References

Jäähdytysvesiputki hallitusti merenpohjaan



Jäähdytysvesiputki hallitusti merenpohjaan

Hangon edustalla laskettiin huhtikuussa mereen Weholite Marine -putki – kooltaan ID/OD 1 000/1 125 mm – tuomaan jäähdytysvettä 22 metrin syvyydestä.
Uuden putken kautta tuodaan syvänteeltä jäähdytysvettä fermentointitehtaaseen. Tehtaan omistaa yksi maailman merkittävimmistä entsyymintuottajista, IFF. Tehtaan bioreaktoreissa kasvavat tälläkin hetkellä mikrobit, jotka esimerkiksi tuottavat ravintoarvoa parantavia entsyymejä rehuihin tai entsyymejä pesuaineisiin, jotka esimerkiksi mahdollistavat pyykinpesun matalassa lämpötilassa ja näin vähentävät energiankulutusta.

Yritys on laajentanut Hangon-tehdastaan useammankin kerran. Koska fermentointiprosessi tuottaa lämpöä, jokainen uusi reaktori lisää myös tarvetta jäähdytykselle. Tehdasta jäähdytetään meriveden avulla.
Laajennusprojektien yhteydessä pyritään aina kehittämään ja parantamaan järjestelmiä laajentamisen lisäksi.

– Tällä kertaa jätämme option siihen, että myös naapuritehdas voi hyödyntää meidän imuputkeamme, kertoo IFF-projektitiimin vetäjä Jan Dahl.

Vanhaa 630-millistä putkea korvaamaan valittiin Weholite Marine -putki, jonka sisähalkaisija on 1 000 millimetriä.

Osa putkesta ruoppaamalla meren pohjaan IFF:n uuden imuputkiurakan ja myös koko laajennusprojektin suunnittelukonsulttina on toiminut yhtiön pitkäaikainen kumppani Afry. Afry toimi myös valvojana imuputkiurakassa, jonka pääurakoitsijaksi ja putkitoimittajaksi tuli Uponor Infra.

Uponor Infran alihankkijana toiminut Rakennus- ja louhintaliike Toivo Ajalin Ky aloitti työt maaliskuussa valmistelemalla maastoa rantapumppaamon ympäriltä.

– Huolellisen suunnittelu- ja lupaprosessin jälkeen pääsimme kaivamaan ja teimme rantaan ponttaukset, kertoo toimitusjohtaja Kalevi Ajalin.

Maasto oli 70-vuotiaan perheyrityksen työntekijöille ennalta tuttua, sillä he ovat vuosien varrella muun muassa korjanneet vanhaa imuputkea ja asentaneet mantereen puolelle uudet paine- ja paluuputket.

Meren puolella putkiurakkaan tarttui Uponor Infra Marine Services. Ensimmäiseksi rantaa ruopattiin sen verran, että imuputken alkupäälle saatiin ura meren pohjaan. Samaan aikaan Uponor Infran asentajat hitsasivat putkia parinsadan metrin mittaisiksi letkoiksi noin kilometrin päässä rannasta. Kun asennus alkoi, ensimmäinen neljästä putkiletkasta hilattiin teräsrataa pitkin rantaan.

Ilma ja vesi putkenlaskun työkaluina

Rannassa teräsradalla putki hitsattiin ja profiilipainotettiin hyödyntämällä putkien kaksoisseinämärakennetta. Weholite Marinen ehdoton vahvuus onkin painotuksen ja upotuksen nopeus ja helppous.

Veteen laskettaessa tulpatut, ilmatäytteiset putket kelluvat, kunnes ne upotetaan hallitusti pumppaamalla vettä putken sisään. Ensimmäinen putkiletka laskettiin paikoilleen merenpohjaan päästämällä vesi sisälle putkeen, mutta syvyyden kasvaessa seuraavat kolme vaativat tarkempaa ohjausta. Kukin putki kiinnitettiin vuorollaan hinaajaan, joka ajoi putken hiljalleen upotuskohtaan kahden lautan väliin.

Putken päitä pidettiin paikoillaan lautoilta, ja putkeen oli kiinnitetty myös ilmatäytteiset nostosäkit.
– Päästimme vettä sisään hallitusti putken yhdestä päästä ja ilmaa ulos toisesta. Lisäksi putken laskua säädettiin nostosäkkien liinoilla sekä päästämällä ilmaa pois säkeistä. Putki liitettiin aiemmin laskettuun putkeen laipoilla ennen kuin se oli kokonaan pohjassa, kertoo sukellustyönjohtaja Jyri Hartikainen Uponor Infra Marine Services Oy:stä.

Lopuksi putken päälle laskettiin vielä toistasataa betonipainoa, joista jokainen painaa 1 900 kiloa. Syvimmässä kohdassa vettä jää putken päälle 22 metrin verran.

Tehtaan seisokki saneli takarajan

Uuden imuputken pää ulottuu 740 metrin päähän rannasta.
– Myös uuden fermentointikapasiteetin tarvitsemaksi jäähdytysjärjestelmäksi valittiin merivesi, koska investoimalla olemassa olevaan jäähdytysjärjestelmään saatiin jäähdytyskapasiteettia uudelle laajennukselle, mutta yhtä tärkeänä asiana saatiin olemassa olevaan järjestelmään parannuksia, joita on toivottu pidempään. Päätimme uusia tuloputken ja hyödyntää vanhaa putkea jäähdytysveden palauttamiseen syvänteelle, Dahl kertoo.

Vesityöt oli mahdollista aloittaa 9. maaliskuuta, kun taas ruoppausaikataulu asetti takarajaksi huhtikuun lopun.
– Pieni haaste ruoppauksen alussa tuli myös siitä, että Hankoniemen pohjoispuolinen lahti oli poikkeuksellisesti viime talvena jäässä. Projekti eteni joka tapauksessa todella hyvin. Yhteistyö Uponorin kanssa on ollut oikein sujuvaa. Näkee, että he ovat tehneet tällaisia projekteja ennenkin, Dahl sanoo.

Tiukan takarajan asetti ruoppausaikataulun ohella tehtaan seisokki, joka oli suunniteltu jo hyvissä ajoin toukokuun toiselle viikolle. Sen aikana liitettiin uusia tiloja ja laitteita tehtaaseen sekä uusi imuputki pumppaamoon.
– Siinä oli viikko aikaa pumpata iso betonikaivo tyhjäksi, tehdä reikä seinään ja auttaa Uponoria putken osien nostossa, kertoo alihankkijan töitä johtanut Esa Ajalin.

Uponorin viimeisteltyä asennukset jäähdytysvesi pumpattiin uutta putkea pitkin säiliöön, ja tehdas oli valmis jatkamaan tuotantoa.

Myös dokumentointi teki vaikutuksen

Tilaajan lisäksi imuputkiurakan sujumista on seurannut tiiviisti AFRYn Raimo Mäkinen, urakan vastaava työnjohtaja ja valvoja.
– Putkityöt ovat edenneet loistavasti, täysin suunnitelmien mukaisesti. Uponorin projektiporukka on osoittautunut erittäin ammattitaitoiseksi. Aikataulut ja budjetit ovat pitäneet, ja työt on tehty turvallisesti, Mäkinen sanoo.

Hän ottaa erikseen esille jämptin dokumentoinnin.
– Mehän edellytämme aina, että työt dokumentoidaan ja niistä tulee materiaalitodistukset ja hitsaustodistukset. Monesti todistuksia alkaa tulla vasta viimeisen laskun kohdalla, mutta Uponor on pitänyt dokumentoinnin täysin ajan tasalla. He ovat päivittäneet dokumentteja jatkuvasti pyytämättä omaan dokumentointijärjestelmäänsä.
Mäkinen kertoo arvostavansa myös sitä, että Uponorin väki on esittänyt omia ideoitaan ja parhaita käytäntöjään, kun kohdalle on osunut yllättävä tilanne, johon alkuperäinen suunnitelma ei ole tarjonnut suoraan ratkaisua.

Project Facts:

Location	Completion
Finland	2022

Vrsta objekta

Industrial

Telefon +381641852299
E-mail
podrskakupcima.bfs@georgfischer.com
W prod.uponor.com