



## **KIINTEISTÖN KUNTOARVIO**

Puljonki Oy, toimisto ja tuotantotilat  
Vepsänjoentie 10  
83900 Juuka  
joulukuu 2022



3468

9.3.2023

Tämän asiakirjan osittainenkin julkaiseminen on sallittu  
vain Suomen Rakennusterveyspalvelut Oy:n kirjallisella luvalla.



**Suomen Rakennusterveyspalvelut Oy**  
Länsikatu 15 - 80100 Joensuu

\*020 155 6610 - [www.srtp.fi](http://www.srtp.fi)

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

## Sisällysluettelo

<b>JOHDANTO</b>	<b>4</b>
<b>1. YHTEENVETO</b>	<b>5</b>
Rakennustekniikka, toimistorakennus	5
Rakennustekniikka, tehdasrakennus	5
LVIA- järjestelmät	5
Sähköjärjestelmät	6
Energiatalous	6
1.1. Välittömästi korjattavat puutteet, toimisto-/varastorakennus	7
Välittömästi korjattavat rakennustekniset puutteet,	7
Välittömästi korjattavat LVIA- järjestelmän puutteet	7
Välittömästi korjattavat sähkö- ja tietojärjestelmän puutteet	7
1.2. Välittömästi korjattavat puutteet, tehdasrakennus	7
Välittömästi korjattavat rakennustekniset puutteet,	7
Välittömästi korjattavat LVIA- järjestelmän puutteet	7
Välittömästi korjattavat sähkö- ja tietojärjestelmän puutteet	7
1.3. Lisätutkimukset, toimisto-/varastorakennus	8
Rakennustekniset lisätutkimustarpeet	8
LVIA-järjestelmän lisätutkimustarpeet	8
Sähköjärjestelmän lisätutkimustarpeet	8
1.4. Lisätutkimukset, tehdasrakennus	8
Rakennustekniset lisätutkimustarpeet	8
LVIA-järjestelmän lisätutkimustarpeet	8
Sähköjärjestelmän lisätutkimustarpeet	8
1.5. Kiinteistön PTS, toimisto-/varastorakennus (RAK & LVI)	8
1.6. Rakennustekniikan PTS-ehdotus, toimisto-/varastorakennus	9
1.7. LVI-järjestelmien PTS-ehdotus, toimisto-/varastorakennus	9
1.8. Sähköjärjestelmien PTS-ehdotus, toimisto-/varastorakennus	9
1.9. Kiinteistön PTS, tehdasrakennus (RAK & LVI)	9
1.10. Rakennustekniikan PTS-ehdotus, tehdasrakennus	9
1.11. LVI-järjestelmien PTS-ehdotus, tehdasrakennus	9
1.12. Sähköjärjestelmien PTS-ehdotus, tehdasrakennus	9
1.13. Kiinteistön PTS, sähkötyöt molempien rakennusten osalta	9
<b>2. KOHTEEN YLEISTIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA</b>	<b>10</b>
2.1. Kohteen tiedot	10
2.2. Asiakirjatilanne	10
2.3. Sisäilmaan liittyvät havainnot	10
Ilman laatu ja vaihtuvuus, toimisto-/varastorakennus	10
Ilman laatu ja vaihtuvuus, tehdasrakennus	10
Sisäilman epäpuhtaudet, toimisto-/varastorakennus	10
Sisäilman epäpuhtaudet, tehdasrakennus	10
2.4. Kosteusvaurioon liittyvät havainnot	11
<b>3. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO, TOIMISTORAKENNUS</b>	<b>11</b>
3.1. 113 Kuivatusrakenteet	11
3.2. 115 Alueen päällysrakenteet	12
3.3. 122 Perustukset	13
3.4. 123 Runko	15
3.5. 124 Julkisivut	17

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

3.6.	126 Vesikatot	21
3.7.	132 tilajako-osat	21
3.8.	133 Tilapinnat	24
3.9.	134 Tilavarusteet	29
<b>4.</b>	<b>RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO, TEHDASRAKENNUS</b>	<b>29</b>
4.1.	113 Kuivatusrakenteet	29
4.2.	114 Tuennat ja vahvistukset	30
4.3.	115 Alueen päällysrakenteet	30
4.4.	117 Aluerakenteet	31
4.5.	122 Perustukset	31
4.6.	123 Runko	33
4.7.	124 Julkisivut	40
4.8.	126 Vesikatot	44
4.9.	132 tilajako-osat	44
4.10.	133 Tilapinnat	47
4.11.	134 Tilavarusteet	49
<b>5.</b>	<b>LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO, TOIMISTORAKENNUS</b>	<b>49</b>
5.1.	21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	49
5.2.	21.3 Ilmastointijärjestelmät	50
5.3.	21.4 Jäähdytysjärjestelmät	53
<b>6.</b>	<b>LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO, TEHDASRAKENNUS</b>	<b>55</b>
6.1.	21.1 Lämmitysjärjestelmät	55
6.2.	21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	59
6.3.	21.3 Ilmastointijärjestelmät	62
6.4.	21.4 Jäähdytysjärjestelmät	68
6.5.	21.6 Väestönsuojien LVI järjestelmät	71
<b>7.</b>	<b>SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO, MOLEMMAT RAKENNUKSET</b>	<b>71</b>
7.1.	H1 Aluesähköistys	71
7.2.	H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	73
7.3.	H3 Johtotiet	74
7.4.	H4 Johdot ja niiden varusteet	74
7.5.	H5 Valaisimet	74
4.2	H5.1 Turvavalaistusjärjestelmä	76
7.6.	H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet	76
7	Paloilmoitinjärjestelmä	76

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**Puljonki Oy  
9.3.2023**JOHDANTO**

Tässä kuntoarvioraportissa tarkastellaan Puljonki Oy:n toimisto-/varastorakennuksen sekä tehdasrakennuksen rakennuksen nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. Kohteella tehdyt havainnot perustuvat pääasiassa pintapuoliseen, aistinvaraiseen tarkasteluun. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet. Muutos- ja parannustöiden karkeat kustannusarviot ja niiden ajoitus on esitetty raportin PTS-ehdotuksessa. Toimisto-/varastorakennus on rakennettu vuonna 1991 ja laajennettu 1990-luvun loppupuolella. Toimisto-/varastorakennusta on ainakin sisätilojen osalta saneerattu sittemmin. Tehdasrakennus on alun perin rakennettu vuonna 1992 ja sittemmin laajennettu ja paikoin peruskorjattu.

Raportin PTS-osa on kuntoarvioijien ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. Raportissa ei ole otettu kantaa mahdollisiin tilanmuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin. Raportin PTS-ehdotuksissa esitetyt kustannusarviot ovat ennusteita budjetointia varten. Ne ovat vuoden 2022 kustannustasossa ja sisältävät arvonlisäveron 24 %. Yksittäisten toimenpiteiden kustannusarviot sisältävät myös niihin liittyvien töiden kustannukset, esimerkiksi vesi- ja viemäriremontti sisältää rakennus- ja sähkötekniisten töiden kustannukset. Arvioihin sisältyvät myös suunnittelu- ja valvontakustannukset. PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa.

Toimenpide-ehdotukset on laadittu 10 vuoden jaksolle, pääpainon ollessa lähempien viiden vuoden aikana odotettavissa olevissa töissä. Kiireelliset korjaustyöt on sisällytetty kuluvan vuoden kustannuksiin. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä.

PTS-taulukossa on esitetty kunkin pääjärjestelmänimikkeen kuntoluokka. Luokittelu on kuntoarvioijan subjektiivinen käsitys nimikkeen yleisestä kunnosta. Käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- 1= heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa
- 2= välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
- 3= tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
- 4= hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
- 5=uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana

Kiinteistön energiataloutta on kuntoarviossa tarkasteltu vain yleisesti. Perusteellisesti energiansäästöpotentiaali voidaan selvittää erillisessä energiakatselmuksessa.

Kuntoarvioraportissa on noudatettu pääpiirteissään ohjekortissa RT 103098 Kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määräytyminen (Talo 2000, LVI2010, S2010). Raportin otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat ohjekortin mallisisällysluettelon mukaiset. Kuntoarvio on suoritettu mukailen ohjekorttia RT 103097 Toimitilakiinteistön kuntoarvio, Kuntoarvioijan ohje.

Kuntoarvion rakennus-, LVI- ja sähkötekniikkaa käsittelevissä luvuissa (luvat 3, 4 ja 5) on kukin osajärjestelmänimikkeen (esim. G3 ilmastointijärjestelmät) kuvauksessa noudatettu seuraavaa esitysjärjestystä: Ensin kuvataan järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet. Seuraavaksi käsitellään nykytilanne ja todetaan kohteessa tehdyt havainnot. Lopuksi annetaan kunnossapito- ja korjaustoimenpide-ehdotukset.

—

1. **YHTEENVETO**

**Rakennustekniikka, toimistorakennus**

Rakennukseen on suoritettu seuraavia korjaustoimenpiteitä:

- Rakennukseen suoritetuista korjaustoimenpiteistä ei ole tietoa.

Rakenteet ovat pääosin alkuperäiset, mutta pintamateriaaleja on uusittu. Rakennus on perustettu betonisokkelilla. Rakennuksen alapohjarakenteena on maanvastainen (teräs)betonilaatta. Ulkoseinät ovat puurunkoisia, villaeristeisiä seiniä. Ulkoseinärakenteiden alaosat ovat ns. valesokkelirakenteiset, jolloin ulkoseinän rungon alaosat laskeutuvat betonisokkelin sisään tuulettumattomaan tilaan lähelle ympäröivää maanpintaa. Ulkoseinän sisäpinnat on levytetty ja ulkoverhouksena on pelti. Välipohjarakenteiden toteutustavasta ei ole asiakirjatietoa. Väliseinät ovat pääasiassa puurunkoisia levyverhoiltuja seiniä. Yläpohja on puuristikkorakenteinen ja villaeristeinen. Vesikatteena on peltikate aluskatteella.

Rakennuksen vierustalla maanpinnat ovat tasaisia, eivätkä juurikaan vietä rakennuksesta pois päin. Kattovedet on ohjattu syöksytorvin, rännikaivoin ja viemärein rakennuksen vierustalta. Salaojituksesta tai perusmuurin ulkopuolisesta vedeneristyksestä ei ole tietoa. Perusmuurirakenteissa on kosteusrasitukseen viittaavaa rapaumaa sekä kalkkihärmää ja perusmuurin raudoitteet ovat paikoin näkyvissä.

Ulkoseinän valesokkelirakenne on nykytietämyksen mukainen riskirakenne sen heikkojen rakennusfysikaalisten ominaisuuksien vuoksi. Rakennuksen ulkoseinärakenteissa ei kuitenkaan todettu rakenteellisia vaurioita näkyvillä osilla. Ulkoseinän ikkunoiden tiivisteraoissa todettiin tiiveyspuutteita lämpökameratarkastelulla. Ulkoseinän läpiviennit ovat paikoin epätiivittä. Rakennuksen sisätiloissa ei havaittu poikkeavia hajuja. Väliseinärakenteissa havaittiin varaston puolella käytöstä aiheutuneita iskun jälkiä.

**Rakennustekniikka, tehdasrakennus**

Rakennukseen on suoritettu seuraavia korjaustoimenpiteitä:

- Uuden keitto-osaston vesikatto saneerattu 2010-luvulla

Rakenteet ovat uuden keitto-osaston vesikatetta lukuun ottamatta pääosin rakennusosien rakennusaikaiset. Rakennuksen alapohjarakenteena on maanvastainen (teräs)betonilaatta. Ulkoseinärakenteet ovat Siporex -kevytbetonirakenteisia. Välipohjarakenteet ovat massiivibetonirakenteisia. Väliseinät ovat pääasiassa kiviainesrakenteisia. Yläpohjarakenteet ovat Osin puuristikkorakenteisia ja osin teräsrakenteisia (kantava poimulevy). Vesikatteena on huopakate.

Rakennuksen ulkoseinissä havaittiin ulkopinnoissa monin paikoin rapaumaa ja halkeamia. Väliseinärakenteissa sekä yksittäisessä kohtaa betonipalkki ja -pilarirakenteita havaittiin pystysuuntaisia halkeamia. Rakennuksessa ei havaittu poikkeavia hajuja lukuun ottamatta tuotantotiloissa tuotantolaitteiden rasvan ym. hajuja. Rakennuksen ikkuna- ja oviliitoksissa havaittiin epätiivyyteen viittaavaa lämpövuotoa.

—

**LVIA-järjestelmät**

LVI-tekniikkaa on uusittu tehdas- ja toimistorakennuksessa tarvittaessa / käyttötarpeen mukaan. Tarkempia lähtötietoja ja suunnitelma-asiakirjoja kohteella tehdyistä muutoksista ja huoltotoimenpiteistä ei ollut käytettävissä. Kohde on ympärivuotisessa käytössä ja tehdasrakennuksen tuotantotilojen vallitsevat sisäilmaolosuhteet ovat LVI-teknisiä järjestelmien osalta vaativat.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

Sekä tehdasrakennuksen, että toimistorakennuksen ilmanvaihto on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Tehdasrakennuksen LTO-järjestelmä on nestekier- toinen ja toimistorakennuksessa on käytössä LTO-järjestelmänä ristivirtakenno- ja pyörivä- kenno koneesta riippuen. Toimistorakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Tehdasrakennuksen tuotantotiloja palvelevia ilmanvaihtokoneisiin koh- distuu haastavista sisäilmaolosuhteista normaalista poikkeavaa kuormitusta, minkä seu- rauksesta IV-koneiden puhaltimien ja LTO-järjestelmien uusimiseen tulee varautua lähitu- levaisuudessa.

Toimistorakennuksessa on suorasähkölämmitys. Tehdasrakennuksessa lämmitysmuotona on kaukolämpö. Lämmönjakokeskus sijaitsee lämmönjakohuoneessa ja IV-konehuoneissa sijaitsevat alajakokeskukset. Lämmönvaihtimia on uusittu tarpeen mukaan mutta tarkkoja uusimisen ajankohtia ei ole tiedossa. Tehdasrakennuksen vanhimpien lämmönvaihtimien uusimiseen tulee varautua. Tehdasrakennuksen lämmitysjärjestelmissä havaittiin useita vuotojälkiä ja varsinkin moottori-, linjasäätö ja sulkuventtiilien yleiskunto oli heikko. Vent- tiilien uusimiseen tulee varautua lähivuosina. Lämmitysjärjestelmän teräsputkissa havait- tiin runsaasti korroosiota ja niiden teknistä käyttöikä on hankala arvioida aistinvaraisesti. Lämmitysjärjestelmän lämmitysputkien uusimiseen tulee kuitenkin varautua 5-10 vuoden sisällä.

Käyttövesi- ja viemärijärjestelmät olivat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Viemäriputkien sisäpuoliset kuvaukset ovat suositeltavaa järjestelmän toiminnallisen kunnan arvioimiseksi. Käyttövesijärjestelmän lämmönvaihtimet olivat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella pääasiallisesti uusittu. Järjestelmän venttiilien kunto oli heikko ja niissä havaittiin useita vuotojälkiä ja korroosiota. Käyttövesijärjestelmän venttiilien uusimiseen tulee varautua. Kiertovesipumput olivat kohteella pääsääntöisesti hyvässä kunnossa.

Tehdasrakennuksen kylmiöiden ja pakastimien jäähdytysjärjestelmän kompressorit ovat saavuttaneet teknisen käyttöiän ja niiden uusimiseen tulee varautua. Välillisen jäähdytysjär- jestelmän laitteisto on myös saavuttanut / saavuttamassa teknisen käyttöikänsä ja niiden uusimiseen tulee varautua.

### Sähköjärjestelmät

Molempien rakennusten järjestelmät täyttävät pääasiassa tämän päivän turvallisuusmää- räykset. Turvallisuuspuutteet on lueteltu kohdassa 1.1 Välittömästi korjattavat puutteet.

Hehku- ja elohopeahöyrylampujen myyntikiellon vuoksi on ko. lamput korvattava myö- hemmin muilla lampuilla.

### Energiatalous

Energiatalouteen vaikuttaa LVIA – järjestelmien tekninen taso, kunto ja lämmitys- ja ilman- vaihtojärjestelmien oikein suoritettavat säädöt ja tasapainotukset. Iv-koneiden käyntiajat tulee tarkistaa kohteen käyttö vastaaviksi mm. yöajan tehon pudotus. Lämpimän käyttöveden ku- lutusta on pääasiassa keittiössä, muilta osin kulutus on vähäistä. Lämmitysjärjestelmän ta- sapainotus ja säätö tulisi olla tehty ja todeta sen toimivuus. Pelkkä lämmitysverkoston tasa- painotus ja huonelämpötilojen säätö pienentää lämmityskustannuksia noin 10-15 %.

Suosituksia energiatehokkuuden parantamiseksi:

- Nykyisten loisteputkivalaisimien korvaaminen led-valaisimilla.
- Lämpösäteilijöiden korvaaminen ilmalämpöpumpuilla.

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—

**1.1. Välittömästi korjattavat puutteet, toimisto-/varastorakennus**

**Välittömästi korjattavat rakennustekniset puutteet,**

- Ei välittömästi korjattavia rakennusteknisiä puutteita.

**Välittömästi korjattavat LVIA- järjestelmän puutteet**

- Lämmitysjärjestelmän vuotavien venttiilien uusiminen
- Käyttövesijärjestelmän vuotavien venttiilien uusiminen
- Ilmanvaihtolaitteiston nuohous, tasapainotus ja säätö sekä mittauspöytäkirjojen laatiminen
- Ajantasaisien LVI-järjestelmien suunnitelma-asiakirjojen laatiminen

**Välittömästi korjattavat sähkö- ja tietojärjestelmän puutteet**

- Päivitetyt sähköpiirustukset.

**1.2. Välittömästi korjattavat puutteet, tehdasrakennus**

**Välittömästi korjattavat rakennustekniset puutteet,**

- Palo-osastojen väliset läpiviennit ovat monin paikoin epätiivit.
- Uuden keitto-osaston kantavassa palkissa koko palkin mittainen pystyhalkeama.

**Välittömästi korjattavat LVIA- järjestelmän puutteet**

- Ilmanvaihtolaitteiston nuohous, tasapainotus ja säätö sekä mittauspöytäkirjojen laatiminen
- Ajantasaisien LVI-järjestelmien suunnitelma-asiakirjojen laatiminen

**Välittömästi korjattavat sähkö- ja tietojärjestelmän puutteet**

- Päivitetyt sähköpiirustukset.
- Keskustilassa roikkuvan jakorasiallisen johdon kiinnitys kaapelihyllyyn.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

### 1.3. Lisätutkimukset, toimisto-/varastorakennus

#### Rakennustekniset lisätutkimustarpeet

- Toimistorakennuksen ulkoseinärakenteen alaosien tutkimus (valesokkelirakenne)
- Toimistorakennuksen toimisto-osan yläpohjarakenteen kunnan selvittäminen.

#### LVIÄ-järjestelmän lisätutkimustarpeet

- Sisä- ja ulkopuolisiin salaoja-, sade- ja jätevesijärjestelmien sisäpuolinen kuvaus toiminnallisen kunnan määrittämiseksi
- Vesikatolla sijaitsevien LVI-laitteiden kunnan tarkistaminen

#### Sähköjärjestelmän lisätutkimustarpeet

Vikavirtasuojien lisäys kosteiden tilojen pistorasioihin kartoitettava.

### 1.4. Lisätutkimukset, tehdasrakennus

#### Rakennustekniset lisätutkimustarpeet

Ei tarpeita.

#### LVIÄ-järjestelmän lisätutkimustarpeet

- Sisä- ja ulkopuolisiin salaoja-, sade- ja jätevesijärjestelmien sisäpuolinen kuvaus toiminnallisen kunnan määrittämiseksi
- Vesikatolla sijaitsevien LVI-laitteiden kunnan tarkistaminen

#### Sähköjärjestelmän lisätutkimustarpeet

Vikavirtasuojien lisäys kosteiden tilojen pistorasioihin kartoitettava.

### 1.5. Kiinteistön PTS, toimisto-/varastorakennus (RAK & LVI)

Luku		Kustannusarvio (x 1 000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Yhteensä
3	Rakennustekniset työt	33,5	0,5	3,5	0,5	24,5	56,5	3,5	0,5	3,5	0,5	20,5	147,5
4	LVI-työt	6	0	0	1	24	0	0	1	0	9	0	41

	<b>Yhteensä</b>	39,5	0,5	3,5	1,5	48,5	56,5	3,5	1,5	3,5	9,5	20,5	188,5
--	-----------------	------	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	------	-------



**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

**1.6. Rakennustekniikan PTS-ehdotus, toimisto-/varastorakennus**

PTS on esitetty liitteessä Rakennustekniikan PTS.

**1.7. LVI-järjestelmien PTS-ehdotus, toimisto-/varastorakennus**

PTS on esitetty liitteessä LVI-järjestelmien PTS.

**1.8. Sähköjärjestelmien PTS-ehdotus, toimisto-/varastorakennus**

PTS on esitetty liitteessä Sähköjärjestelmien PTS.

**1.9. Kiinteistön PTS, tehdasrakennus (RAK & LVI)**

Luku		Kustannusarvio (x 1 000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yhteensä
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
3	Rakennustekniset työt	115,5	25,5	6,5	45,5	228,5	118,5	76,5	0,5	10,5	0,5	34,5	662,5
4	LVI-työt	46,5	0	80	0	400	0	0	0	0	25	0	551,5
	<b>Yhteensä</b>	<b>162</b>	<b>25,5</b>	<b>86,5</b>	<b>45,5</b>	<b>628,5</b>	<b>118,5</b>	<b>76,5</b>	<b>0,5</b>	<b>10,5</b>	<b>25,5</b>	<b>34,5</b>	<b>1214</b>

**1.10. Rakennustekniikan PTS-ehdotus, tehdasrakennus**

PTS on esitetty liitteessä Rakennustekniikan PTS.

**1.11. LVI-järjestelmien PTS-ehdotus, tehdasrakennus**

PTS on esitetty liitteessä LVI-järjestelmien PTS.

**1.12. Sähköjärjestelmien PTS-ehdotus, tehdasrakennus**

PTS on esitetty liitteessä Sähköjärjestelmien PTS.

**1.13. Kiinteistön PTS, sähkötyöt molempien rakennusten osalta**

Luku		Kustannusarvio (x 1 000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yhteensä
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
5	Sähkötyöt	1	13,5	52	15	8							89,5

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

## 2. KOHTEEN YLEISTIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

### 2.1. Kohteen tiedot

<b>Kohde:</b>	Puljonki Oy Vepsänjoentie 10 83900 Juuka
<b>Omistaja:</b>	Juuan kunta
<b>Kiinteistönhuolto:</b>	Puljonki Oy
<b>Tilavuus:</b>	4 800 m <sup>3</sup> (toimisto-/varastorakennus) ei tiedossa (tehdasrakennus)
<b>Kerrosala:</b>	1248 m <sup>2</sup> (toimisto-/varastorakennus) 4498 m <sup>2</sup> (tehdasrakennus, tilaajalta saatu tieto)
<b>Rakennusvuosi:</b>	1990 (toimisto-/varastorakennus) laajennettu 1992 ja 1999 (toimisto-/varastoraken- nus) A1 osa 1985, muutettu 2001(tehdas) A2 osa 1989 (tehdas) B1 osa 2001-2002 (tehdas) B2 osa 2001-2002 (tehdas) C1 osa 1991, muutettu 1994 ja 1998(tehdas) C2 osa 1994(tehdas) D1 osa 1997 (tehdas) D2 osa 2001(tehdas)

### 2.2. Asiakirjatilanne

Kuntoarviossa oli käytettävissä eri aikakausien rakennus-, LVI- tai sähköasiakirjoja rakentamisajalta sekä laajennusosien rakentamisajankohdilta.

### 2.3. Sisäilmaan liittyvät havainnot

#### **Ilman laatu ja vaihtuvuus, toimisto-/varastorakennus**

Rakennuksen ilmanvaihto on toteutettu koneellisena tulo-/poistoilmanvaihdolla.

#### **Ilman laatu ja vaihtuvuus, tehdasrakennus**

Rakennuksen ilmanvaihto on toteutettu koneellisena tulo-/poistoilmanvaihdolla. Tehdasrakennuksessa sisäilmassa huomattava määrä kosteutta ja sisälämpötilat olivat tuotantotilojen puolella korkeat.

#### **Sisäilman epäpuhtaudet, toimisto-/varastorakennus**

Rakennuksessa ei havaittu poikkeavia hajuja, jotka viittaisivat sisäilman epäpuhtauksiin.

#### **Sisäilman epäpuhtaudet, tehdasrakennus**

Rakennuksessa ei havaittu poikkeavia hajuja, pois lukien tehdasrakennuksen tuotantolaitteista syntyvät rasvan ym. hajut.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

## **2.4. Kosteusvaurioon liittyvät havainnot**

**Toimisto-/varastorakennuksessa havaittiin seuraavia kosteusvaurioon viittaavia ilmiöitä:**

- Valesokkelirakenteisen toimisto-/varastorakennuksen perusmuurin ulkopinnassa monin paikoin kosteusrasitukseen viittaavaa kalkkihärmää sekä rapaumaa.

**Tehdasrakennuksessa havaittiin seuraavia kosteusvaurioon viittaavia ilmiöitä:**

- Ei viitteitä kosteusvauriosta.

## **3. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO, TOIMISTORAKENNUS**

### **3.1. 113 Kuivatusrakenteet**

#### **1131 Salaojat ja salaojakaivot**

KL 1

Suunnitelma-asiakirjojen ja käyttäjähaastattelujen perusteella ei ole varmuutta salaojien olemassaolosta.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Salaojituksen olemassaolon varmistus.*

#### **1132 Kaivot ja rummut**

KL 4

Kohteella tehtyjen havaintojen perusteella rakennuksessa on sadevesijärjestelmä, jolla katovedet ovat syöksytorvin ja rännikaivoin ohjattu pois rakennuksen vierustalta. Sadevesikaivojen tarkastusta rajoitti tarkastushetkellä vallinnut lumitilanne. Näkyvillä olevat sadevesikaivot ovat hyväkuntoisia, mutta syöksytorvista tulevat sadevedet pääsevät roiskumaan myös ohi rännikaivosta rakennuksen vierustalle.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Syöksytorvista tulevien sadevesien roiskuminen rakennuksen seinustalle tulee estää esim. korotusrenkailla.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 1/RAK.** Syöksytorvista tulevat sadevedet pääsevät roiskumaan rakennuksen vierustalle.

### **3.2. 115 Alueen päällysrakenteet**

#### **1151 Liikennealueen päällysteet**

KL 3

Liikennealueet ovat saatujen tietojen mukaan asfaltoituja. Saatujen lähtötietoasiakirjojen perustella päällysteessä on monin paikoin painumia, halkeamia ja rikkoja.

Liikennealueet olivat tarkastushetkellä pääasiassa lumipeitteen alla, mikä vaikeutti niiden tarkastusta paikan päällä.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Asfaltoiduille liikennealueille on suositeltavaa suorittaa 1...5 vuoden kuluessa tarvittavat paikkauskorjaukset.*

#### **1152 Paikoitusalueen päällysteet**

KL 3

Paikoitusalueet ovat saatujen tietojen mukaan asfaltoituja. Saatujen lähtötietoasiakirjojen perustella päällysteessä on monin paikoin painumia, halkeamia ja rikkoja.

Paikoitusalueet olivat tarkastushetkellä pääasiassa lumipeitteen alla, mikä vaikeutti niiden tarkastusta paikan päällä.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

**Toimenpide-ehdotukset**

*Asfaltoiduille paikoitusalueelle on suositeltavaa suorittaa 1...5 vuoden kuluessa tarvittavat korjaukset. Merkittävien painumien ja rikkojen kohdalla tulee vanha asfalttipinta poistaa ja uusita.*

**1154 Kasvillisuus**

KL 3

Saatujen lähtötietojen mukaan tontilla on liikenne- ja paikoitusalueita lukuun ottamatta nurmi-istutus. Vallitseva lumitilanne vaikeutti kasvillisuuden arviointia. Saatujen lähtötietojen perusteella nurmikko ulottuu rakennuksen vierustalle, mikä aiheuttaa kosteusrasitusta alapohja- ja perusmuurirakenteille sekä ulkoseinän alaosille.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Kasvillisuuden poisto rakennuksen vierustalta.*

**3.3. 122 Perustukset****1221 Antura**

KL 5

Rakennus on perustettu saatujen lähtötietojen perusteella teräsbetonianturoille. Rakenteissa ei havaittu painumaa tai muita viitteitä anturaperustuksen puutteista.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

**1222 Perusmuurit, -pilarit ja -palkit**

KL 1

Rakennuksen perusmuurit ovat teräsbetonisia perusmuureja. Perusmuuri on toteutettu ns. valesokkelirakenteena, jota pidetään nykytietämyksen mukaan lämpö- ja kosteusteknisenä riskirakenteena.

Perusmuurin pinnassa havaittiin monin paikoin kosteusrasitukseen viittaavia merkkejä (kalkkihärmää ja rapaumaa). Perusmuurirakenteen kuntoa ei tarkastettu tämän tarkastuksen yhteydessä rakennetutkimuksin.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Perusmuurin rapautuneet osat tulee korjata. Perusmuurirakenteiden toteutustapa ja kunto on suositeltavaa selvittää rakennetutkimuksin ennen korjaustöitä.*

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 2/RAK.** Perusmuurin pinnassa on useassa kohtaa kosteusrasitukseen viittaavaa rapaumaa ja kalkkihärmää.

### **1223 Alapohjat**

KL 5

Rakennuksen alapohja on toteutettu saatujen lähtötietojen perusteella alapuolelta polystyreenillä lämmöneristettynä maanvaraisena betonilaattana.

Alapohjarakenteessa ei havaittu viitteitä vaurioista

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei toimenpide-ehdotuksia.*

### **1225 Alapohjan kanaalit**

KL 5

Alapohjan tekniikkakanaaleiden olemassaolosta ei ollut käytettävissä asiakirjatietoa. Tekniikkakanaaleita ei sijainnut näkyvillä osilla, eikä niiden olemassaoloa/kuntoa tarkastettu tämän tarkastuksen yhteydessä.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

—

Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

### **3.4. 123 Runko**

#### **1232 Kantavat seinät**

KL 4

Kantavat ulko- ja väliseinät ovat saatujen lähtötietojen sekä kohteella tehtyjen havaintojen perusteella puurunkoiset ja levyverhoillut. Seinärakenteet ovat pintapuolisen tarkastelun perusteella hyväkuntoiset. Ulkoseinän puurungon alaosat laskeutuvat valesokkelirakenteen sisään tuulettumattomaan tilaan lähelle rakennusta ympäröivän maanpinnan tasoa.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ulkoseinän alaosien toteutustavan ja kunnan selvitys rakennetutkimuksin.*

#### **1233 ja 1234 Pilarit ja palkit**

KL 5

Kantavalla linjalla rakennuksen varasto-osalla on teräspilarit ja betonipalkit. Pilarit ja palkit olivat tarkastushetkellä tehtyjen pintapuolisten havaintojen perusteella hyväkuntoiset.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

#### **1235 Välipohjat**

KL 5

Rakennuksen välipohjarakenteet on saatujen lähtötietojen sekä kohteella tehtyjen havaintojen perusteella toteutettu kertopuukannakkeisena ja villaeristeisenä.

Välipohjarakenteissa ei havaittu teknisiä puutteita ja rakenteet todettiin pintapuolisen tarkastelun perusteella hyväkuntoisiksi.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

#### **1236 Yläpohjat**

KL 4

Yläpohjarakenteet on toteutettu molempien rakennusosien osalta puuristikkorakenteisina sekä villaeristeisinä. Yläpohjatilaan käynti on varasto-osan yläpuoliseen tilaan 2. kerroksen varastotilan kautta ja toimisto-osan yläpuoliseen tilaan suunnitelma-asiakirjojen perusteella vesikatteen kautta. Yläpohjarakenteista tarkastettiin ainoastaan varasto-osan yläpuolinen osa koska lumitilanteen vuoksi vesikatteelle ja toimisto-osan yläpohjaan ei ollut turvallista käyntiä.

Varasto-osan yläpohjarakenteissa ei havaittu teknisiä puutteita.

---

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

---

***Toimenpide-ehdotukset***

*Yläpohjan kunto tulee tarkastaa toimisto-osalla.*



**Kuva 3/RAK.** Yleiskuvaa varasto-osan yläpohjatilasta.

**1237 Portaat**

KL 5

Rakennuksen teräsportaat ovat todennäköisesti laajennusosan rakentamisen aikaiset. Portaissa ei havaittu tämän tarkastuksen havaintojen perusteella puutteita.

***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei toimenpide-ehdotuksia.*



**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 4/RAK.** Rakennuksen teräsportaat.

### **3.5. 124 Julkisivut**

#### **1241 Ulkoseinät**

KL 3

Julkisivut ovat profiilipeltiverhoillut.

Julkisivujen peltipinnoitteet ovat pääosin siistit ja hyväkuntoiset. Perusmuurin ulkopinnassa havaittiin monin paikoin kalkkihärmää ja rapautumaa (ks. 3.3. Perustukset).

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Peltiverhouksen huoltotoimenpiteet (kiinnikkeiden tarkastus ja uusinta) 5...10 vuoden välein.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 5/RAK.** Yleiskuva julkisivupinnoitteesta.

### **1242 Ikkunat**

KL 2

Rakennuksen toimisto-osalla ikkunat ovat alkuperäiset (1991). Laajennusosalla ikkunat ovat laajennusosan rakentamisen aikaisia (1999). Ikkunat ovat kolmilasisia sisäänpäin aukeavia puualumiini-ikkunoita.

Ikkunat ovat pääasiassa hyväkuntoisia. Ikkunoiden tiivisteraoissa havaittiin epätiiveyttä lämpökameratarkastelulla.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ikkunoiden tiivisteet on suositeltavaa uusida. Ohjearvoisesti ikkunoiden tiivisteet on suositeltavaa uusida 3...12 vuoden välein.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 6/RAK.** Yleiskuva rakennuksen ikkunoista.

### **1243 Ulko-ovet**

KL 3

Rakennuksen toimisto-osan sisäänkäynnin ulko-ovena ovat alkuperäinen lasiaukolla varustettu metalliovi. Varasto-osan ulko-ovet ovat oviaukolla varustettuja nosto-ovia. Nosto-ovien toteutusajankohdasta ei ole tietoa. Toimiston ulko-oven tiivisterako on epätiivis. Nosto-ovissa tai -ovien tiiveydessä ei havaittu puutteita

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Toimiston ulko-oven tiivisteiden uusiminen ja ovilehden säätö.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 7/RAK** Pääsisäänkäynnin ulko-ovi.



**Kuva 8/RAK**. Varasto-osan toinen nosto-ovista.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

### **3.6. 126 Vesikatot**

#### **1261 Vesikattorakenteet**

KL 4

Vesikattorakenteet ovat puukannakkeisia. Vesikattorakenteissa ei havaittu puutteita tarkastuksessa tehtyjen havaintojen perusteella. Toimisto-osan vesikattorakenteita ei päästy tarkastamaan vallitsevan lumitilanteen vuoksi.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Rakenteiden toteutustavan ja kunnan tarkastus toimisto-osalla.*

#### **1263 Vesikatteet**

KL 2

Rakennuksen vesikatteena on saatujen lähtötietojen perusteella peltikate. Vesikatetta ei voitu tarkastaa tarkastushetkellä vallinneen lumitilanteen vuoksi. Vesikatteen asennus- tai huoltotöistä ei ole käytössä asiakirjatietoja.

Peltikaton tekninen käyttöikä on tavanomaisissa olosuhteissa n. 40 vuotta. Rakennuksen vesikate on saavuttamassa teknisen käyttöikänsä päätä.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Vesikatteen kunto tulee tarkastaa, kun lumipeite on sulanut. Vesikatteen saneeraukseen tulee varautua tulevien vuosien kuluessa.*

#### **1266 Kattoikkunat ja -luukut**

KL2

Tilaaajalta saatujen tietojen perusteella vesikatteella on toimisto-osan yläpohjaan vievä kattoluukku. Kattoluukun kuntoa ei voitu tarkastaa vesikatteella vallinneen lumitilanteen vuoksi.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Kattoluukun/-luukkujen kunto tulee tarkastaa lumikerroksen sulettua.*

### **3.7. 132 tilajako-osat**

#### **1321 Väliseinät**

KL 4

Rakennuksen väliseinien toteutustavasta ei ollut käytössä asiakirjatietoa. Väliseinät ovat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella puurunkoisia ja levyverhoiltuja seiniä. Pintoja on saneerattu kohteella tehtyjen havaintojen perusteella vaihtelevasti 2000-luvulla. Väliseinät ovat pääasiassa hyväkuntoisia, pois lukien varaston puolella yksittäisiä käytöstä aiheutuneita jälkiä.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

Palo-osastoivien väliseinien tiiveydessä (liitokset, läpiviennit ja ovet) ei havaittu puutteita.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Yksittäisten levyrikkojen ja muiden käytöstä aiheutuneiden jälkien korjaaminen.*



**Kuva 9/RAK.** Yksittäinen murtuma varastupuolen väliseinässä.

#### **1325 Väliovet**

KL 5

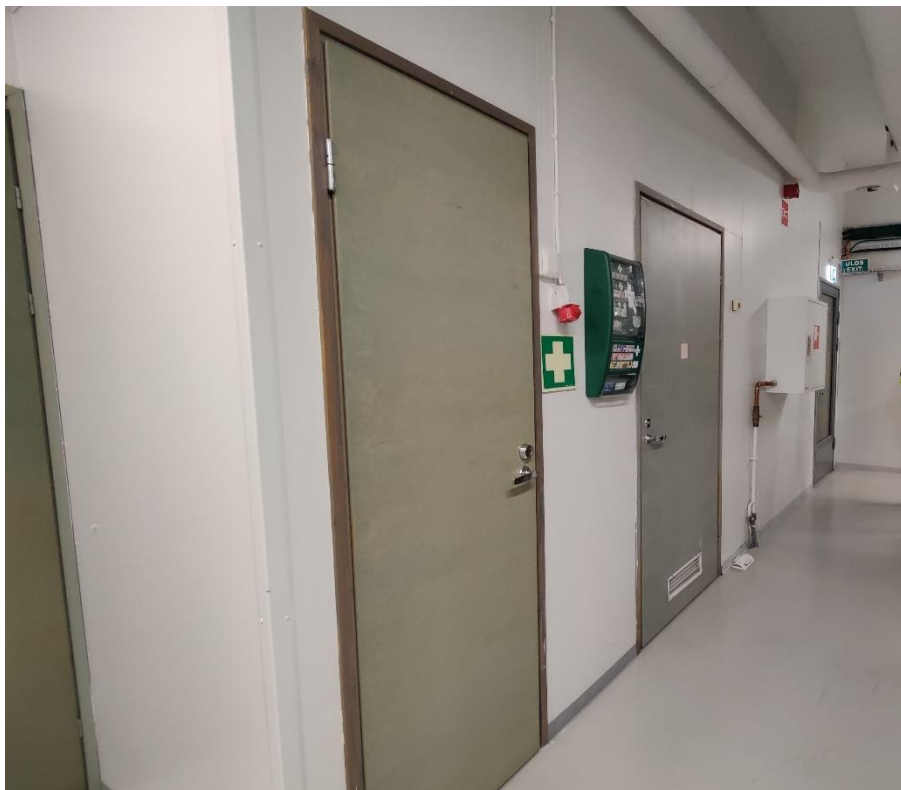
Toimisto-osalla kevyiden väliseinien ovet ovat puuovia. Varasto-osan ja toimiston palo-osastojen väliset ovet ovat pääosin metallisia palo-ovia. Ovien asennus-/huoltoajankohdista ei ole tietoa, mutta ovet on kohteella tehtyjen havaintojen perusteella pääosin asennettu 2000-luvulla.

Kevyet väliovet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Palo-osastojen välisissä ovissa ei havaittu puutteita.

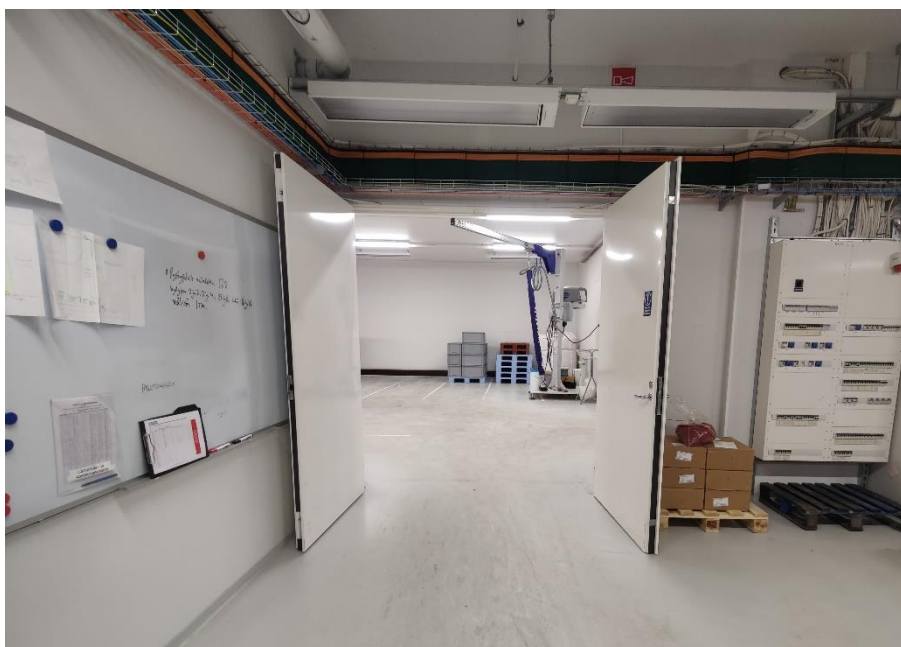
#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei korjausehdotuksia.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 10/RAK.** Yleiskuvaa kevyiden väliseinien väliovista.



**Kuva 11/RAK.** Yleiskuvaa varasto-osan palo-ovesta.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—

**3.8. 133 Tilapinnat**

**1332 Lattiapinnat**

KL 3

Toimisto-osan lattiapinnoitteena on laattaa kuiva- sekä märkätilojen osalta. Varasto-osan 1. kerroksessa lattiassa on pinnoitettu betoni. Varasto-osan 2. kerroksen tiloissa lattiapinnoitteena vinyylilaatta.

Ensimmäisen kerroksen lattiapinnoitteiden toteutusajankohdasta ei ole tarkkaa tietoa. Lattiapinnoitteissa ei havaittu merkittäviä puutteita. Varasto-osan lattiapinnoitteessa havaittiin yksittäisiä halkeamia. Varasto-osan toisen kerroksen vinyylilaatassa oli kaksi pitkää halkeamaa.

***Toimenpide-ehdotukset***

*Varasto-osan lattiapinnoitteiden peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa.*



**Kuva 12/RAK.** Toimisto-osan kuivissa tiloissa lattiat on laatoitettu.

—

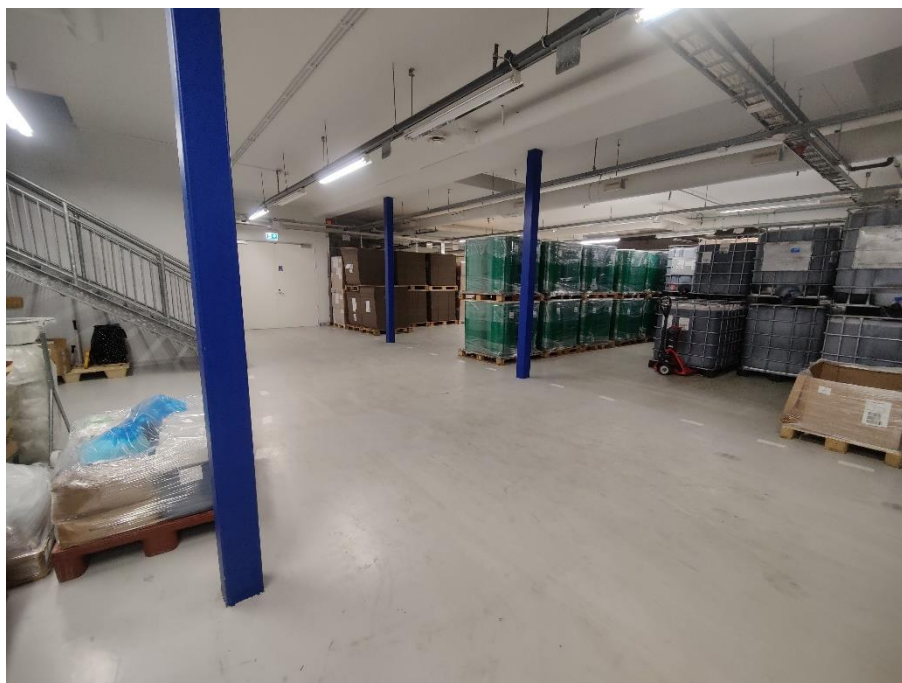
**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

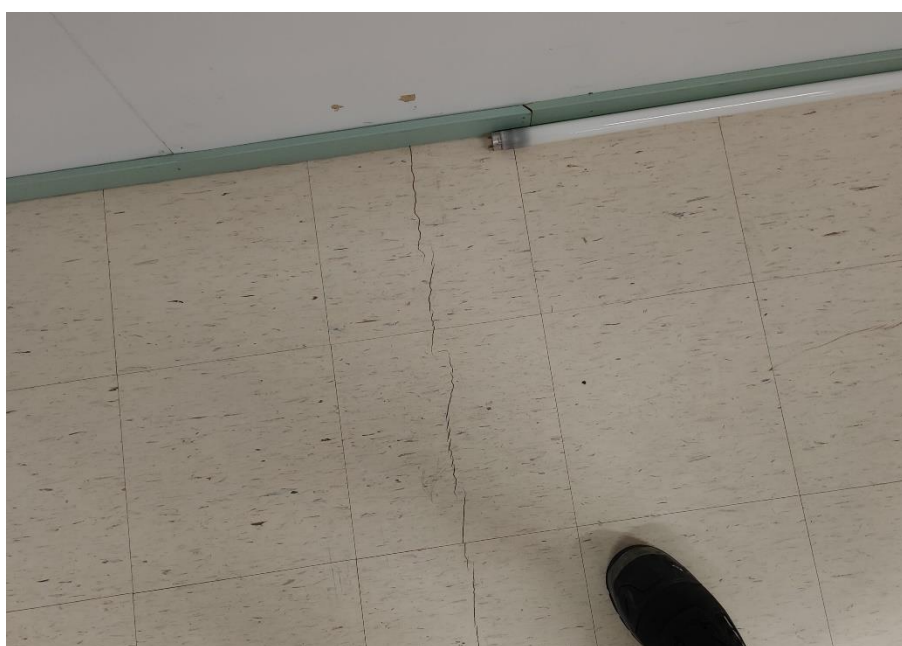
\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi



**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 13/RAK.** Yleiskuvaa varasto-osan 1. kerroksen lattiapinnoista.



**Kuva 14/RAK.** Yleiskuvaa varasto-osan 2. kerroksen vinyylilaatasta. Laattapinnassa on yksittäisiä pitkiä halkeamia.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

---

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

---

### 1333 Sisäkattorakenteet

KL 5

Toimisto-osan katossa on akustiikkalevyt. Varastotiloissa ei ole sisäkattorakenteita.

Sisäkattorakenteet ovat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella hyväkuntoiset.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*



**Kuva 15/RAK.** Toimisto-osan akustiikkalevy.

### 1334 Sisäkattopinnot

KL 5

Sisäkattopinnot ovat kaikissa tiloissa maalattuja.

Sisäkattopinnot ovat pääosin hyväkuntoiset.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 16/RAK.** Varasto-osan sisäkattopintaa.

### **1336 Seinäpinnat**

KL 3

Seinäpinnat ovat molempien rakennusosien kuivissa tiloissa levyverhoiltuja ja pääosin maalattuja varasto-osan pukuhuoneissa seinäpinnat on paikoin tapetoituja.

Seinäpinnat ovat toimisto-osalla pääasiassa hyväkuntoisia. Varaston puolella seinäpinnoissa on monin paikoin käytöstä aiheutuneita rikkoumia ja kulumajälkiä.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

### **1339 Erityiset tilapinnat**

KL 5

Rakennuksen märkätilojen pinnat ovat laatoitettuja. Märkätilat on kohteella tehtyjen havaintojen perusteella saneerattu n. 10 vuotta sitten.

Märkätilojen pinnat todettiin hyväkuntoisiksi. Märkätilojen kosteusteknistä toimivuutta arvioitiin pintakosteuskartoituksin. Märkätilojen pinnoissa ei havaittu pintakosteuspoikkeamia.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 17/RAK.** Seinäpintoja pesuhuoneessa.



**Kuva 18/RAK.** Lattiapintoja pukuhuoneen erillis-WC:ssä.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
[www.srtp.fi](http://www.srtp.fi)

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

### 3.9. 134 Tilavarusteet

#### **1341 Vakiokiintokalusteet**

KL 5

Vakiokiintokalusteita ovat kaappirungot sekä pöytä- ja allastasot. Rakennuksen kiintokalusteita on uusittu eri vuosikymmenillä ja paikoin kiintokalusteet ovat alkuperäisiä.

Kiintokalusteet ovat pääasiassa hyväkuntoisia.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

#### **1345 Tilaopasteet**

KL 5

Toimisto- ja varastotiloissa on valolla varustetut poistumisopasteet hätätilannetta varten. Tilaopasteissa ei havaittu puutteita.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei toimenpide-ehdotuksia.*

## 4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO, TEHDASRAKENNUS

### 4.1. 113 Kuivatusrakenteet

#### **1131 Salaojat ja salaojakaivot**

KL 1

Suunnitelma-asiakirjojen ja käyttäjähaastattelujen perusteella ei ole varmuutta salaojien olemassaolosta.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Salaojituksen olemassaolon varmistus. Tarkastus kuluvan vuodenaikana.*

#### **1132 Kaivot ja rummut**

KL 4

Kohteella tehtyjen havaintojen perusteella kattovedet on johdettu sadevesikouruin ja rännikaivoin rakennuksen vierustalta. Sadevesikaivojen tarkastusta rajoitti tarkastushetkellä vallinnut lumitilanne. Näkyvillä olevat sadevesikaivot ovat hyväkuntoisia.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Sadevesijärjestelmän normaalit tarkastus- ja huoltotoimenpiteet vuosittain.*

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 19/RAK.** Kattovedet on ohjattu syöksytorvin ja rännikaivoin pois rakennuksen vierustalta.

#### **4.2. 114 Tuennat ja vahvistukset**

##### **1141 Paalutukset**

KL 5

Tilaaajalta saatujen tietojen mukaan rakennus on osittain paalutettu. Paalutetulla osalla rakenteissa ei havaittu painumaa, tai muita viitteitä paalutuksen puutteista.

##### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei toimenpide ehdotuksia.*

#### **4.3. 115 Alueen päällysrakenteet**

##### **1151 Liikennealueen päällysteet**

KL 2

Liikennealueet ovat saatujen tietojen mukaan asfaltoituja. Liikennealueiden päällysteet on saatujen tietojen perusteella monin paikoin painuneet ja halkeilleet siten, että mm. sadevesi lammikoituu monin paikoin liikennealueita

Liikennealueet olivat tarkastushetkellä pääasiassa lumipeitteen alla, mikä vaikeutti niiden tarkastusta.

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—

**Toimenpide-ehdotukset**

*Asfaltoiduille liikennealueelle on suositeltavaa suorittaa tarvittavat korjaukset. Merkittävät painumat ja rikkoumat vaativat asfaltin poistoa ja uudelleen asfaltointia. Korjausväli asfalttipintojen paikkaukselle on yleisesti n. 5...12 vuotta.*

**1152 Paikoitusalueen päällysteet**

KL 3

Paikoitusalueet ovat saatujen tietojen mukaan hiekkapäällysteisiä. Paikoitusalueiden päällysteen kunnosta ei ole tietoa. Päällysteen kunnan arvioinnin esti vallitseva lumitilanne.

Liikennealueet olivat tarkastushetkellä pääasiassa lumipeitteen alla, mikä vaikeutti niiden tarkastusta.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Hiekkapäällysteisten paikoitusalueiden huoltotyö säännöllisesti.*

**1154 Kasvillisuus**

KL 5

Vallitseva lumitilanne vaikeutti kasvillisuuden arviointia. Saatujen tietojen mukaan tontilla ei sijaitse merkittävässä määrin kasvillisuutta.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä*

**4.4. 117 Alerakenteet**

Tarkastetun kohteen piha-alueella ei sijaitse aluerakenteita.

**4.5. 122 Perustukset**

**1222 Perusmuurit, -pilarit ja -palkit**

KL 1

Rakennus on asiakirjojen perusteella perustettu betonisokkelilla. Tilaajalta saatujen tietojen mukaan rakennuksessa on paikoin paaluperustus. Anturoiden olemassaolosta ei ole tietoa. Rakennuksen perusmuurit ovat paikoin sokkelihalkaisulla ja paikoin sisäpuolelta lämmöneristettyjä teräsbetonisokkeleita. Perusmuurin lämmöneristemateriaalista ei ole tietoa. Mikäli perusmuurin sokkelihalkaisuna on käytetty mineraalivillaa, on rakenne rakennusfyysikaalinen riskirakenne sen heikkojen lämpö- ja kosteusteknisten ominaisuuksien vuoksi.

Perusmuurin pinnassa havaittiin monin paikoin kosteusrasitukseen viittaavaa kalkkihärmää ja rapaamaa. Perusmuurin raudoitteet ovat monin paikoin näkyvissä. Perusmuurirakenteen toteutustapaa ja kuntoa ei tutkittu rakennetutkimuksin tämän tarkastuksen yhteydessä.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 20/RAK.** Yleiskuvaa perusmuurin kunnosta.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Perusmuurin korjaus 1...5 vuoden kuluessa. Ennen korjaustöitä perusmuurirakenteiden toteutustapa ja kunto on suositeltavaa selvittää rakennetutkimusten perusteella.*

#### **1223 Alapohjat**

KL 3

Rakennuksen alapohjarakenteena on asiakirjojen perusteella alapuolelta lämmöneristetty, maanvarainen teräsbetonilaatta.

Alapohjan lattiapinnassa painumaan viittaavaa suoruuspoikkeamaa sekä halkeilua. Rakenteen kuntoa ja toteutustapaa ei tutkittu rakennetutkimuksin tämän tarkastuksen yhteydessä.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Uuden keitto-osan viereisen käytävän painuneen alapohjarakenteen peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa. Muilla osin alapohjarakenteiden kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa (halkeamien ym. rikkojen paikkakorjaus).*

#### **1225 Alapohjan kanaalit**

KL 5

Alapohjan tekniikkakanaaleiden olemassaolosta ei ollut käytettävissä asiakirjatietoa. Tekniikkakanaaleita ei sijainnut näkyvillä osilla, eikä niiden olemassaoloa/kuntoa tarkastettu tämän tarkastuksen yhteydessä.



**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

### *Toimenpide-ehdotukset*

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

#### **4.6. 123 Runko**

##### **1231 Väestönsuojat**

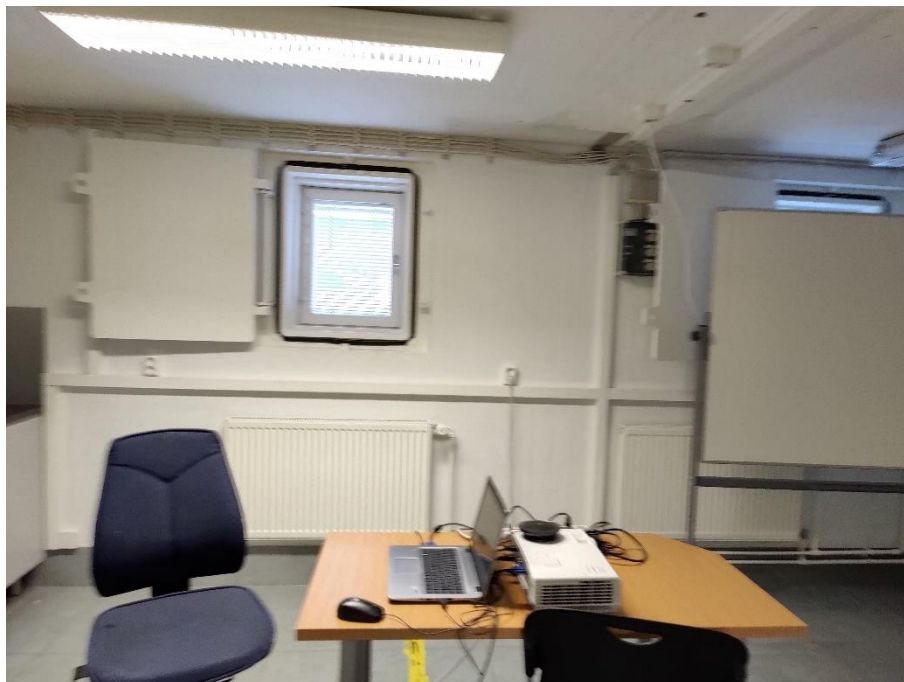
KL 4

Rakennuksen väestönsuoja sijaitsee rakennuksen alkuperäisen rakennusosan D-osalla. Väestönsuojarakenteet ovat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella massiivibetonirakenteiset.

Väestönsuojan rakenteissa ei tarkastuksen havaintojen perusteella todettu teknisiä puutteita.

### *Toimenpide-ehdotukset*

*Väestönsuojarakenteiden huoltotoimenpiteet 6...10 vuoden välein.*



**Kuva 21/RAK.** Yleiskuvaa väestönsuojatilasta.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 21/RAK.** Väestönsuojan sisäänkäynti.

### **1232 Kantavat seinät**

KL 2

Rakennuksen kantavana runkona ovat asiakirjojen perusteella ulkoseinän Siporex (kevyt-betoni) -runkoiset seinät, sekä kivimuuratut, kantavat väliseinät.

Kantavissa ulkoseinärakenteissa on monin paikoin mm. kosteusrasituksesta aiheutunutta murtumia, halkeamia sekä muuta rapaamaa. Kantavien väliseinien muuraussaumoissa on useassa kohtaa pitkiä halkeamia, jotka on pääosin paikkailtu massaamalla.

### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Kantavien seinien peruskorjaus halkeamien, murtumien ja rapatumien osalta 1...5 vuoden kuluessa.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 22/RAK.** Ulkoseinän vauriota ulkopuolelta.



**Kuva 23/RAK.** Ulkoseinän vauriota rakennuksen ulkopuolelta.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
[www.srtp.fi](http://www.srtp.fi)

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 24/RAK.** Kantavan väliseinän muurauksen halkeamaa on paikattu massamalla.



**Kuva 25/RAK.** Kantavan väliseinän halkeamaa.

—

Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

**1233 Pilarit**

KL 3

Uudella keitto-osastolla kantavalla linjalla on betonipilareita. Yhden kantavan betonipilarin ja väliseinän liitoksessa on pitkä pystysuuntainen halkeama.

***Toimenpide-ehdotukset***

*Kantavien betonipilareiden halkeamien korjaustyö*



**Kuva 26/RAK.** Halkeama kantavan betonipilaerin ja väliseinän liitoksessa.

**1233 Palkit**

KL 3

Kantavalla linjalla rakennuksen uudella keitto-osastolla betonipalkki. Palkissa on koko palkin korkuinen viistosuuntainen halkeama.

***Toimenpide-ehdotukset***

*Uudella keitto-osastolla betonipalkin halkeaman korjaustyöt 1 vuoden kuluessa.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 27/RAK.** Kantavan betonipalkin halkeama.

### **1235 Välipohjat**

KL 5

Rakennuksen välipohjat on kohteella tehtyjen havaintojen perusteella toteutettu massiivi-betonirakenteisina. Asiakirjoissa ei ole esitetty välipohjan tarkkaa toteutustapaa.

Välipohjarakenteet ovat kohteella tehtyjen aistinvaraisten havaintojen perusteella hyväkuntoiset.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

### **1236 Yläpohjat**

KL 4

Yläpohjan kantavana rakenteena on pääosin profiilipellillä toteutettu tasakatto. A-osan varastotiloissa yläpohjarakenteet ovat puuristikkorakenteisia. Yläpohja- ja vesikattorakenteet on uusittu kokonaisuudessaan rakennuksen uudella keitto-osastolla. Yläpohjarakenteissa ei havaittu aistinvaraisten havaintojen perusteella puutteita.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Yläpohjarakenteiden kunnon tarkastus ja tarvittavat huoltotyöt vuosittain.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

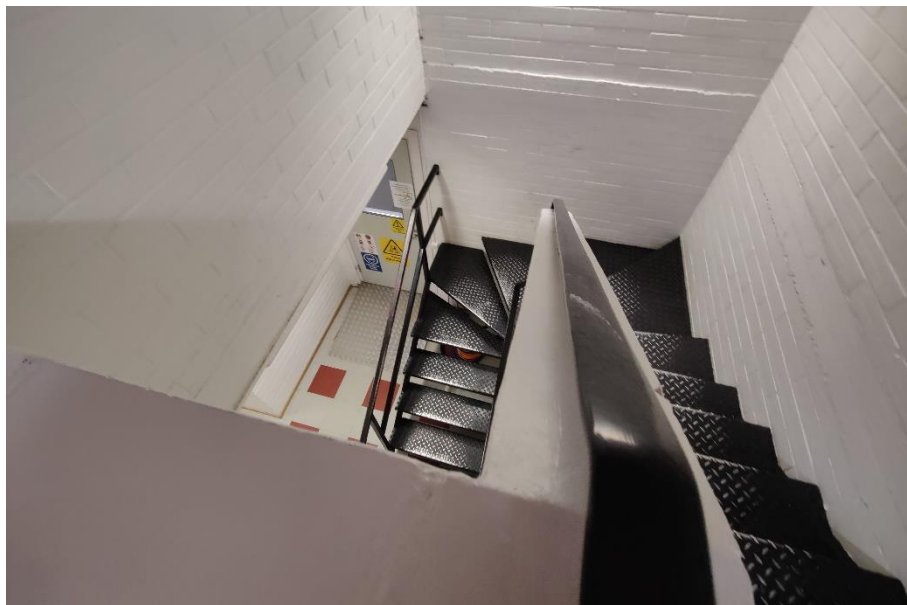
## 1237 Portaat

KL 5

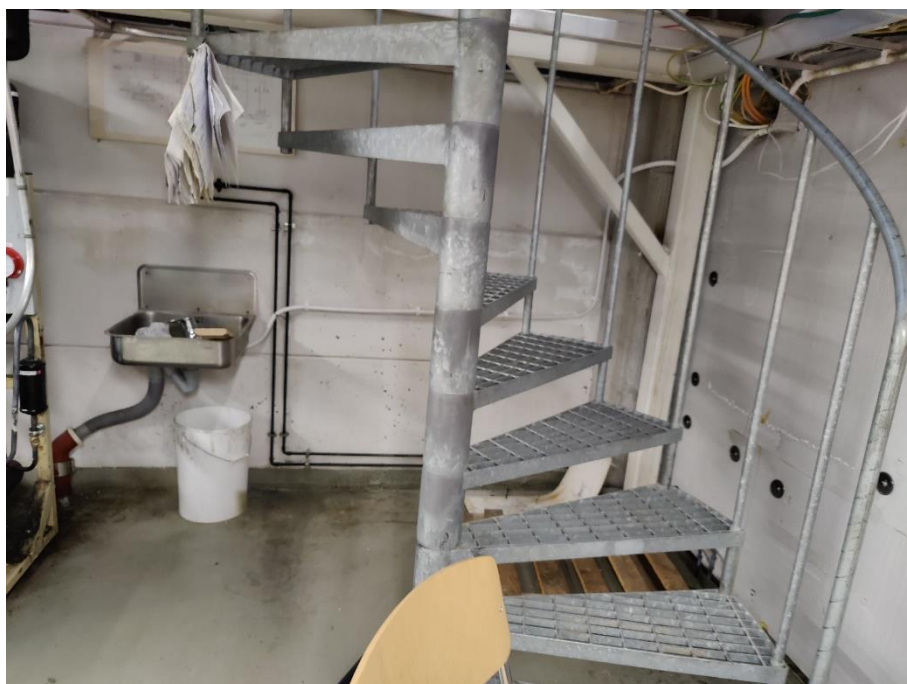
Kaikkien rappujen portaat ovat teräsportaita. Portaiden rakennusajankohdasta ei ole tietoa. Porraskaiteet ovat teräksisiä putki- ja pinnakaiteita. Portaat ovat kokonaisuudessaan hyväkuntoiset.

### *Toimenpide-ehdotukset*

*Ei toimenpide-ehdotuksia.*



**Kuva 28/RAK.** Portaat toimisto-osalla.



**Kuva 29/RAK.** Portaat uudella keitto-osalla.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—

**4.7. 124 Julkisivut**

**1241 Ulkoseinät**

KL 2

Julkisivut ovat betonipintaisia. Julkisivut ovat monin paikoin kuluneet ja rapautuneet. Julkisivut ovat kaikkiaan huollon tarpeessa. Lisäksi yksittäisten ulkoseinän läpivientien kohdilla havaittiin veden valumajälkiä pitkin ulkoseinää.

***Toimenpide-ehdotukset***

*Siporex-julkisivun peruskorjaus todettujen halkeamien, murtumien ja rapautumien kohdalta.*



**Kuva 30/RAK.** Ulkoseinän rapautunut tasoite.



**Kuva 31/RAK.** Valumajälki ulkoseinän läpiviennin kohdalla.

—

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi



---

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

---

## 1242 Ikkunat

KL 2

Rakennuksen ikkunat ovat saatujen tietojen perusteella rakentamisen aikaisia. Ikkunoissa havaittiin monin paikoin epätiiveyteen viittaavaa lämpövuotoa lämpökameratarkastelulla. Ikkunan puitteiden maalipinta on monin paikoin kuluneet.

### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ikkunoiden tiivisteraot on suositeltavaa uusia ja puitteet huoltomaalata. Ikkunoiden peruskorjaukseen tulee varautua lähivuosina. Ohjearvoisesti ikkunoiden tiivisteet on suositeltavaa uusia 3...12 vuoden välein.*



**Kuva 32/RAK.** Ikkunat uudella keitto-osalla.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 33/RAK.** Yleiskuvaa toimisto-osan (A-osa) ikkunoista.

### **1243 Ulko-ovet**

KL 3

Rakennuksen ulko-ovet ovat pääsisäänkäyntien kohdilla alkuperäisiä lasiaukolla varustettuja metalliovia. Yksittäisten taloteknisten tilojen ulko-ovet ovat lämpöpuuovia. Tuotantotiloissa on metalliset nosto-ovet. Ovien kunnossa ei havaittu aistinvaraisen tarkastelun perusteella puutteita. Ulko-ovien tiivisteraossa havaittiin epätiivyyteen viittaavaa lämpövuotoa lämpökameratarkastelun perusteella.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ulko-ovien tiivisteet tulee uusida. Ovityypistä riippuen ulko-ovien tiivisteet on suositeltavaa vaihtaa ja ovet huolto maalata 10...20 vuoden välein.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 34/RAK.** Yleiskuva toimisto-osan ulko-ovesta.



**Kuva 35/RAK.** Ulko-ovi C-osalle.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 36/RAK. Uuden keitto-osaston nosto-ovi.

#### 4.8. 126 Vesikatot

##### 1261 Vesikattorakenteet

KL 1

Vesikattorakenteita ei voitu tarkastaa tarkastushetkellä vallinneen lumitilanteen vuoksi.

##### *Toimenpide-ehdotukset*

*Vesikattorakenteet tulee tarkastaa, kun lumipeite on sulanut.*

##### 1263 Vesikatteet

KL 1

Rakennuksen vesikatteena on huopakate. Vesikatetta ei voitu tarkastaa tarkastushetkellä vallinneen lumitilanteen vuoksi.

##### *Toimenpide-ehdotukset*

*Vesikatteen kunto tulee tarkastaa, kun lumipeite on sulanut.*

#### 4.9. 132 tilajako-osat

##### 1321 Väliseinät

KL 3

Rakennuksen väliseinät ovat pääasiassa kivrakenteisia (tiili/betoni). Kylmiöiden seinät ovat paikalla tehtyjen havaintojen perusteella metallikuorisia, lämmöneristettyjä sandwich-elementtisiä. Paikoin kevyet väliseinät ovat puurunkoisia, levyverhoiltuja seiiniä. Väliseinät ovat pääasiassa hyväkuntoisia.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

Väliseinärakenteissa havaittiin useassa kohtaa paikattuja halkeamia tiilimuurauksen saumauksissa. Palo-osastoivien väliseinien talotekniikan läpiviennit ovat useassa kohdassa epätiivit.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

*Palo-osastoivien väliseinien läpivientien tiiveyden kartoitus ja korjaus puutteellisilla osilla.*

#### **1325 Väliovet**

KL 4

Rakennuksen toimisto-osan väliovet ovat paikoin puuovia ja paikoin metalliovia. Tuotantotiloissa väliovet ovat osin ikkunallisia nosto-ovia, osin metallisia väliovia. Palo-osastojen väliset ovet ovat metallisia palo-ovia.

Väliovet ovat pääosin hyväkuntoisia. Käytävän ja uuden keitto-osaston välisen palo-oven peitekilven kiinnitys sekä tiivisteraot ovat epätiivit.



**Kuva 37/RAK.** Yleiskuvaa tuotantotilojen metalliovesta.

—  
**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



**Kuva 38/RAK.** Tuotantotilojen nosto-ovi sekä puuovi.



**Kuva 39/RAK.** Uuden keitto-osaston ja käytävän välisen palo-oven epätiivis peitekilpi.

—  
Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

**Toimenpide-ehdotukset**

*Uuden keitto-osaston ja käytävän välisen palo-oven tiivistys peitekilven osalta.*

**4.10. 133 Tilapinnat****1332 Lattiapinnat**

KL 2

Rakennuksen lattiapinnoitteena on toimistotiloissa mm. muovimattoa, vinyylilaattaa parkettia sekä laminaattia. Pukeutumis- ja peseytymistiloissa lattiapinnoitteena on laatoitus. Tuotantotilojen puolella on vaihtelevasti pinnoitettu betonia.

Rakennuksen lattiapinnat ovat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella pääosin alkupe-  
räiset. Tuotantotiloissa lattiapinnassa on kulumisen jälkiä ja halkeamia. Mm. B-osan käytä-  
vällä sekä C1 osalla lattiapinnassa on alapohjan painumiseen viittaavaa suoruuspoikkeamaa  
sekä pinnoitteen halkeilua. Tuotantotiloissa ja C-osan henkilöstötiloissa lattiapintoja on pai-  
koin uusittu.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Tuotantotiloissa havaittiin useassa kohtaa lattiapintojen rikkoutumista ja kulumista, joiden  
osalta lattiapinnat tulee uusia.*

**1333 Sisäkattorakenteet**

KL 5

A-osan toimistotilojen katossa on akustiikkalevyt. Tuotantotiloissa ei ole alakattorakenteita.

Alakattorakenteet ovat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella hyväkuntoisia.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

**1334 Sisäkattopinnat**

KL 5

Sisäkattopinnat ovat A-osan toimisto- ja henkilöstötiloissa maalattuja. C-osan toimistoti-  
loissa sisäkattopinnat ovat kuin myös maalattuja. Tuotantotiloissa sisäkattona on betoni-  
pinta sekä profiilipeltipinta.

Sisäkattopinnat ovat hyväkuntoiset.

**Toimenpide-ehdotukset**

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

### 1336 Seinäpinnat

KL 3

Seinäpinnat pääasiassa maalattuja seiniä. Paikoin seinät ovat tasoitettuja, maalattuja seiniä

Seinäpinoissa on kivimuurattujen seinien osalta halkeamia, joita on paikattu massamalla (ks. 4.5. 123 Runko). Muilta osin seinäpinnat ovat pääasiassa hyväkuntoisia.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

*Seinäpintojen huoltokorjaukset 6...10 vuoden välein.*

### 1339 Erityiset tilapinnat

KL 5

Rakennuksen C-osalla sijaitsevat henkilöstön pesuhuoneiden märkätilat on kohteella tehtyjen havaintojen perusteella uusittu 2010-luvulla.

Rakennuksen märkätilat ovat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella hyvässä kunnossa.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

*Ei toimenpide-ehdotuksia.*



**Kuva 40/RAK.** Yleiskuvaa märkätilojen pinnoista.



**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

#### **4.11. 134 Tilavarusteet**

##### **1341 Vakiokiintokalusteet**

KL 5

Vakiokiintokalusteita ovat kaappirungot sekä pöytä- ja allastasot. Rakennuksen kiintokalusteita on uusittu eri vuosikymmenillä ja paikoin kiintokalusteet ovat alkuperäisiä.

Kiintokalusteet ovat pääasiassa hyväkuntoisia.

##### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

##### **1345 Tilaopasteet**

KL 5

Rakennuksen tilaopasteita ovat hätäpoistumisteiden opasteet. Tilaopasteissa ei havaittu puutteita.

##### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Ei toimenpide-ehdotuksia.*

### **5. LVIA-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO, TOIMISTORAKENNUS**

#### **5.1. 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät**

##### **21.21 Vesi- ja viemärijärjestelmän keskusosat**

KL 4

Toimistorakennuksen lämminvesivaraaja sijaitsee sosiaalitiloissa. Lämminvesivaraajassa ei havaittu teknisiä puutteita.

##### ***Toimenpide-ehdotukset***

*Lämminvesivaraajan kunnan sekä käyttövedenlämpötilojen tarkastukset vuosittain*

##### **21.22 Vesi- ja viemärijärjestelmän siirto-osat**

KL 4

Toimistorakennuksen vesijohdot on toteutettu kupari- sekä PEX-muoviputkella. Vesijohdot olivat aistinvaraisien tarkastuksien perusteella hyvässä kunnossa. Rakennuksen viemäriputkien ja lattiakaivojen materiaalina on muovi. Viemärijärjestelmissä ei havaittu teknisiä puutteita.

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—

**Toimenpide-ehdotukset**

- Suositellaan viemärijärjestelmien sisäpuolista kuvaamista toiminnallisen kunnan tarkastamiseksi
- Vesijohtojen venttiilien kuntoa tulee tarkastella säännöllisesti ja uusia niitä tarvittaessa.

**21.23 Vesi- ja viemärijärjestelmän pääteosat**

KL 4

Toimistorakennuksen vesi- ja viemärikalusteissa ei havaittu teknisiä puutteita. Osa toimistorakennuksen vesikalusteista on alkuperäisiä ja niiden toiminnallista kuntoa tulee tarkailla vuotojen varalta

**Toimenpide-ehdotukset**

- Vesikalusteiden kunnan tarkastaminen vuosittain ja korjaustoimenpiteet tarvittaessa
- Lattiakaivojen kunnan tarkastaminen ja sakkapesien tyhjennys säännöllisin väliajoin

**21.24 Vesi- ja viemärijärjestelmän alueosat**

Sade- ja jätevesijärjestelmien alueosia ei voitu tarkastaa arviointiajankohtana vallitsevan lumitilanteen vuoksi

**Toimenpide-ehdotukset**

- Tontilla sijaitsevien sade- ja jätevesiviemäreiden sisäpuolinen kuvaus ja huuhtelu tarvittaessa
- Sadevesikaivojen tarkastus ja huolto tarvittaessa

**5.2. 21.3 Ilmastointijärjestelmät**

**21.31 Ilmastoinnin keskusosat**

KL 3

Rakennuksessa on käytössä koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä lämmöntalteenotolla. Rakennuksessa on yhteensä 4 kpl ilmanvaihtokoneita, joista 3 kpl sijaitsee rakennuksen 1-kerroksessa ja 1 kpl rakennuksen 2-kerroksessa. Tuotantotilassa sijaitseva ilmanvaihtokone on alkuperäinen ja se palvelee tuotantotilojen lisäksi alakerran toimisto ja sosiaalitiloja. 1-kerroksen varastotilaa sekä lastaustilaa palvelee omat ilmanvaihtokoneet, jotka ovat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella asennettu lähivuosina ja ne ovat hyvässä kunnossa. 2-kerroksen tiloja palveleva ilmanvaihtokone sijaitsee 202 varastotilassa ja se on kohteella tehtyjen havaintojen perusteella alkuperäinen. 2-kerroksessa sijaitsevaan ilmanvaihtokoneeseen suoritettiin pistokoemainen tarkastus koneen sisäosiin. Ilmanvaihtokoneen puhtaudessa ei havaittu puutteita mutta tulo- ja poistoilmasuodattimet olivat likaiset.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

## Toimenpide-ehdotukset

- Tulo- ja poistoilmakoneiden suodattimien vaihdot ja koneen sisäpuolinen puhdistus sekä tarkastus vähintään 2 kertaa vuodessa.
- Alkuperäisien tulo- ja poistoilmakoneiden puhaltimien uusimiseen tulee varautua.
- Alkuperäisien tulo- ja poistoilmakoneiden sulkupeltien uusimiseen tulee varautua



Kuva 1/LVI Toimistorakennuksen toinen alkuperäinen IV-kone sijaitsee varastotilassa



Kuva 2/LVI Yläkerran tiloja palveleva IV-kone tarkastettiin sisäpuolelta. Puhtaudessa ei havaittu merkittäviä puutteita mutta suodattimet olivat likaiset

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 3/LVI Lastaus- / lähettämötilaan ja varastotilaan on asennettu uudet ilmanvaihtokoneet

### 21.32 Ilmastoinnin siirto-osat

KL 4

Toimistorakennuksen ilmanvaihtokanavat on toteutettu pyöreillä kierresaumakanavilla. Kanaviston kuntoa tarkasteltiin näkyviltä osin, eikä niiden kunnossa havaittu puutteita. Kanavistossa käytettyjen äänenvaimentimien kuntoa ei tarkastettu sisäpuolelta. Ilmanvaihtokanavissa käytetyt sulku- ja säätöpellit ovat alkuperäisien ilmanvaihtokoneiden palvelualueella lähellä teknisen käyttöikänsä päätä ja niiden uusimiseen tulee varautua. Puhdistusluokkuja oli kohteella tehtyjen havaintojen perusteella riittävä määrä kanavistossa.

### Toimenpide-ehdotukset

- Toimistorakennuksen säätö- ja sulkupeltien uusiminen 5 v sisällä
- Toimistorakennuksen äänenvaimentimien kunnan tarkastaminen sisäpuolelta seuraavan nuohouksen yhteydessä



Kuva 4/LVI Toimistorakennuksen kanavisto on hyvässä kunnossa

—

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

—  
**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—  
**21.33 Ilmastoinnin pääteosat**

KL 4

Toimistorakennuksen toimisto- ja sosiaali-tilojen osalla tuloilman päätelaitteena on kattohajottajat ja poistoilman päätelaitteina KSO-venttiilit. Päätelaitteiden kunnossa ei havaittu tarkastuksien yhteydessä puutteita. Varastotiloissa tuloilma on johdettu tiloihin kanavan kylkeen asennetuilla tuloilmasäleiköistä. Päätelaitteiden kunnossa ei havaittu puutteita.

***Toimenpide-ehdotukset***

- *Tuloilmapäätelaitteiden puhdistus seuraavan nuohouksen yhteydessä*
- *Säätöpeltien uusiminen 5 v sisällä*



*Kuva 5/LVI Toimistotilojen tulo- ja poistoilmanvaihdon päätelaitteet.*

**21.34 Ilmastoinnin alueosat**

Vesikatolla sijaitsevia ulospuhallushajottajia sekä raitisilmakammioita / -katoksia ei tarkastettu vallitsevan lumitilanteen vuoksi.

***Toimenpide-ehdotukset***

- *Raitisilmakammioiden / -katoksien kunnan tarkastaminen ja ulospuhallushajottajien kun vesikatolla liikkuminen on turvallista.*

**5.3. 21.4 Jäähdytysjärjestelmät**

**21.41 Jäähdytyksen keskusosat**

KL 4

Toimistorakennuksen serveri huoneessa on käytössä suorajäähdytysjärjestelmä. Järjestelmän ulkoyksikkö sijaitsee lastauslaiturin vieressä ulkoseinällä. Järjestelmän teknisessä kunnossa ei havaittu puutteita.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

**Toimenpide-ehdotukset**

- Vuosittaiset tarkastukset ja huollot



Kuva 6/LVI Jäähdytysjärjestelmän ulkoyksiköt

**21.42 Jäähdytyksen siirto-osat**

KL 4

Toimistorakennuksen jäähdytysjärjestelmän siirto-osissa ei havaittu teknisiä puutteita.

**Toimenpide-ehdotukset**

- Vuosittaiset tarkastukset ja huollot

**21.43 Jäähdytyksen pääteosat**

KL 4

Serverihuoneen höyrystimien kuntoa ei tarkastettu kuntoarvion aikana.

**Toimenpide-ehdotukset**

- Vuosittaiset tarkastukset ja huollot

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—

#### 21.44 Jäähdytyksen alueosat

KL 4

Toimistorakennuksen ulkoyksiköt sijaitsevat rakennuksen ulkoseinällä. Ulkoyksiköt ovat hyvässä kunnossa eikä niiden teknisessä toiminnassa havaittu puutteita.

##### *Toimenpide-ehdotukset*

- *Vuosittaiset tarkastukset ja huollot*

#### 6. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO, TEHDASRAKENNUS

##### 6.1. 21.1 Lämmitysjärjestelmät

#### 21.11 Lämmityksen keskusosat

KL 3

Lämmönjakohuoneessa sijaitsevien kaukolämpöjärjestelmän teräsputkien sekä venttiilien ja mittayhteiden liitoksissa havaittiin viitteitä tihkuvuodoista. Lämmönjakohuoneen kiertovesipumput olivat tehtyjen havaintojen perusteella hyvässä kunnossa. Muut lämmönvaihtimet sijaitsevat rakennuksen sisätiloissa IV-konehuoneissa. Valtaosa lämmitysjärjestelmän lämmönvaihtimista on uusittu alle 10 v sitten. 5TK06 ja 5TK07 tuloilmakoneiden vaihtimet on asennettu vuonna 2001. Lämmitysjärjestelmän moottoriventtiileitä on uusittu, mutta tarkastuksessa tehtyjen havaintojen perusteella venttiilien ja teräsputkien liitoksissa sekä mit-tayhteissä on runsaasti korroosiota ja vuotojälkiä. Kiertovesipumput olivat havaintojen pe-rusteella pääsääntöisesti hyvässä kunnossa, mutta niiden toimintaa tulee tarkkailla säännöl-lisesti. Paineenkorotuspumput olivat tehtyjen havaintojen perusteella hyvässä kunnossa, mutta niiden toimintaa tulee tarkkailla säännöllisesti. Paisuntajärjestelmissä ei havaittu puutteita.

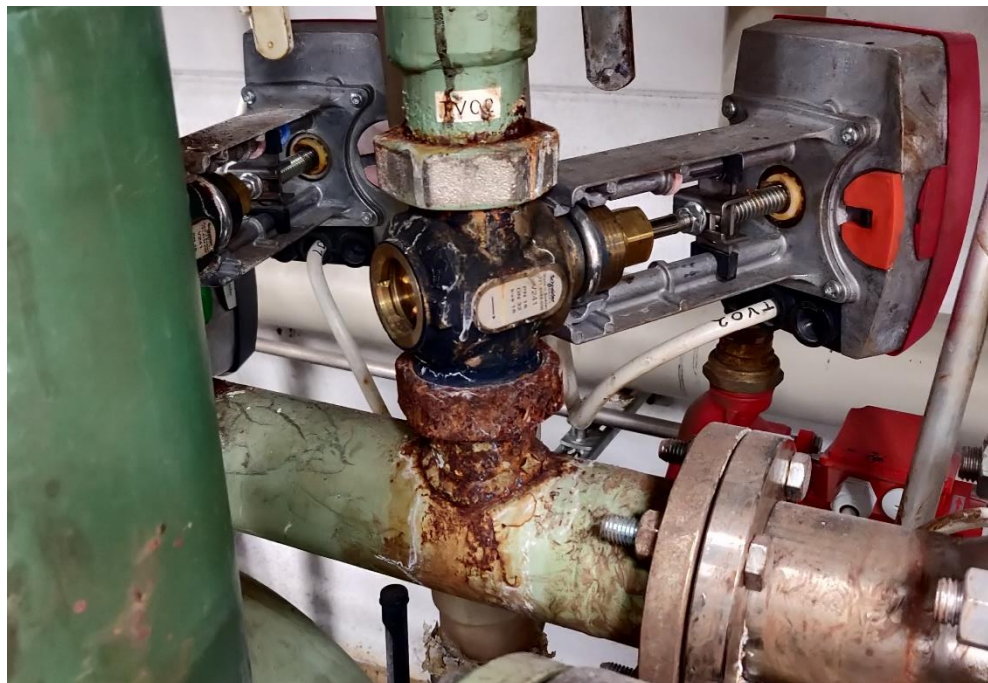
##### *Toimenpide-ehdotukset*

- *Vanhimpien lämmönvaihtimien uusimiseen tulee varautua lähivuosina. Lämmönvaihtimien tekninen käyttöikä on n. 20 v.*
- *Osa moottoriventtiilien rungoista on suositeltavaa uusida lähivuosina. Venttiilit tarkastetaan vuosittain ja uusitaan tarvittaessa. Moottoriventtiilien runkojen tekninen käyttöikä on n. 20 v.*
- *Kiertovesi- ja paineenkorotuspumppujen kunto tarkastetaan vuosittain ja uusitaan tarvittaessa. Pumppujen tekninen käyttöikä on n. 20–25 v.*

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



*Kuva 7/LVI Alkuperäisten lämmönvaihtimien uusimiseen tulee varautua. Kuvassa tuloilmakoneita palvelevat lämmönvaihtimet.*



*Kuva 8/LVI Moottoriventtiilien liitoksissa havaittiin runsaasti vuotojälkiä ja korroosiota*

Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi



—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 9/LVI Kiertovesipumppujen kunto oli pääasiallisesti hyvä, mutta pumppujen laippaliitoksissa havaittiin runsaasti vuotojälkiä

## 21.12 Lämmityksen siirto-osat

KL 2

Tehdasrakennuksen lämmitysjärjestelmän lämmitysjohtoja tutkittiin aistinvaraisesti IV-konehuoneissa sekä rakennuksen sisätiloissa. Tarkastuksessa tehtyjen havaintojen perusteella järjestelmässä oli runsaasti vuotojälkiä ja alkanutta vuotoa venttiileissä sekä putkiliitoksissa. Lämpöjohtojen lämmöneristeissä havaittiin myös vuotojälkiä. Tehtaan sisäilman olosuhteet ovat korkean kosteuden ja lämpötilan seurauksesta vaikeat ja se lisää lämpöjohtojen sekä venttiilien korroosiota.

### Toimenpide-ehdotukset

- Lämmitysjohtojen sekä venttiilien kunnon tarkastaminen vuosittain
- Linjasäätö- ja sulkuventtiileitä, joissa on alkanutta tihkuvuotoa, tulee uusida. Venttiilien tekninen käyttöikä on n. 30 v.
- Lämmitysjärjestelmän peruskorjaukseen tulee varautua

—

Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



*Kuva 10/LVI Lämmitysjärjestelmän sulkuventtiileissä ja mittayhteissä havaittiin vuotojälkiä*

### **21.13 Lämmityksen pääteosat**

KL 4

Rakennuksen toimistotiloissa lämmönjako on toteutettu vesikiertoisilla pattereilla. Pattereiden kunto oli aistinvaraisien havaintojen perusteella hyvässä kunnossa. Tehdas ja tuotantotiloissa lämmönjako on toteutettu kiertoilmakojeilla. Tehtyjen havaintojen perusteella kiertoilmakojeet ovat alkuperäisiä ja pääasiallisesti hyvässä kunnossa.

#### ***Toimenpide-ehdotukset***

- *Radiaattoreiden ja kiertoilmakojeiden kunto tulee tarkastaa vuosittain*

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 11/LVI Toimistotilojen radiaattorit olivat hyvässä kunnossa

#### **21.14 Lämmityksen alueosat**

Lämmitysjärjestelmän alueosien sulanapitojärjestelmien tai tekniikkakanaalien olemassaolosta ei ole tietoa, joten niitä ei tarkastettu.

##### ***Toimenpide-ehdotukset***

- *Ei toimenpide ehdotuksia.*

#### **6.2. 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät**

##### **21.21 Vesi- ja viemärijärjestelmän keskusosat**

KL 4

Tehtaan käyttöveden lämmönvaihtimet on pääasiallisesti uusittu ja oli aistinvaraisien havaintojen mukaan kohtalaisessa kunnossa. Käyttöveden lämmönvaihtimet sijaitsevat IV-konehuoneissa sekä lämmönjakohuoneessa. Käyttöveden lämmönvaihtimet on uusittu alle 10 vuotta sitten ja ne olivat hyvässä kunnossa. Käyttöveden kiertovesipumput ovat tehtyjen havaintojen perusteella hyvässä kunnossa.

##### ***Toimenpide-ehdotukset***

- *Vaihtimien vuosittaiset tarkastukset*

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 12/LVI Käyttöveden lämmönvaihtimet on pääosin uusittu

## 21.22 Vesi- ja viemärijärjestelmän siirto-osat

KL 2

Tehdusrakennuksen käyttövesijohdot on toteutettu pääosin kupariputkella. Näkyvillä olevat kupariputket ovat ulkopinnoiltaan sinistyneet / mustuneet. Sinistymisen johtuu todennäköisesti kupariputken hapettumisesta. Käyttövesijohtojen sulkuventtiileissä havaittiin korroosiota sekä vuotojälkiä. Lisäksi käyttövesijohtojen lämmöneristeiden pinnoitteissa havaittiin useita vuotojälkiä, jotka voivat viitata käyttövesijohdon vuotoihin. Rakennuksen viemäriputket on toteutettu toimistotilojen osalta muovilla. Tehtaan tuotantotiloissa viemäriputket on käytetty näkyviltä osin valurautaputkea. Aistinvaraisesti ei havaittu teknisiä puutteita viemäriputkien kunnossa. Tehtaan sisäilman olosuhteet ovat korkean kosteuden ja lämpötilan seurauksesta vaikeat ja se lisää vesijohtojen sekä venttiilien korroosiota.

### Toimenpide-ehdotukset

- Suositellaan viemärijärjestelmien sisäpuolista kuvaamista toiminnallisen kunnan tarkastamiseksi
- Käyttövesijohtojen venttiilien, joissa on jo alkanutta tiikuvuotoa, tulee uusida
- Käyttövesijärjestelmän peruskorjaukseen tulee varautua.
- Vesijohtojen venttiilien kuntoa tulee tarkastella säännöllisesti ja uusida niitä tarvittaessa.

—

Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



*Kuva 13/LVI Käyttövesijohdoissa ja venttiileissä havaittiin useita vuotojälkiä*



*Kuva 14/LVI Käyttövesijohtojen vuotojälkiä*

## 21.23 Vesi- ja viemärijärjestelmän pääteosat

KL 4

Tehdasrakennuksen on pääasiallisesti käytössä automaattihanat. Vesikalusteet ovat tarkastuksessa tehtyjen havaintojen perusteella hyvässä kunnossa, eikä niissä havaittu teknisiä puutteita. Tehdasrakennuksen tuotantotiloissa sijaitsevat lattiakaivot ovat teräsvalmisteisia. Lattiakaivot on varustettu irrottavalla sihdillä puhdistuksen ja huollon helpottamiseksi. Lattiakaivojen teknisessä kunnossa ei havaittu puutteita.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

#### **Toimenpide-ehdotukset**

- Vesikalusteiden kunnon tarkastaminen vuosittain ja korjaustoimenpiteet tarvittaessa
- Lattiakaivojen kunnon tarkastaminen ja sakkapesien tyhjennys säännöllisin väliajoin



Kuva 15/LVI Rakennukseen on uusittu vesikalusteiksi automaattihanat

#### **21.24 Vesi- ja viemärijärjestelmän alueosat**

Sade- ja jätevesijärjestelmien alueosia ei voitu tarkastaa arviointiajankohtana vallitsevan lumitilanteen vuoksi

#### **Toimenpide-ehdotukset**

- Tontilla sijaitsevien sade- ja jätevesiviemäreiden sisäpuolinen kuvaus ja huuhtelu tarvittaessa
- Sadevesikaivojen tarkastus ja huolto tarvittaessa

### **6.3. 21.3 Ilmastointijärjestelmät**

#### **21.31 Ilmastoinnin keskusosat**

KL 3

#### **Tehdasrakennus:**

Tehdasrakennusta palvelee 7 kpl tuloilmakonetta ja 5 kpl poistoilmakonetta. Ilmanvaihtojärjestelmä on varustettu nestekiertoisella lämmöntalteenotolla ja tuloilmakoneet on varustettu lämmityspattereilla ja lisäksi osassa tuloilmakoneessa on myös jäähdytyspatteri. Ilmanvaihtojärjestelmiin on tehty rakennuksen käytön aikana muutoksia ja ilmanvaihtokoneita on uusittu / lisätty tarpeen mukaan. Tarkkoja suunnitelma-asiakirjoja ei ollut

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

käytettävissä järjestelmästä. Ilmanvaihtokoneiden palvelualueista ei ollut käytettävissä päivitettyä paikannuskaaviota. Aistinvaraisien havaintojen perusteella ilmanvaihtokoneet olivat pääsääntöisesti kelvollisessa kunnossa. Käyttäjältä saatujen tietojen mukaan ilmanvaihtokoneiden teknisessä kunnossa ei ole havaittu merkittäviä puutteita. Rakennuksen käsiteltävä ilma on sen lämpötila ja kosteus huomioiden rasitusluokaltaan vaikea. Tästä syystä ilmanvaihtokoneiden puhaltimien, LTO-järjestelmien, lämmitys- ja jäähdytyspattereiden sekä sulku / säätöpeltien tekninen käyttöikä on n. 15 v. Ilmanvaihtokoneet tulee tarkastaa säännöllisesti suodattimien vaihdon yhteydessä. Rakennuksessa on lisäksi käytössä erillispoistoja, joiden tarkkaa lukumäärää ei lähtötietojen ja tämän kuntoarvion yhteydessä pystytty määrittelemään.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

- *Tulo- ja poistoilmakoneiden suodattimien vaihdot ja koneen sisäpuolinen puhdistus sekä tarkastus vähintään 2 kertaa vuodessa.*
- *Alkuperäisien tulo- ja poistoilmakoneiden puhaltimien uusimiseen tulee varautua.*
- *Alkuperäisien tulo- ja poistoilmakoneiden LTO-järjestelmien uusimiseen tulee varautua.*
- *Alkuperäisien tuloilmakoneiden lämmitys- /jäähdytyspattereiden uusimiseen tulee varautua*
- *Alkuperäisien tulo- ja poistoilmakoneiden sulkupeltien uusimiseen tulee varautua*



*Kuva 16/LVI Ilmanvaihtokoneet ovat kokonaisuudessaan kelvollisessa kunnossa*

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



*Kuva 17/LVI Ilmanvaihtokoneiden LTO-kytkennöissä havaittiin vanhoja vuotojälkiä*

### 21.32 Ilmastoinnin siirto-osat

KL 3

#### **Tehdasrakennus:**

Ilmanvaihtokanavat olivat kohteella tehtyjen havaintojen perusteella kelvollisessa kunnossa. Kanavoinnissa on käytetty pyöreitä kierresaumakanavia sekä kanttikanavaa. Kanavamateriaalina on pääsääntöisesti käytetty terästä. Vesikaton saneerauksen yhteydessä on ruostuneiden teräskanavien tilalle asennettu ruostumattomasta teräksestä valmistetut ilmanvaihtokanavat. Rakennuksen sisällä kulkevat alkuperäiset galvanoitujen teräskanavien osalta havaittiin hapettumista, mutta ilmanvaihtokanavien ruostumisesta ei tämän tarkastuksen yhteydessä havaittu viitteitä. Kanavistoon ei tehty sisäpuolisia tarkastuksia. Rakennuksen käsiteltävä ilma on sen lämpötila ja kosteus huomioiden rasisluokaltaan vaikea, mikä lisää kanaviston korroosiota. Kanaviston äänenvaimentimien ulkopinnasta havaittiin avonaisia mineraalivillapintoja. Avonaiset villapinnat toimivat kuitulähteenä sisäilmaan. Suositellaan kanaviston sekä äänenvaimentimien sisäpuolisen kunnan tarkastamista seuraavan nuohouksen yhteydessä. Ilmanvaihtokanavien palo- ja säätöpelleissä ei havaittu tarkastuksen yhteydessä puutteita. Kohteella tehtyjen havaintojen perusteella kanavistossa oli



**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

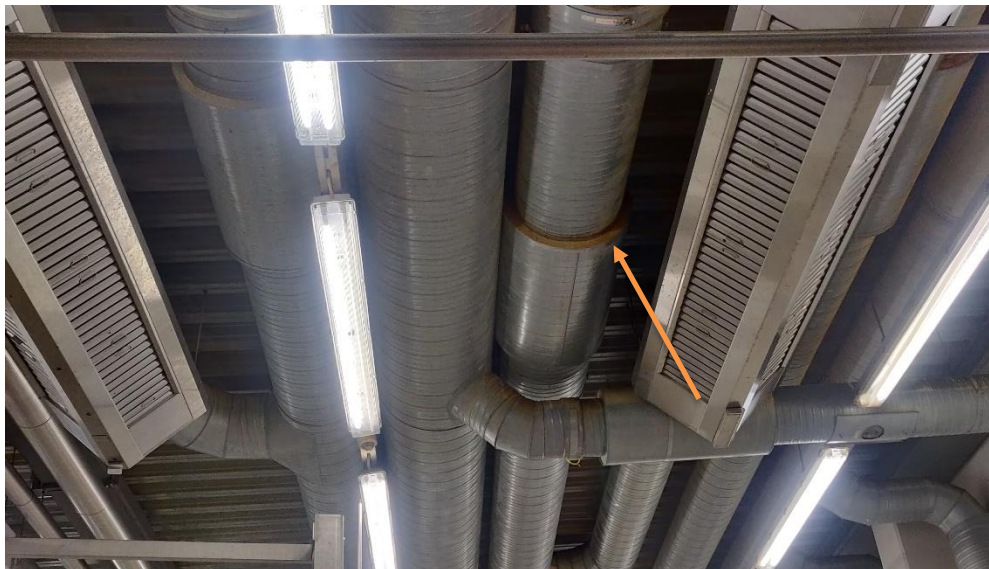
riittävä määrä puhdistusluukkuja kanaviston huoltoa varten. Tehdasrakennuksen toimistotilojen puolella kanaviston kunnossa ei havaittu puutteita.

**Toimenpide-ehdotukset**

- *Ilmanvaihtokanavien sekä äänenvaimentimien kunnan tarkastaminen sisäpuolelta seuraavan nuohouksen yhteydessä*
- *Säätö- ja sulkupeltien uusiminen 5 v sisällä*



*Kuva 18/LVI Tuotantotilojen puolella IV-kanavistossa on jonkin verran hapettumaa*



*Kuva 19/LVI Ilmanvaihdon äänenvaimentimien mineraalivillapintoja paljaan tuotantotilojen puolella*

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



*Kuva 20/LVI Vesikaton peruskorjauksen yhteydessä on osittain tuotantotiloja palvelevista kanavistoista uusittu RST-kanavilla*

### 21.33 Ilmastoinnin pääteosat

KL 3

Tehdasrakennuksen yleisilmanvaihdossa on käytetty suurien ilmavirtojen ilmanjakoon tarkoitettuja tuloilmalaitteita. Poistoilmanvaihto on toteutettu pääsääntöisesti huuvien kautta kohdepoistona. Käytävien ja toimistotilojen osalla on käytetty tuloilman päätelaitteina suutinkanavia, jotka on käytävien osalla asennettu "sarjaan" samaan kytkentäkanavaan, jolloin suutinkanavan säätäminen on käytännössä mahdotonta. Käytävien osalta suutinkanavan säädettävyydellä ei kuitenkaan ole niin suurta merkitystä. Kokonaisuudessaan ilmanvaihtojärjestelmän päätelaitteiden ja huuvien kunnossa ei havaittu suuria teknisiä puutteita. Osassa tuloilman päätelaitteissa havaittiin tuotantotilan puolella ruostumista ja puhtauspuutteita. Tuotantotiloja palvelevien säätöpeltien uusimiseen tulee varautua.

#### *Toimenpide-ehdotukset*

- *Ruostuneiden päätelaitteiden uusiminen tuotantotilojen puolella*
- *Tuloilmapäätelaitteiden puhdistus seuraavan nuohouksen yhteydessä*
- *Säätöpeltien uusiminen 5 v sisällä*



*Kuva 21/LVI Osa tuotantotilojen tuloilmapäätelaitteista on ruostunut*

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 22/LVI Käytävän tuloilmanjako ei ole toteutettu optimaalisesti



Kuva 23/LVI Poistoilmahuuvut ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa

### 21.34 Ilmastoinnin alueosat

Vesikatolla sijaitsevia ulospuhallushajottajia sekä raitisilmakammioita / -katoksia ei tarkastettu vallitsevan lumitilanteen vuoksi.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

- Raitisilmakammioiden / -katoksien kunnan tarkastaminen ja ulospuhallushajottajien kun vesikatolla liikkuminen on turvallista.

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

—

**6.4. 21.4 Jäähdytysjärjestelmät**

**21.41 Jäähdytyksen keskusosat**

KL 3

Tehdasrakennuksen kylmähuoneissa sekä pakastimissa on käytössä suorajäähdytysjärjestelmä, joiden kompressorit sijaitsevat IV-konehuoneessa. Kompressorit ovat puoliermeettisiä kompressoreita, jotka ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä pään.

Tehtaassa on käytössä välillinen jäähdytysjärjestelmä, millä tuotetaan tuloilmanjäähdytys. Käytössä ei ollut suunnitelma-asiakirjoja, joista olisi voinut määritellä kylmälaitoksen tarkkoja palvelualueita. Kylmälaitoksen vedenjäähdytin sijaitsee kompressorihuoneessa. Kompressorihuoneessa sijaitsee myös jäähdytysverkoston vapaajäähdytyksen lämmönvaihdin. Vedenjäähdytin ja lämmönvaihdin ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä pään ja niiden uusimiseen tulee varautua. Kompressorihuoneessa sijaitsee myös tasaussäiliö, jonka teknisessä kunnossa ei havaittu puutteita.



*Kuva 24/LVI Pakkasia ja kylmiöitä palvelevien kompressorien uusimiseen tulee varautua*

—

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 25/LVI Kompressorihuoneen nestejäähdyttimen uusimiseen tulee varautua

### **Toimenpide-ehdotukset**

- Tehdasrakennuksen suorajäähdytysjärjestelmän kompressoreiden uusiminen 5 v sisällä.
- Tehdasrakennuksen nestejäähdyttimen uusiminen 5 v sisällä
- Tehdasrakennuksen jäähdytyksen lämmönvaihtimen uusiminen 5 v sisällä

### **21.42 Jäähdytyksen siirto-osat**

KL 3

Jäähdytysjärjestelmän putkistoissa havaittiin ruostumisesta johtuvaa korroosiota ja yksittäisiä vuotojälkiä putkiston ja kiertovesipumppujen sekä venttiilien laippaliitoksissa. Kiertovesipumppuja oli osittain uusittu ja pumppujen toiminnallisessa kunnossa ei havaittu puutteita. Kiertovesipumppujen tekninen käyttöikä on n. 15–20 v. Jäähdytysjärjestelmän näkölasit oli oranssinruskea, mikä viittaa järjestelmän likaisuuteen. Jäähdytysjärjestelmän säätö- ja sulkuventtiileissä sekä mittalaitteissa ei havaittu teknisiä puutteita. Järjestelmän venttiilien sekä säätölaitteiden tekninen käyttöikä on 15–20 v.

### **Toimenpide-ehdotukset**

- Jäähdytysverkoston pumppujen, venttiilien ja mittalaitteiden uusiminen tarvittaessa

Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



*Kuva 26/LVI Jäähdytysjärjestelmän näkölasi*



*Kuva 27/LVI Kiertovesipumppujen ja venttiilien toiminta tarkastetaan säännöllisesti ja uusitaan tarvittaessa*

Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi

## 21.43 Jäähdytyksen pääteosat

KL 3

Jäähdytysjärjestelmän höyrystimien, puhallinkonvektorien, jäähdytyspatterien sekä muiden jäähdytyslaitteiden tekninen käyttöikä on n. 15–20 v. Tarkastuksen aikana ei havaittu

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

ilmanvaihdon jäähdytyspattereissa teknisiä puutteita. Jäähdytysjärjestelmän pääteosien uusimiseen tulee kuitenkin varautua, mikäli teknisten käyttöikien pää lähestyy tai on jo ylittynyt. Pakastimien ja kylmähuoneiden höyrystimisiä ei tarkastettu tämän kuntoarvion yhteydessä.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

- Höyrystimien ja jäähdytyspattereiden kunnan tarkastaminen vähintään 1-2 kertaa vuodessa ja uusiminen tarvittaessa.

#### **21.44 Jäähdytyksen alueosat**

Tehdasrakennuksen lauhduttimet sijaitsevat vesikatolla ja ulkoseinällä. Lauhduttimien kuntoa ei voitu tarkastaa turvallisesti vallitsevan lumitilanteen vuoksi. Lauhduttimien tekninen käyttöikä on 15-20 v ja niiden uusimiseen tulee varautua.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

- Lauhduttimien tarkastaminen, kun lumet ovat sulaneet / lauhduttimien vuosittainen tarkastaminen.

### **6.5. 21.6 Väestönsuojien LVI järjestelmät**

#### **21.61 Väestönsuojien LVI järjestelmien keskusosat**

Väestönsuoja sijaitsee tehdasrakennuksessa. Väestönsuojan LVI-järjestelmiä ei tarkastettu tämän kuntoarvion yhteydessä. Suositellaan erillistä väestönsuojan järjestelmien tarkastusta ja tarkastuspöytäkirjan laadintaa.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

- Väestönsuojan tarkastus ja tarkastuspöytäkirjan laadinta.

## **7. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO, MOLEMMAT RAKENNUKSET**

Sähköjärjestelmien kuntoarviossa mainitut kuvat ovat raportin liitteenä.

### **7.1. H1 Aluesähköistys**

H11 Aluejärjestelmät  
H11.1 Piha- ja aluevalaisimet  
H12 Hämäräkytkimet ja kello-ohjaukset

#### **Nykytilanne:**

Piha- ja aluevalaistuksena on käytetty pääasiallisesti kiinteistön seinävalaisimia ja puistovalaisimet. Seinävalaisimet ovat monimetalli-, elohopea- ja pienloistevalaisimia. Autolämmityskotelot ovat alkuperäisiä. Autolämmityspistorasialla ei ole vikavirtasuojakytkintä eikä lämmityksen ohjauskelloa.

#### **Toimenpide-ehdotus**

- Seinävalaisimet vaihdetaan Led valaisimiksi.
- Kustannuksiltaan tulee luultavasti edullisemmaksi hankkia uusi autolämmityskotelo kuin yrittää lisätä nykyiseen koteloon vikavirtasuojia sekä ohjauskello.

—

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 1/SÄHKÖ Toimistorakennuksen seinävalaisin.



Kuva 2/SÄHKÖ. Alkuperäinen autolämmityskotelo.

—

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
www.srtp.fi



**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**

Puljonki Oy  
9.3.2023

**7.2. H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset**

H22.1 Pääkeskukset  
H22.2 Muut keskukset  
H22.3 Ohjauskeskukset

**Nykytilanne:**

Liittymä tulee PKS:n puistomuuntamon pienjännitepääkeskuksesta. Pääkeskus on NK1. Päävarokkeiden koko 6x200 A. Sulakkeet ovat nykykulutukselle riittävät.

Yhden keskuksen ryhmäjohtolisäys jakorasioineen on jäänyt ilmaan roikkumaan. Kuva 3.

***Toimenpide-ehdotus***

- *Ryhmäjohto kiinnitettävä kaapelihyllylle*



Kuva 3/SÄHKÖ. Roikkuiva ryhmäjohto ryhmäkeskuksessa.

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**

Puljonki Oy  
9.3.2023

**7.3. H3 Johtotiet**

H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskipot  
H32 Johtokanavat ja sähkölistat  
H33 Kaapeliläpiviennit

**Nykytilanne:**

Kiinteistössä on käytetty johtotienä kaapelihyllyjä, valaisinripustuskipoja, johtokanavia sekä uppoasennusta.

**Toimenpide-ehdotus:**

*Ei välttämättömiä jatkotoimenpiteitä.*

**7.4. H4 Johdot ja niiden varusteet**

H41 Liittymisjohdot  
H42 Maadoitukset ja potentiaalitasaukset  
H43 Kytkeinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot  
H44 Voimaryhmäjohdot  
H45 Valaistusryhmäjohdot  
H45.1 Kytkimet ja pistorasiat

**Nykytilanne:**

H45 Valaistusryhmäjohdot uusittava led-valaisimien hankinnan yhteydessä.

**Toimenpide-ehdotus:**

*Uusitaan ryhmäjohdot tarvittavilta osin valaisinremontin yhteydessä.*

**7.5. H5 Valaisimet****Nykytilanne:**

- Tuotanto- ja konttoritiloissa on osittain korvattu loistevalaisimia led-valaisimilla tai led-loisteputkilla.
- Suurin osa valaisimista on kuitenkin alkuperäisiä 20 vuotta vanhoja loistevalaisimia.
- Pitää muistaa, että led-loisteputken vaihto ei muuta valaisinta led-valaisimeksi.
- Kuvat 4,5,6,7

**Toimenpide-ehdotus:**

- *Tuotantotilojen valaistus on syytä korvata led-valaisimilla. Tällöin saadaan tehokas jokaisen alueen kohdekohtainen valaistusvoimakkuus huomattavasti pienemmillä käyttökustannuksilla eikä lamppujen vaihtoa ja huoltoa enää tarvita.*
- *Konttoritilojen loistevalaisimet ovat myös elinkaaren loppusuoralla joten vaihto led-valaisimiin edessä.*

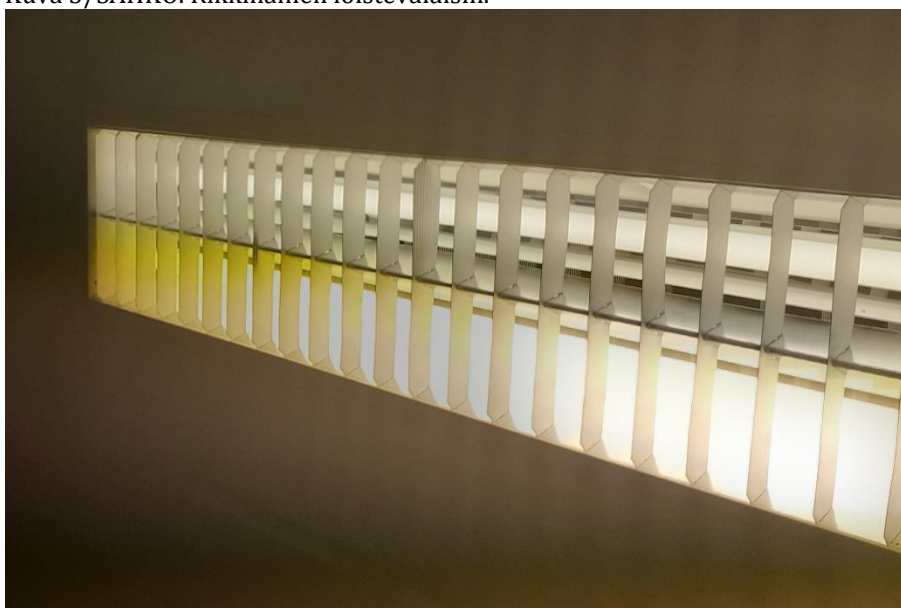
**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023



Kuva 4/SÄHKÖ. tuotantotilan loistevalaisin



Kuva 5/SÄHKÖ. Rikkinäinen loistevalaisin.



Kuva 6/SÄHKÖ. Toimistokäytävän valaisin.

**Suomen  
Rakennusterveys-  
palvelut Oy**

Länsikatu 15  
FI - 80100 Joensuu

\*0201 55 66 10  
[www.srtp.fi](http://www.srtp.fi)

#### 4.2 H5.1 Turvavalistusjärjestelmä

Nykytilanne: Kiinteistössä on led-turva- ja merkkivalaisimet. Kuva 7

**Toimenpide-ehdotukset:**

*Ei toimenpiteitä.*



Kuva 7/SÄHKÖ. Hätäpoistumistie valaisin.

#### 7.6. H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet

H61 Lämmittimet  
H61.1 Sähkölämmitys  
H61.2 Kattolämmitys

**Nykytilanne:**

- Toimistotiloissa sähkölämmitys sekä kattolämmitys

**Toimenpide-ehdotus:**

- *Kattolämmityksen korvaaminen ilmalämpöpumpulla.*

#### 7 Paloilmoitinjärjestelmä

**Nykytilanne:**

Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitinjärjestelmä sekä toimistotiloissa savunpoistoluukut.

**Toimenpide-ehdotus**

*Ei suositeltavia jatkotoimenpiteitä.*

---

**KIINTEISTÖN  
KUNTOARVIO**  
Puljonki Oy  
9.3.2023

---

Joensuussa 9.3.2023

---

**Antti Rönkkö**, asiantuntija/RTA RI  
Suomen Rakennusterveyspalvelut Oy  
antti.ronkko@srtp.fi

---

**Juuso Oinonen**, LVI-asiantuntija  
Suomen Rakennusterveyspalvelut Oy  
juuso.oinonen@srtp.fi

**Liitteet:**

1. Rakennustekniikan PTS
2. LVI- järjestelmien PTS
3. Sähköjärjestelmien PTS

# SRTTP

## Rakennustekniikan PTS-ehdotus, toimistorakennus

Kohde:	Puljonki Oyj Vepsänjoentie 26 83900 juuka			X 1000 €												
	Tunnus	Rakentamisosa ja toimenpiteet	KL	Lisäselvitys	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021	2032	2033	
					€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	
<b>113</b>	<b>Kuivatusrakenteet</b>															
1131	Salaojat ja salaojakaivot	1	tarkastus		6					6						6
1132	Kaivot ja rummut	4			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>115</b>	<b>Alueen päällysrakenteet</b>															
1151	Liikennealueiden päällysteet	3								23						3
1152	Paikoitusalueen päällysteet	3								22						3
1154	Kasvillisuus															
<b>122</b>	<b>Perustukset ja alapohja</b>															
1221	Anturat	5														
1222	Perusmuurit, -pilarit ja -palkit	1			10											
1223	Alapohjat	5														
<b>123</b>	<b>Runko</b>															
1232	Kantavat seinät	4	x		4											
1235	Välipohjat	5														
1236	Yläpohjat	4	tarkastus		1											
1237	Portaat	5														
<b>124</b>	<b>Julkisivut</b>															
1241	Ulkoseinät	3	x		2					2						2
1242	Ikkunat	2			2					2						2
1243	Ulko-ovet	3			1					1						1
<b>126</b>	<b>Vesikatot</b>															
1261	Vesikattorakenteet	4	x		1		1		1		1		1			1

—

## Rakennustekniikan PTS-ehdotus, toimistorakennus

Kohde: Puljonki Oyj Vepsänjoentie 26 83900 juuka		X 1000 €												
Tunnus	Rakentamisosaj ja toimenpiteet	KL	Lisäselvitys	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021	2032	2033
				€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1263	Vesikatteet	2	tarkastus	1		1		1		1		1		1
1266	Kattoikkunat ja -luukut	2	tarkastus	1		1		1		1		1		1
<b>132</b>	<b>Tilajako-osat</b>													
1321	Väliseinät	4						1						
1325	Väliovet	5												
<b>133</b>	<b>Tilapinnat</b>													
1332	Lattiapinnat	3						15						
1333	Sisäkattorakenteet	5												
1334	Sisäkattopinnat	5												
1336	Seinäpinnat	3						5						
1339	Erityiset tilapinnat	5												
<b>134</b>	<b>Tilavarusteet</b>													
1341	Vakiokiintokalusteet	5												
1345	Tilaopasteet	5												
	<b>Muut</b>													
	Asbesti ja haitta-ainekartoitus		x	4										
	<b>YHTEENSÄ (ALV. 0 %)</b>			<b>33,5</b>	<b>0,5</b>	<b>3,5</b>	<b>0,5</b>	<b>24,5</b>	<b>56,5</b>	<b>3,5</b>	<b>0,5</b>	<b>3,5</b>	<b>0,5</b>	<b>20,5</b>





## Rakennustekniikan PTS-ehdotus, tehdasrakennus

Kohde: Puljonki Oyj Vepsänjoentie 26 83900 juuka		X 1000 €												
Tunnus	Rakentamisosa ja toimenpiteet	KL	Lisäselvitys	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021	2032	2033
				€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
<b>124</b>	<b>Julkisivut</b>													
1241	Ulkoseinät	2	x	50						70				
1242	Ikkunat	2					20							
1243	Ulko-ovet	3					15							
<b>126</b>	<b>Vesikatot</b>													
1261	Vesikattorakenteet	1	x	1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5
1263	Vesikatteet	1	x	1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5
<b>132</b>	<b>Tilajako-osat</b>													
1321	Väliseinät	3	x	4	25									
1325	Väliovet	4		1		1		1		1		1		1
<b>133</b>	<b>Tilapinnat</b>													
1332	Lattiapinnat	2							100					20
1334	Sisäkattopinnat	5												
1336	Seinäpinnat	4							10					
1339	Erityiset tilapinnat	5												
<b>134</b>	<b>Tilavarusteet</b>													
1341	Vakiokiintokalusteet	5												
1345	Tilaopasteet	5												
	<b>YHTEENSÄ (ALV. 0 %)</b>			<b>115,5</b>	<b>25,5</b>	<b>6,5</b>	<b>45,5</b>	<b>228,5</b>	<b>118,5</b>	<b>76,5</b>	<b>0,5</b>	<b>10,5</b>	<b>0,5</b>	<b>34,5</b>

**S RTP**

-

# S RTP

## LVI-järjestelmien PTS-ehdotus

Kohde:	Puljonki Oy, tehdasrakennus			X 1000 €										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tunnus	Rakentamisosa ja toimenpiteet	KL	Määrä-arvio	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
<b>21</b>	<b>LVI- perusjärjestelmät</b>													
21.1	Lämmitysjärjestelmät	3		30				120					5	
21.2	Vesi- Ja viemärijärjestelmät	3		6				60					5	
21.3	Ilmastointijärjestelmät	3		6				130					10	
21.4	Jäähdytysjärjestelmät	3		3		80		100					5	
21.5	Palontorjuntajärjestelmät													
21.6	Väestönsuojien LVI- järjestelmät			1,5										
<b>22</b>	<b>LVI- erikoisjärjestelmät</b>													
22.1	Paineilmajärjestelmät													
22.2	Kaasujärjestelmät													
22.3	Höyryjärjestelmät													
22.4	Nestejärjestelmät													
22.5	Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät													
22.6	Ilmatekniset järjestelmät													
22.7	Polttomoottorien LVI- järjestelmät													
15	<b>YHTEENSÄ (ALV. 0 %)</b>			<b>46,5</b>		<b>80</b>		<b>400</b>					<b>25</b>	

# SRTTP

## LVI-järjestelmien PTS-ehdotus

Kohde: Puljonki Oy, toimisto-/varastorakennus		X 1000 €												
Tunnus	Rakentamisosa ja toimenpiteet	KL	Määrä-arvio	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
				€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
<b>21</b>	<b>LVI- perusjärjestelmät</b>													
21.1	Lämmitysjärjestelmät													
21.2	Vesi- Ja viemärijärjestelmät	4		3				4					4	
21.3	Ilmastointijärjestelmät	4		3				20					5	
21.4	Jäähdytysjärjestelmät	4					1				1			
21.5	Palontorjuntajärjestelmät													
21.6	Väestönsuojien LVI- järjestelmät													
<b>22</b>	<b>LVI- erikoisjärjestelmät</b>													
22.1	Paineilmajärjestelmät													
22.2	Kaasujärjestelmät													
22.3	Höyryjärjestelmät													
22.4	Nestejärjestelmät													
22.5	Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät													
22.6	Ilmatekniset järjestelmät													
22.7	Polttomoottorien LVI- järjestelmät													
15	<b>YHTEENSÄ (ALV. 0 %)</b>			<b>6</b>			<b>1</b>	<b>24</b>			<b>1</b>		<b>9</b>	



### Sähköjärjestelmien PTS-ehdotus

Kohde: Puljonki Oy (Teollisuushalli)		X 1000 €												
Osoite: Vepsäjoentie 10														
83900 Juuka														
Tunnus	Rakentamisosa ja toimenpiteet	KL	Jatkoselvitykset	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
				€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
<b>H1</b>	<b>Aluesähköistys</b>													
H11	Aluejärjestelmät	2												
H11.1	Piha- ja aluevalaisimet	2		5										
H12	Autolämmityspistorasiakotelot	1		5										
<b>H2</b>	<b>Kytkinlaitokset ja jakokeskukset</b>													
H22.1	Vikavirtakytkimen lisäys	1		3,5										
<b>H3</b>	<b>Johtotiet</b>													
H31	Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot	4												
H32	Johtokanavat ja sähkölistat	4												
H33	Kaapeliläpiviennit	4												
<b>H4</b>	<b>Johdot ja niiden varusteet</b>													
H45	Valaistusryhmäjohdot (valaisimien uusiminen)	2												
H45.1	Vikavirtasuojien tarpeen kartoitus	1		1										
<b>H5</b>	<b>Valaisimet</b>	2												
H51	Led-valaisimet tuotantotilat	2			52									
H51.1	Led-valaisimet konttoritilat	2				15								
<b>H6</b>	<b>Lämmittimet, kojeet ja laitteet</b>													
H61	Lämmittimet	2												
H62	Kojeet ja laitteet; ilmalämpöpumput	2						8						
	<b>YHTEENSÄ (ALV. 0 %)</b>			<b>1</b>	<b>13,5</b>	<b>52</b>	<b>15</b>	<b>8</b>						