



Teräsrakenneyhdistys

Finnish Constructional Steelwork Association

LEHDISTÖTIEDOTE

Vuosaaren biolämpölaitos on Vuoden Teräsrakenne

Vuoden Teräsrakenne -palkinnon saa tänä vuonna Vuosaaren biolämpölaitos korkeatasoisista arkkitehtonisista ratkaisuksista sekä laadukkaasta ja terästä oivaltavasti hyödyntäneestä rakentamisestaan. Näkyvällä paikalla Vuosaaren Satamakaaren varrella oleva uusi voimalaitos on osa Helen Oy:n ja sen omistajan Helsingin kaupungin hiilineutraalisuusohjelmaa. Arkkitehtonisten arvojen lisäksi laitoksella on tärkeä rooli myös ilmaston näkökulmasta, sillä se mahdollistaa osaltaan Helenin luopumisen hiilestä energiantuotannossaan, Hanasaaren hiilivoimalaitoksen sulkemisen keväällä 2023 sekä Salmisaaren voimalaitoksen sulkemisen ensi keväänä. Arkkitehtonisilla ratkaisulla, joista on vastannut Kivinen Rusanen Arkkitehdit, uuteen laitokseen on saatu ajaton ilme, joka asettuu ympäristöönsä niin Satamakaarelta, Vuosaaren huipulta kuin mereltäkin käsin katsottuna.

Voittajasta päättänyt palkintolautakunta perustelee valintaa seuraavasti:

”Biolämpölaitos havainnollistaa miten tärkeää kokonaisvaltainen suunnittelu ja taitava rakentaminen on teollisuudessaakin niin itse prosessin kuin sen ympäristösuhteen kannalta. Laitoksen arkkitehtuuri osoittaa rakennustaitteen kuuluvan keskeisenä osana myös teollisuuden rakentamiseen ja luovan sille todellista lisäarvoa.

Kokonaisuuden veistoksellinen luonne kasvaa orgaanisesti laitoksen prosessista ja sen järjestämisestä. Suunnitelma käyttää oivaltavasti hyödyksi suurten volyymien mahdollisuudet ennennäkemättömällä tavalla. Teräksisten runkojen ympäröimä vaippa jäsentää laitoksen inhimillisen toiminnan mittakaavaan. Suurkappaleiden eteen piirtyvät laiteprosessin osat on aseteltu kuin veistoksina taidemuseon hillittyä taustaa vasten. Kollaasi elää valossa päivän kierron mukaan. Laatu ei rajoitu vain rakennusosien kuoriin, vaan laitoksen sisätilatkin ovat atmosfääriltään yksilöllisen kohottavia.

Toteutuksessa on käytetty myös maisema-arkkitehtuuria keinona sovittaa laitos ympäristöönsä tavalla, joka kuvaa hankkeen tilaajan ymmärrystä ja korkeaa tavoitetasoa. On huomionarvoista, että kokonaisuus ja sen detaljit on suunniteltu ja toteutettu yhtä laadukkaasti kuin maamme nykyhetken parhaat julkiset rakennukset.”

Ulkoarkkitehtuuriin keskeisesti vaikuttava ratkaisu on kaksoisjulkisivurakenne, jolla on haettu visuaalista yhtenäisyyttä ja ilmeen hallintaa. Julkisivun sisempi osa perustuu pelti-villa-pelti -elementteihin ja ulompi osa kattilarakennuksessa suurikokoisiin mutta kevyisiin alumiinikomposiittilevyihin ja polttoaineen käsittelyn rakennuksissa profiilipelteihin, jotka kaikki toimitti Ruukki Construction Oy ja asensi RKC Construction Oy. Puolet kaksoisjulkisivujen ulommasta seinäpinta-alasta on pinnaltaan kolmiulotteista Helen Oy:lle räätälöityä levyä. Pääporrastornissa on Helenin logo, joka tehtiin Ruukin tehtaalla suoraan metallikasettiin. Ruukki on hyödyntänyt kohteessa uutta Primo-tuoteperhettään, jonka merkittävä pilottikohde voimalaitos on.

”Molempia verhoustapoja on osin rei’itetty kohdissa, joissa valo tai ilma kulkee koko julkisivurakenteen läpi. Ilmeeltään kevyiden kaksoisjulkisivujen ja metalliverhousten kontrastina on lämpökeskuksessa käytetty korkealaatuisia massiivisia puhdasvalujulkisivuja ja betonielementtejä”, kohteen pääsuunnittelija Tuomas Kivinen esittelee.

”Vuosaaren biolämpölaitoksen arkkitehtoniset ratkaisut ja rakentamisen korkea laatu perustuvat suurikokoisen laitoksen näkyvyyteen. Julkisivuratkaisut mahdollistavat teknisten tarpeiden toteutumisen arkkitehtonisen konseptin mukaisesti. Laitos koostuu kattilarakennuksesta, lämmön talteenottojärjestelmästä ja biopolttoainejärjestelmästä. Suurikokoinen kattilarakennus on sijoitettu tontin keskiosaan ja pienemmät polttoainejärjestelmän rakennukset tontin länsilaidalle lähelle ihmisten kulkureittejä. Tällä järjestelyllä pyritään pehmentämään teollisen mittakaavan vaikutusta lähiympäristöön. Satamakaaren varressa olevan korkean penkereen laaja maisemointi vahvistaa osaltaan tätä ratkaisua”, Tuomas Kivinen kertoo.

”Kaksoisjulkisivun ulomman kuoren takana erilaiset ulkoseinää lävistävät päätelaitteet ja muut prosessijärjestelmän ja talotekniikan osat tai rakenteet on voitu sijoitella teknisistä lähtökohdista niin, että ne eivät ole ristiriidassa arkkitehtuurin kanssa. Kaksoisjulkisivu on ripustettu omasta teräsrungostaan, mikä antaa tarvittavaa joustoa yhteensovitettaessa julkisivuverhousten pienet toleranssit suuremman mittakaavan rakennusrunkoihin, joissa päämateriaalina on pääosin teräs”, Kivinen jatkaa.

”Arkkitehdin ja asennusurakoitsijan kanssa tehdyn huolellisen suunnittelun pohjalta Ruukki pystyi tekemään ratkaisun, jossa materiaalin hukka on käytännössä nolla eli raaka-aine pystyttiin hyödyntämään täysin. Arkkitehdin visio ja toteutuksessa tavoitteena olleet kustannustehokkuus ja ympäristövaikutusten minimointi saatiin hyvin istumaan yhteen. Kohteessa noin puolet on vakiotasoisia Primo Skyline 150 -kasettejamme ja toinen puoli mittatilaustyönä suunniteltuja kolmiulotteisia kasetteja, joista osa on perforoitu. Nurkkiin asennettiin erikoisnurkkakasetteja, joilla saatiin aikaan viimeistelty ilme siltäkin osin”, esittelee julkisivuratkaisujen johtaja Pasi Turpeenniemi Ruukki Constructionista.

”Rakennuksen rungot ovat pääsääntöisesti teräsrakenteita, joita täydennetään betonirakenteilla. Kattilarakennuksessa erikoista on, että sen runko toimii osin myös päälaitteiden kannattimena, millä oli vaikutusta teräsrakenteiden mitoitukseen. Siellä vaikuttavat pääkannattimet ovat 2 - 3 metrin korkuisia. Kattilahallin pilarit ovat komposiittirakenteita, jonka teräksiset kotelopilarit on täytetty betonilla, millä voitiin vähentää teräksen menekkiä. Lämmön talteenottojärjestelmä liittyy suoraan kattilarakennukseen. Siellä yläpohjan kannattimet ovat pitkäjänteisiä ristikkorakenteita, joiden ansiosta keskelle jää pilariton tila. Tällä saatiin joustoa prosessin tarvitsemien laitteiden sijoitteluun”, Tuomas Kivinen toteaa.

Muista teräsrakenteista normaalista poikkeavia ovat esimerkiksi pitkän pääkuljettimen jalat, jotka ovat tässä poikkileikkaukseltaan neliön muotoisia teräsristikkorakenteita. Ratkaisu on kompakti ja antaa tilaa voimalaitosalueen tuleville hankkeille sekä logistiikalle. Kaupunkikuvallisesti ristikkojalat muodostavat alueen maisemassa selkeän rajan uuden lämpölaitoksen ja jo 1980-luvulta toimineen vanhemman voimalaitosalueen välille. Lisäksi terästä on käytetty polttoainejärjestelmän rakennuksien pilareissa, kattopalkeissa ja katon kantavissa profiilipelleissä sekä uuden biolämpölaitoksen vanhempaan Vuosaari B-voimalaitokseen yhdistävässä putkisillassa erilaisten itse prosessiin liittyvien teräskokoonpanojen lisäksi. Uuden ja vanhan osan yhdistävä putkisilta toimii myös henkilöliikenteen yhdyssiltana. Sen toinen sivu on kokonaan lasia. Silta on myös verhoiltu

kaksoisjulkisivulla, jossa uloimman kerroksen rei'itetty profiilipelti vähentää auringon säteilyn vaikutusta sisätilaan. Sillan välitilassa on hoitotaso ikkunoiden pesua varten.

Biolämpölaitoksen toteutuksessa normaalirakentamisesta poikkeavaa on, että hankkeen betonirakenteet on tilannut Helen Oy, ja teräsrakenteet ovat kuuluneet päälaitetoimittajien toimituskokonaisuuksiin. Tämä on edellyttänyt pitkäjänteistä ja poikkeuksellisen laajaa yhteensovitusta niin suunnittelussa kuin rakentamisessakin. Jokaisella päälaitetoimittajalla on ollut oma laite- ja rakennesuunnittelutiiminsä, mutta julkisivujen ja teräsrakenteiden toimittaja on ollut kaikilla sama. ”Tässä hankkeessa tämä haastava prosessi onnistui hyvin. Yhteistyö eri osapuolten välillä oli tiivis ja samaan päämäärään tähtäävää koko hankkeen ajan”, arvioi pääsuunnittelija Tuomas Kivinen.

Kunniamaininta Kotkaan

Palkintolautakunta, jonka puheenjohtajana toimi tänä vuonna arkkitehti SAFA Samuli Miettinen JKMM Arkkitehdeistä, päätti palkita Vuoden Teräsrakenteen lisäksi yhden kilpailuun ehdotetuista kohteista kunniamaininnalla. Kunniamaininnan sai Kotkaan rakennettu XAMK-ammattikorkeakoulun kampus, jonka arkkitehtisuunnittelusta ovat vastanneet Arkkitehdit NRT Oy ja AOR Arkkitehdit Oy. XAMK:n kampuksen, joka liittyy yhteisen keskusaulan kautta viereiseen Satama Areenaan, rakenteet on suunnitellut AFRY Finland ja urakoinut Lujatalo Oy. Rakennukseen on toimittanut teräsrunkorakenteita Teräsnyrkki Steel, teräksisiä matalaleukapalkkeja Anstar Oy ja julkisivurakenteita Teräselementti Oy. Kohteen tilaajana ja rakennuttajana toimi Kymenlaakson Kampuskiinteistöt Oy ja rakennuttajakonsulttina WSP Finland Oy.

XAMK:n kampus sijaitsee Kotkan sataman lähellä Merikeskus Wellamon, joka on aikanaan palkittu Vuoden Teräsrakenteena, vieressä. Palkintolautakunta kiitti Kotkan kaupungin halua panostaa korkealaatuiseen arkkitehtuuriin sekä hankkeen arkkitehtejä, rakennesuunnittelijoita ja toteuttajia laadukkaasta ja kohteen käyttötarkoitusta tukevasta työstä sekä kampuksen kaupunkikuvaa miellyttävästi elävöittävästä ilmeestä.

Vuoden Teräsrakenne kuuluu merkittäviin suomalaisiin arkkitehtuuripalkintoihin. Palkinnon saa arkkitehtonisesti korkeatasoinen sekä terästä ja muita metalleja rakentamisvaiheessa oivaltavasti hyödyntänyt rakennushanke. Palkinnosta päättää erillinen palkintolautakunta, jonka puheenjohtajana oli tänä vuonna Vuoden Teräsrakenne -palkinnon vuonna 2023 voittaneen Tammelan stadionin pääsuunnittelija arkkitehti SAFA Samuli Miettinen JKMM Arkkitehdeistä. Palkinto julkaistiin 19.11.2024 Helsingissä pidetyssä Teräsrakennepäivä 2024 -tilaisuudessa.

Lisätietoja

Tuomas Kivinen, arkkitehti SAFA, Kivinen Rusanen Arkkitehdit, puh. 0400 613 030
palkintolautakunnan puheenjohtaja Samuli Miettinen, arkkitehti SAFA, puh. 040 722 0271
palkintolautakunnan sihteeri Timo Koivisto, Teräsrakenneyhdistys ry, puh. 050 408 1163

Vuosaaren biolämpölaitos, pääosapuolet

Tilaaja

Helen Oy

Arkkitehtisuunnittelu

Kivinen Rusanen Arkkitehdit Oy (aiempi Arkkitehtitoimisto Virkkunen & Co Oy)

Maisemasuunnittelu
Sweco Finland Oy

Rakennesuunnittelu betonirakenteet
Sweco Finland Oy

Betonirakenteet urakointi
Louhintahiekka Oy, SRV Infra Oy

Biolämpölaitoksen kattilalaitos
Päälaitetoimittaja: Sumitomo SHI FW Energia Oy
Teräsrakenteiden suunnittelu: Sumitomo SHI FW Energia Oy
Teräsrakenneurakoitsija: MKL Bau sp.z o.o.
Ulkoivaipan urakoitsija RKC Construction Oy
Ulkooverhouksen toimittaja: Ruukki Construction Oy

Biolämpölaitoksen lämmön talteenotto (LTO)
Päälaitetoimittaja: Valmet Oyj
Teräsrakenteiden suunnittelu: Ramboll Finland Oy
Teräsrakenneurakoitsija: MKL Bau sp.z o.o.
Ulkoivaipan urakoitsija: RKC Construction Oy
Ulkooverhouksen toimittaja: Ruukki Construction Oy

Biolämpölaitoksen polttoainejärjestelmä
Päälaitetoimittaja: BMH Technology Oy
Teräsrakenteiden suunnittelu: Rejlers Finland Oy
Teräsrakenneurakoitsija: MKL Bau sp.z o.o.