

LVV KUNTOTUTKIMUS

Oinaskadun koulu

3.3.2020



Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



1 SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto.....	3
2 Yleistiedot	4
3 Yhteenveto	5
3.1 Lämmitysverkostot.....	5
3.2 Käyttövesiverkostot.....	5
3.3 Viemäriverkostot.....	5
4 Toimenpide-ehdotukset.....	6
5 LVV-kuntotutkimus	7
5.1 Lämmitys.....	7
5.1.1 Lämmöntuotanto.....	7
5.1.2 Lämmönjakelu.....	10
5.1.3 Lämmön luovutus.....	15
5.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät.....	17
5.2.1 Käyttövesiputkisto.....	17
5.2.2 Hanat ja altaat	22
5.2.3 WC-laitteet.....	24
5.2.4 Putkistoeristeet.....	25
5.2.5 Viemärit.....	25
6 Kuvausten sijainnit.....	30
6.1 Röntgenkuvausten sijainnit.....	30
6.2 Viemärikuvausten sijainnit.....	34
7 Liitteet.....	35



JOHDANTO

Tämä lämmitys- vesijohto- ja viemärijärjestelmien (LVV) kuntotutkimusraportti on laadittu Planetcon Oy toimesta, kohteessa suoritettuna kuntotutkimuksen perusteella. Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää LVV järjestelmien tarkastusajankohdan tekninen kunto ja korjaustarpeet. Tutkimuksen tulokset perustuvat ainetta rikkomattomiin mittauksiin ja kuvauksiin sekä aistin varaisiin havaintoihin ja lähtötietoihin.

Tehdyt tutkimukset on tehty osaan putkistoa, joten tutkimus ei poissulje kokonaan korjaustarpeita tutkimattomilla osuuksilla. Tutkimus antaa kuitenkin keskimääräisen kuvan putkistojen kunnosta kohteessa. Tutkimus antaa samalla tietoa putkiston korjausten suunnittelua ja suoritusta varten. Rakenteita ei aukaistu rakenteissa olevien putkistojen tutkimiseksi. Tutkimuksessa on lähdetty siitä näkökulmasta, että rakenteissa olevien putkien kunto vastaa tutkittujen putkien keskimääräistä kuntoa.

Tutkimuksesta on koostettu USB-tikku, joka sisältää tutkimusraportin, röntgenkuvaus materiaalin, TV-kuvausten tutkimusraportin, kuvaustallenteet ja paikannuspiirustuksen.

Kuntoluokitukset:

KL 5 = Järjestelmän, putkiston, putkistolaitteiden jäljellä oleva tekninen käyttöikä on yli 10 vuotta.

KL 4 = Järjestelmän, putkiston, putkistolaitteiden jäljellä oleva tekninen käyttöikä on 5-10 vuotta.

KL 3 = Järjestelmän, putkiston, putkistolaitteiden jäljellä oleva tekninen käyttöikä on 3-5 vuotta.

KL2 = Järjestelmän, putkiston, putkistolaitteiden jäljellä oleva tekninen käyttöikä on 1-3 vuotta.

KL 1 = Järjestelmän jäljellä olevaa käyttöikää ei voi määrittää



2 YLEISTIEDOT

Kohde:

Oinaskadun koulu

Oinaskatu 8, 04430 Järvenpää

Rakennusvuosi 1989-1990

Koulurakennus n. 2500brm²

Perusopetukseen tarkoitettu rakennus

Energialuokka: ?

Kohteeseen on tehty opettajanhuoneeseen kohdistuneet muutostyöt vuonna 2004 sekä keittiötilojen remontti kesällä 2018.

Työn tilaaja:

FCG Oy

Osmontie 34

00610 Helsinki

Teemu Roine

Kuntotutkimuksen laativat:

DI Janne Vinha, Planetcon Oy

Ins. Markku Marjamäki, Planetcon Oy

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



3 YHTEENVETO

3.1 LÄMMITYSVERKOSTOT

Lämmitysverkoston putkistot ovat vielä hyvässä kunnossa, eikä uusimistarvetta putkistojen suhteen vielä ole. Verkostossa olevat venttiilit tulisi uusida lähitulevaisuudessa samalla kertaa kannattaa uusida patteriventtiilit termostaattineen ja huuhdella ja perussäätää lämmitysverkosto.

3.2 KÄYTTÖVESIVERKOSTOT

Käyttövesiputkien kunto vaihteli riippuen mistä putkesta ja mistä kohtaa röntgenkuva otettiin. Suurimmat ohenemat ja pistekorroosiopaikat olivat lämminvesikiertoputkessa. Pahimman paikan kunto-luokka oli 4, eli kohta vaatii korjaustoimenpiteitä 5-10 vuoden päästä. Putkisto kannattaa vaihtaa seuraavan peruskorjauksen yhteydessä. Mikäli peruskorjausta ei tehdä lähivuosien aikana, suositellaan kuntotutkimuksen uusimista käyttövesiverkoston osalta 5 vuoden päästä.

3.3 VIEMÄRIVERKOSTOT

Viemärien kuntoa tutkittiin sisäpuolisin tv-kuvauksin. Pohjaviemärit ovat muoviviemäreitä ja pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Jätevesiviemärin suurin kaatopoikkeama oli runkoviemärissä rakennuksesta ulkopuolella ennen tarkastuskaivoa.

Rasvaviemäri on pääosin uusittu rst-viemäriksi pois lukien sokkelin kumminkin puolin olevaa valurautaviemäriä, joka kuorii sisältä päin.



4 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Välittömät korjaukset

-

1-3 vuoden aikana tehtävät korjaukset

- Vesihanojen ja altaiden viemäröinnin uusinta
- Lämmönjaon alajakokeskuksen uusiminen

3-5 vuoden aikana tehtävät korjaukset

- B-osan pohjaviemärin poikkeaman toimivuuden seuranta.
- Valurautaviemäriosouden uusiminen rasvaviemärissä.

5-10 vuoden aikana tehtävät korjaukset

- Automaatiojärjestelmän uusinta
- Käyttövesiverkoston uusiminen tai käyttövesiputkiston kuntotutkimuksen uusinta
- Mahdollisesti IV koneiden uusimisen yhteydessä IV patterin moottoriventtiilien ja pumppujen uusinta
- Patterien termostaattiventtiilien ja termostaattien uusiminen
- Lämmitysputkiston venttiilien vaihto, verkoston huuhtelu ja perussäätö
- Lattiakaivojen tiiveyden tarkistaminen / uusiminen peruskorjauksen yhteydessä.

Pienet korjaukset/huoltotoimenpiteet:

- Laajennusosa 2krs, aulan patteriin termostaatin asennus.
- B-osan käytävältä puuttuu lämminkäyttövesiputkesta eristystä pieneltä osalta.
- Ruokalan kohdalla ulko-oven vieressä oleva patteri kylmä, tarkastettava, että patterissa kiertää vesi.
- B-osa tila 42, säätöosanvaihto toiseen allashanaan.
- Opettajien tila, patteriin termostaatti, naisten wc:n altaan korjaaminen käyttökuntoon.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



- B-osa tila 50, hanan juoksuputki jumittunut ja hana huonosti kiinni, hanan uusinta.
- Tila 49 inva-wc, allas ei täytä tilalle asetettuja vaatimuksia.
- Keittiön sos.tila, oikeanpuoleinen allashana viallinen, kahva jää käteen. Kahvan ja säätöosan uusiminen.
- Tila 108 opettajat, käyttövesipatterissa ei kierrä vesi, legionellavaara.
- Tila 108 käytävä, pattereista puuttuu termostaatit.
- C-osa tila 20, allashanan säätöosan vaihto, wc:n korjaus niin, ettei jää vuotamaan.
- C-osa tila 16, altaan pohjakulman liitos vuotaa. Vuodon korjaus.
- C-osa tila 4, allashanan poresuutin osittain tukossa.
- C-osa tila 10, allashanasta puuttuu rajoitintappi. Kahvan uusiminen.
- C-osa tila 15 inva wc, viemäri kannakoitu takakaadolle. Viemäriin kaadon korjaus.
- C-osa tila 13, allashanasta puuttuu rajoitintappi. Kahvan uusiminen
- Opetustila 124, viemäriin kannakoinnin lisäys.

5 LVV-KUNTOTUTKIMUS

5.1 LÄMMITYS

5.1.1 Lämmöntuotanto

Kohde on liitetty paikallisen kaukolämpöyhtiön verkostoon ja kaukolämmön alajakokeskus sijaitsee B-osan lämmönjakohuoneessa. Jakokeskuksessa on omat siirtimensä ilmanvaihdolle, patteriverkostolle ja lämpimälle käyttövedelle. Kaukolämmön alajakokeskus on valmistettu vuonna 1990 (kuva 1). Kohteessa on uusittu käyttöveden lämmönsiirrin, joka on valmistettu vuonna 2003. Lämmönvaihtimissa ei havaittu tarkastushetkellä vuotoja tai syöpymiä. Tekninen käyttöikä lämmönvaihtimille on 20-25 vuotta (RT18-10922), joten elinkaareen perustuen patteri- ja iv-verkoston lämmönvaihtimet ovat käyttöikänsä lopussa.

Planetcon Oy

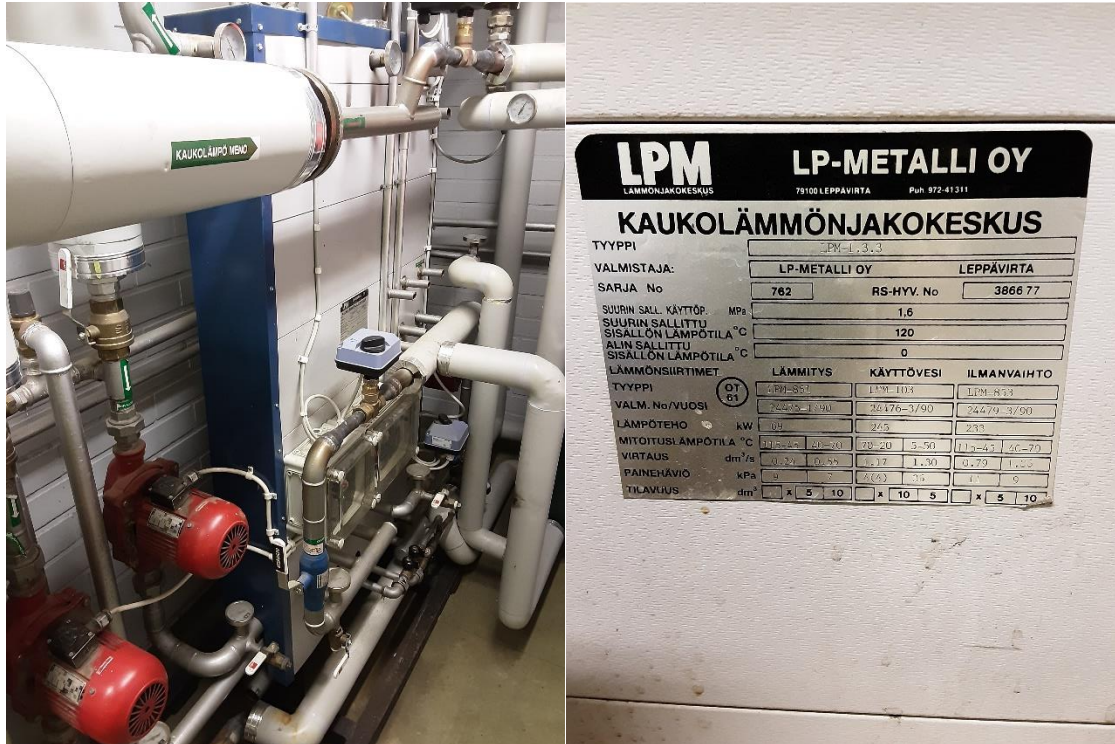
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





Kuvat 1. Kaukolämmön alajakokeskus B-siiven lämmönjakohuone.

Toimenpide-ehdotukset:

- lämmönjaon alajakokeskuksen uusiminen pumppuineen ja varolaitteineen 1-3 vuoden sisällä.

Lämmön säätöautomaatiikka

Lämmönjakoa ohjaa kohteen automaatio, joka on toteutettu Honeywellin automaatiojärjestelmällä. Lämmönjaon toiminnassa ei ollut poikkeavuuksia tarkasteluhetkellä ja kohteessa olevat sisälämpötilat olivat normaalit.

Valvonta-alakeskus on jossain vaiheessa saneerattu silmämääräisen tarkastelun perusteella, mutta tarkempaa vuotta ei ollut tiedossa. Automaatiolaitteilla tarkastelun perusteella elinkaarta jäljellä noin 5-10 vuotta.

Planetcon Oy

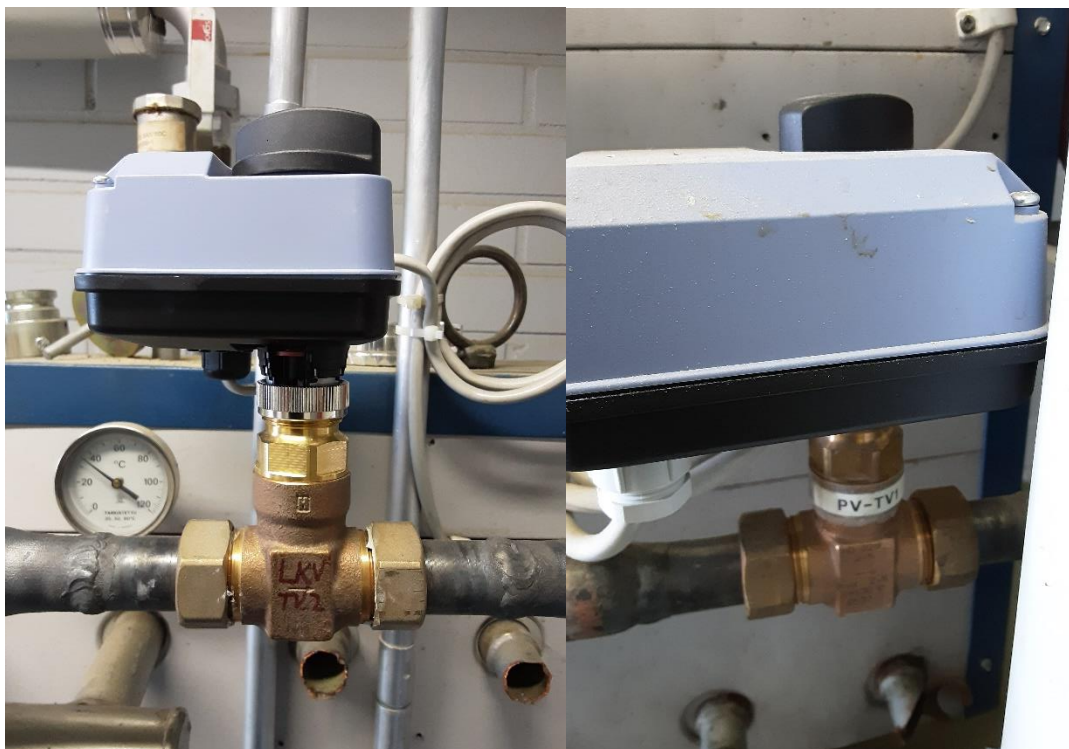
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





Kuva 4. ja 5. Lämmönjaon LVK- ja PV-säätimet.



Kuva 6. VAK3, lämmönjakuhuone.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



Verkoston lämpötilat tarkastuskierroksella, mittareista tarkistettuna:

Patteriverkosto: meno 36°C -> paluu 30°C

IV verkosto: meno 45°C -> paluu 32°C

Toimenpide-ehdotukset:

- Rakennusautomaationjärjestelmän uusiminen

5.1.2 Lämmönjakelu

Patteriverkoston putkistot ovat mustaa teräsputkea kierre-, hitsaus- ja laippaliitoksin ja ovat alkuperäisiä vuodelta 1989-1990.

Lämmitysverkostosta otettiin 7 kpl röntgenkuvia. Kuvauskohdat on merkitty pohjakuviin (KUVA 6. ja KUVA 7.). Aistinvaraisten havaintojen ja röntgenkuvien perusteella lämmitysputkisto on vielä hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- -

Planetcon Oy

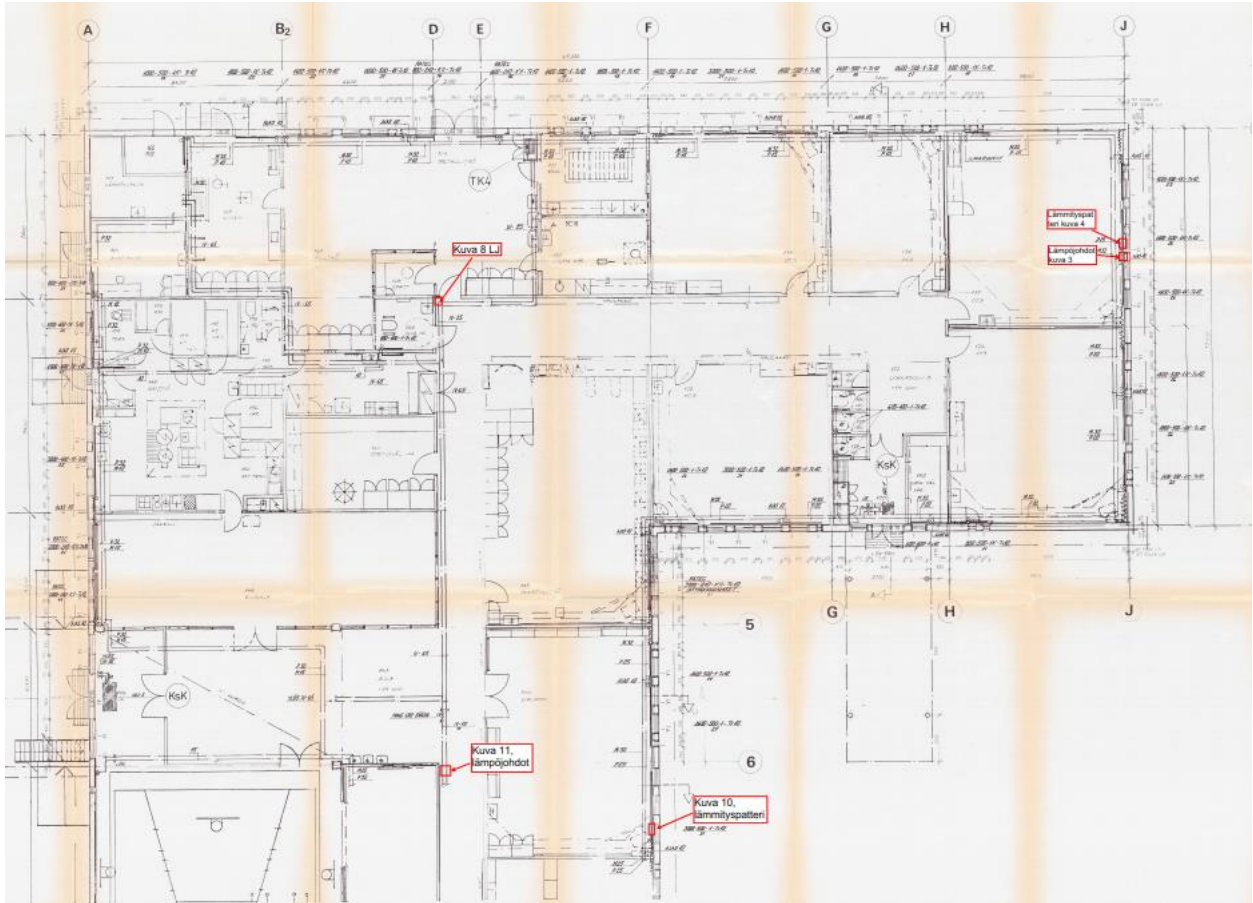
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





Kuva 6. Lämmitysverkoston röntgenkuvauskohtat B-osa.

Planetcon Oy

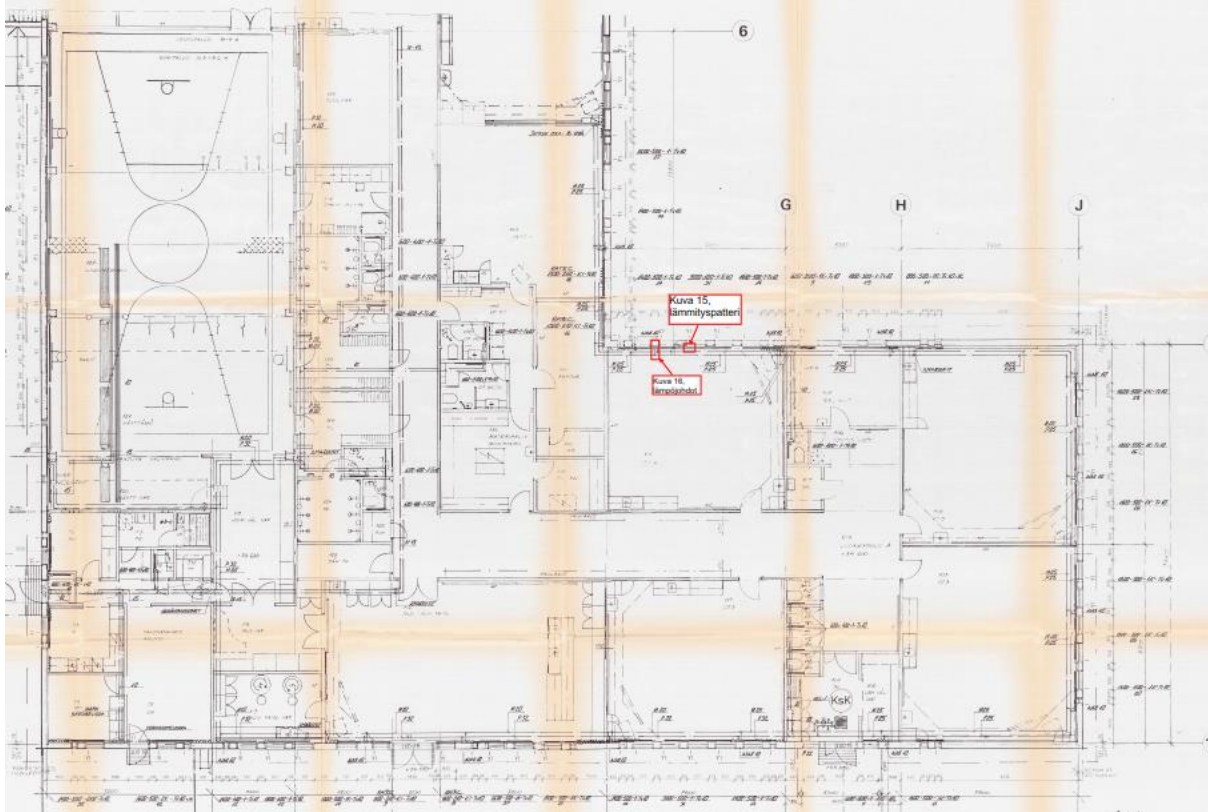
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

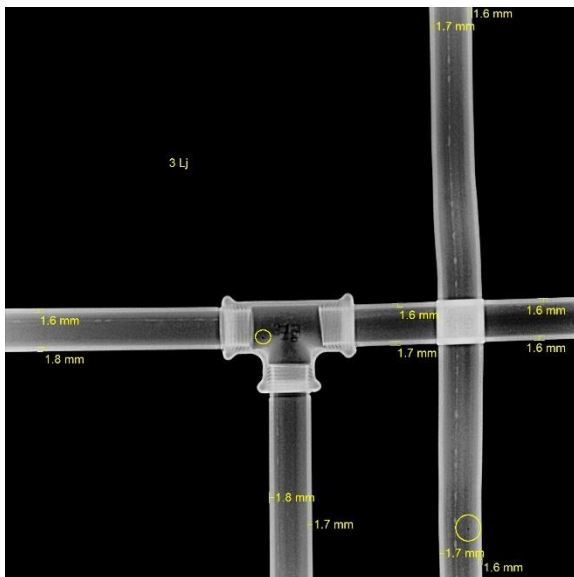
Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 7. Lämmitysverkoston röntgenkuvauskohtat A-osa.



KUVA 8. Röntgenkuvat lämpöjohtot B-osa OT175.

Planetcon Oy

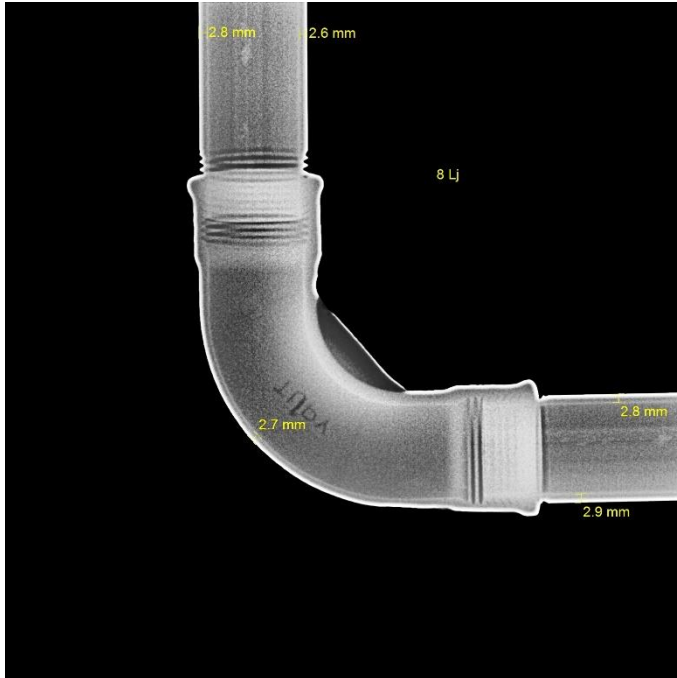
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

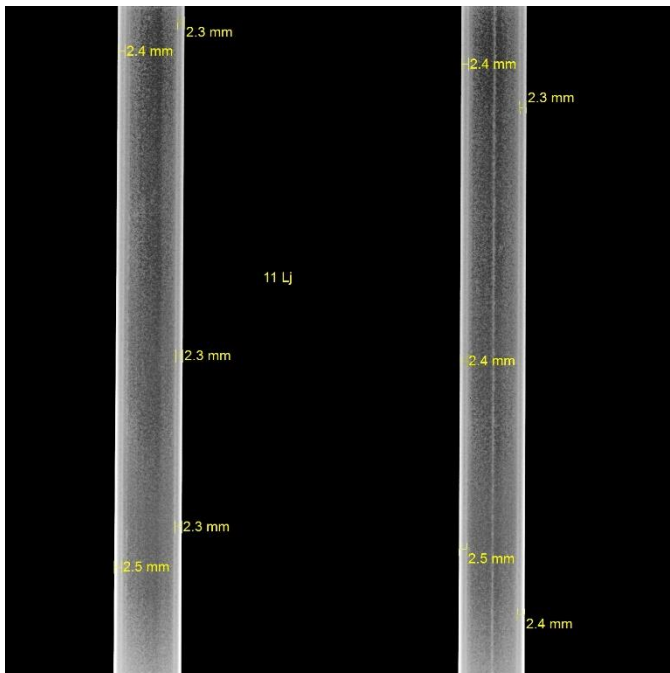
Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 9. Röntgenkuvat lämpöjohdot B-osa käytävä.



KUVA 10. Röntgenkuva lämpöjohdot A- ja B-osan käytävä.

Planetcon Oy

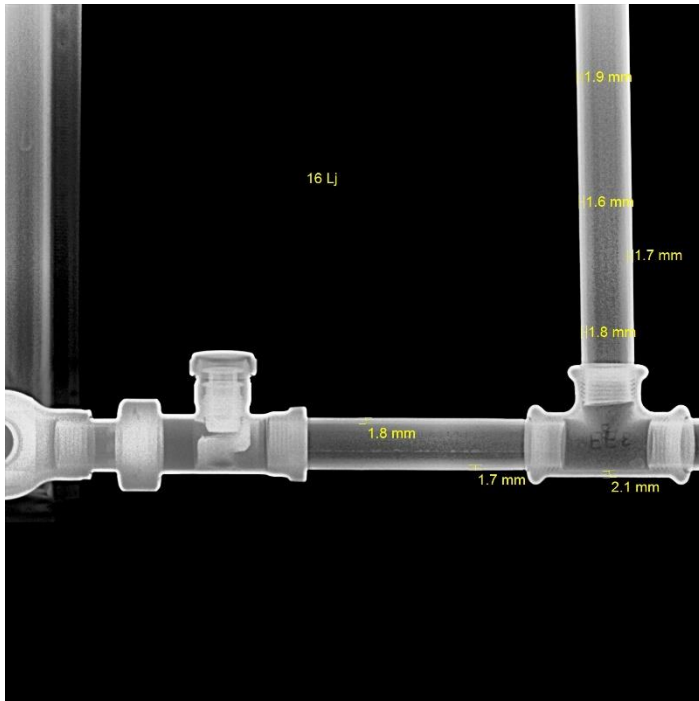
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 11. Röntgenkuvat lämpöjohdot OT114.

Lämmitysverkoston venttiilit

Putkiston venttiilit ovat alkuperäisiä ja niiden tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Venttiilit ovat myös silmämääräisen tarkastuksen perusteella käyttökänsä loppupuolella, eikä niitä uskallettu testata vuotovaaran vuoksi. Tämän perusteella seuraavan putkistosaneerauksen yhteydessä venttiilit tulisi vaihtaa.



Kuvat 12. Lämmitysverkoston venttiili

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



Patterien termostaattiventtiilien ja termostaattiosan tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta. Termostaatit tulevat vaihtokään 3-5 vuoden päästä.



Kuvat 13 ja 14. Termostaattiventtiilit ovat mallin perusteella todennäköisesti alkuperäisiä.

Pumput

Lämpö-, iv- ja lvk-pumput tulee uusia lämmönjakokeskuksen uusimisen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmitysverkoston venttiilien uusiminen
- Termostaattien ja patteriventtiilien uusiminen

5.1.3 Lämmön luovutus

Lämmönluovuttimina on tiloissa lämmityspatterit (radiaattorit). Lämmityspatterit ovat alkuperäisiä vuosilta 1989 ja 1990.

Planetcon Oy

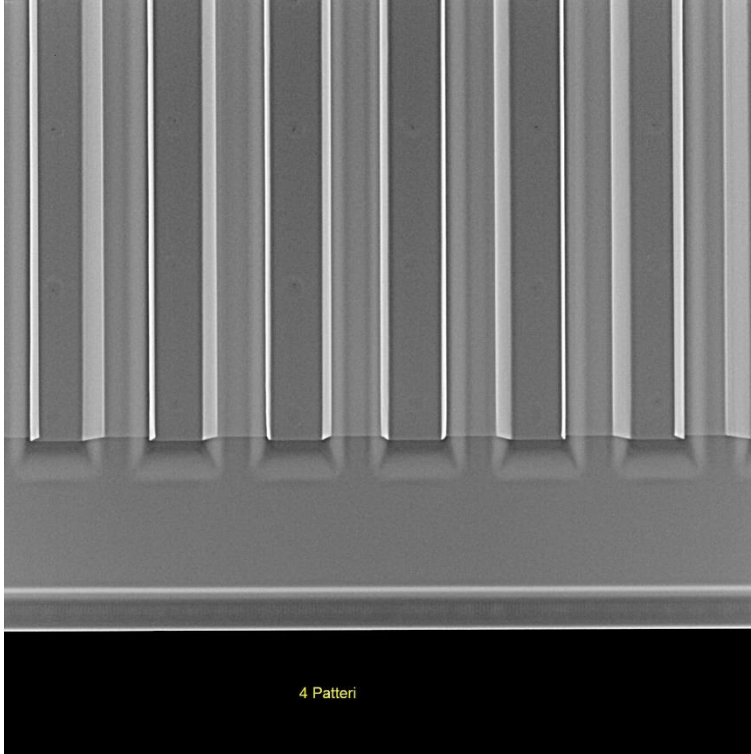
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

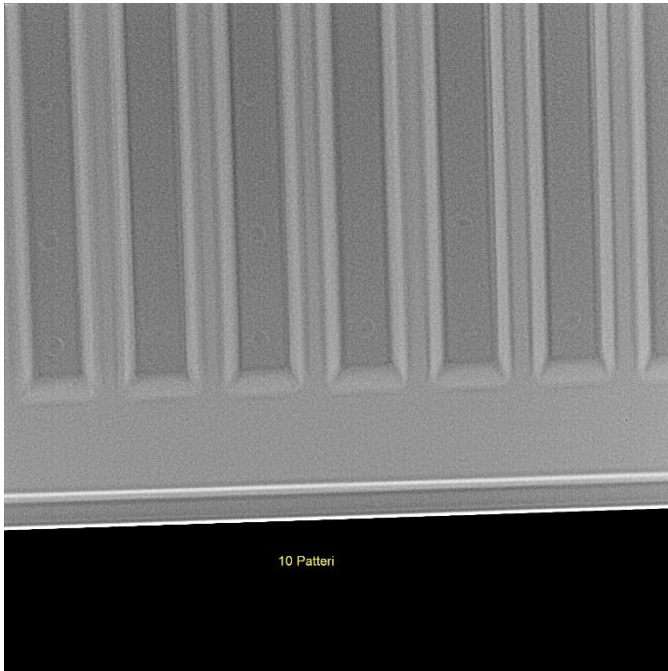
Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 17. Radiaattori B-osa OT175. Hyvin lievää saostumaa ja syöpymää. KL 5



KUVA 18. Radiaattori kirjasto 144. Hyvin lievää saostumaa. KL5.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



Röntgenkuvien ja aistinvaraisten havaintojen perusteella lämmityspattereilla on vielä runsaasti käyttöikää jäljellä.

Toimenpide-ehdotukset:

-

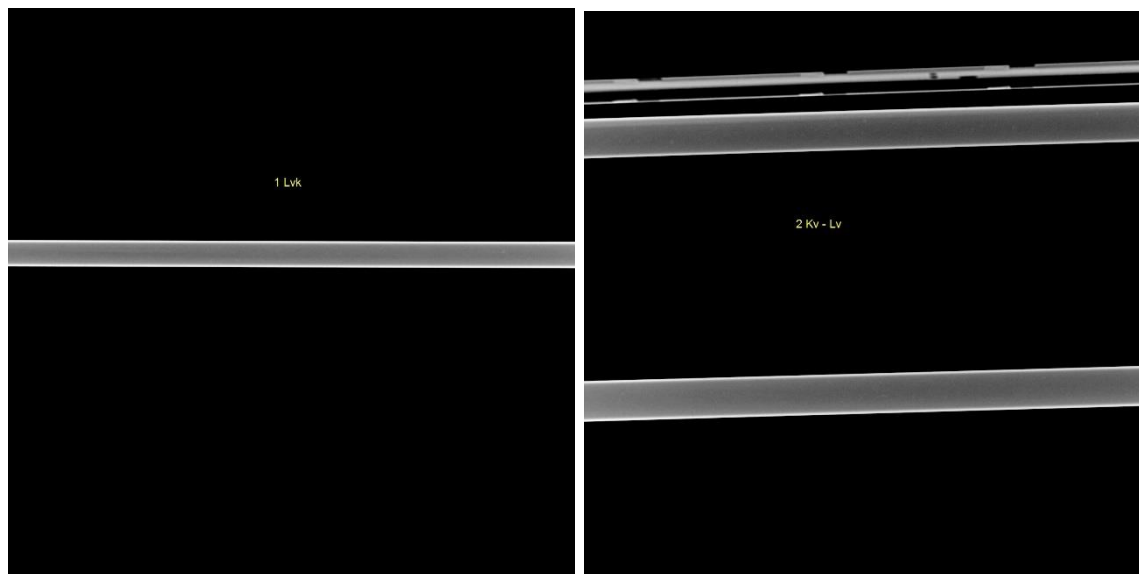
5.2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

5.2.1 Käyttövesiputkisto

Oinaskadun koulu on liitetty Järvenpään kunnalliseen vesijohtoverkoston. Tonttijohto tulee ulkokautta B-siiven lämmönjakohuoneeseen. Käyttövesi lämmitetään kaukolämpösiirtimellä ja rakennuksessa on lämminkäyttövesikierto. Käyttövesiputkien materiaalina on käytetty kupariputkia pois lukiin osittain uusittuja KV/LV ja LVK-johtoja, jotka ovat komposiittia. Käyttövesiputket ovat pääosin alkuperäisiä vuosilta 1989-1990.

Käyttöveden kiertojohdon runko on supistettu tilojen 163 kiint.hoito ja 161 siivous välillä 16mm komposiittiputkeksi.

Käyttövesiverkoston tehtiin röntgenkuvauksia 9 kpl. Kuvauskohdat merkitty pohjakuviin. Röntgenkuvausraportti liitteenä (Liite 1.).



KUVAT 19 ja 20. LVK ja KV/LV. Hyvin lievää pistesyöpmää. KL5.

Planetcon Oy

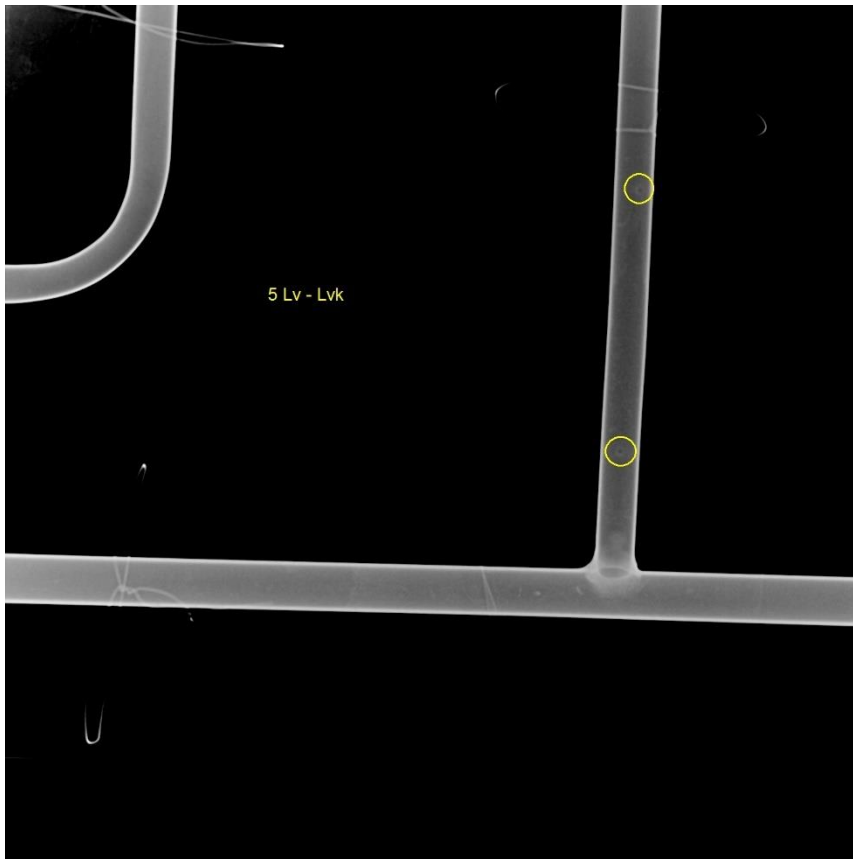
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 21. LV ja LVK. Pistesyöpymiä. KL4.

Planetcon Oy

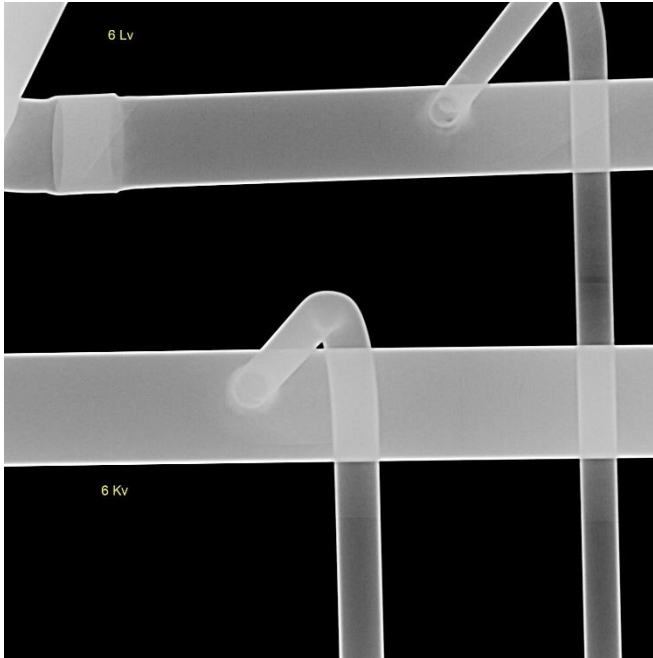
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 22. LV ja KV. Hyvin lievää pistesyöpymää. KL5.



KUVA 23. LVK. Hyvin lievää pistesyöpymää. KL5.

Planetcon Oy

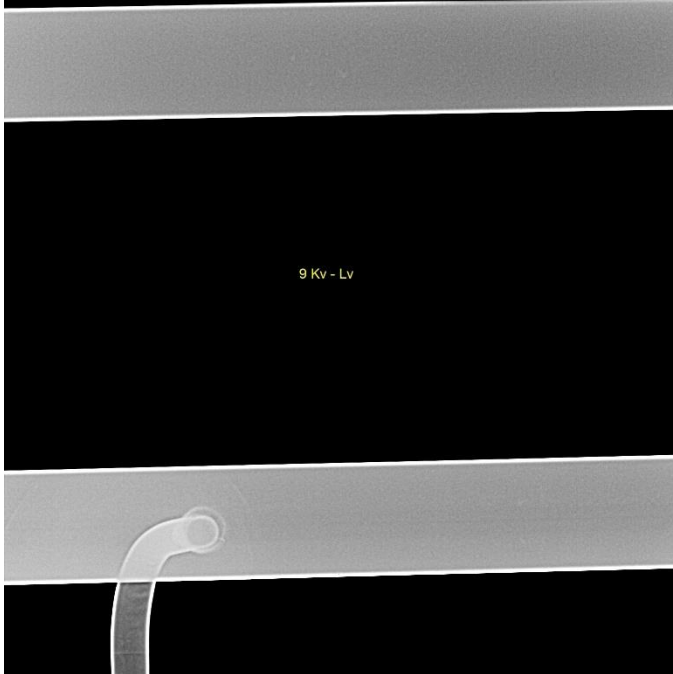
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

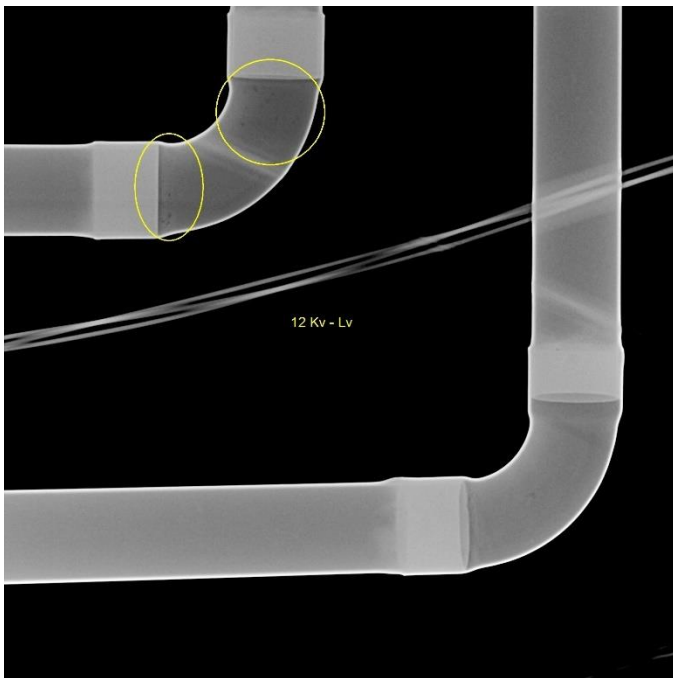
Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 24. KV ja LV. Hyvin lievää pistesyöpymää. KL5.



KUVA 25. KV ja LV. Pistesyöpymiä. KL4.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

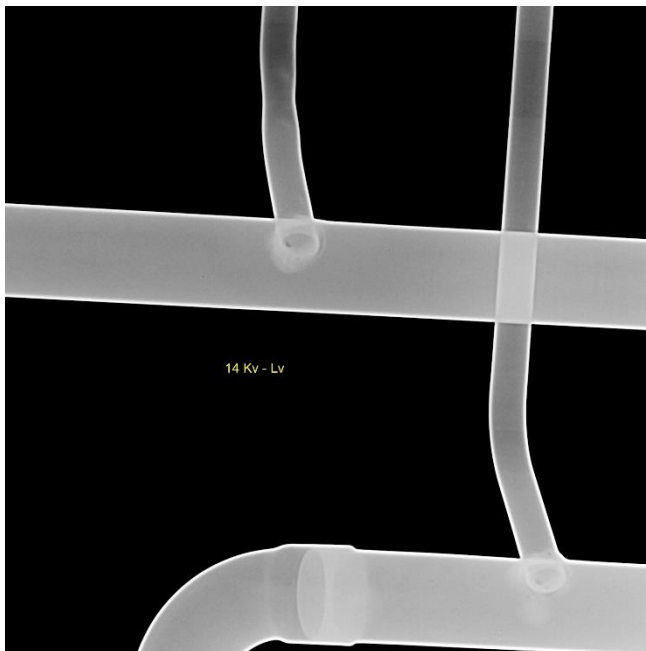
Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





KUVA 26. LVK ja LV. Pistesyöpymiä. KL4.



KUVA 27. KV ja LV. Hyvin lievää pistesyöpymää. KL5.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



Käyttövesiputkien kuvauskohtien alin kuntoluokka oli 4, mikä tarkoittaa todennäköistä uusimistarvetta 5-10 vuoden päästä

Aistinvaraisten havaintojen ja röntgenkuvien perusteella käyttövesiputket lähestyvät elinkaarensa loppua. LVK-putkistoa on uusittu pitkältä osalta komposiittiputkeksi, osa linjasta on supistettu 16mm komposiitiksi. KV- ja LV-linjat ovat pääosin kupariputkea ja kuntoluokat vaihtelevat KL4-KL5 välillä, kuvauskohdasta riippuen. Käyttövesiputkien uusinta tulisi tehdä seuraavan peruskorjauksen yhteydessä. Mikäli saneerausta ei toteuteta lähivuosina, tulisi käyttövesiputkiston kuntotutkimus uusia viimeistään 5 vuoden päästä.

Käyttövesiputkiston venttiilit

Käyttövesiputkistossa on alkuperäiset venttiilit ja niiden normaali elinkaari on loppuillaan (30-40 vuotta.) Käyttövesiventtiilien uusinta tulee ajankohtaiseksi käyttövesiputkiston saneerauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Käyttövesiputkiston uusinta venttiileineen seuraavan peruskorjauksen yhteydessä tai kuntotutkimuksen uusinta käyttövesiputkiston osalta.

5.2.2 Hanat ja altaat

Rakennuksen luokahuoneissa ja yleisissä tiloissa olevien vesihanojen vaihdosta ei ollut tietoa ja silmä määräisen tarkastelun perusteella ne ovat alkuperäisiä. Hanojen tekninen käyttöikä RT18-10922 mukaan on 10...25 vuotta. Osassa luokahuoneiden hanojen säätöosat olivat jäykkiä ja juoksuputket jumissa.

Rakennuksen pesualtaat olivat pääsääntöisesti alkuperäisiä. Pesualtaiden tekninen käyttöikä RT18-10922 mukaan on 50 vuotta. Vaihtotarve tulee pääsääntöisesti vasta mekaanisesti rikkoutuessa tai modernisoinnin yhteydessä.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

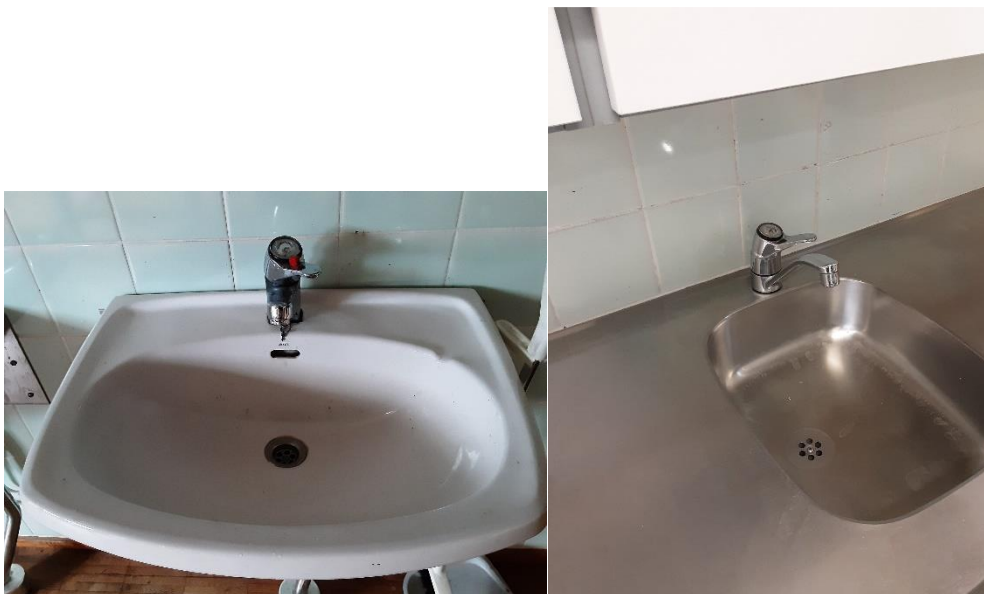
Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





Kuva 10. LVK-vesijohto supistettu tilojen 163-161 välillä.



Kuvat 31 ja 32. Pesualtaat ja hanat

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



Toimenpide-ehdotukset:

- Hanat uusitaan seuraavan putkisaneerauksen yhteydessä
- Altaiden viemärit uusitaan seuraavan putkisaneerauksen yhteydessä

5.2.3 WC-laitteet

Rakennuksessa on eri valmistajien wc-laitteita, jotka ovat pääsääntöisesti alkuperäisiä. RT18-10922 mukaan wc-laitteiden tekninen käyttöikä on 50 vuotta. Arabian wc-laitteiden varaosia on vielä jonkin verran saatavilla. WC istuimilla ei siis teknisesti välitöntä uusimistarvetta, vaan uusimistarve tulee lähinnä modernisoinnin näkökulmasta.



Kuvat 35. ja 36. WC pytyt

Toimenpide-ehdotukset

- -

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



5.2.4 Putkistoeristeet

Eristeenä putkistossa on käytetty mineraalivilla kouruja.



Kuva. Kohteen eristepinnoituksia.

Ulkopuolisia kosteusjälkiä ei eristeissä havaittu. Putkistoeristeet uusiutuvat putkisaneerauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- -

5.2.5 Viemärit

Kiinteistön pohjaviemärit on toteutettu viettoviemärinä kaupungin viemäriliittymään. Pohjaviemärit ovat muoviviemäriä. Pohjaviemärit pestiin ja kuvattiin. Viemäreiden toiminnallista kuntoa tutkittiin Tv-kuvauksin. Kuvauksissa pohjaviemäreistä löytyi viettokaltevuudessa poikkeavuus runkoviemäristä ennen ulkona olevaa tarkastuskaivoa. Viemärikuvausraportti liitteenä (Liite 2.).

Jätevesiviemärit

A-osan pohjaviemäreitä kuvattiin käytävällä olevista tarkastusyhteistä myötävirtaan päin. Tilasta 116 runkoviemäriä ei ollut viettokaltevuuden poikkeamia.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

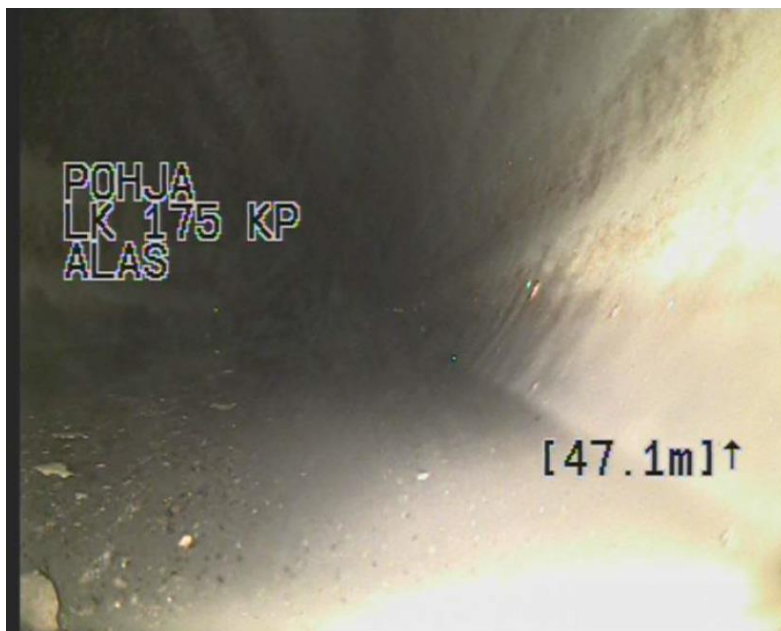
www.planetcon.fi





Kuva 10. A-osan käytävä, pohjaviemärissä lievästi betonipitoista tuotetta.

B-osan pohjaviemärin kuvaus aloitettiin OT175 käsienspesualtaan viemäristä kohti ulkona olevaa tarkastuskaivoa. Pohjaviemärissä viettokaltevuuden poikkeama ennen tarkastuskaivoa.



Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



Kuva 10. B-osan pohjaviemäri, enintään 12% viettokaltevuuuden poikkeama alkaa 47m kohdalta. Ei ole tiedossa, että kuitenkin olisi aiheuttanut ongelmaa. Toimivuutta tulee tarkailla jatkossa.

Keittiön rasvaviemäri

Rasvaviemäri kuvattiin keittiön tarkastusyhteestä virtaussuuntaan. Rasvaviemäri on uusittu rst-viemäriksi keittiön osalta keittiöremontin yhteydessä 2018. Kuvauksessa ilmeni, että rasvaviemäriin on jäänyt osuus rautaviemäriä sokkelin kumminkin puolin, joka on kohtalaisessa kunnossa. Keittiön rasvaviemäreitä ei ole asennettu suunnitelmien mukaisesti.



Kuva 11. Rasvaviemäri, välissä valurautaviemäriä, joka hilseilee.



Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



Kuva 12. Rasvaviemäri 8,7m tarkastusyhteestä muuttuu valurautaviemäriksi.



Kuva 13. Rasvaviemäri n. 13m muutos takaisin rst-viemäriksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Keittiön rasvaviemärin rautaviemäri osuuden korjaaminen seuraavan peruskorjauksen yhteydessä

Lattiakaivot

Lattiakaivoissa on useita korokerenkaita.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





Toimenpide-ehdotukset:

- lattiakaivojen tiiveyden tarkistaminen / uusiminen seuraavan peruskorjauksen yhteydessä

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

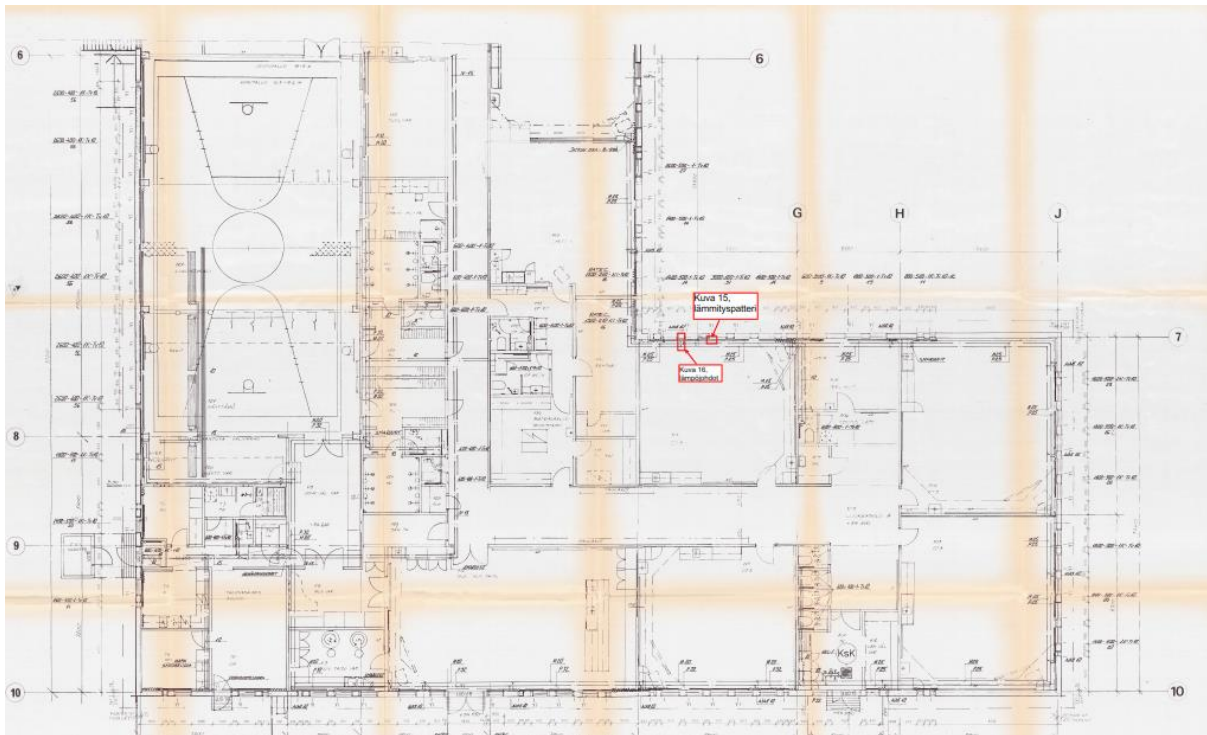
Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



6 KUVAUSTEN SIJAINNIT

6.1 RÖNTGENKUVAUSTEN SIJAINNIT



A-osa pohja. Röntgenkuvauskohdat lämpöjohdot ja radiattori.

Planetcon Oy

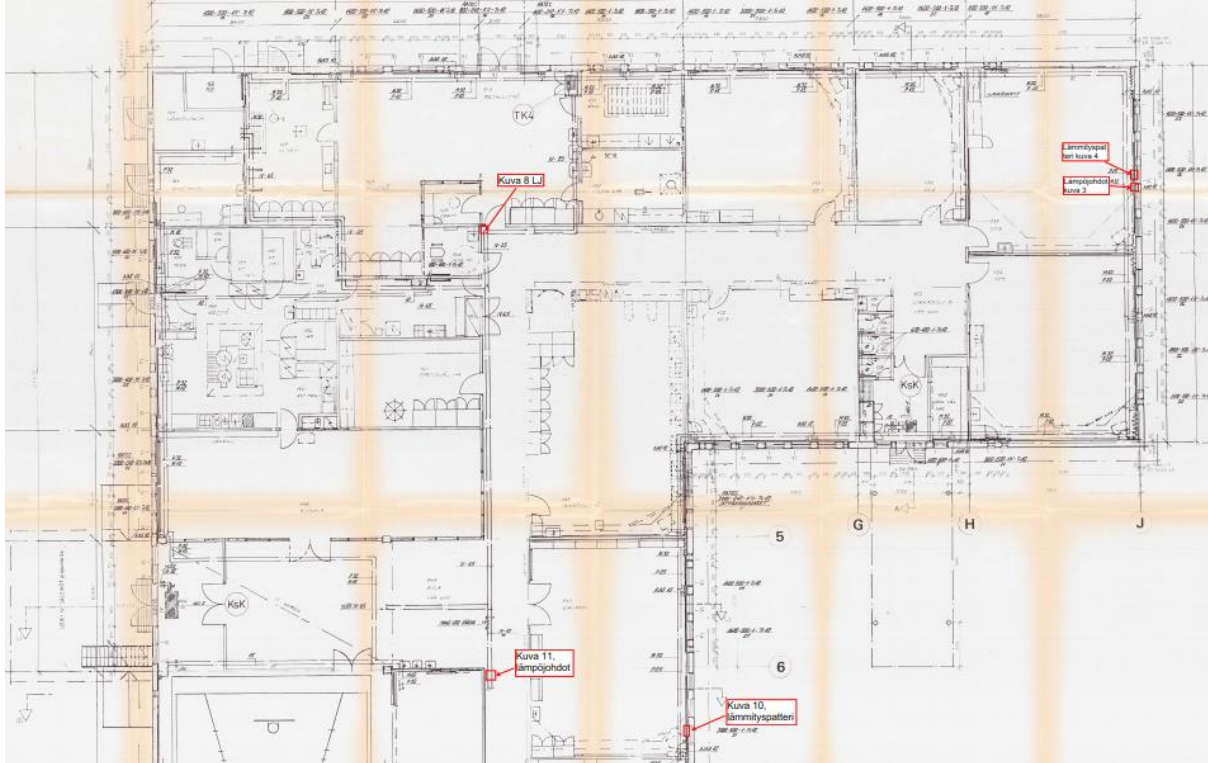
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





B-osa pohja. Röntgenkuvauskohdat lämpöjohdot ja radiaattorit.

Planetcon Oy

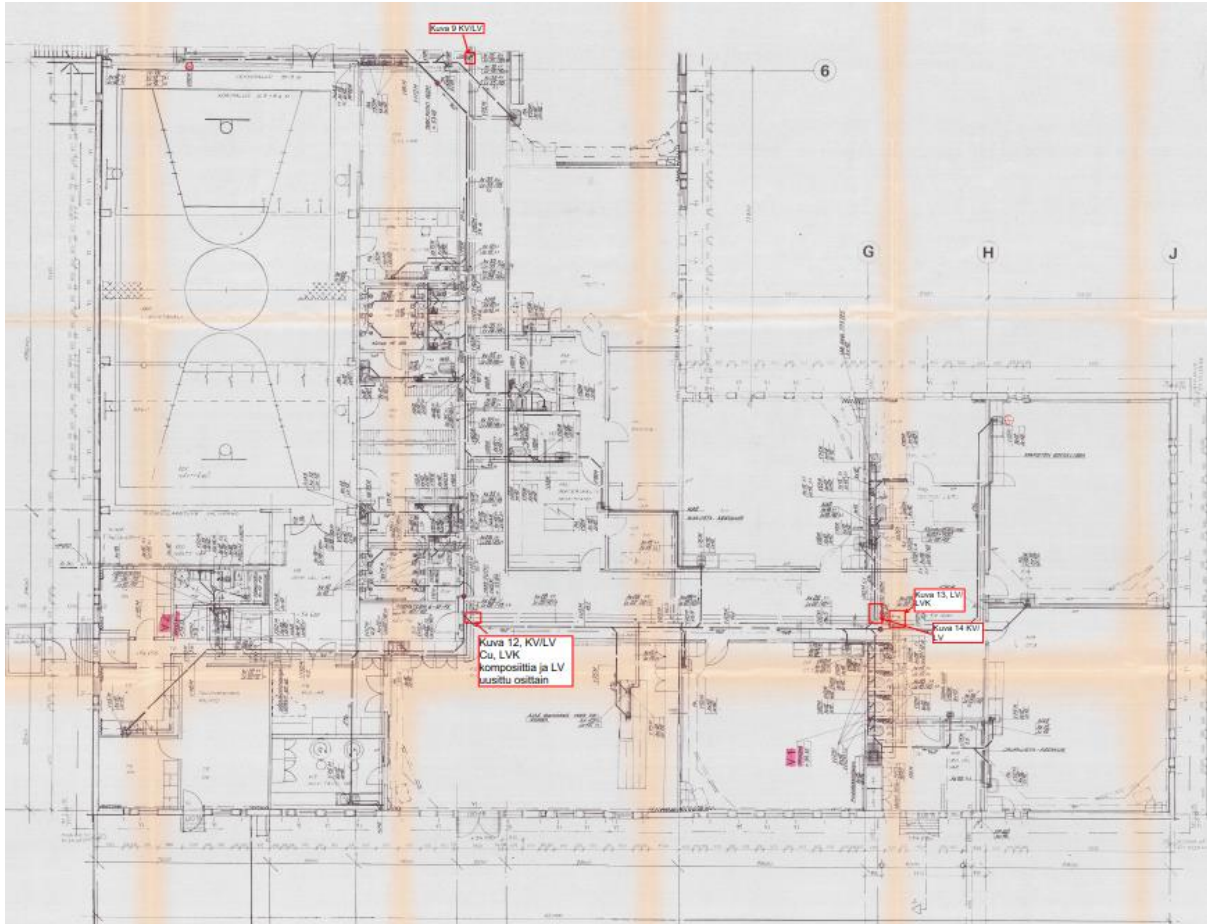
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





A-osa pohja. Röntgenkuvauskohdat käyttövesi.

Planetcon Oy

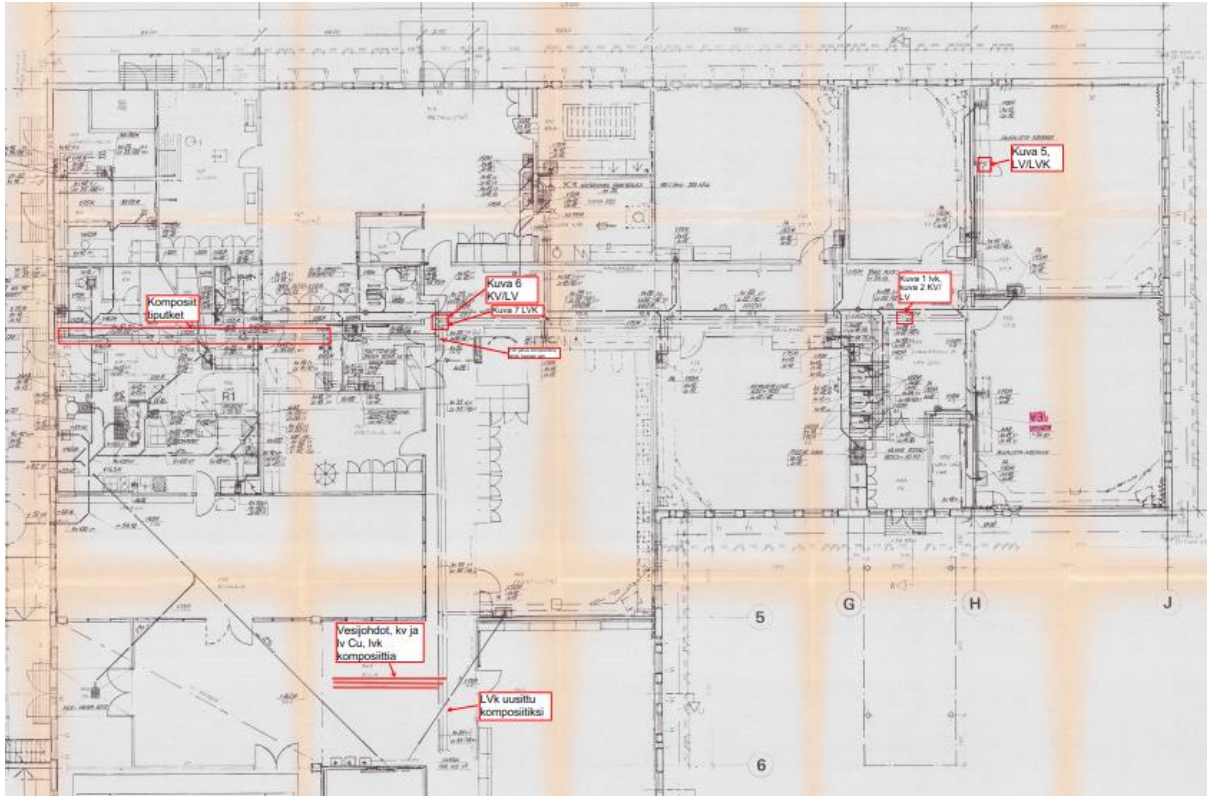
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





B-osa pohja. Röntgenkuvauskohdat käyttövesi.

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

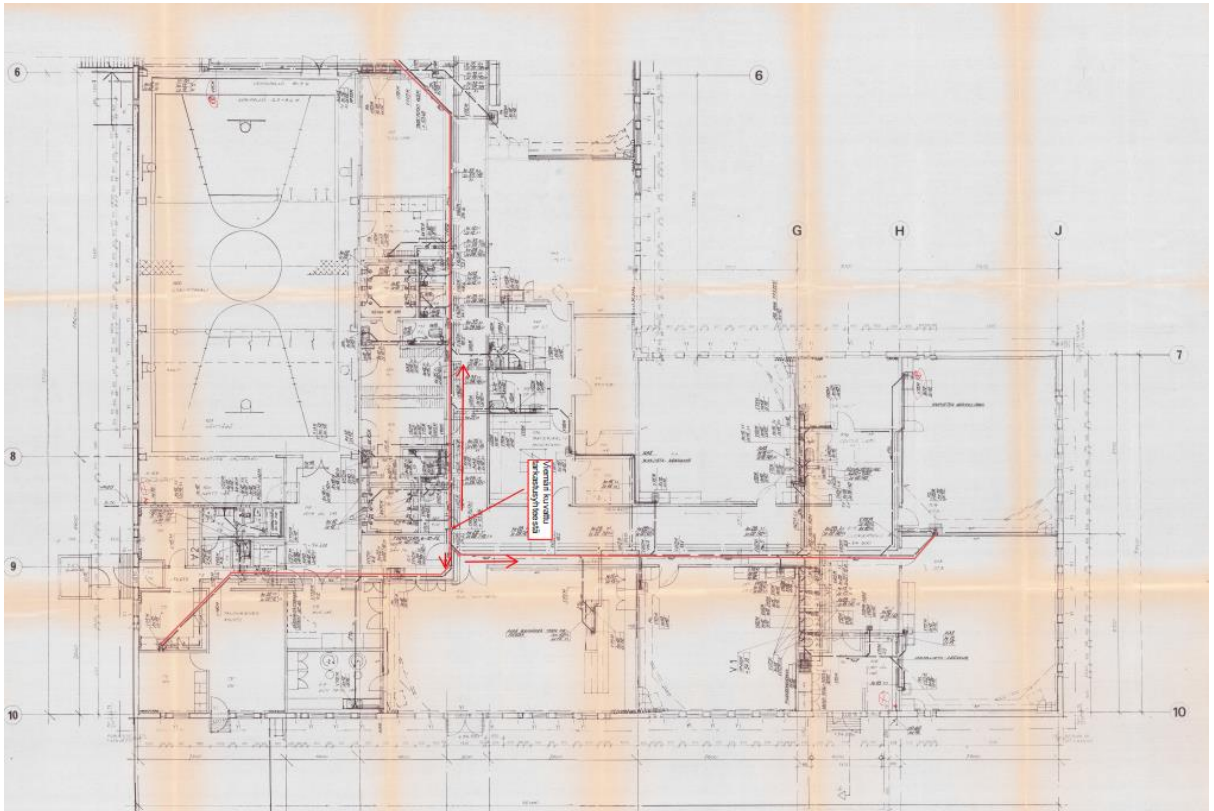
Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi



6.2 VIEMÄRIKUIVAUSTEN SIJAINNIT



Kuva 8. A-osan Tv-kuvatut pohjaviemärit.

Planetcon Oy

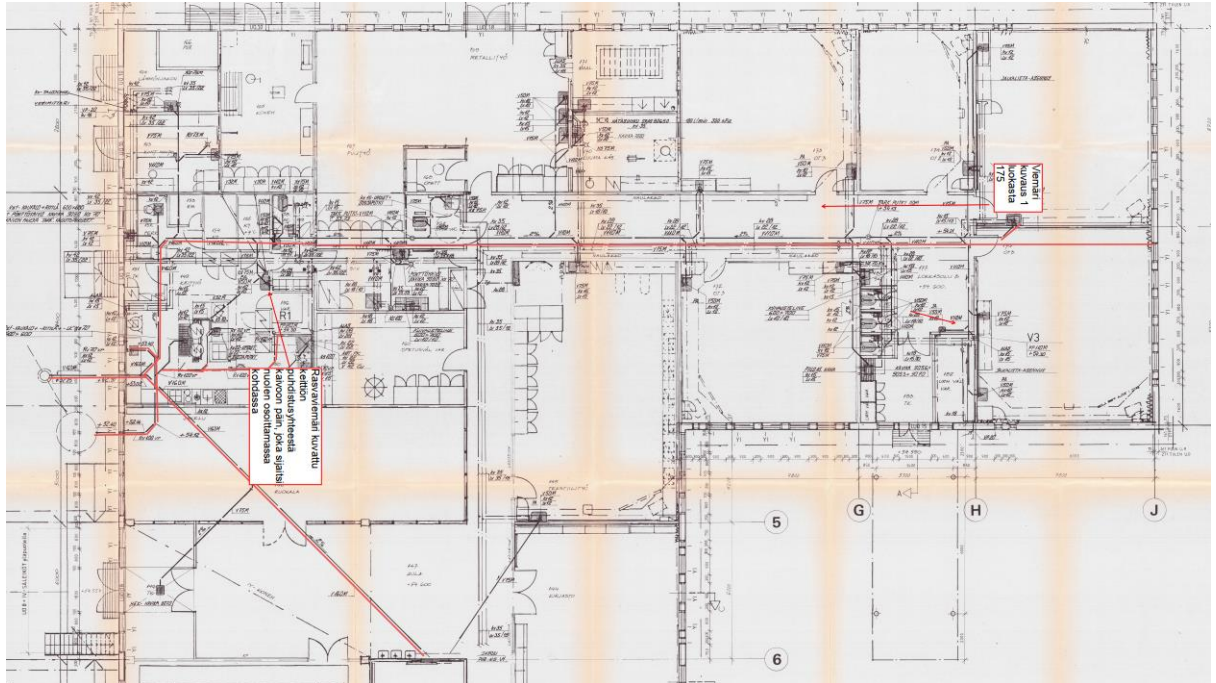
Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi





Kuva 9. B-osan Tv-kuvatut pohjaviemärit.

7 LIITTEET

Liite 1. Viemärikuvausraportti ja tallenteet

Liite 2. Röntgenkuvausraportti ja tallenteet

Planetcon Oy

Jyväskylä Vasarakatu 9B • 40320 Jyväskylä • puh 020 741 0080

Turku Eerikinkatu 15 • 20100 Turku • puh 020 741 0080

Tampere Hermiankatu 6-8 D • 33720 Tampere • puh 020 741 0080

www.planetcon.fi

