

# putkessa

SÄÄNNÖLLINEN  
HUOLTO VARMISTAA  
PIENPUHDISTAMOILLE  
PITKÄN KÄYTTÖIÄN  
SIVU 14

TASAISTA LÄMPÖÄ JA  
VEDOTONTA JÄÄHDYTYSTÄ  
KATTOPANEELEILLA  
SIVU 16

HULEVEDET  
HALTUUN FIKSUSTI  
JA TURVALLISESTI  
SIVU 20

## Viemärit hiljaisiksi

Decibel-järjestelmä varmistaa hiljaisen ja pitkäikäisen kiinteistöviemäroinnin kolmessa uudessa sairaalakohteessa. SIVU 6



# Uponor

## Sadetta emme voi estää mutta voimme auttaa sen hallinnassa

BUILD ON  
uponor 100  
YEARS

Kaupunkien kasvaessa niiden maa-alueille muodostuu yhä enemmän laajoja, tiiviitä pintoja. Toisaalta rankkasateet yleistyvät, jolloin on huolehdittava entistä suuremmista vesimääristä. Oikean hulevesiratkaisun valinta on ratkaisevan tärkeää.

Uponor tarjoaa tehokkaita ja kestäviä ratkaisuja hulevesien hallintaan. Ratkaisumme auttavat ihmisiä, suojaavat kiinteistöjä ja säästävät ympäristöä. Ratkaisuihimme on alhaiset elinkaarikustannukset, ja ne voidaan toteuttaa paikallisesti, turvallisesti ja nopeasti – Uponorin asiantuntemuksella ja kokemuksella.

Tutustu hulevesiratkaisuihimme  
osoitteessa [www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)

[www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)

## SUOMALAISTEN ARJESSA JO SATA VUOTTA



**SADASSA VUODESSA** pienestä puusepänverstaasta on kasvanut moderni, kansainvälinen pörssi-yhtiö. Juhlavuottaan viettävän Uponorin historia kertoo myös suomalaisen teollisuuden, kaupan ja tekniikan kehityksestä.

Yhteiskunnan kehittyessä ja väestön kasvaessa vedenhankinnan ja -jakelun sekä viemäroinnin järjestäminen tuli välttämättömäksi. Ensimmäistä vesijohtoa ryhdyttiin rakentamaan Helsinkiin 1870-luvulla ja ensimmäinen yleinen viemäri valmistui 1875. Veden välityksellä levinneet tartuntataudit olivat olleet yleinen kuolinsyy. Vesihuoltolaitosten ja -verkostojen yleistyttyä niiden aiheuttama kuolleisuus saatiin pian laskemaan. Laajamittaisesti jätevesiään alkoi ensimmäisenä Pohjoismaissa puhdistaa Lahden kaupunki vuonna 1910. Muoviputket tulivat markkinoille 1950-luvulla. Uusi materiaali oli kustannustehokas, ja vesihuoltoverkostoja pystyttiin nyt rakentamaan laajasti. Muoviset putkimateriaalit mahdollistivat pitkienkin siirtolinjojen rakentamisen taloudellisesti. Kemiallisesti kestävinä muoviset putkistot löysivät nopeasti paikkansa myös teollisuuden prosesseissa. Muovi onkin kiistatta ollut 1960-luvulta lähtien merkittävin putkimateriaali infrarakentamisessa.

Toimiva ja turvallinen vesihuolto on yhä tärkeämpää, sillä kaupungistuminen jatkuu kiivaana. Taajamatulvat, hulevesien aiheuttama ympäristökuormitus ja kohonneet vesimäärät koettelevat vanhoja järjestelmiä. Kiinteistöjen ja infrastruktuurin suojaksi tarvitaan uusia ratkaisuja.

Uponor on tänään yksi maailman johtavista talo- ja yhdyskuntateknisten ratkaisujen valmistajista. Tarjoamme tuotteita ja ratkaisuja turvalliseen veden jakeluun, energia- tehokkaaseen lämmitykseen ja viilennykseen sekä luotettavaan yhdyskuntatekniikkaan.

Olemme ylpeitä historiastamme ja siitä, että olemme voineet olla mukana rakentamassa suomalaista yhteiskuntaa ja hyvinvointia. Tämä osaamisemme ja asiantuntemuksemme on asiakkaidemme käytössä.

Toivotan kaikille asiakkaillemme ja yhteistyökumppaneillemme upeaa kevättä ja kesän odotusta!

**Juha Kainulainen**  
Myynti- ja markkinointijohtaja



## Kevät 2018

### 4 Lyhyesti

### 6 Kiinteistöviemärointi

Uponor Decibel varmistaa hiljaisen ja pitkäikäisen kiinteistöviemäroinnin kolmessa sairaalakohteessa Turussa, Joensuussa ja Kajaaniassa.

### 12 Vesihuolto

Hollolan Hälvälän maastoon rakennetaan pienen kaupungin kokoinen infrastruktuuri kesäkuusta Jukolan viestiä varten.

### 14 Pienpuhdistamot

Säännöllinen, ammattilaisen tekemä huolto varmistaa puhdistamoille moitteettoman toiminnan ja pitkän käyttöiän.

### 16 Lämmitys ja jäähdytys

Energiatohokkaita lämmitys- ja jäähdytyspaneelit varmistavat tasaisen lämmön ja täysin vedottoman jäähdytyksen.

### 18 Vesihuolto

Utista Keltakankaalle rakenteilla oleva rinnakkaisvesijohto lisää vedenjakelun varmuutta eteläisessä Kymenlaaksossa.

### 20 Hulevedet

Hulevesikasetit ja Smart Trap -hulevesikaivo huolehtivat siitä, että hulevedet saadaan imeytettyä turvallisesti maaperään.

### 22 Homma putkessa

Uponorin palkitsemia yhteistyökumppaneita yhdistää tekemisen meininki, laadukas asiakaspalvelu ja aktiivinen koulutustautuminen.

putkessa

**JULKAISIJA** Uponor Infra Oy, [www.uponor.fi](http://www.uponor.fi), p. 020 129 211 **TOIMITUSNEUVOSTO** Marlene Fremleson-Ohlis, Juha Hietanen, Juha Kainulainen ja Ville Ruohio **PÄÄTOIMITTAJA** Juha Kainulainen **TOIMITUS** Viestintätoimisto Supliikki, Outi Järvelä p. 040 577 1844 **KANNEN KUVA** Vesa-Matti Väärä **PAINO** Grano Oy **OSOITTEENMUUTOKSET** [infofi@uponor.com](mailto:infofi@uponor.com)





## Tietomallinnus- palvelut laajenevat

**P**anostamme entistä vahvemmin tietomallinnustyökaluihin, -sisältöihin ja -palveluihin. Konserni on alkuvuodesta perustanut Puolaan tietomallinnuskeskuksen, joka vastaa tuotemallinnuksen ja siihen liittyvien palveluiden kehittämisestä keskitetysti koko Uponorille.

– Tuotteiden digitaalisten mallien lisäksi kehitämme aktiivisesti työkaluja, joilla helpotetaan suunnittelijoiden työtä. Työkalut ovat lisäosia yleisimmin käytettyihin ohjelmistoihin, mutta myös online-palveluita, kertoo kehitystyöstä vastaava **Ville Kyytsönen** Uponorilta.

Uponor teki toissa vuonna merkittävän panostuksen tuomalla yli 2 000 tuotettaan suunnittelijoiden käyttämään MagiCAD-ohjelmistoon sekä verkkopohjaiseen MagiCloud-tietomallikirjastoon.

– Se oli hyvä ensimmäinen askel ja jatkamme nyt tätä työtä. Tavoitteena on tämän vuoden aikana tuoda saataville paljon kysyttyjä kokonaisuuksia sekä talotekniikan että infran tuotteista.

Kyytsönen toteaa, että tietomallien käyttö yleistyy pian suunnittelussa.

– Jo viime vuoteen verrattuna ero on iso – saamme jatkuvasti enemmän pyyntöjä tuotteidemme malleista.

– Haluamme kehittää sekä työkaluja että tuotemalleja yhdessä asiakkaiden kanssa. Otamme mielellämme ideoita vastaan ja tulemme myös keräämään prototyypeistä palautetta, joiden perusteella ensimmäisiä versioita kehitetään edelleen.

Uponorin tekemän selvityksen mukaan jopa 80 prosenttia suunnittelutoimistoista käyttää nykyisin tieto- eli BIM-malleja suunnittelun eri vaiheissa.

BIM (Building Information Modeling, rakennuksen tietomalli) -teknologialla rakennuksesta luodaan todellisuutta vastaava digitaalinen virtuaalimalli. Tietomalli sisältää kaiken tuotteissa olevan tekniikan ja älyn, ja BIM-malleilla voidaan suunnittelussa testata esimerkiksi järjestelmien eri osien toimivuutta ja yhteensopivuutta. Lisäksi hyvä ja tarkka tietomalli on arvokas rakennuksen ylläpitovaiheessa.

## Hulevesisäiliö nopeasti ja helposti moduuleilla

**U**ponorin uusi moduulirakenteinen hulevesisäiliö on yksinkertainen, helppo ja nopea ratkaisu hulevesien viivyttämiseen tontilla.

Järjestelmä muodostuu valmiista säiliömoduuleista ja pääty-moduuleista, joissa on tarkastusputkivalmius, joten niistä voidaan työmaalla koota halutun kokoinen säiliö.

– Maahan asennettavilla moduuleilla voidaan rakentaa tilavuudeltaan vaikeasta kolmen tai kolmen sadan kuutiometrin kokoinen säiliö. Säiliön pituudella ei ole rajoituksia, ja säiliöitä voidaan asentaa myös useampi vierekkäin, huomauttaa tuoteryhmäpäällikkö **Ari Sillanpää** Uponorilta.

Kustannustehokkaille, moduulirakenteisille säiliöille on laajasti käyttökohteita. Ne soveltuvat hulevesiratkaisuksi niin pienille pihatonteille kuin esimerkiksi liikekiinteistöille tai pysäköintialueille.

Kestävästä polypropeenimuovista valmistettuja hulevesimoduuleja valmistetaan halkaisijoiltaan 800, 1 000 ja 1 200 mm:n kokoisina. Moduulien tilavuus on koosta riippuen 1,4–6,5 m<sup>3</sup>.

– Uudet säiliöt ovat varastotuotteita, joten ne ovat nopeasti saatavilla esimerkiksi tukkuliikkeistä ja jälleenmyyjiltä.

Säiliöt tuodaan markkinoille alkukesän aikana. ■

## KYTKENTÄVALMIS COMFORT PORT- JAKOKESKUS NOPEUTTAA ASENNUSTA

**E**sivalmistettu, kytkentävalmis Uponor Comfort Port -jakokeskus nopeuttaa ja helpottaa lattialämmitys- ja viilennysjärjestelmien asennusta. Vakioituissa tehdasolosuhteissa valmiiksi koottu ja testattu jakokeskus vähentää myös asennusvirheiden riskiä työmaalla.

Työvaiheita säästävät, kustannustehokkaat Comfort Port -jakokeskukset soveltuvat rivi- ja kerrostalojen sekä liikerakennusten ja vastaavien kohteiden lämmitys- ja viilennysjärjestelmiin. Jakokeskukseen voidaan asentaa sulku- ja linjasäätöventtiilit, vesimittarit sekä tarvittaessa syöttöputkien liittimet. Jakokeskukset varusteineen asennetaan jakotukkipaappeihin, joita on saatavilla kokoluokissa 500–850 x 98 x 760 mm.



## Ecoflex Aqua PRO johtaa lämpimän käyttöveden energiatehokkaasti

**R**unkolinjojen lämmönsiirtoon tarkoitettujen Ecoflex Thermo PRO -putket saavat rinnalleen Ecoflex Aqua PRO -putket, jotka on suunniteltu lämpimän käyttöveden johtamiseen runkolinjoissa. Uudet Ecoflex Aqua PRO -putket ovat saatavilla sekä yksi- että kaksiputkisina elementteinä.

Innovatiivisen rakenteensa ansiosta Ecoflex Thermo PRO - ja Ecoflex Aqua PRO -putkielementtien lämmöneristyskyky on erinomainen, mikä varmistaa, että lämpöhäviöt runkoverkoissa saadaan minimoitua. Yhdessä huoneistokytkeisiin ja haastaviin asennuskohtiin soveltuvien, erittäin taipuisien Ecoflex Thermo-, Aqua- ja Quattro -putkien kanssa ne varmistavat, että aluelämpöverkot voidaan toteuttaa parhaalla mahdollisella tavalla.

Kaikki laajan Ecoflex-valikoiman putket, liittimet ja osat ovat keskenään täysin yhteensopivia.

### Ecoflex Thermo -valikoimaan uusi putkikoko

Ecoflex Thermo -putkien valikoima laajenee uudella putkikokoilla. Kaksiputkisella Ecoflex Thermo Twin 2x75/250 -putkella voidaan korvata kaksi erillistä Ecoflex Thermo Single 75/200 -putkea.

Uusi Twin-putki tuo kustannussäästöjä vähentämällä muun muassa kaivutöitä ja asennusaikaa työmaalla. ■



## SAMA LEIKKURI PEX- JA KOMPOSIITTIPUTKILLE

Uudet, helposti ja kevyesti käsiteltävät Uponor Multi -putkileikkurit soveltuvat sekä PEX- että komposiittiputkien katkaisuun. Vanhan tuotevalikoiman korvaavissa leikkureissa on runsaasti paranneltuja ominaisuuksia, jotka helpottavat ja nopeuttavat työskentelyä. Uudelleen muotoillun, teflonpinnoitteen ansiosta voimankäyttöä tarvitaan entistä vähemmän. Työskentelyä nopeuttavat myös suurempiin leikkureihin integroitu viistetyökalu sekä pienempiin leikkureihin integroitu suoja-putken leikkuri.

Uponor Multi -putkileikkureita on saatavilla putkidimensioille 14–125 mm. ■



## NIMITYKSET

### Uponor Infra



**Taina Avara** on nimitetty 6.3.2018 alkaen aluemyyntipäälliköksi Länsi-, Lounais- ja Keski-Suomen alueelle. Tainalla on infraprojektien kokonaisvaltainen myyntivastuu.



**Sakari Mänty** on siirtynyt 1.4.2018 alkaen tuotehallinnasta 360° Projektipalveluihin (DSS) ja keskittyy entistä tiiviimmin asiakkaiden tarpeiden mukaan räätälöityihin ratkaisuihin. Siirrolla selkeytetään organisaatiota ja tuetaan DSS-liiketoiminnan kasvua entisestään.

### Uponor Suomi



**Perttu Havulehto** on nimitetty 18.12.2017 alkaen hankekehityspäälliköksi talotekniseen projektiryhmään. Pertun toimipiste on Tuusulassa.



**Pasi Aaltonen** on nimitetty 1.2.2018 alkaen aluemyyntipäälliköksi Länsi-Suomen alueelle Juhani Hautalan jäätyä eläkkeelle 15.3.2018. Pasi vastaa tukku- ja urakoitsijaliiketoiminnan kehittämisestä Länsi-Suomen alueella.



**Jani Piironen** on nimitetty 1.3.2018 alkaen avainasiakaspäälliköksi, jonka vastuulla ovat valtakunnalliset LVI-urakointiliikkeet. Uuden tehtävän tavoitteena on kehittää Uponorin palvelukykyä monimuotoisessa asiakaskentässä.



**Juuso Ketonen** on nimitetty 3.4.2018 alkaen aluemyyntipäälliköksi pääkaupunkiseudulle. Hän vastaa tukku- ja urakoitsijaliiketoiminnan kehittämisestä pääkaupunkiseudulla.



# Hiljaista on!

Kiinteistöviemäröinnin äänitekniikkaan kiinnitetään nykyisin yhä enemmän huomiota etenkin ääniteknisesti vaativissa kohteissa kuten kerrostaloissa, hotelleissa, sairaaloissa ja toimistorakennuksissa. Uponor Decibel -järjestelmä varmistaa hiljaisen ja pitkäikäisen kiinteistöviemäröinnin kolmessa uudessa sairaalakohteessa Turussa, Joensuussa ja Kajaanisissa.

**E**rittäin hyvin ääntä vaimentavaa Uponor Decibel -kiinteistöviemärijärjestelmää asennetaan yhä enemmän niin uudis- kuin saneerauskohteisiin: asuinrakennuksiin, toimistoihin ja sairaaloihin. Yhteistä kohteille on, että viemäreistä halutaan hiljaisia ja kestäviä.

– Decibel-järjestelmä on myös helppo ja nopea asentaa, toteaa avainasiakaspäällikkö **Jani Piironen** Uponorilta.

Uponorilla on tutkittu, että perinteisen valurautajärjestelmän asentamiseen verrattuna aikaa kuluu vain noin puolet.

Tulitöitä ei tarvita, ja asennusta helpottaa myös se, että putket ovat valurautaputkia kevyempiä.

–Decibel-viemäriin äänenvaimennus perustuu monikerrosrakenteeseen ja massaan. Se onkin tavallista muoviviemäriä painavampi.

– Decibel-viemärit asennetaan aivan kuten muutkin muoviviemärit. Valikoimassa ovat myös yleiset viemärijärjestelmien osat muhvosista alkaen, Piironen huomauttaa.

– Työtä nopeuttaa tehtaalla valmiiksi betonoitu, asennusvalmis Decibel-pohjakulma, jonka ansiosta työmaalla säästetään muotittamiselta ja valamiselta.

**Pohjola Sairaalan LVV-urakasta vastannut projektipäällikkö Janne Kauppinen on tyytyväinen tiukasta aikataulusta huolimatta hyvin sujuneeseen urakkaan.**



Decibel-putkia käytettiin sekä vaaka- että pystyviemäreissä.

Pohjola Sairaalan verkosto valmistuu

## Napakka aikataulu – sujuvat putkiasennukset

**T**urussa Kupittaan juna-aseman vieressä vietetään toukokuussa OP Vakuutuksen viidennen Pohjola Sairaalan avajaisia. Samalla Pohjola Sairaaloiden sairaalaverkosto valmistuu. Sairaaloita toimii jo Helsingissä, Tampereella Oulussa ja Kuopiossa.

– Työt ovat edenneet hienosti aikataulussa, ja tilat luovutettiin meille maaliskuun lopussa, kertoo uuden Pohjola Sairaalan johtaja **Heidi Liikkanen**.

Rakennusurakka käynnistyi kesällä 2016. LVV-urakasta vastannut projektipäällikkö **Janne Kauppinen** Ilmatuote Oy:stä arvioi aikataulun melko haasteelliseksi.

– Ison helpotuksen tiukkaan urakka-aikatauluun toi se, että Decibel-putkia on huomattavasti mukavampi asentaa kuin valurautaputkia. Monia hankalia työvaiheita, kuten valuraudan leikkaus ja korroosionsuojaus, jää pois, Kauppinen sanoo.

Hän huomauttaa, että tavallisia muoviputkia käyttäen rakenteita olisi jouduttu kasvattamaan reilusti vaaditun vaimennuksen aikaansaamiseksi.

Uponor Decibel-putkia käytettiin niin vaaka- kuin pystyviemäreissäkin. Vain kemikaalien ja lämpötilojen suhteen vaativimmissa paikoissa turvaututtiin haponkestävään ruostumattomaan teräkseen.

Vaakaviemärien vaimennus varmistettiin vielä eristyksellä.

– Vaimennuksessa auttaa myös oikeanlainen kannakointi, Kauppinen huomauttaa.

Viemärijärjestelmän lisäksi Uponor toimitti Pohjola Sairaalan komposiittiputket käyttöveden jakeluun sekä lämmitykseen ja jäähdytykseen.

– Komposiitti on yleistynyt kovasti kohteissamme muutenkin, ja meillä on siitä hyviä kokemuksia, Kauppinen toteaa.

### Uusinta hoitotekniikkaa käyttöön

Pohjola Sairaalan uudessa rakennuksessa on kellarin lisäksi seitsemän kerrosta, joista neljä ensimmäistä on varattu sairaalalle ja kolme ylintä vuokrataan toimistokäyttöön. Lääkäreiden vastaanotot ja päiväkirurgian



Turun Pohjola sairaalaan asennettiin myös 15 kilometriä Uponorin komposiittiputkia.



#### POHJOLA SAIRAALA TURKU

- » **Hankkeen laajuus:** 8 500 m<sup>2</sup>, josta reilu puolet sairaalan käyttöön
- » **Pääurakoitsija:** Skanska Talonrakennus Oy
- » **Tilaja:** OP Vakuutus Oy
- » **Uponor toimitti hankkeeseen:** Uponor Decibel-putkea 700 m (halkaisijat 75, 110 ja 160 mm), Uponor komposiittiputkea 15 km (halkaisijat 16–63 mm)

toimenpiteet alkavat vajaan 40 hengen voimin, mutta Heidi Liikkasen mukaan parin vuoden päästä henkilökuntaa on vähintään tuplamäärä.

Laadukkaan rakennuksen lisäksi Liikkasta ilahduttavat muun muassa Inoroom-leikkaussalit, joita on jo käytössä Oulun ja Kuopion Pohjola Sairaaloissa. Inoroom on kolmen suomalaisyrityksen kehittämä konsepti, jossa leikkaussali kootaan moduuleista seinineen, kalusteineen ja ilmanvaihtoineen.

– Saamme saleista vielä astetta puhtaammat kuin tavallisesti, Liikkanen toteaa.

Puhtaus on muutenkin sairaalarakentamisen ytimessä. – Koska teimme töitä puhtausluokan P1 alueella, kaikki oli mietittävä sen mukaisesti logistiikasta ja varastoinnista alkaen. Varastointiin oli myös melko ahtaat tilat, joten materiaalit tulivat täsmätoimituksina, Kauppinen kertoo.



Decibel-viemäreitä asennetaan parhaillaan sairaalan kolmeen ensimmäiseen kerrokseen.

#### KAINUUN UUSI SAIRAALA

- » **Hankkeen laajuus:** 46 000 m<sup>2</sup>
- » **Kainua-allianssissa mukana:**
  - rakennusurakoitsijana Skanska Talonrakennus Oy
  - talotekniikan urakoitsijana Caverion Suomi Oy
  - suunnittelijayrityksinä Sweco Architects Oy, Sweco Rakennetekniikka Oy, Sweco PM Oy ja Sweco Talotekniikka Oy
  - tilaajana Kainuun sote
- » **Uponor toimittaa hankkeeseen:** ensimmäiseen kolmeen kerrokseen Uponor Decibel-putkia 2,5–3 km (halkaisijat 50, 75 ja 110 mm)

Ensimmäinen allianssimallilla rakennettava sairaala nousee Kainuuseen

## Nopea asennus – hiljainen lopputulos

Uuden sairaalan pitää olla toiminnallisesti tehokas, ja siksi suunnitteluun on panostettu paljon. Rakennuksen ja erityisesti talotekniikan pitää myös olla muuntojoustavaa. Yleensä sanotaan, että sairaala on vanha jo valmistuessaan, toteaa projektipäällikkö **Terho Pekkala** Kainuun sotesta eli sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymästä.

Rakenteilla oleva Kainuun uusi sairaala korvaa vuonna 1969 valmistuneen keskussairaalan, jossa pitkät käytävät johtavat monen hengen huoneisiin.

– Vanhan sairaalan huoneissa ei ole vuodehoidon lisäksi paljon muuta tarjolla. Uusissa sairaaloissa periaate on toinen. Nyt rakennetaan pääasiassa yhden hengen huoneita, jotka takaavat intimitetin, turvallisuuden ja hygieenisyyden ihan toisella tavalla. Toinen erittäin merkittävä ero on se, että uudessa sairaalassa tilat tukevat myös kuntoutumista, Pekkala kertoo.

Kainuun uuteen sairaalaan rakennetaan vuodeosastojen lomaan erityisiä kuntoutusalueita, jotka tukevat potilaiden aktiivista toimintaa ja rauhoittavat potilashuoneet hoidolle ja levolle.

Seitsemänkerroksisen sairaalan rakennustyöt alkoivat helmikuussa 2017, ja sairaalan ensimmäisten osien odotetaan valmistuvan vuoden 2019 syksyllä.

#### Vähemmän työvaiheita, nopeampi asennus

LVI-työt ovat käynnissä kolmessa ensimmäisessä kerroksessa, joihin LVI-Aitta Oy asentaa Uponor Decibel -viemärit. – Decibel -viemäreiden asennus ei eroa tavallisten muoviviemäreiden asennuksesta, toteaa LVI-Aitan projektipäällikkö **Antti Määttä**.

Terho Pekkalan mukaan ääntä vaimentavan viemärin valintaa puoltaa hiljaisuuden lisäksi se, että työmaalle jää tavallista vähemmän työvaiheita.

– Sama ajatus on kohteen muussakin rakentamisessa. Erityisesti talotekniikassa pyrimme käyttämään moduloituja ratkaisuja, Pekkala sanoo.

Aivan poikkeuksellista Kainuun hankkeessa on se, että rakennuttaja toi sairaalahankkeeseen yhteisvastuullisen projektimallin, allianssin.

– Sittemmin allianssimallilla on käynnistynyt muitakin sairaalahankkeita.

– Tällaisissa suurissa ja haasteellisissa hankkeissa auttaa, että toimijat ovat lähellä toisiaan ja tiiviissä yhteistyössä. Kukaan ei keskitytään osioitointiin, kun olemme yhdessä vastuussa riskeistä ja mahdollisuuksista, Terho Pekkala toteaa.



Decibel-putket  
asennetaan laajennusosan  
vaakaviemäreiksi.

Pohjois-Karjalan keskussairaala laajenee

# Decibel täyttää tiukat vaatimukset

**A**äni on haaste sairaaloissa niin vastaanottotiloissa kuin potilashuoneissakin, toteaa sairaalainsinööri **Jouko Ryyänen** Siun sotesta eli Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalujen kuntayhtymästä.

Ryyänen on työskennellyt sairaaloiden LVI-ratkaisujen parissa reilut 40 vuotta. Hän on tarkastellut viemärisioita sekä kunnossapidon että uudis- ja saneerauskohteiden rakennuttajan näkökulmasta.

– Luottamukseni valurautaviemäriin on vuosien saatossa mennyt. Olen nähnyt 1990-luvulla asennettuja viemäreitä, joissa on pistesyöpymiä ja valujännitysten aiheuttamia pituushalkeamia. Valurautaviemäreitä ei asenneta ainakaan sinä aikana, kun minä olen vielä näissä töissä, Ryyänen sanoo.

Ruostumattomaan ja haponkestävään teräkseen hän luottaa, ja Siun sote käyttääkin sitä sairaalan niissä tiloissa, joissa jätevesi on voimakkaasti syövyttävää.

– Mutta sehän kilisee kuin kirkonkello.

Meluisa on Ryyänen mukaan myös perinteinen muoviviemäri eristettyäkin.

– Meidän piti muun muassa ottaa neuvotteluhuoneen alakatto auki äänivalitusten takia, purkaa pari vuotta sitten asennettu viemäri ja vaihtaa materiaali toiseen. Viime vuosina olemme käyttäneet useimmissa kohteissa ääntä vaimentavia muoviviemäreitä, ja tällä linjalla jatkamme.

## Työt etenevät joutuisasti

Reilu vuosi sitten Pohjois-Karjalan keskussairaalan sisäpihalla alkoivat J2-laajennusosan rakennustyöt. Tavoitteena on uudistaa päivystävän

sairaalan ydin, johon kuuluvat muun muassa päivystys, teho-osasto, lastenkeskus, vatsakeskus ja myös kuvantamisen tiloja.

Laajennusosan vaakaviemäreiksi valittiin Uponor Decibel -putket, jotka asennetaan alas laskettujen katteiden yläpuolelle. Putket palosuojataan 50 millimetrin paksuisella mineraalivillaeeristeellä, sillä palomansettien käyttö halutaan minimoida.

– Palomansetit pitäisi uusia ehkä jo 20 vuoden kuluttua, ja se on iso työ, kun alakatto on täynnä tekniikkaa, Ryyänen toteaa.

Hän huomauttaa, että mineraalivillaeeriste varmistaa samalla myös äänenvaimennuksen.

Decibel-viemäriputkien lisäksi Uponor toimittaa rakennukseen myös komposiittiputket käyttöveden jakeluun sekä lämmitykseen ja jäähdytykseen. Asennuksista vastaa joensuulainen Putkihanke Oy.

– Tämä on yksi suurimmista tähänastisista urakoistamme, sanoo työnjohtaja **Mika Sutinen** Putkihanke Oy:stä.

Sutinen kertoo, että hiljattain alkaneet asennustyöt ovat sujuneet hienosti, ja huhtikuun alussa pohja- ja ykköskerroksen putket on asennettu. Jäljellä on vielä kolme kerrosta. Rakennuksen on tarkoitus valmistua marraskuussa 2019.

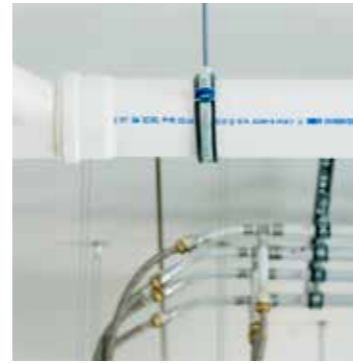
## POHJOIS-KARJALAN KESKUSSAIRAALAN J2-LAAJENNUSOSA

» **Hankkeen laajuus:** 19 140 m<sup>2</sup>

» **Pääurakoitsija:**  
Rakennustoimisto K. Tervo Oy

» **Tilaaaja:** Siun sote

» **Uponor toimittaa hankkeeseen:**  
Uponor Decibel-putkea 2 km  
(halkaisijat 75–110 mm),  
Uponor komposiittiputkea 12 km  
(halkaisijat 16–63 mm)



## Uponor Decibel -kiinteistöviemäri- järjestelmä

- » Erittäin hyvin ääntä vaimentava Uponor Decibel -järjestelmä valmistetaan monikerrosrakenteisesta, mineraalivahvistetusta polypropeenista.
- » Vahva, mutta kevyt järjestelmä soveltuu etenkin ääniteknisesti vaativiin kohteisiin kuten kerrostaloihin, hotelleihin, sairaaloihin, toimistorakennuksiin sekä kaksikerroksisiin pien- ja rivitaloihin.
- » Nopea, kevyt ja vaivaton asentaa. Työtä nopeuttaa myös tehtaalla valmiiksi betonoitu, asennusvalmis Decibel-pohjakulma, jonka ansiosta työmaalla säästyään muotittamiselta ja valamiselta. Järjestelmän muhviosat helpottavat ja nopeuttavat viemärin vaakahajotusten tekoa ja vähentävät hukkapätkien määrää työmaalla. Osavaliokimassa on myös kytkentäviemärin läpiviennin jälkivalua helpottava lattialäpivienniyhde.
- » Asentamisessa ei tarvita tulitöitä, joten asennus on paloturvallista.
- » Järjestelmä on täysin yhteensopiva perinteisen Uponor HTP -kiinteistöviemärijärjestelmän kanssa.
- » Pitkäikäisessä, korroosionkestävässä järjestelmässä on yleisemmin käytetyt putkikoot Ø 50, 75, 110 ja 160 mm.

Putkihanke Oy:n  
työnjohtaja **Mika Sutisen**  
mukaan asennustyöt  
ovat sujuneet hienosti ja  
ensimmäiset kerrokset  
ovat jo valmiina.



# Ei ihan tavallinen rasti



Jukolan viesti on yksi maailman suurimmista suunnistustapahtumista ja todellinen talkootyön voimannäyte: lähemmäs 2 000 talkoolaisen voimin Hollolan Hälvälän maastoon rakennetaan viikonlopun ajaksi pienen kaupungin kokoinen infrastruktuuri.

Jukolan viesti järjestetään tänä vuonna Hollolan Hälvälän maastossa 16.–17.6. Suomen suurimpaan aikuisten urheilutapahtumaan odotetaan jopa 20 000 suunnistajaa. Kun yleisö- ja taustajoukot lasketaan mukaan, osallistujien määrä nousee 40 000–50 000 henkeen.

Mittavan tapahtuman järjestäminen vaatii valtavan määrän suunnittelua ja työtä. Lahti-Hollola Jukolan viestin kilpailujohtaja **Jorma Aherto** kertoo, että tapahtuman suunnittelu alkoi jo kuusi vuotta sitten, kun Lahden suunnistajat -37 päätti hakea kilpailun järjestäjäksi. Tapahtuma myönnettiin seuralle vuonna 2014. Seura vastaa järjestelystä yhdessä Hollolan Urheilijat -46:n kanssa.

– Olemme arvioineet, että valmisteluihin on kulunut talkoolaisilta alkukevääseen mennessä jo noin 150 000 tuntia. Tavoitteenamme on saada mukaan kaikkiaan noin 1 700 talkoolaista, Aherto kertoo.

## Suunnistajat osaavat ryhmätyön

Jo pelkästään parkkipaikkojen järjestäminen on vaatinut paljon valmisteluja.

– Maanviljelijöiltä saatiin kolme vuotta sitten luvat käyttää peltoja parkkialueena. Pelloille on sen jälkeen kylvetty suojaheinää, jonka

juuristo tekee maanpinnan kantavammaksi. Lisäksi käytössämme on ylärinteitä, joihin ei kerry kevään ja alkukesän kosteutta.

Kilpailuorganisaatio on jaettu erilaisiin valiokuntiin. Esimerkiksi liikennejärjestelyitä, majoituksia ja muonituksia suunnittelevat omat ryhmänsä.

– Talkoolaisien joukossa on myös paljon näiden alojen ammattilaisia, Aherto mainitsee.

Aherto korostaa, että avainasemassa on nimenomaan talkootyö.

– Suunnistajat ovat tottuneet järjestämään kilpailuja yhdessä. Se auttaa pitämään myös kustannukset kurissa. Suunnistus on muutenkin hyvin yhteisöllistä ja perhekeskeistä toimintaa. Tavallista on, että erilaisiin suunnistustapahtumiin osallistuu väkeä vauvoista vaareihin.

## Satoja kuutioita vettä

Haastava rasti on myös juomaveden ja suihkujen järjestäminen alueelle. Tapahtuman aikana juoma- ja suihkuvettä kuluu kaikkiaan 350–500 kuutiota.

Uponor on tapahtuman yhteistyökumppani. Alueelle asennetaan muun muassa 2,6 kilometriä vesijohtoputkia, 1,2 kilometriä

kaapelinsuojaukskouruja ja 50 metriä viemäriputkea.

Tapahtuman LV-urakoitsijana toimii **Juha Lehti** JL-Putki Oy:stä. Lehti, joka on myös Uponor KOTI -urakoitsija, tekee talkootöitä muiden järjestelyihin osallistuvien tavoin. Lehden apuna on muun muassa eläkkeelle jääneitä putkiurakoitsijoita, putkiasentajia ja vesilaitosten tarkastajia.

– Käytännön asennustöitä tekevät alan opiskelijat paikallisesta ammattikorkeakoulusta eli koulutuskeskus Salpauksesta. Me muut olemme pääosin heidän tukenaan, neuvomme ja valvomme töitä. Tämä on erinomainen oppimistapahtuma nuorille.

Kyseessä ei tosiaankaan ole ihan tavanomainen urakka. Käytännössä pienen kaupungin kokoinen infrastruktuuri on suunniteltava melkein pä alusta loppuun asti.

– Vesi saadaan lähellä kulkevasta runkojohdosta. Putket asennetaan kulkemaan pääosin maan päällä, mutta kisakentän kohdalla ne vedetään maan alle.

Vettä juoksetetaan jo paljon ennen tapahtuman alkua ja sen laatu varmistetaan tarkasti.

– Uponorilta on mahdollisesti tulossa tapahtumaan myös uudenlainen vedenlaadun varmistusjärjestelmä, Lehti mainitsee.

Kokonaan alueen juomavesi ei ole vesijohtoverkon varassa, vaan käytössä on myös varastoitua ja pulloitettua vettä.

## Yllätyksiin on varauduttava

Lisähaastetta putkitöihin tuo se, että tapahtumapaikka on pohjavesialueella. Toisaalta helpotusta tarjoaa kisakeskuksen sijainti armeijan harjoittelualueella eli Hälvälän lentokentällä.

– Suihkujen kohdalta alue on asfaltoitu. Suihkuvesi kerätään talteen ja johdetaan kunnalliseen viemäriin. Alueella jo entuudes-



Tänä vuonna tavoitteena on saada mukaan noin 1 700 talkoolaista.

taan olevat vanhat pumpput on uusittu, jotta ne varmasti kestävät suurta tapahtuman aikaisen rasituksen. Ne jäävät sitten hyödyntämään puolustusvoimien tarpeita, Lehti kertoo.

Tapahtuman alkaessa kaiken pitää toimia ja yllätyksiinkin on varauduttava. Lehti on muun muassa sopinut käyttämänsä tukkuliikkeen kanssa, että sen varastot palvelevat kisaviikonloppuna ympäri vuorokauden. Tärkeitä varaosia on myös varmuuden vuoksi jo siirretty Hyvinkäältä Lahteen.

– Varsinaiset putkistöjen rakennustyöt alkavat huhti–toukokuussa. Noin 4–5 päivää ennen h-hetkeä on kenraaliharjoitus, johon osallistuu tuhat henkeä. Silloin varmistetaan, että kaikki toimii.

## Tapahtuma on parhaimmillaan paikan päällä

Juha Lehti ei ole ensimmäistä kertaa tällä asialla – hän on osallistunut jo kolmen aikaisemman Jukolan Viestin putkirakennustöihin. Ensi vuoden kisoihinkin on kuulemma jo kysely, mutta lopullista päätöstä hän ei ole vielä tehnyt.

– Koen, että on arvokasta olla mukana järjestämässä tällaista tapahtumaa ja tarjota esimerkiksi nuorille harrastusmahdollisuuksia.

Lehti ei suunnista itse, vaan hänen suosikkilajinsa on salibandy. Hän on mukana myös esimerkiksi liigaseura LASBin taustajoukoissa.

– Jukolan Viesti on ainutlaatuinen tapahtuma, joka kannattaa ehdottomasti tulla katsomaan ja kokemaan paikan päälle. Tapahtuma-alueelle on ilmainen sisäänpääsykin, Lehti kannustaa. ■

*Yleisradio televisioi Jukolan viestin. Venlojen viesti alkaa la 16.6. klo 14 ja voittajajoukkue saapuu maaliin noin klo 17.30. Miesten viesti alkaa klo 23 ja voittajajoukkue on maalissa seuraavana aamuna noin kello 7.*



Yksi isoista urakoista on juoma- ja suihkuveden järjestäminen alueelle.



Eerola-yhtiöiden huoltomies Peetu Hongisto kävi huoltamassa vihtiläisen omakotitalon Clean-puhdistamon. Perushuollon lisäksi puhdistamoon vaihdettiin puhaltimen kalvot.

# Huolletaanhan autojakin

Säännöllinen, ammattilaisen tekemä huolto varmistaa puhdistamoille moitteettoman toiminnan ja pitkän käyttöiän. Uponorin Clean- ja WehoPuts-puhdistamoilla on kattava, maanlaajuinen huoltoverkosto, johon kuuluu yli 30 huoltoliikettä eri puolilla Suomea.

**H**arva meistä jättää autonkaan määräaikaishuollot tekemättä, projektipäällikkö **Leena Wikman** Uponorilta huomauttaa.

– Puhdistamon käyttöasteesta riippuen hyvä huoltoväli on 1–2 vuotta.

Pienpuhdistamoiden huolto kannattaa Wikmanin mukaan aina teettää alan ammattilaisella.

– Huoltotöiden teettäminen pätevytyneellä ammattilaisella varmistaa, että puhdistamo toimii tehokkaasti koko sen elinkaaren ajan.

Uponorin puhdistamoilla on kattava, maanlaajuinen huoltoverkosto, johon kuuluu noin 30 huoltoliikettä. Verkostossa on mukana LVI-alan ammattilaisia, urakoitsijoita ja rakennusalan ammattilaisia. Heidän osaamistaan pidetään yllä säännöllisillä koulutuksilla.

– Verkoston ammattilaiset ovat saaneet Muoviteollisuusliiton ja SuLVN yleisen koulutuksen puhdistamojen huoltoon. Lisäksi Uponor tarjoaa laitekohtaista erikoiskoulutusta.

Uponor Clean- ja WehoPuts-puhdistamoilla on omat huoltoverkostonsa. Osa huoltoliikkeistä huoltaa molempia puhdistamoja.

Huoltoliikkeet tarjoavat asiakkailleen erilaisia huoltosopimuksia. Asiakas voi tehdä esimerkiksi vuosihuoltosopimuksen, jolloin huolto tehdään automaattisesti kerran vuodessa. Huollon yhteydessä on helppo ostaa myös tarvikkeet kuten kemikaalit ja lietepussit.

## Huolto pidentää käyttöikä

– Säännöllisesti tehty huolto parantaa puhdistamon toimintavarmuutta ja pidentää käyttöikä, korostaa yrittäjä **Antti Turkka** Aksnit Oy:stä.

Uponorin huoltoverkoston kuuluva Aksnit Oy toimii Pohjois-Suomessa. Yhtiö huoltaa sekä Clean- että WehoPuts-puhdistamoja.

– Puhdistamot ovat erittäin varmatoimisia – ne hyrräävät mainiosti niin helteillä kuin tulipalopakkasillakin. On kuitenkin muistettava, etteivät nekkään ikiliikkuja ole, vaan vaativat huoltoa määräajoin.

Vaikka puhdistamot toimivat pakkasillakin moitteettomasti, joutu-

taan huollossa toisinaan odottelemaan sään lämpenemistä.

– Esimerkiksi maaliskuun alussa Torniossa oli pakkasta liki 30 astetta ja lunta toista metriä. Silloin oli kiltisti odotettava sään lauhtumista, ennen kuin pääsimme huoltamaan vikailmoituksen antanutta puhdistamoja.

Turkka huomauttaa, että suurin osa asiakkaista huoltaa puhdistamojaan säännöllisesti.

– Osa ei kuitenkaan ehkä ole vielä sisäistänyt sitä, että puhdistamoissa on kuluvia osia, jotka vaativat tarkastuksia määräajoin. Tilanteiden ennakointi määräaikaishuollolla on järkevää.

## Kotimainen laitevalmistaja takaa jatkuvuuden

Uponorin huoltoverkostoon kuuluu myös ympäristöhuoltoalan perheyrittys Eerola-yhtiöt, joka toimii maanlaajuisesti. Se tarjoaa Clean-puhdistamojen huoltoa erityisesti Etelä-Suomessa, kaikkiaan 19 paikkakunnalla.

Eerola-yhtiöiden puhdistamotoiminnasta vastaava **Erja Takila** kertoo, että yritys tekee niin perushuoltoja, korjaushuoltoja kuin puhdistamon tyhjennyksen yhteydessä tehtäviä tyhjennyshuoltojakin. Vuosittain yritys huoltaa satoja kohteita.

Takila on erittäin tyytyväinen tiiviiseen yhteistyöhön Uponorin kanssa.

## Erilaiset puhdistamot, erilaiset huollot

**UPONORIN** Clean- ja WehoPuts-puhdistamot ovat biologis-kemiallisia panospuhdistamoita. Puhdistamojen toimintatavat eroavat toisistaan muun muassa lietteenkäsittelymenetelmän ja pumppausteknologian osalta.

Puhdistamoiden määräaikaishuollossa laitoksen toiminta tarkastetaan ja kuluneet osat vaihdetaan. Erityishuomiota kiinnitetään pumppuihin, fosforin saostuskemikaalin annostukseen sekä puhdistamolietteen laatuun.

– WehoPutsissa on uppopumput, jotka nostetaan huollon yhteydessä ylös ja puhdistetaan. Cleanissa jäteveden pumpaus ja muut toiminnot tapahtuvat paineilman avulla ja huoltoa vaativat laitteet ovat maan päällä ohjauskaapissa, kertoo **Antti Turkka** Aksnit Oy:stä.

Mikäli puhdistamo lakkaa toimimasta tai laite antaa hälytyksen, kyseessä voi olla varsin pienikin ongelma kuten pumpputukos. Pienpuhdistamot ilmoittavat hälytyksellä toimintahäiriöstään. Vaihtoehtoisten jätevesijärjestelmien, kuten maasuodattamojen ja imeyttämöjen, toimivuus tai toimimattomuus havaitaan aistinvaraisesti.

**Uponorin valtuuttamat huoltoliikkeet** löytyvät osoitteesta <https://www.uponor.fi/palvelut/jatevesijarjestelman-huolto>

– Uponorin kanssa on helppo toimia, ja heiltä laitevalmistajana löytyy aina tarvittaessa tietoa ja tukea ongelmatilanteissa. Uponor tarjoaa jatkuvasti myös koulutusta.

Takila toteaa, että kotimainen valmistaja pystyy takaamaan jatkuvuuden, joka on laitteiden huollon ja ylläpidon kannalta erittäin tärkeää.

## Uutta puhtia puhaltamiseen

– Kun asiakkaalla on sopimus perushuollosta, toimilaitteet testataan laitevalmistajan huolto-ohjelman mukaisesti, kertoo Eerola-yhtiöiden huoltomies **Peetu Hongisto**.

Hän on juuri saapunut korjauskeikalta Hollolan suunnalta. Omakotitalon pienpuhdistamon kemikaalinsyötössä oli ongelma, jonka koulutettu huoltomies nopeasti paikallisti ja korjasi.

Hongisto toteaa, että Clean-puhdistamoiden perushuollossa tarkistetaan esimerkiksi puhaltimen kalvojen kunto.

– Ohjauskaapissa puhallin tekee kaiken työn ja se toimii samalla kompressorilla pitkiä aikoja. Suositusten mukaan kalvot pitäisi vaihtaa neljän vuoden välein.

– Myös magneettiventtiilit ja kalvokytkimet pitää tarkistaa ja mahdolliset rikkoutuneet osat vaihtaa. ■



# Tasaista lämpöä ja vedotonta jäähdytystä alakatosta

Energiatehokkaat, helposti asennettavat lämmitys- ja jäähdytyspaneelit varmistavat huonetiloihin tasaisen lämmön ja täysin vedottoman jäähdytyksen. Ratkaisut soveltuvat erityisesti tiloihin, joissa järjestelmän on reagoitava nopeasti lämpötilakuormitukseen.

Uponorin jäähdytysjärjestelmien tuotepäällikkö **Jouni Laurikainen** tarkastaa viimeisen kasetin ja kapuaa alas telineeltä. Neuvotteluhuoneen alakatto-remontti Uponorin toimipisteessä Tuusulassa on valmis. Vaikka mikään ei näytä muuttuneen, huone on nyt lämmityskustannuksiltaan merkittävästi tehokkaampi sekä sisäilmaltaan viihtyisämpi ja terveellisempi kuin ennen remonttia.

Neuvotteluhuoneen alakattoon asennettiin Uponorin uudet Varicool-lämmitys- ja jäähdytyspaneelit, joilla korvattiin vanha puhallin-konvektori-järjestelmä.

Vesikiertoinen Varicool-kattojärjestelmä toimii säteilyperiaatteella. Kattopaneelien säteilypinnat eivät lämmitä tai jäähdytä suoraan

huoneilmaa vaan pintoja, joihin säteily osuu.

Osa kattopaneelien tuottamasta lämmöstä siirtyy konvektion välittämänä huoneilmaan, mutta suurin osa lämmittää säteilynä huoneen kiinteitä pintoja.

– Vieläkin kuulee joskus sanottavan, että katosta tuleva säteilylämpö jättää esimerkiksi pöydänaluset kylmiksi. Tätä voisi verrata siihen, että huoneessa on valonlähteenä kattolamppu: eihän siellä pöydän alla pimeää ole, Laurikainen kuvailee.

– Säteilyn lämmittämät pinnat luovuttavat lämpöään viileämpiin paikkoihin, ja konvektion lämmittämä ilma kiertää sen verran, että koko huoneta lämpiää, vaikkei suora säteily joka paikkaan ylläkään.

Varicool-järjestelmän merkittävä etu vesikiertoiseen patterilämmitykseen verrattuna on

se, että alakatossa kulkevaan putkistoon voidaan ajaa sekä lämmintä että kylmää vettä. Koska putkiston pinta-ala on suuri, veden lämpötila voidaan sekä lämmityksessä että jäähdytyksessä pitää varsin maltillisena.

– Järjestelmässä voidaan käyttää useita eri lämmönlähteitä. Se soveltuu erinomaisesti esimerkiksi uusiutuvien energianlähteiden kuten maalämmön hyödyntämiseen.

Puhallinkonvektoriin verrattuna järjestelmän ehdoton etu on vedottomuus.

– Järjestelmä on hiljainen ja varmistaa tiloihin täysin vedottoman jäähdytyksen.

## Konttoriin ja kotiin

Varicoolin eri tuotesarjoilla kattolämmitys ja -jäähdytys voidaan toteuttaa miltei mihin tilaan hyvänsä.

Säteilyjäähdytys- ja lämmitys soveltuu etenkin tiloihin, joissa lämpötilakuormitukseen on reagoitava nopeasti. Järjestelmä on erinomainen ratkaisu tilojen jäähdytykseen ja lämmitykseen muun muassa toimistorakennuksissa, hotelleissa, konferenssitiloissa ja sairaaloissa.

– Näppituntumani on, että puolet uusista toimistorakennuksista lämmitetään ja jäähdytetään kattopaneelilla. Myös saneerauskohteisiin valitaan yhä useammin kattolämmitys ja -jäähdytys, Laurikainen sanoo.

– Toimistoissa ja muissa vastaavissa kohteissa väli- tai yläpohjan ja alakaton välissä on reilusti tilaa LVIS-asennuksille. Varicool soveltuu kuitenkin aivan yhtä hyvin myös asuinhuoneistoihin, jolloin lämmitys- tai jäähdytyslevyt kiinnitetään suoraan väli- tai yläpohjaan. Tällä tavoin asennettu järjestelmä vie huonekorkeudesta vain muutaman sentin.

– Erityisen hyvä asennuskohde on nykyaikainen matalaenergiatalo, Laurikainen mainitsee.

## Lukuisia toteutusvaihtoehtoja

Varicool-järjestelmän toteuttamiseksi on useita erilaisia vaihtoehtoja.

– Järjestelmä voidaan toteuttaa esimerkiksi vapaana kattoasennuksena, alakattointegraationa, kaseteilla tai yhtenäisillä kipsilevyillä, Laurikainen luettelee.

– Monista muista järjestelmistä poiketen Varicool-järjestelmä voidaan integroida eri alakattovalmistajien tuotteisiin, Laurikainen huomauttaa.

Uponorin neuvotteluhuoneen alakattoon asennettiin Varicool Spectra M -paneelit, joissa lämmitys- ja jäähdytys-elementti on kiinnitetty magneetilla metallisen alakattolevyn yläpintaan. Viereiseen huoneeseen asennettavissa Varicool Carbon -paneeleissa kuparinen putki-piiri on erittäin hyvin lämpöä johtavan grafiittilevyn sisällä. Grafiittilevy voi olla kiinnitettynä metallikasettiin tai kipsilevyyn.

– Kupariputket kestävät tällaisessa käytössä hyvin, sillä suljetussa kierrossa käytetään hapetonta vettä, Laurikainen huomauttaa.

Laakean kattopinnan lisäksi monet Varicool-sovellukset soveltuvat myös muotoiltuihin alakattoihin.

– Kupariputkia on helppo taivuttaa eri muotoihin, ja kipsilevykin taipuu osaavissa käsissä

## TERMODYNAMIKKAA

- » Eristetyssä järjestelmässä lämpötilaerot tasoittuvat ja lämpöenergia siirtyy kuumemmasta kylmempään. Periaate on yksi termodynamiikan pääsäännöistä, ja siihen perustuu säteilylämmityksen käyttökelpoisuus. Mitä kylmempi pinta, sitä enemmän lämpöenergiaa se voi ottaa vastaan.
- » Yleensä huoneen kylmimpiä kohtia ovat ikkunoiden sisäpinnat. Ikkunan alle sijoitettu lämpöpatteri tasoittaa kylmälaskeuman eli jäähtyvän ilman aiheuttaman ilmavirtauksen ylöspäin kulkevalla lämpimällä ilmavirtauksella. Kattolämmitys puolestaan lämmittää ikkunan sisäpintaa niin, että kylmälaskeumaa ei pääse syntymään.

melko helposti. Grafiittilevyt sen sijaan asennetaan vain suorina, sillä hauras grafiitti murenee taivutettaessa.

Paneelijärjestelmän asentaminen on helppoa ja nopeaa.

– Esimerkiksi kattoliikkeen ja putkiasentajan yhteistyöllä valmista tulee nopeasti ja kustannustehokkaasti. Aluksi tehdään putkilinjat ja sähköasennukset. Tämän jälkeen kattoliike tekee alakattorungon. Lopuksi putkiasentaja asentaa ja kytkee paneelit. ■



Neuvotteluhuoneen alakattoon asennettiin Varicool Spectra M -paneelit.



Paneelijärjestelmän asentaminen on helppoa ja nopeaa.



# Varmuutta

## Kymenlaakson vedenjakeluun

Asennusta odottavat järeät PE-putket ovat herättäneet monen Kouvolan suunnalla liikkuneen ohikulkijan huomion kuluneen talven ja kevään aikana. Utista Keltakankaalle rakenteilla oleva rinnakkaisvesijohto lisää pian vedenjakelun varmuutta eteläisessä Kymenlaaksossa.

**M**aaliskuun loppupuolella Kymenlaakson metsissä ja pelloilla ei vielä ole havaittavissa kovin paljoa kevään merkkejä. Aurinko kyllä paistaa, linnutkin laulavat, mutta lunta on paikoin puolisen metriä. Pakkanenkin pureskelee yhä.

Kreate Oy:n työpäällikkö **Mika Seppälän** mukaan sää on kuitenkin urakoitsijan kannalta mitä mainioin. Tekeillä on uusi rinnakkaisvesijohto Utista Keltakankaalle. Kokonaisuudessaan Kouvolan itäpuolelle rakennettavan verkon pituus on lähes 26 kilometriä.

– Syksyllä töiden aloittaminen viivästyi saateisten kielten takia pari kuukautta, sillä työkonet eivät päässeet liikkumaan pehmeässä maastossa. Meidän kannaltamme on siis ollut ihan hyvä, että pakkaset ovat tänä vuonna jatkuneet pitkään. Maa on ollut kovaa ja kantanut hyvin. Isoilla rekoilla ei muuten ihan joka paikkaan pääsisi.

Kantavuutta on tarvittu, sillä liikuteltavana ovat tavallista järeämmän kokoiset putket. Uponor toimittaa työmaalle yhteensä 13 kilometriä halkaisijaltaan PE 560 mm PN 10 -polyeteeniputkia.

– Putkien salkkipituus on 22 metriä, joten yhdessä rekassa saadaan paikalle kerrallaan 352 metriä. Näissä putkikokoluokissa salkkipituus on melko tavallinen, jotta liitoksia joudutaan tekemään mahdollisimman vähän, Uponorin aluemyyntipäällikkö **Hannu Rintanen** toteaa.

### Vettä 100 000 asukkaalle

Tuotantopäällikkö **Emmi-Maria Ukko** Kymenlaakson Vesi Oy:stä kertoo, että rinnakkaisvesilinjan rakennetaan turvaamaan vedenjakelun toimintavarmuutta eteläisessä Kymenlaaksossa.

Linjan rakennuttaja on tukkuvesiyhtiö Kymenlaakson Vesi Oy, joka toimittaa vettä osakunnilleen. Osakaskuntien vesilaitokset, kuten Kymen Vesi Oy, jakelevat veden asiakkaille.

Talousvettä tuotetaan Utin tekopohjaviesilaitoksella, noin 20 000 m<sup>3</sup> vuorokaudessa, ja se johdetaan kuluttajille Kotkaan, Haminaan, Pyhtäälle sekä entisen Anjalankosken alueelle Kouvolaan.

– Rinnakkaisvesilinjan ansiosta vedentoimitus on jatkossa turvattu myös häiriötilanteissa, mikäli runkolinjalle tapahtuu jotain. Tämä on erittäin tärkeää – ja meidän kannaltamme tie-

tenkin myös hyvin huojentavaa. Linjat palvelevat kaikkiaan noin 100 000 asukasta, kertoo hankkeen projektipäällikkönä toimiva **Emmi-Maria Ukko**.

Alkuperäisellä runkolinjalla Utista Kotkaan on pituutta 43 kilometriä. Vuonna 2010 otettiin jo käyttöön rinnakkaisvesijohto-osuus Kouvolan Keltakankaan ja Kotkan Korkeakosken välillä.

### Tuntuva turvaväli

Runkolinja ja rinnakkaisvesijohto eivät kulje vierekkäin, vaan niiden etäisyys toisistaan vaihtelee suurimmassa osassa linjaa kilometristä kahteen.

– Ratkaisu on tehty turvallisuussyistä. Putkissa johdetaan todella suuria vesimassoja, noin 850 kuutiota vettä tunnissa. Pahassa haverissa tuollainen vesimäärä saa maata liikkeelle. Jos toinen linja olisi kovin lähellä, se olisi vaaravyöhykkeessä, Ukko toteaa.

Rinnakkaisvesijohdon linjauksessa on huomioitu myös Kotkan ja Kouvolan välillä kulkevalle valtatie 15:lle suunnitellut levennystyöt ja eritasoliittymät. Tiesuunnitelmat ja vesijohdon linjat on sovitettu yhteen: kun uutta tietä aletaan rakentaa, johtosiirroille ei ole tarvetta.

### Huolto helpottuu

Rinnakkaisvesilinja on valmistuttuaan toiminnassa koko ajan.

– Näin pitkän johdon täyttäminen vain poikkeustilanteissa kestäisi pitkään, eikä johdossa pitkään seisonutta vettä voisi johtaa jakeluun.

Kun molemmat linjat ovat valmiina, voidaan vedenjakelua jatkaa katkotta, vaikka toinen linja suljettaisiin huoltoa varten.

– Tämä on meidän kannaltamme hyvin tervetullutta, sillä vanhassa runkojohdossa on huoltoa vaativia rakenteita, kuten muun muassa vanhoja kaivoja, Ukko kertoo.

### Putket tulevat läheltä

PE-putket asennetaan savimaastoon ja toisaalta kallioalueille, jotka on jo louhittu valmiiksi talven aikana.

– Pääosin PE-putket asennetaan maahan kaivamalla. Peltoja alitetaan kuitenkin myös suuntaporaamalla, jotta viljelijöille aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa, Kreation **Mika Seppälä** kertoo.

Liitokset tehdään puskuhitaamalla ja joissain kohdissa myös sähkömuhviliitoksilla.

– Sähkömuhviliitoksia käytämme, kun liitokset pitää tehdä kaivannossa tai kohdalla on venttiili tai laitekaivo, Seppälä toteaa.

Putket toimitetaan työmaalle Uponorin Nas-tolan tehtaalta, joka sijaitsee noin 60 kilometrin päässä Utista.

– Kohtuullisen lyhyt välimatka vähentää tietenkin rahtikustannuksia ja auttaa ylipääntään logistiikan järjestämisessä, Rintanen toteaa.

– Siinä on puolensa, että tavara ei tule maailman toiselta puolelta. Toki kaikki kuljetukset on nytkin tarkkaan etukäteen sovittu ja aika-taulutettu, Seppälä sanoo.

### Pitkäaikaiset kumppanit

Työmaalla on urakka-aikaa elokuun loppuun asti.

– Sen jälkeen vuorossa ovat muun muassa linjan huuhtelut ja laadunvarmistukset. Tavoitteena on, että linja olisi käytössä loppusyksystä, Ukko kertoo.

– Tämä on ollut meille iso ja merkittävä hanke, joka on sitonut myös paljon työvoimaa. Aika harvoin pääsemme näin järeiden putkien kanssa operoimaan.

Uponor on Kymen Vedelle tuttu kumppani jo pitkältä ajalta.

– Uponor on sopimustoimittajamme, jolta hankimme paljon muun muassa muovikaivoja, viemäreitä ja vesijohtoja. Yhteydenpito on säännöllistä, yhteistyö sujuu hyvin ja väkikin on jo varsin tuttua.

Myös Kreation **Mika Seppälälle** Uponor on tuttu talo.

– Vuosikymmeniä ollaan jo tehty yhteistyötä. Homma on aina pelannut. ■

Asentaja **Innar Andeson** ja vastaava työnjohtaja **Tommi Heiskanen** Kreatelta palaveerasivat työmaalla maaliskuussa.



Tontille rakennettiin hulevesikaseteilla 12-kuutioinen imeytys- ja viivytysratkaisu. Järjestelmään asennettiin lisäksi Smart Trap -hulevesikaivo, joka poistaa hulevedestä kiintoaineita ja niihin sitoutuneita epäpuhtauksia.

# Hulevedet ja epäpuhtaudet FIKSUSTI HALTUUN

Vääksyläisen leipomon piha-asfaltoinnin edellytyksenä oli hulevesien imeyttäminen ja puhdistaminen tontilla. Hulevesijärjestelmän yhteyteen asennettu Smart Trap -hulevesikaivo varmistaa, etteivät hulevesien kiintoaineet ja epäpuhtaudet pääse huuhtoutumaan pohjavesiin.

Tuoreista lähileivistään tunnettu ja palkittu Viipurilainen Kotileipomo muutti keväällä 2014 Lahdesta Asikkalan keskustaaajamaan Vääksyyn, sillä entiset tilat Lahdessa olivat käyneet ahtaiksi. Valtatie 24:n varrella sijaitsevan leipomon yhteydessä toimii myös myymälä sekä suosittu kahvila ja terassi.

Tontin hiekkapohjainen piha osoittautui pian hankalaksi: pihalla liikkuvat autot nostattivat hiekka- ja pölypilven terassilla istujien kiusaksi, ja sadekelillä kura ja rapa kulkeutuivat sisälle ja lastauslaiturille.

Tontti on pohjavesialueella. Rakennusvalvonta myönsi luvan pihan asfaltointiin – edellytyksenä oli se, että kiinteistön hulevesien ja niiden sisältämien epäpuhtauksien hallinnasta huolehditaan tontilla. Käytännössä tämä tarkoitti hulevesien imeyttämistä ja puhdistamista

tontilla, sillä valtatieä reunustavaan ELYn ojaan hulevesiä ei ole lupa johtaa, kertoo yrittäjä **Veikko Ylä-Hemmilä** Viipurilaisesta Kotileipomosta.

## Ratkaisuksi hulevesikasetit

Tontin etupihan kulmaan rakennettiin Uponorin hulevesikaseteilla 12-kuutioinen, leveydeltään 3-metrinen ja pituudeltaan 4,8-metrinen imeytys- ja viivytysratkaisu.

Hulevesikasetit ovat kokonaistaloudellinen, joustava ratkaisu hulevesien imeyttämiseen ja varastointiin niiden syntypaikalla. Käyttökohteita ovat muun muassa piha- ja varastoalueet, pysäköinti- ja liikennealueet, terminaalit ja varikot.

Kasettien imeytystilavuus on erittäin suuri, joten ne keräävät tehokkaasti piha- ja kattovedet ja imeyttävät ne pikkuhiljaa maaperään, toteaa kiinteistön hulevesisuunnitelman tehnyt **Ari Myllylä**.

Kasettien kokonaistalavuudesta 95 prosenttia on varastointitilaa. Perinteiseen sepele-imeytykseen verrattuna varastointitilaa on kolme kertaa enemmän.

Ari Myllylä huomauttaa, että monissa kunnissa on jo selkeät määräykset hulevesien imeyttämiseen tonteilla.

– Katetun ja päällystetyn pinnan määrä kasvaa jatkuvasti eivätkä kuntien verkostot yksinkertaisesti enää riitä huolehtimaan kaikista sadevesistä.

– On myös muistettava, että hulevesien hallinta vaikuttaa pohjavesiin. Jos kaikki vedet johdetaan viemäreitä pitkin vesistöihin, pohjaveden määrä vähenee.

## Smart Trap kerää epäpuhtaudet

Hulevedet kerätään leipomon piha-alueelta hulevesikasettikenttään viidellä sakkapesällisellä sadevesikaivopakettilla. Hulevesijärjestelmään asennettiin lisäksi Uponorin Smart Trap -hulevesikaivo, joka poistaa tehokkaasti kiintoaineita ja niihin sitoutuneita epäpuhtauksia sekä estää niitä huuhtoumasta hulevesien mukana imeytysjärjestelmään.

Sadevesikaivojen sakkapesiin saadaan erotettua osa hulevesien sisältämistä kiintoaineista ja epäpuhtauksista. Lähimmäksi kasetteja asennettu Smart Trap -hulevesikaivo kerää ja sitoo hulevedestä loputkin kiintoaineet ja epäpuhtaudet, jolloin puhdistettu vesi voidaan imeyttää turvallisesti. Smart Trap -kaivo myös rauhoittaa ja tasaa hulevesijärjestelmän veden virtaamaa, Ari Myllylä kertoo.

Hulevesien epäpuhtaudet aiheuttavat pohjavesien saastumista ja järvien rehevöitymistä. Kiintoaineet myös lisäävät merkittävästi viivytys- ja imeytysratkaisujen huollontarvetta ja siitä johtuvia kustannuksia.

Kiintoaineet ja epäpuhtaudet keräävä hulevesikaivo suojelee siis sekä pohjavesiä että itse hulevesijärjestelmää, Myllylä huomauttaa.

Smart Trap voidaan asentaa sekä uusiin että vanhoihin kaivoihin. Käyttökohteiksi sopivat sade- ja hulevesiputkistot sekä viivytys- ja imeytysratkaisut kuten säiliöt, kasetit ja kosteikot, joissa kiintoaineen poistaminen voi olla ongelmallista.

## Nopea asennus

Leipomon hulevesijärjestelmä asennettiin syksyllä 2016, jotta kaivannot saatiin talveksi painumaan ennen seuraavana keväänä tehtävää asfaltointia.

Kasettien asentaminen oli todella nopeaa ja helppoa. Valmistu tuli muutamassa tunnissa, kertoo urakoitsija **Ville Elomaa** hulevesijärjestelmän asentaneesta Elo-Maanrakennus Oy:stä.

Kaivanto oli tehty paikalle valmiiksi. Kasettien asentaminen aloitettiin tasausalustan teolla eli kaivannon pohjalle levitettiin suodatinkangas ja tasauspeleli. Kasetit koottiin kahteen kerrokseen ja liitettiin toisiinsa liittimillä.

Valmis järjestelmä päällystettiin vielä suodatinkankaalla ennen kaivannon täyttöö.

## Hulevesien puhdistamista pidetään yhä tärkeämpänä

EPÄPUHTAUKSIEN puhdistaminen hulevesistä nähdään yhä tärkeämmäksi tulevaisuudessa, arvioivat Uponorin kesäkuussa 2016 toteuttamaan hulevesitutkimukseen osallistuneet vastaajat.

Tulevaisuuden hulevesitarpeita selvittäneeseen tutkimukseen osallistui 149 vastaajaa Suomesta, Ruotsista, Tanskasta, Norjasta ja Puolasta. Vastaajien joukossa oli muun muassa kuntien ja vesihuoltolaitosten edustajia, suunnittelijoita ja konsultteja, urakoitsijoita ja ympäristöviranomaisia.

Yli puolet suomalaisista vastaajista näki hulevesien epäpuhtauksien puhdistamisen joko erittäin tai melko tarpeelliseksi. Ensisijaisesti hulevesistä nähtiin tarpeelliseksi poistaa kiintoaineita ja öljyä.

Ruotsissa vastaava luku oli yli 60 prosenttia, ja lähes 35 prosenttia vastaajista arvioi hulevesien puhdistamisen olevan erittäin tarpeellista. Tärkeimmäksi nähtiin, että hulevesistä saadaan puhdistettua raskasmetallit, fosfori ja öljy.

Hulevesien puhdistamiseen aiotaan myös investoida tulevaisuudessa: lähes puolet suomalaisista vastaajista arvioi investoivansa puhdistusratkaisuihin seuraavan viiden vuoden aikana, ja yli kolmannes jo lähitulevaisuudessa. Ruotsissa reilu kolmannes vastaajista oli investoimassa hulevesien puhdistamiseen lähiaikoina, reilu kolmannes viiden vuoden sisällä.

Sadevesikaivot asennettiin pihalle tasaisin välimatkoin, ja Smart Trap -hulevesikaivo lähimmäksi kasetteja. Kasettien taakse sijoitettiin vielä tarkastuskaivo, josta voidaan seurata veden korkeutta ja tarvittaessa ottaa vedestä näytteitä, Ville Elomaa kertoo.

Kaikkiaan koko järjestelmän asentamiseen meni muutama päivä. Melko jyrkästi valtatielle viettävän pihan reunaa oli myös jonkin verran muokattava, jotta kaadot saatiin kohdilleen ja vedet sadevesikaivoihin eikä ELYn ojaan.

Noin 2000 m<sup>2</sup>:n kokoinen piha-alue asfaltointiin keväällä 2017. Jo ensimmäisen kesän aikana voitiin todeta hulevesijärjestelmän toimivan erinomaisesti – poikkeuksellisen kylmän ja sateisen kesän aikana vettä saatiin taivaalta riittämiin. ■



# Tekemisen meininkiä!

Uponor palkitsee vuosittain laajasta kumppaniverkostostaan Vuoden K-Raudan, Vuoden STARK-myymän sekä Vuoden Uponor KOTI -jälleenmyyjän. Vuoden 2017 palkittuja yhdistää tekemisen meininki, laadukas asiakaspalvelu ja ahkera kouluttautuminen.

**V**uoden 2017 K-Raudaksi valitun K-Rauta Kuopion kauppias **Olli Naumanen** korostaa osaavan henkilökunnan ja hyvän yhteishengen merkitystä.

- Meillä on hieno, innostunut ja motivoitunut porukka. Hyvä yhteishenki ei koskaan ole yhden asian ansiota, vaan monesta pienestä jutusta syntyvä kokonaisuus.

Kuopion myymälässä työskentelee reilut 40 henkeä. Uponorin aluemyyntipäällikkö **Jari Lamminaho** toteaa, että kauppias ja ammattitaitoinen henkilökunta tekevät Kuopion alueella hyvää työtä.

- Asiakkaat hyötävät tästä korkealaatuisesta palvelusta ja tuotesaamisena.

Olli Naumanen uskoo, että verkkokaupan yleistessä tekemisen meiningin – henkilökunnan osaamisen ja palveluallisuuden – merkitys korostuu.

- Ammatillaiset ja kuluttajat saavat verkosta paljon tietoa, mutta tuotteet halutaan edelleen nähdä itse ja niihin halutaan tutustua. Tiedon lisäksi liikkeen pitää tarjota henkilökohtaista palvelua.

Ammattiosaamisen korostuessa aktiivinen ja jatkuva kouluttautuminen on tärkeää.

- Osallistumme Uponorin koulutuksiin aina, kun niitä järjestetään. Tuotteet kehittyvät nopeasti, ja alan kehityksessä pysyy mukana vain päivittämällä tietoaan jatkuvasti.

Naumanen on toiminut kauppiaina kymmenen vuotta. Ennen kauppiasuraansa hän pyrki viitisen vuotta rakennusliikettä.

Kuinka rakennustarvikeala on näiden vuosien aikana muuttunut?

- Etenkin viiden viime vuoden aikana olen huomannut selvästi, että rakentaminen on yhä ammattimaisempaa. Entistä harvempi kuluttaja ryhtyy rakentamaan, tai itse tehdään pienempiä rakennusprojekteja.

K-Raudan tuotevalikoimassa tämä näkyy muun muassa siten, että ammattirakentajien tarvikkeiden lisäksi tarjolla on paljon myös esimerkiksi puutarha- ja sisustustarvikkeita.

- Tarjonnan on oltava kunnossa jokaiselle asiakasryhmälle ja myyjillä on oltava hallussaan perustiedot kaikista rakentamiseen ja tuotteisiin liittyvästä. Tämän lisäksi tarvitaan runsaasti erikoisosaamista.



K-Rauta Kuopion kauppias Olli Naumanen pitää aktiivista ja jatkuvaa kouluttautumista erittäin tärkeänä.

Miten Naumanen näkee kaupan kehittyvän ja mistä kasvu tulee tulevaisuudessa?

- Sen kun tietäisikin! Linjaneerauksia ja putkiremontteja tehdään nyt paljon, ja näin on varmasti myös tulevaisuudessa.

- Tekniikka kehittyi nopeasti myös jatkossa, joten on ehdottoman tärkeää pitää huolta siitä, että pysymme vauhdissa mukana. K-Raudan väki kurssittaa itseään ahkerasti myös tulevaisuudessa.

## Hyvää palvelua arvostetaan yhä enemmän

Vuoden STARK-myymän tunnustus matkasi tällä kertaa Kotkaan. Uponor Infran aluemyyntipäällikkö **Juha Jokinen** korostaa valinnan perusteluissa mutkatonta yhteistyötä myymälän kanssa sekä positiivista otetta kaupantekoon.

Yksikön päällikkö **Kari Salo** STARKista toteaa, etteivät tulokset synny ilman osaavaa henkilökuntaa. Kotkan myymälässä työskentelee 29 ammattilaista.

- Meillä ei ole henkilökunnassa juurikaan vaihtuvuutta, tuttu ammattilasten porukka palvelee asiakkaita. Täältä ei lähdetä kuin eläkkeelle, Salo naurahtaa.

Kotkan STARK-myymän tilat ovat uudet, ja väki on syystäkin ylpeä muun muassa laajasta ja toimivasta noutopihasta, josta rakentamisen tuotteet on helppo hakea.

Salo korostaa, että rakennustarvikeala kehittyi koko ajan. Alan muutoksissa on pysyttävä mukana.

- Verkkokaupan myötä alasta on tullut yhä avoimempi. Tuotteet ja hinnat ovat kaikkien tiedossa. Meiltä ammattilaisilta vaaditaan alan kokonaisuosaamista sekä kykyä auttaa ja neuvoa asiakkaita.

Kotkassa pyritään kehittämään monialaista osaamista, ja Uponorin koulutukset ovat tervetulleita.

- Tämä ei kuitenkaan tarkoita erikoisosaamisen katoamista. Joku tietää tavallista enemmän esimerkiksi putkista, toinen maaleista.

Salo pohtii, että asiakkaat osaavat arvostaa hyvää palvelua. Koska hinnoissa ei ole isoja eroja, hyvät asiakaspalvelijat ovat yhä tärkeämpiä.

- Olemme onnistuneet, kun asiakkaamme ovat tyytyväisiä.

Koko henkilökuntaa varten järjestetään parhaillaan uutta palvelukoulutusta, ja asiakastilanteita käydään läpi myös palavereissa. Uponorin koulutuksia Salo pitää erinomaisina, sillä ne auttavat seuraamaan myös markkinoiden kehitystä.

Rakennusalan noususta on uutisoitu koko kevät, ja tämä näkyy myös Kaakkois-Suomessa.

- Odotan hienoa sesonkia ja kaupan kasvua, Salo sanoo.

## Asiat kerralla kuntoon

Vuoden Uponor KOTI -jälleenmyyjäksi valittiin kouvolaalainen Nascotec Ky.

- Nascotecin ammatillaiset ovat kouluttautuneet useiden Uponorin järjestelmien asentamiseen, ja yrityksen tietotaito on todella monipuolista. Saamamme palautteet heidän työstään ovat olleet yksinomaan positiivisia, myyntipäällikkö **Sami Merasto** Uponorilta kertoo valinnan perusteista.

Nascotecin **Vesa Naukkarinen** toteaa, että asiakkaiden luottamus ja tyytyväisyys saavutetaan sitkeällä työllä ja nöyrällä asenteella.

- Tekemisessä ei oikaista ja asiat hoidetaan kerralla kuntoon.

Nascotecissä työskentelee Naukkarisen lisäksi kaksi asentajaa. Kesäksi on tulossa lisätyövoimaa.

Yritys tarjoaa asiakkailleen laajasti Uponor KOTI -konseptin LVI-palveluita niin rakentamiseen kuin remontoimiseenkin. Esimerkiksi remontoijalle yritys tarjoaa käyttö- ja jätevesiremontit, lämmitysremontit ja radonremontit.

Naukkarinen huomauttaa, että alalla ei pärjää ilman jatkuvaa kouluttautumista. Hän valmistui ammattikoulusta 1979 ja on tehnyt töitä alalla siitä saakka.

- Asenteen on oltava kohdallaan ja koko ajan on oltava valmis oppimaan uutta.

Viime aikoina erityisesti korjausrakentaminen on työllistänyt Nascoteciä. Asiakkaat ovat vaihtaneet vanhenevia laitteita uusiin, ja samalla monet ovat pohtineet, pitäisikö esimerkiksi lämmitysmuoto samalla vaihtaa.

- Asiakkaita on kyettävä opastamaan uusien laitteiden käytössä ihan kädessä pitäen. Tapanani on myös sanoa, että minulle saa soittaa, jos myöhemmin tulee kysyttävää.

Naukkarinen tekee yrittäjänä toisinaan pitkää päivää ja käy konttorilla lauantaisinakin. Hän sanoo kuitenkin jaksavansa hyvin. Lomia ehtii pitää pari kertaa vuodessa, ja mukavaa vaihtelua tuovat myös koulutukset.

- Uponorin koulutukset ovat erittäin hyviä. Niissä saa paitsi tietoa alan kehityksestä, myös varmuutta omaan osaamiseen ja tekemiseen. ■



Yksikön päällikkö Kari Salo STARKista odottaa hienoa sesonkia ja myynnin kasvua.



Nascotecin Vesa Naukkarinen (vas.), Santeri Töyry ja Jani Naukkarinen ovat kouluttautuneet useiden Uponor-järjestelmien asentamiseen.



# uponor

