

KUNTOARVIO



KAARAKKALANTIE 238
74270 VIEREMÄ

9.1.2017

Mittavat Oy
Sami Rissanen
Puustellintie 35
72400 Pielavesi

| | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 1 | YHTEENVETO | 3 |
| 1.1 | Asiakirjatilanne | 3 |
| 1.2 | Rakennustekniikka..... | 3 |
| 1.3 | LVI-tekniikka | 3 |
| 1.4 | Sähkötekniikka..... | 3 |
| 2. | PERUSTIEDOT..... | 4 |
| 3. | PTS-EHDOTUS | 4 |
| 4. | RAKENNUSTEKNIikka | 4 |
| 4.1 | Tilat | 4 |
| 4.2 | Aluerakenteet | 8 |
| 4.3 | Pohjarakenteet | 9 |
| 4.4 | Rakennustekniikka..... | 10 |
| 5 | LVI-JÄRJESTELMÄT | 18 |
| 5.1 | Lämmitysjärjestelmät | 18 |
| 5.2 | Vesi- ja viemärijärjestelmät | 20 |
| 5.3 | Ilmanvaihtojärjestelmät | 24 |
| 5.4 | Palontorjuntajärjestelmät | 27 |
| 7 | ENERGIANKULUTUS..... | 27 |
| | LIITTEET:..... | 28 |

1

YHTEENVETO

Tässä kuntoarvioraportissa käsitellään Vieremän kunnan itäisen koulun tilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitellään ja ehdotetaan lisätutkimuksia ja kunnossapitotoimenpiteitä sekä käydään läpi uusimistarpeet. Raportin PTS-osaan sisältyvät ehdotettujen toimenpiteiden ajoitus ja kustannusennusteet budjetointia varten.

Kuntoarviota voidaan hyödyntää kiinteistön kunnossapitosuunnitelman ja korjausohjelma laadinnassa. Kiinteistön omistaja laatii tai laadituttaa kunnossapitosuunnitelman, kuntoarvion ja tarvittavien lisätutkimusten perusteella. Korjausohjelmassa otetaan huomioon paitsi rakennuksen teknisestä kunnosta, myös tilojen käyttötarkoituksen muutoksesta, asukkaiden, toiveista tms. syistä aiheutuvat kunnostus- ja muutostarpeet ja sovitetaan ne taloudellisiin resursseihin. Raportissa ei oteta kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin, joten ne kiinteistönomistajan tulee selvittää ja ottaa huomioon lopullista korjausohjelmaa laatiessaan.

1.1 Asiakirjatilanne

-

1.2 Rakennustekniikka

Rakennus on rakenteiltaan alkuperäisessä kunnossa. Jonkinasteisia huoltotoimenpiteitä on vuosittain tehty. Seuraavien kymmenen vuoden aikana on tulossa seuraavia rakennustekniikkaan liittyviä perusparannuksia tai -korjauksia. Ilmanvaihtokonehuoneen perusparannus samassa yhteydessä kun iv- kone uusitaan. Vesikattovuotojen paikkauksia ennen 2021 vuodelle suunniteltua kattoremonttia. Ikkunoiden vesipeltien tiivistyksiä ja korjauksia. Sokkelin ulkopuolen patolevytyksen asentaminen ja maanpintojen muotoilu. Lisäksi on pienempiä korjattavia puutteita.

1.3 LVI-tekniikka

Rakennuksen talotekniikka on alkuperäisessä kunnossa. Ilmanvaihtokoneessa on erinäisiä puutteita, kuten kuitulähteitä. Iv-koneessa ei ole lämmön talteenottoa. Seuraavan kymmenen vuoden aikana suositellaan iv- koneen uusimista lämmön talteenotolla varustetuksi koneeksi ja samalla kanavistojen lisälämmöneristämistä.

1.4 Sähkötekniikka

Sähkötekniikkaa ei tarkastettu.

2. PERUSTIEDOT

Rakennusvuosi on 1985.

Rakennuksessa on kaksi kerrosta ja sen kerrosala on 969 m².

Ullakolla on lisäksi IV-konehuone.

3. PTS-EHDOTUS

Kiinteistön PTS-ehdotus, pitkän aikavälin suunnitelma -ehdotus, on liitteenä, Tekninen PTS . Tutkimukset ja korjaustoimet on esitetty vuoden 2017 hintatason mukaan. Hinnoittelussa on käytetty urakoitsijoiden, rakennuttajien ja kuntoarvioijan hintatietoutta. Hinnoitteluun toteutusvaiheessa vaikuttaa sen hetken työtilanne ja suoritusajankohta. Hinnoittelun ohjeellisena tarkkuutena voidaan pitää ~20%:n tarkkuutta. Annetuissa hinta-arvioissa on mukana 24 %:n arvonlisävero.

PTS-ehdotuksessa ei ole huomioitu peruskorjaushankkeen luonteisia kokonaiskustannuksia vaan kustannukset ovat yksittäisten toimenpiteiden kustannuksia. Korjaustoimenpiteen kokonaiskustannukset muodostuvat laaja-alaisemmissa korjaustoimissa mahdollisista tutkimus-, suunnittelu- ja urakka-asiakirjojen laadinnasta sekä varsinaisesta työn suorittamisesta. Kustannukset ovat arvioita ja arvioita tulee tarkentaa, kun korjaustoimenpiteitä varten on tehty riittävät kuntotutkimukset ja muut selvitykset.

Teknisessä PTS:ssä on esitetty toimenpiteet neljässä osa-alueessa; tutkimukset, huolto, rakennustekniikka ja LVI. PTS on esitetty taulukkona, joissa vuosittaiset kokonaiskustannukset sekä kustannukset huoneistoalaan suhteutettuna.

PTS-ehdotuksen tarkoituksena on toimia runkona, jonka pohjalta kiinteistöön laaditaan kunnossapitosuunnitelma.

Seuraavan 10 vuoden aikajaksolle laskettiin korjaus- ja huoltokustannuksia yhteensä 245000,00 €. Suurimmat kustannukset tulevat vesikattoremontista ja ilmanvaihtokoneen uusimisesta oheistöineen.

4. RAKENNUSTEKNIikka

4.1 Tilat

4.1.1 Kuivat tilat

Lattiapinnotteet ovat alkuperäisiä muovimattoja. Yksi mattosauma on auennut pääaulassa. Seinäpinnat ovat maalattuja ja hyväkuntoisia. Kattopinnoissa on akustiikkalevyinä mineraalivillarakenteisia levyjä. Käytävillä akustiikkalevyt ovat välttävässä kunnossa.

Liikuntasalin varaston seinäpinnoissa on käytön jälkiä ja kulumista. Maalaushuoneessa on käytön jälkiä ja kulumista.

Keittiöhenkilökunnan mukaan talossa on ollut kolme vesivuotoa. Opettajainhuoneen varastossa 215, pääaulassa 202 ja ”isossa luokassa”. Vettä on tullut tilan katosta sisälle. Aulassa vesijälki on edelleen näkyvillä.

Asunnon tiloissa ei käyty.



Luokkatila.



Auennut mattosauma pääaulassa.



Toimenpide-ehdotukset

- Suositellaan asbesti ja haitta-ainekartoitusta, jos sitä ei aiemmin ole tehty.
- Paikataan mattosauma pääaulassa.
- Pinnoitetaan tai uusitaan käytävien akustiikkalevyt.
- Tasoitetaan ja maalataan seinäpintoja liikuntasalin varastossa. Käytetään vesihöyryä läpäiseviä tuotteita.
- Uusitaan yläpohjan rakenteita kattovuotojen kohdille.

4.1.2 Märkätilat

WC- ja suihkutiloissa lattiapinnoitteet ovat pääasiassa alkuperäisiä keraamisia laatoituksia.

Opettajain pukuhuone 116 on lähinnä varastokäytössä, täynnä tavaraa. Varastossa on tunkkainen ilma. Suihkun lattiakaivon ympärillä havaittiin kosteutta pintakosteudenilmaisimella, vaikka tilaa ei todennäköisesti ole käytetty.

Keittiön lattiana on uusittu pinnoite. Keittiön katosta ja seinästä on maali irronnut kuuman vesihöyryn vaikutuksesta.

Pääovella molemmissa WC-tiloissa wc-istuimen ja suihkun lattiakaivon ympärillä havaittiin kosteutta pintakosteudenosoittimella.

Pukuhuone tytöt 106 ja pojat 105 suihkujen roiskevesialueilla havaittiin kosteutta pintakosteudenosoittimella. Tyttöjen suihkun kostea alue ulottuu seinällä ensimmäisen keraamisen laatan korkeudelle. Märkätilojen lattioiden ja seinien rajapintojen silikonisaumoissa on puutteita.

Toimenpide-ehdotukset

- Keittiön katon ja seinän maalaus.
- Uusitaan märkätilojen silikonisaumaukset.
- Jos märkätilat ovat vähäisellä käytöllä, kuten tähänkin asti, niin niitä ei tarvitse peruskorjata kunnossapitokaudella.

4.1.3 Huoltotilat

Ilmanvaihtokonehuone sijaitsee yläpohjassa harjakaton alla. Pellettilämmityksen konehuone sijaitsee alakerrassa maanpinnan alapuolella.

Ilmanvaihtokonehuoneen seinäpinnat ovat mineraalivillapintoja, joissa on lasikuitupinta. Katossa on reikäpelti ja mineraalivilla. Konehuoneessa on tunkkainen ilma. Konehuoneessa on läpivientejä, jotka on vain tukittu mineraalivillalla. Konehuoneen lattian muovimatto on irronnut betonipinnasta. IV-konehuoneen oveessa ei ole ripaa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ilmanvaihtokonehuoneen pintaremontoinnin suunnittelu.
- Suositellaan ilmanvaihtokonehuoneen sisäpuolisten lämmöneristeiden purkamista ja rakenteen muuttamista kuiduttomaksi ilmanvaihtokoneen uusimisen yhteydessä. Läpiviennit tiivistetään ilmatiiviiksi korjauksen yhteydessä.
- IV-konehuoneen lattia, pintaremontti.
- Asennetaan ripa IV-konehuoneen oveen.

4.1.4 Kalusteet

Kalusteita on useilta vuosikymmeniltä. Pulpetteja ja pöytiä on uusittu.

Keittiössä astioiden kuivauskaapisto on huonokuntoinen. Lastulevyovet ovat turvonneet ja astiatelineen muovipinnoite on lohkeillut.



Käsityöluokan ruuvipenkit ovat välttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Uusitaan keittiön astiakaapisto. Käytetään kosteutta kestäviä materiaaleja.
- Korjataan käsityöluokan ruuvipenkkejä kunnossapitokaudella.

4.2 Aluerakenteet

4.2.1 Viherrakenteet

Piha-alueita ei lumipeitteen vuoksi voitu tarkastaa. Pihassa on suuria mäntyjä. Nurmi kasvaa seinien vierustalle saakka.

Toimenpide-ehdotukset

- Seinänvierustojen laitto.

4.2.2 Päällysrakenteet ja sadevesien poisohjaus

Ajopiha on sorapinnalla. Koulu on rinnetalo. Kattovesille on rakennettu viemäröinti. Maanpinnan kallistukset ovat niukat.

Ulkolämpötila on vaihdellut nollan molemmin puolin ja kattovesien kanssa on tullut ongelmia. Räystäskourut ovat paikoin jäässä.

Syöksytorvien alaosissa on alkavaa korroosiota.



Syöksytorvi on jäätynyt.



Syöksytorven vieressä jääpuikko.



Jääpuikkoja räystäskourun yli.



Jääpuikkoja räystäskourun yli

Toimenpide-ehdotukset

- Sadevesikourujen ja syöksyjen saattolämmitysjärjestelmän rakentaminen.
- Maanpintojen muotoilu seinästä poispäin viettäväksi vähintään kolmen metrin matkalle. Maanpintaa on hyvä laskea lattiapintaan nähden, koska nurmen pinta on kohonnut vuosien saatossa.
- Patolevyn ja sorastuksen asennus seinien vierustoille.
- Maalataan syöksytorvien alaosat noin 2,5 metrin korkeuteen asti.

4.2.3 Aluevarusteet

Roskakatos on jälkikäteen rakennettu ja hyvässä kunnossa.



Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpiteitä.

4.3 Pohjarakenteet

Lumipeitteen vuoksi salaojien tarkastuskaivoja ei havaittu.

Rakennuksen tiilirakenteisissa ulko- ja väliseinissä havaittiin hiushalkeamia, jotka viittaavat rakennuksen vähäiseen liikkumiseen.



Rakennus on osittain kalliolla.

Toimenpide-ehdotukset

- Salaojien tarkastus lumettomana aikana.

4.4 Rakennustekniikka

4.4.1 Perustukset ja sokkeli

Näkyvillä oleva sokkeli on teräsbetonia. Betonisokkeli ulottuu lattiapinnan tasolle, sekä juuri ja juuri maanpinnan yläpuolelle etupihalla. Takapihalla sokkeli ulottuu noin 30 cm lattian yläpuolelle. Paikoitellen maanpainesoinissa näkyy bitumikerros sokkelin ulkopinnassa.

Toimenpide-ehdotukset

- Takapihalla sokkelin eristemateriaalin tarkastus ja tarvittaessa mikrobinäytteenottoa (jos mineraalivilla).

Alapohja ja putkikanaalit

Alapohjarakenne on todennäköisesti EPS-eristetty teräspetonilaatta. Liikuntasali sijaitsee alakerrassa. Liikuntasalin lattiapinta on lähellä maanpinnan tasoa. Liikuntasalin alapohjarakenne ei ole tiedossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Selvitetään liikuntasalin alapohjarakenne rakenneavauksen avulla.

4.4.2 Rakennusrunko

Ulkoseinien sisäkuori ja väliseinät ovat tiilirakenteisia. Tiiliseinissä havaittiin hiushalkeamia muutamissa tiloissa.



Hiushalkeama luokan nurkassa.



Liikkumista liikuntasalin katon rakenteessa.



Useita hiushalkeamia liikuntasalissa etupihan päädysssä.



Maanpaineseinä sisältä päin.



Yläpohja on puurunkoinen.

Toimenpide-ehdotukset

- -

4.4.3 Julkisivu

Julkisivuverhouksena on tiiliverhous. Rästäslaudoitukset ovat maalattu valkoiseksi.

Tiiliverhoukset ovat hyväkuntoisia, mutta tiilissä näkyy kastuneita alueita. Rästäslaudoitusten maalipinnat ovat kohtalaisessa kunnossa, mutta likaantuneita.



Seinällä on märkiä alueita.



Märät alueet 6 viikkoa myöhemmin ovat edelleen märkiä.



Katos kastelee ulkoseinää alapihan ovella.

Toimenpide-ehdotukset

- Puuosien huoltomaalaukset kunnossapitokaudella.
- Räystäskourun kallistuksen säätö takapihan katoksella.

Ulkoseinärakenteet

Ulkoseinärakenne on tiili-villa-tiili -rakenne. Ulkoverhoustiilen takana voi olla ohut ilmarako.

Ulkoseinärakenne on todennäköisesti kastunut alueilla, joissa kattovesi pääsee seinälle. Vaurioaluetta on etu- ja takapihojen seinillä. Ilmayhteys seinän eristetilasta sisäilmaan on todennäköinen ikkunoiden ja ovien rakenneliittymistä ja seinien hiushalkeamista.

Toimenpide-ehdotukset

- Tarvittaessa materiaalinäytteenottoa mikrobimääritystä varten ulkoseinien eristetilosta 6 – 10 kpl.
- Tämän jälkeen tarvittaessa ilmayhteydentarkastaminen eristetilan ja sisäilman välillä merkkiainekokeella, tai merkkisavulla.

Ulko-ovet

Pääovi on ikkunallinen teräsrakenteinen. Asunnon, keittiön ja liikuntasalin ovi ovat levyrakenteisia puuovia. Asunnon parvekkeen ovi on ikkunallinen puupaneeliovi. Varaston ovet ovat puupaneeliovia.

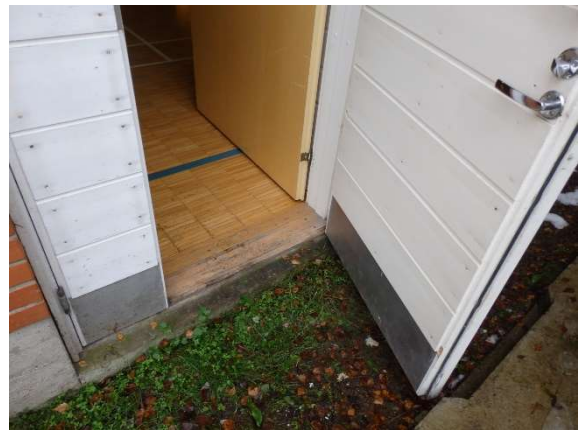
Pääovi ei sulkeudu kokonaan, koska ovilehti kantaa karmissa olevaan ruuvin päähän. Ovi jää raolleen noin 8 mm. Liikuntasalin oven maalipinta on huono, koska katosta ei ole.



Ylipitkä ruuvi estää pääoven sulkeutumisen.



*Liikuntasalin ovi.
joskus*



Käyttäjän mukaan ovilehtien välissä on tunkkainen ilma.

Toimenpide-ehdotukset

- Huolletaan pääovi, ruuvin lyhentäminen.
- Maalataan liikuntasalin ovi.
- Liikuntasalin ovelle sadelipan suunnittelu.
- Liikuntasalin ovelle sadelipan toteutus.

Ikkunat

Ikkunat ovat kolmilasisia kolmipokaisia valkoisia puuikkunoita. Ikkunat ovat ehjiä, mutta niissä on toiminnallisia puutteita. Vesipeltien kallistukset ja detaljit ovat huonot. Vettä kulkeutuu pelliltä ulkoseinälle useilla ikkunoilla ympäri rakennusta.



Ikkuna.



Luokan tuuletusikkunan kahva on löysä.



Liikuntasalin ikkuna.



Luokan ikkuna takapihalla.

Toimenpide-ehdotukset

- Ikkunoiden lämpökuvaus.
- Vesipeltien kaatojen korjaus ja saumojen tiivistys.

4.4.4 Yläpohjarakenteet

Kaikki yläpohjatilat tarkastettiin. Yläpohjiin on käynti kattoluukkujen kautta. Lisäksi yläpohjaan on käynti ullakon luukun kautta tilasta 206. Yläpohjissa on kulkusiltoja harvakseltaan. Eristepaksuus on 30 cm.

Kuvia yläpohjasta asunnon kohdalta, jonne on kulku tilan 206 luukun kautta:



Liimapuupalkki + eriste 30 cm.



IV-konehuoneen raitisilmakanavan läpivienti.

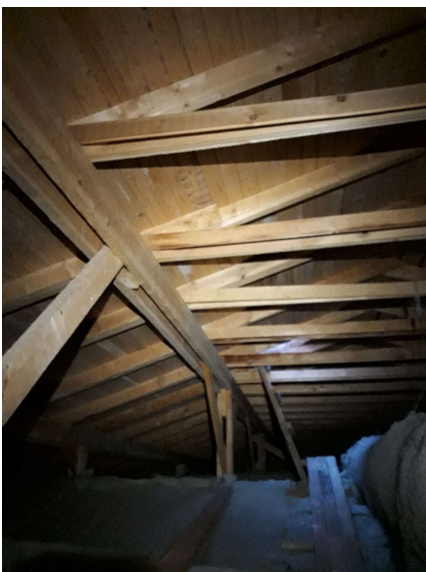


Läpiviennin ympärillä on vuotojälki.

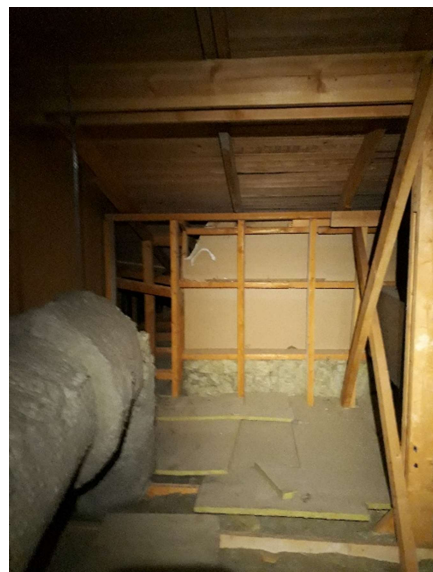


Katon sisäjiirin kohdalla on vuotojälkeä.

Kuvia yläpohjasta liikuntasalin kohdalta:



Yleiskuva.



Yleiskuva.



Kattovuotojälki ulkoseinän kohdalla.

Kuvia yläpohjasta luokkien kohdalta:



Vesivuotojälki viemärin tuuletusputken juuressa, josta vesi on valunut 4 metrin matkan ruoteita pitkin.



Yleiskuva.



Toinen vuotojälki toisen tuuletusputken ympärillä.

Ullakkotilan tuuletus tapahtuu räystäiden kautta. Ullakkotilan tuuletus on riittävä.

Toimenpide-ehdotukset

- Vesikaton tarkastus ja läpivientien tiivistäminen lumettomana aikana.
- Kastuneiden yläpohjan eristeiden uusiminen neljälle vuotoalueelle.
- Lisälämmöneristys iv- kanavien eristyksen yhteydessä.

4.4.5 Vesikatto

Vesikattona on alkuperäinen huopakatto. Vesikattoa ei voitu tarkastaa lumipeitteen vuoksi.

Yläpohjasta tehtyjen havaintojen mukaan vesikattohuopa on todennäköisesti alkuperäinen.



Toimenpide-ehdotukset

- Huopakaton uusiminen.

5 LVI-JÄRJESTELMÄT

5.1 Lämmitysjärjestelmät

Rakennuksessa on pellettilämmitys.



1500 litran vesivaraaja vuodelta 2015.



Yleiskuva.

Pellettikattila

Kattilan valmistaja on Ariterm Oy ja malli on BioComp 120. Valmistusvuosi on 2015. Kattila oli tarkastushetkellä poissa käytöstä pelletin loppumisen vuoksi.



Yleiskuva.

Toimenpide-ehdotukset

- Tilataan polttoainetta ennakoivasti säännöllisesti.

Paisunta-ja varolaitteet

Kalvopaisunta-astiat ovat päällisin puolin kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei kiireellisiä toimenpiteitä.

Lämmönjakeluverkoston kiertovesipumput

Pumppu on Kolmeks Oy:n valmistama.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

Lämmitysverkostot varusteineen

Lämpöputket ovat teräsputkea.

Lämmitysverkoston linjasäätö- ja sulkuventtiilit

Sulkuventtiilit ovat kahvallisia pallosulkuventtiileitä. Säätöventtiilit ovat moottoriventtiileitä.

Vuotoja ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

Lämmönluovutus

Käyttötiloissa on radiaattorit. Havaittiin alkuperäisiä termostaatteja.

Osa termostaateista puuttuu. Käyttäjän mukaan puutyöluokka on muita tiloja selkeästi lämpimämpi.



Pääovella on ovien yläpuoliset lämpöpuhaltimet.

Toimenpide-ehdotukset

- Uusitaan patteriventtiileitä ja termostaatteja tarpeen mukaan.
- Säädetään puutyöluokan lämmitystä hieman viileämmälle.

Eristykset

Muovikuorisia villaeristeitä havaittiin. Eristykset olivat silmämääräisesti kunnossa.

5.2

Vesi- ja viemärijärjestelmät

Rakennus on liitetty kunnalliseen vesijohtoverkkoon.

Viemärijärjestelmänä on alkuperäinen sakokaivojärjestelmä vuodelta 1985.

Toimenpide-ehdotukset

- -

Vedenkäsittelylaitteet

Päävesimittari on vuodelta 2013.

Lämpimän käyttöveden kiertovesipumput

Pumppu on toiminnassa.



Pumpussa 4 PU 1 on tippavuoto.

Toimenpide-ehdotukset

- Kunnostetaan vuotava pumppu.

Vesijohtoverkostot

Vesijohtoverkosto on uusittu havaituilta osin. Putket ovat komposiittia.

Tekninen käyttöikä on 45 vuotta.

Siivouskomeron räättipatterissa on kuivunut vuotojälki.



Vesijohtoja on uusittu.

IV-konehuoneen tulovesi sekoittajalle on pois käytöstä.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

Vesijohtoverkoston sulk- ja linjasäätöventtiilit

Sulkuventtiilit ovat kahvallisia pallosulkuventtiileitä. Säätöventtiilit ovat moottoriventtiileitä.

Säätöventtiilissä ei havaittu aktiivisia vuotoja.

Viemäriverkoston

Viemäriverkosto on alkuperäinen. Piha-alueen hulevesiviemäreitä ei lumipeitteen vuoksi havaittu. Kattojen sadevesiviemäröinti on jälkikäteen asennettu.



208 WC-pojat viemäri on tulpattu teipillä.



107 pesuhuoneen lattiakaivossa on epätiivis läpivienti ja epätiivis lattialaatan liittymä.

Toimenpide-ehdotukset

- Tulpataan viemäri asianmukaisesti.

Viemärikaivot

Lattiakaivot ovat muovirakenteisia alkuperäisiä.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

Sadevesikaivot

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia

Vesi- ja viemärikalusteet

Pesualtaat, sekoittajat ja wc-istuimet tarkastettiin.

Märkätilojen metalliset allasviemäriputket ovat hapettuneita.

Maalaushuoneen teräksinen käsienpesuallas on löystynyt kiinnityksestään.

Toimenpide-ehdotukset

- Vaihdetaan WC-tilojen metalliset allasviemäriputket.

Eristykset

Muovikuorisia villaeristeitä havaittiin. Niissä ei havaittu puutteita.

5.3

Ilmanvaihtojärjestelmät

Rakennuksessa on koneellinen tulo-poistoilmanvaihto. Liikuntasalin koneessa on kiertoilmajärjestelmä, jossa poistoilmaa kierrätetään takaisin käyttötiloihin. Lisäksi on huippuimureita.

Ilmanvaihtojärjestelmä on välillä poissa päältä. Pakkasilla koneet toimivat osateholla. Ilmanvaihtojärjestelmä oli tarkastushetkellä poissa päältä, koska pelletti oli loppunut.

Luokan alapuolella kellarissa on koneellinen poisto ja painovoimainen tulo.

Toimenpide-ehdotukset

- Säädetään luokan alapuolisen rakentamattoman alustilan ilmanvaihto siten, että tila on alipaineinen ympäröiviin tiloihin nähden.

Tuloilmakoneet varusteineen



TK 1 palvelee mm. liikuntasalia.



TK 2 Palvelee mm. luokkia.

Koneiden toimintaa ei testattu.

TK 1 on huonossa kunnossa. Raitisilmakanavassa on avoimia mineraalivillapintoja, jotka ovat kastuneet pitkän ajan kuluessa lumesta ja sadevedestä. Villapinnalla on näkyvää mikrobikasvua. Tulosuodattimet ovat väärän kokoiset, eivätkä tiivisty koneen kauluksiin tiiviisti. Ohivirtausta on runsaasti. Suodattimet ovat huonosti suodattavaa mallia. Suodatinkammiossa on pölyä ja karkeaa roskaa. Esilämmityspatterissa on runsaasti hyönteisiä.



Raitisilmakanavassa on villapintoja.



Tulosuodatin ei tiivisty kaulukseen.

TK 2 on huonossa kunnossa. Raitisilmakanava on likainen. Tulosuodattimet ovat väärän kokoiset, eivätkä tiivisty koneen kauluksiin tiiviisti. Ohivirtausta on runsaasti. Suodattimet ovat huonosti suodattavaa mallia. Tulosuodattimet ovat kastuneet ajoittain. Nyt ovat kuivat. Suodatinkammiossa on pölyä ja karkeaa roskaa. Esilämmityspatterissa on runsaasti hyönteisiä. Puhallinkammiossa on pölyä.



Raitisilmakanavassa reikäpelti + villa, ei muovia. rako.



Tulosuodattimen kaulukseen jää noin 5 mm

Toimenpide-ehdotukset

- Ilmanvaihtokoneiden perusparannuksen suunnittelu.
- Tuloilmakoneiden ja raitisilmakanavistojen perusparannus. Suositellaan lämmöntalteenotolla varustettua tulo-poistoilmanvaihtojärjestelmää.
- Raitisilmakanavien eristeet puretaan ja vaihdetaan pölyämättömään eristeeseen. Tulosuodattimet vaihdetaan

sopiviin malleihin. Koneet puhdistetaan, kanavistot nuohotaan ja ilmamäärät tasapainotetaan.

Poistoilmakoneet varusteineen

Katolla on huippuimureita, jotka eivät olleet tarkastushetkellä toiminnassa.

Kanavistot

Tuloilmakanavat ovat erittäin pölyisiä. Kanavassa on myös karkeaa roskaa.

Toimenpide-ehdotukset

- Kanavistojen nuohous on ajankohtainen.

Pääte-elimet

Poistoilmaventtiilit ovat paikoillaan.

Osassa tuloilmaelimistä on avoimia mineraalivillapintoja, jotka voivat aiheuttaa mineraalikuituja sisäilmaan.

Luokissa ilmanjako on toteutettu siten, että tuloilman tasainen sekoittuminen sisäilmaan voi olla puutteellista.



Pääaulassa tuloilmaelimessä on mineraalivillaa. Tuloilmaelin on erittäin pölyinen.

Toimenpide-ehdotukset

- Mineraalivillojen poisto tuloilmaelimistä. Käytetään esimerkiksi Dacron-eristettä.
- Tarvittaessa ilmanjakoa voidaan parantaa uusilla tulopääte-elimillä.

Eristykset

Ilmanvaihtokanavia sijaitsee runsaasti yläpohjassa. Yläpohjassa kanavistojen eristykset ovat hyvin paikoillaan. Kanavistojen eristepaksuus on vain 5 cm, joka ei ole riittävä.



Vesijälki yläpohjassa TK 1 raitisilmakanavan juuressa. Vesi on voinut tulla kanavasta, tai yläpuolella olevasta kattovuodosta.

Toimenpide-ehdotukset

- Suositellaan ilmanvaihtokanavien lisälämmöneristystä yläpohjassa IV-perusparannuksen yhteydessä.

5.4

Palontorjuntajärjestelmät

Palovaroitin piippaa liikuntasalissa.

Toimenpide-ehdotukset

- Huolletaan liikuntasalin palovaroitin.

7

ENERGIANKULUTUS

Kulutustiedot:

Sähkö:

2017, 77 902 kwh

2016, 60 053 kwh

2015, 82 300 kwh

Lämmitys, pelletti

2017, 77,31 tn

2016, 46 tn

2015 siirrytty pellettilämmitykseen, 15.9.2015

Pielavedellä 15.1.2018

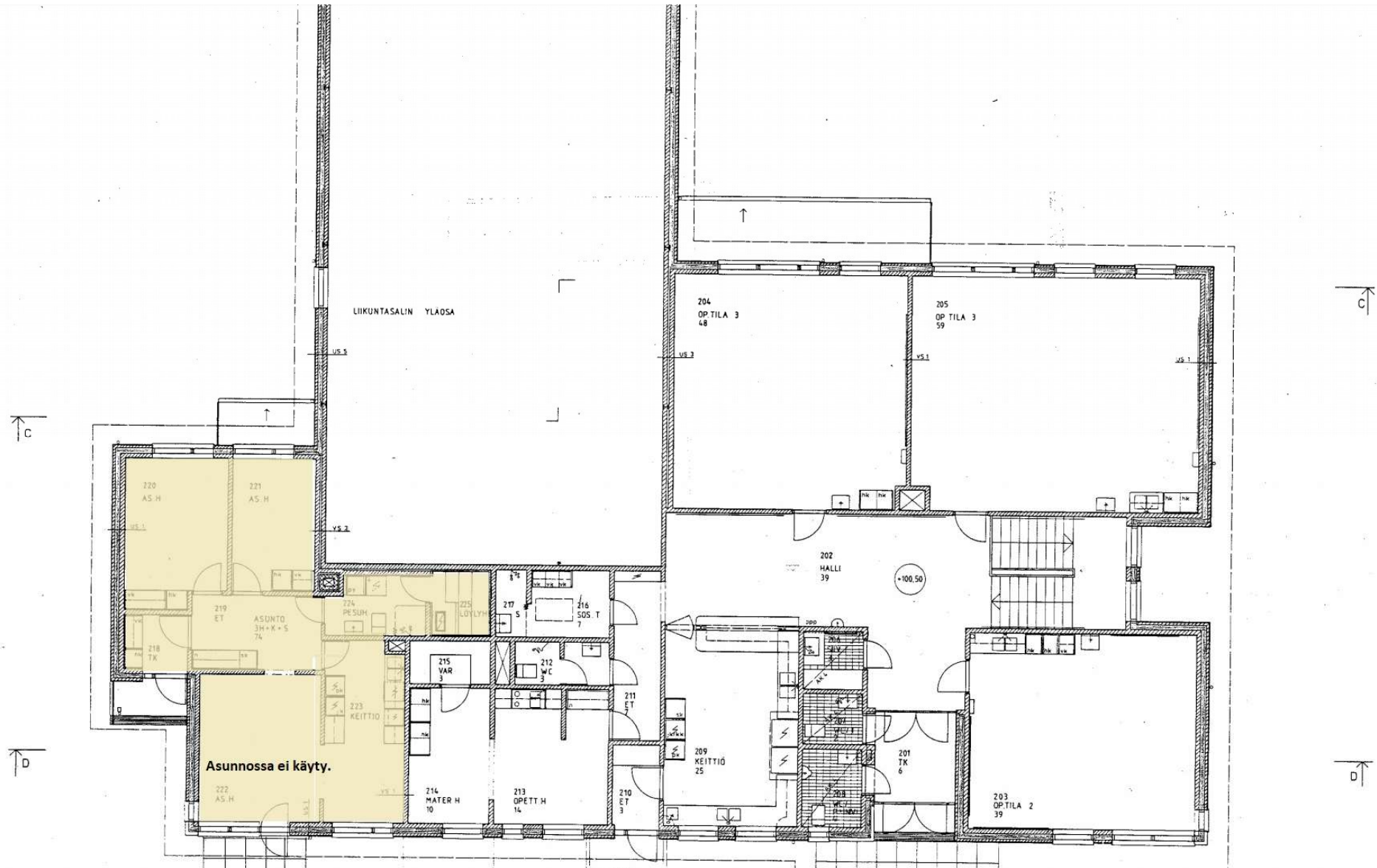

Allekirjoitettu sähköisesti


Jouni Tissari. Rkm. RTA

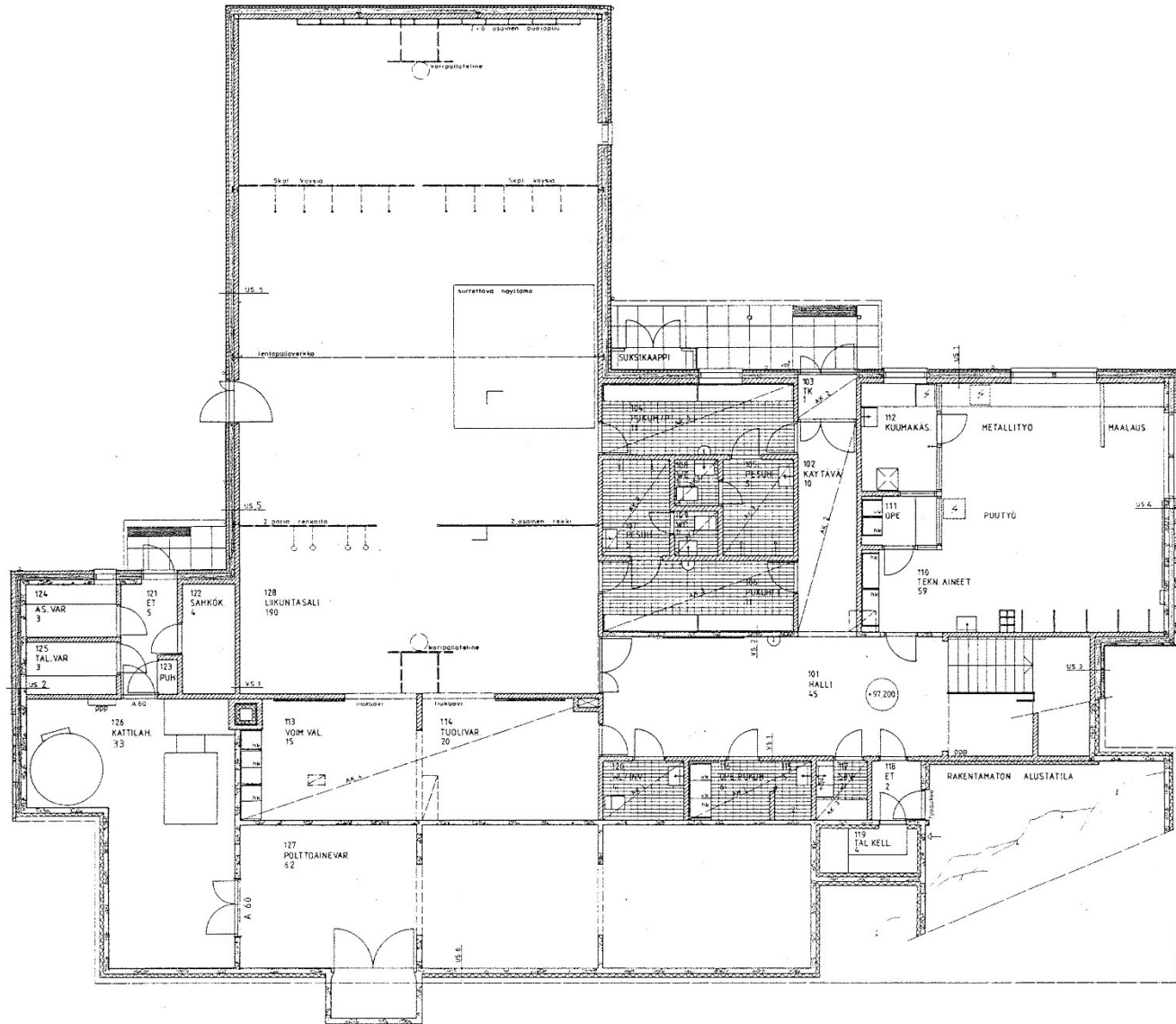
LIITTEET:

Liite 1 Pohjakuva

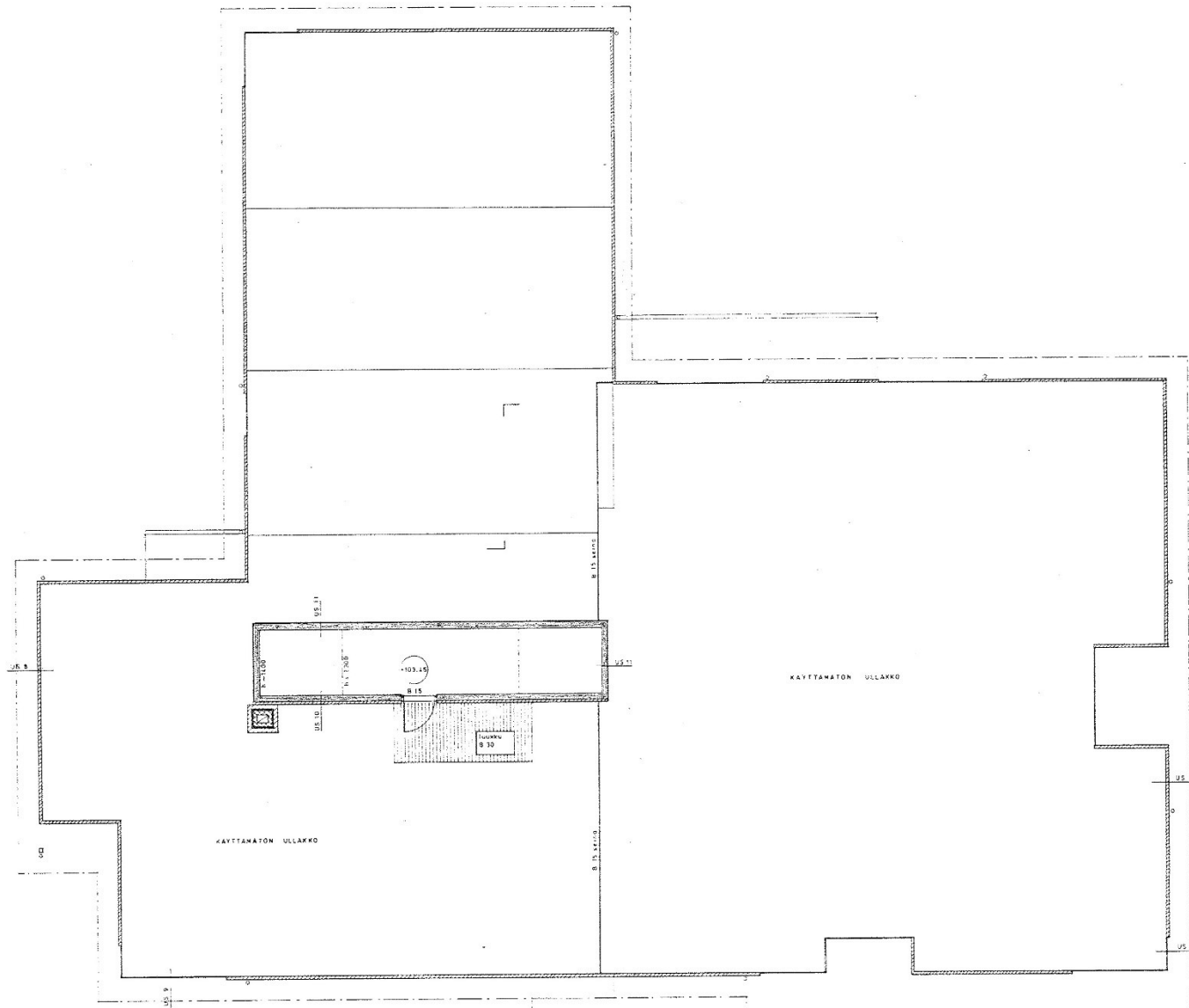
Liite 2 Tekninen PTS



Pohjakuva, ylempi kerros, ei mittakaavassa. Asunnossa ei käyty. Kaikki muut tilat tarkastettiin.



Pohjakuva, ylempi kerros, ei mittakaavassa.



Pohjakuva, ullakko kerros, ei mittakaavassa. IV-konehuone on ullakolla.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------------------------|-----|----------------|----------------------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.4.4 | Vesikaton tarkastus | 1 | erä | 2018 | 2000 | | | | | | | | | | |
| | Kustannukset vuosittain (1000 €) | | | | 9,5 | 1 | 2,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Kustannukset huoneistoalalla jaettuna | 872 | m ² | €/m ² /kk | 0,908 | 0,096 | 0,268 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4.4.3 | Liikuntasalin ovelle sadelipan toteutus. | 1 | erä | | 2020 | | | 2000 | | | | | | | | |
| 4.4.5 | Huopakaton uusiminen. | 1 | erä | | 2021 | | | | 65000 | | | | | | | |
| | Kustannukset vuosittain (1000 €) | | | | | 0 | 6 | 12 | 65 | 10 | 0 | 0 | 56 | 0 | 0 | 0 |
| | Kustannukset huoneistoalalla jaettuna | | 872 | m ² | €/m ² /kk | 0,029 | 0,602 | 1,137 | 6,212 | 0,956 | 0,000 | 0,000 | 5,352 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|----------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5.2 | Tulopääte-elinten vaihto parempiin luokissa. | 1 | erä | | 2022 | | | | | 1500 | | | | | | |
| 5.2 | Suosittelaaan ilmanvaihtokanavien lisälämmöneristystä yläpohjassa IV-perusparannuksen yhteydessä. | 1 | erä | | 2022 | | | | | 3500 | | | | | | |
| | Kustannukset vuosittain (1000 €) | | | | | 12 | 0 | 1 | 0 | 50 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | Kustannukset huoneistoalalla jaettuna | | 872 | m ² | €/m ² /kk | 1,113 | 0,000 | 0,057 | 0,000 | 4,778 | 0,430 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,430 |

TEKNINEN PTS

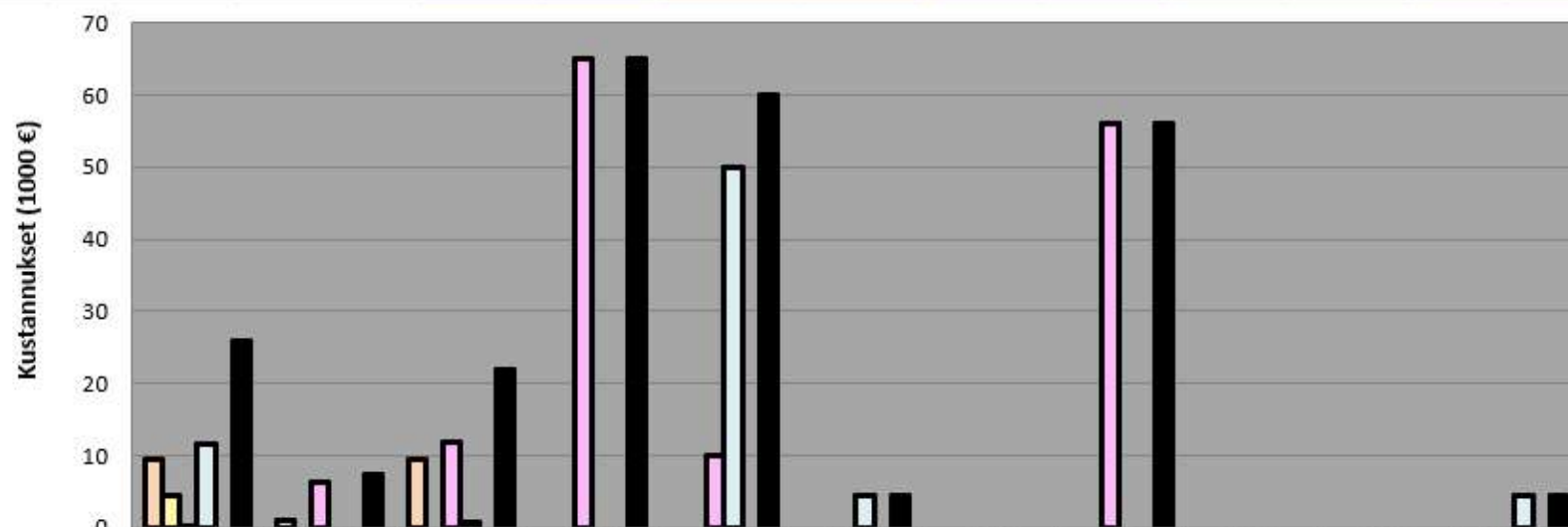
Huolto

Tutkimus/suunnittelu

 Rakennustekninen
toimenpide

LVI-toimenpide

Sähkötoimenpide



| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ■ Tutkimus/suunnittelu | 10 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ■ Huolto | 4,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ■ Rakennustekniikka | 0 | 6 | 12 | 65 | 10 | 0 | 0 | 56 | 0 | 0 | 0 |
| ■ LVI | 12 | 0 | 1 | 0 | 50 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| ■ Sähkö | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ■ Yhteensä | 25,95 | 7,3 | 22 | 65 | 60 | 4,5 | 0 | 56 | 0 | 0 | 4,5 |

 872 m²

| Kokonaiskustannukset (€ kuukaudessa huoneistoneliötä kohden) | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2,48 | 0,70 | 2,10 | 6,21 | 5,73 | 0,43 | 0,00 | 5,35 | 0,00 | 0,00 |

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | Yhteensä 10 vuodessa |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|
| Huolto | 4,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,5 |
| Tutkimus ja suunnittelu | 10 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rakennus- tekniikka | 0 | 6 | 12 | 65 | 10 | 0 | 0 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LVI | 12 | 0 | 1 | 0 | 50 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 71 |
| Sähkö | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Yhteensä | 26 | 7,3 | 22 | 65 | 60 | 4,5 | 0 | 56 | 0 | 0 | 4,5 | 245 |