

Juupajoen koulukeskus

Koulutie 1, 35500 Korkeakoski

25.10.2022



# PTS-KUNTOARVIO

## JUUPAJOEN KOULUKESKUS



Juupajoen kunta  
Koskitie 50  
35500 KORKEAKOSKI

Conmer Oy  
Eteläesplanadi 2  
01300 HELSINKI



## SISÄLLYSLUETTELO

### **Yhteenveto.....3**

- **Tehtävän kuvaus ja laajuus**
- **Vastuulauseke**
- **PTS-kuntoarvio**
  - **Rakennetekniikka**
  - **LVI-tekniikka**
  - **Sähkötekniikka**
- **Pitkän tähtäimen korjauskustannustarkastelu**

### **Tekninen kuntoarvio.....9**

- **Yleistiedot**
- **Tiedot rakenteista ja järjestelmistä**
- **Havainnot ja suositellut toimenpiteet tekniikanaloittain**
- **Riskit ja erityishuomiot**
- **Tietolähteet ja raportin laatijat**



## YHTEENVETO

### TEHTÄVÄN KUVAUS JA LAAJUUS

Tässä raportissa on kuvattu rakennuskohteen rakenne-, LVI- ja sähkötekniisten järjestelmien tulevat korjaustarpeet 10 vuoden jaksolle huomioiden tulevien korjaustarpeiden ajankohtaisuus ja kustannusvaikutukset. Pitkän tähtäimen suunnitelma perustuu aistienvaraisiin, ainetta rikkomattomiin havaintoihin, sekä haastatteluihin ja saatuun lähtötietoaineistoon perustuvaan asiantuntijanäkemykseen.



## VASTUULAUSEKE

Tämän raportin löydökset ja johtopäätökset perustuvat saatuihin lähtötietoihin, aineistoihin, sekä haastatteluihin ja kohdetarkastushavaintoihin. Selvitystyö ja raportti on suoritettu ammattilaisista koostuvalla projektihenkilöstöllä noudattaen erityistä huolellisuutta, mikä on varmennettu laatutarkastuksin. Kohdetarkastus on suoritettu aistinvaraisin, rakenteita rikkomattomin menetelmin. Saatujen tietojen oikeellisuuteen luotetaan toimeksiannon lähtökohtana. Raportissa esitetyt kustannukset ovat arvioita, eikä niitä voida pitää toteutettavien korjaustöiden todellisina kustannuksina. Tämä raportti on laadittu ainoastaan tilaajalle, ellei erikseen muuta sovita. Conmer Oy ei vastaa raportin sisällöstä kolmansille osapuolille. Vastuu raportista noudattaa konsulttialan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Haidar Medallal', with a long horizontal flourish extending to the right.

---

**Haidar Medallal**  
Projektipäällikkö,  
Head of real estate management, CEO  
CONMER OY

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jussi Kuusola', with a long horizontal flourish extending to the right.

---

**Jussi Kuusola**  
Laadunvarmistus,  
Environmental management consultant  
CONMER OY



## PTS-KUNTOARVIO

### Rakennetekniikka

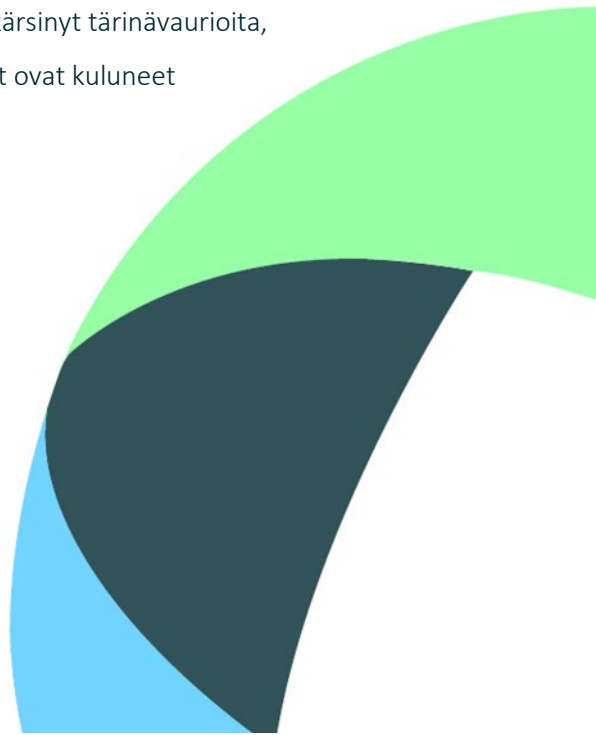
**Ylä-aste:** Rakennus on rakennetekniikan osalta kohtalaisessa kunnossa. Tarkastelujakson alussa merkittävimpiä korjaustoimenpiteenä ehdotetaan vesikaton ja seinärakenteiden vuotojen tarkempaa tutkimista ja korjausta akuuttina toimenpiteenä, sekä peltikaton uusimista alusrakenteineen. Tarkastelujakson alussa tulee ajankohtaiseksisäpintojen kunnostuskorjaukset ja märkätilojen uusiminen. Tarkastelujakson lopun merkittävimpiä korjaustoimenpiteenä on hissien peruskorjaus.

**Ala-aste:** Rakennuksessa on merkittäviä kosteusvaurioita, sekä ajansaatossa muodostuneita korjaustarpeita.

**Akuuttina turvallisuustoimenpiteenä tulee uusia kulumisen seurauksena hengenvaaralliset huoltotikkaat ja kattosillat.** Rakennukseen ehdotetaan rakenneteknistä kuntotutkimusta, sekä tutkimuksen pohjalta seinä-, alapohja-, ja sokkelirakenteen peruskorjausta, sekä peltikaton uusimista. Samalla tulee selvittää mahdollisuuksia alakerran tilojen muuttamisesta väestönsuojakäyttöön. sisäpintojen osalta ehdotetaan sisäpintojen ja märkätilojen uusiminen, sekä IV-konehuoneeseen kulun muuttaminen turvalliseksi.

**Liikuntasali:** Liikuntasalirakennus on pääosin hyvässä kunnossa tehdyn peruskorjauksen seurauksena. Tarkastelujakson merkittävimpiä korjaustoimenpiteinä tarkastelujakson alussa on liikuntasalin väliverhon koneiston uusiminen. Tarkastelujakson lopussa tulee ajankohtaiseksi peltikaton huoltomaalaus.

**Verstas:** Verstasrakennuksessa on rakennetekniikan osalta merkittäviä korjaustarpeita tarkastelujaksolla ja rakennukseen ehdotetaan siten mittavaa peruskorjausta. Rakennus on kärsinyt tärinävaurioita, sekä merkittäviä kosteusvaurioita kellaritiloissa. Rakennuksen ulkopinnat ovat kuluneet ja vaativat korjauksia, sekä samalla tulee uusia alakerran sauna- ja märkätilapinnat.



## LVI – tekniikka

**Ylä-aste:** Rakennuksen LVI-tekniikka on alkuperäistä. Kuntoarvion perusteella ei arvioitu olevan laajoja peruskorjaustarpeita. On kuitenkin todennäköistä, että, valurautaviemäreiden osalta ilmenee kunnostustarpeita tarkastusjaksolla. Kunnostustarpeita ja niiden laajuutta ehdotetaan tarkennettavaksi kuntotutkimuksen myötä. Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, jossa on paikoin poistoilman lämmöntalteenotto. LVI-järjestelmiä arvioitiin olevan mahdollista ylläpitää järjestelmiä tarkastelujakson ajan tarpeen mukaisilla laiteusinoilla. Automaatiojärjestelmää tulee uusia jakson aikana tarpeen mukaan.

**Ala-aste:** Rakennuksen LVI-tekniikka on saneerauksessa uusittua. Kuntoarvion perusteella ei arvioitu olevan laajoja peruskorjaustarpeita. On kuitenkin todennäköistä, että, valurautaviemäreiden osalta ilmenee kunnostustarpeita tarkastusjaksolla. Kunnostustarpeita ja niiden laajuutta ehdotetaan tarkennettavaksi kuntotutkimuksen myötä. Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. LVI-järjestelmiä arvioitiin olevan mahdollista ylläpitää tarkastelujakson ajan tarpeen mukaisilla laiteusinoilla. Automaatiojärjestelmää tulee uusia jakson aikana tarpeen mukaan.

**Liikuntasali:** Rakennuksen LVI-tekniikka on osittain alkuperäistä ja osittain saneerauksessa uusittua. Kuntoarvion perusteella ei arvioitu olevan laajoja peruskorjaustarpeita. Kunnostustarpeita ja niiden laajuutta ehdotetaan tarkennettavaksi kuntotutkimuksen myötä. Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, jossa on osin poistoilman lämmöntalteenotto. Jäähdytysjärjestelmä käsittää yhden ilmanvaihtokoneen jäähdytyksen. LVI-järjestelmiä arvioitiin olevan mahdollista ylläpitää tarkastelujakson ajan tarpeen mukaisilla laiteusinoilla. Automaatiojärjestelmää tulee uusia jakson aikana tarpeen mukaan.

**Verstas:** Rakennuksen LVI-tekniikka on osin alkuperäistä ja osin saneerauksessa uusittua. Kuntoarvion perusteella ei arvioitu olevan laajoja peruskorjaustarpeita. On kuitenkin todennäköistä, että, valurautaviemäreiden osalta ilmenee kunnostustarpeita tarkastusjaksolla. Kunnostustarpeita ja niiden laajuutta ehdotetaan tarkennettavaksi kuntotutkimuksen myötä. Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. LVI-järjestelmiä arvioitiin olevan mahdollista ylläpitää tarkastelujakson ajan tarpeen mukaisilla laiteusinoilla. Automaatiojärjestelmää tulee uusia jakson aikana tarpeen mukaan.

LVI-tekniikan raportissa on esitetty osa korjauksista huoltotyönä suoritettavaksi, eikä niille ole kirjattu kustannusarvioita, koska yksittäinen



kustannus on melko pieni. Huoltotöiden yhteenlaskettu kustannusvaikutus voi kuitenkin olla kohtuullisen suuri, mikä tulee huomioida raporttia käsiteltäessä.

## Sähkötekniikka

**Yläaste:** Rakennuksen sähkö- ja tietotekniset järjestelmät ovat alkuperäisiä vuodelta 1993. Alkuperäiset järjestelmät ovat yleisesti edelleen käytössä, pois lukien kuulutusjärjestelmät, jotka ovat parhaillaan uudistettavana. Järjestelmien kokonaisvaltaiseen uusimiseen ei ole tarvetta tarkastelujakson aikana, mutta valaisimia suositellaan uusittavaksi, ja kojeiden ja rakennusautomaatiojärjestelmän uusimiseen on varauduttava.

**Ala-aste:** Rakennuksen sähkö- ja tietotekniset järjestelmät ovat 1990-luvun puolivälissä uusittuja. Rakennuksen alkuperäisiä järjestelmiä ei ole enää merkittävästi käytössä. Järjestelmien kokonaisvaltaiseen uusimiseen ei ole tarvetta tarkastelujakson aikana, mutta valaisimia suositellaan uusittavaksi, ja rakennusautomaatiojärjestelmän uusimiseen on varauduttava.

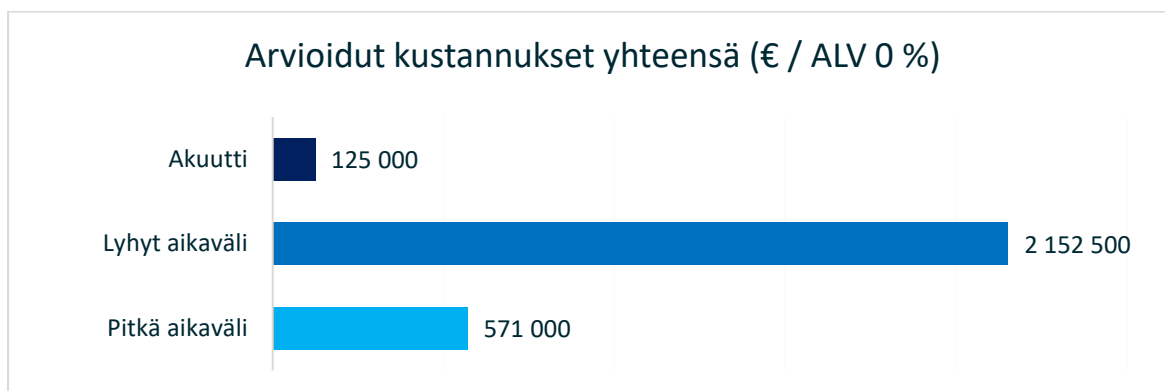
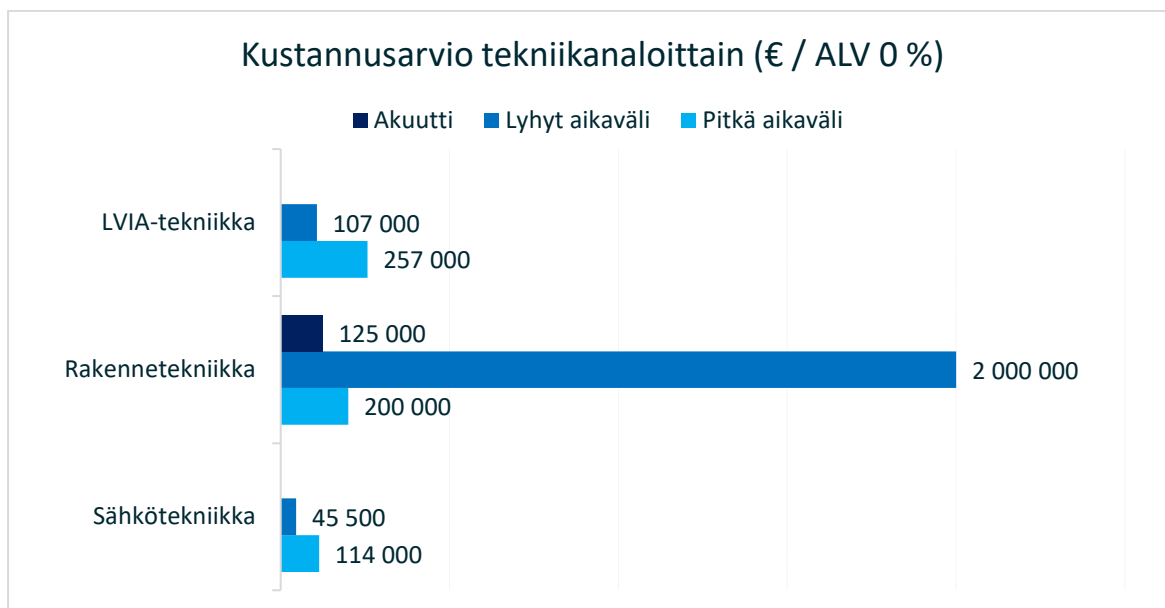
**Liikuntasali:** Rakennuksen sähkö- ja tietotekniset järjestelmät ovat 1980-luvun lopussa uusittuja. Järjestelmien kokonaisvaltaiseen uusimiseen ei ole tarvetta tarkastelujakson aikana, mutta valaisimia suositellaan uusittavaksi, ja rakennusautomaatiojärjestelmän uusimiseen on varauduttava.

**Verstas:** Rakennus on vanha asuinrivitalo, joka on muutettu koulun käyttöön 1980-luvulla. Järjestelmien kokonaisvaltaiseen uusimiseen ei ole tarvetta tarkastelujakson aikana, mutta valaisimia suositellaan uusittavaksi, ja rakennusautomaatiojärjestelmän uusimiseen on varauduttava.

Kaikkia rakennuksia koskeva sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on tehty 12.12.2012. Sähkö- ja tietotekniikan raportissa on esitetty osa korjauksista huoltotyönä suoritettavaksi, eikä niille ole kirjattu kustannusarvioita, koska yksittäinen kustannus on melko pieni. Huoltotöiden yhteenlaskettu kustannusvaikutus voi kuitenkin olla kohtuullisen suuri, mikä tulee huomioida raporttia käsiteltäessä.



## PITKÄN TÄHTÄIMEN KORJAUSKUSTANNUSTARKASTELU





# **PTS-KUNTOARVIO**

## **Juupajoen koulukeskus**

### **Koulutie 1, 35500 Korkeakoski**

## Yleistiedot

KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT	
<b>Osoite</b>	Koulutie 1, 35500 Korkeakoski
<b>Kiinteistötunnus</b>	177-401-4-37
<b>Rakennusvuosi</b>	Ala-aste: 1965 Ylä-aste: 1993
<b>Paloluokka</b>	-
<b>Laajuustiedot</b>	<b>Bruttoala:</b> Ala-aste: 840 m <sup>2</sup> , Ylä-aste: 2 240 m <sup>2</sup> (tilaajalta saatu tieto)
<b>Tilavuus:</b>	-

TEHDYT KORJAUS- MUUTOS- JA LAAJENNUSTYÖT
Liikuntahallin ulko- ja sisäpintojen kunnostus 2018. Ala-asteen peruskorjaus 1990-luvulla. Liikuntahallin peruskorjaus ja laajennus 1980-luvulla.

## Tiedot rakenteista ja järjestelmistä

### RAKENNETEKNIikka

#### Alueosat ja -varusteet

Piha-alueella on pääosin asfalttipäällyste, sekä nurmipintaa. Alueella on jätekatoksia, valaisimia, pyörätelineitä, penkkejä, lipputanko, ulkojäähäkkäkallo, sekä ulkovarasto. Piha-alue rajoittuu metalliverkkoaitaan.

#### Perustukset

Rakennukset on perustettu maanvastaisesti laattaperustuksella. Alakoulussa ja työpajarakennuksessa maanalaiset kellaritilat.

#### Alapohjat

Betoninen alapohjalaatta.

#### Runkorakenteet

Kantavan pystyrungon muodostavat teräsbetoniset pilarit ja kantavat seinät. Kantavina vaakarakenteina on teräsbetonipalkit.

#### Julkisivut

Ylä- ja ala-aste: Tiilijulkisivut  
Liikuntahalli: Puujulkisivu

#### Ikkunat

Ikkunat ovat pääosin kolmilasisia puu-alumiini-ikkunoita.

#### Kattorakenteet

Kaikissa rakennuksissa on puurunkoinen konesaumattu peltikatto.

#### Tila-osat

**Tilan jako-osat:** Tilan jako-osina on kantavia- ja kevyitä väliseiniä.

**Tilapinnat:** Lattiapinnat ovat yleistiloissa pääosin Linoleum- tai muovimattoa. Kylpyhuoneissa ja märkäiloissa lattiapinnat pääosin kylpyhuonelaattaa. Seinäpinnat ovat pääosin maalattuja. Alakatot ovat pääosin alakattolevyä, sekä metallialakattolevyä ja akustolevyä, sekä maalattua kattopintaa.

**Tilavarusteet:** Teräsbetoniset portaat.

### LVI-TEKNIikka

#### Lämmitys

Kaukolämpö, lämpö tuotetaan omilla lämmönsiirtimillä.

#### Lämmönjako

Vesikiertoinen patteri- ja ilmalämmitys.

#### Vesi- ja viemäriverkosto

Rakennustyyppin mukaiset käyttövesi- ja jätevesiviemäriverkostot. Sadevesiviemärit piha-alueella. Liittymät kunnalliseen verkostoon.

**Ilmanvaihto**

Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto, jossa LTO-järjestelmä.

**Jäähdytys**

Kuntosalin koneessa jäähdytys.

**Palontorjuntajärjestelmä**

Pikapalopostit ja käsisammuttimet.

**Rakennusautomaatiojärjestelmä**

Rakennusautomaatiojärjestelmä koostuu alakeskuksista ja kenttälaitteista.

**SÄHKÖTEKNIikka****Aluesähköistys**

Piha-alueella on pylväsvälaisimia ja autolämmityspistorasioita.

**Kytkinlaitokset ja jakokeskukset**

Pääkeskus PK on liitetty sähkönjakeluyhtiön pienjänniteverkkoon maakaapelilla. Rakennusten eri osissa on omat nousukeskukset ja jakokeskukset.

**Johtotiet**

Kaapeliteinä on käytetty alumiini- ja teräsrakenteisia kaapelihyllyjä ja valaistusripustuskiskoja. Lisäksi on muovisia ja alumiinisia johtokanavia.

**Johdot ja niiden varusteet**

Sähköjärjestelmien kulutuspiisteet on liitetty keskuksiin käyttötarkoitukseen sopivilla asennustavoilla ja kaapeleilla. Kiinteät asennukset, puolikiinteät asennukset, koneet- ja laitteet on liitetty niihin sopivilla kaapelityypeillä. Sähköjärjestelmät on toteutettu kiinteää asennustapaa noudattaen ja päätetty pistorasiakalusteeseen, jakorasioihin tai kytkimiin.

**Valaisimet**

Rakennuksissa on upotettuja ja pinnallisia kiinteitä valaisimia. Ulkoalueilla on seinävalaisimet ja katosvalaisimet.

**Lämmittimet, kojeet ja laitteet**

Yläasteen keittiössä on suurtalouskäyttöön tarkoitetut keittiökojeet. Verstaan saunassa on sähkökiuas.

**Erityisjärjestelmät**

Rakennuksissa on turvavalaisimista, opasvalaisimista ja turvavalaisuskeskuksista koostuva järjestelmä.

**Puhelinjärjestelmät**

Alkuperäiset puhelinjärjestelmät.

### **Antennijärjestelmät**

Rakennukset on varustettu omalla antennivastaanotinlaitteistolla ja verkolla.

### **Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät**

Rakennuksen eri tiloihin on asennettu äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmän laitteet. Muutamien opettajanhuoneiden ovilla on sisäänpyyntökojeet.

### **Tietoverkkojärjestelmät**

Rakennuksissa on Cat5e tasoinen yleiskaapelointijärjestelmä.

### **Turva- ja valvontajärjestelmät**

Muutamissa huoneissa on palovaroittimet. Rakennukset on varustettu murtohälytysjärjestelmällä ja tallentavalla kameravalvontajärjestelmällä.

### **Automaatio- ja hälytysjärjestelmät**

Rakennusautomaatiojärjestelmä koostuu alakeskuksista ja kentälaitteista.

## Kuntoarvion tulokset ja suositellut toimenpiteet tekniikanaloittain

### Korjaustarpeen ajankohta

- Kiireellinen korjaustarve – Toimenpide ajankohtainen.
- Korjaustarve tarkastelujakson alussa – Toimenpide on ajankohtainen vuosien 2-5 aikana.
- Korjaustarve tarkastelujakson lopussa – Toimenpide on ajankohtainen vuosien 6-10 aikana.

<b>RAKENNETEKNIikka</b>			
Järjestelmäkuvaus	Toimenpide-ehdotus	Ajankohta	Kustannusarvio (eur / alv 0 %)
<b>D5 Putkirakenteet</b>			
Saadun tiedon mukaan rakennuksen salaojia ei ole huuhdottu tai kuvattu. Salaojien toiminnan varmistamiseksi, ehdotetaan salaojien huuhtelua ja videokuvausta tarkastelujakson puolella välissä ja tämän jälkeen 5 vuoden välein. Toimenpide käsittää koko koulukeskuksen kaikkien salaojien huuhtelua ja kuvausta.	Salaojien huuhtelu ja kuvaus	2023	10 000
	Salaojien huuhtelu ja kuvaus	2028	12 000
<b>D6 Viherrakenteet</b>			
Alueen viherrakenteet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Eikä niihin ole odotettavissa tarkastelujaksolla huoltotyyppistä ylläpitoa merkittävämpiä korjaustarpeita. On kuitenkin huomioitava, että nurmialueet ulottuvat monin paikoin sokkelin juureen yläkoulu-, alakoulu- sekä työpajarakennuksissa, mikä aiheuttaa sokkelirakenteisiin kosteusrasitusta. Ehdotetaan nurmipinnan erottamista sorakaistalla sokkelirakenteesta, sekä sokkelipinnan korjausta tarkastelujakson alussa.	Nurmialueen erotus sorakaistalla sokkelirakenteista yläkoulu-, alakoulu-, sekä työpajarakennuksissa	2023	10 000
<b>D7 Päällysrakenteet</b>			
Piha-alue on pääosin asfalttipäällysteinen. Asfalttipinta rakennuksen edustalla on monin paikoin kulunut ja epätasainen. Asfalttipinnassa on havaittavissa laajoja painumisen jälkiä routimisen seurauksena, sekä asfalttipinnan rikkoutumista. Asfalttipinta ehdotetaan kunnostettavaksi tarkastelujakson alussa, sekä routasuojauksen lisäämistä alakoulun takasivustalla.	Asfalttipintojen uusiminen Koulukeskuksen piha-alueella ja paikoittaista routasuojauksen lisäämistä painumien asfalttipinnan painumien alueelle tarkastelujakson alussa	2023	70 000
<b>D8 Auevarusteet</b>			
Alueella on lipputankoja, pyörätelineitä ja kylttejä. Aluevarusteet ovat kohtalaisessa kunnossa. Aluevarusteiden huoltomaalaus ja kunnostus (erityisesti pyörätelineet ja ulkopenkit) ajoittuu tarkastelujakson puolenvälin tienoille. Pyörätelineet	Aluevarusteiden kunnostus	2023	10 000

suositellaan vaihdettavaksi huollon yhteydessä, sekä samalla varmistaa pyörätelineiden riittävyys.			
<b>D9 Ulkopuoliset rakenteet</b>			
Alakoulun ja liikuntahallirakennuksen välisessä katoksessa on maalipinnan kulumista, mikä ehdotetaan korjattavaksi tarkastelujakson alkupuolella aluevarusteiden kunnostuksen yhteydessä.	<b>Rakennusten välisen katoksen huoltokorjaus</b>	<b>2023</b>	<b>5 000</b>
<b>F1 Perustukset</b>			
<b>Ylä-aste:</b> Ylä-asteen rakennuksen perustuksissa ei havaittu vaurioita, tai painumia. On kuitenkin huomioitava, että nurmialue ulottuu monin paikoin rakennuksen sokkeliin, mikä aiheuttaa kosteusrasitusta sokkelirakenteeseen. Ehdotetaan nurmipinnan erottamista sorakaistalla sokkelirakenteesta, sekä sokkelipinnan korjausta tarkastelujakson alussa.	<b>Nurmialueen erotus sorakaistalla sokkeli- ja julkisivurakenteesta</b>	<b>2023</b>	<b>10 000</b>
<b>Ala-aste:</b> Rakennuksen sokkelirakenne on paikoitellen vaurioitunut. Sokkelirakenteessa on havaittavissa betonipinnan kulumista rakenneteräksiin asti. Lisäksi sokkelissa on halkeamia ja kosteusrasitusjälkiä. Kosteus on päässyt sokkelirakenteesta sisäpuolisiin kellaritiloihin. Ehdotetaan seinä ja sokkelirakenteen kuntotutkimusta, sekä tutkimuksen ja suunnittelun pohjalta rakenteen peruskorjausta tarkastelujakson alkupuolella rakennuksen terveellisen ja turvallisen käytön varmistamiseksi. Esitetty kustannusarvio on suuntaa antava. Korjaustyön kustannukset tarkentuvat tarkempien tutkimusten ja suunnittelun myötä.	<b>Rakennetekninen kuntotutkimus ja seinä-, alapohja-, ja sokkelirakenteen peruskorjaus</b>	<b>2024</b>	<b>180 000</b>
<b>Liikuntasali:</b> Rakennuksen perustusrakenteissa ei havaittu viitteitä rakenteiden painumista tai siirtymistä. Sokkelirakenne on hyväkuntoinen, eikä siinä havaittu vaurioita tai painumisen jälkiä.			
<b>Verstas:</b> Rakennuksen sokkeli on monin paikoin vaurioitunut. Sokkelissa on havaittavissa lohkeilua ja pinnan kulumista. Sokkelirakenne ehdotetaan korjattavaksi tarkastelujakson alussa.	<b>Sokkelirakenteen vaurioiden korjaaminen</b>	<b>2023</b>	<b>30 000</b>
<b>F13 Alapohjat</b>			
<b>Ylä-aste:</b> Alapohjarakenteessa ei havaittu rakenteellisia vaurioita, tai painumia.			
<b>Ala-aste:</b> Rakennuksessa on maanvastainen alapohja ja kellariseinä rakenne. Kellaritiloissa on havaittavissa kosteusvaurioita sein- ja alapohjarakenteissa. Saadun tiedon mukaan tiloissa koetaan sisäilma huonoksi, mikä saattaa johtua kellaritilojen kosteusvaurioista. Ehdotetaan rakenteiden tarkempaa tutkimista ja tutkimusten pohjalta korjaussuunnittelun aloittamista, sekä	<b>Korjaus sisältyy kohtaan F1 Perustukset</b>		

rakenteiden peruskorjaamista. Kuvaus ja kustannukset esitetty kohdassa F1 Perustukset.				
<b>Liikuntasali:</b> Alapohjarakenteessa ei havaittu rakenteellisia vaurioita, tai painumia.				
<b>Verstas:</b> Kellarin alapohjalaatan ja maanalaisen seinän sisäpinta on irronnut, sekä kellaritilaan johtavien porrasaskelmien pinta on kulunut. Kellaritilan seinärakenteessa on havaittavissa laaja kosteusvaurio. Tähän saattaa olla syynä salaojien puutteellinen toimivuus, mikä tulee varmistaa rakenne- ja salaojatutkimuksin. Ehdotetaan alapohja- ja seinärakenteiden kosteusvaurion korjaamista, sekä alapohjalaatan pintojen kunnostusta tarkastelujakson alussa. Kustannusarvio on suuntaa antava ja tarkentuu tutkimusten ja suunnittelun myötä.	<b>Kellarin seinä-, alapohjarakenteen kosteusvaurion korjaus ja kellarin alapohjan pintojen kunnostus.</b>	<b>2023</b>	<b>80 000</b>	
<b>F2 Rakennusrunko</b>				
<b>Ylä-aste:</b> Rakennuksen runko on stabiili, eikä siinä havaittu rakenteiden siirtymiä tai taipumia.				
<b>Ala-aste:</b> Rakennuksen rakenteiden siirtymiä tai taipumia ei havaittu. Seinärakenteissa on kuitenkin havaittavissa kosteusvaurioita. Seinä- ja sokkelirakenteen kosteusvauriot on käsitelty kohdassa F1 Perustukset.				
<b>Liikuntasali:</b> Rakennuksen runkorakenteissa ei esiintynyt rakenteiden siirtymiä tai taipumia.				
<b>Verstas:</b> Rakennuksen sienissä on havaittavissa pysty ja rakenteiden halkeilua viereisen UPM-sahatoiminnan seurauksena. Halkeamien korjaus ehdotetaan tehtäväksi seinä- ja sokkelirakenteiden kosteusvauriokorjausten yhteydessä. Seinä- ja sokkelirakenteen kosteusvauriot on käsitelty kohdassa F1 Perustukset.	<b>Tärinän aiheuttamien halkeamien korjaus</b>	<b>2023</b>	<b>50 000</b>	
<b>F21 Väestönsuoja</b>				
<b>Ala-aste:</b> Rakennuksessa on yksi väestönsuojaksi merkitty tila, mikä ei nykyisiltä ominaisuuksiltaan sovellu väestönsuojakäyttöön. Väestönsuojan tarpeellisuus tulee selvittää, sekä tarvittaessa saattaa alakerran tilat väestönsuojakäyttöön. Kellaritilojen muuttamismahdollisuuksia väestönsuojakäyttöön tulee arvioida tarkempien tutkimusten ja suunnittelun pohjalta. Kustannusarvio on suuntaa antava ja tarkentuu tutkimusten ja suunnittelun myötä.	<b>Alakerran tilojen muuttaminen väestönsuojakäyttöön.</b>	<b>2025</b>	<b>150 000</b>	
<b>F23 Portaat</b>				
<b>Ylä-asteen</b> porrasaskelmat ovat pääosin kunnossa. Porrashuoneen katto- ja seinäpinnoilla on kuitenkin kosteusjälkiä katto- ja seinäpinnoilla. Katon vesivuodot on esitetty kohdassa F41 Yläpohja.				



<p><b>Ala-aste:</b> Kellarikerrokseen johtavissa porrasaskelmissa on pintakulumaa. Porrasaskelmien pinnat ehdotetaan kunnostettavaksi pintakorjauksena tarkastelujakson puolenvälin tienoilla.</p>	<p><b>Porrasaskelmien kunnostus</b></p>	<p><b>2026</b></p>	<p><b>10 000</b></p>
<p><b>Verstas:</b> Kellaritilaan johtava portaikko on kulunut ja vaatii pintojen kunnostusta. Rakennuksen kellaritilaan johtavien portaiden kunnostus on huomioitu alapohjan kunnostusten yhteydessä tehtäväksi. Portaiden kunnostus käsitelty kohdassa F13 Alapohjat.</p>			
<p><b>F31 Ulkoseinät</b></p>			
<p><b>Ylä-aste:</b> Rakennuksen seinän saumakohdista on saadun tiedon mukaan päässyt kosteus sisätiloihin. Kosteuden pääsyn selvittämiseksi esitetään tehtäväksi seinän kosteustekninen kuntotutkimus ja tutkimustulosten perusteella kosteusvaurion korjaus tarkastelujakson alussa. Estetty kustannusarvio on suuntaa antava ja tarkentuu tarkemman kuntotutkimuksen myötä.</p> <p>Rakennuksen julkisivurakenteissa ei havaittu vaurioita ja julkisivut olivat ikäisekseen pääosin hyvässä kunnossa. Julkisivujen elastiset liikuntasaumamassat olivat kuluneet ja vaativat uusimista. Ehdotetaan julkisivujen elastisten saumausmassojen uusimista tarkastelujakson alkupuolella.</p>	<p><b>Seinärakenteen kosteustekninen kuntotutkimus, sekä kosteusvaurion korjaus. julkisivujen elastisten saumausmassojen uusimista</b></p>	<p><b>2023</b></p>	<p><b>70 000</b></p>
<p><b>Ala-aste:</b> Julkisivujen elastiset liikuntasaumamassat olivat kuluneet ja vaativat uusimista. Ehdotetaan julkisivujen elastisten saumausmassojen uusimista sokkeli- ja seinärakenteen peruskorjauksen yhteydessä. Julkisivun ja sokkelin elastisten saumausmassojen uusiminen julkisivu- ja sokkelirakenteen korjausten yhteydessä. Kustannukset huomioitu kohdassa F1 Perustukset.</p>			
<p><b>Liikuntasali:</b> Julkisivut ovat pääosin hyväkuntoiset. Julkisivujen elastiset liikuntasaumamassat olivat kuitenkin ajan saatossa kuluneet ja vaativat uusimista tarkastelujaksolla.</p>	<p><b>Julkisivun elastisten saumausmassojen uusimista</b></p>	<p><b>2026</b></p>	<p><b>10 000</b></p>
<p><b>Verstas:</b> Rakennuksen ulkoseinien ulkopinnassa on havaittavissa kosteuden aiheuttamaa räsitusta. Seinärakenteeseen ehdotetaan tehtäväksi kosteustekninen kuntotutkimus seinän rakenteellisen kosteuden selvittämiseksi, sekä seinärakenteen korjausta. Estetty kustannusarvio on suuntaa antava ja tarkentuu tarkempien tutkimusten ja suunnittelun myötä. Seinärakenteen korjaus ehdotetaan tehtäväksi samassa yhteydessä kohdassa F13 Alapohjat esitettyjen kellaritilojen korjausten yhteydessä.</p>	<p><b>Seinärakenteen tutkimus ja kosteusvaurioiden korjaus.</b></p>	<p><b>2023</b></p>	<p><b>60 000</b></p>

<b>F32 Ikkunat</b>			
<b>Ylä-aste:</b> Rakennuksessa on puu-alumiini-ikkunat, mitkä ovat pääosin hyväkuntoiset. Saadun tiedon mukaan ikkunoissa ei ole ollut vesi- tai ilmapuotoja. Tarkastelujakson loppupuolella ehdotetaan kuitenkin ikkunoiden tiivisteiden uusimista ja kunnostusta ikkunoiden tiiveyden varmistamiseksi.	<b>Ikkunoiden yleiskunnostus ja tiivistäminen.</b>	<b>2028</b>	<b>40 000</b>
<b>Ala-aste:</b> Rakennuksessa on puu-alumiini-ikkunat, mitkä ovat yleisesti kohtalaisessa kunnossa. Saadun tiedon mukaan yksittäisestä ikkunasta on vesi vuotanut ikkunan ja seinän liitoskohdasta huonetilaan. Vuotokohtaa ei tarkastushetkellä ollut vielä korjattu. Ehdotetaan ikkunan ja seinän liitoskohdan korjaamista, sekä kastuneiden seinäeristeiden uusimista akuuttina korjaustoimenpiteenä.  Ala-asteen rakennuksen ikkunoissa on yleisesti havaittavissa kulumista. Ehdotetaan ikkunoiden puuosien kunnostusta, sekä tiivisteiden vaihtoa tarkastelujakson alkupuolella tehtäväksi ikkunavuotokorjausten yhteydessä.	<b>Ikkunan ja seinän liitoskohdan kosteusvaurion korjaus</b>	<b>2023</b>	<b>20 000</b>
	<b>Alapuukoulun kaikkien ikkunoiden yleiskunnostus ja tiivistäminen.</b>	<b>2023</b>	<b>15 000</b>
<b>Liikuntasali:</b> Liikuntasalin ikkunat ovat hyväkuntoiset, eikä niihin ole odotettavissa merkittäviä korjaustarpeita lähivuosina yleishuoltoa ja kunnostusta lukuun ottamatta.			
<b>Verstas:</b> Verstasrakennuksen ikkunat ovat monin paikoin kuluneet ja huonokuntoiset. Ehdotetaan työpajan ikkunoiden uusimista tarkastelujakson alkupuolella tehtäväksi.	<b>Ikkunoiden uusiminen</b>	<b>2024</b>	<b>25 000</b>
<b>F33 Ulko-ovet</b>			
<b>Ylä-aste:</b> Tarkastuskäynnin perusteella metalliset ulko-ovissa oli paikoittaista kulumaa ja niissä ruostejälkiä. Ehdotetaan ulko-ovien kunnostusta tarkastelujakson loppupuolelle tehtäväksi tarkastelujakson puolella välissä.	<b>Ulko-ovien kunnostus</b>	<b>2026</b>	<b>5 000</b>
<b>Ala-aste:</b> Tarkastuskäynnin perusteella metalliset ulko-ovissa oli paikoittaista kulumaa. Ehdotetaan ulko-ovien uusimista sokkeli- ja seinäkorjausten yhteydessä tehtäväksi.	<b>Ulko-ovien uusiminen</b>	<b>2024</b>	<b>15 000</b>
<b>Liikuntasali:</b> Liikuntasalirakennuksen ulko-ovet olivat pääosin kunnossa, eikä niissä ole havaittu toimintahäiriöitä. Ulko-ovien pinnat olivat kuitenkin paikoin kuluneet ja ne ehdotetaan siten huoltomaalattavaksi tarkastelujakson alkupuolella.	<b>Ulko-ovien huoltomaalaus</b>	<b>2025</b>	<b>Huoltotyö</b>
<b>Verstas:</b> Ulko-ovet ovat pääosin hyvässä kunnossa, eikä niihin ole odotettavissa yleishuoltoa suurempia korjaustoimenpiteitä tarkastelujaksolle.			

<b>F34 Julkisivun täydennysosat</b>			
<p><b>Ylä-aste:</b> Rakennuksen ulkoseinällä olevat huoltotikkaat, purunpoistokoneelle ulkoseinään asennettu teline ovat ruosteiset ja huonokuntoiset. Huoltotikkaat ja purunpoistokoneen teline ehdotetaan uusittavaksi tarkastelujakson alkupuolella. Erityisesti huoltotikkaiden uusiminen tulee tehdä akuuttina turvallisuustoimenpiteenä. Rakennuksen seinustalle asennetut syöksytorvet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Rakennuksen edustalla olevan katosrakenteessa on pintakulumaa ja vaatii huoltomaalausta. Ehdotetaan kaikkien julkisivun täydennysosien korjaustoimenpiteitä tehtäväksi samanaikaisesti heti tarkastelujakson alussa.</p>	<p><b>Huoltotikkaiden ja purunpoistokoneen telineen uusiminen turvallisuustoimenpiteenä, sekä katosrakenteen huoltomaalaus</b></p>	2022	30 000
<p><b>Ala-aste:</b> Rakennuksen huoltotikkaat ovat erittäin huonokuntoiset ja vaaralliset ruosteen ja kiinnitysten seurauksena. Tikkaat tulee uusia välittömästi turvallisuustoimenpiteenä. Rakennuksen syöksyputkien alaosa ja sadeveden ohjaus ei toimi asianmukaisesti ja rasittaa siten sokkelirakennetta jatkuvasti. Syöksyputket ja sadevedenohjaus tulee suunnitella ja toteuttaa asianmukaisesti, siten ettei sadevesi rasita sokkelirakennetta.</p>	<p><b>Huoltotikkaiden uusiminen turvallisuustoimenpiteenä, sekä syöksyputkien ja vedenhjauksen parantaminen sokkelista pois päin.</b></p>	2022	35 000
<p><b>Liikuntasali:</b> Julkisivun täydennysosat, kuten syöksyputket on suunniteltu ja toteutettu asianmukaisesti ja ne ovat hyvässä kunnossa. Tarkastelujaksolle ei ole odotettavissa julkisivun täydennysosiin liittyviä korjaustarpeita yleistä huoltoa lukuun ottamatta.</p>			
<p><b>Verstas:</b> Rakennuksen syöksyputkien alaosa ja sadeveden ohjaus ei toimi asianmukaisesti ja rasittaa siten sokkelirakennetta jatkuvasti. Syöksyputket ja sadevedenohjaus tulee suunnitella ja toteuttaa asianmukaisesti, siten ettei sadevesi rasita sokkelirakennetta.</p>	<p><b>Syöksyputkien uusiminen ja sadevedenohjauksen parantaminen sokkelista pois päin.</b></p>	2024	10 000
<b>F41 Yläpohja</b>			
<p><b>Ylä-aste:</b> Rakennuksen peltikattorakenteessa on saadun tiedon mukaan epätiiveyskohta, mistä sadevesi on päässyt rakenteisiin. Huoltohenkilöltä saadun tiedon mukaan kattovuotoja esiintyy usein etenkin viistosateessa. Kattovuotoa ei saadun tiedon mukaan ole korjattu ja yläpohjan villatilassa saattaa näin ollen esiintyä kosteutta. Ehdotetaan rakennuksen yläpohjarakenteen kosteusteknistä kuntotutkimusta, sekä vuotokohdan paikantamista ja korjaamista heti tarkastelujakson alussa.</p> <p>Rakennuksen kattorakenne on alkuperäinen rakennusvuodelta ja saavuttaa ohjeellisen teknisen</p>	<p><b>Katon vesivuodon korjaus</b></p>	2022	30 000
	<p><b>Peltikaton uusiminen alusrakenteineen</b></p>	2025	170 000

<p>käyttöikänsä lopun tarkastelujakson aikana. Ehdotetaan peltikaton uusimista alusrakenteineen tarkastelujakson puolessa välissä.</p> <p>Esitetyt kustannusarviot ovat suuntaa antavat ja tarkentuvat tarkempien tutkimusten ja suunnittelun myötä.</p>			
<p><b>Ala-aste:</b> Rakennuksen kattorakenne on alkuperäinen rakennusvuodelta ja saavuttaa ohjeellisen teknisen käyttöikänsä lopun tarkastelujakson aikana. Ehdotetaan peltikaton uusimista alusrakenteineen tarkastelujakson puolessa välissä ylä-asterakennuksen katon peruskorjauksen yhteydessä tehtäväksi. Esitetyt kustannusarviot ovat suuntaa antavat ja tarkentuvat tarkempien tutkimusten ja suunnittelun myötä.</p>	<b>Peltikaton uusiminen alusrakenteineen</b>	<b>2026</b>	<b>110 000</b>
<p><b>Liikuntasali:</b> Rakennuksen kattorakenne on hyvässä kunnossa, eikä siinä ole saadun tiedon mukaan ilmennyt vuotoja. Peltikatto on saadun tiedon mukaan huoltomaalattu 2018 Peltikaton ohjeellisen teknisen käyttöiän saavuttamiseksi tulee peltikatto huoltomaalata säännöllisesti 10-15 vuoden välein, jolloin seuraava huoltomaalaus on ajankohtainen tarkastelujakson lopussa.</p>	<b>Peltikaton huoltomaalaus</b>	<b>2031</b>	<b>40 000</b>
<p><b>Verstas:</b> Kattorakenteen korjaushistoria ei ollut tiedossa. Katosta ei kuitenkaan ole tullut vesivuotoja, eikä siinä ole havaittu vaurioita. Vesikattorakenteeseen ehdotetaan tehtäväksi tarkempi kuntotutkimus, sekä tutkimuksen pohjalta tehtäväksi kattorakenteen peruskorjaus yläpohjavarusteineen. Esitetyt kustannusarviot ovat suuntaa antavat ja tarkentuvat tarkempien tutkimusten ja suunnittelun myötä.</p>	<b>Peltikaton peruskorjaus</b>	<b>2025</b>	<b>50 000</b>
<b>F43 Yläpohjavarusteet</b>			
<p><b>Ylä-aste:</b> Kattoturvatuotteet, kuten kulkusillat, kaiteet, huoltotikkaat ja muut kattoturvatuotteet ja varusteet ovat kohtalaisessa kunnossa, ja ne tulee uusia viimeistään katon peruskorjauksen yhteydessä. Yläpohjavarusteiden kustannukset on huomioitu kohdassa F41 Yläpohja esitetyn katon peruskorjauksen yhteydessä tehtäväksi.</p>			
<p><b>Ala-aste:</b> Kattoturvatuotteet, kuten kulkusillat, kaiteet ja muut kattoturvatuotteet ja varusteet ovat Erittäin huonossa kunnossa ja voivat aiheuttaa siten hengenvaaraa. Kattoturvatuotteet tulee uusia akuuttina turvallisuutta parantavana toimenpiteenä.</p>	<b>Kattosiltojen, kaiteiden ja muiden kattoturvatuotteiden uusiminen akuuttina korjauksena</b>	<b>2022</b>	<b>30 000</b>
<p><b>Liikuntasali:</b> Kattoturvatuotteet ja varusteet ovat peruskorjausvuodelta, eikä niihin ole tarkastelujaksolla odotettavissa huoltotyyppisiä korjauksia merkittävämpiä korjaustoimenpiteitä.</p>			

<p><b>Verstas:</b> Kattoturvatuoitteet, kuten kulkusillat, kaiteet, huoltotikkaat ja muut kattoturvatuoitteet ja varusteet ovat kohtalaisessa kunnossa. Kattoturvatuoitteet tulee uusien katon peruskorjauksen yhteydessä. Yläpohjavarusteiden kustannukset on huomioitu kohdassa F41 Yläpohja esitetyn katon peruskorjauksen yhteydessä tehtäväksi.</p>				
<b>F44 Kattoikkunat</b>				
Ei ole				
<b>F46 Ulkotasot ja terassit</b>				
<p><b>Ylä-aste:</b> Rakennuksessa on parveke, mitä ei saadun tiedon mukaan ole kunnostettu. Ehdotetaan parvekkeen puuosien pintakäsittelyä ja lakkausta, sekä metalliosien huoltomaalausta tarkastelujakson alkupuolella.</p>	<b>Parvekkeen kunnostus</b>	<b>2025</b>	<b>Huolto</b>	
<b>F5 Täydentävät sisäosat</b>				
<p><b>Ylä-aste:</b> Tilavarusteet, kuten alakatot ja väliovet ovat pääosin hyväkuntoiset, eikä niihin ole odotettavissa merkittäviä korjaustarpeita tarkastelujakson aikana.</p>				
<p><b>Ala-aste:</b> Rakennuksen akustiset alakattolevyt ovat paikoin vaurioituneita, mikä voi aiheuttaa riskin akustisten alakattolevyjen villapölyn pääsemiseksi huoneilmaan. Ehdotetaan akustisten alakattolevyjen uusimista tarkastelujakson alussa.</p> <p>Rakennuksen sisäövet ovat kohtalaisessa kunnossa, eikä saadun tiedon mukaan niitä olisi uusittu 1990 peruskorjauksen jälkeen. Sisäövet ehdotetaan uusittavaksi tarkastelujakson alkupuolella.</p>	<b>Akustisten alakattolevyjen uusiminen</b>	<b>2023</b>	<b>30 000</b>	
	<b>Sisäovien uusiminen</b>	<b>2024</b>	<b>10 000</b>	
<p><b>Liikuntasali:</b> Tilavarusteet, kuten alakatot ja väliovet ovat hyväkuntoiset, eikä niihin ole odotettavissa merkittäviä korjaustarpeita tarkastelujakson aikana. Salin jakavan automaattisen väliverhon koneisto on kuitenkin alkuperäinen vuodelta 1989, eikä sitä ole uusittu tehdyn peruskorjauksen yhteydessä. Salin väliverhon uusiminen ehdotetaan tehtäväksi tarkastelujakson alkupuolella väliverhon asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi.</p>	<b>Salin väliverhon koneiston uusiminen</b>	<b>2023</b>	<b>15 000</b>	
<p><b>Verstas:</b> Rakennuksen sisätilojen akustolevyt ja väliovet ovat kohtalaisessa kunnossa. Akustiset alakattolevyt ovat paikoin vaurioituneita, mikä voi aiheuttaa riskin akustisten alakattolevyjen villapölyn pääsemiseksi huoneilmaan. Ehdotetaan akustisten alakattolevyjen uusimista tarkastelujakson alussa. Kevytrakenteiset sisäövet ehdotetaan uusittavaksi alakattolevyjen uusimisen yhteydessä.</p>	<b>Akustisten alakattolevyjen ja sisäovien uusiminen</b>	<b>2024</b>	<b>20 000</b>	

F6 Tilojen pintarakenteet			
<p><b>Ylä-aste:</b> Rakennuksen sisäpinnat ovat ikäisekseen pääosin hyvässä kunnossa. Saadun tiedon mukaan sisätiloihin ei ole tehty pieniä pintakorjauksia lukuun ottamatta merkittäviä korjauksia rakennusvuoden jälkeen. Rakennuksen käytävillä on havaittavissa yksittäisiä vaurioita seinäpinnoilla, sekä seinä- ja lattiapintojen liittymäkohdissa ja listoituksissa. Teknisen työn puulattiapinta oli tarkastushetkellä erittäin kulunut ja vaatii korjausta. Lisäksi kasvihuonetilassa betoniseinärakenteessa on paikoittaisia murenemisen ja halkeilun jälkiä, sekä epätiivelyskohtia lattia- ja seinärakenteen liitoskohdissa. Sisätilojen uusiminen ehdotetaan tehtäväksi tarkastelujakson alkupuolella.</p> <p>Märkätilat olivat kohtalaisessa kunnossa. Ehdotetaan märkätilojen uusimista vesikalusteineen tarkastelujakson puolenvälin tienoilla tehtäväksi ikäperusteisesti.</p>	<p><b>Teknisen työn lattiapinnan uusiminen, kasvihuoneen korjaukset sekä käytävien pintojen kunnostus.</b></p>	2024	70 000
	<p><b>Märkätilojen uusiminen</b></p>	2026	220 000
<p><b>Ala-aste:</b> Rakennuksen sisäpinnat ovat vuoden 1990 peruskorjausajalta ja ovat välttävässä kunnossa. Luokkahuoneiden seinäpinnoilta maali irtoilee monin paikoin ja laaja sisäpintojen kunnostus on siten ajankohtainen tarkastelujakson alussa.</p> <p>Märkätilat olivat kohtalaisessa kunnossa ja ne ehdotetaan uusittavaksi vesikalusteineen sisäpintojen korjausten yhteydessä tarkastelujakson alkupuolella.</p> <p>Rakennuksen ilmanvaihtokonehuonetilaan pääsy on epäkäytännöllinen ja voi aiheuttaa vaaratilanteita. Ehdotetaan IV-konehuoneeseen käynnin kulkuratkaisun uudelleen suunnittelua ja käynnin muuttamista.</p> <p>Esitetyt kustannusarviot ovat suuntaa antavat ja tarkentuvat tarkempien tutkimusten ja suunnittelun myötä.</p>	<p><b>Sisäpintojen ja märkätilojen uusiminen, sekä IV-konehuoneeseen kulun muuttaminen turvalliseksi</b></p>	2024	340 000
<p><b>Liikuntasali:</b> Sisäpinnat ovat peruskorjausvuodelta ja siten hyvässä kunnossa. Sisäpintoihin ei ole odotettavissa huoltotyyppisiä korjauksia merkittävämpiä korjaustoimenpiteitä tarkastelujaksolla.</p>			

<p><b>Verstas:</b> Verstasrakennuksen alakerran märkätilat ja saunan puupinnat ovat heikossa kunnossa ja ne ehdotetaan uusittavaksi tarkastelujakson alussa samassa yhteydessä kellarikerroksen korjausten kanssa. Luokka- ja toimistotilojen sisäpinnat, sekä märkätilat ovat kohtalaisessa kunnossa ja ne ehdotetaan siten uusittavaksi kellaritilan peruskorjauksen yhteydessä.</p>	<p><b>Sisäpintojen ja märkätilojen uusiminen.</b></p>	<p><b>2024</b></p>	<p><b>130 000</b></p>
<p><b>F8 Siirtolaitteet</b></p>			
<p><b>Ylä-aste:</b> rakennuksessa on yksi alkuperäinen hissi vuodelta 1993. Mahdollisia hissien toimintahäiriöitä ei ollut tiedossa. Hissi ehdotetaan peruskorjattavaksi ikäperusteisesti tarkastelujakson puolenvälin tienoilla hissien toiminnan varmistamiseksi.</p>	<p><b>Hissin peruskorjaus</b></p>	<p><b>2027</b></p>	<p><b>120 000</b></p>

**Rakennetekniikka yhteensä tarkastelujaksolla**

**2 325 000**

**LVI-TEKNIikka**

Järjestelmäkuvaus	Toimenpide-ehdotus	Ajankohta	Kustannusarvio (eur / alv 0 %)
<p><b>G1 Lämmitysjärjestelmät</b></p>			
<p>Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien kautta kaukolämpöverkoston. Kaukolämmönalajakokeskus sijaitsee ala-asteen kellarissa Lämmönsiirtimet ja alakeskus ovat saneerauksen ajalta ja niiden uusiminen on ajankohtaista tarkastelujakson alussa.</p> <p>Lämmönjakohuoneessa on käytöstä poistettu öljykattilalaitos, myös öljysäiliö on poistettu käytöstä.</p> <p>Talojen väliset putket ovat eri-ikäisiä putkielementtejä. Putkielementtien osittaiseen uusimiseen tulee varautua tarkastelujaksolla.</p>	<p><b>Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen.</b></p>	<p><b>2023</b></p>	<p><b>30 000</b></p>
	<p><b>Talojen välisten putkiosuukien tarpeenmukainen uusiminen.</b></p>	<p><b>2030</b></p>	<p><b>30 000</b></p>
<p><b>Ylä-aste:</b> Lämmitysputket (teräs) ja lämmityspatterit (teräslevy) ovat alkuperäisiä ja putket asennettu</p>	<p><b>Jumiutuneiden sulkuventtiileiden uusiminen</b></p>	<p><b>2023</b></p>	<p><b>1 000</b></p>

<p>yläjakoisena. Putkien ja pattereiden arvioitiin olevan kunnossa.</p> <p>Patteri- ja linjaventtiilit ovat alkuperäisiä. Patteriventtiilit ovat tyydyttävässä kunnossa ja niiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson loppuosalla. Linjaventtiileiden arvioitiin olevan säädettävissä, mutta talolle tulevat sulkuventtiilit ovat saatujen tietojen mukaan jumissa.</p> <p>Putkieristeet ovat muovipinnoitettuja villaeristeitä. Eristeet olivat tarkastetuin osin kunnossa.</p>	<p><b>Patteriventtiileiden uusinta ja verkoston säätö</b></p>	<p><b>2030</b></p>	<p><b>10 000</b></p>
<p><b>Ala-aste:</b> Lämmitysputket (teräs) ja lämmityspatterit (teräslevy) ovat saneerauksessa uusittuja ja putket asennettu näkyville. Putkien ja pattereiden arvioitiin olevan kunnossa.</p> <p>Patteri- ja linjaventtiilit ovat saneerauksen ajalta. Patteriventtiilit ovat tyydyttävässä kunnossa ja niiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson loppuosalla. Linjaventtiileiden arvioitiin olevan säädettävissä.</p> <p>Putkieristeet ovat muovipinnoitettuja villaeristeitä. Eristeet olivat tarkastetuin osin kunnossa.</p>	<p><b>Patteriventtiileiden uusinta ja verkoston säätö</b></p>	<p><b>2030</b></p>	<p><b>5 000</b></p>
<p><b>Liikuntasali:</b> Lämmitysputket (teräs) ja lämmityspatterit (teräslevy) ovat alkuperäisiä ja putket asennettu yläjakoisena. Putkien ja pattereiden arvioitiin olevan kunnossa.</p> <p>Patteri- ja linjaventtiilit ovat eri-ikäisiä. Patteriventtiilit ovat tyydyttävässä kunnossa ja niiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson loppuosalla. Linjaventtiileiden arvioitiin olevan säädettävissä.</p> <p>Kiertoilmapuhallinpatterit ovat alkuperäisiä ja toinen niistä on rikki. Kojneiden korjaukseen ja perushuoltoon on suositeltavaa varautua tarkastelujakson alussa.</p> <p>Putkieristeet ovat muovipinnoitettuja villaeristeitä. Eristeet olivat tarkastetuin osin kunnossa.</p>	<p><b>Patteriventtiileiden uusinta ja verkoston säätö</b></p>	<p><b>2030</b></p>	<p><b>3 000</b></p>
	<p><b>Rikkoutuneen tuulikaappikojeen uusiminen</b></p>	<p><b>2023</b></p>	<p><b>2 000</b></p>
<p><b>Verstas:</b> Lämmitysputket (teräs) ja lämmityspatterit (teräslevy) ovat sekä alkuperäisiä että uusittuja ja putket asennettu yläjakoisena. Putkien ja pattereiden arvioitiin olevan kunnossa.</p> <p>Patteri- ja linjaventtiilit ovat saneerauksessa uusittuja. Patteriventtiilit ovat tyydyttävässä</p>	<p><b>Patteriventtiileiden uusinta ja verkoston säätö</b></p>	<p><b>2030</b></p>	<p><b>5 000</b></p>



<p>kunnossa ja niiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson loppuosalla. Linjaventtiileiden arvioitiin olevan säädettävissä.</p> <p>Putkieristeet ovat muovipinnoitettuja villaeristeitä. Eristeet olivat tarkastetuin osin kunnossa.</p>			
<b>G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät</b>			
<p>Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesi-viemäriverkkoon. Päävesimittari ja pääsulkuventtiilit sijaitsevat lämmönjakohuoneessa, johon on sijoitettu myös liikuntasalin oma vesimittari. Vesimittareissa on kaukoluentakytkentä.</p> <p>Talojen väliset putket ovat eri-ikäisiä putkielementtejä. Putkielementtien osittaiseen uusimiseen tulee varautua tarkastelujaksolla.</p> <p>Piha-alueella on sadevesiviemärointi kaivoineen, joka on toteutettu muoviviemäreillä.</p>	<p><b>Talojen välisten putkiosuuksien tarpeenmukainen uusiminen.</b></p>	<p><b>2030</b></p>	<p><b>30 000</b></p>
<p><b>Ylä-aste:</b> Käyttövesiputket ovat yläjakoisesti asennettuja ja kuparia. Venttiilit ovat putkien ikäisiä. Putkieristeet ovat villakourueristeitä, joissa on muovipinnoite. Taloon tulevien linjojen sulkuventtiilit ovat saatujen tietojen mukaan jumissa, joten ne tulee uusia lähiaikoina.</p>	<p><b>Jumiutuneiden sulkuventtiileiden uusiminen</b></p>	<p><b>2023</b></p>	<p><b>1 000</b></p>
<p>Rakennuksen sisäpuoliset viemärit ovat pantaliitettuja valurautaa ja muhvillista muoviviemäriä. Käyttövesi- ja viemäriputket ovat alkuperäisiä. Käyttövesi- ja viemäriputkien todellinen kunto on suositeltavaa selvittää kuntotutkimuksella ja varautua uusimaan pantaliitettuja valurautaputkia tutkimuksen tulosten perusteella.</p> <p>Rasvanerotuskaivo on alkuperäinen ja se tyhjennetään säännöllisesti.</p> <p>Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Sekoittajissa on havaittavissa kulumista. Kalusteiden tarpeen mukaiseen uusimiseen tulee varautua tarkastelujakson aikana.</p>	<p><b>Käyttövesi- ja viemäriputkien kuntotutkimus.</b></p> <p><b>Valurautaviemäreiden tarpeenmukainen uusiminen tai sukituskorjaaminen.</b></p>	<p><b>2023</b></p> <p><b>2030</b></p>	<p><b>10 000</b></p> <p><b>50 000</b></p>
<p><b>Ala-aste:</b> Käyttövesiputket ovat yläjakoisesti asennettuja ja kuparia. Venttiilit ovat putkien ikäisiä. Putkieristeet ovat villakourueristeitä, joissa on muovipinnoite.</p>	<p><b>Käyttövesi- ja viemäriputkien kuntotutkimus.</b></p>	<p><b>2023</b></p>	<p><b>10 000</b></p>

<p>Rakennuksen sisäpuoliset viemärit ovat pantaliitettyä valurautaa ja muhvillista muoviviemäriä. Käyttövesi- ja viemäriputket ovat saneerauksessa uusittuja. Käyttövesi- ja viemäriputkien todellinen kunto on suositeltavaa selvittää kuntotutkimuksella ja varautua uusimaan pantaliitettyjä valurautaputkia tutkimuksen tulosten perusteella.</p> <p>Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Sekoittajissa on havaittavissa kulumista. Kalusteiden tarpeen mukaiseen uusimiseen tulee varautua tarkastelujakson aikana.</p>	<p><b>Valurautaviemäreiden tarpeenmukainen uusiminen tai sukituskorjaaminen.</b></p>	2030	20 000
	<p><b>Vesi- ja viemärikalusteiden tarpeen mukainen uusinta</b></p>	2028	3 000
<p><b>Liikuntasali:</b> Käyttövesi-putket ovat alkuperäisiä yläjakoisesti asennettuja ja kuparia. Venttiilit ovat putkien ikäisiä. Putkieristeet ovat villakourueristeitä, joissa on muovipinnoite.</p> <p>Rakennuksen sisäpuoliset viemärit ovat tarkastetuina osin muhvillista muoviviemäriä. Käyttövesi- ja viemäriputket ovat alkuperäisiä. Käyttövesi- ja viemäriputkien todellinen kunto on suositeltavaa selvittää kuntotutkimuksella, mutta uusimiseen ei vielä arvioitu olevan tarvetta.</p> <p>Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Sekoittajissa on havaittavissa kulumista. Kalusteiden tarpeen mukaiseen uusimiseen tulee varautua tarkastelujakson aikana.</p>	<p><b>Käyttövesi- ja viemäriputkien kuntotutkimus.</b></p>	2023	10 000
	<p><b>Vesi- ja viemärikalusteiden tarpeen mukainen uusinta</b></p>	2028	3 000
<p><b>Verstas:</b> Käyttövesi-putket ovat saneerauksessa uusittuja, yläjakoisesti asennettuja ja kuparia. Venttiilit ovat putkien ikäisiä. Putkieristeet ovat villakourueristeitä, joissa on muovipinnoite.</p> <p>Rakennuksen sisäpuoliset viemärit ovat pantaliitettyä valurautaa, muhvillista valurautaa ja muhvillista muoviviemäriä. Käyttövesi- ja viemäriputket ovat pääosin saneerauksessa uusittuja, mutta osa viemäreistä on alkuperäisiä. Käyttövesi- ja viemäriputkien todellinen kunto on suositeltavaa selvittää kuntotutkimuksella ja varautua uusimaan vanhoja viemäriputkia tutkimuksen tulosten perusteella.</p> <p>Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Sekoittajissa on havaittavissa kulumista. Kalusteiden tarpeen mukaiseen uusimiseen tulee varautua tarkastelujakson aikana.</p>	<p><b>Käyttövesi- ja viemäriputkien kuntotutkimus.</b></p>	2023	10 000
	<p><b>Valurautaviemäreiden tarpeenmukainen uusiminen tai sukituskorjaaminen.</b></p>	2030	50 000
	<p><b>Vesi- ja viemärikalusteiden tarpeen mukainen uusinta</b></p>	2028	5 000

<b>G3 Ilmanvaihtojärjestelmät</b>			
<p><b>Ylä-aste:</b> Rakennus on varustettu koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä (4 kpl TK/PK koneita ja huippuimureita), jotka ovat alkuperäisiä. Ilmanvaihtokoneissa on osittain lämmön talteenotto. Edellä mainittujen lisäksi on paikallispoistoja.</p> <p>Ilmanvaihtokoneiden arvioitiin olevan teknisesti kunnossa. Koneiden arvioitiin olevan ylläpidettävissä seuraavat 10 vuotta, huippuimureita tulee uusia tarpeen mukaan.</p> <p>Kanavat, kanavavarusteet ja pääte-elimet ovat alkuperäisiä ja teknisesti niiden arvioitiin olevan kunnossa. Kanavapuhdistuksesta on tehty noin 5 vuotta sitten ja se tulee tehdä taas jakson puolivälissä.</p>	<b>Kanavapuhdistus ja ilmamäärien säätö</b>	<b>2028</b>	<b>15 000</b>
	<b>IV-koneiden ja oheislaitteiden tarpeen mukaiset uusinnat</b>	<b>2026</b>	<b>10 000</b>
<p><b>Ala-aste:</b> Rakennus on varustettu koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä (1 kpl TK-kone ja huippuimureita), jotka ovat saneerausessa uusittuja.</p> <p>Ilmanvaihtokoneiden arvioitiin olevan teknisesti kunnossa. Koneiden arvioitiin olevan ylläpidettävissä seuraavat 10 vuotta, huippuimureita tulee uusia tarpeen mukaan.</p> <p>Kanavat, kanavavarusteet ja pääte-elimet ovat alkuperäisiä ja teknisesti niiden arvioitiin olevan kunnossa. Kanavapuhdistuksesta on tehty noin 5 vuotta sitten ja se tulee tehdä taas jakson puolivälissä.</p>	<b>Kanavapuhdistus ja ilmamäärien säätö</b>	<b>2028</b>	<b>10 000</b>
	<b>IV-koneiden ja oheislaitteiden tarpeen mukaiset uusinnat</b>	<b>2026</b>	<b>6 000</b>
<p><b>Liikuntasali:</b> Rakennus on varustettu koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä (2 kpl TK/PK koneita ja huippuimureita), jotka ovat alkuperäisiä. Ilmanvaihtokoneissa on lämmön talteenotto ja kiertoilmatoiminta.</p> <p>Ilmanvaihtokoneiden arvioitiin olevan teknisesti kunnossa. Koneiden arvioitiin olevan ylläpidettävissä seuraavat 10 vuotta, huippuimureita tulee uusia tarpeen mukaan.</p> <p>Kanavat, kanavavarusteet ja pääte-elimet ovat alkuperäisiä ja teknisesti niiden arvioitiin olevan kunnossa. Kanavapuhdistuksesta on tehty noin 5 vuotta sitten ja se tulee tehdä taas jakson puolivälissä.</p>	<b>Kanavapuhdistus ja ilmamäärien säätö</b>	<b>2028</b>	<b>10 000</b>
	<b>IV-koneiden ja oheislaitteiden tarpeen mukaiset uusinnat</b>	<b>2026</b>	<b>6 000</b>

<p><b>Verstas:</b> Rakennus on varustettu koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä (1 kpl TK-kone ja huippuimureita), jotka ovat saneerauksessa uusittuja.</p> <p>Ilmanvaihtokoneiden arvioitiin olevan teknisesti kunnossa. Koneiden arvioitiin olevan ylläpidettävissä seuraavat 10 vuotta, huippuimureita tulee uusia tarpeen mukaan.</p> <p>Kanavat, kanavavarusteet ja pääte-elimet ovat alkuperäisiä ja teknisesti niiden arvioitiin olevan kunnossa. Kanavapuhdistuksesta on tehty noin 5 vuotta sitten ja se tulee tehdä taas jakson puolivälissä.</p>	<p><b>Kanavapuhdistus ja ilmamäärien säätö</b></p>	2028	5 000
	<p><b>IV-koneiden ja oheislaitteiden tarpeen mukaiset uusinnat</b></p>	2026	6 000
<p><b>G4 Kylmätekniset järjestelmät</b></p>			
<p>Liikuntasalin kuntosalia palvelevassa ilmastointikoneessa on jäähdytys. Laitteisto on asennettu vuonna 2015. Jäähdytyslaitteiston arvioitiin olevan ylläpidettävissä laiteusinoilla tarkastelujakson ajan eikä niiden kokonaisvaltaiseen uusintaan arvioitu olevan tarvetta.</p>	<p><b>Jäähdytyksen tarpeen mukaiset laiteusinnat</b></p>	2030	3 000
<p><b>G7 Palontorjuntajärjestelmät</b></p>			
<p>Kiinteistössä on pikapaloposteja ja käsisammuttimia. Pikapalopostit ja sammuttimet on tarkastettu säännöllisesti ja ne olivat kunnossa. arvioitiin olevan ylläpidettävissä laiteusinoilla tarkastelujakson ajan eikä niiden kokonaisvaltaiseen uusintaan arvioitu olevan tarvetta.</p>	<p><b>Pikapalopostien tarkastus ja huolto tarpeen mukaan.</b></p>	Vuosittain	HUOLTO
<p><b>G8 Muita LVI-tekniisiä järjestelmiä</b></p>			
<p>Teknisen käsityön luokkaa palvelee alkuperäinen purunpoistojärjestelmä. Järjestelmän arvioitiin olevan ylläpidettävissä laiteusinoilla tarkastelujakson ajan eikä niiden kokonaisvaltaiseen uusintaan arvioitu olevan tarvetta.</p>	<p><b>Purunpoiston tarpeen mukaiset laiteusinnat</b></p>	2025	5 000

**LVI-tekniikka yhteensä tarkastelujaksolla**

**364 000**

<b>SÄHKÖTEKNIikka</b>				
<b>Järjestelmäkuvaus</b>	<b>Toimenpide-ehdotus</b>	<b>Ajankohta</b>	<b>Kustannusarvio (eur / alv 0 %)</b>	
<b>H1 Aluesähköistys</b>				
<b>Yläaste:</b> Piha-alueella on tyydyttävässä kunnossa olevia pylväsvalaisimia. Valaisimien valonlähteenä on HQL-lamput.	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2025</b>	<b>4 000</b>	
<b>Ala-aste:</b> Piha-alueella on tyydyttävässä kunnossa olevia pylväsvalaisimia ja autolämmityspistorasioita. Valaisimien valonlähteenä on HQL-lamput.	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2025</b>	<b>4 000</b>	
<b>Liikuntasali:</b> Piha-alueella on tyydyttävässä kunnossa olevia pylväsvalaisimia. Urheilukentällä on korkeisiin pylväsiin asennettuja valonheittämiä. Valaisimien valonlähteenä on monimetallilamput.	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2025</b>	<b>8 000</b>	
<b>Verstas:</b> Piha-alueella on tyydyttävässä kunnossa olevia pylväsvalaisimia. Valaisimien valonlähteenä on HQL-lamput.	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2025</b>	<b>4 000</b>	
<b>H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset</b>				
<b>Yläaste:</b> Yläasteen nousukeskus NK-1C on liitetty ala-asteen pääkeskukseen kahdella AMCMK 3x185+95/57-maakaapelilla. Yläasteen nousukeskus on nimellisvirraltaan 3x400 A. Keskus on tyydyttävässä kunnossa. Yläasteen käytävillä ja teknisissä tiloissa on 3x25 A...3x250 A jakokeskuksia, jotka ovat tyydyttävässä kunnossa. Keskuksissa ei ole vikavirtasuojakytkimiä juuri ollenkaan. Keskuksissa on irrallisia liittimiä ja eri jännitetason peruseristettyjä johtimia kosketuksessa toisiinsa. Osa keskuksista on erittäin likaisia.	<b>Keskusten perushuolto (puhdistus, merkintöjen korjaus, irrallisten liittimien poistaminen, eri jännitetason johtimien erotus toisistaan). Keskusten lämpökuvaus.</b>	<b>2023</b>	<b>2 000</b>	
<b>Ala-aste:</b> Ala-asteen ja kaikkien rakennusten yhteinen pääkeskus PK on liitetty sähkönjakeluyhtiön pienjänniteverkkoon maakaapelilla. Pääkeskus on nimellisvirraltaan 630 A. Pääkeskukseen asennetut pääsulakkeet ovat 3x250 A. Ala-asteen käytävillä ja teknisissä tiloissa on 3x63 A...3x80 A jakokeskuksia, jotka ovat tyydyttävässä kunnossa. Keskuksissa ei ole vikavirtasuojakytkimiä. Keskuksissa on irrallisia liittimiä ja eri jännitetason peruseristettyjä johtimia kosketuksessa toisiinsa. Pääkeskushuoneessa on loistehon kompensointiin tarkoitettu 68,25 kvar estokelaparisto. Paristo on huollettu säännöllisesti ja se on hyvässä kunnossa.	<b>Keskusten perushuolto (puhdistus, merkintöjen korjaus, irrallisten liittimien poistaminen, eri jännitetason johtimien erotus toisistaan). Keskusten lämpökuvaus.</b>	<b>2023</b>	<b>2 000</b>	
<b>Liikuntasali:</b> Liikuntasalin jakokeskus JK1 on liitetty ala-asteen pääkeskukseen MCMK 3x35+16-maakaapelilla. Liikuntasalin jakokeskus on nimellisvirraltaan 3x100 A. Keskus on tyydyttävässä	<b>Keskusten perushuolto (puhdistus, merkintöjen korjaus, irrallisten liittimien poistaminen,</b>	<b>2023</b>	<b>1 000</b>	

kunnossa. Iv-konehuoneessa on tyydyttävässä kunnossa oleva 3x63 A jakokeskus. Keskuksissa ei ole vikavirtasuojakytkimiä.	eri jännitetason johtimien erotus toisistaan). Keskusten lämpökuvaus.			
<b>Verstas:</b> Verstaan nousukeskus NK-1B on liitetty alasteen pääkeskukseen AMCMK-maakaapelilla. Verstaan nousukeskus on nimellisvirraltaan 3x125 A. Keskus on tyydyttävässä kunnossa. Nuorisotilassa on pieni 3x25 A ryhmäkeskus ja iv-konehuoneessa on 3x63 A ryhmäkeskus. Ryhmäkeskukset ovat tyydyttävässä kunnossa. Keskuksissa ei ole vikavirtasuojakytkimiä.	Keskusten perushuolto (puhdistus, merkintöjen korjaus, irrallisten liittimien poistaminen, eri jännitetason johtimien erotus toisistaan). Keskusten lämpökuvaus.	2023	500	
<b>H3 Johtotiet</b>				
<b>Yläaste:</b> Kaapeliteinä on käytetty teräsrakenteisia kaapelihyllyjä ja valaisinripustuskiskoja. Lisäksi käytössä on muovisia ja alumiinisia johtokanavia. Kaapeliläpivientien palokatkoissa ei havaittu puutteita.	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.	-	-	
<b>Ala-aste:</b> Kaapeliteinä on käytetty teräsrakenteisia kaapelihyllyjä ja valaisinripustuskiskoja. Lisäksi käytössä on muovisia ja alumiinisia johtokanavia. Kaapeliläpivientien palokatkoissa ei havaittu puutteita.	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.	-	-	
<b>Liikuntasali:</b> Kaapeliteinä on käytetty teräsrakenteisia kaapelihyllyjä ja valaisinripustuskiskoja. Kaapeliläpivientien palokatkoissa ei havaittu puutteita.	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.	-	-	
<b>Verstas:</b> Kaapeliteinä on käytetty teräsrakenteisia kaapelihyllyjä ja valaisinripustuskiskoja. Lisäksi käytössä on alumiinisia johtokanavia. Kaapeliläpivientien palokatkoissa ei havaittu puutteita.	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.	-	-	
<b>H4 Johdot ja niiden varusteet</b>				
<b>Yläaste:</b> Pääkeskuksesta tulevat nousujohdot ovat maakaapeleita ja rakennuksen sisällä olevat nousujohdot ovat MMJ-kaapeleita ja maakaapeleita. Sähköjärjestelmien kulutuspiisteet on liitetty keskuksiin käyttötarkoitukseen sopivilla asennustavoilla ja kaapeleilla. Kiinteät asennukset, puolikiinteät asennukset, koneet ja laitteet on liitetty niihin sopivilla kaapelityypeillä. Sähköliitännäsjärjestelmät on toteutettu kiinteää asennustapaa noudattaen ja päätetty pistorasiakalusteeseen, jakorasioihin tai kytkimiin. Johdot ja niiden varusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.	-	-	
<b>Ala-aste:</b> Pääkeskuksesta lähtevät nousujohdot ovat maakaapeleita ja rakennuksen sisällä olevat nousujohdot ovat MMJ-kaapeleita ja maakaapeleita. Sähköjärjestelmien kulutuspiisteet on liitetty	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.	-	-	

keskuksiin käyttötarkoitukseen sopivilla asennustavoilla ja kaapeleilla. Kiinteät asennukset, puolikiinteät asennukset, koneet ja laitteet on liitetty niihin sopivilla kaapelityypeillä. Sähköliitännäsjärjestelmät on toteutettu kiinteää asennustapaa noudattaen ja päätetty pistorasiakalusteeseen, jakorasioihin tai kytkimiin. Johdot ja niiden varusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.				
<b>Liikuntasali:</b> Pääkeskuksesta tulevat nousujohdot ovat maakaapeleita ja rakennuksen sisällä olevat nousujohdot ovat MMJ-kaapeleita ja maakaapeleita. Sähköjärjestelmien kulutuspisteet on liitetty keskuksiin käyttötarkoitukseen sopivilla asennustavoilla ja kaapeleilla. Kiinteät asennukset, puolikiinteät asennukset, koneet ja laitteet on liitetty niihin sopivilla kaapelityypeillä. Sähköliitännäsjärjestelmät on toteutettu kiinteää asennustapaa noudattaen ja päätetty pistorasiakalusteeseen, jakorasioihin tai kytkimiin. Johdot ja niiden varusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>	-		
<b>Verstas:</b> Pääkeskuksesta tulevat nousujohdot ovat maakaapeleita ja rakennuksen sisällä olevat nousujohdot ovat MMJ-kaapeleita ja maakaapeleita. Sähköjärjestelmien kulutuspisteet on liitetty keskuksiin käyttötarkoitukseen sopivilla asennustavoilla ja kaapeleilla. Kiinteät asennukset, puolikiinteät asennukset, koneet ja laitteet on liitetty niihin sopivilla kaapelityypeillä. Sähköliitännäsjärjestelmät on toteutettu kiinteää asennustapaa noudattaen ja päätetty pistorasiakalusteeseen, jakorasioihin tai kytkimiin. Johdot ja niiden varusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>	-		
<b>H5 Valaisimet</b>				
<b>Yläaste:</b> Rakennuksessa on upotettuja ja pinnallisia kiinteitä valaisimia. Valaisimet ovat yleisesti lamelliritilöillä tai muovikuvuilla varustettuja loistelamppuvalaisimia. Valaistusvoimakkuudet ovat suositusten mukaisella tasolla. Ulkoalueilla on seinävalaisimet ja katosvalaisimet, joiden valonlähteinä ovat pienisloistelamput. Valaisimet on suositeltavaa uusia led-valaisimiksi.	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2028</b>	<b>30 000</b>	
<b>Ala-aste:</b> Rakennuksessa on upotettuja ja pinnallisia kiinteitä valaisimia. Valaisimet ovat yleisesti lamelliritilöillä tai muovikuvuilla varustettuja loistelamppuvalaisimia ja pienisloistelamppuvalaisimia. Valaistusvoimakkuudet ovat suositusten mukaisella tasolla. Ulkoalueilla on seinävalaisimet ja	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2028</b>	<b>30 000</b>	



katosvalaisimet, joiden valonlähteinä ovat pienoisoistelamput. Valaisimet on suositeltavaa uusia led-valaisimiksi.			
<b>Liikuntasali:</b> Rakennuksessa on upotettuja ja pinnallisia kiinteitä valaisimia. Valaisimet ovat yleisesti lamelliritilöillä tai muovikuvuilla varustettuja loistelamppuvalaisimia ja pienoisoistelamppuvalaisimia. Kuntoilusalissa on uudehkot led-valaisimet. Valaistusvoimakkuudet ovat suositusten mukaisella tasolla. Ulkoalueilla on seinävalaisimet ja katosvalaisimet, joiden valonlähteinä ovat pienoisoistelamput.	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2028</b>	<b>5 000</b>
<b>Verstas:</b> Rakennuksessa on upotettuja ja pinnallisia kiinteitä valaisimia. Valaisimet ovat yleisesti lamelliritilöillä tai muovikuvuilla varustettuja hehkulamppuvalaisimia, loistelamppuvalaisimia ja pienoisoistelamppuvalaisimia. Valaistusvoimakkuudet ovat suositusten mukaisella tasolla. Ulkoalueilla on seinävalaisimet, joiden valonlähteinä ovat pienoisoistelamput. Valaisimet on suositeltavaa uusia led-valaisimiksi.	<b>Valaisimien uusiminen led-valaisimiksi.</b>	<b>2028</b>	<b>7 000</b>
<b>H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet</b>			
<b>Yläaste:</b> Ruuanvalmistuskeittiössä on suurtalouskäyttöön tarkoitettuja keittiökojeita, jotka ovat tyydyttävässä kunnossa. Kotitalousluokassa on uudehkot hyvässä kunnossa olevat liedet. Aulassa sijaitseva hissi on tarkastettu säännöllisesti, mutta se on parhaillaan käyttökiellossa korjaustöiden takia.	<b>Keittiökojeiden uusiminen tarpeen mukaan.</b>	<b>2025</b>	<b>10 000</b>
<b>Ala-aste:</b> Ei merkittäviä kojeita ja laitteita.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>	-	-
<b>Liikuntasali:</b> Ei merkittäviä kojeita ja laitteita.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>	-	-
<b>Verstas:</b> Kellarikerroksessa on välttävissä kunnossa oleva sähkökiuas ja ohjauskeskus.	<b>Kiukaan ja ohjauskeskuksen uusiminen.</b>	<b>2023</b>	<b>1 000</b>
<b>H7 Erityisjärjestelmät</b>			
<b>Yläaste:</b> Rakennukseen on asennettu turvalaistusrakennusjärjestelmä. Järjestelmän keskus sijaitsee 1. kerroksessa nousukeskushuoneessa. Jatkuvat toimiset opasvalaisimet on asennettu poistumisreiteille. Huoltohenkilökunnan mukaan turvalaistusrakennusjärjestelmän testaukset on suoritettu säännöllisesti. Kiinteistökerroksella havaittiin pimeitä opasvalaisimia. Opasvalaisimien arvioitiin olevan välttävissä kunnossa.	<b>Opasvalaisimien uusiminen.</b>	<b>2023</b>	<b>3 000</b>
<b>Ala-aste:</b> Rakennukseen on asennettu turvalaistusrakennusjärjestelmä. Järjestelmän keskus sijaitsee 1. kerroksessa pääkeskushuoneessa. Jatkuvat toimiset opasvalaisimet on asennettu	<b>Opasvalaisimien uusiminen.</b>	<b>2023</b>	<b>3 000</b>



poistumisreiteille ja jännitekatkon aikana syttyvät turvalaisimet sijaitsevat avoimilla alueilla. Huoltohenkilökunnan mukaan turvalaistusjärjestelmän testaukset on suoritettu säännöllisesti. Kiinteistökierroksella ei havaittu pimeitä opasvalaisimia. Opasvalaisimien arvioitiin olevan välttävässä kunnossa.			
<b>Liikuntasali:</b> Rakennukseen on asennettu turvalaistusjärjestelmä. Jatkuvatoimiset opasvalaisimet on asennettu poistumisreiteille ja jännitekatkon aikana syttyvät turvalaisimet sijaitsevat avoimilla alueilla. Huoltohenkilökunnan mukaan turvalaistusjärjestelmän testaukset on suoritettu säännöllisesti. Kiinteistökierroksella havaittiin pimeitä opasvalaisimia. Opasvalaisimien arvioitiin olevan välttävässä kunnossa.	<b>Opasvalaisimien uusiminen.</b>	<b>2023</b>	<b>2 000</b>
<b>Verstas:</b> Rakennukseen on asennettu turvalaistusjärjestelmä. Järjestelmän keskus sijaitsee kellarikerroksessa keskuskomerossa. Jatkuvatoimiset opasvalaisimet on asennettu poistumisreiteille ja jännitekatkon aikana syttyvät turvalaisimet sijaitsevat avoimilla alueilla. Huoltohenkilökunnan mukaan turvalaistusjärjestelmän testaukset on suoritettu säännöllisesti. Kiinteistökierroksella havaittiin pimeitä opasvalaisimia. Opasvalaisimien arvioitiin olevan välttävässä kunnossa.	<b>Opasvalaisimien uusiminen.</b>	<b>2023</b>	<b>1 000</b>
<b>J1 Puhelinjärjestelmät</b>			
<b>Yläaste:</b> Alkuperäinen puhelinjärjestelmä on jäänyt tarpeettomaksi ja se on korvattu tarkoituksenmukaisemmalla tietoverkkojärjestelmällä.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-
<b>Ala-aste:</b> Alkuperäinen puhelinjärjestelmä on jäänyt tarpeettomaksi ja se on korvattu tarkoituksenmukaisemmalla tietoverkkojärjestelmällä.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-
<b>Liikuntasali:</b> Puhelinjärjestelmää ei ole.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-
<b>Verstas:</b> Alkuperäinen puhelinjärjestelmä on jäänyt tarpeettomaksi ja se on korvattu tarkoituksenmukaisemmalla tietoverkkojärjestelmällä.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-
<b>J2 Antennijärjestelmät</b>			
<b>Yläaste:</b> Rakennus on varustettu vesikatolla sijaitsevalla antennivastaanotinlaitteistolla ja tähtiverkolla. Antennirasiat on asennettu pääosin opetustiloihin ja auloihin. Antennijärjestelmä ei ole käytössä.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-
<b>Ala-aste:</b> Rakennus on varustettu vesikatolla sijaitsevalla antennivastaanotinlaitteistolla ja	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-

tähtiverkolla. Antennirasiat on asennettu pääosin opetustiloihin ja auloihin. Antennijärjestelmä ei ole käytössä.				
<b>Liikuntasali:</b> Antennijärjestelmää ei ole.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Verstas:</b> Rakennuksessa on alkuperäinen ketjuverkko. Antennijärjestelmä on välttävissä kunnossa. Antennijärjestelmä ei ole käytössä.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>J3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät</b>				
<b>Yläaste:</b> Yläasteella sijaitseva kuulutusjärjestelmä on parhaillaan uusittavana. Käytävillä ja auloihin on asennettu sivukellot, joita ohjataan nousukeskuksessa sijaitsevasta pääkellosta. Kiinteistökierroksella kellot olivat oikeassa ajassa.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Ala-aste:</b> Käytävillä ja auloihin on asennettu sivukellot, joita ohjataan kiinteistökeskuksessa sijaitsevasta pääkellosta. Kiinteistökierroksella kellot olivat oikeassa ajassa.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Liikuntasali:</b> Käytävillä ja auloihin on asennettu sivukellot, joita ohjataan pääkellosta. Kuntoilusalissa on ottelutulostaulu, joka ei ole käytössä. Huoltohenkilön mukaan se on kuitenkin kunnossa.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Verstas:</b> Kuraattorin huoneen ovelle on asennettu sisäänpyyntöjärjestelmän painike. Huoneen sisällä on vastauspainike.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>J4 Turvallisuusjärjestelmät</b>				
<b>Yläaste:</b> Rakennukseen on asennettu paikallisesti hälyttävä palovaroitinjärjestelmä, joka on integroitu murtohälytysjärjestelmään. Rakennus on varustettu tallentavalla kameravalvontajärjestelmällä. Kameran sijaitsevat käytävillä ja ulkoalueilla.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Ala-aste:</b> Ei ole.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Liikuntasali:</b> Ei ole.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Verstas:</b> Ei ole.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>J5 Tietoverkkojärjestelmät</b>				
<b>Yläaste:</b> Rakennuksessa on 2000-luvulla uusittu Cat5e-tasoinen tietoliikenneverkko. Ala-asteen talojakamoon liietty kerrosjakamo sijaitsee 1. kerroksessa nousukeskushuoneessa. Järjestelmän pisteet sijaitsevat ympäri rakennusta. Järjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	
<b>Ala-aste:</b> Rakennuksessa on 2000-luvulla uusittu Cat5e-tasoinen tietoliikenneverkko. Kuituliittymällä varustettu talojakamo sijaitsee 1. kerroksessa pääkeskushuoneessa. Järjestelmän pisteet sijaitsevat ympäri rakennusta. Järjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.	<b>Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.</b>		-	

<b>Liikuntasali:</b> Ei ole.	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.		-	
<b>Verstas:</b> Ei ole.	Ei kiireellisiä toimenpidetarpeita.		-	
<b>J6 Automaatio- ja hälytysjärjestelmät</b>				
<b>Yläaste:</b> Rakennusautomaatiojärjestelmä on 1990-luvulla asennettu DDC-pohjainen järjestelmä. Alakeskus sijaitsee iv-konehuoneessa ja se palvelee LVIS-järjestelmiä. Kenttälaitteet ovat samaan aikaan asennettuja. Automaatiojärjestelmä on elinkaarensa loppupuolella ja se on varauduttava uusimaan tarkastelujakson aikana.	<b>Automaatiojärjestelmän uusiminen tarpeen mukaan.</b>	<b>2027</b>	<b>15 000</b>	
<b>Ala-aste:</b> Rakennusautomaatiojärjestelmä on 1990-luvulla uusittu DDC-pohjainen järjestelmä. Alakeskus sijaitsee iv-konehuoneessa ja se palvelee LVIS-järjestelmiä. Kenttälaitteet ovat samaan aikaan asennettuja. Automaatiojärjestelmä on elinkaarensa loppupuolella ja se on varauduttava uusimaan tarkastelujakson aikana.	<b>Automaatiojärjestelmän uusiminen tarpeen mukaan.</b>	<b>2027</b>	<b>15 000</b>	
<b>Liikuntasali:</b> Rakennusautomaatiojärjestelmä on 1990-luvulla uusittu DDC-pohjainen järjestelmä. Alakeskus sijaitsee iv-konehuoneessa ja se palvelee LVIS-järjestelmiä. Kenttälaitteet ovat samaan aikaan asennettuja. Automaatiojärjestelmä on elinkaarensa loppupuolella ja se on varauduttava uusimaan tarkastelujakson aikana.	<b>Automaatiojärjestelmän uusiminen tarpeen mukaan.</b>	<b>2027</b>	<b>7 000</b>	
<b>Verstas:</b> Rakennusautomaatiojärjestelmä on 1990-luvulla uusittu DDC-pohjainen järjestelmä. Alakeskus sijaitsee iv-konehuoneessa ja se palvelee LVIS-järjestelmiä. Kenttälaitteet ovat samaan aikaan asennettuja. Automaatiojärjestelmä on elinkaarensa loppupuolella ja se on varauduttava uusimaan tarkastelujakson aikana.	<b>Automaatiojärjestelmän uusiminen tarpeen mukaan.</b>	<b>2027</b>	<b>5 000</b>	
<b>Sähkötekniikka yhteensä tarkastelujaksolla</b>			<b>159 500</b>	

## Riskit ja erityishuomiot

### HAITTA-AINEEN ESIINTYMISRISKI JA VARAUTUMINEN

#### HAITTA-AINE

##### Asbesti

Eriyisesti ala-aste ja työpajarakennuksessa, sekä mahdollisesti myös liikuntahallirakennuksessa asbestia saattaa esiintyä rakenteissa, mikä tulee huomioida rakenteita purettaessa ja korjauksia tehtäessä.

##### PCB

Ala-aste- ja verstarakennuksissa saattaa esiintyä PCB:tä saumaus- ja tiivistysmassoissa, sekä betonin lisäaineena. Haitta-aine tulee huomioida purku- ja korjaustöitä tehtäessä.

##### Kreosootti ja PAH:

Liikuntahalli- ja verstarakennuksissa saattaa esiintyä PAH-yhdisteitä sisältäviä materiaaleja vesieristeissä. Haitta-aine tulee huomioida purku- ja korjaustöitä tehtäessä.

##### Elohopea:

Purkauslamput, kuten loistelampuissa ja elohopeahöyrylamput, on elohopeaa. Lamput on hävitettävä asianmukaisella tavalla valaistushuollon yhteydessä.

##### Lyijy:

Liikuntahalli- ja verstarakennuksissa saattaa esiintyä lyijyä ulkomaaleissa. Haitta-aine tulee huomioida purku- ja korjaustöitä tehtäessä.

##### Kylmäaineet:

Kylmäaineena on kuntosalin jäädytyskoneella R410a. Kylmäaine on HFC-kylmäaine (käyttö sallittu toistaiseksi).

### ERITYISHUOMIOT

Turvallisuustoimenpide: Ala-aserakennuksen vaarallisten huoltotikkaiden ja kattoturvatuotteiden akuutti uusiminen. Katso kohta F34 Julkisivun täydennysosat ja kohta F43 Yläpohjavarusteet. Samalla tulee uusia ylästerakennuksen julkisivulle kiinnitetyn purunpoistokoneen teline.

## Tietolähteet ja raportin laatijat

### LÄHTÖTIETOAINIETO (ASIAKIRJALUETTELO)

Ala-asteen rakennuksen leikkauspiirustus.
Yläasteen sähkösuunnitelmia vuodelta 1991.
Ala-asteen muutostöiden sähkösuunnitelmia vuodelta 1991.

### HAASTATTELUT

Huoltohenkilö Jorma Pitkämäki
-------------------------------

### PUUTTUVAT TIEDOT

LVI-suunnitelmat
Rakennesuunnitelmat
Arkkitehtisuunnitelmat
Aiemmat selostukset, selvitykset ja tutkimukset
Nettoala- ja tilavuustiedot

### LAATIJAT

Haidar Medallal – Rakennetekniikan asiantuntija
Jyrki Lukkari – LVI-tekniikan asiantuntija
Juha Lindström – Sähkötekniikan asiantuntija