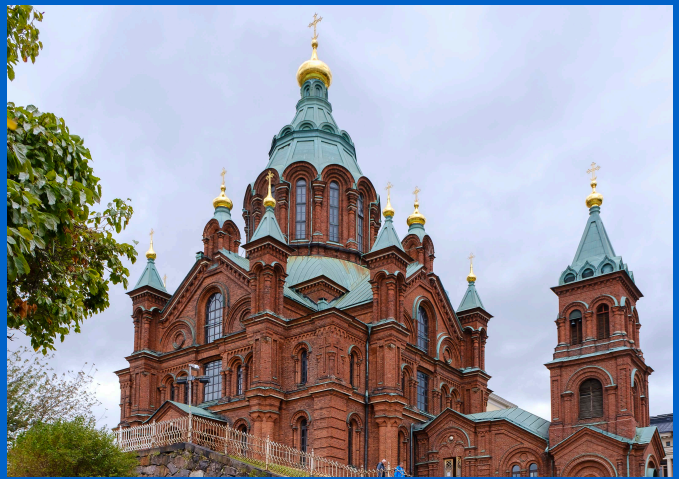


Uspenskin katedraalin portaille uskaltaa nyt talvellakin



Uponorin osallistuminen



Uponor-lumensulatusjärjestelmä

Uspenskin katedraalin portaille uskaltaa nyt talvellakin

Uspenskin katedraali tunnetaan läntisen Euroopan suurimpana ortodoksisena kirkkona ja yhtenä Helsingin tärkeimmistä nähtävyyksistä. Hieman kyseenalaisempaa mainetta sen sijaan ovat keränneet katedraaliin johtavat portaat, jotka talvisin ovat muuttaneet monen matkan laskuksi liukkaassa jääkourussa. Enää liukumäkeä ei tarvitse pelätä, sillä portaille asennettu lumensulatusjärjestelmä pitää ne sulina ja turvallisina läpi talven.

Kun Uspenskin katedraalia lähestyy Helsingin kauppatorin suunnasta, Kanavapuiston rinteessä eteen nousevat tukevista graniittiaskelmista ja nupu- ja noppakivitasanteista rakennetut portaat. Paikalta on purettu vanhat ja huonokuntoiset portaat, jotka olivat niin jyrkät, ettei kaupunki ottanut niitä edes talvikunnossapidon kohteeksi. Portaat houkuttelivat kuitenkin kulkijoita myös lumisina ja jäisinä, sillä katuja pitkin reitti katedraaliin on pidempi. Monen uskalikon matka muuttui nopeasti laskuksi jääkourussa.

Tänä talvena uhkarohkeaa pylymäkeä ei tarvitse laskea, sillä katedraalin portaat pysyvät sulina ja turvallisina läpi talven. Portaisiin asennettiin kesällä 2021 Uponorin lumensulatusjärjestelmä, jossa kiertää kaukolämmöllä lämmitetty vesi. Kiertovesi on terästetty etyleeniglykolilla, joten se ei pääse jäätymään, vaikka lämmityskeskeyttäisiin.

Syöttöputket luolasta rinteeseen

Kun sulatusjärjestelmän asennustyöt alkoivat kesäkuun puolivälissä, portaiden ja porrastasanteiden perustaksi oli jo valettu betonilaatat. Asennusurakkaan tarttuivat Helsingin Lämmönsäätö Oy ja sen aliurakoitsija Putkimasteri Oy.

Betonirungon päälle asennettiin halkaisijaltaan 25-millistä Uponor Comfort Pipe PLUS-putkea, ja putket kiinnitettiin betoniin poratuilla kiinnikkeillä. Tämän jälkeen pinta valettiin kuivabetonilla tiiviiksi. Päälle rakennettiin porraskelmat suomalaisesta graniitista ja tasanteet nupu- ja noppakivistä, jotka oli purettu edellisistä portaista.

Putkimasterin toimitusjohtaja Kimmo Parviainen kertoo, että urakka oli hänelle ensimmäinen lajissaan. Työ oli pääpiirteissään tuttua lattialämmitysjärjestelmien asentamisesta, mutta nyt maasto toi siihen uudenlaisia haasteita. Portaiden lähellä kasvaa muun muassa vanhoja syreenejä, mongolianvaahteroita ja ruusupensaita, jotka oli suojattava rakennustöiltä.

– Porraskennelmälle jäi aika pieni tila. Ei voinut kaivella ihan niin paljon kuin urakan kannalta olisi ollut helpointa.

Syöttöputket oli silti saatava maan alle portaiden viereen, Parviainen kertoo. Lämmönvaihdin asennettiin portaiden alle Kanavapuiston väestönsuojaan ja sieltä kiertovesi johdettiin kuudelle jakotukille. Jakotukit asennettiin kaivoihin porrastasanteille. Syöttöputkina käytettiin Uponorin eristettyjä Ecoflex Thermo -putkia, joiden halkaisijat vaihtelivat 40 ja 90 millimetrin välillä.

Betonin ja kiven mainio yhdistelmä

Kun portaiden lumensulatusjärjestelmä talvella käynnistyy, portaat eivät pysy pelkästään sulina vaan jopa kuivina. Jotta tämä

ei vaatisi liikaa energiaa ja ylettömän tiheää putkitusta, järjestelmän suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota materiaalien lämmönjohtavuuteen. Uspenskin portaat suunnitteli Insinööritoimisto Leo Maaskola Oy, jolla oli tukenaan Uponorin asiantuntemus vesikiertoisista lumensulatusjärjestelmistä. – Betoni johtaa lämpöä erittäin hyvin. Kun porraskivi on suoraan kosketuksessa betoniin, lämpö siirtyy hyvin portaiden pintaan asti, kertoo Uponorin suunnittelutiimin päällikkö Jussi Kilpelä. Mikäli kohde sallii, Kilpelä suosittelee vaativiin lumensulatusjärjestelmiin ensisijaisesti betonirakenteita, ja tarvittaessa betonin päälle kiveä tai asfalttia.

– Jos lumensulatusputket asennetaan hiekkaan tai soraan, rakenteeseen saattaa jäädä ilmaa, joka heikentää lämmönjohtumista pintamateriaaliin. Toki hiekkakin käy, mutta silloin on varmistettava, että se on tiivistetty huolellisesti. Olipa materiaali mikä vain, on tärkeää, että sen lämmönjohtavuus huomioidaan lumensulatuksen tehoa määritettäessä.

Kaukolämpöä, paluuvettä tai jätelämpöä

Vaikka materiaalivalinnat toivat Uspenskinjärjestelmään energiansäästöjä, oli selvää, että maan kuivana pitävä ratkaisu vaati lämpimämpää vettä kuin pelkkä sulatus. Kilpelä kertoo, että Uspenskin portaisiin syötetään noin +60-asteista vettä, kun taas moni katu, tori, piha, ajoliuska ja kenttä pysyy sulana viileämmälläkin menovedellä.

Uponorin lumensulatusjärjestelmässä voidaan käyttää kaukolämmön sijasta myös kaukolämmön paluuvettä tai teollisten prosessien jätelämpöä. Joskus myös erillinen lämpöpumppu voi olla hyvä vaihtoehto.

Kilpelän mukaan kaukolämmön käyttö on yleistä, ja Uponorille tuttua muun muassa Helsinki Vantaan lentoasemalta.

Uponorin lämmitysputkistot asennettiin hiljattain 16 laajarunkolentokoneen seisontapaikalle kaukolentoterminaalien laajennusten yhteydessä.

– Kaikissa kohteissa lumensulatusjärjestelmän päätavoite on sama: vähentää talvikunnossapitotöitä ja varmistaa turvallinen liikkuminen. Hyödyt venyvät pitkälle kevääseen. Kun ei hiekoiteta, ei myöskään kerätä hiekkaa.

Projektin tiedot

Sijainti	Valmistuminen
Helsinki, Finland	2021

Rakennustyyppi
Cultural institutions

Yhteistyössä mukana

Yhteistyössä mukana:

Tilaaaja: Helsingin ortodoksinen seurakunta

Suunnittelija: Insinööritoimisto Leo Maaskola Oy

Urakoitsijat: Helsingin Lämmönsäätö Oy ja Putkimasteri Oy

Uspenskin Katedraali, Helsinki





+GF+