

putkessa

UPONOR BARRIER PLUS
TURVAA JUOMAVEDEN
MYÖS RISKIALUEILLA

SIVU 6

FISHGLOBE MULLISTAA
KALANVILJELYN
MERIOLOSUHTEISSA

SIVU 8

PROFUSE RC
VARMISTAA NOPEAN JA
KUSTANNUSTEHOKKAAN
SANEERAUKSEN

SIVU 10



NYT ON NOPEAA!

Uponor IQ -hulevesijärjestelmä asennettiin nastolalaisen monitoimitalon tontille vauhdilla, joka yllätti kaikki urakassa mukana olleet. **SIVU 12**

uponor

Talotekniikka ketterästi kerrostalotyömaalle!

Uponor Reno Port kytkentävalmis talotekniikkakasetti kerrostalosaneeraamiseen

Miksi rakentaa, kun voi vain asentaa!

Uponor Reno Port -talotekniikkakasetit vievät kerrostalojen linja-saneerauksen uuteen aikakauteen. Kasetti sisältää käyttövesiputket, pystyviemärin ja seinä-wc:n sekä vesi- ja viemäriiliitännät viereen asennettavaa pesuallasta varten. Se täyttää LVI-järjestelmille asetetut äänitaso- ja paloturvallisuusvaatimukset.

Uponor Reno Port -talotekniikkakasetti

- ✓ Merkittävät säästöt remontin aikaisissa työ- ja materiaalikustannuksissa
- ✓ Tehdasolosuhteissa varmistettu laatu
- ✓ Helpon asennettavuuden ansiosta selvästi lyhyempi remontin läpimenoaika sekä haitta-aika asukkaille
- ✓ Vuototurvallinen
- ✓ Helposti huollettavissa rakenteita rikkomatta

Kysy lisää: projektipalvelu@uponor.com 020 129 2655 | uponor.fi

www.uponor.fi

TILAISUUS UUSILLE AJATUKSILLE



KEVÄTTÄMME on hallinnut koronaviruspandemia, ja varsin nopeasti siirryimme poikkeusoloihin.

Keskeisintä on ollut henkilöstömme työkyvyn turvaaminen. Konttoriväki siirtyi etätöihin ja tuotantotilat suljettiin kokonaan ulkopuolisilta. Toimilla on saatu varmistettua, että tuotanto

on sujunut mahdollisimman häiriöttömästi ja tuotteiden saatavuus on ollut hyvä.

Emme tiedä, miten epidemia jatkaa kulkuaan. Voimme kuitenkin jo nähdä, että vaikutukset näkyvät yhteiskunnassa vielä pitkään.

Meillä on nyt hyvä tilaisuus pohtia tulevaa. Yksi keskeisimmistä edellytyksistä yhteiskunnalle ja elinkeinoelämälle on toimivan vesihuollon turvaaminen jatkossakin. Maa- ja metsätalousministeriö on vuoden alusta asettanut hankkeen kansallisen vesihuoltouudistuksen toteuttamiseksi. Kolmivuotisessa hankkeessa etsitään ratkaisuja maamme vesihuollon uudistamiseen ja toimintaympäristön muutosten ennakointiin. Ministeriö korostaa, että alan uudistuminen voi avata myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Loistavaa! Tässähän suorastaan peräänkuulutetaan uusia innovaatioita.

Haasteita toki riittää. Miten investoinnit rahoitetaan ja mistä osaajat tulevaisuudessa? Vesihuoltolaitoksia on Suomessa noin 1 500. On vaikea uskoa, että kaikki pystyvät tuottamaan vesihuoltopalvelut yhtä laadukkaasti. Asennustyötä tekeviä tarvitaan varmasti jatkossakin, mutta voisivatko esimerkiksi toimintojen ohjaus, valvonta ja suunnittelu olla suuremmissa yksiköissä? Olisiko vesihuoltomme tällä tavoin turvatumppaa? Entä onko jatkossa tarvetta saneerata hiljenevän kunnan kaikkia verkostoja? Voitaisiko jotakin korvata alueellisilla ratkaisuilla, kuten konteilla tai säiliöillä, joista vesi johdetaan sinne, missä sitä tarvitaan?

Voisimmeko kehittää palvelukonsepteja vietäväksi muuallekin maailmaan? Osaajia ja perinteitäkin meillä tähän olisi. Referenssimme ovat mahtavat – vesihuoltomme kattaa lähes koko maan ja liittymisasteet verkostoihin ovat korkeita. Miten upea testiympäristö, ja vielä näin karussa ilmastossa! Ei tämän vakuuttavampaa ole missään muualla.

Toivotan kaikille asiakkaillemme ja yhteistyökumppaneillemme mahdollisimman hyvää kesää!

Juha Kainulainen
Myynti- ja markkinointijohtaja



Kesä 2020

4 Lyhyesti

6 Vesihuolto

Uponor Barrier PLUS -putket varmistavat turvallisen runkovesijohdon Mikkelissä sijaitsevalla vanhalla teollisuusalueella.

8 Erikoisrakenteet

Norjaan toimitettu kalanviljelylaitos FishGLOBE V5 on maailman suurin meriolosuhteisiin koskaan suunniteltu PE-muovirakenne.

10 Saneeraus

Lempäälän ja Pirkkalan välisen vesijohtolinjan saneeraus etenee nopeasti ja kustannustehokkaasti ProFuse RC -putkilla.

12 Hulevedet

Uponor IQ -hulevesijärjestelmän asentaminen sujui Nastolassa muutamassa päivässä.

14 Teollisuus

Kemikaaliyhtiösä BASF avaa 2022 akkumateriaali-tehtaan Harjavaltaan. Sitä ennen maahan upotetaan toistakymmentä kilometriä putkia.

16 Jätevedet

Tampereen uuden keskuspuhdistamon siirtoviemäriinjaa rakennetaan järeillä, halkaisijaltaan 1 000-millisillä PE-putkilla.

18 Räättälöidyt ratkaisut

Uponor Infran kehittämällä Weholite-tekniikalla vaativimpiinkin kohteisiin voidaan toteuttaa käyttövalmiit putkisto-, säiliö- ja kaivoratkaisut.

20 Uponor KOTI

Uponor KOTI -kumppanuus tarjoaa LVI-ryttille kattavan, ainutlaatuisen markkinointiyhteistyön.

22 Lattialämmitys ja -viilennys

Vaasalaiseen kerrostaloon ja kotkalaiseen väistötilaan asennettiin taloautomaatioon liitetty lattialämmitysjärjestelmä.

26 Homma putkessa

Uponorin uudistunut jakelu- ja urakoitsijamyynni varmistaa yhä sujuvamman palvelun asiakkailleen.





UUSI HINNASTO ON ILMESTYNYT

Uponorin tehtaanhinnasto & tuoteluettelo 2020 sisältää Uponor Infra Oy:n ja Uponor Suomi Oy:n täydelliset tuotevalikoimat.

Hinnasto on ladattavissa verkkosivuiltamme osoitteesta <https://www.uponor.fi/palvelut/materiaalipankki>

Painetun hinnaston voit tilata verkkosivuiltamme osoitteesta <https://www.uponor.fi/palvelut/materiaalipankki/tilaa-esitteita>

Täydellinen järjestelmä hulevesien hallintaan

Uponor IQ -hulevesiputkilla on helppo rakentaa täydellinen järjestelmä sade- ja hulevesien hallintaan kunnallisteknikassa. Putket soveltuvat sekä raskaasti että kevyesti liikennöidyille alueille ja maa- ja metsätalouskohteisiin.

Putket ovat nopeat asentaa, ja niiden tarkastusta helpottaa putkien vaalea sisäpinta. Kiinteän muhvin ansiosta liitoksia tarvitaan jopa puolet vähemmän kuin jälkikäteen liitetyillä tai irtomuhveilla.

Järjestelmä on täysin vesitiivis, mikä estää sekä sisään- että ulosvuodot. Tämä varmistaa, että putkissa johdetaan vain hulevesivalumaa, eikä maaperään tai pohjavesiin päädy likaantunutta pintavettä.

IQ-putkien oletettu käyttöikä on jopa 100 vuotta, joten se on kustannustehokas, kestävä ratkaisu myös tuleville sukupolville.

Kattava IQ-järjestelmä sisältää putket kokoluokista 200–1 200 mm sekä laajan valikoiman osia ja vakio- ja tilauskaivoja. Uponor IQ -putket täyttävät standardin EN 13476-3 vaatimukset ja putkilla on Nordic Poly Mark -hyväksyntä kokoluokkaan 800 mm asti.

IQ-putkien vaalea sisäpinta helpottaa niiden tarkastusta.



NIMITYKSET

UPONOR SUOMI



Matti Backman on nimitetty 1.2. 2020 alkaen jakelu- ja urakoitsijamyynnin aluemyyntipäälliköksi vastuualueenaan Länsi-Uusimaa ja Kanta-Häme.



Mika Hietikko on nimitetty 21.2. 2020 alkaen jakelu- ja urakoitsijamyynnin aluemyyntipäälliköksi vastuualueenaan pääkaupunkiseutu.



Petri Riihenperä on nimitetty 1.4. 2020 alkaen jakelu- ja urakoitsijamyynnin aluemyyntipäälliköksi vastuualueenaan Lounais-Suomi.

Uponor Decibel- valikoima laajeni

Aäntä vaimentavan Uponor Decibel-kiinteistöviemäröintijärjestelmän osavaliokoima on entistä laajempi, sillä valikoimaan on tullut lisää muhvikulmia, tulppia ja muita osia.

Kattava tuotevalikoima varmistaa, että kestävä, hiljaisen kiinteistöviemäröintijärjestelmän asentaminen sujuu vaivattomasti niin uudisrakentamisessa kuin saneerauksessakin.

Monikerrosrakenteisesta, mineraalivahvistetusta polypropeenista valmistettu Decibel-järjestelmä soveltuu etenkin ääniteknisesti vaativiin kohteisiin kuten kerrostaloihin, hotelleihin, sairaaloihin, toimistorakennuksiin sekä kaksikerroksisiin pien- ja rivitaloihin.



Järjestelmässä on saatavilla putkikoot Ø 50, 75, 110, 160 mm ja se on täysin yhteensopiva perinteisen Uponor HTP -kiinteistöviemäröintijärjestelmän kanssa. Asennuksen ja suunnittelun helpottamiseksi Uponor on julkaissut Kiinteistöviemäröintikäsikirjan Decibel- ja HTP-tuotteille.



Älykästä Phyn Plus -vedenvalvonta-yksikköä ohjataan mobiilisovelluksella.

Vedenkäytön seuraamista pidetään tärkeänä

Lähes kaikki Uponorin joulukuussa 2019 toteuttamaan vedenkäyttötutkimukseen osallistuneista pitävät kotitalouden vedenkäytön seuraamista tärkeänä.

Yli puolet vastaajista piti vedenkäytön seuraamista tärkeänä vesivarojen säästämiseksi ja hieman alle 40 prosenttia ilmoitti seuraavansa vedenkäyttöä rahansäästön vuoksi. Vesivarojen säästäminen kiinnostaa eniten 45–65-vuotiaita, ja veden säästäminen taloudellisessa mielessä on tärkeintä 24–44-vuotiaille. Vain 9 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, ettei vedenkäyttöä tarvitse lainkaan seurata.

Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 1 448 vastaajaa ympäri Suomea. Heistä 80 prosenttia asuu omakoti-, pari- tai rivitalossa ja tutkimuksessa keskityttiin heidän vastauksiinsa. Vedenkäyttötottumusten lisäksi vastaajilta tiedusteltiin, huolettiko heitä mahdollisen vesivahingon riski ja olivatko he hankkineet kotiinsa vesivuotovahtia.

Säästö syntyy arjessa. Tutkimuksessa tarkasteltiin erityisesti peseytymistä, pyykin- ja astianpesua sekä wc:n käyttöä ja pihan kastelua, sillä näihin kuluu kotitalouksissa eniten vettä.

Suihkussa käyminen on yksi kodin pahimmista vesisyöpöistä. Vastaajista 60 prosenttia ilmoitti peseytyvänsä päivittäin ja lähes 70 prosenttia kertoi siihen kuluvan aikaa 5–10 minuuttia.

Miltei puolessa talouksista myös pyykkiä pestään useamman kerran viikossa.

Vettä kuluu myös ulkona: pihaa ja puutarhaa kastelee jonkin verran tai paljon puolet vastaajista.

– Ilahduttavaa on, että lähes 70 prosentilla vastaajista on kodissaan vettä säästävää wc-istuin ja 80 prosentilla uusi tai uutta vastaava astianpesukone, sanoo konseptipäällikkö **Terhi Klemetti** Uponorilta.

– Järkevät vedenkäyttötottumukset sekä

oikein säädetty käyttövesijärjestelmä auttavat pienentämään vedenkulutusta. Vedenkäyttöä on helppo seurata ja vähentää entisestään oikeiden työkalujen avulla.

Vesivahinko huolettaa monia. Reilua 40 prosenttia vastaajista huoletti vesivahingon mahdollisuus kodissa. Eniten asia huoletti vastaajia, jotka asuivat 20–30 vuotta vanhoissa taloissa. Tätä vanhemmissa taloissa huoli on pienempi, mikä saattaa selittyä sillä, että taloudessa on jo teetetty putkiremontti.

Vesivuotovahtea on hankittu tai niiden hankintaa harkitaan eniten alle 20-vuotiaissa taloissa.

– Hieman yllättävää on se, että vesivuotovahdin hankinta kiinnostaa vähiten yli 20 vuotta vanhoissa taloissa, joissa putkirikon riski kuitenkin on suurin, Klemetti huomauttaa.

Uponor toteutti tammikuussa 2020 myös erillisen kyselyn, jossa selvitettiin vastaajien näkemyksiä oman kodin vedenlaadun ja -käytön valvontamahdollisuuksista. Vastaajien määrä vaihteli eri kysymyksissä 427–721 välillä.

Selvityksessä mukana olleista joka kolmas kertoi olevansa huolissaan kotinsa putkien kunnosta. Joka kymmenes vastaajista oli jo hankkinut vesivuotovahdin ja joka kolmas oli kiinnostunut vedenvalvontalaitteen hankinnasta. Halutuin ominaisuus laitteessa on vesivuodon havaitseminen, ja myös vedentulon katkaiseminen etäyhteydellä sekä vedenlaadun seuranta kiinnostivat vastaajia.

– Jos on kiinnostunut omasta vedenkäytöstään ja kantaa huolta mahdollisista vuotovahingoista, kannattaa tutustua älykkääseen Phyn Plus -vedenvalvontayksikköön. Phyn Plus on ratkaisu, jonka avulla saa tietoa omasta vedenkäytöstään ja turvaa vuotovahinkojen varalle, Terhi Klemetti sanoo.

Itsesäätyvä lämpökaapeli pitää eristetyn Uponor Ecoflex Supra Plus -vesijohdon sulana.



UPONOR ECOFLEX SUPRA -PUTKET UUDISTUVAT

Jäätymättömät Uponor Ecoflex Supra -putket uudistuvat kesän aikana.

Putkielementtien virtausputket valmistetaan jatkossa kestävästä PE100 RC -materiaalista. Muutoksen jälkeen kaikkien Ecoflex Supra -putkien paineluokka on PN16. Tämän ansiosta putkia voidaan käyttää entistä laajemmin korkeaa paineenkestoa vaativissa kohteissa kuten sprinklerilinjojen syöttöputkistoissa. Ecoflex Supra -putkia on saatavilla kokoluokissa 25–110 mm.

Ecoflex Supra -putkien laaja valikoima varmistaa, että jokaiseen kohteeseen löytyy juuri sopivin tuote.

Itsesäätyvällä kaapelilla varustettu Ecoflex Supra Plus soveltuu vesijohdoksi tai paineviemäriksi kohteisiin, joissa putket ovat alttiina jäätymiselle. Tyypillisiä käyttökohteita ovat mökkien, omakotitalojen, maatilojen sekä väliaikaisten siirtotilojen putkitukset. Ecoflex Supra Plus -putkia valmistetaan myös kahdella lämpökaapelilla varustettuina, jolloin niitä voidaan käyttää sprinklerilinjojen syöttöputkina tai muissa erityistä käyttövarmuutta vaativissa kohteissa.

Vakiovastuskaapelilla varustettu Ecoflex Supra Standard sopii vesijohdoksi ja paineviemäriksi pidemmille linjapituuksille. Vakiovastuskaapeli mahdollistaa jopa 700 metrin kytkentäpituuden lämpökaapelille yhdestä sähkösyöttöpisteestä. Tyypillisiä käyttökohteita ovat pidemmät runkolinjat, mökkikylät, laskettelukeskukset sekä erilaiset teollisuusratkaisut. Erikoiskohteita varten Ecoflex Supra putkia -on saatavissa myös erilaisilla teollisuuskaapeleilla varustettuina.

TURVALLISTA, NOPEAA JA HELPPOA

Kestävät Uponor Barrier PLUS -putket varmistavat turvallisen runkovesijohdon ja nopean, helpon asennuksen Mikkelissä sijaitsevalla vanhalla Graanin teollisuusalueella, jonne lähivuosien aikana rakennetaan lukuisia uusia asuinkerrostaloja.

Rakennusyhtiö YIT:n tarkoituksena on rakentaa lähivuosien aikana Graanin entiselle teollisuusalueelle, noin kahden kilometrin päähän Mikkelin keskustasta 15 uutta asuinkerrostaloa. Tuppuralan kaupunginosassa sijaitseva alue on ollut YIT:n omistuksessa vuodesta 1991, jolloin Mikkelin kaupunki ja YIT tekivät sopimuksen alueen kaavoituksesta, rakentamisesta ja kehittämisestä.

Alue on vanhaa puuteollisuusaluetta, jonne perustettiin jo 1890 höyrysaha. Vuosina 1938–1986 sahan yhteydessä toimivat Oy Grahn Ltd:n vaneritehdas ja puutalotehdas. Yritys kuitenkin päättyi konkurssiin ja rakennukset purettiin 1990-luvulla. Kymmenien vuosien tehdastoiminnan jälkeä on nyt saneerattu maaperäkunnostuksella.

– Maaperätutkimuksissa löytyi muun muassa öljyhiilivetyä ja raskasmetalleja. Kunnostuksessa alueelta kuljetettiin tuhansia kuutioita pilaantunutta maata pois ja korvattiin uudella, puhtaalla maa-aineksella, kertoo työnjohtaja **Petri Pynnönen** Maarakennus Talpa Oystä, joka parhaillaan urakoi alueella uutta, noin 2 000 asukasta palvelevaa runkovesijohtoa.

Kilometrin pituisesta linjasta vajaan 200 metrin pituinen osuus kulkee puhdistetun maa-alueen läpi.

Vaikka maaperä on todettu puhtaaksi, halusi rakennuttaja Mikkelin Vesilaitos olla linjan turvallisuudesta täysin varma. Aikoinaan saastuneelle osuudelle asennetaan nyt halkaisijaltaan 225-milliset Uponor Barrier PLUS -putket. Muilta osin linja rakennetaan Uponorin tavallisilla PE-vesijohdoilla.

Pynnönen kertoo, että niemen alueelle on rakennettu ensimmäisiä kerrostaloja jo 1990-luvulla.

– Tuolloinhan suojattuja muoviputkia ei ollut, joten vesijohdot on rakennettu valurautaputkilla.

Helppo käsitellä, nopea asentaa

Talpa halusi käyttää urakassa muoviputkia, ja kuultuaan uusista Uponor Barrier PLUS -putkista yritys päätti valita ne urakkaan.





– Tämä on meille ensimmäinen kohde, jossa käytämme Barrier PLUS -putkia, Pynnönen mainitsee.

Täysin muovinen, polymeerikerrosrakenteinen Barrier PLUS -putki osoittautui erittäin helpoksi käsitellä ja asentaa.

– Putki on kevyt ja joustava, mikä tekee asennuksesta nopeaa ja sujuvaa. Putken taipuisuus mahdollistaa turvallisesti myös linjan pienet suunnanmuutokset, Pynnönen sanoo.

Varauksettoman kiitoksen hän antaa myös saumojen liitossuojien nopealle ja vaivattomalle asennukselle. Putkisaumojen tehdään 200 metrin matkalle kaikkiaan vajaat 20.

– Työ sujuu todella joutuisasti – yhden liitossuojan asennuksessa kuluu vain kymmenisen minuuttia. Kun muovinen liitossuoja on kiedottu putken ympärille, sen päälle asetetaan kutiste, joka lämmittämällä tiivistyy tiukasti putken suojakuoren päälle. Suojat ja kutisteet on myös mitoitettu valmiiksi putkelle, joten mitään ei tarvitse mittailla tai leikkailla oikeaan kokoon. ■

Puhdasta juomavettä – maaperästä riippumatta

Väestön ja kaupunkien kasvaessa asuinkäyttöön otetaan yhä useammin muun muassa täyttömaita ja vanhoja teollisuusalueita, joilla maaperä voi kuitenkin aiheuttaa haasteita juomavesiverkoston turvallisuudelle. Uponor Barrier PLUS on ensimmäinen täysin muovinen paineputkijärjestelmä, jolla juomavesilinja voidaan rakentaa turvallisesti myös riskialueille ja pilaantuneeseen maaperään.

KAUPUNKIALUEIDEN saastunut maaperä voi aiheuttaa haasteita juomavesiverkoston turvallisuudelle. Esimerkiksi täyttömaa voi sisältää useita haitallisia kemikaaleja ja teollisuusalueilla maaperään voi päästä liuottimia, maaleja ja erilaisia hiilivety-yhdisteitä. Riskejä aiheuttavat myös liikenneonnettomuudet, teollisuusvuodot ja äkilliset luonnonilmiöt kuten tulvat. Suoperäisillä alueilla puolestaan metaani saattaa aiheuttaa makuuhaittoja juomavedelle.

– Haasteet tulevat lisääntymään erityisesti laajenevilla ja tiheytyvillä kaupunkialueilla, joilla maata muokataan jatkuvasti uuteen käyttöön, toteaa tuotepäällikkö **Tomi Kurhinen** Uponorilta.

Läpäisemätön polymeerisuojakerros suojaa juomavettä

Uponor Barrier PLUS on ensimmäinen täysin muovinen paineputkijärjestelmä, jolla juomavesilinja voidaan rakentaa turvallisesti myös riskialueille. Joustavat, helposti ja nopeasti asennettavat putket ovat pitkäikäinen ratkaisu sekä uudisrakentamiseen että saneeraukseen, ja ne ovat täysin yhteensopivia tavallisten PE-juomavesijohtojen kanssa.

Kestävässä Barrier PLUS -putkissa on saumaton, kemikaaleja läpäisemätön polymeerikerrosrakente, joka suojaa juomavettä haitallisilta aineilta sekä maku- ja hajuongelmilta. Barrier PLUS -liitossuojilla taataan myös täysin tiiviit ja varmat liitossaumat.

– Diffuusiosuojamateriaalia on jo vuosikymmenten ajan käytetty elintarvike- ja kemianteollisuudessa, Kurhinen huomauttaa.

Seitsemän vuoden ajan laboratorio- ja kenttätutkimuksissa tehdyt tiukat testaukset osoittavat, että Uponor Barrier PLUS kestää haitallisimmatkin maaperässä olevat kemikaalit. Putkia ei läpäise myöskään liuottimien hajoamistuotteena syntyvä TCE eli trikloorieteeni.

Uponor Barrier PLUS -putket ovat myös ympäristöystävällinen valinta, sillä ne ovat pitkäikäisiä ja täysin kierrätettäviä.

Uponor Barrier PLUS -putket ovat saatavilla koko- luokissa 32–250 mm ja paineluokissa PN10 ja PN16. Kokoluokkaan 110 mm saakka putkia saa myös kieppi-toimituksina.

FishGLOBE mullistaa meriolosuhteisiin tarkoitettujen muovirakenteiden tulevaisuuden

Korkeutta kerrostalon verran, läpimittaa 22 metriä ja tilavuutta 3 500 kuutiota – Lounais-Norjaan Stavangeriin toimitettu kalanviljelylaitos FishGLOBE V5 on maailman suurin meriolosuhteisiin koskaan suunniteltu PE-muovirakenne. Äärimmäisen vaativassa suunnittelu-, valmistus- ja rakennusprojektissa päästiin toden teolla hyödyntämään Uponor Infran osaamista ja pitkää kokemusta muovirakentamisesta.

Vientipäällikkö **Kari Karjalainen** Uponor Infrasta toteaa, että hanke on ollut maailmanlaajuisesti ainutlaatuinen.

- Tämän kokoista meriolosuhteisiin suunniteltua PE-muovirakennetta ei ole aiemmin tehty missään.

Karjalainen uskoo, että FishGLOBE tulee mullistamaan paitsi meressä tapahtuvan kalanviljelyn, myös muiden meriolosuhteisiin tarkoitettujen muovirakenteiden tulevaisuuden.

- Tämä tuo aivan uudenlaisia mahdollisuuksia rakentaa muovista erilaisia merelle tarkoitettuja, suurikokoisia sovelluksia. Muovin

edut ovat kiistattomia – se on kestävä materiaali, jonka elinikä on yli sata vuotta. Materiaalin joustavuuden ansiosta siihen ei tule rikkoutumiseen johtavia säröjä, eikä siinä myöskään ole riskiä esimerkiksi korroosiolle.

Edistyksellinen rakenne varmistaa turvallisen kalankasvatuksen

Marraskuussa 2019 käyttöön otettu innovatiivinen FishGLOBE V5 on suljettu, täysin automaattisesti toimiva kalanviljelylaitos. Toiminnasta huolehtiva tekniikka ja integroitu ruokasyöttöyksikkö



Katso myös video

FishGLOBE:stä osoitteessa
<https://www.youtube.com/watch?v=XxzfNCGpnRs>



Rakennusurakka Lounais-Norjassa kesti yli puoli vuotta.

on sijoitettu laitoksen yläosaan. Kelluvan laitoksen edistysellinen, kauttaaltaan umpinainen rakenne varmistaa, etteivät aallot pääse tuomaan laitoksen sisään esimerkiksi lohitäitä tai muita loisia ja takaa kaloille turvallisen ensimmäisen vuoden meressä. Umpinainen rakenne estää myös kaloja karkaamasta luontoon.

Lohenpoikaset eli smoltit kasvatetaan FishGLOBE:ssa satagrammaisista kilon painoisiksi, jonka jälkeen ne siirretään seuraavaan laitokseen.

Haasteena tarpeeksi vahvan rakenteen löytäminen

Norjalainen FishGLOBE AS on käyttänyt laitoksen kehitystyöhön useita vuosia.

Yhtiö halusi laitoksen materiaaliksi PE100-muovin, mutta haasteena oli löytää riittävän vahva rakenne, joka kestäisi 200 000 kiloa painavan ja 18 metriä korkean rakennelman massiivisen koon ja Norjanmeren rankat olosuhteet. Epäilijöitäkin riitti – FishGLOBE:n perustaja ja tuotekehitystä johtava **Arne Berg** on kertonut, ettei yksikään hänen tapaamansa insinööri aluksi uskonut, että laitos olisi mahdollista rakentaa PE-muovista.

Suunnitelmat kuitenkin saivat tuulta siipiensä alle. Kuultuaan hankkeesta Uponor Infra otti FishGLOBEen yhteyttä: erittäin vahvat Wehopanel-paneelit ja Weholite-putket voisivat olla juuri sopiva ratkaisu. Myös FishGLOBE:ssa oltiin pian vakuuttuneita, että ratkaisu oli löytynyt.

Räätälöidyt Wehopanelit valmistettiin Vaasassa

Kerrosrakenteisesta PE-profilista valmistetut Wehopanel-paneelit ja Weholite-putket voidaan mitoittaa ja varustella yksilöllisesti useisiin eri käyttötarkoituksiin, esimerkiksi säiliöiksi, pohjalaatoiksi, tukirakenteiksi, pumppaamorakennuksiksi ja merellä tarvittaviksi kelluviksi rakenteiksi. Niistä on viime vuosina kehitetty lukuisia uusia innovatiivisia tuotteita ja rakenteita.

Kari Karjalainen kertoo, että FishGLOBEa varten räätälöitiin oma Wehopanel-profiili, sillä näin vahvaa ja suurikokoista paneelia ei oltu aiemmin valmistettu.

Uponor Infra valmisti laitoksen loimeen tarvittavat, jopa 3 x 8 m:n kokoiset Wehopanelit sekä keskiputkeksi asennetun, sisähalkaisijaltaan kolmemetrin Weholite-putken Vaasan tehtaallaan.

Kuusi syöttöputkea, jotka toimivat myös laitoksen tukirakenteina, ovat 1 100-millistä PE-paineputkea. Syöttöputket kuljettavat laitoksen sisään merivettä, joka poistetaan myöhemmin puhdistettuna takaisin mereen järjestelmän keskiputken kautta.

Osaaminen ja kokemus muovirakentamisesta avainasemassa

Niin suunnittelu-, valmistus- kuin rakennusprosessikin on Karjalaisen mukaan ollut äärimmäisen vaativa.

– Osaamistamme ja jo 1950-luvulta asti kerättyä kokemustamme muovirakentamisesta päästiin nyt todella hyödyntämään. Esimerkiksi laskentatuloksia kertyi satoja sivuja, kun varmistimme rakenteen kestävyuden meriolosuhteissa, joissa esimerkiksi aallokko ja virtaukset voivat olla rajujakin.

Paneelit ja putket toimitettiin Lounais-Norjaan joulukuussa 2018, jonka jälkeen rakennustyöt alkoivat.

– Rakennusurakka oli valtava. Uponor Infran oman tiimin lisäksi työssä oli mukana norjalainen aliurakoitsijamme ØPD AS, Kari Karjalainen kertoo.

Heinäkuussa 2019 laitos nostettiin mereen ja hinattiin sen loppulliseen sijoituspaikkaan Lounais-Norjaan, Stavangerin kupeessa sijaitsevaan Lysefjordiin. Viimeistelytyöiden ja testausten jälkeen laitos kiinnitettiin merenpohjaan 12:lla PE-muovista valmistetulla kiinnityspisteellä, joista jokainen on suunniteltu kestäväksi yli 25 tonnin vetovoima.

Ensimmäiset kalat, 250 000 lohenpoikasta, siirrettiin laitokseen marraskuun loppupuolella.

Suunnitteilla jo moninkertaisesti suurempi FishGLOBE

Vuoden 2020 aikana Lysefjordiin on tarkoitus toimittaa vielä kaksi samankokoista FishGLOBE-laitosta.

FishGLOBE:n kehitys ei kuitenkaan lopu tähän. Suunnitteilla on jo moninkertaisesti suurempi FishGLOBE V6.

– Sen tilavuus on jo 31 000 kuutiota ja kapasiteetti 2 300 tonnia kalaa. Laitoksen läpimitta on 44 metriä ja korkeus 30 metriä. Painoa järjestelmällä on tuhat tonnia, Karjalainen kertoo. ■

Vanhan, halkaisijaltaan 300-millisen putken sisään sujutetaan 280-millinen ProFuse RC -putki.

Hole in one!

Lempäälän ja Pirkkalan välisen vesijohtolinjan saneeraus sujuu nopeasti ja kustannustehokkaasti kestävillä ProFuse RC -putkilla ja pitkäsuutusmenetelmällä. Kun suuremmilta kaivutöiltä vältytään, säästyy myös alueen golfkenttä turhalta myllerrykseltä.

Lempäälän Sääksjärveltä Pirkkalaan kulkeva noin kahdeksan kilometrin pituinen vesijohtolinja on rakennettu 1975.

Verkostoinsinööri **Arto Löppönen** Lempäälän Vesi Oy:stä kertoo, että yhdyslinja päätettiin saneerata, sillä linjassa havaittiin suuri määrä riskialttiita ilmanpoistokanavia ja venttiilejä.

– Ratkaisua vauhditti myös se, että linja kulkee metsäautotien vieressä alueella, jossa liikkuu raskaita metsätyökoneita. Putkien materiaali, asbestisementti, ei kestä kovin hyvin ylimäärisiä kuormia.

Asbestisementti kuulostaa maallikon korviin hieman hurjalta putkimateriaalilta?

– Tuollaiset putket olivat vielä viitisenkymmentä vuotta sitten aika yleisesti käytössä. Putkista ei pääse vuotamaan terveydelle haitallisia aineita veteen, mutta niiden purkaminen on luvanvaraista asbestinpurkutyyötä.

Kestävä ratkaisu kustannustehokkaasti

Löppönen kertoo, että yhdyslinjan vanhan putken kapasiteettia pystyttiin hieman pienentämään, joten halkaisijaltaan 300-millinen putki saneerataan sujuttamalla sen sisään 280-millistä Uponor ProFuse RC -putkea.

– ProFuse RC -putkella ja pitkäsuutusmenetelmällä saneeraus pystytään tekemään nopeasti ja kustannustehokkaasti, ilman suurempia kaivutöitä.

ProFuse RC -putkissa virtausputken raaka-aine on polyeteeni PE100 RC, joka kestävä erittäin hyvin muun muassa pistekuorman aiheuttamaa rasitusta.

Putkissa on lisäksi tiiviisti virtausputken päällä oleva polypropylenisuojukuori, joka suojaa putkea naarmuilta, kolhuilta ja hapettumiselta. Suojakuoren pinta on liukas, mikä helpottaa sujutustyötä, sillä pinta ei aiheuta ylimääräistä kitkaa.

– Suojakuori on erinomainen myös siksi, että pitkäsuutuksessa

putkia joudutaan siirtelemään aika lailla. Näin tapahtuu jo silloin, kun putkia hitsataan yhteen pidemmiksi putkiletkoiksi. Tällä yhdyslinjalla on sujutettu putkiosuuksia, joiden pituus on vaihdellut 100 metristä aina 400 metriin asti, Löppönen lisää.

Löppösellä on jo entuudestaan paljon kokemusta ProFuse RC -putkista, samoin kuin yhteistyöstä Uponorin kanssa.

– Uponor on ollut yhteistyökumppanimme jo vuosien ajan. Arvostamme laadukkaita tuotteita, sujuvia toimituksia ja tuttuja, luotettavia ammattilaisia, Löppönen summaa.

Kepeästi golfkentän läpi

Työt yhdyslinjalla aloitettiin elokuussa 2019 ja valmiiksi linja saadaan kesäkuussa 2020. Yhdyslinja palvelee muun muassa Pirkkalan lentokenttää, Pirkkalan lennostoa ja muutamaa vesiosuuskuntaa Pirkkalassa.

– Saneeraustyön aikana vettä ei ole tarvinnut johtaa asiakkaille erikseen pintaverkon kautta, sillä alueelle saadaan vettä myös toisen putken kautta Tampereen suunnasta, Arto Löppönen mainitsee.

Työnjohtaja **Mikko Kallioinen** Uponorilta kertoo, että työt ovat sujuneet suunnitellusti. Oman erityispiirteensä urakkaan on tuonut vanhan putken materiaali, jonka purkaminen on vaatinut asbestinpurkuluvat ja asianmukaiset suojavarusteet.

– Sujutustyössä vanhan putken reuna on suojattu niin, että se ei murene eikä ilmaan pääse asbestipölyä.

Matkan varrella on ohitettu turvallisesti myös Pirkkalan golfkenttä.

– Pitkäsujuutus on sinänsä varsin ”golfkenttäystävällinen” menetelmä. Golfkentän väeltä tuli kuitenkin ymmärrettävä toi-

vomus, että liikkumiset ja kaivutyöt viheriöillä rajoitettaisiin mahdollisimman vähin. Kuvasimme vanhan putkiston tarkasti etukäteen varmistaaksemme sen, että esimerkiksi kulmat ja ilmanpoistokanavat ovat todellakin kartan osoittamissa paikoissa eikä ylimääräisiä kaivantoja tarvitse tehdä niitä etsiessä.

Pitkäjänteistä saneeraustyötä

Arto Löppönen kertoo, että Lempäälän alueella on vesijohtoverkostoa kaikkiaan 302 kilometriä, josta saneerataan vuosittain noin kaksi kilometriä.

– Viemäriverkostoa meillä on 263 kilometriä, josta saneeraamme vuosittain kilometrin verran.

– Olemme uusineet putkistoa pitkäjänteisesti 1990-luvulta lähtien. Nyt kun yhdyslinjan Lempäälän puoleinen osuus on valmis, on eniten vuotoaltista 1960- ja -70-luvun asbestisementtiputkistoa jäljellä enää kymmenisen kilometriä ja vanhaa valurautaputkistoa viitisen kilometriä. 1970-luvun alun jälkeen Lempäälään alettiin asentaa muoviputkia. Nehän kestävät arvioiden mukaan jopa sata vuotta.

Hän uskoo, että monessa kunnassa tilanne saattaa olla huonompi.

– Saneerausvauhti on paljolti kiinni kuntien taloustilanteesta. Putkisaneeraukset joutuvat helposti odottamaan pienissä kunnissa, joissa murheita ovat aiheuttaneet myös vaikkapa homekoulut.

Löppönen arvioi, että Lempäälässä tasainen, hyvä saneerausvauhti jatkuu myös tulevaisuudessa.

– Kuhunkin kohteeseen valitaan sinne parhaiten soveltuva saneerausmenetelmä. Pitkäsujuutusta käytetään varmasti jatkossakin kohteissa, joissa putken kapasiteettia voidaan hieman pienentää. ■



Sujutettavien putkiosuuksien pituudet ovat olleet 100 metristä aina 400 metriin asti.



Vanhan putken purkaminen vaatii asbestinpurkuluvat ja asianmukaiset suojavarusteet.

Nyt on NOPEAA

Rakokiven uusi monitoimitalo Lahden Nastolassa rakentuu ripeästi, ja uudet käyttäjät pääsevät muuttamaan rakennukseen viimeistään alkusyksystä 2021. Tontin hulevesijärjestelmän asennus sujui vauhdilla, joka yllätti kaikki urakassa mukana olleet – Uponor IQ -imeytys- ja viivytysputket olivat paikallaan muutamassa päivässä.

Rakokiven monitoimitalon rakentaminen alkoi kesällä 2019, ja rakennuksen on tarkoitus valmistua loppukesästä 2021. Kaksikerroksiseen rakennukseen muuttavat viimeistään alkusyksystä Rakokiven nykyisen alakoulun ja päiväkodin lisäksi Nastolan kirjasto, ja taloon on tulossa myös vuokrattavia kokous- ja luokkatiloja, kädentaitojen tilat sekä liikuntatilat.

Rakokiven hankkeessa kiinnitetään erityistä huomiota rakentamisen laatuun, kosteudenhallintaan ja puhtaaseen sisäilmaan. Tärkeässä roolissa ovat etenkin huolellinen kuivaketju ja sääsuojaus, joilla vähennetään kosteusvaurioiden riskiä rakennuksen koko elinkaaren ajan. Rakentamisen aikana toteutetaan myös Terve betonirakenteinen koulu -kehityshanke.

Tontille asennettiin kolme IQ-imeytysputkea ja kolme IQ-viivytysputkea.

Imeyttämällä uutta pohjavettä

Työt sujuvat ripeästi myös piha-alueella, jonne asennettiin maaliskuussa kiinteistön hulevesijärjestelmä. Ratkaisuksi valittiin Uponor IQ -imeytys- ja viivytysputket, sillä sade- ja hulevedet oli päätetty pääosin imeyttää maaperään.

– Uusi rakennus sijaitsee pohjaveden muodostumisalueella, joten hulevesiä ei haluta johtaa pois. Ne imeytetään hiekkaharjuun uuden pohjaveden muodostumista varten, kertoo tuotepäällikkö **Tomi Kurhinen** Uponorilta.

Tulevaa monitoimitaloa reunustaa asfaltoitu ja kivetty piha-alue, jonne suunniteltiin hulevesiä varten 100 kuution imeytys- ja 26 kuution viivytyskenttä.

Asfaltti- ja kattopintoja, joilta imeytettävä vesi kertyy, on alueella lähes 10 000 neliometriä.

Asennukset vaikka yhden miehen voimin

Uponor IQ -imeytys- ja viivytysputkien valintaan vaikuttivat asennuksen nopeus sekä järjestelmän pitkä elinikä ja alhaiset huoltokustannukset.

Työn nopeus yllätti kuitenkin kaikki urakassa mukana olleet. Kurhisen oli tarkoitus saada paikalle kuvaaja asennuksia ikuistamaan, mutta urakoitsija tuumasi, että melkein kaikki putket ovat jo paikoillaan.

Asentaja **Joni Fält** asennuksesta vastanneesta Kuljetus- ja Maansiirtoliike K. Timonen Oy:stä kertoo, että IQ-putket saatiin paikalleen muutamassa päivässä – tällaista vauhtia hän ei olisi ennakolta uskonut.

Urakka sujui joutuisasti, vaikka Fältillä ei ollut aiempaa kokemusta näin laajan alueen urakasta.

– Putket oli todella helppo asentaa. Olisin pystynyt työhön yksinkin, mutta apunani vuorottelivat urakassa mukana olleiden kahden kaivinkoneen kuljettajat.

Kun alueelle oli saatu valmiiksi viiden metrin syvyinen kaivanto, putket nostettiin sinne kaivinkoneella.

– Edes suodatinkangasta ei tarvittu kaivannon pohjalle, vaan putket voitiin asentaa suoraan sepelikerroksen päälle.

Myös Tomi Kurhinen toteaa, että työ olisi muilla ratkaisuilla vienyt selvästi enemmän aikaa.

– Putkijärjestelmät ovat kunnallistekniikan asentajille arkista rutiinia, mikä tietenkin myös helpottaa IQ-putkien asennusta, hän huomauttaa.

Helppo huolto

Kurhinen kertoo, että muutkin ovat huomanneet ratkaisun kätevyyden, ja yhteydenottojen määrä kasvaa jatkuvasti.

Asentajat eivät tarvitse juurikaan ohjausta IQ-putkien asennukseen. Nastolassakin asennuksiin päästiin pian sen jälkeen, kun putkivalinta oli käynyt normaalin hyväksyttämiskierroksen rakennuttajalla, tilaajalla, suunnittelijalla ja valvojalla.

Kurhisen saamassa palautteessa IQ-putkia kiitetään muun muassa siitä, ettei kaivantoja tarvitse tehdä niin suuriksi kuin esimerkiksi hulevesikasetteja varten. Kun putki on saatu asennettua paikalleen, sen voi peittää saman tien ja asentaa seuraavan.

– IQ-putkien etuihin kuuluu myös niiden pitkä elinikä, jopa sata vuotta, sekä helppo huollettavuus. Putket voidaan tarvittaessa huoltaa pesulaitteilla ja imuautoilla.



MONITOIMITALON HULEVESIRATKAISU

- » 3 kpl noin 20-metrisiä, halkaisijoltaan 1 200-millisiä IQ-imeytysputkia
- » 3 kpl noin 20-metrisiä, halkaisijoltaan 800-millisiä IQ-viivytysputkia

UPONOR IQ -IMEYTYSPUTKIJÄRJESTELMÄ

- » Rei'itetty imeytysputkijärjestelmä, joka soveltuu sekä pienten että suurten hulevesimäärien käsittelyyn.
- » Avoimen rakenteensa ansiosta putkella on suuri hyötytilavuus, mikä takaa tehokkaan imeytyksen ja viivytyksen.
- » Käyttökohteita ovat muun muassa pysäköintialueet, liiketontit, tie- ja risteysalueet sekä teollisuusalueet.
- » Kevyt, kestävä ja turvallinen järjestelmä, joka on nopea asentaa ja helppo huoltaa. Putkia voidaan asentaa tarvittava määrä peräkkäin tai rinnakkain. Mitoitus onnistuu helposti valmiin työkalun avulla.
- » IQ-imeytysputket voidaan liittää myös valmiiseen hulevesilinjaan.
- » Suodatinkangas tarvitaan vain kaivannon reunoille ja kaivannon pohja tasataan vain putken alta.

Tukea suunnitteluun

Suunnittelija **Simo Suurnäkki** Etteplan Oyj:stä ei ollut aiemmin suunnitellut hulevesiratkaisua IQ-putkilla.

– Otin yhteyttä Uponorin asiantuntijoihin ja sain heiltä hyvin tukeaa ja apua suunnitteluun.

– Urakka sujui selkeästi ja suoraviivaisesti. Myös asentajalta saimme palautetta työn nopeudesta ja helppoudesta.

Suurnäkki sanoo käyttävänsä IQ-putkia mielellään jatkossakin.

– Suunnittelijan näkökulmasta IQ-putkien ehdoton etu on myös selkeä tieto siitä, millaista kuormitusta ne kestävät ja kuinka paljon maata putkien päälle tarvitaan.

Suurnäkki huomauttaa, että asfaltoitujen pinnat yleistyvät jatkuvasti, eikä viemäriverkostojen kapasiteetti enää riitä.

– Kiinteistöjen tonteilla on pakko olla ratkaisuja, joilla vettä imeytetään ja viivytetään. ■

Putkiverkosto alle, akkumateriaalitehdas päälle

Maailman suurimpiin kemikaaliyrityksiin kuuluva saksalainen BASF avaa vuonna 2022 ensimmäisen eurooppalaisen akkumateriaalitehtaansa Harjavaltaan Satakuntaan. Sitä ennen maahan upotetaan toistakymmentä kilometriä Uponorin putkia.

Harjavallan suurteollisuuspuisto on metalli- ja kemianteollisuuden keskittymä kaupungin keskustan tuntumassa. Noin 300 hehtaarin alueella työskentelee yli tuhat ihmistä.

Teollisuuspuistossa sijaitsee myös Norilsk Nickelin tehdas, joka tuottaa nikkeliä ja nikkelpohjaisia erikoiskemikaaleja. Yritys on pian saamassa uuden tonttinaapurin ja samalla yhteistyökumppanin: aidan takana luodaan pohjarakenteita tehtaalle, jossa kemikaaliyritys BASF ryhtyy tuottamaan raaka-ainetta sähköautojen litiumioniakkuihin. Tehtaan valmistuttua BASF ja Norilsk Nickel ovat sopineet aloittavansa strategisen yhteistyön, jolla on tarkoitus vastata sähköautojen akkumateriaalien kasvavaan kysyntään.

Putket turvallisesti tutulta toimittajalta

Perustamistyöt Harjavallassa alkoivat viime kesänä, ja tämän vuoden maaliskuussa 13 hehtaarin tonttia ruudutti jo

katuverkosto. Valtaosa hulevesiviemäreistä sekä perustuksia kuivaavista salaojista on asennettu.

– Tässä on noin metri kuivakuorikerrosta, silttistä hiekkaa, jonka kantavuus on heikko. Se tekee putkistojen perustamisesta melko haastavaa. Mutta eihän tämä yllätyksenä tullut, ja näistä on ennenkin selvitty, sanoo pohjarakentamisen työmaapäällikkö **Eero Pykäläinen** Tallqvist Oy:stä yli 40 vuoden työmaakokemuksella.

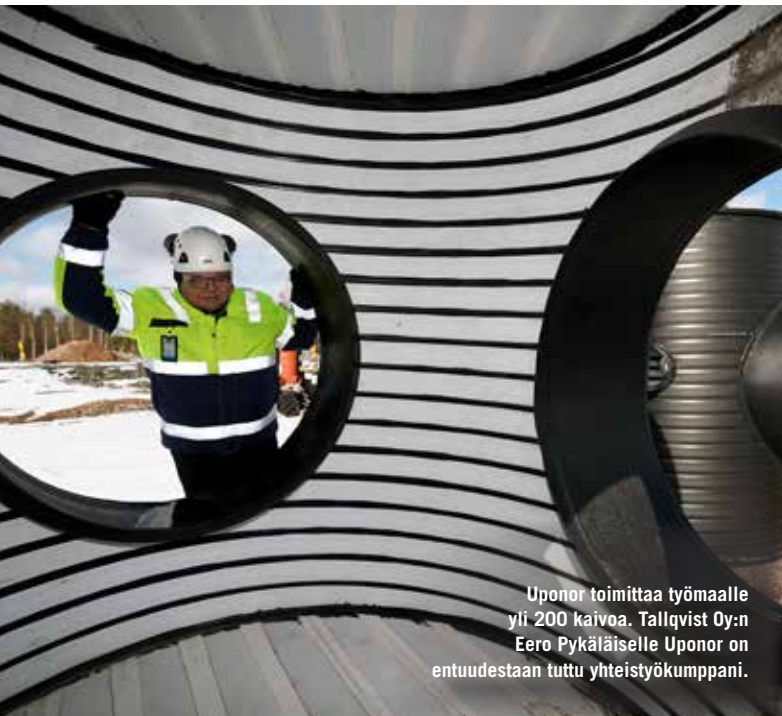
Kiinnostavaa työmaalla on Pykäläisen mukaan myös se, että hulevesien on tarkoitus virrata hyvin loivaa reittiä kohti hulevesiallasta. Putki laskee metrin matkalla tiukimmillaan vain kaksi millimetriä.

– Laadunvalvonta on täällä erittäin isossa roolissa.

Kun työt valmistuvat, maassa on noin neljä kilometriä Uponorin IQ-hulevesiputkia, viisi kilometriä salaojaputkia ja 220 kaivoa. Lisäksi Tallqvist asentaa Uponorin toimittamat palovesilinjat sekä jätevesiviemärit.



Työmaapäällikkö Eero Pykäläinen (vas.) ja työmaainsinööri Jari Pykäläinen Tallqvist Oy:stä kertovat silttisen hiekkamaaperän tehneen putkistojen perustamisesta jonkin verran haastavaa.



Uponor toimittaa työmaalle yli 200 kaivoa. Tallqvist Oy:n Eero Pykäläiselle Uponor on entuudestaan tuttu yhteistyökumppani.

UPONOR TOIMITTAA BASFIN AKKUMATERIAALI-TEHDASALUEEN POHJARAKENTEISIIN

- » 4 km IQ-hulevesiputkia (putkien halkaisijat 110–1 200 mm)
- » 5 km salaojaputkia
- » 220 kaivoa
- » 2,5 km palovesilinjoja (putkien halkaisijat 63–315 mm)

– Harjavallassa valmistettava materiaali lähtee jatkokäsittelyyn Saksaan, mutta se on jo lähtiessään jauhetta, jolla on vaadittava, huokoinen rakenne, kertoo Harjavallassa tehtaan ympäristö- ja turvallisuuspäällikkö **Ida Thomsen** BASFilta.

Jatkokäsittelyyn erikoistuvan tehtaan on tarkoitus käynnistyä Saksassa vuonna 2022.

Höyryä ja uusiutuvaa energiaa naapurista

Tällä hetkellä BASF tuottaa akkumateriaaleja Yhdysvalloissa ja Japanissa. BASF perustelee Suomen ja Saksan tuotantoa halulla palvella eurooppalaisia sähköautojen valmistajia yhä lähempänä näitä. Mutta miksi Suomi ja Harjavalta? Harjavallassa tuotetaan toki nikkeliä, mutta Thomsenin mukaan se ei ole kaupungin ainoa etu.

– BASFilla on tavoitteena pitää hiilidioksidipäästöt nykyisellä tasolla, vaikka tuotanto kasvaa. Tässä auttaa se, että saamme uusiutuvaa energiaa ja höyryä Harjavallassa suurteollisuuspuistosta. ■

Tarjouskilpailun voittaneelta Uponorilta oli Pykäläisen mukaan helppo tilata turvallisista mielin.

– Takana on jo paljon hyviä kokemuksia hankkeista Uponorin kanssa. On myös tärkeää, että toimittajalla on kasvot. Silloin on aina helpompi asioida, Pykäläinen summaa.

Katodimateriaali ratkaisee pitkälti akun laadun

Kun BASFin akkumateriaalitehdas pyörittää käyntiin vuonna 2022, se työllistää satakunta työntekijää ja tuottaa katodimateriaalin raaka-ainetta jopa 400 000 sähköauton akkuun vuodessa.

Katodimateriaalin merkitys avautuu, kun tarkastellaan ihanteellisen akun olemusta. Sähköauton akku on parhaimmillaan tehokas, kestävä ja pieni. Se kestää pitkään yhdellä latauksella, ja lataaminen on nopeaa. Tällaisen akun salaisuus on monessa yksityiskohdassa, mutta ennen kaikkea sen ydinilmiossa, elektrolyysissä, jossa litiumionit liikkuvat anodin ja katodin välillä. Merkittäväksi, tai peräti ratkaisevaksi, tekijäksi on noussut katodimateriaali.

Anodi valmistetaan tavallisesti grafiitista, ja se on katodiin verrattuna suorastaan yksinkertainen ja edullinenkin. Katodimateriaaliksi vakiintui 1990-luvulla litiumkobolttioksidi, mutta lisävaatimukset ja kobolttin suuri kysyntä ovat ohjanneet viime vuosien kehitystä kohti seoksia, joissa kobolttin määrää on vähennetty. Tärkeä tulokas seoksessa on nikkeli.

Tärkeää on myös katodimateriaalin rakenne. BASFin kehittämä katodimateriaali koostuu huokoisista, erikokoisista hiukkasista, jotka pystyvät pakkautumaan tiivisti yhteen. BASFin mukaan huokoinen pinta edistää etenkin pikalatauksen kehitystä ja tiiviys puolestaan pidentää latauksen tarjoamaa ajoaikaa.



Kuuden vuoden jättihanke

Tampereelle rakenteilla oleva uusi keskuspuhdistamo on usean kunnan mittava yhteishanke ja samalla Pirkanmaan suurin yksittäinen ympäristöhanke. Kokoa riittää puhdistamon siirtoviemäriurakassakin, jossa linjaa parhaillaan rakennetaan järeillä, halkaisijoiltaan 1 000-millisillä PE-putkilla.

Vuonna 2024 Tampereen Sulkavuoreen valmistuva uusi keskuspuhdistamo on kuuden pirkanmaalaisen kunnan yhteishanke, jolla korvataan seudun kolme jo käyttökänsä loppuvaiheessa oleva puhdistamo.

Uusi puhdistamo rakennetaan kallion sisään, ja siihen johdetaan siirtoviemäriinjat pumppaamoista, jotka rakennetaan nykyisten puhdistamoiden paikalle Tampereelle sekä Lempäälään.

Sulkavuoren jätevedenpuhdistamo hyödyntää uusimpia puhdistustekniikoita. Tavoitteena on pienentää jätevesien aiheuttamaa vesistökuormitusta siitä huolimatta, että käsiteltävän jäteveden määrä kasvaa. Suunnittelijat tähtäävät mitoituksella vuoteen 2040 ja asukaslukuun 430 000, joka on lähes kolmanneksen suurempi kuin vuonna 2014.

Uutta rakennetaan, vanhaa saneerataan

Siirtoviemäriinjaa on kaivettu maahan jo hyvää vauhtia Viinikanlahden puhdistamon tuntumassa. Noin 2,5 kilometrin pituisen linjan rakentaminen on pilkottu kolmeen urakkaan, joihin kaikkiin Uponor toimittaa PE-paineviemäriputket.

– Urakat ovat haastavia, sillä työtä tehdään käytössä olevan jätevedenpuhdistamon tontilla ja sen jälkeen katualueella. Lisäksi kaupunki saneeraa samalla vanhaa ja rakentaa uutta kunnallistekniikkaa. Vanhan puhdistamon paikalle tulee asuinalue, jonka veden- ja sähkönsyöttölinjat vedetään valmiiksi siirtoviemäriurakan yhteydessä, kertoo projektipäällikkö **Marko Männynsalo** Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy:stä.

Erityishuomio putkiliitoksiin

Viinikanlahden linjassa paineviemäriputket ovat halkaisijaltaan 1 000-millisiä, ja niitä asennetaan kaksi vierekkäin. Männynsalo arvioi, että linjassa virtaa aikanaan noin 50 000 kuutiota jätevettä vuorokaudessa.





TAMPEREEN SEUDUN KESKUSPUHDISTAMO

- » Osakaskuntina ovat Kangasala, Lempäälä, Pirkkala, Tampere, Vesilahti ja Ylöjärvi.
- » Hankkeen kokonaisbudjetti on noin 300 miljoonaa euroa.
- » Louhinta alkoi Tampereen Sulkavuodessa vuonna 2018.
- » Puhdistamo otetaan käyttöön vuonna 2024.
- » Tavoitteena on hyödyntää uusimpia puhdistustekniikoita ja siten pienentää jätevesien aiheuttamaa vesistökuormitusta, vaikka käsiteltävän jäteveden määrä kasvaa.
- » Mitoitus tähtää vuoteen 2040, jolloin asukaslukuksi arvioidaan 429 000, ja puhdistamoa voidaan myös tarvittaessa laajentaa.
- » Puhdistamo sai vuoden 2019 ympäristö- eli Y-tekopalkinnon Pirkanmaan Yhdyskuntatekniikan Yhteistyöryhmä ry:ltä.

UPONOR TOIMITTAA SIIRTOVIEMÄRIVERKOSTOON

- » 5 km halkaisijoiltaan 1 000-millisiä PE-paineviemäriputkia
 - kulmakappalet
 - hitsausliitokset
- » 6 km halkaisijoiltaan 800-millisiä PE-paineviemäriputkia

– On oltava tarkkana, kun isoja, 24-metrisiä putkia siirretään liikenteen keskellä. Tavoitteena on hitsata kolmesta tai neljästä putkesta valmiita putkilettoja paikan päällä, mutta katualueella se ei aina onnistu, Männynsalo sanoo.

Viinikanlahden siirtoviemäriurakoissa maanrakentamisesta vastaa Terrawise Oy, joka on puolestaan tilannut putkien puskuhitsauksen Uponorilta.

– Meidän näkökulmastamme on erittäin hyvä asia, että sama yritys toimittaa putkimateriaalin ja vastaa myös hitsauksista, vaikkamme ole sitä urakoitsijoilta vaatineetkaan. Kun putkikoko on tällainen, on osaavia hitsareita koko maassa vain muutamia. Suurten putkien hitsaus vaatii myös laitteet, joita harvalla maanrakentajalla on, Männynsalo sanoo.

Hitsauksen tärkeydestä kertoo sekin, että tilaaja tarkastaa urakan aikana pistokokein putkisaumojä. Käytetty menetelmä perustuu ultraäänitekniikkaan. Männynsalon mukaan Tampereen hanke on ensimmäinen kunnallistekninen hanke, jossa menetelmää Suomessa on käytetty.

Harvinainen tilaus – massiivinen putkikoko

Koska Tampereen siirtoviemärihanke on valtava, se paloiteltiin kahdeksaan maanrakennusurakkaan ja materiaalihankinnat jätettiin tilaajan vastuulle. Tilaaja ei ole vielä valinnut materiaalien toimittajia kaikkiin urakoihin, ja muutamassa auki on myös materiaali.

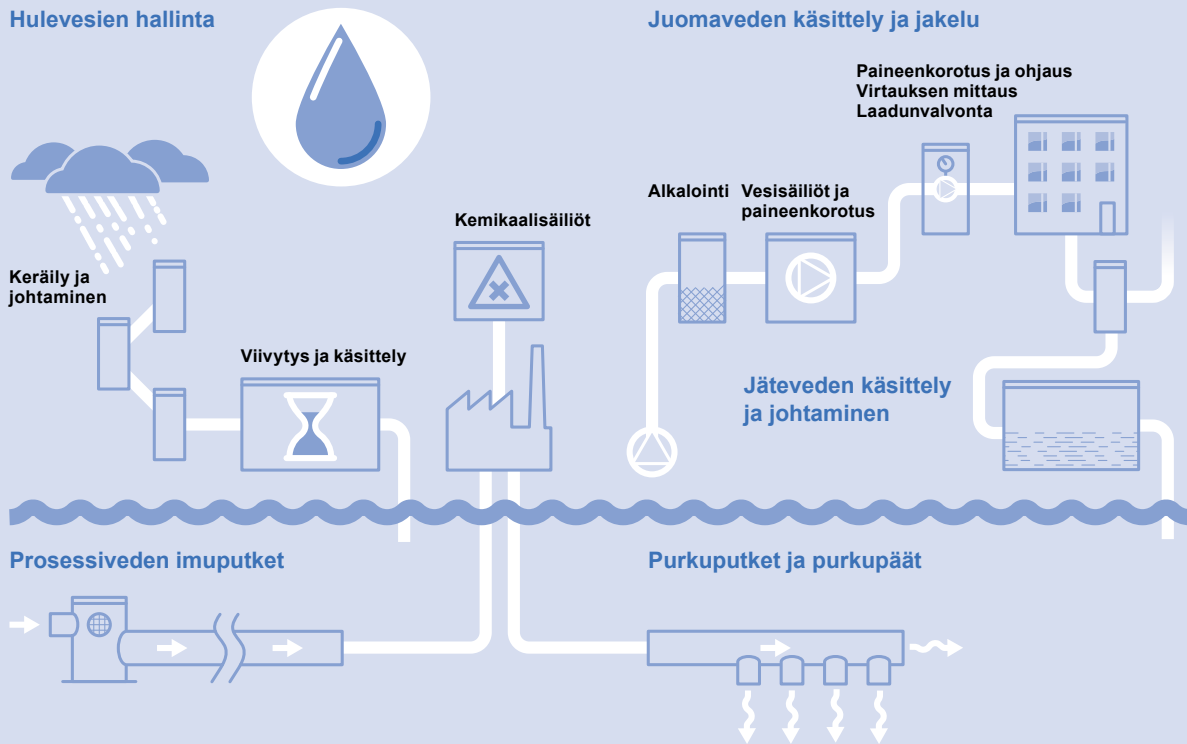
Uponorin osalta työt kuitenkin jatkuvat kolmen Viinikanlahden urakan jälkeen vesistöosuudella, jossa putket asennetaan Pyhäjärven pohjaan. Tuolloin urakoitava siirtoviemäri linjaa johtaa jätevedet nykyiseltä Raholan puhdistamolta uuteen puhdistamoon. Kahteen rinnakkaiseen linjaan asennetaan kaikkiaan kuutisen kilometriä paineviemäriputkea, jonka halkaisija on 800 mm.

– Hanke on niin iso, että kaikki hankintamme ovat EU-tason julkisia hankintoja. Putkimateriaalihankinnoissa määrittelyä on auttanut se, että voimme vedota suoraan standardeihin, joissa kuvataan pohjoisiin olosuhteisiin sopivat PE-muoviputket. Kun laatuvaatimukset täyttyvät, vertaamme ihan perinteisesti hintoja, mutta tärkeitä ovat myös referenssit. Varsinkin kun puhutaan näin massiivisesta putkikoosta, on selvää, että moni ei pysty sellaisia toimittamaan, Männynsalo sanoo. ■



Uponor vastasi myös putkien puskuhitsauksesta.

Vesi on tärkein luonnonvaramme



Käyttövalmiit ratkaisut jokaiseen kohteeseen

Huleveden viivytytys, juomaveden jakelu, jäteveden käsittely tai kemikaalien varastointi – mihin tahansa tarkoitukseen ratkaisu onkaan suunniteltu, avainasemassa on sen kestävyys, turvallisuus, kustannustehokkuus ja pitkä elinkaari. Uponor Infran kehittämällä Weholite-tekniologialla vaativimpiinkin kohteisiin voidaan toteuttaa käyttövalmiit putkisto-, säiliö- ja kaivoratkaisut. Weholite-putket ja Wehopanel-kennolevyt mahdollistavat myös erittäin suurikokoiset sovellukset, sillä putkia voidaan valmistaa sisähalkaisijaltaan yli kolmimetrisinä ja kennolevyjä jopa 3 x 10 m:n kokoisina.

Uponor Infralla on kymmenien vuosien kokemus vaatimaan infra- ja teollisuusrakentamiseen räätälöidystä innovatiivisista ratkaisuista.

– Räätälöimällä voidaan varmistaa, että haasteellisimpiinkin kohteisiin on löydettävissä paras mahdollinen ratkaisu, toteaa tuoteryhmäpäällikkö **Ari Sillanpää** Uponorilta.

Jo 1980-luvulla kehitetty Weholite-tekniologia antaa lähes rajattomat mahdollisuudet räätälöityjen ratkaisujen valmistukseen.

– Weholite-putket ja Wehopanel-kennolevyt ovat Suomessa suunniteltuja ja kehitettyjä tuotteita, joista tehdyt sovellukset voidaan

mitoittaa ja varustella yksilöllisesti mitä erilaisimpiin käyttötarkoituksiin. Uusia käyttökohteita löytyy jatkuvasti.

Weholite ja Wehopanel mahdollistavat myös erittäin suurikokoiset sovellukset, sillä putkia voidaan valmistaa sisähalkaisijaltaan jopa 3,4-metrinenä ja kennolevyjä 3 x 10 metrin kokoisina.

– Kennolevyt voivat myös olla paksuudeltaan jopa 250-millisiä, joten niistä voidaan valmistaa erittäin vahvoja rakenteita.

Helposti asennettavat ratkaisut

Kevyiden ja helposti käsiteltävien Weholite- ja Wehopanel-ratkaisujen ehdottomia etuja ovat asennuksen sekä käyttöönoton nopeus ja kätevyys.

Räätälöidyt ratkaisut toimitetaan täysin asennusvalmiina, mikä säästää merkittävästi aikaa työmaalla.

– Esimerkiksi säiliöt ovat käyttövalmiita heti kytkennän jälkeen. Asennusajan lyheneminen näkyy selkeästi myös kustannuksissa, Sillanpää huomauttaa.

Weholite ja Wehopanel valmistetaan kestävästä polyeteenistä tai polypropeenista, joiden käyttöikä on jopa yli sata vuotta. Pitkän elinkaarren varmistaa myös se, ettei muovissa ole lainkaan riskiä korroosiolle.

– PE- ja PP-muovit ovat standardoituja, helposti työstettäviä ja joustavia materiaaleja, joilla on erittäin hyvä mekaaninen ja kemiallinen kestävyys. Ne soveltuvat elintarvike- ja juomavesikäyttöön ja kestävät erinomaisesti myös esimerkiksi happoja, emäksiä ja liuottimia. Tämä tekee niistä turvallisen ja kestävä ratkaisun myös teollisuuskäyttöön.

Kokonaiset järjestelmät kustannustehokkaasti

Kerrosrakenteisesta, PE- tai PP-profilista kierresumaamalla valmistetusta Weholite-putkesta voidaan rakentaa kokonaisia järjestelmiä ja hyvin erilaisia ratkaisuja. Weholite-putkessa räätälöitävissä ovat niin putken

pituus, halkaisija, seinämävahvuus, rengasjäykkyys kuin jopa värikin.

Putkistojen lisäksi Weholitesta valmistetaan muun muassa laitekaivoja, pumppaamoja, erikoiskaivoja ja erilaisia säiliöratkaisuja.

– Kohteen ja asiakkaan tarpeiden mukaan räätälöivät Weholite-säiliöt soveltuvat lukuisiin eri käyttötarkoituksiin. Säiliöitä toimitetaan muun muassa alavesi-, palovesi-, ylivuoto- ja kemikaalisäiliöiksi, alkalointilaitoksiksi sekä hulevesien viivytysratkaisuksi.

– Hulevesien viivytys tonteilla on yhä tärkeämpää, sillä rakennettujen pintojen määrä kasvaa jatkuvasti eivätkä hulevesiverkostot enää riitä vastaamaan kaikista hulevesistä. Hulevesisäiliöt ovatkin nykyisin merkittävä käyttökohde Weholitelle. Paikalla hitsatut liitokset mahdollistavat myös suuret, yli 1 000 kuution säiliötilavuudet.

Suomessa on paljon tarvetta myös alkalointilaitoksille pohjavesien happamuuden vuoksi. Weholite-alkalointilaitoksissa käytetään kalkkikiveä, jossa ei ole lipeän tavoin yliannostusvaaraa. Alkalointitulos on aina tasainen ja turvallinen, eikä muoviseen pintaan myöskään tartu

epäpuhtauksia, jotka voivat myöhemmin liueta juomaveteen ja aiheuttaa maku- tai hajuhaittoja.

Weholite-säiliöt ovat varma ja kestävä ratkaisu myös jätevesikäytössä, sillä ne kestävät useimpia kemikaaleja.

– Weholitesta valmistetaan muun muassa jätevedenpumppaamoja, lietteen vastaanottosäiliöitä, saostussäiliöitä, tasausaltaita ja erottimia.

– Weholite- ja Wehopanel-säiliöt ovat kaksivaippaisen rakenteensa ansiosta ehdottoman tiiviitä, mikä varmistetaan aina myös tiiveystaamamalla ne ennen toimitusta.

Wehopanel mahdollistaa uudenlaiset muovirakenteet

Uponorin patentoimat Wehopanel-kennolevyt mahdollistavat täysin uudenlaiset muovirakenteet infra- ja teollisuusrakentamiseen sekä kestävien väliseinien ja päätyjen valmistamisen säiliöihin ja kaivoihin.

Wehopanel-levyillä voidaan rakentaa monet vaadittavat neliömäiset rakenteet työmaalla. Esimerkiksi neliömäisten betonirakenteiden korvaaminen esivalmistetuilla Wehopanel-ratkaisuilla säästää aikaa vieviltä muotti- ja purkutöiltä sekä sääoloille alttiilta betonintöiltä.

– Erittäin kestävät Wehopanel-rakenteet soveltuvat lukuisiin eri käyttötarkoituksiin, kuten säiliöiksi, pohjalaa-toiksi, tukirakenteiksi, erikoiskaivoiksi ja pumppaamorakennuksiksi.

Kevyet Wehopanelit on helppo tehdä kelluviksi, joten niitä voidaan käyttää myös osana laitureita, ponttooneina sekä merellä tarvittavissa rakennelmissa.

– Wehopanelista on viime vuosina kehitetty lukuisia uusia, innovatiivisia tuotteita ja rakenteita. Yksi ainutlaatuisista ratkaisuista on Norjaan viime vuonna toimitettu FishGLOBE-kalanviljelylaitos, joka on maailman suurin meriolosuhteisiin suunniteltu muovirakenne, Ari Sillanpää mainitsee.

Wehopanel-kennolevyt soveltuvat erinomaisesti myös saneeraukseen. Niitä voidaan käyttää

esimerkiksi vanhojen pumppaamorakenteiden ja altaiden saneerauksessa, jolloin sisälle rakennetaan Wehopaneleista uudet rakenteet. Tämä tuo sekä kustannus- että ajansäästöä, sillä uusien betonirakenteiden rakentaminen on usein kallista ja aikaa vievää.

Osaava suunnittelu varmistaa onnistuneen ratkaisun

Sillanpää muistuttaa, että onnistuneen ratkaisun edellytyksenä ovat aina osaava suunnittelu ja oikea mitoitus.

– On tärkeää tietää, mitä tuotetta mihinkin sovellukseen kannattaa käyttää ja ymmärtää, miten tuotteet ja materiaalit käyttäytyvät erilaisissa olosuhteissa, esimerkiksi merenpohjaan tai maan alle asennettuina. Laboratorioissamme testataan ja varmennetaan materiaaliominaisuudet ja miten suunniteltu valmistusmenetelmä tai tuote toimii, kun sen altistaa erityyppisille kuormituksille. Näin pystytään välttämään riskit ja varmistamaan paras mahdollinen laatu ja ratkaisu jokaiseen kohteeseen. ■

ESIMERKKEJÄ WEHOLITE-SOVELLUKSISTA

- » Alavesisäiliöt ja alkalointilaitokset
- » Suojakaivot
- » Laitekaivot ja pumppaamot sekä paineenkorottamot
- » Saostus- ja ylivuotosäiliöt sekä tasausaltaat
- » Erottimet ja jätevedenpuhdistamot
- » Hulevesisäiliöt
- » Palovesisäiliöt
- » Kemikaalisäiliöt

TEHDÄÄN MEISTÄ TÄHTIÄ!

Uponor KOTI -kumppanuus tarjoaa LVI-yrittäjille kattavan, ainutlaatuisen markkinointiyhteistyön, jolla oman näkyvyyden ja liiketoiminnan kasvattaminen on tehokasta, helppoa ja vaivatonta. Aivan uudenlainen ratkaisu ovat tuoreet Uponor KOTI -digi-markkinointipalvelut, jotka auttavat löytämään urakoitsijan juuri niistä kanavista, joista palveluita nykyisin etsitään.

Uponor KOTI -palvelukonsepti, jota aluksi kutsuttiin Uponor Pientalopalveluksi, lanseerattiin vuonna 2006. Se uudisti nopeasti toimintatapoja LVI-alalla tarjoamalla kuluttajille kokonaisratkaisun, jolla he saivat tuotteet ja palvelut vaivatonta yhdestä paikasta. Mukana ovat olleet maanlaajuisen urakoitsijaverkoston lisäksi alusta asti myös tukkuliikkeet, joiden kautta tuotteiden saatavuus voidaan varmistaa kaikkialla Suomessa.

Uponor KOTI -urakoitsijaverkostossa on vuosien varrella toiminut yli 200 itsenäistä LVI-alan yrittäjää ympäri Suomea, ja valmistuneita kohteita on jo yli 20 000. Loppuasiakkaat ovat olleet palveluun erittäin tyytyväisiä, sillä yli 90 prosenttia suosittelee sitä tuttavilleen.

Puskaradio ei enää riitä

– Uponor on tiiviisti mukana KOTI-kumppaneidensa arjessa. Yksi tärkeimmistä tehtävistämme on varmistaa, että rakentajat ja remontoijat löytävät LVI-alan ammattilaisemme niistä kanavista, joista palveluita tänä päivänä etsitään, sanoo Uponor KOTI -yhteistyöstä vastaava myyntipäällikkö **Sami Merasto** Uponorilta.

– Vielä vuosituhannen alussa saattoi riittää, että yhteystietosi löytyivät puhelinluettelon keltaisilta sivuilta tai huoltoaseman pöytätabletilta. Nyt kaupankäynti on siirtynyt sähköisiin viestimiin ja palvelut halutaan löytää nopeasti ja helposti verkosta. Asiakashankintaa ei voi enää jättää myöskään puskaradion varaan, Merasto toteaa.

Monelle yrittäjälle on kuitenkin tuttua se, ettei aika riitä markkinoinnin suunnitteluun, ja oma osaaminen digitaalisissa kanavissa tai sosiaalisessa mediassa tuntuu puutteelliselta.

– Moni kokee myös, että on vaikea löytää tuekseen markkinoinnin tekijää, joka aidosti ymmärtäisi alaa.

– Olemme halunneet tuoda tähän ratkaisun tarjoamalla kumppaneillemme aivan uudenlaisen markkinointiyhteistyön, jossa Uponor KOTI hoitaa kumppaniyrittäjien markkinoinnin juuri sen tarpeiden mukaisesti. Uskomme, että meillä on paljon annettavaa, sillä tunnemme kumppanimme sekä alan ja siihen liittyvät haasteet paremmin kuin tavanomainen mainostoimisto.

– Kumppanimme päättää, mitä tarvitsee – me toteutamme, Merasto kiteyttää.

Yrityksen on löydettävä verkosta helposti

– Yrityksen näkyvyyden ehdottomana edellytyksenä ovat nykyaikaiset verkkosivut, jotka löytyvät helposti haku-

Haluatko kasvattaa liiketoimintaasi ja parantaa näkyvyyttäsi?

Nyt osaaville LVI-alan pienyrittäjille

Jos olet ryhtymässä yrittäjäksi tai haluat parantaa näkyvyyttäsi, Uponor KOTI vahvistaa teidän liiketoimintaasi.

Uponor KOTI on vuodesta 2006 asti suunnattu palvelukonsepti, joka tarjoaa paikallisten ammattilaisten asentamien ja kunnossapitotöiden.

Tarjoamme:

- Yhteistä kumppanuutta Suomen tunnetuimmassa talotekniikkabrändissä
- Vahvan valtakunnallisen markkinoinnin, josta hyödyt varmasti myös paikallisesti
- Yrityksellesi räätälöidyt ja laadukkaat nettisivut sekä mainontaa kaikkiin kanaviin
- Starttipaketit työkaluista ja koulutusta toiminnan aloittamista varten

**Näin helppoa se on:
Sinä kerrot toiveesi,
me toteutamme kaiken
puolestasi!**

ta
a
yrittäsi?

Uponor

äjille on kysyntää!

uat kasvattaa liiketoimintaasi ja parantaa
a näkyvyyttäsi siellä missä asiakkaasi ovat!

toiminut remontoijille ja rakentajalle
aa Uponorin laadukkaat LVI-järjestelmät
na.



Edellytämme:

- Olet ylpeä ja tinkimätön työsi laadusta ja lopputuloksesta.
- Olet luontaisesti asiakaspalveluhenkinen ja saat lisää virtaa hyvistä asiakaspalautteista.

Sami Merasto
Myyntipäällikkö,
Uponor KOTI



040 500 7755
sami.merasto@uponor.com
uponor.fi

koneilla ja kertovat selkeästi ja monipuolisesti yrityksen palveluista, Merasto korostaa.

Uponor KOTI -digimarkkinointipalvelujen kautta laadukkaiden, mobiilioptimoitujen verkkosivujen toteuttaminen, ylläpito ja päivittämisen sujuu vaivattomasti ja kustannustehokkaasti.

– Vastamme kumppaneidemme verkkosivujen toteutuksesta alusta loppuun – yrittäjän ei tarvitse tietää digitaalisuudesta tai alustataloudesta eikä huolehtia sisällöntuotannosta. Teemme verkkosivut valmiiksi teksteineen ja kuvineen ja huolehdimme siitä, että sivuilta nousevat esille yritykselle tärkeät asiat. Alalle tulevalle yrittäjälle voimme suunnitella myös vaikkapa persoonallisen yritysilmmeen.

Uponor KOTI -digimarkkinointipalveluihin sisältyy myös

yrityksen verkkosivujen Google Analytics -seuranta, jolla sivujen kävijämääriä ja kävijöitä kiinnostaneita asioita on helppo seurata.

– Tämä auttaa jatkuvasti kehittämään palvelua yhä paremmaksi. Yhdessä urakoitsijan kanssa voimme vaikkapa miettiä, olisiko esimerkiksi lehti-ilmoitus tehokas tapa tuoda asiakkaita tutustumaan heitä kiinnostaviin palveluihin, kannattaisiko mukanaolo Uponorin TV-kampanjassa tai olisiko sosiaalisessa mediassa julkaistava yrityksen esittelyvideo paikallaan juuri nyt.

Valtakunnallisesti ja paikallisesti

Uponor KOTI -kumppanuus tuo yrityksen sivuille myös Uponorin valtakunnalliset markkinointikampanjat, mikä lisää kustannustehokkaasti sivujen näkyvyyttä ja kävijämääriä.

Merasto muistuttaa, että Uponor on luotettava, vahva brändi, joka kiinnostaa rakentajia ja remontoijia.

– Tämä tuo kumppaneillemme jatkuvasti uusia mahdollisuuksia asiakashankintaan. Uponor on läpi vuoden aktiivisesti esillä muun muassa rakennusalan julkaisuissa, sosiaalisessa mediassa, TV:ssä, radiossa ja suoratoistopalveluissa.

– Jatkossa kaikki LVI-urakoitsijakumppanimme esitellään myös Uponor KOTI -sivuilla, ja paikalliset yrittäjät löytyvät sieltä nopeasti karttahaulla.

Uponorin tekemän selvityksen mukaan yli 70 prosenttia LVI-remontin teettäjistä haluaa tilata työn paikallisilta tekijöiltä.

– Kannattaa siis todella huolehtia siitä, että oma yritys nousee verkkohauissa hyvin esiin.

Kattavat työkalut arkeen

Uponor KOTI -markkinointipalvelut tarjoavat kattavat työkalut myös arjen asiakastapaamisiin sekä oman osaamisen ylläpitämiseen.

– Esimerkiksi myyntisalkku on erinomainen työkalu etenkin aloittelevalle yrittäjälle. Se sisältää muun muassa selkeät, ymmärrettävät tarjous-, kartoitus- ja sopimuslomakkeet, koeponnistuspöytäkirjat ja järjestelmätodistukset. Toimintansa aloittavia yrittäjiä tuetaan lisäksi starttipaketilla, joka sisältää muun muassa työkaluja ja koulutusta.

– Tärkeä etu on myös mahdollisuus Uponor KOTI -rahoitukseen, jonka asiakas sopii OP Rahoituksen kanssa. Joustava rahoitus helpottaa asiakkaan ostopäätöstä ja poistaa yrittäjältä riskin luottotappioihin.

Merasto kehottaa hyödyntämään aktiivisesti myös Uponorin vuosittain järjestämiä koulutuksia, joissa omaa osaamista on helppo päivittää.

– Tuotteet ja järjestelmät kehittyvät nopeasti, joten osaamisestaan kannattaa huolehtia. ■

Katso myös video palvelusta

<https://www.youtube.com/watch?v=re271gx9X9I>

Lakeankulman kaikissa ratkaisuisa lähtökohtana olivat korkea laatu ja asumismukavuus.

Älykästä lämpöä ja viileää kerrostaloon

Vaasan keskustan kupeeseen valmistuneen As Oy Vaasan Lakeankulman asunnoissa korkealaatuiset ratkaisut ja asumismukavuus yhdistyvät energiatehokkuuteen ja ylläpidon varmuuteen. Taloautomaatio-ohjaukseen liitetty vesikiertoinen lattialämmitys- ja viilennysjärjestelmä takaa asuntoihin miellyttävän lämpötilan ympäri vuoden sekä mahdollistaa asuntojen etävalvonnan.



Elokuussa 2017 valmistuneessa Lakeankulmassa on useita persoonallisia ratkaisuja, kuten upeat näymät tarjoavia kattohuoneistoja sekä huoneistoja, joissa on kaksi parveketta. Omaleimaisia yksityiskohtia ovat myös talojen näyttävät ikkunarivistöt sekä sisäpihan ulkovaelinevarastojen viherkatot, joissa kesäisin kasvaa sammalta ja ruohoa.

Korkea laatu ja asumismukavuus olivat lähtökohtana myös talojen lämmitysratkaisuissa. Kaikkiin Lakeankulman 146 asuntoon on asennettu Uponorin vesikiertoinen lattialämmitys- ja viilennysjärjestelmä, joka on liitetty taloautomaatio-ohjaukseen. Ratkaisu takaa asuntoihin miellyttävän lämpötilan ympäri vuoden sekä mahdollistaa ylläpitoon varmuutta ja kustannustehokkuutta tuovan etävalvonnan.

Suurta pinta-alaa lämmönjaossa hyödyntävä lattialämmitys- ja viilennysjärjestelmä on energia- ja kustannustehokas ratkaisu, joka lämmittää ja viilentää huoneilman tasaisesti ilman vedontunnetta.

– Se tarjoaa myös sisustamiseen enemmän mahdollisuuksia, sillä järjestelmä on piilossa lattian alla. Lattialämmityksen ja -viilennyksen tuomaa mukavuutta on opittu arvostamaan. Olen itse huomannut, että jos asunnon ostaja vertailee kahta eri kohdetta, lattialämmitys saattaa ratkaista valinnan, kertoo projektipäällikkö **Ari Nyman** kohteen rakennuttaneesta Lakea Oy:stä.

– Uponorin ja KNX:n järjestelmät taloihin valittiin, sillä ne tiedettiin toimiviksi ja luotettaviksi. Järjestelmien on ehdottomasti toimittava kokonaisuutena moitteetta, Nyman korostaa.

Varmuutta ja turvallisuutta ylläpitoon

Lakeankulman asuntojen lattialämmitystä ja -viilennystä ohjataan langallisella Uponor Smatrix Base Pro -säätöjärjestelmällä, joka on yhdistetty taloautomaatio-ohjaukseen.

– Verkon kautta käytettävät kiinteistönhuoltojärjestelmät ovat tämän päivän ratkaisuja. Lakeankulmassa Smatrix-säätöjärjestelmä kerää asuntojen tiedot ja välittää ne KNX:n kautta kiinteistöautomaatiojärjestelmään. Huoltoyhtiössä voidaan näin reaaliajassa seurata, miten lämmitys, viilennys ja ilmanvaihto kullakin hetkellä toimivat. Mikäli asukas ottaa yhteyttä huoltoyhtiöön tai isännöitsijään, he voivat tarkistaa niin asunnon kuin yksittäisen huoneenkin tilanteen, kertoo **Pirjo Kalliomaa** KNX-järjestelmän toimittaneesta Schneider Electric Finland Oy:stä.

Asunnoissa on lisäksi jokaisessa huoneessa huonetermostaatit, joilla asukkaat voivat säätää kotinsa lämmitystä ja viilennystä huonekohtaisesti.

– Lattialämmitysjärjestelmän keskusyksiköt ovat porraskäytävissä, joten huoltomiehet pääsevät käyttämään niitä silloinkin, kun asukkaat ovat poissa.

Lämpöä ja viileyttä kustannus- ja energiatehokkaasti

Vesikiertoinen lattialämmitys ja -viilennys on kokonaistaloudellinen ratkaisu, joka varmistaa huoneistoihin tasaisen ja miellyttävän lämpötilan niin talvipakkasilla kuin kesähelteilläkin. Viilennyksen lisääminen lattialämmitykseen ei tuo juurikaan lisäkustannuksia, ja viilennys on mahdollista lisätä järjestelmään myös jälkikäteen. Parhaaseen lopputulokseen päästään, jos tämä otetaan jo suunnitteluvaiheessa huomioon.

Laajan lattiapinta-alan ansiosta tilojen lämmitys voidaan toteuttaa alhaisella menoveden lämpötilalla, jolloin muun muassa maalämpöä pystytään hyödyntämään tehokkaasti. Viilennyksessä puolestaan lattian pintalämpötila ei koskaan laske alle 20 asteen.

Lattian lämpötila on aina tasainen, sillä vesi kiertää putkistossa reilulla virtaamalla. Pientä ylellisyyttä on sekin, että kylpytilojen lattia pysyy lämpimänä myös silloin, kun muita tiloja viilennetään.

Kun lämmitys- ja viilennysjärjestelmään lisätään integroitua automatiikkaa, hankintahinta voidaan saada takaisin jopa moninkertaisesti energiankulutuksen fiksulla valvonnalla.

Euroja säästyy, kun huoneiden lämpötilaa voidaan säätää yksilöllisesti. Lämpimässä olohuoneessa on mukava katsoa televisiota, mutta uni voi olla parempaa viileämmässä. Huonelämpötilaa voidaan alentaa mukavuudesta tinkimättä, sillä vedontunnetta ei ole.

Uponorin Smatrix-säätöjärjestelmä tuo turvaa ja toimintavarmuutta huolehtimalla myös kastepistevalvonnasta ja katkaisemalla kierron lattialämmitysputkistoissa niissä huoneissa, joissa arvo nousee yli sallitun rajan.



– Asukkaan kannalta järjestelmä on helpokäyttöinen ja heidät myös perehdytettiin sen käyttöön, Nyman huomauttaa.

Vesikiertoinen lattialämmitys ja -viilennys soveltuu käytettäväksi useiden eri lämmitysmuotojen kanssa. Lämmönlähteenä voi olla esimerkiksi maalämpö, kaukolämpö tai aurinkoenergia. Eri lämmitysmuotoja, kuten maalämpöä ja kaukolämpöä, yhdistämällä ratkaisusta voidaan saada energiatehokkaampi ja ekologisempi.

– Lakeankulmassa käytetään kesäisin maalämpöä asuntojen viilennykseen ja talvisin autohallin lämmitykseen. Muutoin kohteen lämmitys hoidetaan kaukolämmöllä.

Alykkäät järjestelmät yleistyvät asuintaloissa

Lattialämmitys- ja viilennysjärjestelmän ja taloautomaatiikan asennukset sujuivat Ari Nymanin sekä LVI-urakasta vastanneen Are Oy:n **Petri Alapelton** mukaan hyvin.

Alapelto huomauttaa, että suunnitelmat oli tehty huolellisesti, joten urakoitsijan oli helppo aloittaa työt. Suunnittelussa olivat mukana myös Uponorin asiantuntijat ja Uponor vastasi lisäksi Smatrix-säätöjärjestelmän ohjelmoinnista.

– Smatrix-säätöjärjestelmä oli helposti liitettävissä KNX-automatioon, ja yhteistyö Uponorin kanssa toimi hienosti, toteaa Pirjo Kalliomaa Schneider Electric Finland Oy:stä.

– Julkisissa tiloissa jo laajasti käytössä olevat kiinteistönohjausjärjestelmät yleistyvät jatkuvasti myös asuintaloissa, summaa Aren Petri Alapelto.

Etävalvottua varmuutta väistötiloihin

Taloautomaatio-ohjaukseen liitetty vesikiertoinen lattialämmitysjärjestelmä huolehtii siitä, että kotkalaisen Helilän koulun väistötiloissa sisälämpötila pysyy aina tasaisena ja miellyttävänä. Etävalvonnan ansiosta tilojen ylläpito on myös varmaa ja kustannustehokasta.

TEKSTI **Outi Järvelä** » KUVA **Elementit-E Oy** »

Sisäilmaongelmista kärsineen kotkalaisen Helilän koulun reilut 500 oppilasta siirtyivät koulun tontille rakennettuihin väistötiloihin keväällä 2018. Kaksikerroksisten rakennusten on tarkoitus olla käytössä vähintään viiden vuoden ajan, jonka jälkeen Kotkan kaupunki voi jatkaa leasingvuokrasopimusta tai ostaa tilat itselleen. Mikäli sopimusta ei jatketa, rakennukset valmistanut ja kohteesta KVR-urakoitsijana vastannut Elementit-E Oy etsii niille uudet käyttäjät.

Helilän väistötilat ovat puurakenteisia, siirrettäviä tilaelementti-rakennuksia, jotka tuodaan työmaalle valmiina elementtilohkoina.

– Lähes kaikki tehdään valmiiksi jo tehtaalla LVI-asennuksia myöten. Kun elementtilohkot on työmaalla saatu paikoilleen, jäljellä ovat käytännössä vain liitosten teko ja viimeistelytyöt, toteaa toimitusjohtaja **Pasi Väkevä** LVI-urakasta vastanneesta Positio Oy:stä.

Helilään toimitetun kolmen rakennuksen kokonaisuudessa on pinta-alaa yhteensä lähes 4 700 neliötä. Tiloihin on rakennettu tavanomaisten luokkahuoneiden lisäksi muun muassa musiikki- ja kotitalousluokat, tilat teknisille töille sekä ruokala.

Tilaelementeillä valmista syntyy nopeasti: väistötilat saatiin kokonaisuudessaan käyttöön noin neljässä kuukaudessa.

– Tilat otettiin käyttöön vaiheittain. Ensimmäiseen rakennukseen oppilaat pääsivät muuttamaan kuukauden kuluttua urakan aloituksesta, kertoo LVI-valvoja **Jori Pihl** Kotkan kaupungin rakennuttajapalveluista.

Lattialämmitys yhä useammin väistötiloihinkin

Modernit puurakennukset ovat kaukana takavuosien parakkikouluista, eikä niiden lämmitysratkaisuissakaan ole tingitty laadusta. Taloautomaatio-ohjaukseen liitetty vesikiertoinen lattialämmitysjärjestelmä huolehtii siitä, että luokkahuoneissa on aina tasainen,



Helilän väistötilat ovat puurakenteisia tilaelementtirakennuksia, jotka tuodaan paikalle valmiina elementtilohkoina.

miellyttävä lämpötila ja ylläpito on etävalvonnan ansiosta varmaa ja kustannustehokasta.

– Rakennusten lämmönlähteenä on kaukolämpö, jota varten tontille tehtiin uudet liittymät, Jori Pihl kertoo.

Suurta pinta-alaa lämmönjaossa hyödyntävä, tasaisesti ja vedottomasti lämpöä luovuttava lattialämmitys on energiatehokas ratkaisu, joka on viime vuosina nopeasti yleistynyt väistötilojenkin lämmönjakotapana.

– Myös taloautomaatiota käytetään nykyisin paljon väistötiloissa, toteaa projektipäällikkö **Esa Puolakka** automaatio-suunnittelusta vastanneesta DD-Control Oy:stä.

Position Pasi Väkevä kertoo, että yritys käyttää kaikissa kohteissaan Uponorin lattialämmitystuotteita.

– Hyvä, luotettava yhteistyökumppani on erityisen arvokas tällaisissa projekteissa, joissa aikataulut ovat tiukkoja. On tärkeää, että voimme luottaa laatuun ja siihen, että toimitukset tulevat aina ajallaan.

Uponor vastasi myös lattialämmitysjärjestelmän suunnittelusta ja mitoituksesta.

– Määrittelimme aluksi jakotukkien paikat, jonka jälkeen Uponor teki suunnitelman sen mukaisesti. Jotta myös lattialämmitys saadaan valmiiksi jo tehtaalla, jakotukkien paikat pitää miettiä niin, että ne ovat lähellä elementtien saumoja ja helposti yhdistettävissä työmaalla, Väkevä kertoo.

Lattialämmityspotkistoa asennettiin tiloihin noin 20 kilometriä.

– Kun työmaalla tehdään vain runkoputkien yhdistäminen, nopeimmillaan tällainen koulu saadaan lämpiämään muutamassa viikossa, Väkevä mainitsee.

Helppo liittää taloautomaatioon

Helilän koulun lattialämmitystä ohjataan langallisella Uponor Smatrix Base PRO -säätöjärjestelmällä, joka voidaan vaivattomasti liittää

osaksi taloautomaatiojärjestelmiä joko Modbus RTU - tai KNX-protokollien kautta.

Helilässä Smatrix-säätöjärjestelmän keräämät tiedot välitetään Modbus-väylän kautta DD-Controlin taloautomaatiojärjestelmään.

Pitkään käytössä olleen Modbus-protokollan vahvuus on Puolakan mukaan sen yhteensopivuus lähes kaikkien kiinteistönohjausjärjestelmien kanssa.

– Modbus-protokolla soveltuu etenkin isompiin kohteisiin, sillä sen avulla talotekniikkalaitteistoja voidaan laajasti liittää taloautomaatiojärjestelmiin.

Smatrix-säätöjärjestelmä oli Puolakan mukaan helposti liitettävissä Modbus-rajapintaan.

– Uponor oli mukana suunnittelussa ja vastasi Smatrix-säätöjärjestelmän ohjelmoinnista ja säädöistä.

Tietoa reaaliajassa

Sekä DD-Controlin että Kotkan kaupungin keskusvalvomoissa voidaan nyt reaaliajassa seurata, miten lämmitys eri tiloissa kullakin hetkellä toimii.

– Kotkan keskusvalvomosta on yhteys meidän valvomoomme ja tiedot, kuten myös mahdolliset hälytykset, välittyvät heti kumpaankin valvomoon. Trenditietoja voidaan myös tarkastella pitkältä aikaväliltä, sillä kaikki tiedot tallentuvat järjestelmään, Esa Puolakka kertoo.

Lämmityksen lisäksi DD-Controlin taloautomaatiojärjestelmään on liitetty myös muun muassa ilmanvaihto- sekä sisä- ja ulkovalaistusjärjestelmät.

Kotkan kaupungilla ollaan tyytyväisiä siihen, että väistötiloissa on panostettu automaatioon ja laadukkaisiin järjestelmiin.

– On ehdottomasti tätä päivää, että tietoa saadaan keskitetysti. Tämä säästää turhilta tarkastuskäynneiltä ja myös mahdollisten vikojen selvittäminen helpottuu, Jori Pihl toteaa. ■

Saumaton kokonaisuus takaa sujuvan palvelun

Uponorin uudistunut jakelu- ja urakoitsijamyynti varmistaa yhä sujuvamman palvelun asiakkailleen. Rautakauppoja palvelevat nyt omat yhteyshenkilöt ja tukkuliikkeitä sekä urakoitsijoita entistä laajempi myyntiorganisaatio. Tarjous- ja myyntipalvelu, tilaus- ja toimituspalvelu sekä tekninen palvelu varmistavat, että asiakkaat saavat kiireellisimpiinkin pyyntöihin ja kysymyksiin vastaukset nopeasti ja vaivattomasti.

Olemme aktiivisesti kehittäneet toimintatapaamme, jotta myynnistä, asiakaspalvelusta, tilauskäsitteystä, teknisestä tuesta ja toimituksista muodostuu saumaton kokonaisuus. Tämä varmistaa, että pystymme palvelemaan asiakkaitamme entistä paremmin ja myös tarjoamaan heidän tarvitsemansa tuen sujuvammin ja nopeammin, toteaa jakelu- ja urakoitsijamyyntiä johtava **Teemu Saarinen** Uponorilta.

Huhtikuun alusta Uponorin jakelu- ja urakoitsijamyynnin asiakkaita ovat palvelleet niin tukkuliike- ja urakoitsijamyynnissä kuin rautakauppa- ja maatalousmyynnissäkin omat, nimetyt yhteyshenkilöt.

– Nyt tehdyllä muutoksella voimme ottaa asiakasryhmiemme tarpeet entistä paremmin huomioon, Saarinen sanoo.

– Eri sektoreilla tarpeet ovat hiukan erilaisia, ja on tärkeää, että yhteyshenkilömme pystyvät selkeästi keskittymään vastuullaan olevaan toimialaan. Aluemyyntipäällikkömme ovat kaikkialla Suomessa tiiviisti mukana asiakkaidemme arjessa, tuntevat kunkin toimialan toimintamallit ja osaavat tukea asiakasta hänen liiketoiminnassaan.

Saarinen huomauttaa, että Uponorilla on Suomen laajin palveluorganisaatio omalla alallaan.

– Rautakauppoja ja maataloutta palvelee nyt neljä toimialan erittäin hyvin tuntevaa aluemyyntipäällikköä eri puolella Suomea. Tukkuliike- ja urakoitsijamyynnissä olemme edelleen vahvistaneet Etelä-Suomen myyntiä, sillä rakentaminen painottuu tällä hetkellä merkittävilta osin eteläisen Suomen kaupunkeihin. Olemme jatkossa myös yhä vahvemmin LVI-suunnittelijoiden tukena.

– Myyntiorganisaatiomme laajaa osaamista kannattaa ehdottomasti hyödyntää jo hankkeiden alkuvaiheissa. Autamme mielellämme valitsemaan parhaat kokonaisratkaisut ja tuotteet jokaiseen rakennushankkeeseen.

Myynti:
Rautakauppa
Maatalous

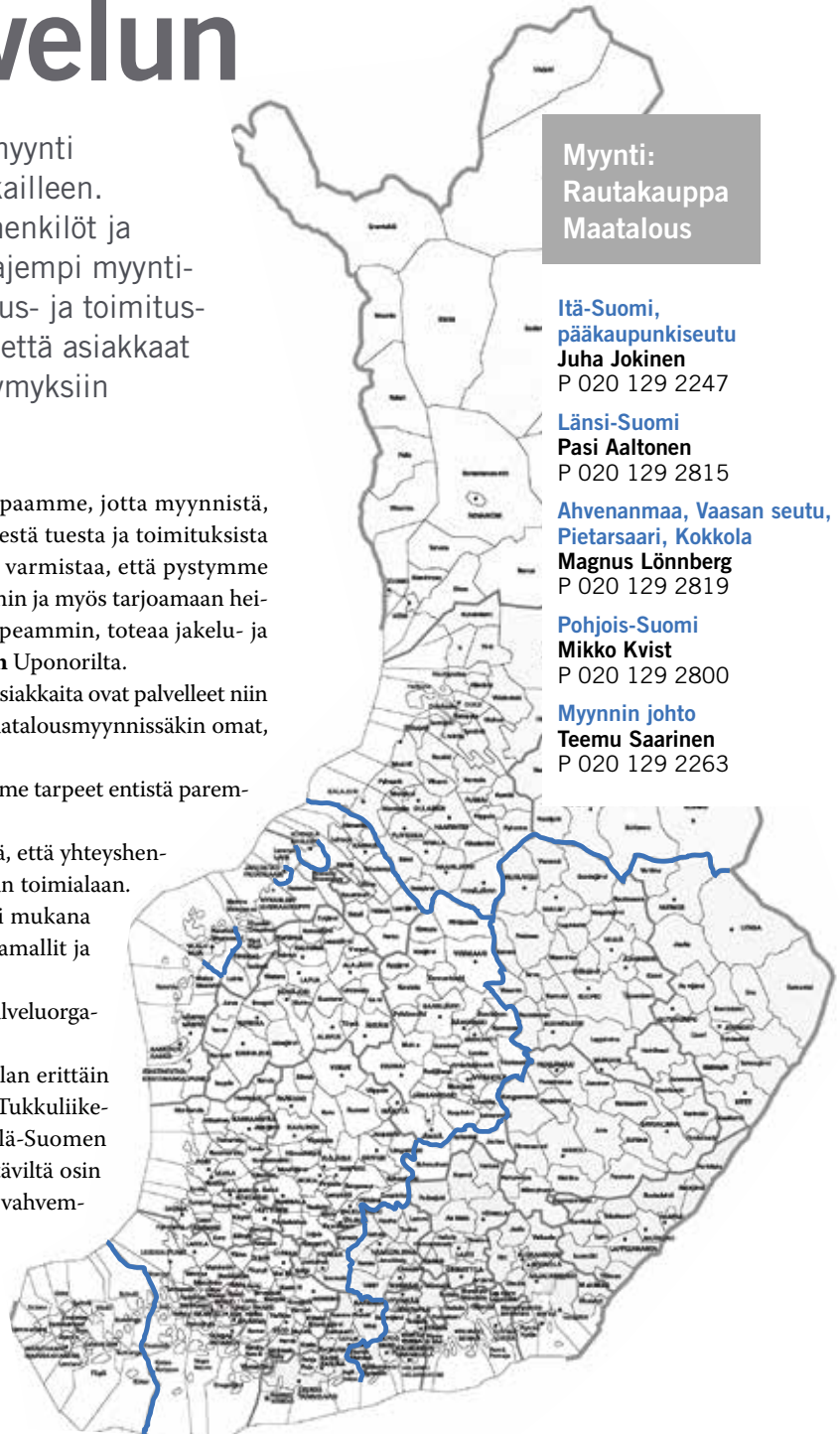
Itä-Suomi, pääkaupunkiseutu
Juha Jokinen
P 020 129 2247

Länsi-Suomi
Pasi Aaltonen
P 020 129 2815

Ahvenanmaa, Vaasan seutu, Pietarsaari, Kokkola
Magnus Lönnberg
P 020 129 2819

Pohjois-Suomi
Mikko Kvist
P 020 129 2800

Myyntin johto
Teemu Saarinen
P 020 129 2263



**Myynti:
Tukkuliikkeet
ja LVI-urakoitsijat**

1 Pääkaupunkiseutu

Mika Hietikko
P 020 129 2446

2 Lounais-Suomi

Petri Riihenperä
P 020 129 2141

3 Kaakkois-Suomi, Päijät-Häme

Ari Sahanen
P 020 129 2293

4 Länsi-Uusimaa, Kanta-Häme

Matti Backman
P 020 129 2799

5 Pirkanmaa, Satakunta

Marko Viitala
P 020 129 2794

6 Länsi-Suomi, Ahvenanmaa

Magnus Lönnberg
P 020 129 2819

7 Itä- ja Keski-Suomi

Mikko Viiliäinen
P 020 129 2952

8 Pohjois-Suomi

Mikko Kvist
P 020 129 2800



Valtakunnalliset asiakkuudet

Jani Piironen
P 020 129 2660

Uponor KOTI -yhteistyö

Sami Merasto
P 020 129 2925

Myynnin johto

Teemu Saarinen
P 020 129 2263

Tarjoukset, tilaukset ja tuki nopeasti

Aluemyyntipäälliköiden lisäksi asiakkaiden tukena ovat entistä vahvemmin Uponorin tarjous-, myynti-, tilaus- ja toimituspalvelut, joiden kautta etenkin kiireelliset pyynnöt ja kyselyt hoituvat nopeasti.

– On olennaisen tärkeää, että olemme helposti tavoitettavissa ja pystymme reagoimaan asiakkaiden tiedusteluihin ja toiveisiin nopeasti. Esimerkiksi tarjouspyyntöihin saa myyntipalvelun kautta vastauksen vuorokauden kuluessa. Haastavien, vaativaa suunnittelua edellyttävien hankkeiden kohdalla aikaa toki tarvitaan hieman enemmän.

Tilausten tekeminen tilaus- ja toimituspalvelusta on nopeaa, ja puhelinoitolla tai sähköpostilla selviävät vaivattomasti myös kaikki niiden toimituksiin liittyvät asiat.

Asiakkaiden tukena on myös tekninen palvelu, josta löytyy heti apua Uponorin tuotteisiin ja ratkaisuihin liittyviin teknisiin kysymyksiin.

Saarinen muistuttaa myös Uponorin digitaalisista palveluista, joita kehitetään jatkuvasti. Esimerkiksi Uponor PRO -mobiilisovelluksella kaikki Uponorin tuotetiedot ja yhteystiedot ovat selattavissa älypuhelimella ja tabletilla, ja sovelluksella voi myös vaikkapa ladata käyttöoppaita tai katsoa asennusvideoita. ■

OTA YHTEYTTÄ UPONORIN ASIAKASPALVELUUN!

Asiakaspalvelumme vastaa kaikkiin tarjouksiin, tilauksiin, toimituksiin ja teknisiin kysymyksiin liittyvissä asioissa.

Tarjous- ja myyntipalvelu

puh. 020 129 2500
myynti@uponor.com

Tekninen palvelu

puh. 020 129 2220
tuotetuki@uponor.com

Tilaus- ja toimituspalvelu

puh. 020 129 2600
tilaus@uponor.com



uponor

Uponor Barrier PLUS

Talousvettä turvallisesti

Uponor Barrier PLUS merkitsee läpimurtoa ja turvallisempaa tulevaisuutta puhtaan veden jakelussa riskialttiilla alueilla. Se yhdistää muoviputkiston helppouden ja joustavuuden testattuun ja vertaansa vailla olevaan suojaan jopa voimakkaimpia haitta-aineita kuten trikloorietyleeniä (TCE) vastaan.

Uponor Barrier PLUS. Ajattele pidemmälle.