
RAKENNUSTAPASELOSTUS

ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA

VESIKATTOKORJAUS



22706219-002

05.09.2019

Sweco Rakennetekniikka Oy
Joonas Korkeakangas

Muutoslista

VER.	PÄIVÄYS	MUUTOS KOSKEE	TARKASTETTU	HYVÄKSYTTY

Sisältö

1	HANKKEEN YLEISTIEDOT	4
1.1	KOHDE JA SIJAINTI	4
1.2	HANKKEEN OSAPUOLET	4
2	YLEISET OHJEET JA VAATIMUKSET	5
2.1	URAKOITSIJAN SUORITUSVAATIMUKSET	5
2.2	NOUDATETTAVAT SÄÄDÖKSET JA ASIAKIRJAT	5
2.3	TYÖTURVALLISUUS	6
2.4	PURKUJÄTTEET	6
2.5	SUOJAUSTOIMENPITEET	7
3	KORJAUSTOIMENPITEET	8
3.1	TÖIDEN SUORITUSAJANKOHTA JA TIEDOTUS	8
3.2	PURETTAVAT RAKENTEET	8
4	UUDET RAKENTEET	8

LIITTEET

1 HANKKEEN YLEISTIEDOT

1.1 KOHDE JA SIJAINTI

Tämä rakennustapaselostus koskee Äänekosken kaupungin Museotilan vesikaton korjaustöitä.

Kohteen osoite on Kuhnamentie 2, 44100 Äänekoski.

Vesikaton korjaus perustuu kohteessa 12.10.2018 tehtyyn kuntoarvioon. (Kuntoarvio, Insinööritoimisto Ohvo Oy, 12.10.2018).

1.2 HANKKEEN OSAPUOLET

TILAAJA / RAKENNUTTAJA

Äänekosken Kaupunki

Tilapalvelut

Hannu Saarela

p. 040 760 9252

hannu.saarela@aanekoski.fi

RAKENNESUUNNITTELU:

Sweco Rakennetekniikka Oy

Vasarakatu 23 A

40320 Jyväskylä

Joona Korkeakangas

p. 044 251 9009

joona.korkeakangas@sweco.fi

2 YLEISET OHJEET JA VAATIMUKSET

2.1 URAKOITSIJAN SUORITUSVAATIMUKSET

Tässä sekä liitteenä olevissa asiakirjoissa työn suorittavalla urakoitsijalla tarkoitetaan rakennuttajan kanssa sopimussuhteen tekevää urakoitsijaa, joka vastaa kaikista urakkakohteen töiden suorituksista siten kuin tässä selostuksessa on määritelty.

Urakoitsijan on tarvittaessa käytettävä osasuorituksiin (mm. asbestipurku sekä muiden haitallisten aineiden purku) kyseisen alan hallitsevaa erikoisurakoitsijaa aliurakoitsijana. Urakoitsijan on hyväksyttävä rakennuttajalla mahdollisesti käyttämänsä aliurakoitsijat. Urakoitsija vastaa käyttämiensä aliurakoitsijoiden työstä kuten omasta työstään.

Korjaustyön suorittajan tulee ennen tarjouksen antamista tutustua paikan päällä työkohteeseen sekä selvittää mahdolliset suunnitelmien epäselvyydet.

Mikäli johonkin tilaan ei ole pääsyä, on siitä ilmoitettava kirjallisesti rakennuttajan edustajalle ennen tarjouksen jättämistä.

Hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista tulee urakoitsijan laatia kustannuksellaan ja hyväksyttävä rakennuttajalla työmaan kokonaisjärjestelysuunnitelma sekä työaikataulu.

2.2 NOUDATETTAVAT SÄÄDÖKSET JA ASIAKIRJAT

Urakoitsijan tulee suorituksessaan noudattaa rakennusten purkamisessa ja rakennustyössä noudatettavaksi määrättyjä lakeja ja asetuksia sekä valtioneuvoston ja ministeriöiden päätöksiä. Noudatettava on myös Suomen rakentamismääräyskokoelmassa esitetyt määräykset ja ohjeita sekä rakennuspaikkakunnan rakennusjärjestystä.

Noudatettavat ohjeet ja määräykset:

- Työturvallisuuslaki 2002/738
- Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta VNa 205/2009
- Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2015
- Työturvallisuuden varmistaminen rakennushankkeen suunnittelussa RIL 191-1998
- Työtelineet ja suojarakenteet RIL 142-2010
- Korjausrakentaminen VI (Työturvallisuus). RIL 174-6-1995
- Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta 798/2015
- Asbestia sisältävien rakenteiden purku RATU 82-0347

- Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Menetelmät Ratu 82-0383
- Kivihilipikeä sisältävien rakenteiden purku RATU 82-0381
- BCB:tä ja lyijyä sisältävien saumaussmassojen purku. Menetelmät RATU 82-0382
- Pölyntorjunta rakennustyössä RATU S-1225
- Työturvallisuusliite

Asbestipitoisten rakennusosien purkutyössä on noudatettava Valtioneuvoston päätöksessä asbestityöstä annettuja määräyksiä. Asbestipitoiset materiaalit poistetaan asbestipurkutyönä.

2.3 TYÖTURVALLISUUS

Työturvallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Korjaustyön suorittava urakoitsija vastaa VNa 2009/205 12 §:n mukaisista päätoteuttajan velvollisuuksista ja niistä seuraavista työturvallisuuteen liittyvistä velvoitteista töiden aikana.

Rakennuksen piha-alueella liikennöivien ja erityisesti peruuttavien ajoneuvojen aiheuttamien vaarojen torjuntaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. Työmaalta tulee välittömästi poistaa ajoneuvo, jonka peruutusvaroitin ei ole kunnossa.

Putoamisen estävään suojaukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Urakoitsijan on huolehdittava siitä, että jokainen työntekijä käyttää meneillään olevan työvaiheen edellyttämiä henkilökohtaisia suojavälineitä ja hengityssuojaimia.

Urakoitsijan on huolehdittava myös siitä, että työmaa-alueelle mahdollisesti päässeet ulkopuoliset henkilöt ohjataan välittömästi pois alueelta.

Piha-alueelle rakennetaan tarvittaessa suoja-aita tai lippusiima, jolla osa pihasta rajataan työmaan käyttöön. Aidan paikka sovitaan valvojan kanssa.

Työmaa on pidettävä siistinä ja hyvässä järjestyksessä. Erityisesti on huolehdittava purkujätteen poiskuljetuksesta riittävän usein.

Työn edistyessä on poistettava tarpeettomiksi käyneet tarvikkeet ja välineet.

2.4 PURKUJÄTTEET

Purkujätteen varastoinnissa, lajittelemisessa ja kuljettamisessa noudatetaan jätelakia (646/2012) ja valtioneuvoston asetusta jätteistä (179/2012).

2.5 SUOJAUSTOIMENPITEET

Ilmanvaihtojärjestelmän suojaukset

Rakennus- ja purkutyössä on varmistettava, ettei työstä aiheutuva pöly pääse missään tapauksessa kulkeutumaan rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmään. Rakennuksen ilmanottoaukot on tarvittaessa suljettava tilapäisesti ja ilmanvaihtojärjestelmä pysäytettävä pahimmin pölyä tuottavien työvaiheiden ajaksi. Ilmanvaihtojärjestelmään liittyvistä toimenpiteistä on aina ensin keskusteltava tilaajan kanssa.

Ikkunat

Ikkunat suojataan tarvittaessa vanerilevyillä purkutöiden ajaksi.

Ovet

Jos rakennus on käytössä työn aikana, kulku ohjataan töiden aikana sen oven kautta, jonka kohdalla vesikattokorjausta ei sillä hetkellä tehdä. Oven kohdalle tehdään tarvittaessa tarvittavat suojaukset ja katokset tarpeeksi vahvasta vanerista. Katoksen ulotuttava vähintään 2 m räystääslinjan ulkopuolelle. Muut ovet suljetaan ja lukitaan töiden ajaksi.

Sääsuojaus

Työn aikana tulee seurata tarkoin sääennusteita ja vesikatteen avaukset ja purkamiset ajoitetaan poutasäälle. Työ toteutetaan osissa siten, että vain osa katosta on purettuna. Purkutyötä ei saa ajoittaa viikonlopun tai juhlapyhien alle. Kerralla tehtävän osan laajuus on valittava siten, että sen luotettava sääsuojaus on toteutettavissa. Sääsuojauksen on aina ulotuttava koko lappeen matkalle, keskelle lapetta sitä ei saa päättää. Sääsuojaus tehdään huolellisesti pressusuojauksena, jossa pressujen paikallaan pysyminen on varmistettava lankkukiinnityksin. Samoin pressujen saumojen tiiveys / paikallaan pysyminen on varmistettava huolellisesti. Sääsuojaus suositellaan tekemään huputtamalla koko rakennus.

Urakoitsijan tulee tehdä sääsuojauksesta suunnitelma ja hyväksyttää se tilaajalla ennen korjaustöiden aloitusta

Melu

Paljon melua aiheuttavien työvaiheiden ajankohdasta on sovittava tilaajan kanssa siten, että ympäristölle aiheutuva häiriö on mahdollisimman pieni.

3 KORJAUSTOIMENPITEET

3.1 TÖIDEN SUORITUSAJANKOHTA JA TIEDOTUS

Korjaustöiden aikataulu on ehdottomasti sovittava käyttäjien ja tilaajan kanssa hyvissä ajoin ennen työn aloittamista.

Rakennuksen käyttäjät on otettava huomioon työn suorituksessa.

3.2 PURETTAVAT RAKENTEET

Rakennetyypin YP1 mukaan:

Vesikattorakenteet kantaville palkeille asti.

Räystäsrakenteet, syöksytorvet ja räystäskourut sekä vesikattovarusteet.

Kulkusillat ullakolta sekä yläpohjan vanhat eristeet.

Ruodelaudoituksen purkaminen tehdään yksi lape kerrallaan. Jos avataan kumpikin lape kerralla, on kattopalkeille tehtävä sivuttaistuennat.

Ikkunapellit ja vaurioituneet pielilaudat.

4 UUDET RAKENTEET

Uudet rakenteet yleensä: rakennetyyppien ja rakenneleikkausten mukaisesti

Yleisiä rakennepiirustuksia tarkentavia ohjeita:

Syöksytorvet ja jalkarännit uusitaan vanhan mukaisesti.

Uudet vesikattovarusteet tasokuvan mukaan. Kiinnitykset kattoon tehdään RT-kortin 84-11132 mukaisesti

Kaikkien vesikaton leveiden läpivientien taakse tehdään taustakaadot.

Harjalle asennetaan uudet alipainetuulettimet esim. Vilpe 110 k2000

Vesikaton reuna- ja suojaPELLITYSTEN, sadevesikourujen, syöksytorvien ja maalattavien puuosien värisävyt on sovittava tilaajan kanssa.

Räystäslaudat uusitaan vanhan mukaisesti

Yläpohjaeristeet uusitaan rakennetyypin YP1 mukaan

Puurakenteiden kunto tarkastetaan silmämääräisesti ja vaurioituneet puurakenteet uusitaan.

Ikkunapellit ja vaurioituneet pielilaudat uusitaan

Vesikatteen asennukseen liittyvät tarkentavat ohjeet:

Uusi vesikate tehdään betonikattotiilistä seuraavasti:

- Noudatetaan RT –kortin 85-10848 ohjeita
- Kattotiilen väri tilaajan mukaan
- Vesikatteen ylösnostot tehdään rintataitteissa ja katon läpiviennissä kuten piipuissa vähintään 300 mm korkeina, ellei vanha rakenne sitä estä.
- Nostot suojataan pellityksin, jotka tehdään 85-10848 ohjeita noudattaen.
- Kattoikkunoiden päällä sekä räystäillä vesikatteenä konesaumattu peltikate
 - o Pellin asennuksessa noudatetaan RT -kortin 85-11158 -ohjeita.
 - o Peltinä käytetään 0,5 mm vahvuista peltiä, väri tilaajan mukaan.
 - o Aluslaudoitus tehdään RT -kortin 85-11158 ja RIL 107-2012 kohdan 5.2.7 ohjeiden mukaan. Puun kosteus saa olla asennettaessa enintään 20 % kuivapainosta
 - o Ikkunoiden pellitykset ja vaurioituneet pielilaudoitukset uusitaan.



Joona Korkeakangas

Liitteet R 00 01 Rakennetyypit
 R 00 04 Vesikatto
 R 00 06 Detaljit

Kuntoarvio, Insinööritoimisto Ohvo Oy, 12.10.2018

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

K.OSA/KYLÄ 1	KORTTELI/TILA 1012	TONTTI/RN _o 7	RAKENNUSLUVAN TUNNUS
-----------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------


RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET

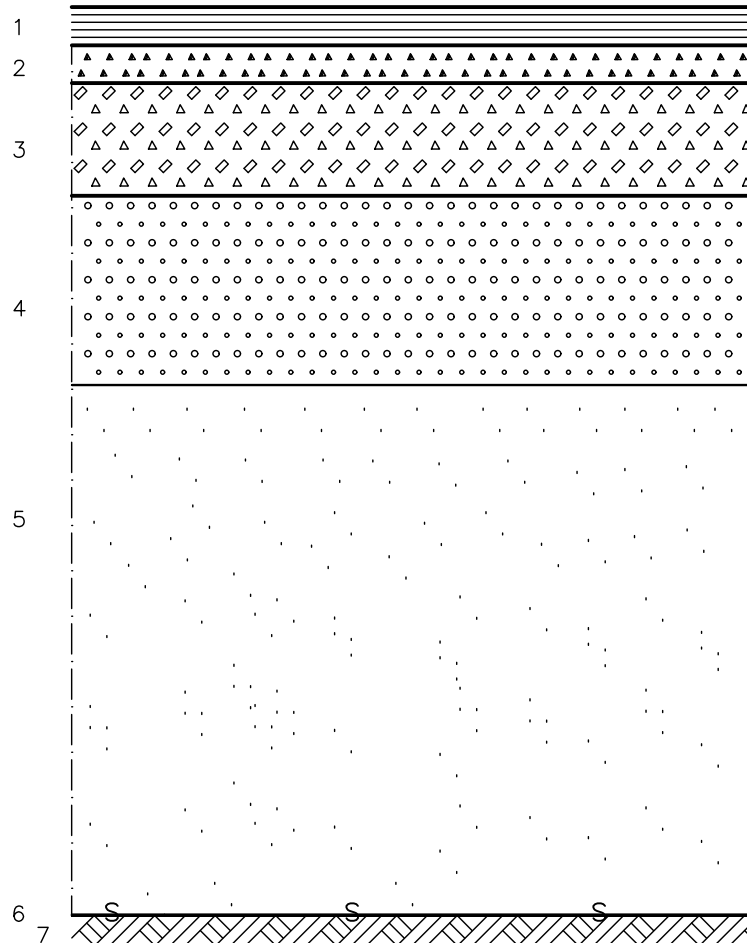
MUUTOS	RAKENNEPIIRUSTUS	JUOKSEVA NRO
--------	------------------	--------------

ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA KUHNAMONTIE 2 44100 ÄÄNEKOSKI	RAKENNETYYPIT 1:10 <small>MITTAKAAVAT ENNEN PIEN.</small>
--	---

 SWECO  Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH.-0207 392 200 www.sweco.fi	TARKASTAJA  JARI JOUKO ROSSI	SUUNNITTELUALA RAK
		HYVÄKSYJÄ	SUUNN. TYÖN NRO 22706219-002

PVM. 28.8.2019	PIIRTÄJÄ FITEMI	SUUNNITTELIJA  TERHIKKI MIINALAINEN	S.LAJI R	LOHKO	KRS 00	LAJI	NRO 01	MUUTOS
-------------------	--------------------	--	-------------	-------	-----------	------	-----------	--------

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Asfaltoitavat piha-alueet Kevyt ajoneuvoliikenne	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	 SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	PR1
		Päiväys	




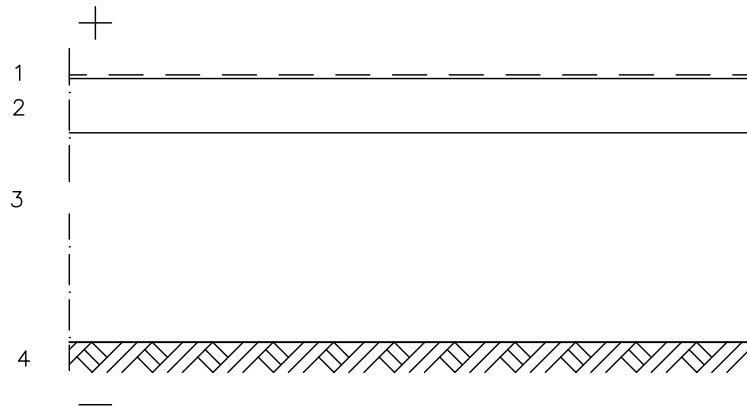
50 mm	1	Kulutuskerros, asfalttibetoni AB16/120
50 mm	2	Profilointikerros, murske #0...16 mm
150 mm	3	Kantava kerros, kalliomurske #0...56 mm, tiiveysaste >97% tai E2 > 125 MN/m ² ja E2/E1 < 2,2
250 mm	4	Jakava kerros, sora ø 0 ... 64 mm, tiiveysaste >92% tai E2 > 90 MN/m ² ja E2/E1 < 2,2
>700 mm	5	Suodatinkerros, hiekka ø 0...20 mm, tiiveysaste >90%
	6	Suodatinkangas, käyttöluokka N2
	7	Pohjamaa

1200 mm

TOTEUTUSOHJEET:

- humusmaa poistetaan ennen rakennekerrosten tekemistä
- kantavan ja jakavan kerroksen materiaalit ja rakenteet RIL 132-2000:n mukaan
- pohjamaan on oltava häiriintymätöntä
- valmis pinta kallistetaan sadevesikaivoihin päin
- rakennekerrokset ulotetaan väh. 0,5 m päällystettävän alueen ulkopuolelle
- perusmaan pinnan tasaisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota, suurin sallittu painanne 50 mm 3 m:n oikolaudalla mitattuna
- siirryttäessä rakennesuunnitelmissa esitetyiltä routasuojatuilta alueilta suojaamattomalle piha-alueelle, tehdään rajakohtaan siirtymäkiila, kiilan kokonaissyvyys ≥ 1600 mm ja kaltevuus $\leq 1:5$

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Maanvaraiset lattiat pohjakerroksessa Kuivat tilat	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	 SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	AP 1
		Päiväys	



- 50...120 mm
- 1 Uusi vesihöyrynläpäisevä pinnoite rakennusselostuksen mukaan
 - 2 Nykyinen betonilaatta
Pinnasta poistetaan vanhat pintamateriaalit ja tasotteet. Laattojen kunto tarkistetaan kun pintamateriaalit on poistettu
 - 3 Hiekkatäyttö
 - 4 Perusmaa

HUOM!


Nykyisissä materiaaleissa on asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. asbestikartoitusraportti.

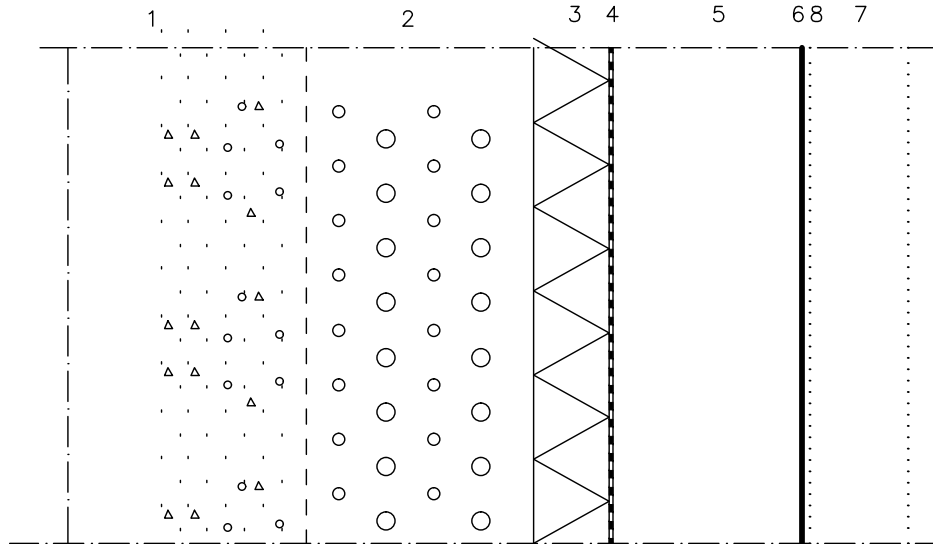
TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- nykyiset purettavat lattiarakenteet
 - * pintamateriaali, kiinnitysliimat / -laastit sekä tasotteet
 - * lattiakanaalit ja käytöstä poistettavat putket
- betonilaatan pinta puhdistetaan yläpuolisten materiaalien poistamisen jälkeen ja käsitellään pinnoitevalmistajan ohjeiden mukaan

Lämmönläpäisykerroin:

~ 0,44 W/m² K (sisäluo) (vertailuarvo: 0,16 W/m²K)

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyinen maanpaineseinä kellarissa Kuivat tilat	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	 SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	KS1 SIVU 1(2)
		Päiväys	



- 1 Uusi tiivistetty routimaton täyttö
> 300 mm
- 2 Uusi koneellisesti tiivistetty salaojitussora, rakeisuus RIL 126-2009 ohjealue 1
100 mm
- 3 Uusi lämmöneriste, umpisoluinen polystyreeni, EPS100S Seinä tai vastaava, $\lambda_{design}=0.036$. Lämmöneristelevyt liimataan alustaansa bitumilla B 95/35. Pintalämpötila levyjä asennettaessa < 130 °C.
- 4 Uusi kosteudeneristys
 - päällä kumibitumikermi K-MS 170/3000 kauttaaltaan bitumilla liimaten yläreunan kiinnitys mekaanisesti perusmuurin yläreunalistan avulla
 - mahdollisen anturanokan päälle tehdään kallistusvalu ulkoreunaan saakka
 - kermien alalieve käännetään maan päälle rakenneleikkauksen mukaan
 - kermit asennetaan pystysuuntaan, limitys sivusaumoissa vähintään 100 mm ja päätysaumoissa vähintään 150 mm
 - 1,5 kg/m² bitumi B 95/35
 - 0,4 kg/m² bitumiliuos BIL 20/85
- 5 Nykyinen kantava rakenne, paikalla valettu teräsbetoniseinä
- 6 Poistettava vanha bitumisively. Sisältää PAH-yhdisteitä, poistetaan "kivihiiltä sisältävien materiaalien purku"-ohjeiden mukaan
130 mm
- 7 Purettava vanha tiilimuuraus
- 8 Uusi tasoite ja vesihöyrylöpäisevä pinnoite

Lämmönläpäisykerroin:


~1,50 W/m² K (maanpinnan yläpuolella)

~0,28 W/m² K (0...1 m maanpinnan alapuolella) (vertailuarvo: 0,16 W/m² K)

~0,20 W/m² K (> 1 m maanpinnan alapuolella) (vertailuarvo: 0,16 W/m² K)

Palonkestoluokka: R 60

(YMA paloturvallisuudesta 2018 vaatimus: R60)

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyinen maanpaineisinä kellarissa Työohjeet	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	KS1 SIVU 2(2)
		Päiväys	


HUOM!

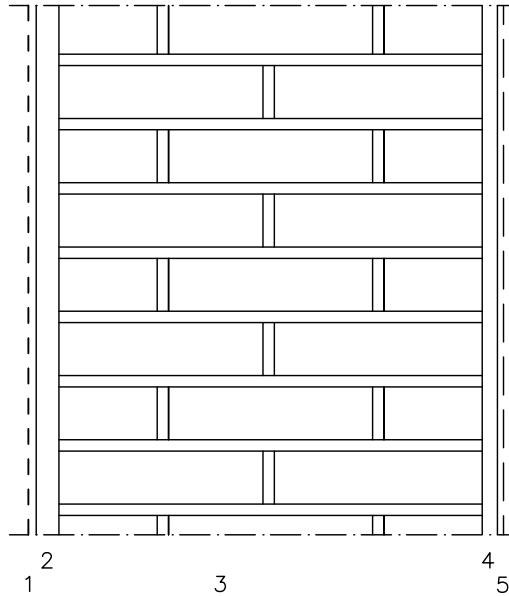
Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita terveydelle haitallisia aineita, kts. asbestikartoitusraportti.

Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- seinän ulkopinnasta piikataan mahdolliset valupurseet ja terävät nystyrät pois. Seinän pinta puhdistetaan huolella ennen uuden kosteuseristyksen asentamista.
- nykyiset sisäpinnasta purettavat rakenteet:
 - * pintamateriaalit ja tasoitteet ja vanha kuorimuuraus
 - * bitumisivelyt kantavan betoniseinän sisäpinnasta, sisältää PAH-yhdisteitä
 - * jäävän betonin pinnasta poistetaan heikko sementtiliimakerros sekä nystyrät ja valupurseet
- jäävän betoniseinän sisäpintaan tehdään mekaaninen puhdistus sekä hiilihappojääpuhallus. Puhalluksen jälkeen pinnat imuroidaan Hepa-suodattimella varustetulla imurilla
- rakennekosteuden on annettava poistua ennen uusien eristeiden sekä sisäpuolen rakenteiden asentamista, Rh < 85%, mittaus 70 mm:n syvyydestä
- seinään tehdään mahdolliset savunpoistoaukot arkkitehti- ja rakennesuunitelmien mukaan
- Nykyisestä perusmuurista / betoniseinästä korjataan havaitut vauriot:
 - Irronnut betoni tulee poistaa
 - Paljastuneet ruostuneet raudoitukset hiekkapuhalletaan
 - Raudoitukset korroosiosuojataan valitun tuotetoimittajan ohjeiden mukaan
 - Betonipintaan levitetään tartuntalaasti tuotetoimittajan ohjeiden mukaan
 - Raudoitukset suojataan korjauslaastilla tuotetoimittajan ohjeiden mukaan
 - Kaikki materiaalit tulee saman tuotetoimittajan tuotteita ja ne tulee olla yhteensopivia
 - Ohjeet esim. Raudoitettun betonin korjaus ja suojaus Sika -tuotteilla Eurooppalaisen standardin EN 1504 mukaan

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyiset ulkoseinät, 1.kerros Kuivat tilat	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	US1
		Päiväys	



- 1 Uusi maalaus rakennusselostuksen mukaan
- 2 Nykyinen rappaus
- 3 Nykyinen tiilimuuri
- 5–40 mm 4 Nykyinen rappaus rakennusselostuksen mukaan
- 5 Uusi pintamateriaali ja –käsittely huonelosituksen mukaan

HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti.

Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

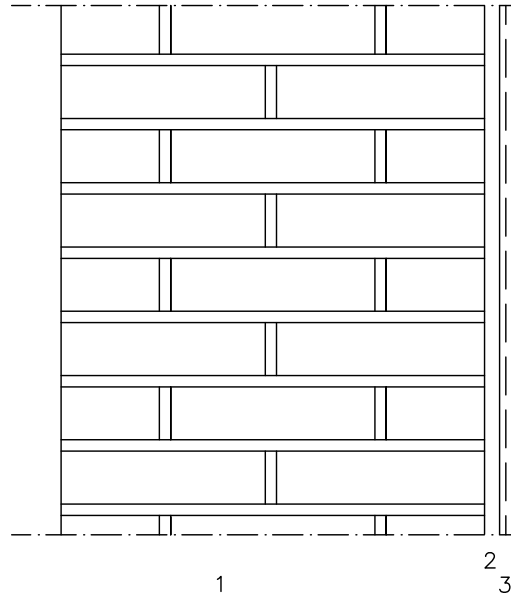
TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- ikkunakarmien sekä ympäröivien rakenteiden liitokset tiivistetään elastisella, homesuojatulla kittauksella
- rakennekosteuden on annettava poistua ennen uusien pintamateriaalin asennusta
- osassa ulkoseiniä oleva sisäpuolinen lisäeristys, ilmansulku ja levytys puretaan

Palonkestoluokka: R60

(YMa paloturvallisuudesta 2018: R60, kantavalle seinälle)

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyiset ulkoseinät, 2.kerros Kuivat tilat	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	US2
		Päiväys	



- 1 Nykyinen tiilimuuri
5–40 mm 2 Nykyinen rappaus rakennuselostuksen mukaan
3 Uusi pintamateriaali ja –käsittely huonelostuksen mukaan

HUOM!


Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti.

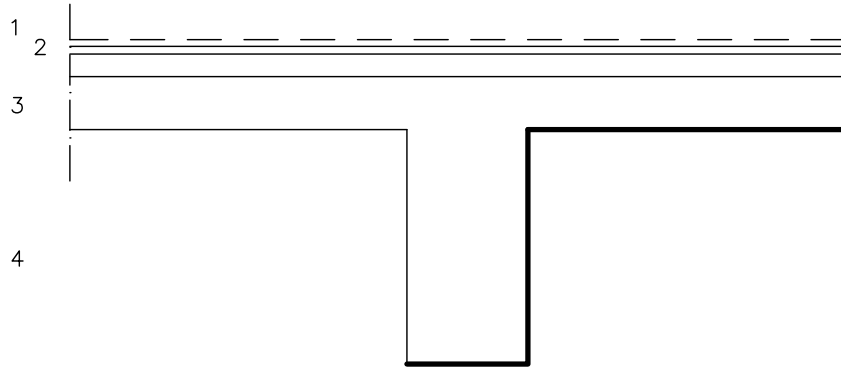
Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- ikkunakarmien sekä ympäröivien rakenteiden liitokset tiivistetään elastisella, homesuojatulla kittauksella
- rakennekosteuden on annettava poistua ennen uusien pintamateriaalin asennusta
- osassa ulkoseiniä oleva sisäpuolinen lisäeristys, ilmansulku ja levytys puretaan

Palonkestoluokka: R60 (YMa paloturvallisuudesta 2018: R60, kantavalle seinälle)

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohja, kellarikrs:n katto, 1.krs:n lattia Kuivat tilat	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	VP 1.1
		Päiväys	




- 1 Nykyinen pintamateriaali ja –käsittely rakennusselityksen mukaan
20 mm 2 Vanha tasoite, noin 20 mm
70–130 mm 3 Vanha paikallavalettu ylälaatta, teräsbetonia
4 Vanha kantavat teräsbetonipalkit ~160x320 K~1300

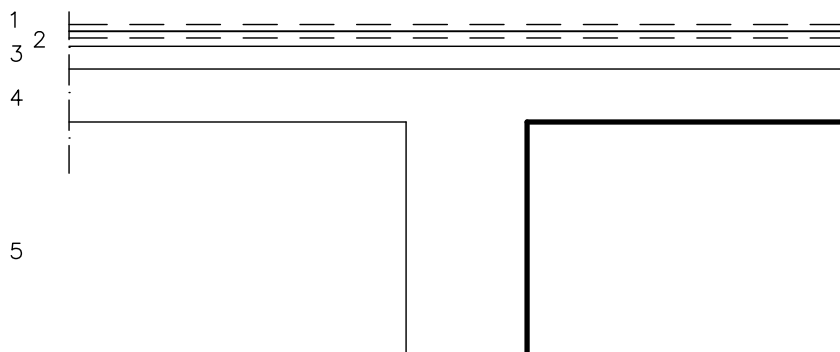
HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa on asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti. Mikäli välipohjaan tehdään reikiä, varauksia tai vaihdetaan pintamateriaalia, edetään rakennetyypin VP1.2 mukaan.

Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

Palonkestoluokka: REI 60, kun suojabetoni keskimäärin 15 mm

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohja, kellarikrs:n katto, 1.krs:n lattia Kuivat tilat, epoksikapselointi	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	 SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	VP1.2
		Päiväys	



- 1 Uusi pintamateriaali ja -käsittely rakennusselityksen mukaan
- 20 mm 2 Uusi matala-alkalinen (Ph < 11) lattiatasoite, UZIN CODEX NC 395- lattiatasoite, kun UZIN Höyrynsulkujärjestelmä
- 3 Uusi epoksikäsittely :
 - irtonaisen betonin poisto ja alustan huolellinen puhdistus ja imurointi
 - 1. käsittely, UZIN PE 480 epoksipohjustin
 - seinän ja lattian liitoskohta sekä läpimenot tiivistetään seuraavasti:
 - * saumaa avarretaan, leveys 15 mm ja syvyys 30 mm
 - * saumaan asennetaan pohjanauha ja elastinen homesuojattu kittaus
 - * sauman yli sivellään valkoinen tiivistysmassa, Blowerproof Liquid Brush
 - * tiivistysmassa sivellään kahteen kertaan ja ulotetaan 100 mm seinälle sekä lattian päälle
 - 2. käsittely, UZIN PE 480 epoksipohjustin + väriaine Uzin Epoxi-Colourant
 - kvartsihiekkä 0,1-0,6 mm
 - UZIN Höyrynsulkujärjestelmän työohjeet valmistajan esitteiden mukaan
- 70-130 mm 4 Vanha paikallavalettu ylälaatta, teräsbetonia
- 5 Vanha kantavat teräsbetonipalkit ~160x320 K~1300


HUOM!

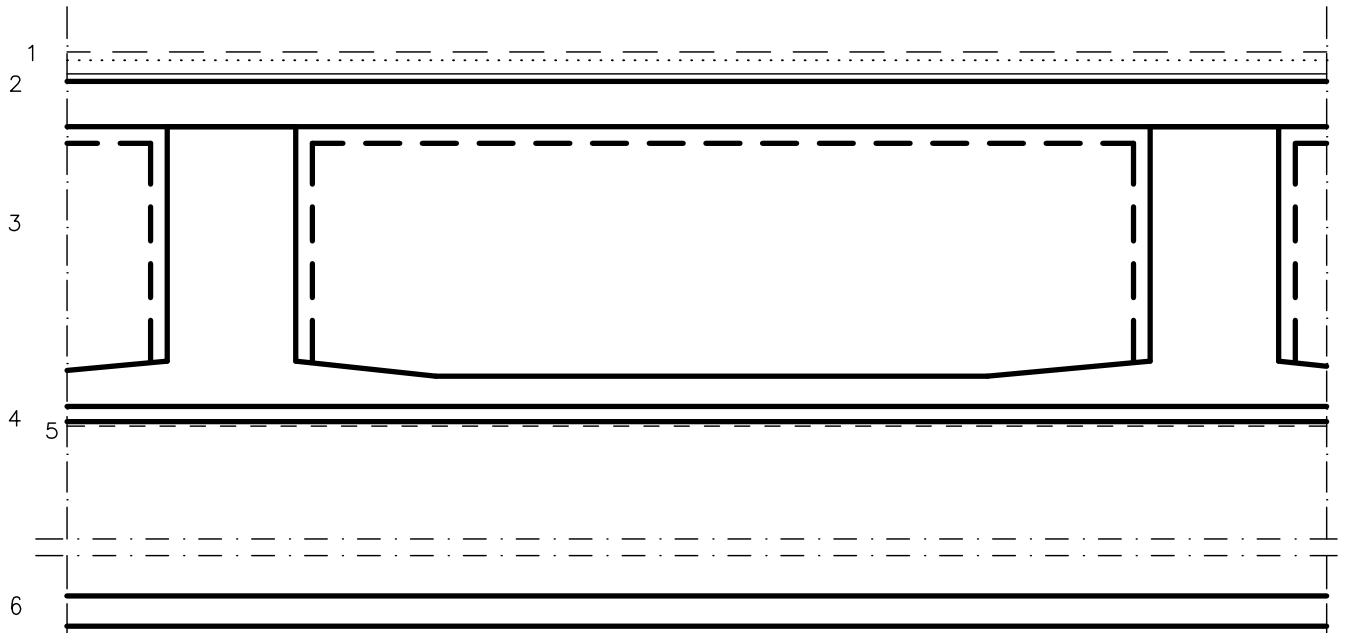
Nykyisissä materiaaleissa on asbestia ja muita haitallisia aineita, kts.haitta-aineiden kartoitusraportti. Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- nykyiset pintarakenteet, niiden kiinnitysliimat sekä kaikki tasoitteet poistetaan ja betonin pinta jyrsitään puhtaalle kiviainespinnalle, ~5 mm
- jäävän lattian pintaan tehdään mekaaninen puhdistus sekä hiilihappojääpuhallus. Puhalluksen jälkeen pinnat imuroidaan Hepa-suodattimella varustetulla imurilla
- betonin vetolujuuden tulee olla vähintään 1,5 MPa
- lattian liitoskohta seiniin, pilareihin yms. läpimenoihin tiivistetään seuraavasti:
 - * saumaa avarretaan, leveys 15 mm ja syvyys 30 mm
 - * saumaan asennetaan pohjanauha ja elastinen homesuojattu kittaus
 - * lattian epoksikapselointi nostetaan seinälle ja seinän ja lattian rajakohtaan asennetaan butyyliisaumanauha BST-75 (epoksikerrosten väliin)
- lattiassa olevat isot (>1 mm) halkeamat tiivistetään seuraavasti:
 - * saumaa avarretaan ja se injektoidaan umpeen
 - * sauman yli liimataan butyyliisaumanauha BST-75
- betonin suhteellinen kosteus saa olla enintään Rh < 80 % (mittaus 40 mm syvyydeltä) ennen uusien pintarakenteiden asentamista
- tasoitteen kosteus saa olla enintään Rh < 70 % (mittaus koepalamenetelmällä) ennen uusien pintarakenteiden asentamista
- ylälaatan alapinnan liitoskohta seiniin, pilareihin yms. läpimenoihin tiivistetään sertifioidulla siveltävällä vedeneristeellä. Liitoskohtaan vahvistusnauha valmistajan ohjeen mukaan

Palonkestoluokka: REI 60, kun suojabetoni keskimäärin 15 mm

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohja kellarikrs/1.krs ja 1.krs/2.krs Kaksoislaattapalkisto Kuivat huonetilat	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design		SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	
		Työ nro 22706219-002	
		Päiväys	Tekijä FITeMi
VP2.1			



- 1 Nykyinen pintamateriaali arkkitehtisuunnitelmien mukaan
- 2 Nykyinen tasote
- ~ 420...480 mm 3 Nykyinen kantava kaksoislaattapalkisto:
- * ylälaatan paksuus ~ 30...110 mm
 - * palkkiväli ja palkkien leveys ei tiedossa
 - * ainakin osassa välitiloja on muottilaudoitus ja täyteenä purua, kutterinlastua sekä olkia, myös tiiltä ja laastia. Osassa välipohjia ei täytettä
 - * alalaatan paksuus ~ 80 mm
- ~ 10...20 mm 4 Nykyinen rappaus/tasote
- 5 Nykyinen pintamateriaali, alla puukoolaukset
- 6 Nykyinen alaslaskettu katto osalla aluetta

HUOM!


Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti. Mikäli välipohjaan tehdään reikiä, varauksia tai vaihdetaan pintamateriaalia, edetään VP2.2 mukaan.

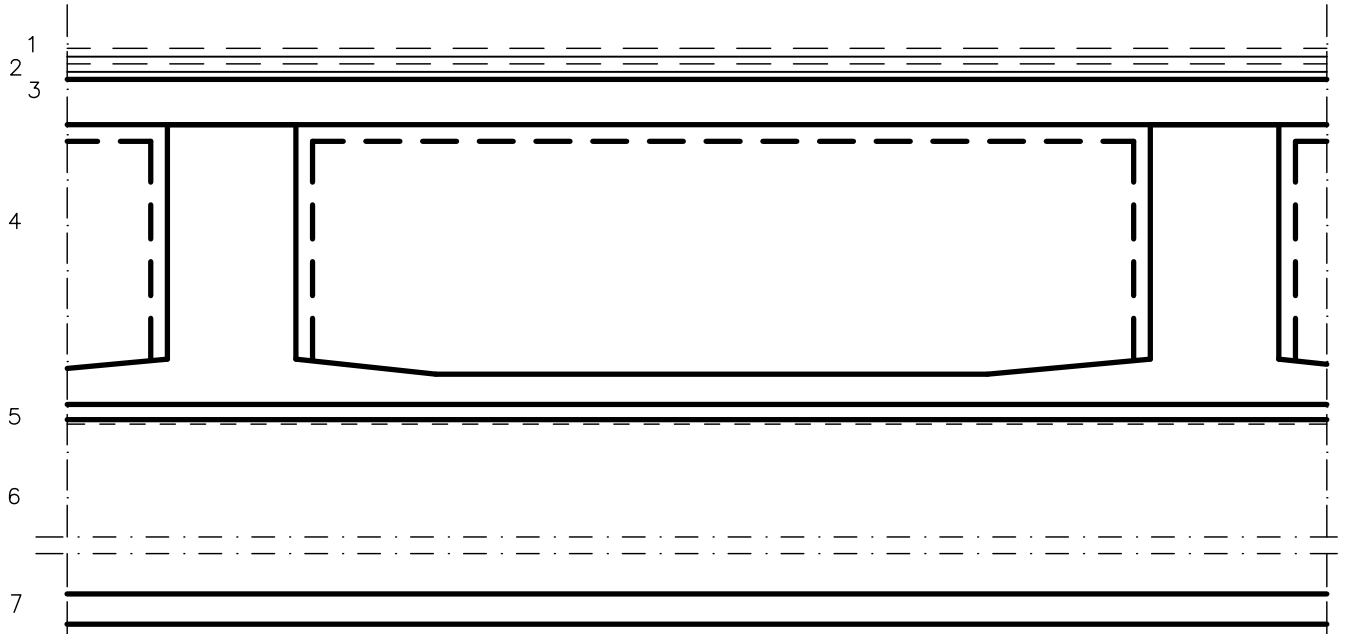
Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- nykyistä alakattoa avataan talotekniikka-asennusten edellyttämässä laajuudessa ja se palautetaan takaisin alkuperäisen mukaiseksi
 - välipohjaan tarvittavat läpiviennit ja kiinnitykset rakennesuunnittelija tarkistaa ennen niiden tekoa
- HUOM. Suoraan alalaatan päällä työskentely ja rakennustarvikkeiden ym. tavaroiden varastointi ei sallittu, alalaatan kantavuus varmistettava rakennesuunnittelijalta.


Palonkestoluokka: REI 60, kun suojabetoni keskimäärin 15 mm

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohja kellarikrs/1.krs ja 1.krs/2.krs Kaksoislaattapalkisto Kuivat huonetilat, epoksikapselointi	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design		SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	
		Työ nro 22706219-002	VP2.2 SIVU 1(2)
		Päiväys	



- 1 Uusi pintamateriaali arkkitehtisuunnitelmien mukaan
- 2 Uusi matala-alkalinen (Ph<11) lattiatasoite, UZIN CODEX NC 395-lattiatasoite, kun UZIN Höyrynsulkujärjestelmä
- 3 Uusi epoksikäsittely :
 - irtonaisen betonin poisto ja alustan huolellinen puhdistus ja imurointi
 - 1. käsittely, UZIN PE 480 epoksipohjustin
 - seinän ja lattian liitoskohta sekä läpimenot tiivistetään seuraavasti:
 - * saumaa avarretaan, leveys 15 mm ja syvyys 30 mm
 - * saumaan asennetaan pohjanauha ja elastinen homesuojattu kittaus
 - * sauman yli sivellään valkoinen tiivistysmassa, Blowerproof Liquid Brush
 - * tiivistysmassa sivellään kahteen kertaan ja ulotetaan 100 mm seinälle sekä lattian päälle
 - 2. käsittely, UZIN PE 480 epoksipohjustin + väriaine Uzin Epoxi-Colourant
 - kvartsihiekkä 0,1-0,6 mm
 - UZIN Höyrynsulkujärjestelmän työohjeet valmistajan esitteiden mukaan
- ~ 420...480 mm 4 Nykyinen kantava kaksoislaattapalkisto:
 - * ylälaatan paksuus ~ 30...110 mm
 - * palkkiväli ja palkkien leveys ei tiedossa
 - * ainakin osassa välitiloja on muottilaudoitusta ja täyteenä purua, kutterinlastua sekä olkia, myös tiiltä ja laastia. Osassa välipohjia ei täytetty
 - * alalaatan paksuus ~ 80 mm
- ~ 10...20 mm 5 Nykyinen rappaus/tasote
- 6 Nykyinen pintamateriaali, alla puukoolaukset
- 7 Nykyinen alaslaskettu katto osalla aluetta

Palonkestoluokka: REI 60, kun suojabetoni keskimäärin 15 mm


Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohja kellarikrs/1.krs ja 1.krs/2.krs Kaksoislaattapalkisto Kuivat huonetilat, epoksikapselointi	
Suunnittelija  Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	VP2.2 SIVU 2(2)
		Päiväys	

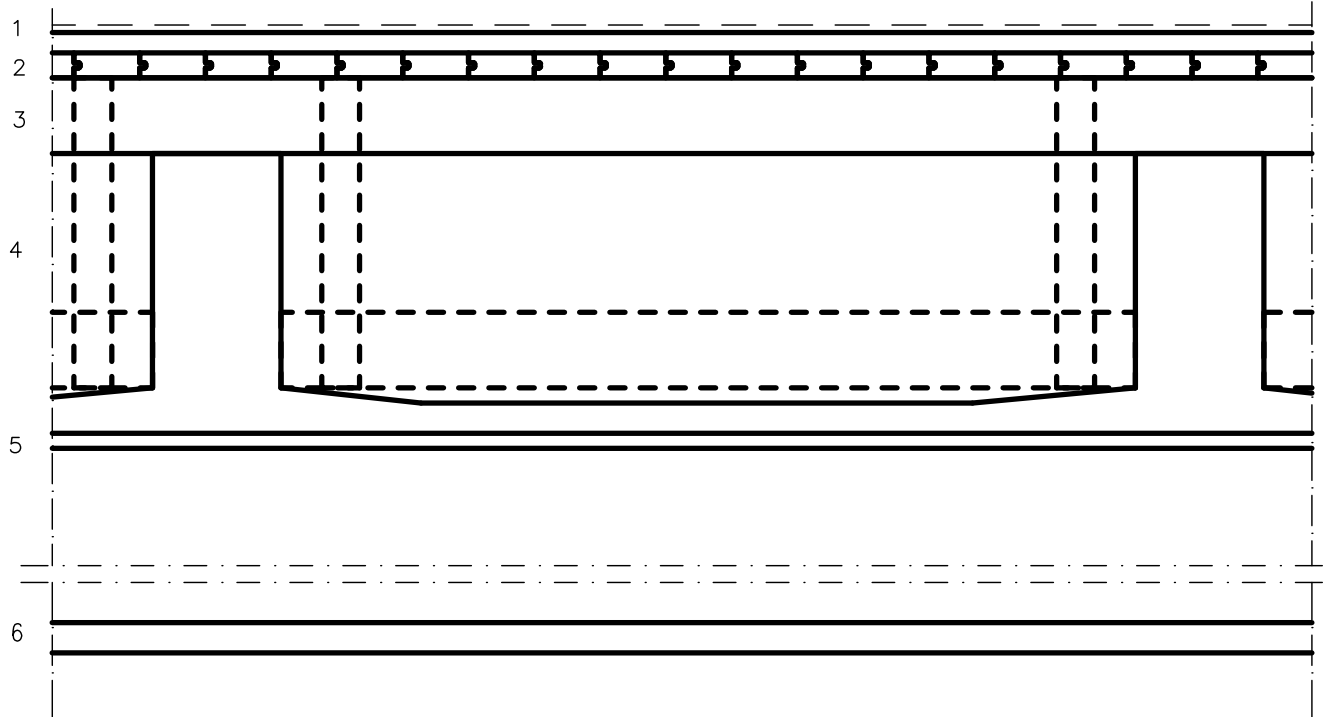
HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa on asbestia ja muita haitallisia aineita, kts.haitta-aineiden kartoitusraportti. Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- nykyiset pintarakenteet, niiden kiinnitysliimat sekä kaikki tasoitteet poistetaan ja betonin pinta jyrsitään puhtaalle kiviainespinnalle, ~5 mm
- jäävän lattian pintaan tehdään mekaaninen puhdistus sekä hiilihappojääpuhallus. Puhalluksen jälkeen pinnat imuroidaan Hepa-suodattimella varustetulla imurilla
- betonin vetolujuuden tulee olla vähintään 1,5 MPa
- lattian liitoskohta seiniin, pilareihin yms. läpimenoihin tiivistetään seuraavasti:
 - * saumaa avarretaan, leveys 15 mm ja syvyys 30 mm
 - * saumaan asennetaan pohjanauha ja elastinen homesuojattu kittaus
 - * lattian epoksikapselointi nostetaan seinälle ja seinän ja lattian rajakohtaan asennetaan butyyliisaumanauha BST-75 (epoksikerrosten väliin)
- lattiassa olevat isot (>1 mm) halkeamat iivistetään seuraavasti:
 - * saumaa avarretaan ja se injektoidaan umpeen
 - * sauman yli liimataan butyyliisaumanauha BST-75
- betonin suhteellinen kosteus saa olla enintään Rh< 80 % (mittaus 40 mm syvyydeltä) ennen uusien pintarakenteiden asentamista
- tasoitteen kosteus saa olla enintään Rh< 70 % (mittaus koepalamenetelmällä) ennen uusien pintarakenteiden asentamista
- alalaatan alapinnan liitoskohta seiniin, pilareihin yms. läpimenoihin tiivistetään sertifioidulla siveltävällä vedeneristeellä. Liitoskohtaan vahvistusnauha valmistajan ohjeen mukaan

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohjat kellari/1.krs 1./2.krs ja 2./3.krs Alalaattapalkisto Kuivat huonetilat	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design		SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	
		Työ nro 22706219-002	
		Päiväys	Tekijä FITeMi
VP3.1			




- 1 Nykyinen pintamateriaali/käsittely arkkitehtisuunnitelmien mukaan
- 2 Nykyinen lattialauta
- 3 Nykyiset puukoolaukset
- ~ 420...480 mm 4 Nykyinen kantava alalaattapalkisto:
* palkkiväli ja palkkien leveys ei tiedossa
* välitilassa saattaa olla muottilaudoitus ja täyteenä purua, kutte-
rinlastua sekä olkia, myös tiiltä ja laastia. Osassa välipohjia ei täytettä
* alalaatan paksuus ~ 40...60 mm
- ~ 10...20 mm 5 Nykyinen rappaus/tasote
- 6 Nykyinen puukoolaus ja pintamateriaali

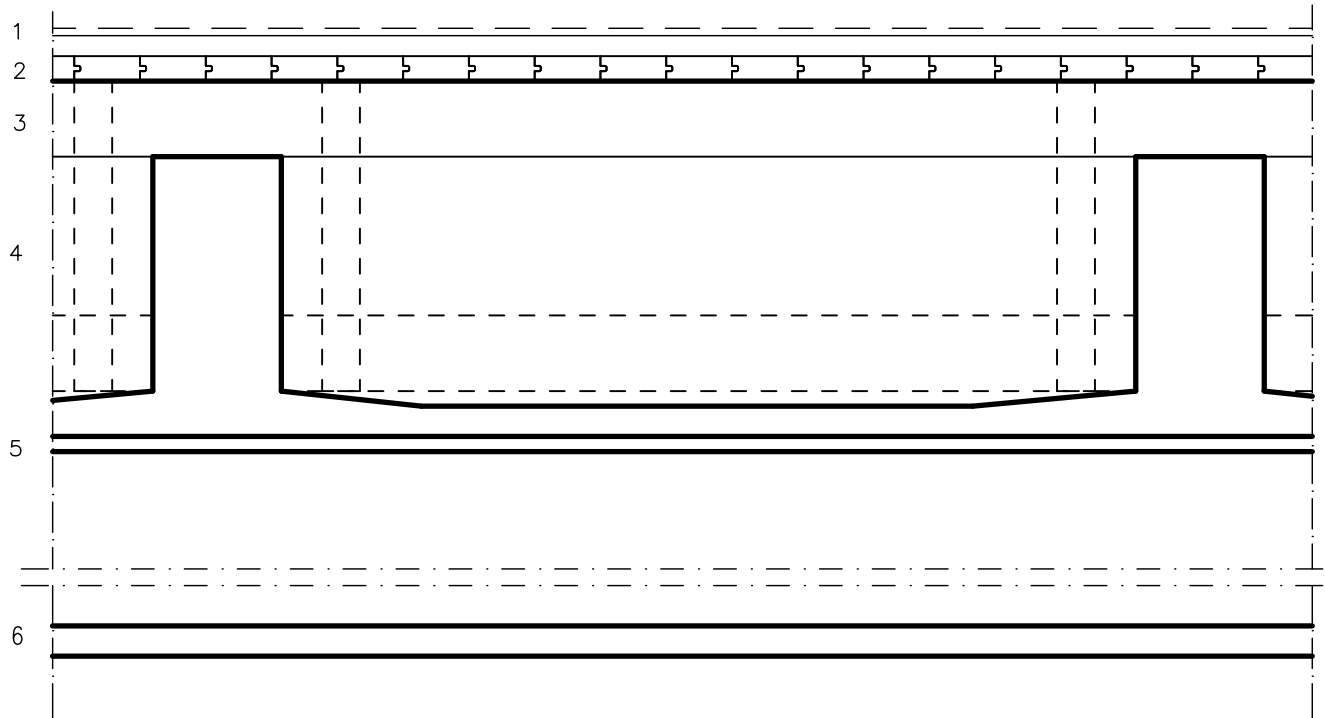
HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa on asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti. Mikäli välipohjaan tehdään reikiä, varauksia tai vaihdetaan pintamateriaalia, edetään rakennetyypin VP3.2 mukaan. Mikroivaurioitunut välipohja korjataan VP3.2 mukaan.

Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.


Palonkestoluokka: REI 60, kun suojabetoni keskimäärin 15 mm

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohjat kellari/1.krs 1./2.krs ja 2./3.krs Alalaattapalkisto Kuivat huonetilat, korjattavat alueet	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design		SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	
Työ nro 22706219-002		Tekijä FITeMi	
Päiväys		SIVU 1(2)	



- 1 Uusi pintamateriaali/käsittely arkkitehtisuunnitelmien mukaan
- 2 Uusi lattialauta 28x95
- 3 uudet puukoolaukset 50x75-K600
- ~ 420...480 mm 4 Nykyinen kantava alalaattapalkisto:
* palkkiväli ja palkkien leveys ei tiedossa
* välitilassa saattaa olla muottilautoitus ja täyteenä purua, kutte-
rinlastua sekä olkia, myös tiiltä ja laastia. Osassa välipohjia ei täytettä
* alalaatan paksuus ~ 40...60 mm
- ~ 10...20 mm 5 Nykyinen rappaus/tasote
- 6 Nykyinen puukoolaus ja pintamateriaali

Palonkestoluokka: REI 60, kun suojabetoni keskimäärin 15 mm

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Välipohjat 1.krs/kellari 2./1.krs ja 3./2.krs Alalaattapalkisto Työohjeet	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	VP3.2 SIVU 2(2)
		Päiväys	

HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti.

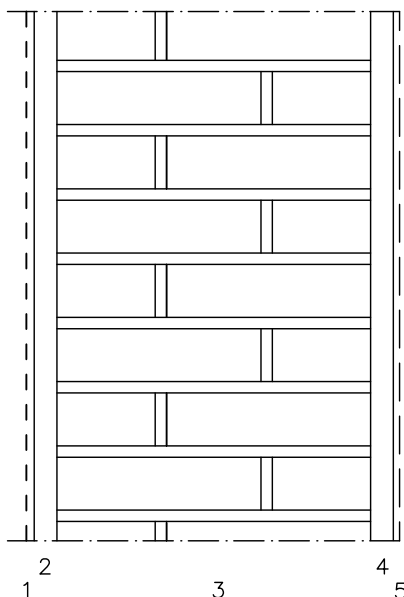
Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- poistetaan nykyiset pintamateriaalit, kiinnitysliimat/-laastit, tasoitteet sekä puurakenteet puhtaalle betonipinnalle saakka. Välipohjasta poistetaan välitilan täyteet
- mahdollisten muottilautojen olemassa olo tarkistetaan purkutyön yhteydessä. Esiin tulevat muottilaudat puretaan ja välitila puhdistetaan
- jäävien betonirakenteiden pintaan tehdään mekaaninen puhdistus sekä hiilihappojääpuhallus. Puhalluksen jälkeen pinnat imuroidaan Hepa-suodattimella varustetulla imurilla
- alustalle asetettavat vaatimukset on lisäksi tarkastettava ko. pinnoitteen asennusohjeista.
- nykyistä alakattoa avataan talotekniikka-asennusten edellyttämässä laajuudessa:
 - * alakattolevyt / -paneelit irrotetaan ehjinä ja varastoidaan työn ajaksi
 - * talotekniikka-asennusten vuoksi katkaistavat alakattokoolaukset ja ripustukset korvataan vastaavilla uusilla ripustuksilla
 - * irrotetut alakattolevyt / -paneelit asennetaan takaisin entisille paikoilleen
- välipohjaan tarvittavat läpiviennit rakennesuunnittelija tarkistaa ennen niiden tekoa

HUOM. Suoraan alalaatan päällä työskentely ja rakennustarvikkeiden ym. tavaroiden varastointi ei sallittu, alalaatan kantavuus varmistettava rakennesuunnittelijalta.

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyiset kantavat tiiliväliseinät Kuivat tilat	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	VS1
		Päiväys	



- 1 Uusi pintamateriaali ja -käsittely huonelostuksen mukaan
~20 mm
- 2 Nykyinen rappaus rakennus- ja huoneselostuksen mukaan
~420 mm
- 3 Nykyinen kantava tiilimuri, 1 1/2 kiveä
Ei- kantavat seinäosat (mm. hormien kohdat ja ryhmäkeskuksen seinät) ovat ohuempia
- ~20 mm
- 4 Nykyinen rappaus rakennus- ja huoneselostuksen mukaan
- 5 Uusi pintamateriaali ja -käsittely huonelostuksen mukaan

HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti.


Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

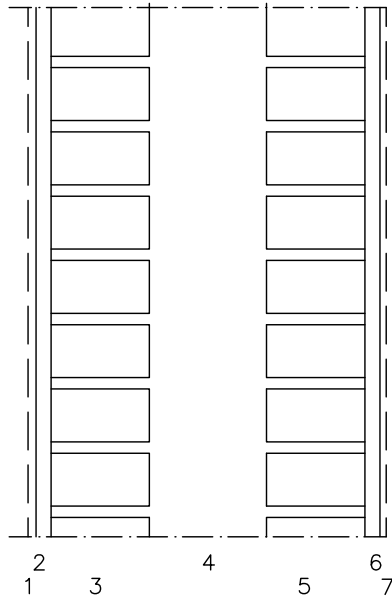
TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- purku ja desinfiointi tehdään tarvittaessa seinäpinnoille seuraavasti (haitta-aineet):
 - * laatoitukset ja kaikki kiinnitysلاستت poistetaan
 - * nykyinen rappaus (~20 mm) poistetaan mekaanisesti puhtaalle tiilipinnalle saakka sekä tehdään hiilihappojääpuhallus. Käsitellyt pinnat imuroidaan Hepa-suodattimella varustetulla imurilla itiöiden poistamiseksi.
- rakennekosteuden on annettava poistua ennen uusien pintamateriaalin asennusta

Palonkestoluokka: R60

(vaatimus: R60, kantavalle seinälle)

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyiset ei-kantavat tiiliväliseinät Kuivat tilat	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	 SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	VS2
		Päiväys	



- | | | |
|---------|---|--|
| 1 | 2 | Uusi pintamateriaali ja -käsittely huonelostuksen mukaan |
| ~15 mm | 3 | Nykyinen rappaus rakennus- ja huoneselostuksen mukaan |
| ~130 mm | 4 | Nykyinen tiilimuuri, 1/2 kiveä |
| ~170 mm | 5 | Nykyinen ilmaräily, mahdollinen hormi |
| ~130 mm | 6 | Nykyinen tiilimuuri, 1/2 kiveä |
| ~15 mm | 7 | Nykyinen rappaus rakennus- ja huoneselostuksen mukaan |
| | | Uusi pintamateriaali ja -käsittely huonelostuksen mukaan |

HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. haitta-aineiden kartoitusraportti.

Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

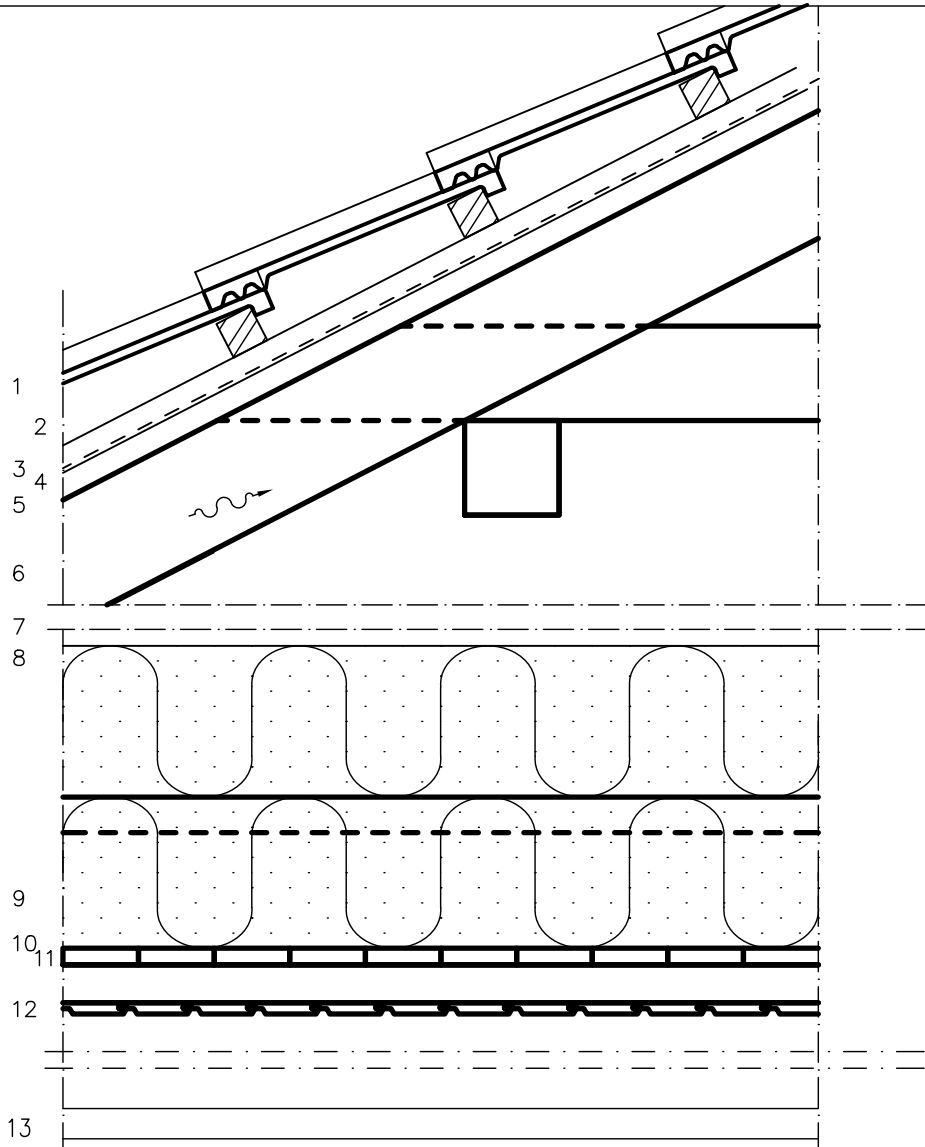
TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- purku ja desinfiointi tehdään tarvittaessa seinäpinnoille seuraavasti (haitta-aineet):
 - * laatoitukset ja kaikki kiinnityslaastit poistetaan
 - * nykyiset pinnoitteet poistetaan mekaanisesti puhtaalle rappaus/tiilipinnalle saakka
- rakennekosteuden on annettava poistua ennen uusien pintamateriaalin asennusta


Palonkestoluokka: R60

(vaatimus: R60, kantavalle seinälle)

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyinen yläpohja yleensä, uusi vesikate	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design		SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi	
Työ nro 22706219-002		Y P 1 SIVU 1(2)	
Päiväys	Tekijä FITeMi		



- 1 Uusi vesikate, betonikattotiili rakennusselostuksen mukaan
Katteen kiinnitys ja detaljit RT 85-10848 ohjeiden mukaan.
- 50 mm 2 Ruoteet 50x50 K<370, kattotiilivalmistajan ohjeen mukaan
- 32 mm 3 Tuuletusväli, korokerimat 32x50 kattotuolien kohdalle, naulat 75x2,8 K<300
- 4 Aluskate, kondenssisuojattu, avataan harjalla ullakotilaan
Reikä 200+200 mm-K1200 (jokaiseen kattotuoliväliin), reiän kohdalle
aluskatekaista (300+300 mm) tuuletusriman päälle
- 32 mm 5 Tuuletusväli, korokerimat 32x50 kattotuolien kohdalle, naulat 75x2,8 K<300
- 6 Nykyiset kattotuolit K~900, ~120x150, jako ja kunto tarkistetaan korjaustyön
alkaessa sekä nykyinen tuuletettu ullakotila
- 7 Tuulenohjain räystäälle, leveys > 1m, kiinnitys nykyisten kattotuolien alapintaan
- 28 mm 8 Uusi laudoitus
- n. 300 mm 9 Nykyinen kantava puupalkisto, palkkiväli n. 900 mm, palkit on
tuettu kantavien seinien päälle muurattujen tiilipetien varaan. Uusi
puhallettava lämmöneristys, Selluvilla. Ullakon tuuletusta ei saa tukkia
- 10 Nykyinen tervapaperi, sisältää todennäköisesti PAH- yhdisteitä
- 11 Nykyinen umpilaudoitus
- 12 Nykyinen paneeli
- 13 Uusi pintamateriaali ja -käsittely tai alaslaskettu katto huoneselostuksen mukaan

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö Nykyinen yläpohja yleensä, uusi vesikate	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design		Työ nro 22706219-002	
SWECO RAKENNETEKNIikka Oy VASARAKATU 23 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 392 200 www.sweco.fi		Päiväys	Tekijä FiTeMi
			YP 1 SIVU 2(2)

HUOM!

Nykyisissä materiaaleissa saattaa olla asbestia tai muita haitallisia aineita, kts. asbestikartoitusraportti.

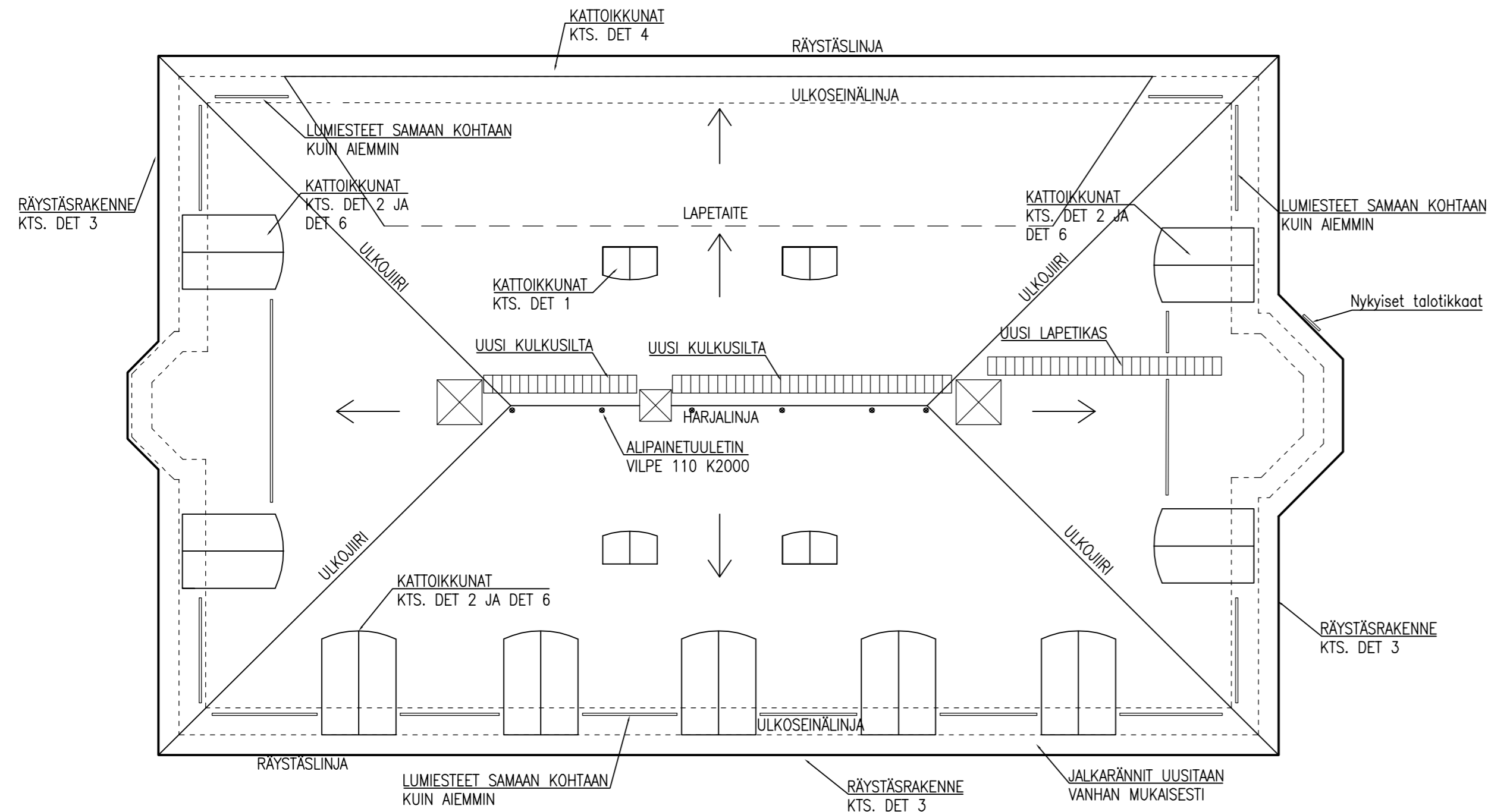
Nykyisten rakennekerrosten paksuudet ovat ohjeellisia; ne voivat vaihdella rakennuksen eri osissa.

TYÖOHJEET JA TOIMENPITEET:

- ennen vesikaton purkutöitä tehdään rakennuksen ympärille sääsuojateltta:
 - * teltan tukirakenteet tuetaan maahan
 - * teltan katolta tulevat vedet ohjataan hallitusti maanpinnalle, seinät eivät saa kastua katolta tulevasta vesistä
 - * teltta pidetään paikoillaan niin kauan, kunnes uusi vesikatto on valmis
- purettavat rakenteet ovat seuraavat:
 - * kattotiilet
 - * ruoteet ja mahdolliset aluskatteen kiinnitysrimat
 - * ainakin osalla kattoa oleva bitumikermi, joka toimii aluskatteena
 - * piippujen pellitykset, ikkunapellit ja vaurioituneet pielilaudat
 - * räystäsrakenteet, kourut ja syöksytorvet, vesikattovarusteet
 - * kulkusillat ullakolta
 - * purueriste, paksuus 250 mm (arvio)
- nykyiset kantavat kattorakenteet on tuettava työn ajaksi ennen kaikkien ruoteiden purkamista
- mahdollinen hissin haalausaukko tehdään arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan:
 - * jäävät kattorakenteet tutetaan työn ajaksi aukon molemmin puolin
 - * nykyiset katon puurakenteet katkaistaan haalausaukon kohdalta
 - * aukot rakennetaan takaisin umpeen koneasennusten jälkeen, uudet vesikattorakenteet sekä lämmöneristeet rakennesuunnitelmien mukaan
- uudet kattoluukut sekä lumiesteet tehdään arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan
- vesikaton turvavarusteet tehdään RT 85-10708 ohjeiden sekä arkkitehtisuunnitelmien mukaan



Katteen paloluokka: Broof(t2)

Lämmönläpäisykerroin: ~0,42 W/m² K.



Vesikaton mitat arkkitehtikuvien perusteella. Tulee tarkastaa työmaalla!
Läpivientien sijainnit, määrät ja koot ohjeellisia. Tulee tarkastaa työmaalla!

Suurien läpivientien, kuten savupiippujen, taakse tehdään taustakaato.

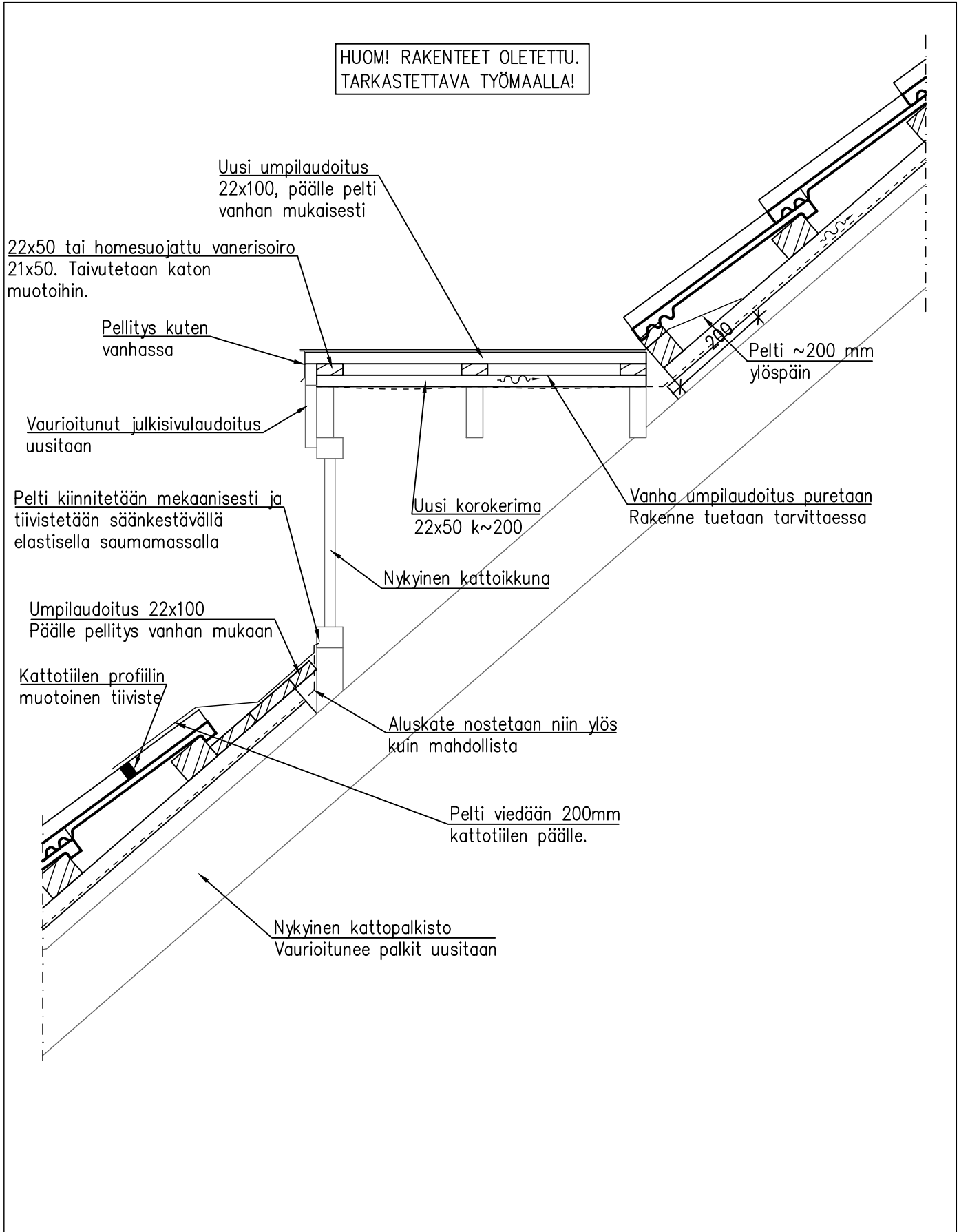
-  = IV-kanava, savupiippu tms. läpivienti vesikatolla
-  = Alipainetuuletin harjalle Vilpe 110 k2000

TUNN.	LUKUM.	MUUTOS	SUUNN.	PVM.	TARK.
1					
K.OSA/KYLÄ		KORTTELI/TILA	TONTTI/RN ^o	RAKENNUSLUVAN TUNNUS	
1		1012	7		
RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET					
MUUTOS			RAKENNEPIIRUSTUS		JUOKSEVA NRO
ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILAT KUHNAMONTIE 2 44100 ÄÄNEKOSKI			VESIKATTO		MITTAKAAVAT ENNEN PIEN. 1:50
SWECO 		SWECO RAKENNETEKNIikka OY VASARAKATU 23 A 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 393 000 www.sweco.fi		TARKASTAJA  RI TERHIKKI MIINALAINEN	SUUNNITTELUALA RAK
PVM. 05.09.2019		PIIRTÄJÄ FIEvPo	SUUNNITTELUJA RI EVELIINA KARLSSON	HYVÄKSYJÄ  RI JOUKO ROSSI	SUUNN. TYÖN NRO 22706219-002
				S.LAJI R	LÖPÖ 00
				KRS 00	LAJI 04
				NRO	MUUTOS

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

K.OSA/KYLÄ 1	KORTTELI/TILA 1012	TONTTI/RN _o 7	RAKENNUSLUVAN TUNNUS					
RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET								
MUUTOS		RAKENNEPIIRUSTUS		JUOKSEVA NRO				
ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA KUHNAMONTIE 2 44100 ÄÄNEKOSKI		VESIKATTO DETALJIT		MITTAKAAVAT ENNEN PIEN. 1:10				
 Sustainable engineering and design		TARKASTAJA  RI TERHIKKI MIINALAINEN		SUUNNITTELUALA RAK				
		HYVÄKSYJÄ		SUUNN. TYÖN NRO 22706219-002				
PVM. 05.09.2019	PIIRTÄJÄ FIJoKo	SUUNNITTELIJA  RI, JOONA KORKEAKANGAS	S.LAJI R	LOHKO	KRS 00	LAJI 06	NRO	MUUTOS

Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA	Sisältö KATTOIKKUNA YLIMMÄT IKKUNAT
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design	Sweco Rakennetekniikka Oy VASARAKATU 23 A 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 393 000 www.sweco.fi
Työ nro 22706219-002	DET 1
Päiväys	Tekijä FIJoKo



Rakennuskohde
ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI
MUSEOTILA

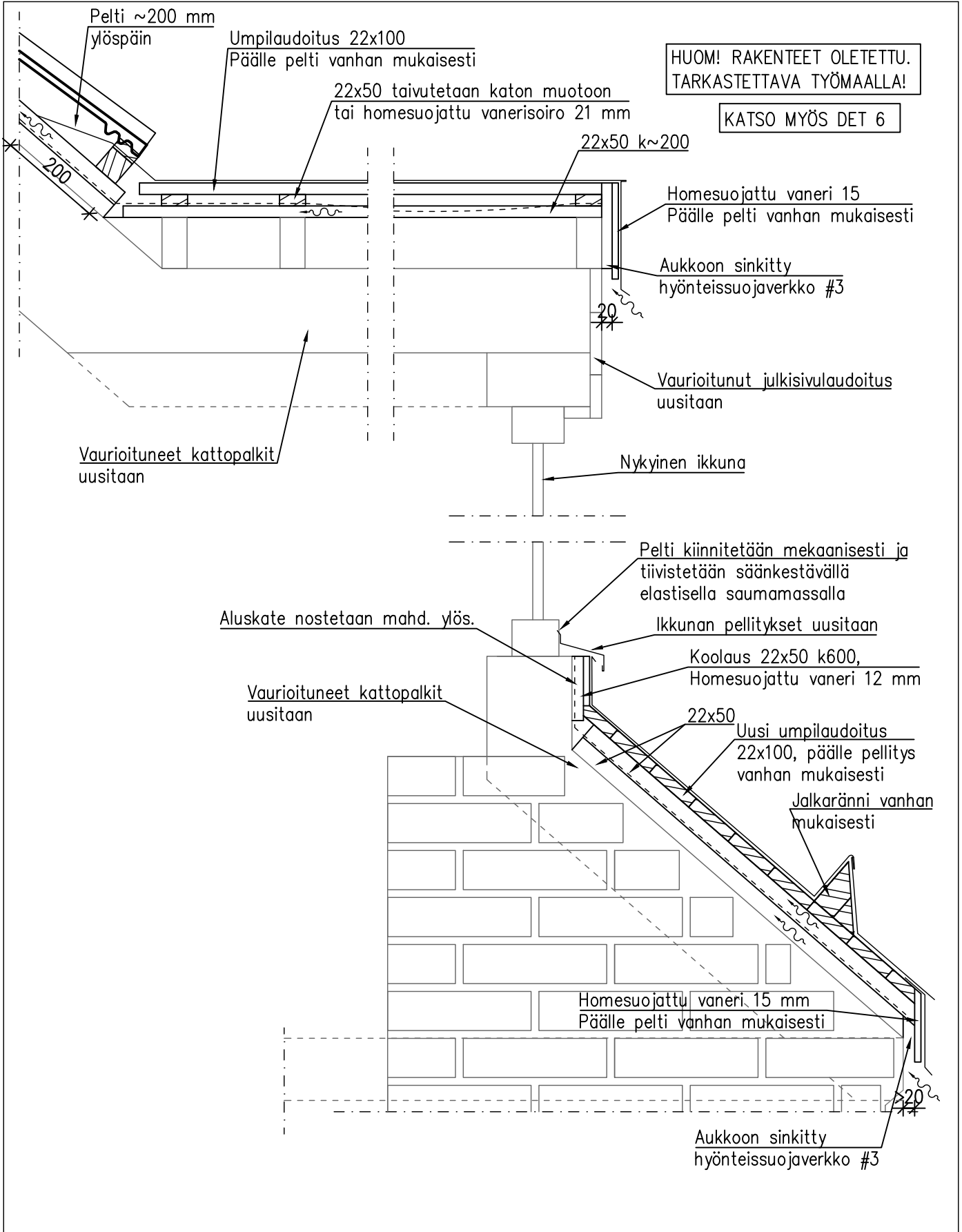
Sisältö
KATTOIKKUNA
RÄYSTÄÄLLÄ

Suunnittelija
SWECO
Sustainable engineering and design

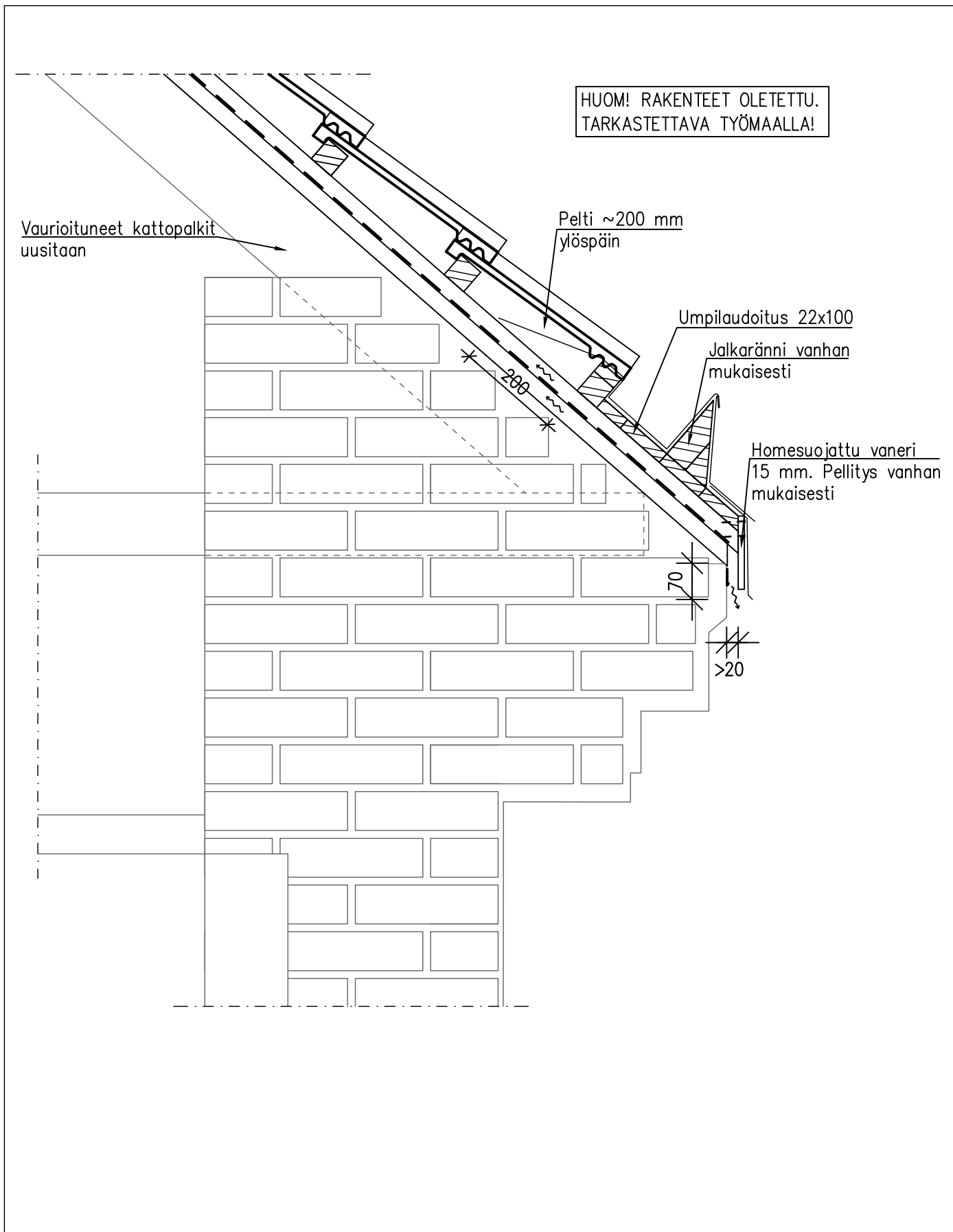
Sweco Rakennetekniikka Oy
VASARAKATU 23 A
40320 JYVÄSKYLÄ
PUH. 0207 393 000
www.sweco.fi


Työ nro
22706219-002
Päiväys
Tekijä
FIJoKo

DET 2

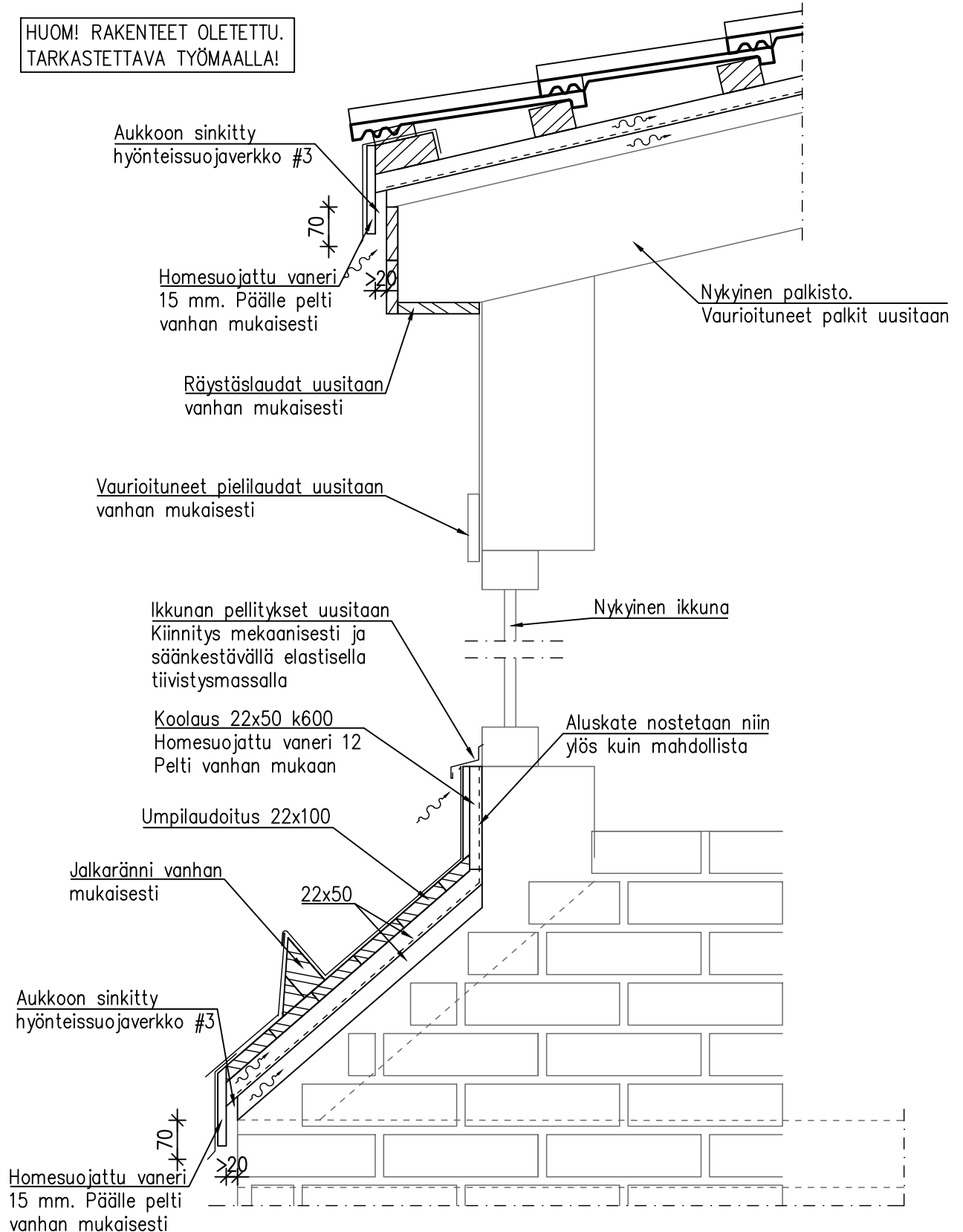


Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA	Sisältö RÄYSTÄSRAKENNE YLEENSÄ
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	Sweco Rakennetekniikka Oy VASARAKATU 23 A 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 393 000 www.sweco.fi
Työ nro 22706219-002	Tekijä FIJoKo
Päiväys	DET 3

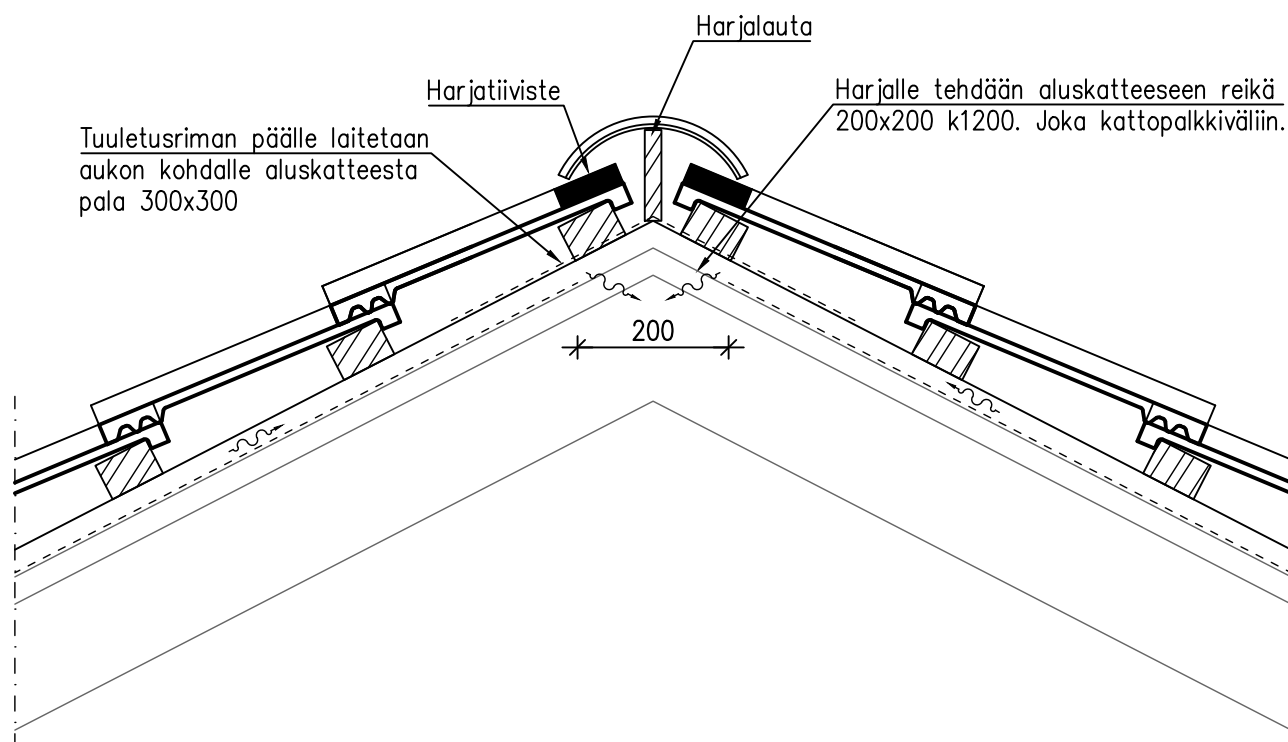


Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA	Sisältö IKKUNARIVISTÖ RÄYSTÄÄLLÄ
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design	Sweco Rakennetekniikka Oy VASARAKATU 23 A 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 393 000 www.sweco.fi
Työ nro 22706219-002	Päiväys
Tekijä FIJoKo	
DET 4	

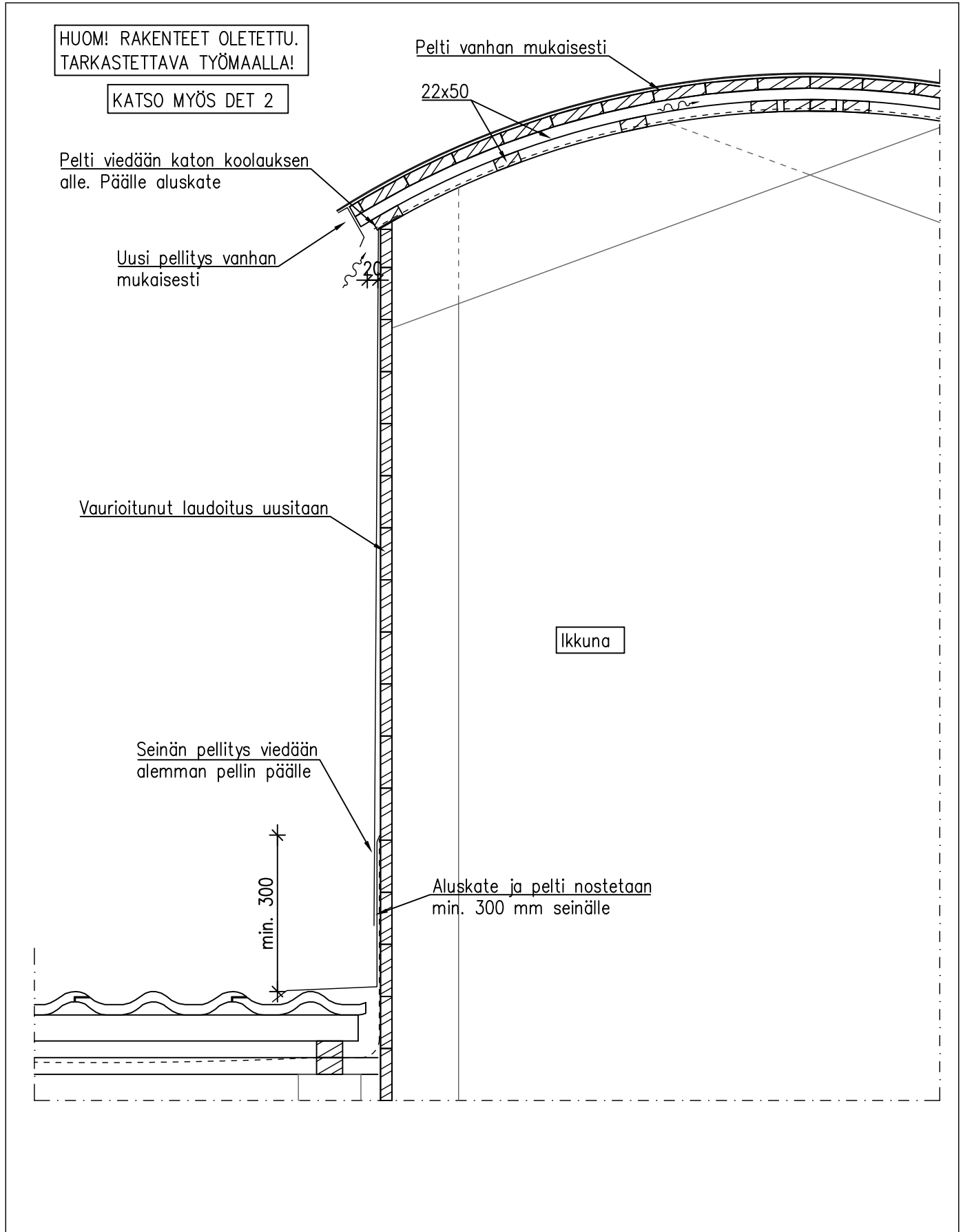
HUOM! RAKENTEET OLETETTU.
TARKASTETTAVA TYÖMAALLA!



Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö VESIKATTOLEIKKAUS HARJALIITOS	
Suunnittelija SWECO Sustainable engineering and design	Sweco Rakennetekniikka Oy VASARAKATU 23 A 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 393 000 www.sweco.fi	Työ nro 22706219-002	DET 5
		Päiväys	



Rakennuskohde ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI MUSEOTILA		Sisältö KATTOIKKUNA RÄYSTÄÄLLÄ	
Suunnittelija SWECO  Sustainable engineering and design		Sweco Rakennetekniikka Oy VASARAKATU 23 A 40320 JYVÄSKYLÄ PUH. 0207 393 000 www.sweco.fi	
		Työ nro 22706219-002	DET 6
		Päiväys Tekijä FIJoKo	



KUNTOARVIO 12.10.2018



Äänekosken Kaupunki/
Ent. MG Hallintokonttori
Kuhnamontie 2, 44100 Äänekoski





JOHDANTO	3
1 YHTEENVETO	4
1.1 Rakennustekniikka	4
1.2 LVI-järjestelmät	6
1.3 Sähköjärjestelmät	7
2 KIIINTEISTÖN TEKNINEN PTS	8
2.1 Teknisen PTS:n yhteenveto	8
Rakennustekniikan tekninen PTS	10
LVI-järjestelmien tekninen PTS	12
Sähköjärjestelmien tekninen PTS	13
3 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	13
3.1 Kohteen perustiedot	13
3.2 Korjaushistoria ja tehdyt muutostyöt	14
3.3 Asiakirjatilanne	14
3.4 Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi	14
3.5 Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi	14
4 RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	14
4.1 D Aluerakenteet	14
D6, D7 Viher- ja päällysrakenteet	14
D8, D9 Aluevarusteet ja ulkopuoliset rakenteet	15
4.2 E Pohjarakenteet	15
E4 Putkirakenteet	15
4.3 F Rakennustekniikka	16
F1 Perustukset, F13 Alapohjat	16
F2 Rakennusrunko, välipohjat	17
F3 Julkisivut	17
F31 Ulkoseinät	17
F32 Ikkunat, F33 Ulko-ovet	18
F34 Julkisivujen täydennysosat	19
F4 Yläpohjarakenteet	19
F41, F42, F43 Yläpohja, Räystäät, Yläpohjavarusteet, Vesikatto	19
F5, F6, F7 Yleistilat	20
5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	24
5.1 G1 Lämmitysjärjestelmät	24
Yleistä	24
G11 Lämmöntuotanto	24
G12 Lämmönjakelu	24
G13 Lämmönluovutus	25
G14 Eristykset	25



5.2 G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	26
G22 Vesijohtoverkostot	26
G24 Viemäriverkostot	26
G25 Vesi- ja viemärikalusteet	27
G26 Vesijohtoeristykset	27
5.3 G3 Ilmanvaihtojärjestelmät	27
G31 Ilmanvaihtokoneet ja konehuoneet	28
G33 Ilmanvaihtokanavat	28
G34 Pääte-elimet	28
5.4 G4 Kylmätekniset järjestelmät	29
5.5 G7 Palontorjuntajärjestelmät	29
5.6 J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät.....	30
5.7 Energiatalous.....	30
6 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	30
Yleistä	30
6.1 H1 Aluesähköistys.....	31
Ulkovalaistus	31
6.2 H2 Jakokeskukset.....	31
6.3 H3 Johtotiet	31
6.4 H4 Johdot ja niiden varusteet	32
H41 Liittymisjohdot	32
H42 Maadoitukset.....	32
H43 Nousujohdot.....	32
H44 Voimaryhmäjohdot	32
H45 Valaistusryhmäjohdot.....	33
6.5 H5 Valaisimet	33
6.6 H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet	33
7 VALOKUVAT TARKASTUSKIERROKSELTA	34

JOHDANTO

Tässä kuntoarvioraportissa käsitellään Äänekosken Kaupungin omistaman ent. Metsä Groupin hallintokonttorin tämänhetkistä tilannetta, kuntoa ja käyttöä. Kuntoarvion laadinnassa on noudatettu Rakennustietosäätiön ohjekortissa KH 90-00490: *Asuinkiinteistön kuntoarvio, suoritusohje ja RT 18-11086 Liike- ja palvelurakennuksen kuntoarvio* esitettyä nimikkeistöä ja toteutusohjeistusta.

Raportin tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistön nykykunnosta ja selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimistarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely.

Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) on ns. tekninen PTS ja se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikään ja soveltuvuuteen käyttötarkoituksessaan. Ehdotettujen korjaus- ja tutkimistarpeiden karkeat kustannusarviot ja niiden ajoitus on esitetty raportissa.

Kuntoarviota ja PTS-ehdotusta voidaan hyödyntää kiinteistön kunnossapidon suunnittelussa ja korjausohjelman, sekä budjetoinnin laadinnassa. PTS-ehdotukseen ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia normaaleja huoltotoimenpiteitä.

Kuntoarvion suorittajat:

Koordinointi	Jussi Ohvo	Ins. tsto Ohvo Oy
Rakennustekniikka	Lauri Hiekkänen	Ins. tsto Ohvo Oy
LVIS-järjestelmät	Jussi Ohvo	Ins. tsto Ohvo Oy

PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohteelle kuntoluokka. Tämä on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokituksen asteikko Rakennustietosäätiön ohjekortin KH 90-00495 *kuntoluokan määräytyminen*, mukaisesti.

Raportissa käytetyt kuntoluokat:

KL 1 = heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

KL 2 = välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

KL 3 = tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL 4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL 5 = uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

1 YHTEENVETO

Kuntoarvion kohteena oli vuonna 1800-luvun lopulla valmistunut entinen Metsä Group Oyj:n entinen hallintokonttorirakennus piha-alueineen.

Rakennukseen on sen korkean iän vuoksi kohdistunut lukuisia muutoksia ja korjaustöitä, mm. sisätilat ovat useaan kertaan pintaremontoitu ja tilojen käyttötarkoituksia muutettu. Myöskin LVIS-järjestelmiä on muutettu ja täydennetty käyttötarkoituksen mukaisesti vuosien saatossa.

1.1 Rakennustekniikka

Rakennuksessa on kolme maanpäällistä kerrosta sekä kokonaan maanpinnan alapuolella oleva pohjakerros. Rakennus on rakennettu tasamaatontille

Rakennuksen etupiha ja paikoitusalue ovat asfalttipintaisia. Takapiha ja osa tien puolen päädyistä ovat nurmipinnalla. Nurmialueet ovat sammaloituneet, asfalttipihat ovat pääosin kunnossa, joskin päädyssä asfalttikaistale on sammaloitunut ja halkeillut jonkin verran. Pihavarusteena on betoni-/kivirakenteinen aita, joka on ikäänsä nähden tyydyttävässä kunnossa, paikallisia betonivaurioita oli kosteusrasituksen myötä luonnollisesti tapahtunut.

Maanpinnat rakennuksen vierustalla ovat tasaiset, tienpuolen päädyssä asfalttipinta kallistaa rakennusta kohden. Takasivulla kattovesien tiputtaminen sokkelin juurelle on aiheuttanut maanpintaan kuoppaisuutta ja vettä keräävän painanteen. Mainitut asiat lisäävät haitallisesti rakennuksen perustuksen ja ulkoseinien alaosien kosteusrasitusta.

Pintavesien ohjausta on järjestetty vain kallistuksin, yksi pintavesikaivo havaittiin rakennuksen tien puoleisessa päädyssä, kaivon toiminta oli heikkoa.

Rakennuksen salaojajärjestelmän olemassaolo, laatu tai kunto ei selvinnyt tarkastuksella. Pihassa ei ole tarkastuskaivoja, josta järjestelmän kuntoa voisi arvioida.

Kattovedet on osittain johdettu vesikourujen ja syöksytorvien avulla alas vesikatolta. Kourut ja syöksytorvet olivat iäkkäät ja etenkin kantikkaissa syöksytorvissa havaittiin liitosvuotoja, jotka kastelevat ulkoseinärakennetta.

Vesikourujen kallistuksissa oli lieviä puutteita.

Takapihalla kattovedet valuvat räystäältä suoraan maahan, roiskuva vesi kastelee ulkoseinän alaosia.

Rakennuksen perustusrakenteista ei ollut tarkempaa tietoa. Näkyvä sokkeli on louhittua luonnonkiveä, piirustusten perusteella perusmuurit ja antura ovat lohkokivistä ladottuja. Pohjakerroksessa maanvastaisten seinien sisäpinnassa on verhomuuraus, jonka taustalla lienee ilmarako. Perustusrakenteiden haitallisesta painumisesta ei ollut merkkejä.

Maanpinnan alapuolisista seinistä mitattiin koholla olevaa kosteutta.

Rakennuksen alapohjana on pääosin pohjakerroksen maanvastainen betonilaatta. Vuosien saatossa on saatettu tilakohtaisesti uusia alapohjarakennetta, mutta rakennus- ja muutosajankohtien perusteella pohjakerroksen betonilattialaatan alla ei ole lämmöneristettä. Pohjakerroksen maanvastaisissa lattioissa on käytetty vesihöyryntiiviitä materiaaleja, kuten

muovimattoja, jotka eivät sovellu ko. tilojen lattiapinnoitteiksi.

Rakennuksen kantavia linjoja ovat ulkoseinät ja kantavat väliseinät rakennuksen keskilinjalla sekä ent. holvien ja porrashuoneen ympärillä. Kantavat seinälinjat esitetty pohjapiirroksissa leveämmällä viivalla. Rakennusrungossa ei havaittu puutteita.

Rakennuksen pääasiallisena ulkoverhousmateriaalina on punatiilimuuraus, 1.kerroksen seinät ovat rapattuja, rappauspohjana on myös punatiili. Verhouksien taustat eivät ole tuulettuvia. Tiilimuurauksen saumoissa oli normaalia iän tuomaa kuluneisuutta sekä jälkipaikkausten myötä lievää laikkuisuutta, muutoin muuratut julkisivut olivat käyttökunnossa. Rapatuissa seinän osissa oli havaittavissa paikallisesti rappauksen irtoamista, johtuen pääosin mekaanisesta rasituksesta sekä etenkin syöksytorvien vuodon myötä aiheutuneesta kosteusrasituksesta. Myös ulkonurkissa kosteusrasitus on irrottanut rappauspintaa. Takasivulla on ilmalämpöpumpun katoksesta roiskunut vesi vaurioittanut rappausa. Tarkastelujakson aikana suositellaan ulkoverhouksen huoltokorjausta.

Vesikatteenä on tiilikate. Kate lienee uusittu 1970—80-luvulla. Ainakin osittain tiilikaton alla on aluskatteenä huopakermi.

Tiilikatto on paikoin voimakkaasti sammaloitunut, vesikourut olivat myös lähes täysin sammaleen peitossa.

Yläpohjan puurakenteissa havaittiin monin paikoin vesijälkiä kattopalkeissa ja ruodelaudoituksessa, kosteusjälkiä on myös ullakon lattialla, jolloin on syytä olettaa kosteuden päässeen myös lämmöneristeisiin. Tarkastushetkellä rakenteissa ei ollut merkittävää kosteuspoikkeamaa, kosteusjäljet ovat ainakin suurimmalta osin syntyneet ennen nykyistä vesikatetta. Vesikatteen käyttöikä täyttyy tarkastelujakson aikana, myös yläpohjaeristeiden kuntoa tulee selvittää rakenneavauksin. Yläpohjan eristeet lienevät alkuperäiset. Puutteellisen tuulettuvuuden aiheuttamia merkkejä ei yläpohjassa havaittu.

Rakennuksen ikkunat ovat 3-lasisia sisäänpäin aukeavia puuikkunoita. Ikkunat on uusittu arviolta 1980-90 lukujen taitteessa. Ikkunoihin suositellaan ulkopuitteiden puuosien huoltomaalauksia ja tiivisteiden uusimista.

Pääsisäänkäynnin ovi on modernisoitu 2000-luvun taitteessa. Metallirakenteisessa ovenssa on tammiverhous. Oven käynti ja kunto oli tyydyttävä.

Päädyn sivuovi on iäkkäämpi puuovi, joka on ulkoisesti heikkokuntoinen mutta toimiva. Energiataloudellisista ja mukavuussyistä oven uusiminen on järkevää.

Sisätiloiltaan rakennuksen 1. ja 2. kerroksen tilat ovat pääosin siistikuntoisia. Sisätilat on maanpäällisten kerrosten osalta pintaremontoitu 1980-1990 luvulla.

Rakennuksen 1. kerroksessa oli tehty tilakohtaisesti lisäeristystä ulkoseiniin. Eristeenä oleva mineraalivilla ja villan puukoolaukset ulottuvat ympäröivän maanpinnan tasalle saakka, ulkoseinä alimmissa osissa vaikuttaa paikoin maakosteus, jonka myötä rakenteeseen suositellaan kuntotutkimuksen/muutostöiden tekemistä.

Samainen suositus koskee 1.kerroksen lattioita, joihin on jälkikäteen asennettu villaeristeinen puukoolaustila ja levylattia.

Wc- ja sosiaautilat ovat pintamateriaalien osalta ikääntyneitä, tosin normaalissa käyttökunnossa. Suihkutilassa ei ole toimivia vedeneristeitä. Pohjakerroksen wc-tilojen kunto on heikko.

Rakennuksessa on kokonaan maanpinnan alapuolinen pohjakerros. Kerroksessa sijaitsee rakennuksen tekniset tilat, varastotiloja sekä laitehuoneita.

Kuullun mukaan pohjakerroksen sisäilman laatu on ollut heikko ja oireilua on koettu.

Pohjakerroksessa havaittiin mm. vesihöyryntiiviitä lattiapinnoitteita sekä sisäpuolelta lisäeristettyjä seinärakenteita sekä lastuvillaeristeisiä kattopintoja. Kyseiset rakenteet ovat riskirakenteita ja huomioiden kellarikerroksen lattiasa ja seinien alaosissa vaikuttavan maakosteuden ja kohonneen ilmankosteuden, kyseiset rakenteet tulee poistaa.

Yleissuosituksena iäkkään rakennuksen pohjakerrokselle on orgaanisen materiaalin poistaminen koko kerroksesta sekä kerroksen osastoiminen/tiivistäminen ilmanvaihdollisesti omaan osastoonsa. Riskirakenteiden selvittäminen vaatii rakenneavauksia lähes tilakohtaisesti vuosikymmenten saatossa tehdyt muutostyöt ja käytetyt rakenneratkaisut eivät ole tarkemmin tiedossa.

Kosteushavainnot tai -vauriot

- Vanhoja vuotojälkiä yläpohjatilassa (ruodelaudat, ullakon lattia, kattopalkit)
- Vuotaneiden syöksytörvien ja roiskuneen kattoveden aih. vauriot ulkoverhouksessa
- Kellarikerroksen seinäpinnoilla ja lattiapinnalla koholla oleva kosteus
- 3. krs ilmanvaihtokanavien seinäläpiviennissä kosteusjälkiä

1.2 LVI-järjestelmät

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkostoon, lämmönjakajana on alkuperäinen/iäkäs patterilämmitys. Kaukolämmönvaihdin ja jakokeskuksen asennukset ovat vuodelta 1985. Tarkastelujaksolle ajoittuu lämmönvaihtimen uusinta, teknisen käyttöiän täytyttyä.

Käyttövesiputket ovat pohjakerroksen osalta vanhoja >50 vuotta, 1.-3. kerrosten osalta uusittu n.1990-luvulla. Vanhempien käyttövesijohtojen kunto on heikko, uudempien tyydyttävä. Teknisen käyttöiän täytyttyä tarkastelujaksolle ajoittuu vesijohtojen uusiminen. Putket ovat kuparia ja kulkevat runkojohtojen osalta pohjakerroksen alakatossa/ koteloituna, kerroksissa jakojohdot ovat pinta-asenteisia.

Teknisessä tilassa havaittiin puutteita käyttövesiverkoston venttiileissä ja pumpuissa.

Rakennuksen viemärit ovat >50 vuotta vanhoja valurautaviemäreitä, pieneltä osin märkätilojen muutostöiden yhteydessä on muovisia viemärihajotuksia ja lattiakaivoja. Valurautaviemäreissä havaittiin paikallista syöpymää, teknisen käyttöiän täytyttyä ja havaittujen kuntopuutteiden vuoksi suositellaan kerrosviemäreiden uusimista. Pohjaviemäriin osalta suositellaan tutkittavaksi viemäriin kallistus ja kunto kuntotutkimuksella, mahdollisuuksien mukaan kannattaa harkita pohjaviemäriin sukituskorjausta.

Kiinteistössä on pääosin painovoimainen ilmanvaihto, 3.kerroksessa on 2000-luvulla

asennettu koneellinen tulo-poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla.

Kaksi eri ilmanvaihtojärjestelmää tuovat haasteen ilmanvaihdon tasapainotukselle. Rakennuksen tulevasta käytöstä/käyttöasteesta riippuen vaihtoehtona on rakennuksen palauttaminen kokonaan painovoimaisen ilmanvaihdon piiriin tai saneerata koneellinen ilmanvaihto palvelemaan koko rakennusta.

Pohjakerroksen heikon sisäilman laadun vuoksi suositellaan koko kerroksen alipaineistusta ja sulkemista omaksi ilmanvaihto-osastoksi, raportissa ehdotettujen rakennusteknisten korjausten jälkeen.

Toimeksiantoon ei sisällynyt kohteen tarkastamista erikoistuneen LVI-alan ammattilaisen toimesta.

Tarkastelujaksolle ehdotetut merkittävimmät jatkotoimenpiteet:

- ✦ Viemäreiden kuntotutkimus ja saneeraus/uusiminen
- ✦ Käyttövesijohtojen uusiminen
- ✦ Lämmönvaihtimen uusiminen, verkoston perussäätö
- ✦ Lämmitysverkoston kuntotutkimus
- ✦ Ilmanvaihdon peruskorjaus. Pohjakerroksen alipaineistus

Asiakirjatilanne (lvi)

Asiakirjoja ei ollut käytettävissä.

Energiatalous

Kuntoarvio ei sisältänyt laajennettua energiatalouden selvitystä.

1.3 Sähköjärjestelmät

Sähkölaitteiston ja -asennusten osalta kohde on pääosin tyydyttäväkuntoinen.

Kohteesta ei ollut tarkastushetkellä käytettävissä sähköpiirustuksia. Kuntoarvioiden havainnoista osa perustuu piirustusten tarkasteluun ja niiden vertaamiseen toteutukseen. Huollon ja kunnossapidon kannalta niistä on myös hyötyä. Kohteen asennuksia on uudistettu vuosien varrella, laajempi sähköistyksen saneeraus/perusparannus on tehty arviolta 1990-luvulla. Asennusten kunto oli pääosin tyydyttävä.

Pääosin esitetyt korjaus- ja muutosesitykset perustuvat nykyisin vakiintuneen vaatimustason saavuttamiseksi. Ryhdyttäessä isompiin kiinteistön rakennus- ja lvi-töiden peruskorjauksiin, ehdotetaan että myös sähköasennuksia tällöin korjataan ja täydennetään nykyisiä vaatimuksia vastaaviksi, nykymääräyksiä noudattaen.

Uusissa asennuksissa tulisi huomioida nykyisiä paremmin rakennuksen rakennushistoriallinen arvo ja tehdä asennuksia mahdollisimman paljon uppoasennuksina ja huomaamattomammin.

Osa toimenpide-ehdotuksista johtuu sähköturvallisuusmääräysten muutoksista. Tärkeimmät muutokset asennusten ajankohdasta ovat vikavirtasuojakytkin-vaatimus pistorasia- ja valaistusryhmissä. Kaikki lisä- ja muutosasennukset tulee toteuttaa voimassa olevan standardin vaatimusten mukaisesti.

Osa korjauksista johtuu yleisestä varustelutason noususta ja sähkötarvikkeiden kuten lamppujen, valaisimien ja muiden tarvikkeiden tuotekehityksestä.

Toimeksiantoon ei sisällynyt kohteen tarkastamista erikoistuneen sähköalan ammattilaisen toimesta.

Välittömästi korjattavat puutteet

- *Ei välittömästi korjattavia puutteita.*

Tarkastelujaksolle ehdotetut merkittävimmät jatkotoimenpiteet:

- *Potentiaalitasauksen toiminnan tarkastus*
- *Rakennuksen tulevan käytön varmistumisen ja hankesuunnitelman valmistumisen jälkeen tarkennetaan, onko vaihtoehtona sähköistyksen pienkorjaukset ja pienet päivitykset vai valitaanko sähköistyksen peruskorjaus.*

2 KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS

2.1 Teknisen PTS:n yhteenveto

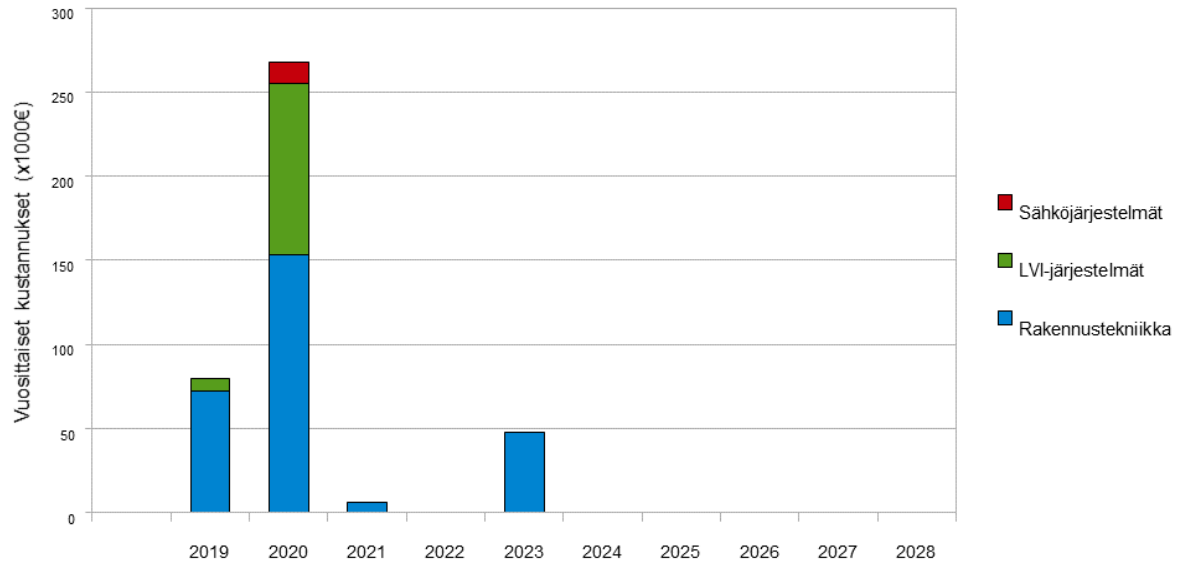
PTS-ehdotuksessa yksittäisten toimenpiteiden kustannusarvioihin sisältyvät myös niihin liittyvien töiden kustannukset. Ne ovat vuoden 2018 kustannustasoa ja eivät sisällä arvonlisäveroa.

Rakennuksen PTS-ehdotukseen sisällytettyjen toimenpiteiden kokonaiskustannukset seuraavalle 10 vuodelle ovat **396 000 €**.

Kustannusarvio (x 1000€) ja arvioitu toteutusvuosi

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Rakennustekniikka	72	153	6	0	48	0	0	0	0	0
LVI-järjestelmät	8	102	0	0	0	0	0	0	0	0
Sähköjärjestelmät	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Yhteensä	80	268	6	0	48	0	0	0	0	0
10v-PTS YHT.						402				

Kiinteistön PTS-ehdotus



Rakennustekniikan tekninen PTS

Toimenpide-ehdotukset	Määrä arvio	Kustannusarvio (x1000€) ja arvioitu toteutusvuosi									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
D6,D7 Viher- ja päällysrak.											
Maanpinnan kallistusten korjaaminen ja irrotuskaistojen uusiminen, asfalttikorjaukset	1 erä		5								
D9 Ulkopuoliset rakenteet											
Betoniaidan korjaus	1 erä			6							
E4 Putkirakenteet											
Salaojien uusiminen	1 erä		55								
F1 Perustukset											
Perusmuurien/sokkeleiden veden, ja lämmöneristys	1 erä		Sisältyy salaojan kustannukseen								
F3 Julkisivut											
F31 Julkisivun/ulkoseinien kuntotutkimus	1 erä	4									
F31 Rappauskorjaukset, rapatun julkisiv. maalaus	1 erä		13								
F31 Tiilijulkisivujen pesu ja saumakorjaukset	1 erä		10								
F32 Ikkunoiden puuosien huoltokunnostus ja vesipeltien tiivistysmassausten asentaminen	n.90kp 1		30								
F33 Ulko-oven uusiminen päädyssä	1 erä		2								
F33 Lukitukset (vain ulko-ovet)	1 erä		1								
F4 Yläpohjarakenteet											
Vesikaton vuotokohdan/yläpohjarakenteiden korjaus ja syöksytorvien uusiminen	1 erä	18									
Vesikaton uusiminen	1 erä					48					
Kattoturvatuotteiden uusiminen	1 erä	4									
Betoniräystään kuntotutkimus	1 erä	1									
F5 Yleistilat											
Pohjakerroksen sisäilmaparannukseen tähtäävät purkutyöt yms.	1 erä	25									
1. krs sisäpuol. eristettyjen	1 erä	3									



ulkoseinien ja levylattioiden kuntotutkimus											
Edelliseen kohtaan liittyvät korjaukset?	1 erä	17									
Märkätilojen remontointi	1 erä		25								
Lämmönjakohuoneen. lattian vedeneristepinnoitus	1 erä		4								
ASB-putkieristeiden poisto ja uudelleen eristys	1 erä		8								
Rakennustekniset työt YHT.		72	153	6	0	48	0	0	0	0	0
10 v. PTS YHT		273									

Huom! PTS:aan ei sisälly kustannusarviota pintaremonteista tai sisäpuolen tilamuutostöistä, jotka tehdään vain rakennuksen tulevan käyttötarkoituksen vuoksi.

LVI-järjestelmien tekninen PTS

Toimenpide-ehdotukset	Määrä arvio	Kustannusarvio (x1000€) ja arvioitu toteutusvuosi									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
G1 Lämmitysjärjestelmät											
Lämmitysverkoston kuntotutkimus	erä	2									
Lämmönvaihdinten ja liitt. asennusten uusiminen	erä		12								
Lämmitysverkoston perussäätö ja patteritermostaattien uusiminen	erä		10								
G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät											
Pohjaviemäriin kuntotutkimus	erä	1									
Viemäreiden uusiminen, osittain sukituskorjaus	erä		40								
Käyttövesiverkoston uusiminen	erä		40								
G3 Ilmanvaihtojärjestelmät											
Ilmanvaihdon peruskorjaus tai palauttaminen. Nykyisellään järjestelmä ei vaadi saneerausta/ peruskorjausta, mutta tuleva käyttö voi sen vaatia. Kustannusta ei sisällytetty PTS:aan.	erä		?				?				
Pohjakerroksen alipaineistus	erä	5									
LVI-tekniset työt YHT.		8	102	0	0	0	0	0	0	0	0
10 v. PTS YHT		110									

Sähköjärjestelmien tekninen PTS

Toimenpide-ehdotukset	Määrä arvio	Kustannusarvio (x1000€) ja arvioitu toteutusvuosi									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
H1											
Ulkovalaistuksen päivitys	erä		3								
H2, H3, H4, H5, H6											
Maadoitusten tarkastaminen, keskusmerkkintöjen päiv. ja muut raportin pienkorjaukset	erä		10								
Sähköistyksen peruskorjaus (harkittava yhdistettäväksi muun peruskorjausten yhteyteen) Ei sisällä tähän PTS:aan									0?		
Sähkötekniset työt YHT.		0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
10 v. PTS YHT		13									

Huom! PTS:aan ei sisälly kustannusarviota pintaremonteista tai sisäpuolen tilamuutostöistä johtuvien sähkötöiden osalta. Rakennuksen sähköistys on yleisellä tasolla käyttökuntoinen, mutta tuleva käyttö saattaa edellyttää peruskorjausta

3 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1 Kohteen perustiedot

Kohde:	Ent. Metsä Group Oyj hallintokonttori
Rakennustyyppi:	1. kerroksinen toimitilarakennus
Kiinteistön osoite:	Kuhnamonkatu 2
Kiinteistötunnus:	Kunta: 992 Äänekoski Kaupunginosa/ kylä: 1 Kortteli: 1012 Tontti: 2
Valmistumisvuosi:	ei tiedossa
Rakennukset:	1 kpl
Kerros-luku:	3+ pohjakerros

3.2 Korjaushistoria ja tehdyt muutostyöt

Tehdyistä korjaus- ja muutostöistä sekä niiden sisällöstä ei ollut tietoa saatavilla.

3.3 Asiakirjatilanne

Tilaaajan toimittama aineisto:

- Rakennuksen pohjapiirrokset pois lukien kellarikerros
- Julkisivupiirustukset ja yleisleikkaus
- Sisäportaan piirustus

3.4 Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi

Rakennuksen vesikatetta ja räystäskouruja ei ole huollettu vuosiin.

Muutoin kiinteistössä ei tehty tarkastushetkellä havaintoja huoltotoimenpiteiden merkittävistä laiminlyönneistä. Sisätilat ja piha-alueet olivat siistit.

3.5 Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi

Huoltokirjan käytöstä kiinteistössä ei ollut tietoa. Mikäli huoltokirjaa ei ole, niin sen käyttöönottamista suositellaan. Huoltokirja on keskeinen kiinteistön laadun ja arvon säilyttämiseen vaikuttava dokumentti. Se avustaa hoito-, huolto- ja korjaustöiden työtavoissa ja ajoituksissa.

4 RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1 D Aluerakenteet

D6, D7 Viher- ja päällysrakenteet

Rakennuksen piha-alueella ajopiha ja paikoitusalue sekä Kuhnamentien puoleinen pääty ovat asfalttipintaisia. Muutoin tontti on nurmetettu.

Asfalttipinnat olivat tyydyttävässä kunnossa, tosin päädyn osalla sammaloitunut, myöskin nurmialueet olivat sammaloituneet.

Asfaltti on irronnut rakennuksesta, paikoinrakennuksen vierellä oli sentin-parin rako, joka

aiheuttaa sadevesien ajautumista maan rakennekerroksiin ja perustusrakenteisiin.

Nurmialueilla nurmetus ja multa/humusmaa olivat rakennusta vasten, kasvattaen perustusrakenteiden ja seinien alaosien kosteusrasitusta.

Rakennuksen läheisyydessä ei ole istutuksia, pensaita tai suuria puita. *Istutusten suositeltu etäisyys rakennuksesta on >3 metriä, suurien puiden >10 metriä.*

Kulkturvallisuuden vaikuttavia seikkoja ei piha-alueella havaittu.

Maanpintojen kallistukset rakennuksesta pois päin ovat paikoin puutteelliset. Kuhnamentien puoleinen asfalttipinta kallistaa rakennusta kohden, lisäksi takasivun nurmialueella on kattovesien tiputtamisen myötä muodostunut vettä keräävä painanne, nurmialueen yleiskallistus on kohtalaisen hyvä, ei tosin aivan määräysten mukainen.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Maanpinnan kallistusten korjaaminen suositusten mukaisiksi.*
- *Rakennuksen vierustan irrotuskaistojen uusiminen nurmialueella/ vierustäyttöjen uusiminen ei kapillaariseen maa-ainekseen*
- *Asfaltin saumaus rakennukseen*

Kuntoluokka 2

D8, D9 Aluevarusteet ja ulkopuoliset rakenteet

Kiinteistön piha-alueella on betoni-/kivirakenteinen aita. Aidassa oli paikallisia betonivaurioita, mutta kokonaisuutena aita on kestänyt aikaa kohtalaisen hyvin.

Aluevarusteena on lisäksi paikoitusalueen laidalla olevat autolämmityskotelot joiden yleiskunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Aidan betonikorjaukset, suositellaan käsijohteen yläosan pellitystä sadesuojaksi*

Kuntoluokka 3

4.2 E Pohjarakenteet

E4 Putkirakenteet

Piha-alueilla on pintavedenohjaukseen piha-alueilla ritiläkannellisia pintavesikaivoja. Kaivojen huolto on ollut puutteellista, tarkastushetkellä kaivojen lietepesät olivat paikoin

täynnä ja kansien päällä paksu lehtimatto. Kaivot on todennäköisesti johdettu kunnalliseen sadevesijärjestelmään, varmuutta tähän ei kuitenkaan saatu.

Rakennuksen ympäristön salaojituksen olemassaolosta ei saatu tarkastuksessa varmuutta. Käytävissä olevista piirustuksista salaojat eivät ilmene eikä pihassa ole tarkastuskaivoja. Oletettavaa on, että vaikka salaoja olisikin olemassa, sen toiminta on vuosien saatossa heikentynyt olemattomaksi.

Kattovesien poisohjausta ei syöksytorvien alta ole toteutettu kattavasti, vedet valuvat syöksytorvelta maahan ja roiskuvat sokkelipinnalle. Syöksytorvien edessä n.1,5...2 metrin päässä on pintavesikaivot joihin on ajateltu kattosadevesien valuvan. suositellaan kuitenkin erillisten sadevesisuppiloiden asennusta ja maanpinnan alapuolisella putkella vesien johtamista kaivoon.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Salaojajärjestelmän uusiminen*
- *Pintavesikaivojen lietepesien tyhjennys, linjojen huuhtelu ja purkupään selvitys*
- *Sadevesisuppiloiden ja maanpinnan alapuolisten sadevesiputkien asennus kattovesille*

Kuntoluokka 2

4.3 F Rakennustekniikka

F1 Perustukset, F13 Alapohjat

Rakennus on perustettu mahdollisesti ladotun lohkokiviperustuksen varaan. Perustusrakenteista ei ollut rakennesuunnitelmia, jonka vuoksi rakenteet eivät ole tarkemmin tiedossa.

Myös perusmuurit eli kellarin maanvastaiset seinät ovat mahdollisesti lohkokiviä, sisätiloista oli näkyvissä tiilimuuraus, muurauksen ja perusmuurin välisen tilan materiaalit suositellaan selvitettäväksi kuntotutkimuksella. Mahdollisesti muurauksen taustalla ei ole kuin ilmaväli. Kuntotutkimuksen jälkeen selviävä tilanne määrittää merkittävältä osin pohjakerroksen korjausratkaisuja, mikäli maanvastaisien seinien rakenteissa on orgaanista eristemateriaaleja ne tulee poistaa. Kellarikerroksen seinistä mitattiin koholla olevaa kosteutta, lähes ympäri rakennuksen.

Näkyvät sokkelit ovat lohkottua graniittia, ulkoisesti kunnoltaan uuden veroiset.

Rakennuksen perustuksen haitallisesta painumasta tai muusta epästabiilisuudesta ei havaittu sokkeleiden tai perusmuurien pinnoilla merkkejä. Sokkelin ulkopinnassa ei ole kosteuseristyskerrosta.

Alapohjana on pohjakerroksen maanvastainen betonilaatta.

Alapohjarakenteista ei ollut rakennesuunnitelmia, jonka vuoksi rakenteet eivät ole tarkemmin tiedossa.

Maanvastaisissa lattioissa vaikuttaa osittain maakosteus. Pintakosteusmittauksessa havaittiin myös kuivempia mittausarvoja. Rakenteet vaihtelevat tilakohtaisesti ja oletettavasti vuosikymmenten saatossa alapohjarakenteita on saatettu muuttaa ja lisätä lämmöneristeitä.

Maanvastaisilta lattioilta tulee poistaa vesihöyryntiiviit pintamateriaalit, kuten muovimatot.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Maanvastaisten seinien rakenneavaus/ kuntotutkimus*
- *Maanvastaisten seinien lisäeristysten ja orgaanisten lämmöneristeiden ja puukoolausten purku*
- *Muovimattojen yms. tiiviiden lattiapinnoitteiden poisto lattioista*
- *Sokkelin ja perusmuurien veden- ja lämmöneristyksen uusiminen*

Kuntoluokka 2...3

F2 Rakennusrunko, välipohjat

Rakennuksen kantavia linjoja ovat ulkoseinät ja kantavat väliseinät rakennuksen keskilinjalla sekä ent. holvien ja porrashuoneen ympärillä. Kantavat seinälinjat esitetty pohjapiirroksissa leveämmällä viivalla. Rakennusrungossa ei havaittu puutteita.

Rakennuksen välipohjien rakenneratkaisut eivät ole tarkemmin tiedossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- *ei toimenpide-ehdotuksia*

Kuntoluokka 3

F3 Julkisivut

F31 Ulkoseinät

Rakennuksen pääasiallisena ulkoverhousmateriaalina on punatiilimuuraus. Muuraus on jälkisaumattu pehmeähköllä laastilla, laasti on rapautunut vuosien saatossa jonkin verran. Muurausta on paikkailtu ja täydennetty eri sävyisillä laasteilla, jonka myötä sauman väriytyminen on epätasainen.

Sadevedet ja kosteuden jäätyminen rakenteeseen on rapauttanut ulkonurkkia, etenkin 3. kerroksen erkkerissä on tiilissä kohtalaista rapaumaa.

Rakennuksen 1. kerroksen ulkoverhouksena on rappaus. Rappauksessa on vaakasuuntaiset koristeurat. Rappauskerros on erittäin paksu, paikoin 20...50mm.

Rapatuissa seinän osissa oli havaittavissa paikallisesti rappauksen irtoamista, johtuen pääosin mekaanisesta rasituksesta sekä etenkin syöksytorvien vuodon myötä aiheutuneesta kosteusrasituksesta.

Julkisivussa on porrastus muuratun ja rapatun seinän rajauksessa, kohdalla syöksytorvi tekee vaakaveikon ja paikoin syöksyn kulmaosissa on ollut saumavuotoa.

Rakennuksen ulkonurkissa rappaus oli myös vaurioitunut.

Kokonaisuutena ulkoverhouksen vauriot olivat kuitenkin vain paikkausta ja huoltokorjausta vaativia, muurauksen laikkuisuuden vaikutus on vain ulkonäöllinen.

Ulkoverhouksen tausta ei ole tuulettuva. Tuuletuksen tarve (seinän lämmöneristeet?) ja mahdollisen ilmaraon olemassaolo ylipäättään eivät selvinneet tarkastuksella. Mikäli julkisivumuurauksen taustalla on ilmarako, suositellaan verhouksen alareunaan porattavaksi tuuletusreikiä.

Julkisivun täydentävissä pellityksissä ei havaittu merkittäviä puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Julkisivun kuntotutkimus (ulkoseinärakenteen selvitys, saumalaastin ja rappauksen koostumusselvitys)*
- *Laastisaumojen paikkaus/ julkisivun pesu*
- *Rappauskorjaukset + rapatun 1. kerroksen seinien maalaus*

Kuntoluokka 3

F32 Ikkunat, F33 Ulko-ovet

Rakennuksen ikkunat on pääosin uusittu arviolta 1980-1990-lukujen taitteessa. Ikkunat ovat sisäänpäin aukeavia 3-lasisia MSK-puuikkunoita.

Ikkunoiden kunnossa ei havaittu merkittäviä puutteita, luonnollisesti pientä vetoisuutta oli havaittavissa, joka on saavissa hallintaan tiivisteiden uusimisella ja ilmanvaihdon tasapainotuksella.

Ulkopuitteiden kunto vaihteli julkisivusta riippuen, etenkin auringon paisteelle altteimmat puitteet suositellaan huoltomaalattavaksi.

Ikkunoiden vesipeltien kaltevuudet olivat hyvät. Yläkerrosten ikkunoita ei päästy lähemmin tarkastelemaan, mutta kokonaisuutena vesipeltien ympäröiviin tiiveys rakenteisiin on hyvä.

Pääsisäänkäynnin ovi on uusittu 2000-luvun taitteessa, vanha ilme ansiokkaasti säilyttäen. Ovi karmeineen on metallia, uusittu n.15...20 vuotta sitten. Oven käynti ja kunto oli tyydyttävä.

Päädyn sivuovi on iäkkäämpi puuovi, joka on ulkoisesti askeettisen näköinen mutta kuitenkin toimiva.

Energiataloudellisista ja mukavuussyistä oven uusiminen on järkevää.

Ulko-ovien lukitukset olivat iäkkäät, suositellaan lukitusten päivittämistä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden tiivisteiden uusiminen ja ulkopuitteiden huoltomaalaus
- Ikkunoiden vesipeltien pesu
- Päädyn ulko-oven uusiminen
- Ulko-ovien lukitusten päivittäminen

Kuntoluokka 3

F34 Julkisivujen täydennysosat

Julkisivussa ei ole merkittäviä täydennysosia.

Toimenpide-ehdotukset:

-

Kuntoluokka -

F4 Yläpohjarakenteet

F41, F42, F43 Yläpohja, Räystäät, Yläpohjavarusteet, Vesikatto

Rakennuksen yläpohjatiloihin on käynti sisäkautta 3. kerroksesta. yläpohjatila on korkea ullakko, josta rakenteet ovat hyvin tarkastettavissa. Yläpohjan kantavat rakenteet ovat paikalla rakennettuja puisia palkistoja. Vesikatteen kuormitus on siirretty palkistoin pääosin ulkoseinärungolle. Vesikaton kantavissa rakenteissa ei havaittu muodonmuutoksia tai muita viitteitä rakenteiden epästabiilisuudesta.

Yläpohjan lämmöneristeenä on kutterinlastua ja sahanpurua näkyviltä osin, rakennuksen ikä huomioiden eristemateriaaleja voi olla muitakin, kuten rahkasammal, savi tai hiekka.

Räystäsrakenteet ovat umpinaiset eikä yläpohjaan ole järjestetty erillisiä tuuletusaukkoja. Ullakkotila on korkea ja avara, nähtävästi rakenteiden rakosista tuuletus on toiminut riittävällä tasolla, puutteellisesta tuulettavuudesta ei ollut rakenteiden pinnoilla merkkejä. Sivuräystäillä yläpohjatila on matala ja näiltä osin yläpohjatilaa ei saatu tarkastettua. Osa yläpohjasta on lappeen suuntaisesti eristettyä osaa, näiltä osin tuuletusraon toimintaa ei saatu tarkastettua tilahtauden vuoksi.

Yläpohjasta käsin havaittiin vesikatteen vuotaneen useista kohdista. Vanhoissa ruodelaudoituksissa ja kantavissa palkistoissa oli vesijälkiä. Etenkin erkkereissä ja jiiressä vuotoa on luonnollisesti ollut enemmän, mutta myös suoran lappeen osalla vesijälkiä oli olemassa. Paikoin ullakon lattialaudoituksessa on myös vesijälkiä. Katon monimuotoisuus

asettaa haasteita vesikatteen vedenpitävyydelle.

Tarkastuksen ja tehtyjen kosteusmittausten perusteella vesivuodot eivät ole aktiivisia ja ovatkin oletettavasti tapahtuneet edellisten vesikattojen aikana.

Vesikatteella liikkuminen ei ollut katon jyrkkyyden ja kattoturvaluotteiden puuttuessa mahdollista kattavasti. Kattoa tarkasteltiin ullakon ikkunoiden kautta ja rakennuksen harjalinjalta käsin.

Vesikatteena on tiilikate, joka lienee asennettu arviolta 1980-1990 luvulla.

Vesikatteessa havaittiin jokunen rikkoontunut tiili ja sammaloituminen on paikoin voimakasta. Monimuotoiselle kattorakenteelle tiilikate ei ole luontevin ratkaisu, mutta tarkastuksen perusteella katto on pitänyt vettä, johtuen suurimmalta osin aluskatteesta, joka on bitumihuopaa. Tehdyssä kattokorjauksessa on uusittu takasivun loivan lappeen ruoteita, vanhojen kosteusvaurioituttua. Tarkastuksessa havaittiin, että myös uusittu ponttilauta-alustassa oli kosteusvaurioita. Näiltä osin aluskatteen kunto ja toteutus tulee tarkistaa.

Pyöreillä kattolyhdyillä on peltikatteet. Pyöreiden kattolyhtyjen ruodelaudoituksissa oli kosteusvaurioita ja mahdollisesti niiden osalla on lievää vuotoa edelleen.

Vesikouruissa oli tarkastushetkellä paljon sammalta. Sammal estää tehokkaasti veden virtaamisen kourussa. Kouru on todennäköisesti 2-kertainen saumaton peltikouru. Kouruissa oli sähkölämmitykset.

Vesikattovarusteina on nousutikkaat. Tikkaissa ei ole määräysten edellyttämää valjaskiskoa. Katolla ei ole myöskään kattosilloja eikä turvalaljan kiinnityspisteitä. Kattolappeilla oli kattavasti lumiasteita.

Rakennuksen räystääs on betonirakenteinen, osittain käytetty mahdollisesti myös tiiltä. Räystäässä havaittiin vesivuotojälkiä, mutta yleisilme oli kuitenkin siisti. Räystäään toteutustapa ja kunto suositellaan varmistettavaksi nostimesta käsin kuntotutkimuksella

Toimenpide-ehdotukset:

- *Vesikaton ja vesikourujen puhdistus havunneulasista.*
- *Tarkastelujakson aikana suositellaan vesikatteen uusimista, vesivuotokohta takasivun jyrkän ja loivan lappeen taitteessa korjattava pikaisesti.*
- *turvalaljaskiskon sekä kattoturvaluotteiden asentaminen, toimenpiteiden jälkeen vesikaton kattavampi tarkastus.*
- *betoniräystään kuntotutkimus*

Kuntoluokka 3

F5, F6, F7 Yleistilat

1.kerros

Rakennuksen 1. kerroksessa on aula- ja käytävätiloja sekä entisiä toimistohuoneita. Lisäksi on tauko-/neuvottelutilana toiminut suurempi huone ja wc-tiloja.

Pintamateriaaleina on lattian osalta pääosin muovimatto, seinät ovat pääosin lasikuitutapetilla päällystettyjä / maalattuja. Osittain oli seinäpinnoitteena myös halltex-puukuitulevyverhouksia. sisäkatot ovat pääosin maalattua levyä
Pintamateriaalien osalta tilat olivat kokonaisuutena normaalissa käyttökunnossa ja perussiistit. Kosteusvaurioon tai muuhun vaurioitumiseen viittaavaa ei ollut havaittavissa rakenteiden pinnoilta.

Osassa toimistohuoneita on rakennettu lisäeristyksiä vanhan ulkoseinä sisäpintaan. Eristykset on toteutettu puukoolauksin ja villaeristeellä. Eriste jatkuu lattiapinnan tasalle saakka, joka on käytännössä sama taso kuin ulkopuolen maanpinta. Niiltä osin, missä eristettä ei ollut, todettiin vanhan ulkoseinän kosteuden olevan koholla, tämän vuoksi koolaustilan kunto, etenkin sen alimpien osien kunto suositellaan selvitettäväksi kuntotutkimuksella.

1.kerroksen toimistohuoneiden betonirakenteisista lattioista mitattiin koholla olevia kosteuskokemuksia, etenkin rakennuksen luoteiskulmalla, kosteusarvot kohosivat ulkoseinien tuntumassa.

Osassa huoneita on rakennettu puukorotettuja lattioita, vanhan betonilaatan päälle, edellä mainitun betonilaatan kosteuden myötä em. koolaustilaan suositellaan kuntotutkimuksen tekemistä.

Kerroksen wc-tilojen pintamateriaalit ovat iäkkäät, >30 vuotta, suositellaan uusimista ulkonäöllisistä ja viihtyisyyssyistä.

2. kerros

Kerroksen 2 pintamateriaalit ja niiden kunto ovat lähes vastaavia kuin 1.kerroksessa. Rakennuksen keskiosan salissa/ huoneessa on parkettilattia, joka narisi ja ratisi kävellessä ja on kunnoltaan heikko.

Kerroksessa on yksi suihkutila. Suihkutilassa ei pintamateriaalien iästä päätellen ole vedeneristeitä, tilassa on onneksi kuitenkin suihkukaappi, jonka senkin käyttö lienee ollut vähäistä. Vesiputkiasennukset lävistivät seinän suihkuseinän alaosaan.

Rakenteiden pinnoilta ei mitattu koholla olevaa kosteutta.

Vedeneristeiden puuttumisen myötä suositellaan tilan remontointia.

Kerroksessa on yksi jäähdytetty huone. Ympäristöstä poikkeavan huonelämpötilan vuoksi kosteuden tiivistysriski on rakenteisiin suurempi, suositellaan huoneen seinärakenteiden kuntotutkimusta. Oletettavasti jatkossa huoneen jäähdytys ei ole tarpeen ja jäähdytyspalkit voidaan poistaa.

3. kerros

Kerroksen 2 pintamateriaalit ja niiden kunto ovat lähes vastaavia kuin muissa kerroksissa. Kerroksen toimistohuoneissa ollut ponttilautalattia narisi ja ratisi kävellessä, lattian alustakiinnitys on heikko

Kerroksen wc-tilassa on kosteusjälkiä ilmanvaihtokanavien seinäläpiviennissä. Huoneessa oli lisälämmittimiä, oletettavasti huone on talvisin kylmä.

Pohjakerros

Rakennuksen pohjakerroksessa on entisiä sosiaalitylöitä, mm. wc-tilat. Nykyisellään huoneet ovat olleet varastokäytössä.

Aulan ison portaikon kautta (Kuhnamontien puoleisen päädyn ovi) pohjakerroksen tiloihin mentäessä oli havaittavissa voimakas mikrobivaurioon viittaava haju sekä maakellarimaista hajua.

Hajun lähteenä on kosteiden kellarin betonirakenteiden päälle rakennetut puukoolatut ja villaeristeiset seinät sekä lattian liimattu muovimatto. Lattian kosteus oli koholla, silmämääräisestikin oli havaittavissa muovimaton saumasta pursunnut kalkkihärme, joka kertoo kosteusrasituksen olevan hyvin voimakasta.

Osassa tiloista oli myös puukorotettuja, todennäköisesti villallaeristettyjä korotuslattioita. Maanvastaisten seinien sisäpintaan tehty puukoolaukset ja villaeristyskerrokset luokitellaan riskirakenteiksi. Mainitut rakenteet tulee purkaa ja suorittaa kemiallinen desinfiointi jääville rakenteille, korjaus erillisen korjaussuunnitelman mukaisesti.

Hajua aiheuttaa myös tiloissa säilytetty orgaaninen materiaali (pahvilaatikot, puurakenteiset ovet, tekstiilit tms.)

Rakennuksen toisessa päässä (tehtaan puoleisen oven kautta kulku) on pohjakerroksessa teknisiä tiloja ja ATK-laitetiloja oheistiloinen. Näiden tilojen ilmanlaatu oli toiseen pätyyn verraten kertaluokkaa parempi, mutta kuitenkin tunkkaisuutta ja mikrobihajua oli havaittavissa.

Edellämainittuja riskirakenteita oli olemassa entisessä ATK-laitetilassa. Laitetilan pintamateriaalit olivat 15...20 vuotta vanhat. Laitetila on myös jäädytetty tila, tarkastushetkelläkin jäädytys oli päällä, toiminta oletettavasti oli kuitenkin jo lakannut.

Kuten toisessakin päädyssä lattian ja maanvastaisten seinien kosteus oli koholla. ATK-tilan vieressä on 50...60-lukujen pintamateriaaleilla varustetut wc-tila ja pesuhuone.

Muutoin pohjakerroksen tilat olivat askeettiset, pinnat olivat maalattua tiiltä tai betonia, pintamateriaalien kunto on yleisesti heikko.

Toimenpide-ehdotukset:

- maanpäällisten kerrosten märkätilojen vedeneristeiden uusiminen ja pintaremontointi
- 1. kerroksessa sisäpuolelta lisäeristettyjen seinien kuntotutkimus, varauduttava ainakin seinän alimpien lisäeristyskerrosten uusimiseen/ poistoon. Villaeristeet/puukoolaukset korvattava epäorgaanisella eristeellä/ rakenteilla.
- 1. kerroksessa levyrakenteisten lattioiden kuntotutkimus/ purku, ainakin ulkoseinien tuntumassa alustan kosteusrasitus suurempaa ja villaeristeiden kunto arveluttava.
- Pohjakerroksen kokonaisvaltainen purkutyö seinä- lattia ja kattoverhousten osalta. Lattioiden muovimattojen ja puukoolaustilojen purku, akustiikkalevyisäkattojen purku ja

kaiken orgaanisen aineksen poisto tiloista ja rakenteista. purkutöiden jälkeen desinfiointityöt. Töistä on laadittava erillinen korjaussuunnitelma. Purkutöiden jälkeen suositellaan tilojen alipaineistusta siten, että pohjakerros eristetään ilmanvaihdoittisesti omaan osastoonsa, erilleen ylemmistä kerroksista.

- Parketti- ja ponttilautalattioiden purku/ korjaus
- 3. kerroksen wc-tilan iv-kanavaläpivientien kohdalta rakenteen avaus ja kosteusvaurioituneiden rakenteiden uusiminen

Kuntoluokka, pohjakerros 1, ylemmät kerrokset 3

Tekniset tilat

Lämmönjakohuone

Rakennuksen lämmönjakohuone on pohjakerroksessa. Tilapinnat ovat peruskuntoiset, tilan käyttötarkoitus huomioiden kuitenkin riittävät. Huoneessa on kuitenkin vesitekniikkaa, jonka vuoksi suositellaan esim. polyuretaanipinnoitteen asennusta vedeneristeeksi lattiapinnalle. Valkoiset putkistoeristeet sisältävät asbestia, muutamain paikoin eriste oli rikki, rikkonaisesta kohdasta asbestikuiduilla on ilmavirran mukana mahdollista levitä.

Teknisessä tilassa on asianmukaisesti lattiakaivo.

Teknisen tilan siisteystaso on huono, tilassa on varastoinnissa tarpeettomia vanhoja valaisimia, pähvilaitikoita yms.

ATK-laitetila

ATK-tilassa on paljon tietotekniikkaa. Ylimääräiset laitteistot kannattaa purkaa, kuten myös tilan jäädytyslaitteet (ilmalämpöpumppu). Tämän jälkeen suositellaan purettavaksi maanvastaisten seinien sisäpuoliset lisäeristykset sekä lattian muovimatto ja korotuslattia.

Sähkötilat

Rakennuksessa on kerroskohtaisesti sähkötiloja, joissa on ryhmäkeskuksia. Näiltä osin tilat olivat normaalissa käyttökunnossa.

Kuntoluokka, pohjakerros 2

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakohuoneen lattiapintojen vedeneristys seinällenostoineen. LJJ:n siivous ylimääräisesti tavarasta.
- ATK-laitetilan laitepurut ja tilapintojen/sisäpuolisten lämmöneristeiden+ korotuslattia purku

Kuntoluokka 2-3

5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1 G1 Lämmitysjärjestelmät

Yleistä

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkostoon, lämmönjakajana on pääosin alkuperäinen patterilämmitys. Kaukolämmönvaihdin, kenttälaitteet ja muut jakokeskuksen asennukset ovat vuodelta 1985.

G11 Lämmöntuotanto

Rakennuksessa on vesikeskuslämmitys, joka on liitetty Äänekosken Kaupungin kaukolämpöverkostoon.

Parca Norrhammar-merkkinen kaukolämmönvaihdin ja pumpput ovat vuodelta 1985. Kenttälaitteet ovat Honeywell Oy:n valmistamia, saman ikäisiä.

Lämmönsiirrinpaketin asennuksissa ei havaittu tarkastushetkellä vesivuotoja tai muuta aistinvaraisesti poikkeavaa, vaihtimen korkean iän vuoksi suositellaan niiden uusimista lähivuosien aikana (*lämmönvaihtimen tekninen käyttöikä on 25 vuotta*).

Kuntoluokka 2

G12 Lämmönjakelu

G12.1 Paisuntajärjestelmä

Patteriverkoston paineastioiden iät eivät olleet tiedossa. Astian kyljessä olleen merkinnän mukaan esipaine on tarkastettu viimeksi vuonna 2009, esipaine on syytä tarkastaa. Paisunta-astiat olivat ulkoisesti normaalissa käyttökunnossa.

G12.2 Kiertovesipumput

Kiertovesipumput ovat Kolmeks Oy:n valmistamia, oletettavasti niilläkin ikää 30...35 vuotta. Lämpöverkoston pumpussa havaittiin vuotoa.

Lämmönsiirtimen vaihdon yhteydessä tulee myös pumpput uusia teknisen käyttöiän päättyessä/päättyttyä. Epäiltiin että pumppujen koko ja teho ei ole optimoitu verkostoon, pumpput saattavat olla ylisuuret ja niiden koon tarkistusta suositellaan.

G12.3 Lämmitysverkosto varusteineen

Rakennuksen lämmitysverkosto on teräsputkea, putkisto on pääosin alkuperäinen. Runkojohdot kulkevat kellarikerroksessa kattopinnan alapuolella koteloimattomana. Nousut kerroksiin on asennettu seinärakenteen sisälle. Lämpöjohdoissa ei havaittu normaalista poikkeavaa. Verkoston ikä lienee hyvin korkea, todennäköisesti yli 60 vuotta. Korkean iän myötä ja huomioiden lisäksi putkiston asennuspaikat rakenteiden sisällä, suositellaan lämmönjakoverkoston kuntotutkimusta.

Lämmitysverkoston säätöventtiilit ovat iäkkäitä kierrettäviä venttiileitä, venttiileissä havaittiin vuotojälkiä.

Patteriventtiilit ovat esisäädettävää mallia. Danfoss-venttiilit ovat iältään n.25..30 vuotta.

Lämmitysverkoston säätö

Venttiiliasennoista päätellen lämmitysverkoston virtaamia ei ole säädetty. Säädön mittauspöytäkirjaa ei ollut käytettävissä. Lämmitysverkoston vesimäärät on syytä laskea ja säätää, jonka jälkeen tehdään tarkistusmittaus. Venttiileiden heikon kunnon vuoksi ne tulee uusida säädön yhteydessä.

Lämmitysverkoston oikean ja taloudellisen toiminnan vuoksi verkostossa kiertävien vesivirtojen täytyy olla tasapainossa ja patteriventtiilien esisäätöarvojen olla kohdallaan.

G13 Lämmönlouutus

Lämmityspatterit ovat pääosin alkuperäisiä teräslevy- tai putkipattereita. Pattereissa ei ulkoisesti havaittu viitteitä vaurioista, mutta niiden korkean iän vuoksi niihin suositellaan kuntotutkimusta (röntgen). Seuraavan peruskorjauksen yhteydessä patterit tulee vähintään huuhdella.

Tarkastuskierroksella havaittiin 2kpl uusittuja pattereita, asia saattaa kertoa pattereiden teknisen käyttöiän tai pattereiden liittimien teknisenkäyttöiän päättymiseen. Tarkempaa tietoa pattereiden uusimisen taustoista ei ollut.

Patteriventtiilit ovat termostaattisia mallia Danfoss, iältään noin 25...30 vuotta.

Termostaattiventtiileiden uusimista suositellaan tarkastelujakson aikana.

Kuntoluokka 2

G14 Eristykset

Lämmitysputkisto on teknisessä tilassa ja pohjakerroksessa yleisesti eristetty pahvieristein, eristeen päällä on valkoinen pinnoite, joka sisältää asbestia. Asbestia on myös mahdollisesti asbestinauhassa pahvieristeen välissä. Kahdessa kohtaa havaittiin asbestieristeen rikkoja, rikkoontuneet kohdat tulee tiivistää, haitallisten kuitujen ilmaan leviämisen estämiseksi.

Lämmönjakuhuoneessa eristyksiä on uusittu peltipintaisin villakouruin tai solukumieristeellä.

Pohjakerroksen käytävällä lämpöjohdoista eristys puuttui.

Kuntoluokka 1

G1 Toimenpide-ehdotukset:

- *Lämmitysverkoston vesimäärien sekä patteriventtiileiden esisäätöarvojen laskenta ja säätö (verkoston tasapainotus). Vanhojen venttiileiden ja pattereiden termostaattiventtiileiden uusiminen*
- *Lämmönsiirrinpaketin, kiertovesipumppujen ja kenttälaitteiden uusiminen*
- *Lämmitysverkoston putkien ja pattereiden kuntotutkimus*
- *Asbestipohjaisten putkieristeiden purku. Lämpöjohtojen eristys pohjakerroksessa*

5.2 G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

G22 Vesijohtoverkostot

Päävesimittari sijaitsee teknisessä tilassa. Mittarin yhteydessä ei ollut paineenalennusventtiiliä. Tonttivesijohdon materiaalina on pannuhuoneesta tarkasteltuna teräs. On myös mahdollista että havaittu teräsputki on vain suojaputkena ja uudempi muoviputki on sujutettu vanhan sisään.

Kiinteistön sisäpuoliset käyttövesiputket ovat pääosin uusittu 1980-1990 luvuilla. Pohjakerroksessa oli edelleen käytössä iäkkäitä rakenteiden sisään asennettuja vesijohtoja, näiltä osin verkoston ikä lienee n.50 vuotta. Alkuperäisten ja yli 30 vuotta vanhojen käyttövesijohtojen sekä teräksisen tonttijohdon käyttöikä on täyttynyt. Verkoston iän ja asennuslinjan yhtenäistämiseksi suositellaan samalla kertaa koko verkoston ja vesikalusteiden uusimista. On huomioitava, että myös 1990-luvulla uusittujen putkiasennusten käyttöikä täytyy 10-vuotistarkastelujakson aikana.

Käyttövesiverkoston kiertojohdon virtausnopeus on syytä tarkastaa, ellei sitä ole vielä tarkastettu, sillä liian suuri nopeus (suositus alle 0,5 m/s) aiheuttaa pistesyöpymistä kupariputkessa ja liian pieni nopeus aiheuttaa veden jäähtymisen liiaksi ja se voi aiheuttaa legionella-bakteerin esiintymiseen.

Kuntoluokka 1..3

G24 Viemäriverkostot

Rakennuksen viemärit ovat iäkkäitä valurautaviemäreitä.

Viemäriverkoston ikä lienee 50...60 vuotta.

Lämmönjakohuoneessa oli viemärihaarassa syöpymää, joka paikattu Plastic Paddingilla. Liitosvuotoa tai syöpymää ei kuitenkaan havaittu muissa kohdissa. Pohjaviemärin materiaali ei ollut tiedossa, pohjakerroksessa ei ollut viitteitä sen remontoinnista lähivuosikymmeninä,

oletettavasti sekin valurautainen tai betoninen vanha viemäri.

Pintaremonttien yhteydessä viemärihajotuksia wc- ja keittiötiloissa lienee vähäisessä määrin uusittu muovisiksi.

Viemäriverkoston tekninen käyttöikä on ohitettu. Havaintojen perusteella viemäriin saneeraaminen vaihtoehtoisilla menetelmillä (pinnoitus tai sukitus) saattaa olla mahdollista. Osittain verkostossa on kuitenkin oletettavasti syöpyneitä kohtia joissa ainoa vaihtoehto on uusia viemäri.

Suosittelava vaihtoehto on uusia rakennuksen viemäriverkosto kokonaisuudessaan, pohjaviemäriin osalta viemäriin sukittaminen saattaa tulla kysymykseen, mikäli viemärissä ei ole painumaa. Asia täytyy selvittää viemäriin kuntotutkimuksella.

Kuntoluokka 1..3

G25 Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat 1970-1990-luvuilta. Oras-sekoittajien ja Ido-wc-istuinten kunto on havaintojen perusteella heikko-välttävä, vesivuotoja ei vesikalusteissa kuitenkaan havaittu. Vesikalusteiden uusiminen on perusteltua niiden iän tai energiatalouden kannalta.

Kuntoluokka 1..2

G26 Vesijohtoeristykset

Vesijohtoeristysten ikä, kunto ja materiaali vaihteli, käyttövesijohtoeristystä koskee pääasiassa samat maininnat kuin lämpöjohtoeristystä.

Kuntoluokka 2

G2 Toimenpide-ehdotukset:

- *Kerrosviemäreiden uusiminen. Pohjaviemäriin sukituskorjaus. Ennen päätöstä pohjaviemäriin osalta tulee suorittaa videokuvaus, jotta mahdolliset painumat saadaan selvitettyä.*
- *Käyttövesijohtoverkoston ja vesikalusteiden uusiminen*

5.3 G3 Ilmanvaihtojärjestelmät

Yleistä

Kiinteistön 1. ja 2. kerroksessa on painovoimainen ilmanvaihto. 3. kerroksessa on kerrosta

palveleva tulo-poistoilmanvaihtokone ILTO 850 vuodelta 2008.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että rakennuksen kerrosten ollessa yhteydessä toisiinsa, painovoimaisen ja koneellisen ilmanvaihdon sovittaminen toisiinsa on erittäin haastavaa. Ilmanvaihdon tasapaino olisi erittäin tärkeä sisäilmanlaadun parantamiseksi, alipaineinen ilmanvaihto lisää epäpuhtauksien kulkeutumista rakenteista hengitysilmaan, ylipaineinen ilmanvaihto lisää rakennuksen vaipan kosteusrasitusta ja edistää niiden vaurioitumista. Huomioiden ilmanvaihtokoneiden viat ja iän sekä järjestelmän toimivuuden yleisesti, suositellaan ilmanvaihtojärjestelmän peruskorjausta.

Rakennuksen pohjakerros suositellaan alipaineistettavaksi ja ilmanvaihdollisesti se tulee eriyttää muista kerroksista.

G31 Ilmanvaihtokoneet ja konehuoneet

3. kerrosta palveleva ILTO 850 tulo-poistoilmanvaihtokone on sijoitettu varastohuoneeseen. Kone on varustettu lämmöntalteenotolla. Kone on tyydyttävässä kunnossa.

2. kerroksen yhdessä neuvotteluhuoneessa on paikallinen poistoilmapuhallin, kuten myös kellarissa.

Kuntoluokka 4

G33 Ilmanvaihtokanavat

3. kerroksen osalla kanavat ovat kierresaumapeltikanavia ja kulkevat sisäkattopinnan alapuolella. Kanavisto on tyydyttävässä kunnossa. Ilmanvaihto on kohtalaisen äänekäs, konehuoneessa on äänenvaimennin. Kanavaeristystä on vain jäteilma- ja ottoilmakanavassa konehuoneen osalla.

Painovoimaisen ilmanvaihdon poistokanavat sijaitsevat pääosin tiilihormissa. Osaan toimistohuoneita on jälkikäteen porattu seinäreikiä, joissa kanavat teräspeltiä. Seinän rei'istä osa toimii korvausilmaventtiileinä (säätöpellit), osa poistoilmaventtiilinä (lautasventtiilit).

Ilmanvaihtokanavien edellinen puhdistusajankohta ei ollut tiedossa.

Kuntoluokka 3...4

G34 Pääte-elimet

3.kerroksen ilmanvaihdon tulo- ja poistoilman pääte-elimet olivat kunnossa. Venttiilien keskinäinen sijoittelu on luonnollisesti kovin lähellä toisiaan, koska tulo- ja poistokanavat kulkevat vierekkäin rakennuksen keskikäytävällä.

Jälkikäteen seiniin tehtyjen korvausilma ja poistoilmareittien osalta päätelaitteet olivat kunnossa, ilman liikkuvuus on säästä riippuvainen. Tulo- ja poistoreittien sijaitessa useimmiten päällekkäin samalla seinällä, ilmanliikkuvuus huoneen läpi on luonnollisesti heikkoa.

Kuntoluokka 3...4

G3 Toimenpide-ehdotukset:

- *Ilmanvaihdon peruskorjaus. Suositellaan selvitettäväksi/harkittavaksi jopa rakennuksen palauttamista painovoimaisen ilmanvaihdon piiriin 3. kerroksen osalta.*
- *Pohjakerroksen alipaineistus ja osastointi omaksi ilmanvaihto-osastoksi.*

5.4 G4 Kylmätekniset järjestelmät

Kylmäteknisten järjestelmien arvio ei sisältynyt tarkastukseen.

Kerroksessa 2 on yhdessä huoneessa jäädytyspalkit, jotka lienevät tulevassa käytössä tarpeettomia. Sama mainita koskee myös pohjakerroksen ATK-laitetilan ilmalämpöpumppua.

G4 Toimenpide-ehdotukset:

- *jäädytyslaitteiden purku, mikäli tarpeettomat*

5.5 G7 Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistössä on paloilmaisinjärjestelmä. Paloilmoitinkeskus ja ilmaisimet olivat silmämääräisesti arvioiden hyväkuntoisia.

Kiinteistössä on alkusammutusvälineistönä jauhesammuttimia.

Palontorjuntajärjestelmiä ei muutoin tarkastettu.

G7 Toimenpide-ehdotukset:

-

5.6 J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät

Rakennusautomaatiojärjestelmien arviointi ei sisällynyt kuntotarkastukseen. Rakennuksessa on turvavalojärjestelmä, jonka toiminnassa on ainakin osittaisia puutteita.

J6 Toimenpide-ehdotukset:

- *Turvavalokeskuksen/valojen päivitys, tulevan rakennuksen käytön asettamien määräysten ja tarpeiden mukaiseksi*

5.7 Energiatalous

Kuntoarvio ei sisältänyt laajennettua energiatalouden selvitystä. Kiinteistön energiankulutustiedot eivät olleet käytettävissä.

Rakennuksen rakentamisajan eristevahvuudet ovat olleet pienehköt, rakennuksessa oli huonekohtaisesti tehty lisäeristyksiä ja tuotu lisälämmittimiä, joka kertoo koetusta kylmyydestä. Suositellaan ensivaiheen toimenpiteinä lämmitysjärjestelmän perussäätöä, ikkunoiden tiivistystä ja vesikalusteiden uusimista vettä säästäviin malleihin. Muutoin kohtuullisin kustannuksin rakennuksen energiatehokkuutta on vaikea parantaa merkittävästi.

6 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

Yleistä

Sähkölaitteiston ja sähköasennusten osalta kohde on pääosin tyydyttävässä kunnossa. Rakennuksen sähköistystä on uusittu vuosien varrella, suurempi peruskorjaus lienee tehty n.25 vuotta sitten.

Keskustilasta ei löydetty pääkaaviota tai muita oleellisia sähköpiirustuksia.

Kuntoarvioiden havainnoista osa perustuu piirustusten tarkasteluun. Huollon ja kunnossapidon kannalta niistä on myös hyötyä. Kohteen asennuksia on uusittu ja päivitetty 25 vuotta sitten tehdyissä muutostöissä, myös iäkästä >50 vuotta vanhaa sähköistystä on vielä olemassa. Esitetyt korjaus- ja muutosesitykset perustuvat lähinnä nykyisin vakiintuneen vaatimustason saavuttamiseksi. Kun isompiin rakennus- ja lvi-töiden peruskorjauksiin ryhdytään, ehdotetaan, että myös sähköasennuksia tällöin korjataan ja täydennetään nykyisiä vaatimuksia vastaaviksi, nykymääräyksiä noudattaen.

Tärkeimmät muutokset nykypäivään nähden ovat vikavirtasuojakytkinvaatimus kaikissa pistorasia- ja valaistusryhmissä. Kaikki lisä- ja muutosasennukset tulee toteuttaa voimassa olevan standardin vaatimusten mukaisesti.

Osa korjauksista johtuu yleisestä varustelutason noususta ja sähkötarvikkeiden kuten

lamppujen, valaisimien ja muiden tarvikkeiden tuotekehityksestä.

6.1 H1 Aluesähköistys

Ulkovalaistus

Kohteessa oleva ulkovalaistus koostuu ympäristön yleisvalaistuksesta (katuvalo, tehdasalueen valot). Parkkipaikan laidalla oli lisäksi pihavalaisimia, joista yksi oli kaatumaisillaan. Sisäänkäyntien yläpuolella oli lisäksi seinävalaisimet. Ulkovalaistus lienee riittävä.

Autojen sähkölämmitys

Kohteessa on paikoitusalueella autolämmityskotelot. Kotelot olivat normaalissa käyttökunnossa, osa koteloiden tolpiasta oli tosin kallistunut.

Sähköpiirustusten puuttuessa, em. asennuksista, maakaapeloinneista yms. ei ole tarkempaa tietoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- ▲ *Ulkovalaisimien valaisinosa- uusiminen led-valonlähtein varustetuiksi*
- ▲ *Autolämmityskoteloiden ja pylväisvalaisimien oikaisu*

Kuntoluokka 4

6.2 H2 Jakokeskukset

Kiinteistössä on 5-johdinjärjestelmän mukainen sähkönjakelu keskuksineen ja nousujohtoineen. Keskuksat ovat aistinvaraisesti arvioiden tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Tulevaisuudessa, seuraavien suurempien korjaustöiden yhteydessä keskuksiin lisätään muutostöiden yhteydessä vikavirtasuojat pistorasia- ja valaistusryhmiin, joista ne puuttuvat.*
- *Loppupiirustusten, pääkaavion toimittaminen pääkeskustilaan*

Kuntoluokka 4

6.3 H3 Johtotiet

Pohjakerroksessa johtotiet ovat kaapelihyllyillä ja seinään kiinnitettyinä pinta-asennuksina. Atk-laitetilan keskuksen ympärillä johtotiet ovat epäsiistit.

Maanpäällisten kerrosten osalta suurin osa johdotuksista on asennettu seinäpinnoilla kulkeviin johtokouruihin, näiltä osin johtotiet ovat siistit, iäkkään arvorakennuksen henkeen sopimattomasti, tosin.

Maanpäällisissä kerroksissa on tehty vuosien saatossa asennusten pienempiä muutostöitä ja lisäyksiä, näiltä osin asennukset olivat kunnossa, mutta toki niistä jää päälle liimattu vaikutelma ja suositellaan johtoteitä siistittäväksi seuraavien pintaremonttien yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- *pohjakerroksen ATK-laitetilassa johtoteiden siistiminen*
- *seuraavien pintaremonttien yhteydessä pinta-asennusten ja johtokouruasennusten siistiminen/ upottaminen rakenteisiin, vanhan rakennuksen henkeen sopivaksi*

Kuntoluokka 3..4

6.4 H4 Johdot ja niiden varusteet

H41 Liittymisjohdot

Liittymisjohdot ovat kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Ei toimenpide-ehdotuksia*

H42 Maadoitukset

Rakennusten maadoitusjärjestelmä ei selvinnyt tarkemmin tarkastuksessa. Keskuksille käyttömaadoituskaapeli on asennettu, maadoituksen toiminta selviää vain mittauksin.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Käyttömaadoituksen toiminta suositellaan tarkastettavaksi mittauksin*

H43 Nousujohtot

Nousujohtoja ei tarkemmin arvioitu, nousujohtokaaviota ei ollut käytettävissä.

H44 Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohtoasennukset ovat normaalissa käyttökunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Ei toimenpide-ehdotuksia*

Kuntoluokka 3...4**H45 Valaistusryhmäjohdot**

Valaistusryhmäjohdot ja tarvikkeet ovat normaalissa käyttökunnossa, 5-johdinjärjestelmän mukaiset. Pistorasiat ovat maadoitettuja.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Ei toimenpide-ehdotuksia*

Kuntoluokka 3...4**6.5 H5 Valaisimet**

Ulkovalaistus: Katso aluesähköistys.

Kohteessa olevat valaisimet ovat pääosin tyydyttäväkuntoiset. Tavanomaiset loisteputkivalaisimet ja hehkulamppuvalaisimet eivät tosin ole enää nykypäivää.

Toimenpide-ehdotukset:

Energiataloudellisista syistä ehdotetaan, että valaisimia uusitaan led-valaisimiksi, liike- ja hämärätunnistimia lisätään tarpeiden mukaan.

Kuntoluokka 3...4**6.6 H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet**

Kohteen pääasiallisena lämmityksenä on vesikeskuslämmitys kts. raportin LVI-osio.

Yhdessä wc-tilassa on sähkötoiminen lattialämmitys, lisäksi pistotulppaliitäntäisiä pattereita oli rakennuksessa muutama kappale lisälämmönlähteenä.

Toimenpide-ehdotukset:

- ---

7 VALOKUVAT TARKASTUSKIERROKSELTA



Kuvat 1-3, yleiskuvia piha-alueilta



Kuva 4, tien puolen päädyssä maanpinnat viettävät rakennusta kohden, kattosadevedet kastelevat sokkeliä ja pintavesikaivon vetoisuus heikko



Kuvat 5-6, kostea multamaa rakennuksen sokkelissa/perusmuureissa kiinni



Kuva 7, asfaltti irronnut rakennuksesta

Kuva 8, aidassa paikallisia betonivaurioita



Kuva 9, pintavesikaivojen toiminta heikkoa



Kuva 10, Syöksytörville veden valuvat maahan, valuva vesi roiskuu sokkelipinnalle



Kuvat 11-14, yleiskuvia julkisivuilta



Kuvat 15-16, Ilmalämpöpumpun katoksesta roiskuva vesi rapauttaa seinärappausta



Kuvat 17-18, rappausvaurioita



Kuvat 19-20, syöksytörvien epätiivisyys aiheuttanut kosteusvaurioita julkisivuun



Kuva 21, julkisivussa likaa ja epätasavärisiä laastipaikkauksia



Kuva 22, tiilirak. ”tornissa” tiilisauman rapaamaa, räystäässä kosteusjälkiä



Kuva 23, Etenkin 2. ja 3. kerroksen ikkunoissa on ulkopuitteiden huoltomaalaustarvetta



Kuva 24, 1. kerroksen ikkunat ovat julkisivulinjasta reilusti sisempänä, sääräsitus on ollut kevyempää ja ulkopuitteet asteen paremmassa kunnossa



Kuvat 25-26, yleiskuvia ikkunarakenteista



Kuva 27-28, Ulko-ovi oli uusittu n.15 vuotta sitten, tammiverhoukset olivat vanhemmat



Kuva 29, päädyn ulko-ovi oli ulko-osiltaan heikommassa kunnossa



Kuvat 30-31, vesikatolla ja etenkin räystäskouruissa sammalta





Kuvat 32-34, yleiskuvia yläpohjasta/ullakolta



Kuvat 35-38, yläpohjassa oli lukuisia vesivuotojälkiä



Kuva 39, Edellisessä kattoremontissa uusitussa ruoteessa on myös kosteusjälkiä



Kuva 40, betoni/ tiilirakenteinen räystääs ulkoisesti kohtalaisessa kunnossa, iän ja mahdollisen pakkarapauman myötä suositellaan kuntotutkimuksen tekemistä



Kuva 41, pohjakerroksessa sisäpuolelta eristettyjä seiniä ja muovimatot maanvastaisissa lattioissa



Kuva 42, muovimatton saumasta puskeva kalkkihärme kertoo merkittävästi koholla olevasta alustan kosteudesta



Kuva 43, pohjakerroksen wc ja suihkutila heikkokuntoinen



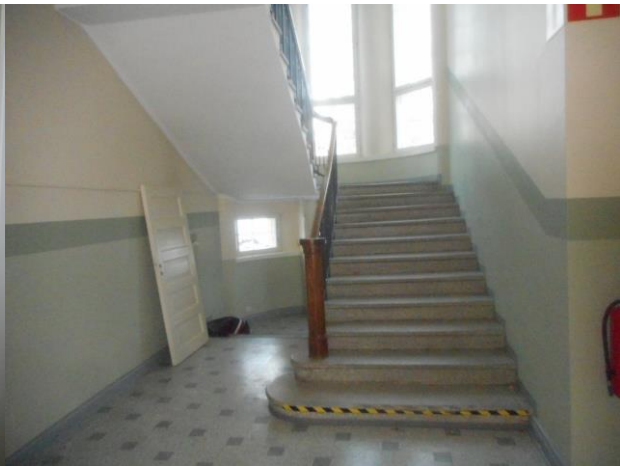
Kuvat 44-45, pohjakerroksen seinä- ja lattiapinnat kosteat



Kuva 46, pohjakerroksen jäähdytetty laitetila



Kuva 47, pohjakerroksen wc-tila



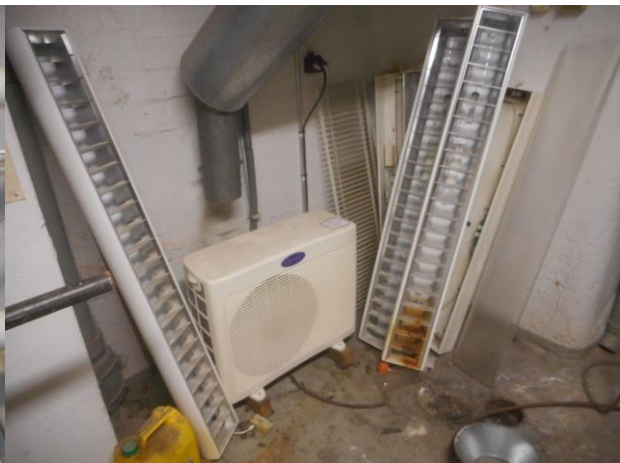
Kuvat 48-51, yleiskuvia sisätiloista



Kuvat 52-55, märkätilat kerroksissa



Kuva 56, Lämmönvaihdin



Kuva 57, lämmönjakuhuone epäsiisti



Kuva 58-59, lämpöjohtojen venttiilit iäkkäitä, eristeissä asbestia



Kuva 60, Patterit iäkkäitä, termostaattiventtiilit n. 25 vuoden ikäisiä

Kuva 61, jokunen patteri oli vuosien saatossa uusittu



Kuva 62, osittain käytössä oli edelleen todella vanhoja käyttövesijohtoja

Kuva 63, lämpöjohtoeristykset puutteelliset



Kuva 64, valurautaviemärin hajotuksia kellarin alakatossa



Kuva 65, Viemäririkkoa paikattu



Kuva 66, etenkin 1.kerroksen ulkoseiniin on porattu paljon jälkikäteen korvausilmaventtiileitä



Kuva 67, 3.kerroksen tulo- ja poistoilmakanavia



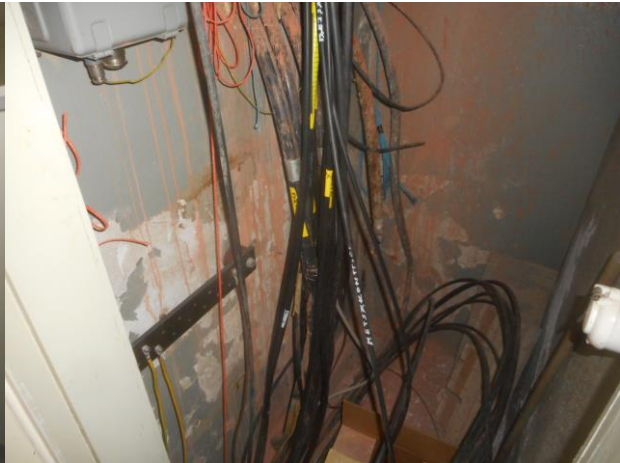
Kuva 68, 3.kerroksen IV-kone



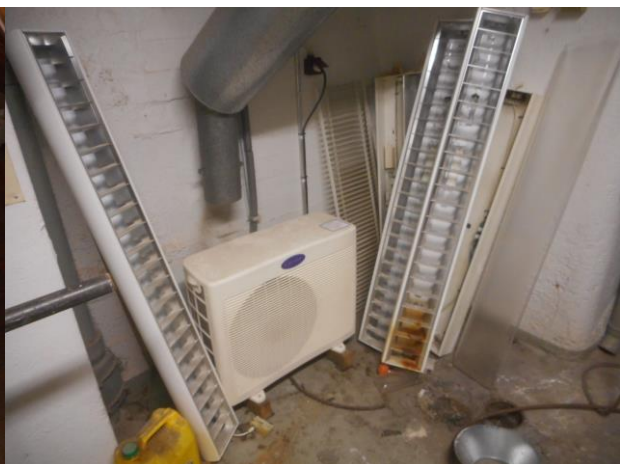
Kuva 69, IV-kanavien seinäläpiviennissä kosteusjälkiä



Kuva 70, Pohjakerroksessa paljon tarpeettomaksi jääneitä johtoasennuksia



Kuva 71, Kellarin johtotiet epäsiistit



Kuvat 72-73, Ilmalämpöpumppujen ulkoyksiköitä on sijoitettu sisätiloihin ja ullakolle



Kuva 74, paloilmoitin keskus oli hyväkuntoinen



Kuvat 75 -78, keskuskeskukset olivat asiallisessa kunnossa



Kuvat 79-80, taloteknisiä asennuksia ei ole erityisen huomaamattomasti onnistuttu sijoittamaan

Äänekoskella 30.11.2018

Jussi Ohvo