa pysähdyksissä. Työn päätyttyä vauriot on korjattava

### 1.3.2 Korjaustöiden aikainen suojaus

Noudatetaan määräyksiä ja ohjeita: RT 80-10712 kohta 3.5, työturvallisuuslaki 299/58 ja Ratu 84-0386 Suojaus, menetelmät.

Ennen purku- ja korjaustöiden aloittamista suojataan tilan talotekniset laitteet ja lattiapinnat. Kalusteet ja muu irtain siirretään pois korjattavalta alueelta, tai ne jätetään tilaan ja suojataan huolellisesti umpinaisella muovisuojaalla. Suojaukset poistetaan vasta loppusiivouksen ensimmäisessä vaiheessa.

Korjaustöissä syntyvän pölyn leviäminen muihin tiloihin estetään. Työmaa-alue osastoidaan ja alipaineistetaan. Osastointi toteutetaan rakentamalla tilapäisiä suojaseiniä tai –rakenteita erottamaan työalue muista tiloista. Työskentelyalueen alipaineistuksessa huomioidaan poistoilman määrä, korvausilman järjestäminen, poisto- ja korvausilman suodatus. Jos puhallus tapahtuu sisätilaan, käytetään ilmanpuhdistimia, joissa on mikro- ja hienosuodatin. Urakoitsija suunnittelee korvausilman oton siten, että sisätilan lämpötila ei laske alle +15 °C. Poistoilma tulee johtaa riittävän kauaksi oleskeluympäristöstä.

Asennusolosuhteiden puhtaudesta huolehditaan korjaustyön aikana. Pölyävissä töissä käytetään lisäksi kohdepoistoja, kuten imuria. Tilassa tehdään välisiivouksia pölyävien työvaiheiden jälkeen. Työmaalla käytetään työn vaatimuksen mukaisia henkilökohtaisia suojaimeja. Purku- ja korjaustöissä tulee käyttää P3 -luokan hengityssuojaimeja. Urakoitsija huolehtii jätteiden ja ylimääräisten materiaalien poistosta päivittäin. Rakennusjätteet lajitellaan ja rakennusjätettä käsitellään niin, ettei pölyä leviä ympäristöön.

Melun yläraja niillä alueilla, missä ulkopuoliset henkilöt voivat oleskella, ei saa nousta suuremmaksi kuin 80 dB. Melutasoa on pidettävä tätäkin alhaisempana, mikäli viranomaiset sekä Mäntsälän kunnan järjestysäännöt niin vaativat.

### 1.3.3 Haitta-aineet

Mikäli rakennuksessa havaitaan epäilyttäviä materiaaleja, on niistä otettava näytteet. Nämä näytteet on tutkittava laboratorioissa, jotka käyttävät haitta-aineiden tutkimiseen akreditoituja analyysimenetelmiä. Jos näyteitä ei oteta, tulee epäilyttäviä materiaaleja käsitellä haitta-aineita sisältävien purkuohjeiden mukaisesti.

Asbestia sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0347. Asbestijäte kerätään ja kuljetetaan

viivytystä käsittelyyn erillään muusta jätteestä. Asbestijätteen säilyttämisessä ja kuljettamisessa on käytettävä tiiviisti suljettavia, kestäviä pakkauksia, joiden merkinnöistä käy ilmi, että ne sisältävät asbestia. Niitä on rikkoutumisen estämiseksi käsiteltävä varovasti ja huolellisesti.

PAH -yhdisteitä sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0381. PAH -yhdisteitä sisältävän jättemateriaalin kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvona pidetään 150 mg/kg pienjäte-erien osalta. Toisin sanoen raja-arvon alittavat jättemateriaalit voidaan viedä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle, jos jättemateriaalimäärä on 1-2 autokuormaa (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006). Muussa tapauksessa materiaalia on käsiteltävä ongelmajätteenä.

PCB -yhdisteitä ja lyijyä sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0382. Yli 50 mg/kg PCB-yhdisteitä sisältävä purkujäte käsitellään PCB-jätteenä. Lyijypitoisuudelle vastaavaa raja-arvoa ei ole määritetty, mutta yli 1500 mg/kg lyijyä sisältävä saumaussmassajäte on suositeltavaa käsitellä ongelmajätteenä. Purkutyössä syntyvien muiden, esimerkiksi puu- ja betonijätteen käsittely, hyötykäyttö ja hävittäminen riippuvat PCB- ja lyijypitoisuudesta.

## 2 Suoritettavat toimenpiteet

Suoritettavat rakenteiden tiivistys- ja korjaustoimenpiteet on esitetty seuraavasti:

Vaihtoehto A

- tasopiirustus RM001 ja detaljit RD001

Vaihtoehto B

- tasopiirustus RM002 ja detaljit RD002

### 2.1 Lattiarakenteen alipaineistus, vaihtoehto A

#### Alipaineistus

Lattiarakenne alipaineistetaan uuden kanaviston avulla. Uusi kanavisto asennetaan vanhan iv-kanavan syvennykseen ja siitä otetaan haaroja lattian koolaustilaan n. joka toiseen koolausväliin. Haarojen pituus yritetään saada mahdollisimman pitkäksi purkamatta lattiarakennetta. Uuden kanaviston pystynousu sijoitetaan vanhojen iv-kanavien koteloon tai muuhun sopivaan kohtaan, josta kanava johdetaan vesikatolle. Kanavaan liitetään uusi alipainepuhallin.

#### Tiivistys

Lattiarakenteen alipaineistuksen onnistuminen edellyttää rakenteelta jonkinlaista tiiveyttä. Sen vuoksi nykyiset lattialistat poistetaan ja tiivistetään lattia-seinäliittymät RD001 mukaisesti. Lisäksi näyttämön edessä oleva lattiahalkeama ja telineholkit yms. tiivistetään.

### 2.2 Lattiarakenteen uusiminen, vaihtoehto B

#### Yleistä

Vanhat rakenteet (pintamateriaali, laudoitukset, koolaukset, mineraalivillat ja iv:n tuloilmakanavat) puretaan vanhan betonilaatan yläpintaan saakka. Lattiarakenteeseen valetut telineholkit (lentopallo- yms. verkkoja varten asennetut) säilytetään. Purkutyöt

tehdään osastoituna ja alipaineistettuna. Kaikki purkujätteet imuroidaan huolellisesti pinnasta ennen korjaustöiden jatkamista. Vanhat alapohjan iv-kanavien syvennykset täytetään kuivalla hiekalla, joka tiivistetään huolellisesti ennen lämmöneristyksen asentamista.

### Lämmöneristys

Lattian pienet oikaisut tehdään vanhan betonilaatan pintaan Ardex A46 -oikaisumassalla. Lattian isommat oikaisut tehdään eristekerroksessa. Eristelevyjä voidaan viistää tarpeen mukaan. Rakenteen lämmöneristelevyt ladotaan tiiviisti vierekkäin ja saumakohtat tiivistetään PU-vaahdotuksella. Eristekerros tehdään mahdollisimman paksuna, mutta kuitenkin alkuperäinen lattiakorko säilyttäen. Eristekerroksen toteutettava paksuus tarkastetaan työmaalla purkutyön jälkeen. Eristelevyjen päälle asennetaan suodatinkangas.

### Pintalaatan valu

Betonilaatan massana käytetään C20/25, NP30 (Rudus Oy) tai Bekaflooria (Bekason Oy). Suurin raekoko 16 mm. Betonilaatta valetaan BY45 luokan A-4-30 mukaan. Rakenteen rasiusluokka on XC2. Rauditusverkko T8-200 (B500K) asennetaan valuun keskeisesti. Verkot limitetään jatkoskohdissa vähintään yhden ruudun verran. Valun yhteydessä huomioidaan lattiarakenteen telineholkit yms.

Betonilaatta irrotetaan seinistä liikuntasaumoilla. Sauman leveys on 10 mm, johon asennetaan vaahtomuovinauha ja yläosaan elastinen kittaus. Betonilaatta valetaan BY47 laatuohjeiden mukaisesti. Betonilaatan jälkihoito aloitetaan heti valun jälkeen ja sitä jatketaan kutistumissaumojen sahauksen jälkeen. Valun jälkeisenä päivänä betonilaatta jaetaan kutistumisen takia timanttisauhauksella 5x5 m<sup>2</sup> osiin. Uran syvyys tulee olla noin 25 mm ja leveys 10 mm. Varotaan katkaisemasta raudoitusta sahauksen yhteydessä. Saumojen alaosaan asennetaan vaahtomuovinauha ja yläosaan elastinen massa.

Betonilaatan kuivumista seurataan RT14-10984 mukaisten kosteusmittausten avulla. Betonilaatan suhteellinen kosteus mitataan näytepalamittauksella kolmesta kohdasta, jotka sijaitsevat eri puolilla huonetta. Kun kaikkien näytteiden perusteella betonilaatan suhteellinen kosteus alittaa 85 %, voidaan korjaustöitä jatkaa.

Alapohjan ja ulkoseinän liittymät tiivistetään. Lattian työ-, kutistuma- ja liikuntasauamat tiivistetään detaljin RD001 mukaan. Lattiarakenteen telineholkkien (lentopallo- yms. verkkoja varten asennetut) liittymät tiivistetään.

### Pulastic-pinnoitteen asentaminen

Valun pinta puhdistetaan pinnoitevalmistajan ohjeen mukaan. Lattian joustorakenne ja massapinnoite Pulastic Classic 110 asennetaan Urheilulattiat-indoors Oy:n mukaan sisältäen Regul-kumijoustinkerros 9 mm, ja PU-pinnoite 2 mm.

### Listoitukset

Mikäli peitelistöjen takana on tiivistyspinnoite, peitelistöjen kiinnittäminen tehdään vaurioittamatta tiivistystä. Tässä tapauksessa listakiinnitykset tehdään Ardex CA 20 P – asennusliimalla. Peitelistöinä käytetään pehmeää ja taipuisaa muovilistaa, jonka väri

valitaan muihin tilan väreihin sointuvaksi. Listoina voidaan käyttää esim. JL 40 lattiassa ja JL 60 seinässä (Viamont Oy). Nurkissa listaa kuumennetaan kuumailmapuhaltimella, jotta se saadaan asennettua siististi paikoilleen.

### Muut korjaukset

Uudet iv:n tuloilmakanavat asennetaan liikuntasalin kattoon erillisen iv-suunnitelman mukaisesti.

## **3 Laadunvarmistus**

### **3.1 Yleistä**

Laadunvarmistus on tärkeä osa kokonaisuutta. Laadunvarmistustarkastuksilla varmistetaan, että asennustyön laatu säilyy tasaisena koko hankkeen ajan.

Pohjien tarkastuksen tarkoituksena varmistaa tiivistysten pitkäaikaista kestävyyttä. Merkkiainekokeilla tarkastetaan, että saavutetaan suunnitelmissa määritelty tiiveystaso. Mallityön toteutuksen tarkoituksena on määrittää toimivat työmenetelmät ja korjausratkaisun soveltuvuus. Korjaustapaa voidaan muokata ja täydentää mallityön laadunvarmistuskokeiden tulosten perusteella. Loppusiivouksen tarkastuksen tarkoituksena on mahdollistaa tilojen käyttöön oton ilman, että ennen korjaustyötä rakenteisiin kulkeutuneet epäpuhtaudet vaikuttaisivat sisäilman laatuun.

Vasta työmaalla rakenteet ovat avoinna ja ne on mahdollista nähdä paremmin kuin suunnitteluvaiheessa. Laaduntarkastajien tehtävänä on myös tarkastaa muut rakenteissa olevat ilmavuodot tai puutteet. Edellä mainituista syistä johtuen pohjatöiden tarkastaja tai merkkiainekokeen tekijä voi löytää rakenteista korjaustarpeita, joita ei ole esitetty suunnitelmissa. Nämä lisätyöt tulee huomioida korjaustyössä. Tarvittaessa urakoitsijan tulee näistä olla yhteydessä tilaajaan, mikäli ne aiheuttavat lisäkustannuksia sovittuun urakkahintaan nähden.

### **3.2 Mallit**

Kaikista erityyppisistä tiivistystöistä (lattia-seinäliittymä, ikkuna-seinäliittymät) tehdään työn alussa mallityö /-asennus, jonka valvoja/suunnittelija tarkastaa.

### **3.3 Pohjien tarkastaminen**

Pohjatöiden jälkeen, hyvissä ajoin ennen tiivistystyön aloittamista, tulee urakoitsijan kutsua valvoja tarkastamaan pohjatyöt. Kaikkien tilojen, kaikkien tiivistysten pohjatyöt tarkastetaan normaalina laadunvalvontatyönä. Tarkastuksen suorittaa urakoitsijan ulkopuolinen henkilö (valvoja), joka hyväksyy pohjatyöt. Tiivistystyötä ei saa aloittaa ennen pohjatöiden tarkastamista.

### **3.4 Merkkiainekokeet**

Urakoitsija on velvollinen kutsumaan merkkiainekokeen tekijät työmaalle hyvissä ajoin ennen kokeiden tekoa. Tiivistyksiä ei saa peittää listoilla, kiintokalusteilla, lattiapinnoitteilla, koteloilla yms. ennen merkkiainekokeen suorittamista. Merkkiainekokeet suoritetaan RT14-11197 mukaisesti, tavoitteena vähintään taso 2.

Työmaalla on oltava merkkiainekokeen aikana paikalla asentaja, joka paikkaa kaikki merkkiaineella löytyneet vuotokohdat. Paikatut kohdat tarkastetaan saman kokeen aikana uudestaan ja tiivistystä parannetaan, kunnes vuoto saadaan loppumaan.



Merkkiainekokeen lopussa työmaan työnjohtajan tulee olla paikalla ottamassa vastaan kokeen suorittajan kommentit, lisäohjeet ja kokeen aikana löytyneet uudet suunnitelmista puuttuvat tiivistystarpeet.

#### 4 Loppusiivous

Tavallisen korjaustöiden jälkeisen käyttöönottosivouksen lisäksi tehdään P1-puhtausluokitukseen tähtäävä pölyttömäksi siivous, joka toteutetaan seuraavien periaatteiden mukaisesti:

Käytetään oikeita siivousvälineitä ja –käytäntöjä:

- käytetään pölynimurissa (imuriluokka M tai H) HEPA-suodatinta
- siivoustyövälineinä käytetään joko kertakäyttöisiä tai helposti puhdistettavia välineitä
- mikäli käytetään pesuaineliuosta, vaihdetaan pesuneste riittävän usein
- kun siirrytään huoneesta tai tilasta toiseen, vaihdetaan puhtaat siivousvälineet liian siirtymisen estämiseksi
- siivouksesta syntyvät siivousjätteet suljetaan ilmatiiviisti pusseihin, kuljetetaan päivittäin pois alueelta ja hävitetään
- siivouksen aikana läpikulkuliikenne siivottujen ja siivoamattomien tilojen välillä tulee olla estetty

Noudatetaan oikeaa siivousjärjestystä

- siivous etenee huone kerrallaan ja käytävä siivotaan viimeiseksi
- siivous tehdään aina puhtaammasta tilasta likaisempaan päin
- siivoaminen tehdään ylhäältä alaspäin

Puhdistettavat kohteet

- alakattojen yläpinnat ja yläpuolinen tekniikka, kotelorakenteiden taustat ja seinäpinnat imuroidaan
- seinät, katto, lattia, valaisimet (valaisimet puhdistetaan myös sisältä) sekä kaikki kovat ja pehmeät kalusteet imuroidaan
- hyllyjen ja lämpöpattereiden taustat, sähköjohdot ym. pölyä keräävät pinnat imuroidaan
- kaikki kovat vaaka- ja pystypinnat ja kalusteet nihkeäpyyhittää yleispesuainetta käyttäen aikaisintaan 1 vrk:n kuluttua imuroinnista
- tarvittaessa vanha irtaimisto puhdistetaan ennen korjattuihin tiloihin tuomista.

Pölyttömäksi siivouksen onnistuminen varmistetaan silmämääräisellä arvioinnilla ja tarvittaessa pölymäärämittauksilla. Rakennuttajan edustaja arvioi loppusiivouksen tason ja laatii tarkastuksesta kirjallisen raportin. Puhtauden laadun arviointi tehdään RT07-10805 (Terveen talon toteutuksen kriteerit), RT07-10946 (Sisäilmaluokitus 2008) ja INSTA 800:2010 standardia soveltaen. Loppusiivouksen laadunvarmistuksen tavoitetason täytyttyä tilat sinetöidään eikä niihin saa mennä ennen käyttäjien sisäänmuuttoa.

Helsingissä 20.5.2019

Sweco Asiantuntijapalvelut Oy



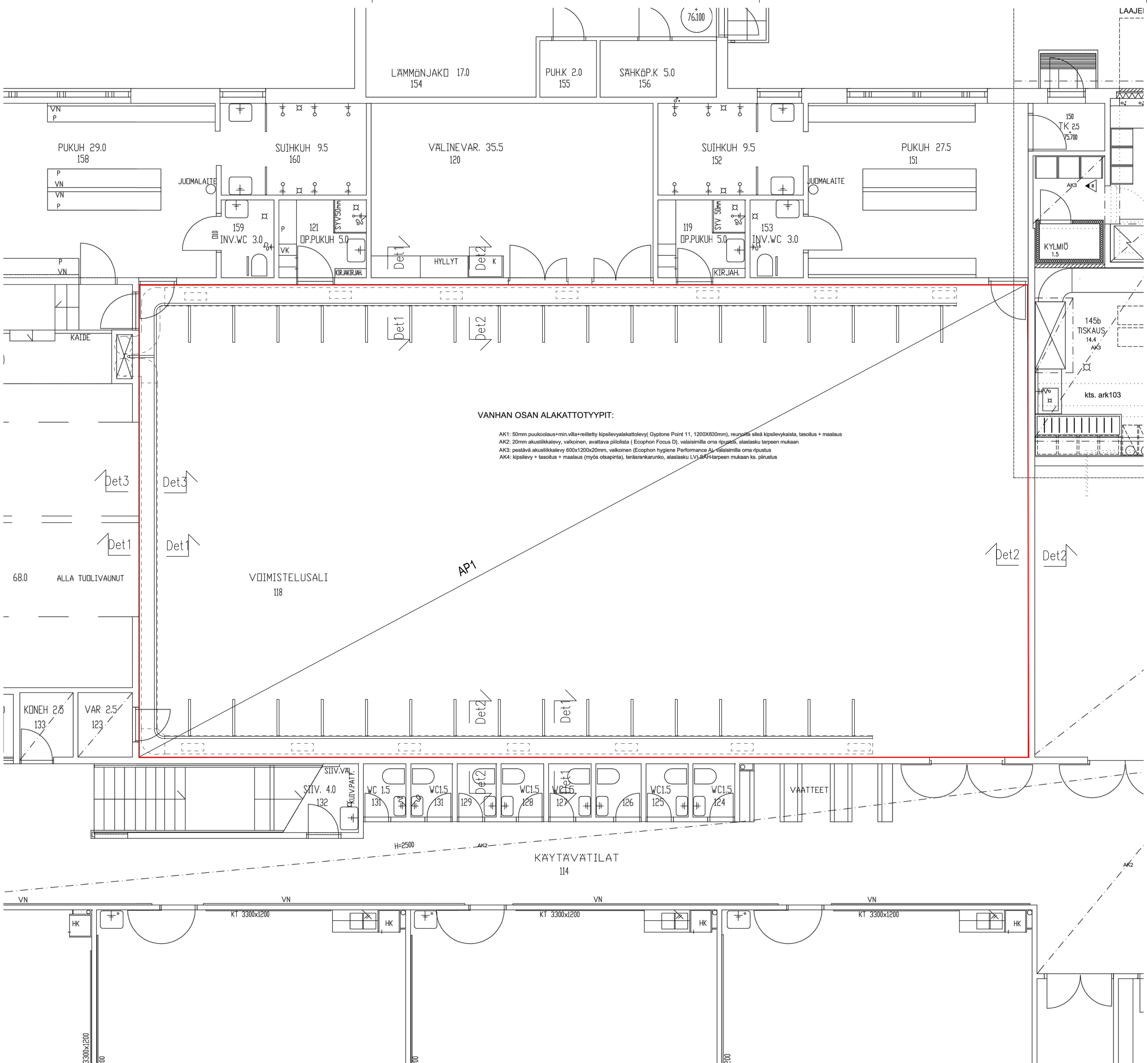
Heli Hurskainen  
Projektipäällikkö, DI



Ville Hakala  
Osastopäällikkö, M.Sc.

## LIITTEET

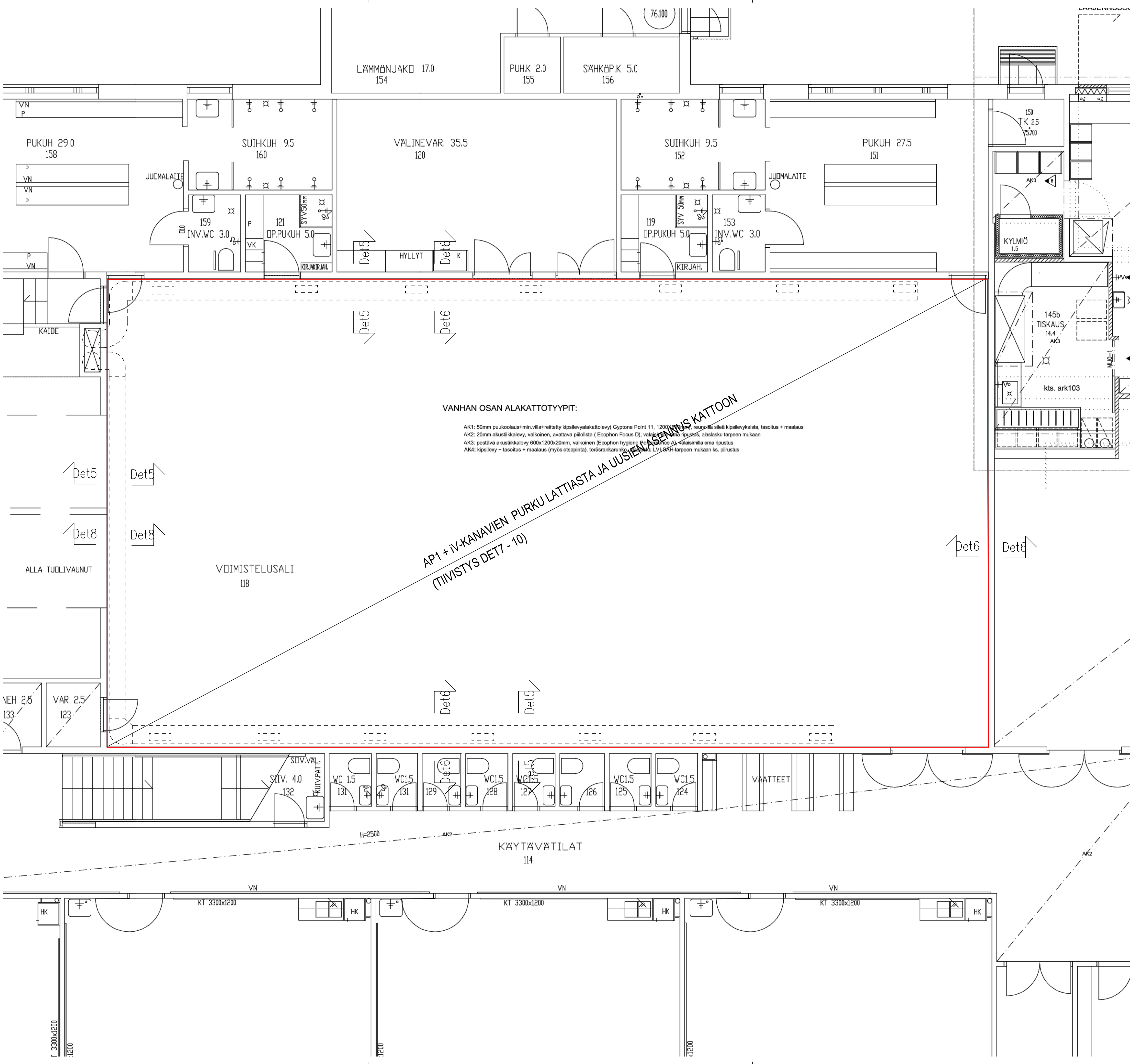
RM001	Tasopiirustus, vaihtoehto A
RM002	Tasopiirustus, vaihtoehto B
RD001	Detaljit, vaihtoehto A
RD002	Detaljit, vaihtoehto B



**VANHAN OSAN ALAKATTOTYYPI:**

AK1: 50mm puukoolaus+min.villa+reillettä kipsilevyalakattelevy (Gyptone Point 11, 1200X600mm), reunalla siloä kipsilevykaista, tasoitus + maalaus  
 AK2: 20mm akustikkalevy, valkoinen, avattava piloilista (Ecophon Focus D), valaisimilla oma ripustus, alaslasku tarpeen mukaan  
 AK3: pestävä akustikkalevy 600x1200x20mm, valkoinen (Ecophon hygiene Performance A), valaisimilla oma ripustus  
 AK4: kipsilevy + tasoitus + maalaus (myös otsapinta), teräsrankarunko, alaslasku LVI-SÄÄ-työpaperin mukaan ks. piirustus

TUNN.	LUKUM.	MUUTOS	SUJANN.	PVM.	TARK.
KOSKIKYLÄ	KORTTELITILA	TONTTINRO	RAKENNUSLUVAN TUNNUS		
RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET					
KORJAUS			RAKENNEPIIRUSTUS		JUOKSEVA NRO
MYLLYMÄEN KOULU VANHA PORVOONTIE 21 04600 MÄNTSÄLÄ			LIIKUNTASALIN KORJAUS VAIHTOEHTO A		MITTAKAAVIAT ENNEN PIEN. 1:50
SWECO ASIANTUNTIAPALVELUT Oy ILMALANPORTTI 2 00240 HELSINKI PUH. +358 207 393 000 www.sweco.fi Sustainable engineering and design			TARKASTAJA V. HAKALA, M.SC. HYVÄKSYJÄ V. HAKALA, M.SC.		SUUNNITTELUAJA <b>RAK</b> SUJANN. TYÖN NRO 22501945-004
PVM. 20.5.2019	PIIRITÄJÄ FIHURS	SUUNNITTELIJA H. HURSKAINEN, DI	SUJAJA R	LOHKO KRS	LAAJI NRO M,001
P:\FIHEL04EC\22501945_Mäntsälän_kunta\004_Myllymäen_koulu\02_Rakennepiirustukset\FM001.dwg					



VANHAN OSAN ALAKATTOTYYPIPIT:

- AK1: 50mm puukoolaus+min.villa+reilitetty kipsilevyalakatotelevy (Gyptone Point 11, 1200x600) + reunoissa sileä kipsilevykaista, tasoitus + maalaus
- AK2: 20mm akustikkakalvyt, valkoinen, avattava piloilista (Ecophon Focus D), valkoiset lamput, alaslasku tarpeen mukaan
- AK3: pestävä akustikkakalvyt 600x1200x20mm, valkoinen (Ecophon Hygiene), Ecophon AL -lajisimilla oma ripustus
- AK4: kipsilevy + tasoitus + maalaus (myös otsapinta), teräsrankarungon, keräily LVY:SKIT-tarpeen mukaan ks. piirustus

TUNN. LUKUM. MUUTOS			SUJAN.	PVM.	TARK.
K.OSAKYLA	KORTTELITILA	TONTTINRO	RAKENNUSLUVAN TUNNUS		
RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET			JUOKSEVA NRO		
KORJAUS		RAKENNEPIIRUSTUS		MITTAKAIVAT ENNEN PIEN 1:50	
MYLLYMAEN KOULU VANHA PORVOONTIE 21 04600 MANTSALA		LIIKUNTASALIN KORJAUS VAIHTOEHTO A		SUUNNITTELUJA V. HAKALA, M.SC. HYVAKSUYJA V. HAKALA, M.SC.	
PIIRTAJA 20.5.2019		SUUNNITTELUJA H. HURSKAINEN, DI		SUUNNITTELUJA RAK SUJAN TYON NRO 22501945-004	
MUUTOS		LAIJI		NRO	
R		M,001		MUUTOS	

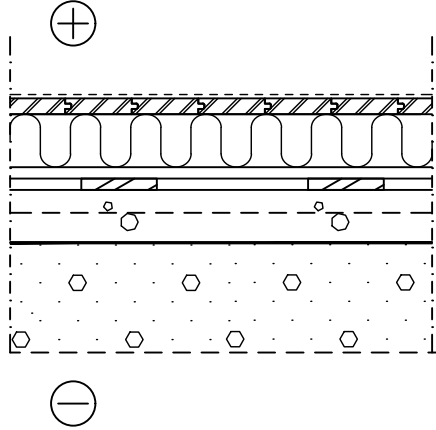
P:\FIHEL04EC\22501945\_Mantsalan\_koulu\004\_Myllymaen\_koulu\02\_Rakennepiirustukset\FRM001.dwg

TUNN.	LUKUM.	MUUTOS	SUUNN.	PVM.	TARK.
-------	--------	--------	--------	------	-------

K.OSA/KYLÄ	KORTTELI/TILA	TONTTI/RNö	RAKENNUSLUVAN TUNNUS					
RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET								
KORJAUSRAKENNUS		RAKENNEPIIRUSTUS		JUOKSEVA NRO				
MYLLYMÄEN KOULU		LIIKUNTASALIN KORJAUS VAIHTOEHTO A DETALJIT		MITTAKAAVAT ENNEN PIEN. 1:2, 1:5, 1:10				
VANHA PORVOONTIE 21 04600 MÄNTSÄLÄ		TARKASTAJA V. Hakala, M.Sc.		SUUNNITTELUALA <b>RAK</b>				
 Sustainable engineering and design		SWECO ASiantuntijapalvelut Oy ILMALANPORTTI 2 00240 HELSINKI PUH. +358 207 393 000 www.sweco.fi		SUUNN. TYÖN NRO <b>22501945-004</b>				
PVM.	PIIRTÄJÄ	SUUNNITTELIJA	S.LAJI	LOHKO	KRS	LAJI	NRO	MUUTOS
20.5.2019	FIHURS	H. Hurskainen, DI	<b>R</b>			<b>D</b>	<b>001</b>	

KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO A: KOOLAUSTILAN ALIPAINIESTUS



- Pintakäsittely, lakkaus
- Ponttilaite 21 mm
- Koolausta 70 mm + min. villi
- Lattialaudoitusta / Vaneri 15 mm
- Oikaisurimat 15 mm
- Teräsbetonilaatta 70 mm
- Muovikalvo
- Maatäyttö

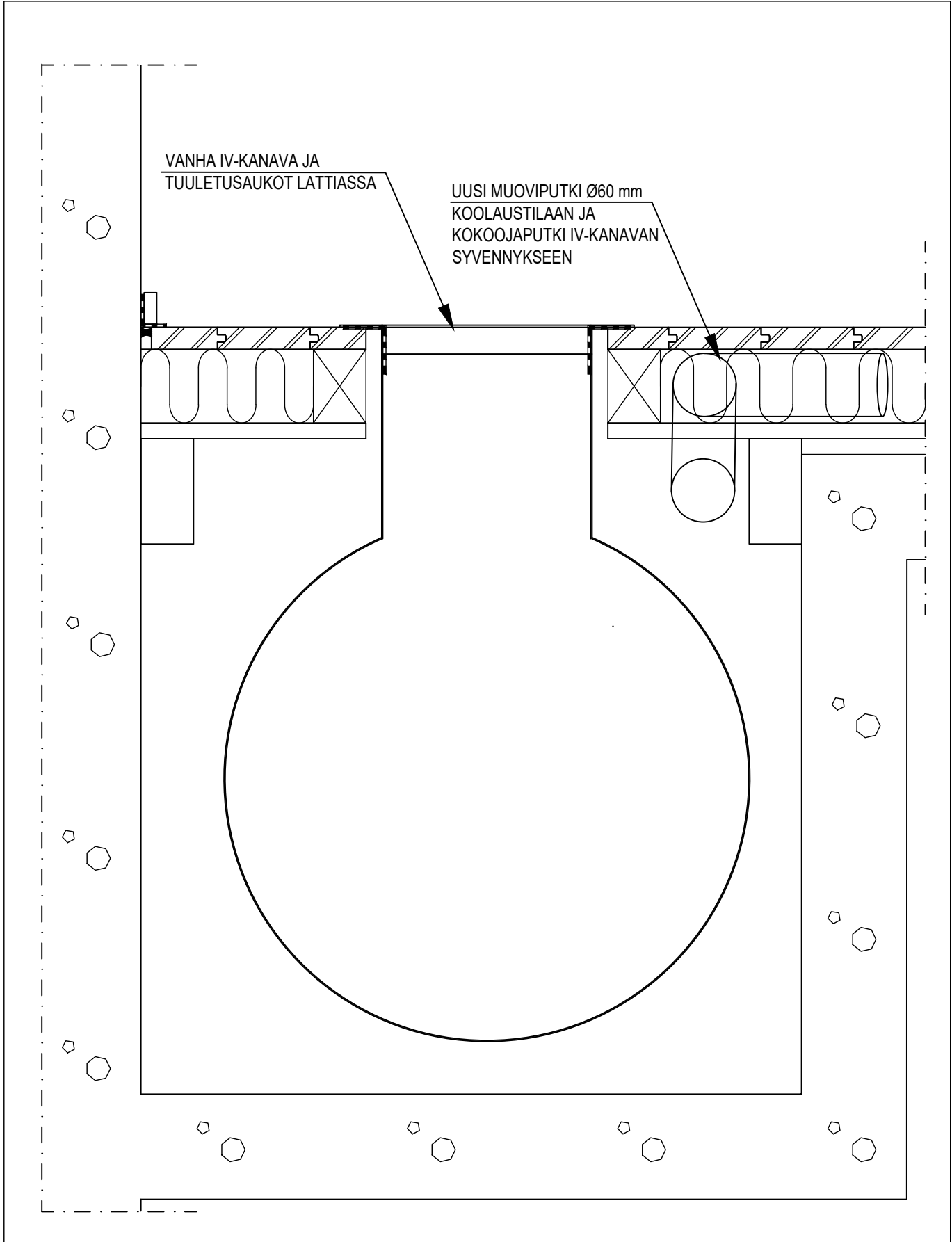
TOTEUTUSOHJEET:

- Alapohjarakenne alipaineistetaan asentamalla koolaustilaan katolle johdettu iv-kanava, jossa se kytketään alipainetuulettimeen. Alipaineistuksen onnistumiseksi alapohjarakenne tiivistetään lattia-seinäliittymistä, läpivienneistä yms. kohdista.

LÄMMÖNLÄPÄISYKERROIN:  $U = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

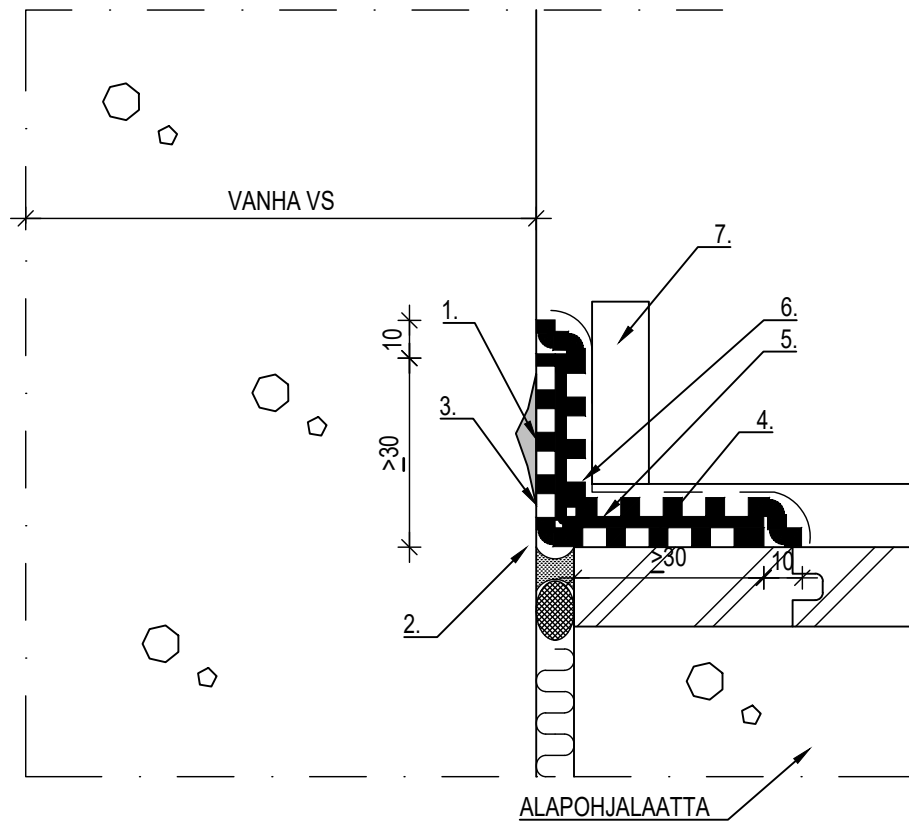
KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO A  
ILMANVAIHTOKANAVAN KOTELO, UUSI ALIPAINESTUSPUTKI



KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄSISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO B  
TYÖSAUMAN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2



1. SEINÄSTÄ TIIVISTYKSEN ALUEELTA PURETAAN PINTAMATERIAALIT JA TASOITTEET LUJAAN BETONIPINTAAN ASTI. KAIKKI IRTOINAINEN AINES POISTETAAN. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. ALUSTAN EPÄTASAISUUKSIEN TASOITUS PASTAMAMISEKSI SEKOITETULLA ARDEX 8+9 -VEDENERISTEMASSALLA.
2. SEINIEN JA LATTIAN LIITTYMÄN RAKO PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ POHJANAUHALLA JA ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. ARDEX P51-POHJUSTUSAINEN LAIMENNETTUNA VEDELLÄ 1:5.
4. POHJUSTEEN PÄÄLLE LEVITETÄÄN ARDEX 8+9 VEDENERISTETTÄ NIIN, ETTÄ ARDEX 8+9 TARTTUU KAUTTAALTAAN ALUSTAAN.
5. VAHVISTUSNAUHA SK-12 PAINETAAN TUOREESEEN VEDENERISTEeseen LASTALLA PAINAEN NIIN, ETTEI ALUSTAN JA NAUHAN VÄLIIN JÄÄ ILMATASKUJA. NURKKALIITTYMISSÄ KÄYTETÄÄN SK 90 -SISÄKULMAKAPPALETTA.
6. VAHVISTUSNAUHAN KUIVUTTUA PAIKALLEEN LEVITETÄÄN VEDENERISTE KAUTTAALTAAN, 10 mm NAUHAN REUNOJEN YLI. ERITYISESTI HUOLEHDITAAN ETTÄ KALVO ON YHTENÄINEN NAUHASSA OLEVIEN RYPPYJEN KOHDILLA.
7. TIIVISTYS PEITETÄÄN LATTIALISTALLA, JOKA LIIMATAAN PAIKOILLEEN ARDEX CA 20 P -LIIMAMASSALLA.

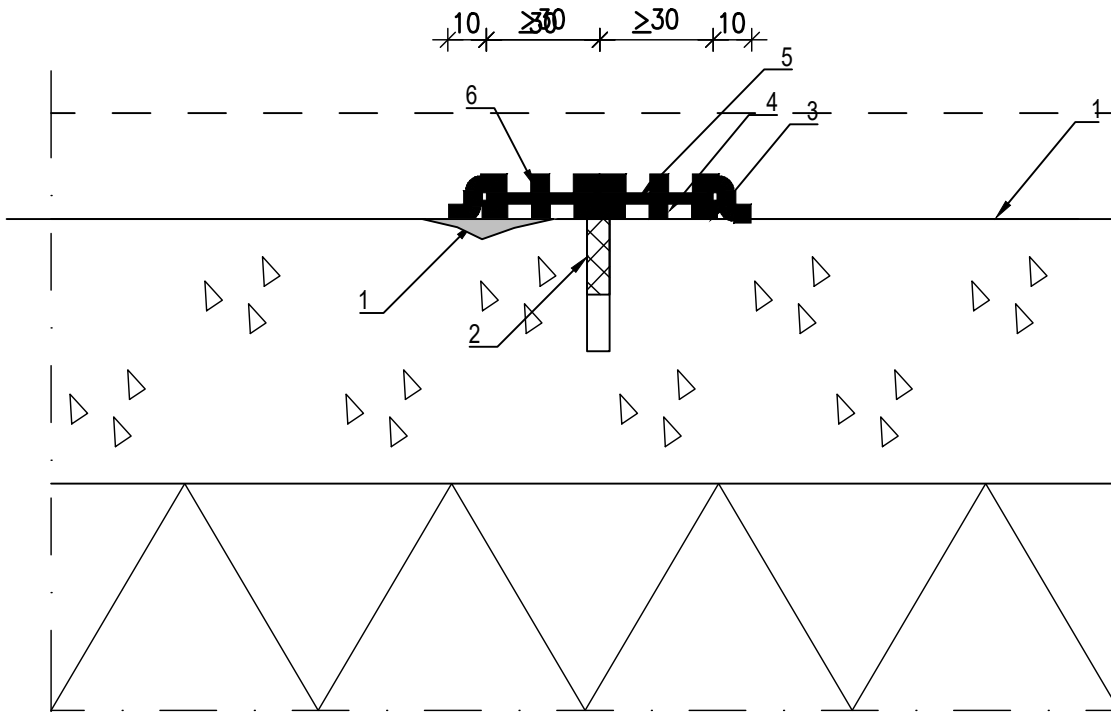


KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO A  
HALKEAMAN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2

PINTOJEN PITÄÄ OLLA LUJIA, KIINTEITÄ, KANTAVIA JA PUHTAITA TARTUNTA HEIKENTÄVISTÄ AINEISTA.  
JOS ARDEX TIIVISTYSNAUHOJA JOUDUTAAN LEIKKAAMAAN POIKKI TIIVISTETTÄVÄSSÄ KOHDASSA, NIIN LEIKKAUSKOHDAT  
TIIVISTETÄÄN LIMITTÄMÄLLÄ NAUHA VÄHINTÄÄN 50 mm TAI LIIMAAMALLA ERILLINEN LIMITYSNAUHA 8+9 MASSALLA.

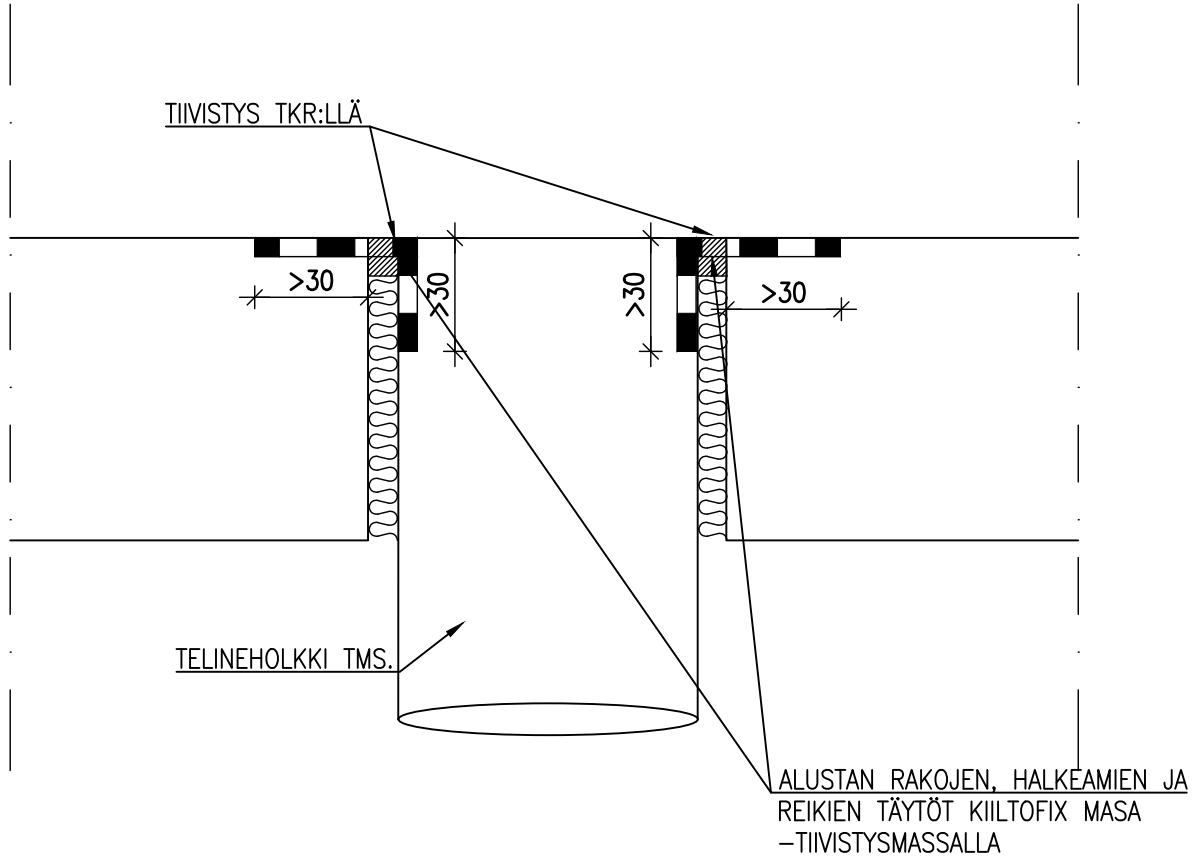


1. LATTIASTA TIIVISTYKSEN ALUEELTA POISTETAAN EPÄPUHTAUDET, SEMENTTILIIMA YMS.. LUJAAN BETONIPINTAAN ASTI.. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. ALUSTAN EPÄTASAISUUKSIEN TASOITUS PASTAMAISEKSI SEKOITETULLA ARDEX 8+9 -VEDENERISTEMASSALLA.
2. HALKEAMAN AVAUS, PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ POHJANAUHALLA JA ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. ARDEX P51-POHJUSTUSAINE LAIMENNETTUNA VEDELLÄ 1:5.
4. POHJUSTEEN PÄÄLLE LEVITETÄÄN ARDEX 8+9 VEDENERISTETTÄ NIIN, ETTÄ ARDEX 8+9 TARTTUU KAUTTAALTAAN ALUSTAAN.
5. VAHVISTUSNAUHA SK-12 PAINETAAN TUOREESEEN VEDENERISTEeseen LASTALLA PAINAEN NIIN, ETTEI ALUSTAN JA NAUHAN VÄLIIN JÄÄ ILMATASKUJA. NURKKALIITTYMISSÄ KÄYTETÄÄN SK 90 -SISÄKULMAKAPPALETTA. NAUHAA KAVENNETAAN TARVITTAESSA.
6. VAHVISTUSNAUHAN KUIVUTTUA PAIKALLEEN LEVITETÄÄN VEDENERISTE KAUTTAALTAAN, 10 mm NAUHAN REUNOJEN YLI. ERITYISESTI HUOLEHDITAAN ETTÄ KALVO ON YHTENÄINEN NAUHASSA OLEVIEN RYPPYJEN KOHDILLA.

KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO A  
TELINEHOLKKIEN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2



1. LATTIASTA TIIVISTYKSEN ALUEELTA POISTETAAN EPÄPUHTAUDET, HEIKOSTI ALUSTASSAAN KIINNI OLEVAT PINNOITTEET YMS. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. TELINEHOLKIN SISÄPINTA PUHDISTETAAN TIIVISTETTÄVÄLTÄ ALUEELTA.
2. TELINEHOLKIN JA LATTIAPINNAN VÄLISEN RAON PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. TKR-TIIVISTYKSEN ASENNAMINEN. POHJUSTEENA KÄYTETÄÄN VÄRITÖNTÄ TKR-PERUSPINNOITETTA, JONKA ANNETAAN KUIVUA 2 - 16 h. POHJAKERROKSEN TULEE OLLA PINNASTAAN TAHMEA ENNEN TKR- HYYTELÖ 2-PINNOITTEEN SIVELYÄ. PINNOITETTA ASENNETAAN KAKSI ERI VÄRISTÄ KERROSTA N. NELJÄN TUNNIN KULUESSA EDELLISEN ASENNUKSESTA. MIKÄLI KERROSTEN VÄLISSÄ KULUU ENEMMÄN AIKAA, KÄSITTELYIDEN VÄLISSÄ TULEE TEHDÄ VÄLIHIONTA. TIIVISTYSAINEN PÄÄLLIMÄINEN VÄRI VALITAAN SITEN, ETTÄ SE ON MAHDOLLIMMAN LÄHELLÄ PINNOITETTAVAN ALUSTAN ENTISTÄ VÄRIÄ.

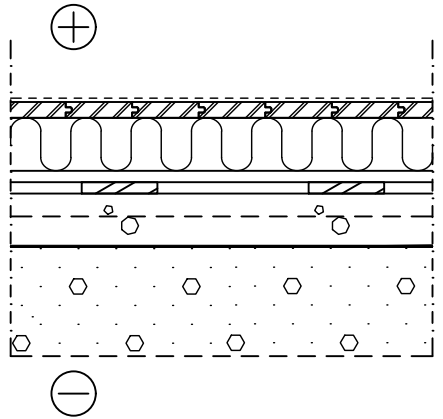
TUNN.	LUKUM.	MUUTOS	SUUNN.	PVM.	TARK.
-------	--------	--------	--------	------	-------

K.OSA/KYLÄ	KORTTELI/TILA	TONTTI/RNo	RAKENNUSLUVAN TUNNUS					
RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET								
KORJAUSRAKENNUS		RAKENNEPIIRUSTUS		JUOKSEVA NRO				
MYLLYMÄEN KOULU		LIIKUNTASALIN KORJAUS VAIHTOEHTO B DETALJIT		MITTAKAAVAT ENNEN PIEN. 1:2, 1:5, 1:10				
VANHA PORVOONTIE 21 04600 MÄNTSÄLÄ		TARKASTAJA V. Hakala, M.Sc.		SUUNNITTELUALA <b>RAK</b>				
 Sustainable engineering and design		SWECO ASIAANTUNTIJAPALVELUT Oy ILMALANPORTTI 2 00240 HELSINKI PUH. +358 207 393 000 www.sweco.fi		SUUNN. TYÖN NRO <b>22501945-004</b>				
PVM.	PIIRTÄJÄ	SUUNNITTELIJA	S.LAJI	LOHKO	KRS	LAJI	NRO	MUUTOS
20.5.2019	FIHURS	H. Hurskainen, DI	<b>R</b>			<b>D</b>	<b>002</b>	

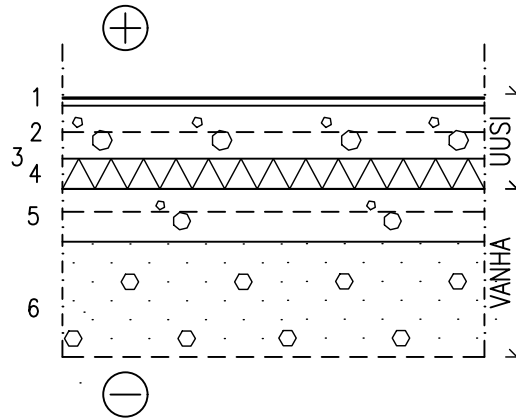
KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO B: ALAPOHJARAKENTEEN UUSIMINEN

VANHA RAKENNE



UUSI RAKENNE



- |                              |        |   |  |
|------------------------------|--------|---|--|
| - Pintakäsittely, lakkaus    | 11 mm  | 1 | Pintamateriaali tai -käsittely, Pulastic classic 110                                   |
| - ponttilaata 20 mm          | 70 mm  | 2 | Teräsbetonilaatta, BY45, luokka A-4-30, keskeinen rauditus: 8-200 B500K                |
| - Lattialeudoitus 15 mm      |        | 3 | Suodatinkangas   |
| - Koolaus 70 mm + min. villi |        | 4 | EPS-eriste, Thermosol Platina Lattia, $\lambda_{\text{declared}} = 0,031 \text{ W/mK}$ |
| - Lattialeudoitus 15 mm      | 40 mm  | 5 | Vanha teräsbetonilaatta  |
| - Oikaisurimat 10 mm         |        | 6 | Muovikalvo   |
| - Koolaus 40 mm + ilmarako   | 100 mm | 7 | Vanha maatyttö   |
| - Teräsbetonilaatta 70 mm    |        |   |  |
| - Kevytsorabetoni ~130 mm    |        |   |  |
| - Kosteussively              |        |   |  |
| - Teräsbetonilaatta ~60 mm   |        |   |  |
| - Muovikalvo                 |        |   |  |
| - Maatyttö                   |        |   |  |

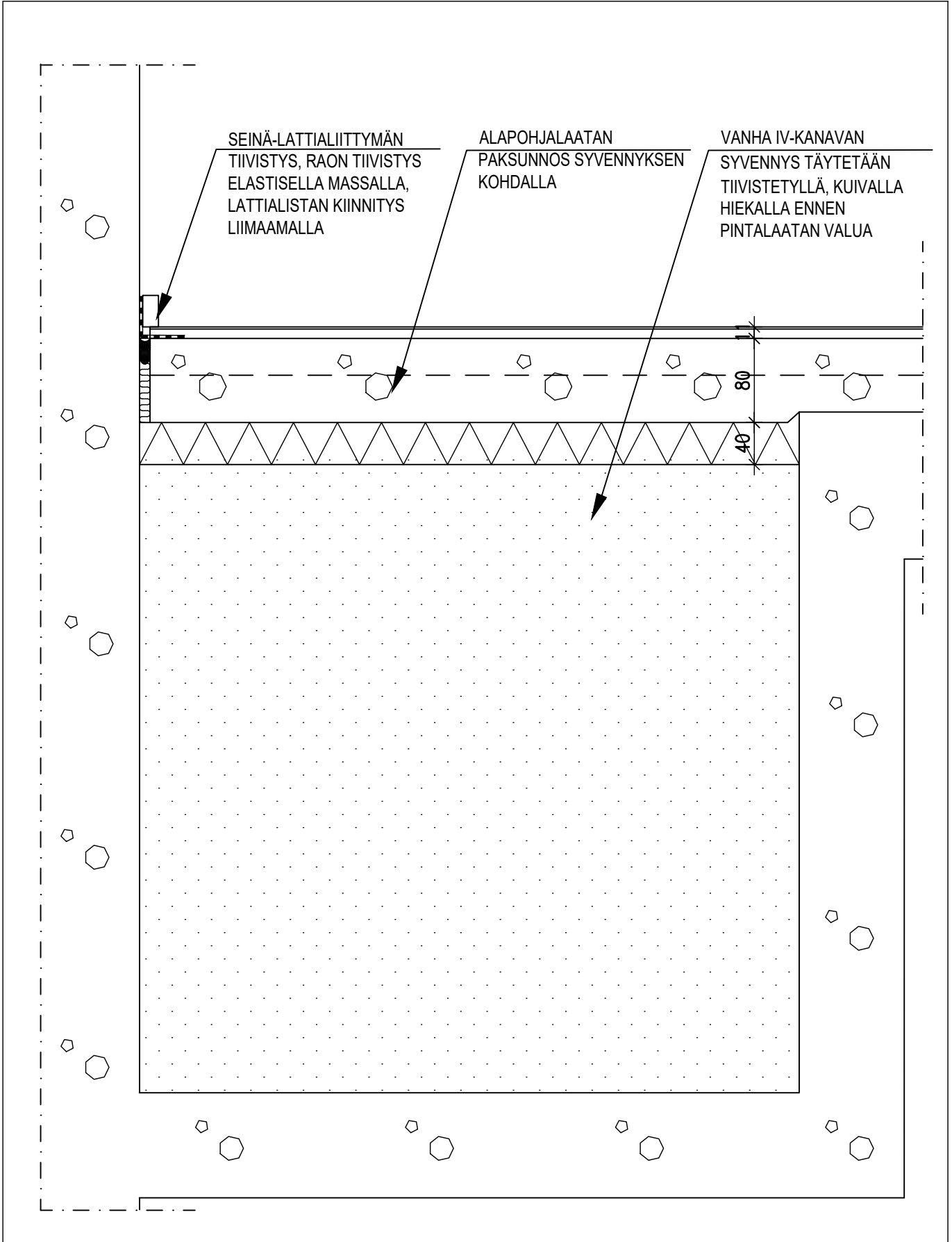
TOTEUTUSOHJEET:

- Vanhat rakenteet puretaan betonilaatan pintaan asti.
- Lattian oikaisu voidaan tehdä Ardex A46 -korjausmassalla. Vaihtoehtoisesti oikaisu voidaan tehdä eristekerroksessa käyttämällä EPS lattia -eristettä paksumpana tai ohuempana kerroksena.
- Betonilaatta irrotetaan pilareista ja seinistä liikuntasauvoilla. Sauman leveys 10 mm, johon asennetaan vaahtomuovikaista valun ajaksi ja kovettumisen jälkeen yläosaan elastinen kittaus.
- Betonilaatan jälkihoito aloitetaan heti valun jälkeen ja sitä jatketaan kutistumissaumojen sahauksen jälkeen.
- Kutistumahalkeilun estämiseksi valun jälkeisenä päivänä betonilaatta jaetaan timanttisauhalla 5x5 m2 osiin. Uran syvyys noin 25 mm, teräksiä ei katkaista. Saumat tehdään 10 mm leveinä, joiden alaosaan asennetaan umpisoluinen saumanauha ja yläosaan elastinen massa.
- Betonilaatan kuivumista seurataan RT14-10984 mukaisten mittausten avulla. Betonilaatan suhteellinen kosteus mitataan kolmella näytepalamittauksella, jotka valitaan eri puolelta korjattavaa tilaa. Kun kaikkien näytteiden suhteellinen kosteus alittaa 85 %, voidaan korjaustöitä jatkaa.
- Alapohjan ja seinien / pilareiden liittymien ja läpivientien tiivistys tehdään TKR-pinnoitteella valmistajan ohjeen mukaan betonilaatan pintaa vasten. Tiivistykset nostetaan ympäröiville seinille niin ylös, että se ylettyy uuden lattiapinnan yläpuolelle lattialistan taakse.

KORJATUN RAKENTEEN LÄMMÖNLÄPÄISYKERROIN:  $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ , VANHA RAKENNE:  $U = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$

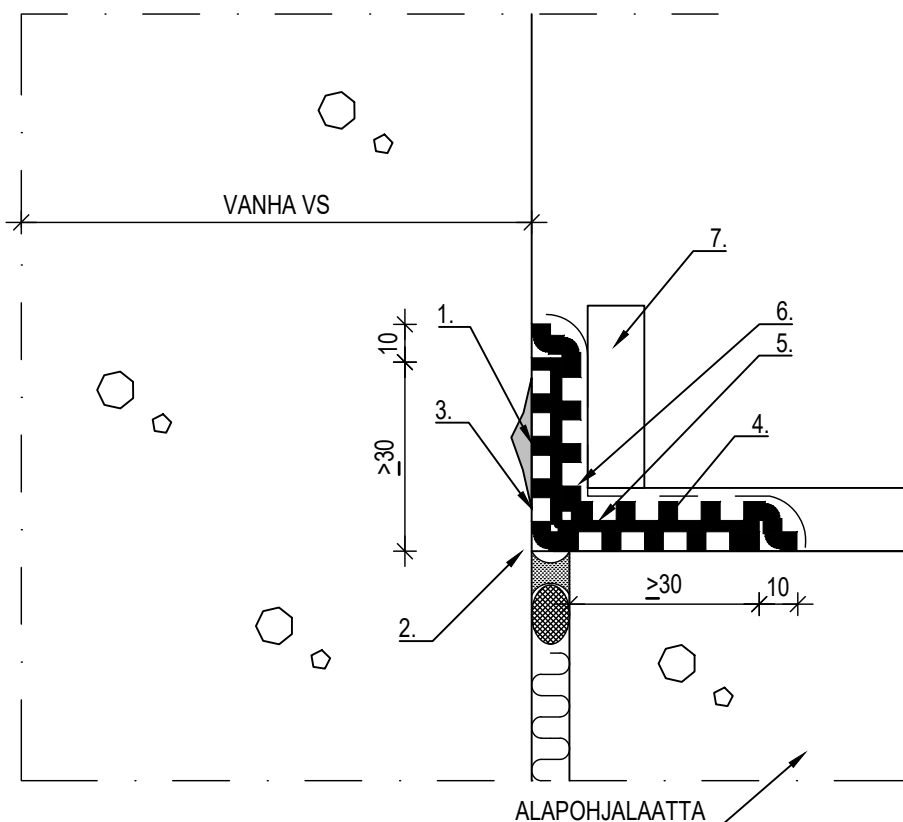
KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO B  
ILMANVAIHTOKANAVAN SYVENNYS, HIEKKATÄYTTÖ



KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄSISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO B  
TYÖSAUMAN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2

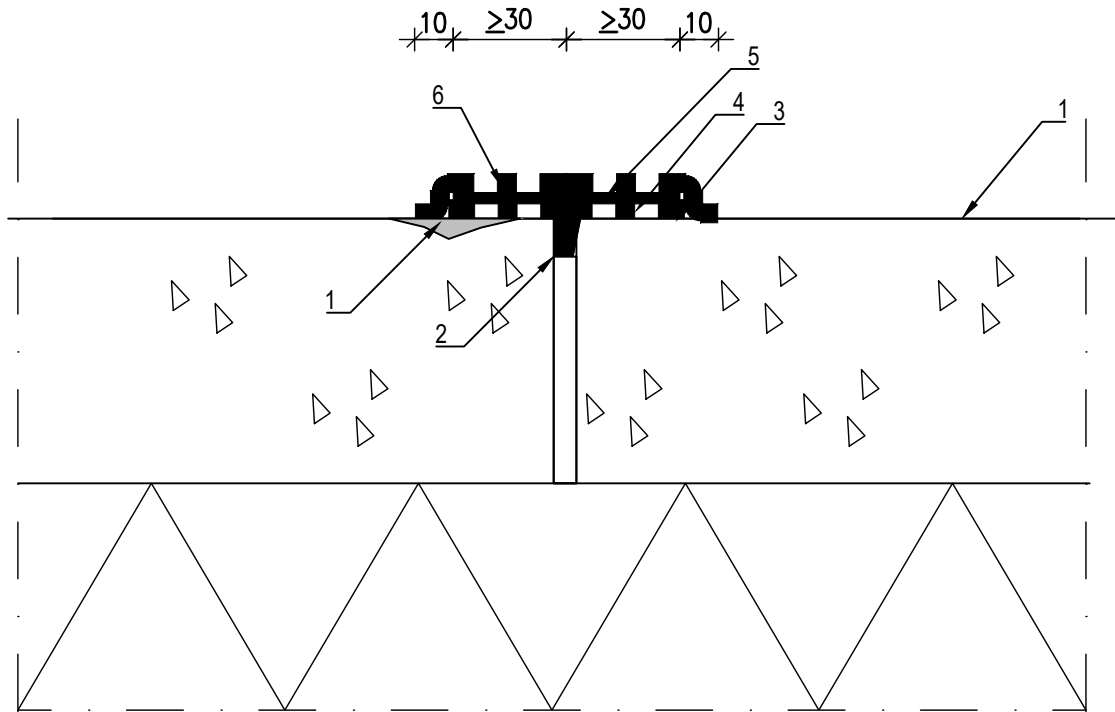


1. SEINÄSTÄ TIIVISTYKSEN ALUEELTA PURETAAN PINTAMATERIAALIT JA TASOITTEET LUJAAN BETONIPINTAAN ASTI. KAIKKI IRTOINAINEN AINES POISTETAAN. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. ALUSTAN EPÄTASAISUUKSIEN TASOITUS PASTAMAISEKSI SEKOITETULLA ARDEX 8+9 -VEDENERISTEMASSALLA.
2. SEINIEN JA LATTIAN LIITTYMÄN RAKO PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ POHJANAUHALLA JA ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. ARDEX P51-POHJUSTUSAINEN LAIMENNETTUNA VEDELLÄ 1:5.
4. POHJUSTEEN PÄÄLLE LEVITETÄÄN ARDEX 8+9 VEDENERISTETTÄ NIIN, ETTÄ ARDEX 8+9 TARTTUU KAUTTAALTAAN ALUSTAAN.
5. VAHVIKUSTUSNAUHA SK-12 PAINETAAN TUOREESEEN VEDENERISTEeseen LASTALLA PAINAEN NIIN, ETTEI ALUSTAN JA NAUHAN VÄLIIN JÄÄ ILMATASKUJA. NURKKALIITTYMISSÄ KÄYTETÄÄN SK 90 -SISÄKULMAKAPPALETTA.
6. VAHVIKUSTUSNAUHAN KUIVUTTUA PAIKALLEEN LEVITETÄÄN VEDENERISTE KAUTTAALTAAN, 10 mm NAUHAN REUNOJEN YLI. ERITYISESTI HUOLEHDITAAN ETTÄ KALVO ON YHTENÄINEN NAUHASSA OLEVIEN RYPYJEN KOHDILLA.
7. TIIVISTYS PEITETÄÄN LATTIALISTALLA, JOKA LIIMATAAN PAIKOILLEEN ARDEX CA 20 P -LIIMAMASSALLA.

KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄSISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO B  
TYÖSAUMAN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2

PINTOJEN PITÄÄ OLLA LUJIA, KIINTEITÄ, KANTAVIA JA PUHTAITA TARTUNTA HEIKENTÄVISTÄ AINEISTA.  
JOS ARDEX TIIVISTYSNAUHOJA JOUDUTAAN LEIKKAAMAAN POIKKI TIIVISTETTÄVÄSSÄ KOHDASSA, NIIN LEIKKAUSKOHDAT  
TIIVISTETÄÄN LIMITTÄMÄLLÄ NAUHA VÄHINTÄÄN 50 mm TAI LIIMAAMALLA ERILLINEN LIMITYSNAUHA 8+9 MASSALLA.



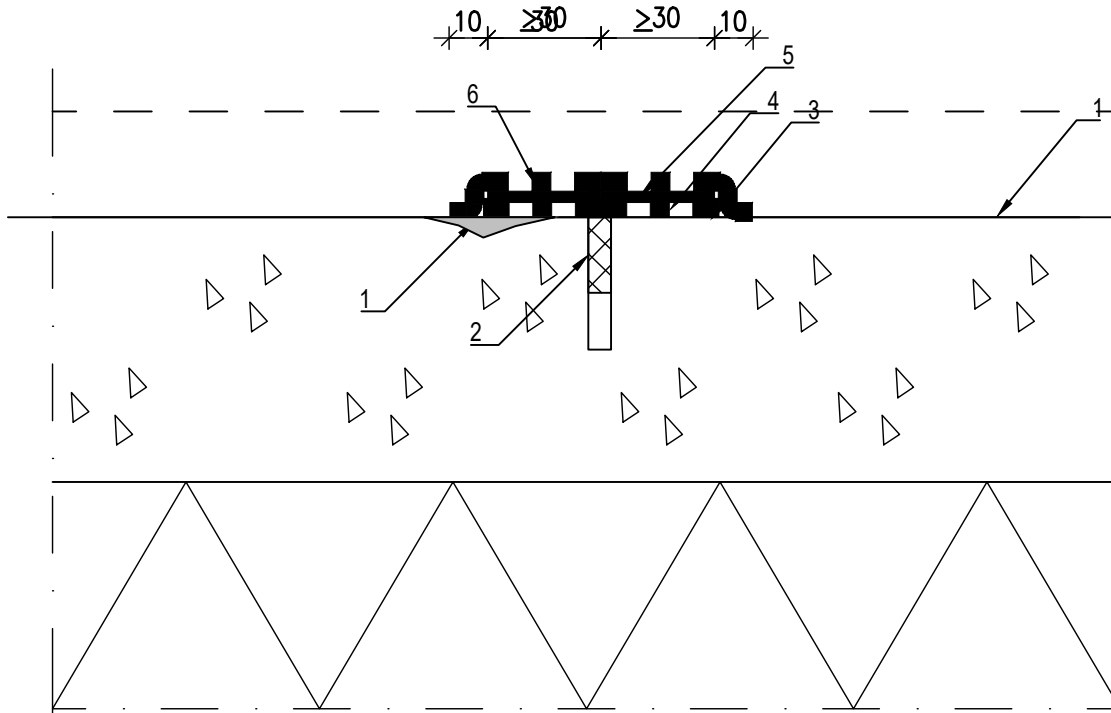
1. LATTIASTA TIIVISTYKSEN ALUEELTA POISTETAAN EPÄPUHTAUDET, SEMENTTILIIMA YMS.. LUJAAAN BETONIPINTAAN ASTI.. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. ALUSTAN EPÄTASAISUUKSIEN TASOITUS PASTAMAISEKSI SEKOITETULLA ARDEX 8+9 -VEDENERISTEMASSALLA.
2. TYÖSAUMAN PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ POHJANAUHALLA JA ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. ARDEX P51-POHJUSTUSAINE LAIMENNETTUNA VEDELLÄ 1:5.
4. POHJUSTEEN PÄÄLLE LEVITETÄÄN ARDEX 8+9 VEDENERISTETTÄ NIIN, ETTÄ ARDEX 8+9 TARTTUU KAUTTAALTAAN ALUSTAAN.
5. VAHVISTUSNAUHA SK-12 PAINETAAN TUOREESEEN VEDENERISTEeseen LASTALLA PAINAEN NIIN, ETTEI ALUSTAN JA NAUHAN VÄLIIN JÄÄ ILMATASKUJA. NURKKALIITTYMISSÄ KÄYTETÄÄN SK 90 -SISÄKULMAKAPPALETTA. NAUHAA KAVENNETAAN TARVITTAESSA.
6. VAHVISTUSNAUHAN KUIVUTTUA PAIKALLEEN LEVITETÄÄN VEDENERISTE KAUTTAALTAAN, 10 mm NAUHAN REUNOJEN YLI. ERITYISESTI HUOLEHDITAAN ETTÄ KALVO ON YHTENÄINEN NAUHASSA OLEVIERIEN RYPPYJEN KOHDILLA.

KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO B  
KUTISTUMASAUMAN TAI HALKEAMAN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2

PINTOJEN PITÄÄ OLLA LUJIA, KIINTEITÄ, KANTAVIA JA PUHTAITA TARTUNTA HEIKENTÄVISTÄ AINEISTA.  
JOS ARDEX TIIVISTYSNAUHOJA JOUDUTAAN LEIKKAAMAAN POIKKI TIIVISTETTÄVÄSSÄ KOHDASSA, NIIN LEIKKAUSKOHDAT  
TIIVISTETÄÄN LIMITTÄMÄLLÄ NAUHA VÄHINTÄÄN 50 mm TAI LIIMAAMALLA ERILLINEN LIMITYSNAUHA 8+9 MASSALLA.



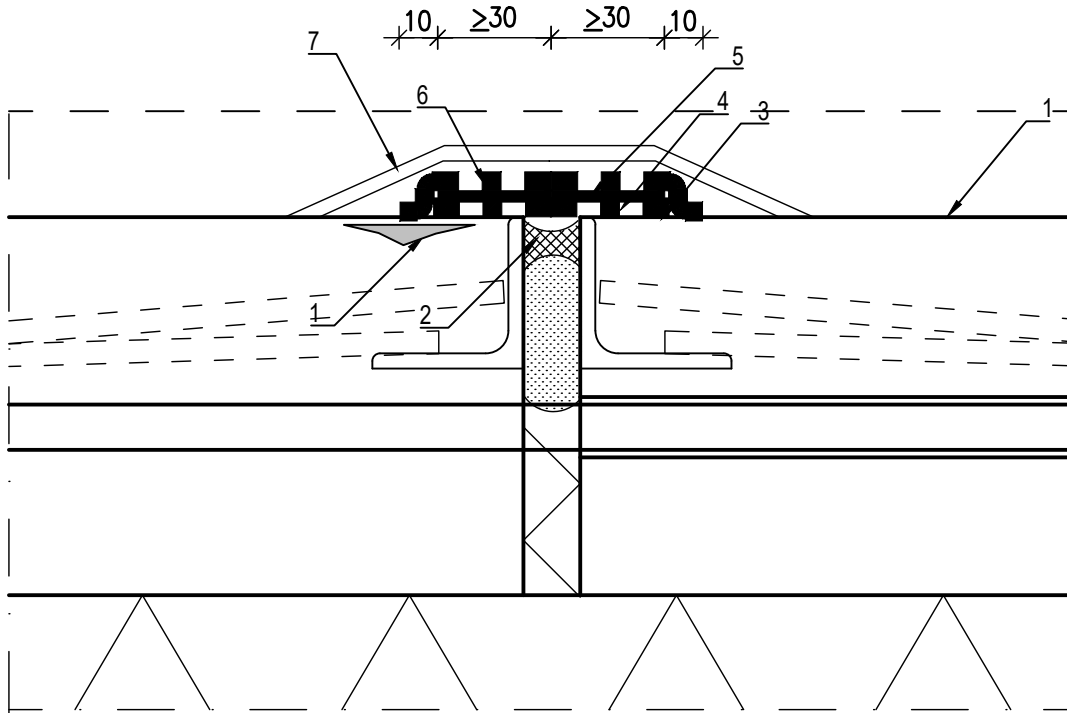
1. LATTIASTA TIIVISTYKSEN ALUEELTA POISTETAAN EPÄPUHTAUDET, SEMENTTILIIMA YMS.. LUJAAAN BETONIPINTAAN ASTI.. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. ALUSTAN EPÄTASAISUUKSIEN TASOITUS PASTAMAISEKSI SEKOITETULLA ARDEX 8+9 -VEDENERISTEMASSALLA.
2. TYÖSAUMAN PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ POHJANAUHALLA JA ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. ARDEX P51-POHJUSTUSAINEN LAIMENNETTUNA VEDELLÄ 1:5.
4. POHJUSTEEN PÄÄLLE LEVITETÄÄN ARDEX 8+9 VEDENERISTETTÄ NIIN, ETTÄ ARDEX 8+9 TARTTUU KAUTTAALTAAN ALUSTAAN.
5. VAHVISTUSNAUHA SK-12 PAINETAAN TUOREESEEN VEDENERISTEeseen LASTALLA PAINAEN NIIN, ETTEI ALUSTAN JA NAUHAN VÄLIIN JÄÄ ILMATASKUJA. NURKKALIITTYMISSÄ KÄYTETÄÄN SK 90 -SISÄKULMAKAPPALETTA. NAUHAA KAVENNETAAN TARVITTAESSA.
6. VAHVISTUSNAUHAN KUIVUTTUA PAIKALLEEN LEVITETÄÄN VEDENERISTE KAUTTAALTAAN, 10 mm NAUHAN REUNOJEN YLI. ERITYISESTI HUOLEHDITAAN ETTÄ KALVO ON YHTENÄINEN NAUHASSA OLEVIEN RYPYJEN KOHDILLA.



KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄSISÄLTÖ  
LIIKUNTASALIN LATTIAN KORJAUS  
VAIHTOEHTO B  
LIIKUNTASAUMAN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2

PINTOJEN PITÄÄ OLLA LUJIA, KIINTEITÄ, KANTAVIA JA PUHTAITA TARTUNTA HEIKENTÄVISTÄ AINEISTA.  
JOS ARDEX TIIVISTYSNAUHOJA JOUDUTAAN LEIKKAAMAAN POIKKI TIIVISTETTÄVÄSSÄ KOHDASSA, NIIN LEIKKAUSKOHDAT  
TIIVISTETÄÄN LIMITTÄMÄLLÄ NAUHA VÄHINTÄÄN 50 mm TAI LIIMAAMALLA ERILLINEN LIMITYSNAUHA 8+9 MASSALLA.

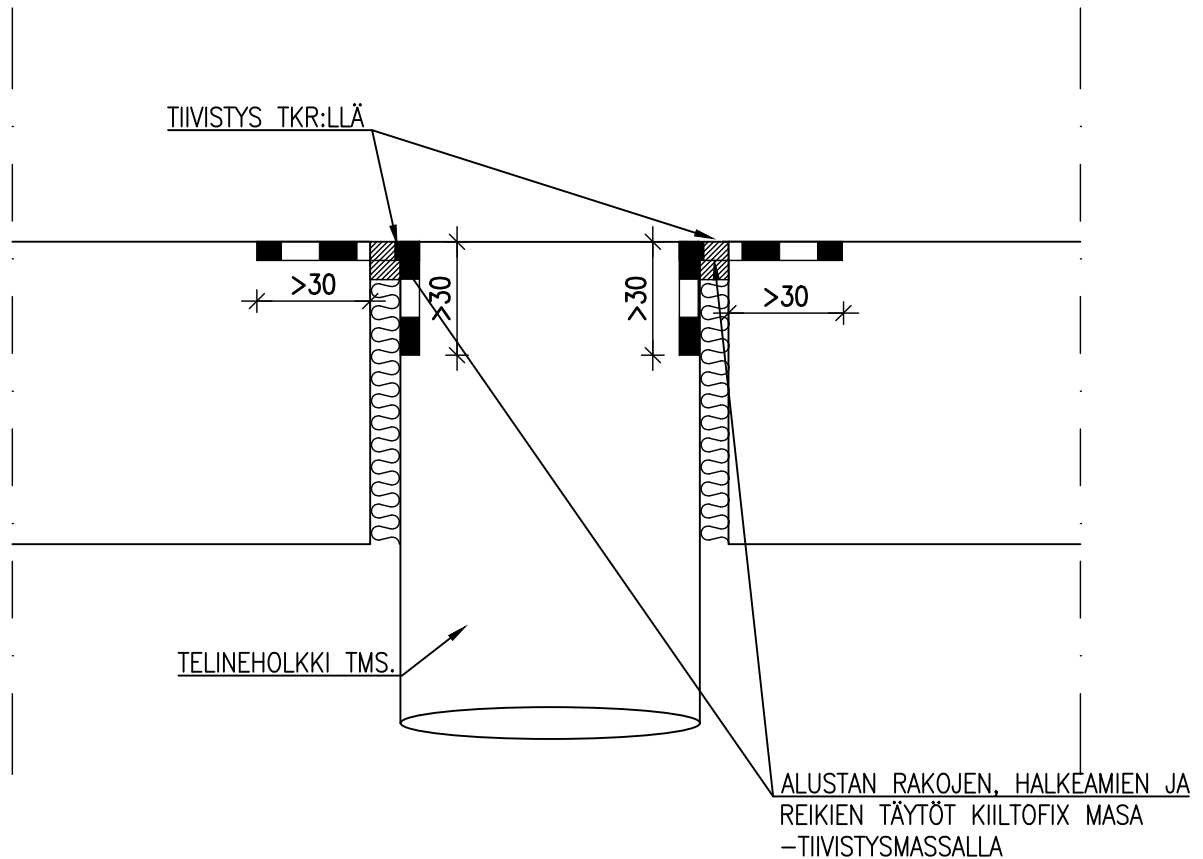


1. LATTIASTA TIIVISTYKSEN ALUEELTA POISTETAAN EPÄPUHTAUDET, SEMENTTILIIMA YMS.. LUJAAN BETONIPINTAAN ASTI.. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. ALUSTAN EPÄTASAISUUKSIEN TASOITUS PASTAMAISEKSI SEKOITETULLA ARDEX 8+9 -VEDENERISTEMASSALLA.
2. TYÖSAUMAN PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ POHJANAUHALLA JA ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. ARDEX P51-POHJUSTUSAINEN LAIMENNETTUNA VEDELLÄ 1:5.
4. POHJUSTEEN PÄÄLLE LEVITETÄÄN ARDEX 8+9 VEDENERISTETTÄ NIIN, ETTÄ ARDEX 8+9 TARTTUU KAUTTAALTAAN ALUSTAAN.
5. VAHIVISTUSNAUHA SK-12 PAINETAAN TUOREESEEN VEDENERISTEeseen LASTALLA PAINAEN NIIN, ETTEI ALUSTAN JA NAUHAN VÄLIIN JÄÄ ILMATASKUJA. NURKKALIITTYMISSÄ KÄYTETÄÄN SK 90 -SISÄKULMAKAPPALETTA. NAUHAA KAVENNETAAN TARVITTAESSA.
6. VAHIVISTUSNAUHAN KUIVUTTUA PAIKALLEEN LEVITETÄÄN VEDENERISTE KAUTTAALTAAN, 10 mm NAUHAN REUNOJEN YLI. ERITYISESTI HUOLEHDITAAN ETTÄ KALVO ON YHTENÄINEN NAUHASSA OLEVIERIEN RYPYJEN KOHDILLA.
7. TIIVISTYS PEITETÄÄN LATTIALISTALLA, JOKA LIIMATAAN PAIKOILLEEN ARDEX CA 20 P -LIIMAMASSALLA.

KOHDE  
MYLLYMÄEN KOULU  
VANHA PORVOONTIE 21  
04600 MÄNTSÄLÄ

SISÄLTÖ  
TELINERAKENTEEN YM. LÄPIVIENTIEN TIIVISTYS

MITTAKAAVA 1:2



1. LATTIASTA TIIVISTYKSEN ALUEELTA POISTETAAN EPÄPUHTAUDET, HEIKOSTI ALUSTASSAAN KIINNI OLEVAT PINNOITTEET YMS. PINNAT PUHDISTETAAN HUOLELLISESTI. TELINERAKENTEEN SISÄPINTA PUHDISTETAAN TIIVISTETTÄVÄLTÄ ALUEELTA.
2. TELINERAKENTEEN JA LATTIAPINNAN VÄLISEN RAON PUHDISTUS JA PRIMEROINTI SEKÄ TÄYTTÖ ELASTISELLA MASSALLA (SIKAFLEX CONSTRUCTION+)
3. TKR-TIIVISTYKSEN ASENNAMINEN. POHJUSTEENA KÄYTETÄÄN VÄRITÖNTÄ TKR-PERUSPINNOITETTA, JONKA ANNETAAN KUIVUA 2 - 16 h. POHJAKERROKSEN TULEE OLLA PINNASTAAN TAHMEA ENNEN TKR-HYYTELÖ 2-PINNOITTEEN SIVELYÄ. PINNOITETTA ASENNETAAN KAKSI ERI VÄRISTÄ KERROSTA N. NELJÄN TUNNIN KULUESSA EDELLISEN ASENNUKSESTA. MIKÄLI KERROSTEN VÄLISSÄ KULUU ENEMMÄN AIKAA, KÄSITTELYYDEN VÄLISSÄ TULEE TEHDÄ VÄLIIHONTA. TIIVISTYSMASSAN PÄÄLLIMÄINEN VÄRI VALITAAN SITEN, ETTÄ SE ON MAHDOLLIMMAN LÄHELLÄ PINNOITETTAVAN ALUSTAN ENTISTÄ VÄRIÄ.