

KIINTEISTÖ OY SOTKANMAA

Iltakoti, Peruskorjaus

Markkinatie 6

88600 SOTKAMO

LVI-RAKENNUSTAPASELOSTUS

Työnro 2043

**LVI-INSINÖÖRITOIMISTO RUOKOLAINEN OY
Lönnotinkatu 8, 87100 KAJAANI
Puh. (08) 623 255**

SISÄLLYSLUETTELO

- G0 YLEISET VAATIMUKSET
- 0.1 TIEDOT RAKENNUSKOHTEESTA
- G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT
- G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT
 - 2.0 Yleistä
 - 2.1 Vesijohtoverkoston yleiset laatuvaatimukset
 - 2.2 Putkimateriaalit
 - 2.3 Venttiilit
 - 2.5 Vesimittarit
 - 2.6 Viemärit
 - 2.7 Kalusteet
- G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT
 - 3.0 Yleistä
 - 3.1 Liesituuletin
- G9 ERISTYS

LIITTEET

LV-kalusteluettelo, Liite 1

Pöytäkirja suoritetusta kiinteistön vesilaitteiden huuhtelusta, Liite 2

G0 YLEISET VAATIMUKSET**0.1 TIEDOT RAKENNUSKOHTEESTA**

0.11 Rakennuskohde ja sen sijainti

Kiinteistö Oy Sotkanmaa
Iltakoti
Peruskorjaus
Markkinatie 6, 88600 SOTKAMO

0.12 Rakennuttaja

Kiinteistö Oy Sotkanmaa
Keskuskatu 12, 88600 SOTKAMO
Puh. 044-750272
Yhteyshenkilöt: Toimitusjohtaja/isännöitsijä Ilpo Antikainen
GSM 044-7502503
Email: ilpo.antikainen@sotkanmaa.fi
Kiinteistöinsinööri Tommi Huotari
GSM 044-7502742
Email: tommi.huotari@sotkanmaa.fi

0.13 LVI-suunnittelija

LVI-insinööritoimisto Ruokolainen Oy
Lönrotinkatu 8, 87100 KAJAANI
Puh. (08) 623 255
Yhteyshenkilö: Pertti Ruokolainen, GSM 0400-689607
Email: pertti.ruokolainen@lviruokolainen.fi

0.14 Sähkösuunnittelija

AFRY FINLAND OY
Viestitie 2 B, 87700 KAJAANI
Yhteyshenkilö: Jenna Hyvönen, 050-4765356
Email: jenna.hyvonen@afry.com

0.15 Arkkitehtisuunnittelija

Tmi Hirsitohtori Kari Tervo
Urheilukatu 23, 88600 SOTKAMO
Yhteyshenkilö: Kari Tervo
GSM 040-8485543
kari.e.tervo@gmail.com

0.16 Urakan laajuus

Työ toteutetaan LVI-kokonaisuurakkana.

Rakennusurakoitsija toimii työmaan pääurakoitsijana ja lainsäädännön tarkoittamana päätoteuttajana, joka vastaa työmaan johtovelvollisuuksista.

LVI-piirustukset ja –rakennustapaselostus täydentävät toisiaan.

LVI-työt rakennuttajan tarjouspyynnön mukaan.

Sisäpuoliset muutokset ja siihen liittyvät säätötyöt LVI-piirustuksen ja –rakennustapaselostuksen mukaisesti hankintoineen, asennuksineen ja painekokeineen sekä viranomaistarkastuksineen täydelliseen toimintakuntoon saatettuna. Urakoitsijalla tulee olla oikeus Sotkamon kunnan alueella tehtävään vesijohtotyöhön ja hänen on käytettävä hyväksytyjä KVV-työnjohtajia.

Kaikki työssä tarvittavat telineet kuuluu urakkaan.

Urakoitsijalla tulee olla pätevyys työn suoritukseen (esim. tulityöt + vartiointi).

Urakoitsijan on tutustuttava kohteeseen paikan päältä. Työt tulee suorittaa siten, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaa talon asukkaille, jolloin nykyistä verkostoa käytetään mahdollisimman kauan ennen uuden verkoston kytkentää.

Urakoitsijan on huomioitava, että muissa asunnoissa asutaan rakennustyön aikana.

Työt on tehtävä rakennuttajan tekemän aikataulun mukaan.

Putkille tarvittavat rakennussuojaukset ja katon alaslaskut tekee rakennusurakoitsija (RU). Rakennusurakoitsija suorittaa purut (RU).

Epäselvyydet:

Mikäli urakanlaskija havaitsee LVI-asiakirjoissa virheitä, puutteita tai tulkinnanvaraisuuksia on hän velvollinen ennen tarjouksen jättöä otamaan yhteyttä suunnittelijaan.

Suunnittelija korjaa todetut virheet, puutteet tai tulkinnanvaraisuudet. Kaikille urakanlaskijoille lähetetään tiedot mahdollisista korjauksista, joten kaikkien tarjousten tulee olla korjattujen LVI-asiakirjojen mukaisia.

Vaihtoehtoisia tarjouksia ei hyväksytä.

0.17 Työssä noudatettavat asiakirjat

LVI-piirustusten ja –rakennustapaselostuksen lisäksi on noudatettava rakennuttajan antamia ohjeita, rakentamista koskevia Suomen lakeja, asetuksia, määräyksiä ja hyvää LVI-rakennustapaa (LVI-RYL) sekä Sisäasiainministeriön asetuksia.

0.18 Luovutusasiakirjat

Urakoitsija luovuttaa rakennuttajalle 2 kpl luovutuskansioita, joihin sijoitetaan

- LVI-piirustukset ja –rakennustapaselostus
- Mittaus- ja säätöpöytäkirjat
- Paineenmittauspöytäkirjat
- Käyttö- ja huolto-ohjeet
- Pöytäkirja suoritetusta kiinteistön vesilaitteiden huuhtelusta.

0.19 Tarkastukset ja käyttöönotto

Kohteessa suoritetaan laitetarkastuksia ja vastaanottotarkastus.

Urakoitsijan on viipymättä korjattava havaitut virheet ja puutteet.

0.20 LVI-merkinnät

0.201 Yleistä

Putkijohdot, laitteet, venttiilit yms. merkitään yhtenäisellä merkitsemistavalla, joka hyväksytetään rakennuttajalla ennen toimitusta.

0.202 Merkintätarvikkeet

Merkintälaatat valmistetaan valkoisesta kerrosmuovilevystä, jossa musta teksti (rakennuttaja voi määritellä värit myös toiseen järjestykseen). Laattojen koko noin 100 x 20 mm. Kokoa voidaan muuttaa, mikäli merkittävän kohteen koko sitä vaatii.

Laatan tunnusosan tekstin korkeus noin 8 mm ja nimikeosan noin 5 mm. Merkintälaatat kiinnitetään pysyvästi laitteeseen tai sen välittömään läheisyyteen. Venttiileihin tms. voidaan laatta kiinnittää myös kuulaketjulla.

0.203 Putket

Lisäksi:

Kts. SFS 3701 putkistojen merkintä virtaavan aineen tunnuksin ja SFS 3702 virtaavan aineen tunnuskilvet.

0.204 Laitemerkinnät

Milloin saman linjan vesijohtosulut sijaitsevat lähekkäin, kiinnitetään kilpi vain yhteen sulkuventtiiliin. Kiertojohdon säätöventtiileissä tulee olla lisäksi kilpi, josta käy selville virtausmäärä ja nopeus kiertojohdossa.

0.205 Takuu aika

Takuu aika on kaksi vuotta. Takuu käsittää urakassa asennetut urakoitsijan toimittamat laitteet, tarvikkeet ja asennus- sekä säätötyöt.

G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

1.0 Yleistä

Kohteessa on nykyinen patterilämmitysjärjestelmä.

Pesuhuoneiden patterit poistetaan. Putket tyhjennetään, puretaan ja tulpataan.

Pesuhuoneisiin tulee sähköinen lattialämmitys (SU).

Linjasäätöventtiilien ja patteriventtiilien säädöt tarkistetaan ja huonelämpötilat mitataan alemmassa kuin -5°C ulkolämpötilassa. Tavoitelämpötila $+21^{\circ}\text{C}$, sallittu poikkeama $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Huonelämpötila mittauspöytäkirja tehdään ja liitetään luovutusasiakirjoihin.

Tarvittaessa tehdään vielä hienosäätö.

G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

2.0 Yleistä

Kohteessa on nykyiset runkovesijohdot ja viemärijohdot.

Huoneistoihin tulee uudet vesijohdot ja pesuhuoneiden kalusteille uudet viemärit.

Lopulliset putkisijoitukset selvittävää paikan päältä tilaajan kanssa.

2.1 Vesijohtoverkoston yleiset laatuvaatimukset

Käyttövesiverkoston liitettävien laitteiden ja varusteiden on kestävä jatkuvasti +70°C lämpötilaa ja hetkellisesti +95°C lämpötilaa sekä 1000 kPa käyttöpainetta. Vesijohtoverkosto on asennettava niin, ettei käytöstä synny häiritsevää paineiskua tai ääntä. Vesilaitteistoa tehdään sellaiseksi, että siinä oleva vesi säilyy jatkuvasti laatuvaatimukset täyttävänä.

Laitteistot ja putkistot sijoitetaan niin, että ne pystytään helposti huoltamaan ja vaihtamaan rakenteita rikkomatta ja että mahdolliset vuodot ovat helposti havaittavissa. Putkien on toimittava elinkaarensa ajan sopivalla äänitasolla, virtaamalla, korroosion kestävä ja ilman vesivuotoja.

2.11 Asennustyö (Uponor-komposiittiputket)

Putkien asennus

Käyttövesiputkien asennuksen tulee täyttää Sisäasiainministeriön asetusten vaatimukset. Putkistoja ja laitteita asennettaessa kiinnitetään riittävää huomiota niiden äänettömään toimintaan.

UPONOR-komposiittijärjestelmän asennusohjeita noudatetaan.

Komposiittiputket katkaistaan kohtisuoraan Uponor-komposiittiputkien katkaisuun tarkoitetulla katkaisuleikkurilla ja katkaisussa syntyneet jäysteet poistetaan putkien ulko- ja sisäpinnalta. Putkien päät pyöristetään ja viistetään tähän tarkoitukseen soveltuvalla viistetyökälulla.

Putken taivutukset tehdään jousella, työkalulla tai koneella. Putkien asennuksessa otetaan huomioon lämpölaajeneminen, asennus- ja käyttölämpötilojen ero sekä pienimmät sallitut taivutussäteet. Avoimet putkenpäät peitetään suojatulpalla välittömästi asennuksen jälkeen. Putket asennetaan riittävälle etäisyydelle muista putkista ja pinnoista, jotta liitos- ja eristystyöt voidaan tehdä ja jotta tilojen huolto ja siivous olisi mahdollista. Putkien asennus- ja eristysvälit on esitetty LVI-ohjekortissa LVI 12-10370 putkistojen kannakointi.

Putkien kiinnitys ja kannakointi

Putkien kiinnitys- ja kannakointitarvikkeiden on pidettävä putket paikoillaan ja yhdensuuntaisina, eivätkä ne saa aiheuttaa putken vahingoittumista, kulumista tai ääntä. Kannakemallin tai kannakkeen asennustapa on valittava niin, että eristeiden asennukselle asetetut minimietäisyydet rakenteista, muista putkista yms. täyttyvät. Putkien kannakkeiden on oltava sellaisia, etteivät putket pääse niissä värähtelemään paineiskujen vaikutuksesta.

Putkien kannakoinnin on kestettävä putkien, venttiilien, nesteen, eristyksen ja mahdollisten ulkoisten kuormitusten paino sekä käytön ja painekokeen aiheuttamat vaikutukset.

Metallisten kannakkeiden sisäkulmien on oltava pyöristettyjä ja sisäpintojen sileitä tai putken ja kannakkeen välissä on käytettävä eristyskulmia.

Putkien kannakoinnissa käytetään tehdasvalmisteisia kannakkeita. Kattokannakoinnissa käytetään kierretankokannakointia. Kierretankokannakointi koostuu kannatuskiskosta LVI 3231..., kierretangosta LVI 32111... sekä putkipitimestä LVI 32210... Seinäkannakoinnissa käytetään yksittäispidintä LVI 32204... tai kaksoisputkipidintä LVI 32222... putkikokoon DN40 asti. Sitä suuremmat putket kannakoidaan seinäkannattimilla LVI 32311..., johon putket kiinnitetään kierretangolla LVI 32111... sekä putkipitimellä LVI 32210.... Kannakoinnissa käytetään edellä mainittujen kannakkeiden äänieristettyjä malleja.

Vaakasuurien putkien suurimmat kannakointivälit on esitetty Uponor-komposiittiputkiston käsikirjassa ja LVI-ohjekortissa LVI 12-10370 Putkistojen kannakointi. Pystyputket kiinnitetään siten, että putkien, venttiilien, nesteen, eristyksen ja mahdollisten ulkoisten kuormitusten aiheuttamat voimat kohdistuvat sopivaan kiinnityspisteeseen eivätkä pystyputkeen liitettyyn vaakaputkeen. Välipohjien väliin on kuitenkin tultava vähintään yksi kiinnityspiste. Kiintopiste putkenvalmistajan ohjeen mukaan. Pinta-asennetut putket (16 ja 20 mm) kannakoidaan 500...800 mm välein pinta-asennukseen soveltuvilla kannakkeilla.

Putkien kiinnityksessä, kiinto- ja ohjauspisteiden tms. asennuksessa otetaan huomioon asennuksen, painekokeen sekä käytön aiheuttamat kuormitukset. Väliä kannakkeita käytetään, kun putken pitkittäisliikettä ei saa estää. Kannakkeiden on oltava pintakäsitteltyjä, esimerkiksi kuumasinkittyjä. Näkyviin jäävien kannatusten ja ripustusten ulkonäköön ja siisteyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Läpiviennit

Komposiittiputkien läpimenot tehdään putkenvalmistajan ohjeen mukaan.

Näkyviin jäävien läpivientien peitoksi urakoitsija hankkii ja asentaa peitelevyt.

Putkien lämpölaajenemisen tasaaminen

Putket asennetaan siten, että ne pääsevät vapaasti laajenemaan. Laajenemisen tasaamiseksi käytetään putken mutkia ja lenkkejä. Jousella taivutettavien putkien paisuntakaarien taivutussäteen on oltava vähintään 5 x du. Työmaalla tehtävät paisuntakaaret mitoiteetaan Uponor-komposiittiputkiston käsikirjan ja LVI-ohjekortin LVI 12-10330 Putkistojen lämpölaajeneminen ohjeiden mukaan.

Tyhjennys ja ilmaus

Putket ja laitteet, joilta ei voida tyhjentää, varustetaan alimpaan kohtaan sijoitetulla tyhjennyshanalla, jossa on letkuliitin.

Vesilaitteiston huuhtelu

Vesilaitteisto on huuhdeltava ja poresuuttimet puhdistettava ennen käyttöönottoa sillä talousvedellä, jota siinä tullaan käyttämään.

Huuhtelusta tehdään liitteen mukainen pöytäkirja, jonka urakoitsija allekirjoittaa ja liittää luovutusasiapapereihin.

Putkiston painekoe

Painekoe vesilaitoksen ja putkenvalmistajan ohjeen mukaan.

2.2 Putkimateriaalit

Sisäpuolisessa käyttövesiverkostossa käytetään koteloissa ja alaslaskuissa runkoputkina Uponor-komposiittiputkistojärjestelmän putkia. Liitokset tehdään puristus- ja kierreliittimillä käyttäen tarkoitukseen soveltuvaa puristustyökaluja. Putkien haaroitukset on tehtävä Uponor-komposiittijärjestelmän osilla.

Putkien suunnanmuutokset tehdään taivuttamalla jousella, työkalulla, koneella tai Uponor-komposiittiputkistojärjestelmän osilla. Putkien taivutus tehdään sallitun taivutussäteen mukaan.

Huoneistoissa näkyvät putket kromattua kupariputkea putkenvalmistajan hyväksymin työkaluin ja tehdasvalmisteisin osin.

Putkimateriaalin sallitut liitostavat on esitetty Talotekniikka RYL taulukossa G2-T3. Lisäksi noudatetaan Uponor-komposiittiputkiston käsikirjassa annettuja ohjeita. Muoviputket liitetään käyttäen ko. putkille soveltuvia osia putkenvalmistajan ohjeen mukaan.

2.3 Venttiilit

Sulkuventtiilit sinkkikatoa kestäviä palloventtiileitä esim. mallia ORAS.

2.5 Vesimittarit

Huoneistokohtainen vedenmittaus

Etäluettava HYDROLINK line -vedenmittausjärjestelmä

Jokaiseen huoneistoon asennetaan etäluettavat vesimittarit sekä kylmälle, että lämpimälle vedelle. Vesimittarit voidaan lukea suoraan mittarin näyttötaululta, järjestelmän keskusyksiköstä sekä osoitteesta hydrolink.fi.

Laitteisto

Vesimittarit

B-Meters GSD-RFM DN15/110 mm M-BUS kylmävesimittari. Sisältää 2 m laitejohdon. LVI 4418 013.

B-Meters GSD-RFM DN15/110 mm M-BUS lämminvesimittari. Sisältää 2 m laitejohdon. LVI 4438 013.

Keskusyksikkö

Hydrolink M-64/M-250 keskusyksikkö (max 64/128/250 laitetta). Näytöllä varustettu keskusyksikkö yhdestä paikasta tapahtuvaan lukemiseen. Sijoitetaan tekniseen tilaan. LVI 448 631 (M-64).

T-1 tiedonsiirtoyksikkö

Mahdollistaa lukematietojen siirtämisen M-64 keskusyksiköltä kiinteän- tai mobiiliyhteyden kautta. Selainpohjainen käyttöliittymä. Laite sisältää toiminnassa olevan mobiiliyhteyden, joka on voimassa 6 kk laitteen toimituksesta ja on sinä aikana siirrettävissä taloyhtiön nimiin. LVI 4482 619.

Vedenmittausjärjestelmän vastualueet

Rakennusurakoitsijalle kuuluvat tehtävät

- Vastaa huoneistoihin asennettavien vesimittarien huoltoluukkujen tekemisestä.

LVI-urakoitsijalle kuuluvat tehtävät

- Laitteiston hankinta kokonaisuudessaan ja asennustöiden aikataulut.
- Vesimittarien asentaminen LVI-suunnitelmien ja vesimittariluettelon mukaisesti putkiston huuhtelun jälkeen.
- Asennusten tarkastus ja vesimittarien juoksutestit.

Sähköurakoitsijalle kuuluvat tehtävät

- Kiinteä sähkönsyöttö ja kytkennät M-64 keskusyksikölle sekä T-1 tiedonsiirtoyksikölle (230 V).
- M-BUS väylän kaapeloinnit ja kytkennät.
- Vesimittareiden laitejohtojen kytkennät väylään.
- Väylän toimivuuden tarkistus tekemällä päätelaitehaku M-64 keskusyksiköllä.
- Ilmoitus laitetoimittajalle, kun päätelaitehaku on suoritettu, jolloin laitetoimittaja tekee käyttöönoton etänä (010 286 2010).

2.6 Viemärit

Uusien kalusteiden viemärit HTP -muoviviemäriputkea putken-toimittajan ohjeiden mukaan.

2.7 Kalusteet

Kalusteet uusitaan, katso liite 1.

G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

3.0 Yleistä

Kohteessa on painovoimainen ilmanvaihto.

Vaatehuoneiden poistopiiput tukitaan. Yläpään iv-kanava tukitaan vesi- ja ilmatiiviisti lämpöeristyksin ja pellityksin (RU).

Keittiön komeron raitisilmaputket ja huoneistojen korvausilmaventtiilit jäävät ennalleen.

Pesuhuoneiden poistokanavat jatketaan uuden alaslaskukaton alapintaan kierresaumakanavilla ja varustetaan uusilla alumiinilautasventtiileillä.

3.1 Liesituuletin

Liesituulettimet uusitaan nykyisten tilalle esim. Savo P-20405-W kuuluen kokonaisurakkaan.

G9 ERISTYS

Lämminvesijohtojen eristykset vuorivillakouruin, sarja 22.

KV-johdon eristys PV-AE –kourua kuumasaumauksin diffuusiotiiviiksi, sarja 21.

Kromatut vesijohdot sekä sulku- ja linjasäätöjohdot jätetään eristämättä.

Kajaanissa 23 päivänä joulukuuta 2020

LVI-INSINÖÖRITOIMISTO RUOKOLAINEN OY

KIINTEISTÖ OY SOTKANMAA
Iltakoti, Peruskorjaus
Markkinatie 6, 88600 SOTKAMO

LV-KALUSTELUETTELO

Yleiset vaatimukset:

- urakkaan kuuluu piirustuksissa esitetyt kalusteet
- asennuksissa noudatetaan voimassa olevia ohjeita ja määräyksiä sekä LVI-RYL 2002 mitoitusta ja laitevalmistajien asennusohjeita
- kalusteiden asennuskorkeudet tarkistetaan ennen asennusta ja tyypit ennen tilausta
- vesikalusteille kalustekohtaiset sulut
- lattiakaivot valitaan lattiapinnoitteelle sopivaksi vesieristykset huomioiden, irrotettavat vesilukot
- kaikki sekoituskalusteet, hanat, pullovesilukot lattiaputkineen ja pohjaventtiilit ovat kromattuja tai muovia
- saniteettiposliinit valkoista A-laatua, jollei muualla ole toisin sanottu
- letkukalusteet varustetaan takaisinimulaittein
- tulo- ja poistoputkien seinä- ja lattialäpäisyt varustetaan kromatuin heloin
- suihkujen käsiletkut muovipintaisia
- astianpesukoneiden, pyykinpesukoneiden jne. liitosletkut vahvistettuja, NP10
- sekoittajissa poresuuttimet
- kalusteiden paikat tarkistettava arkkitehtipiirustuksista
- muovisille kytkentäjohdoille tiiviit suojaputket
- viemäreiden materiaali, ks. työselitys ja pohjapiirustus
- ylipitkät kytkentäjohdot pohjapiirustusten mukaan
- kalusteiden virtaamat säädetään ennen vastaanottotarkastusta. Sääto suoritetaan RakMK D1:n mitoitusvirtaamiin ja säädoistä tehdään pöytäkirja
- sekoittajille asennusvarustus asennustavan mukaan; sululliset hanakulmat, kromatut peitehelat jne.
- hanat kuuluvat paineryhmään 150 kPa, kun normivirtaama on 0,1 dm³/s ja äänitasoryhmään 1.

Tunnus	Laite	Koodi	Kytkenäjäohdot		Viemäri	Normiv. Q(dm ³ /s)	Huom !
			Cu	M			
WC 1	WC-istuin, S-lukko WC-istuinkansi, kova Kynnärtuet (RU) sulkuventtiili	IDO Glow 62, 382620 IDO Glow 91570 Polaria EH-WA-PCX- 800	KV12	KV15	V110/100	1.8 0.1	Kynnärtukiin wc-paperiteline ja käsisiuhkuteline (RU)
PA 1	Pesuallas Pesuallashana käsisiuhkulla Pohjaventtiili Hajulukko poistoputkin (lattiakaivolisissa kytkennöissä ilman hajulukkoa) Kannakkeet	Polaria Orden kaideallas 600 (RU) Oras Vega 1812G	KV/LV12	KV/LV15	V32	0.3 0.1	
LK75	Lattiakaivo 75 RST neliökansi Erikoisvesilukko Lattiakaivon ja kansiston sovelluttava asennettavaksi massalattiaan.	esim. Vieser one esim. Vieser Classic esim. vieser			V75/70	0.6	Tarvittaessa kansi v32 putkiläpiviennil- lä
PP 1	Teräsallas Hajulukko poistoputkin Pohjaventtiili sihdein Sekoittaja	Oras Safira 1036	KV/LV12	KV/LV15	V75/70	0.9 0.2	(RU)
PPK 1	-Pesukonehana -Takaisinimusoja - viemäröintiiniin	Oras 180 Oras 173	KV12	KV15 V32		0.1	
SU 1	Suihkukaluste (termost.) Sisältää: -Runko -Suihkusetti	ORAS Nova 7453 Oras Nova 7462G Oras Apollo 544	KV/LV12	KV/LV15		0.2	

PÖYTÄKIRJA SUORITETUSTA KIINTEISTÖN VESILAITTEIDEN HUUHTELUSTA

Rakennuskohteen tiedot

Osoite: _____

KVV-urakoitsija (yritys): _____

KVV-työnjohtajan nimi: _____

KVV-tarkastajan nimi: _____

Rakentamismääräyskokoelmassa D1 annetut määräykset ja ohjeet vesilaitteiston huuhtelulle

2.8.2 Määräys

Vesilaitteisto on ennen käyttöön ottamista huuhdeltava talousvedellä.

2.8.2.1 Ohje

Vesilaitteiston huuhtelulla poistetaan putkistosta mahdollinen lika ja irtoaines. Lisäksi kupariputkien huuhtelulla parannetaan putkien sisäpinnan suojaeroksen muodostumista.

Putkisto huuhdellaan mahdollisimman pian putkiston valmistuttua järjestelmän ensimmäisen täytön ja painekokeen yhteydessä. Huuhtelu suoritetaan talousveden voimakkaalla virtauksella putkiston kaikissa osissa putkilinjan tai putkiston osa kerrallaan. Kylmä- ja lämminvesijohdot sekä kiertojohto huuhdellaan erikseen. Mahdolliset poresuuttimet poistetaan ja kiertojohdon säätöventtiilit avataan täysin auki huuhtelun ajaksi.

Huuhtelu aloitetaan kauimmaisesta vesipisteestä ja siitä edetään veden virtaussuuntaa vastaan. Vesipisteet avataan täysin auki. Jokaisesta ottopisteestä juoksetetaan vettä vähintään 2 minuuttia ennen seuraavan aukaisemista. Kun putkistoa on huuhdeltu viimeiseksi avatusta ottopisteestä 2 minuuttia, suljetaan vedenottopisteet päinvastaisessa järjestyksessä kuin ne avattiin.

Putkiston huuhtelun tulee kuitenkin kestää vähintään 15 sekuntia jokaista putkijuoksumetriä kohti. Veden virtausnopeuden tulisi kaikissa putkiston osissa olla vähintään 0,5 m/s.

Rakentamismääräyskokoelman D1 mukaisesti suoritettun vesilaitteiston huuhtelun vakuudeksi

Huuhtelun suorittamisajankohta:

_____/_____/_____
päivä kuukausi vuosi

Huuhdellut putkisto-osuudet:

kv

lv

lvk

KVV-työnjohtaja

Aika ja paikka: _____

Allekirjoitus ja nimen selvennys: _____

HUOM! Suositus vesilaitteiston käyttöönotolle

Vesilaitteiston painekokeen ja huuhtelun jälkeen suositellaan mahdollisimman pikaista putkiston käyttöönottoa tai putkistossa olevan veden juoksettamista noin kerran viikossa.