

Valo leikkii uudella Länsisalmen sähköasemalla

Länsisalmen sähköasema on näyttävä maamerkki

Bratislav Toskovic, arkkitehti SAFA

Parviainen Arkkitehdit Oy
bratislav@parviainenark.fi

Maritta Koivisto, päätoimittaja Betoni, arkkitehti SAFA

maritta.koivisto@betoni.com

Vantaan Länsisalmen sähköaseman arkkitehtoninen konsepti hakee inspiraation sähköstä ja sen visuaalisesta ilmentymästä, valosta. Sähköaseman läpi virtaava energia ja ohi ajavien ihmisten virta kulkevat rinnakkain alueella, jolle haluttiin luoda kaupunkikuvallisesti kiinnostava ja mieleenpainuva rakennuskokonaisuus. Suunnitteluun vaikutti paitsi sähköaseman sijainti kahden vilkkaan liikenneväylän välissä, myös se, että rakennuksen julkisivu on joka puolelta pääjulkisivu.

Rakennushanke koostui kokonaisuudessaan Fingridin Länsisalmen 400 kV:n sähköaseman laajennuksesta ja sen uusimisesta. Sähköaseman kautta siirretään sähköä Fingridin kantaverkosta vantaalaisille ja helsinkiläisille.

Tontille rakennettiin uusi 400kV:n GIS-rakennus, toinen 400/110/20 kV:n päämuuntajabunkkeri sekä tehtiin tarvittavat voimajohdotuotokset pääteportaaleineen. Vanhan päämuuntajabunkkerin julkisivu uusittiin. Rakentamisen loppuvaiheessa purettiin tontilla sijaitseva vanha valvomorakennus sekä avokytinlaitos.

Sähköasema sijaitsee erittäin näkyvällä paikalla, Kehä kolmosen ja Porvoonväylän kulmauksessa. Tästä johtuen yksi arkkitehtisuunnittelun päätavoitteista oli luoda koko alueelle kaupunkikuvallisesti kiinnostava ja mieleenpainuva maamerkki.

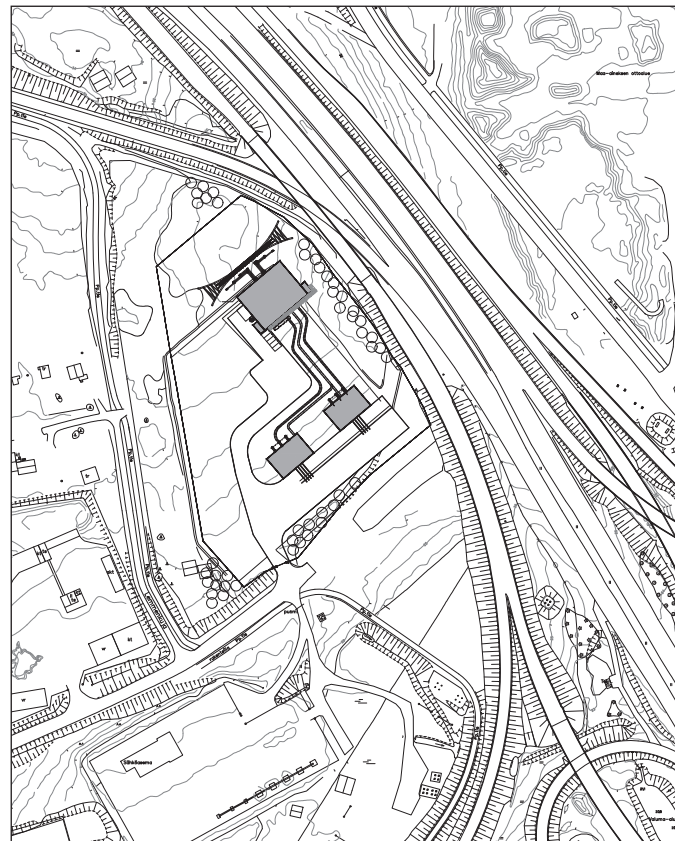
Rakennusmassojen sijoittelu tontille sekä niiden pohjaratkaisut on tehty toiminnallisuuden ehdoilla kuitenkin asettamatta tiukkoja rajoja luovalle ja ennakkoluulottomalle arkkitehtoniselle ilmaisulle. Näin yleensä harmaista ja ilmeettömistä muuntarakennuksista tuli valolyhtyjä ja tavallisesta pystyristikkorakenteisesta maisemaportaalista tuli noin 50 m:n korkuinen klassisen kaaren muotoinen alueen ikoni.

Muuntamorakennusten päämateriaaleina ovat harmaa luonnonvärinen betoni ja julkisi-

1 Asemapiirustus

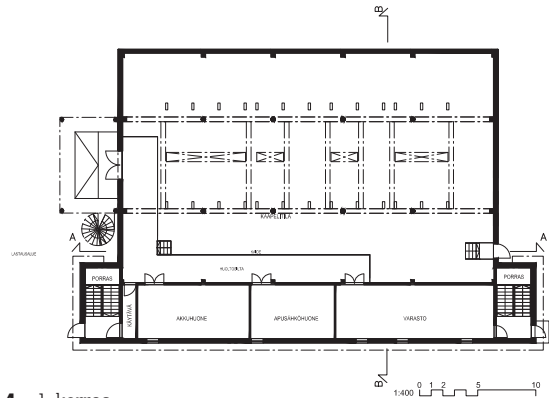
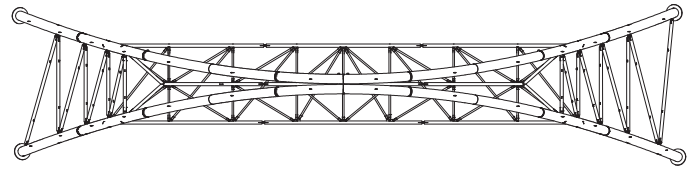
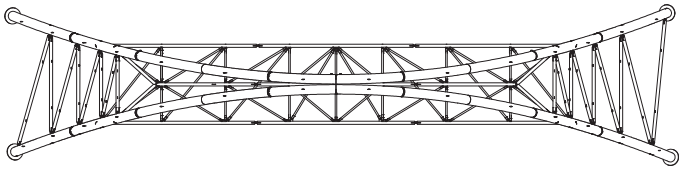
2 Sähköasema toimii näyttävänä maamerkinä.

3 Valaistu rakennus näkyy kaupunkikuvassa ja on kaikkien nähtävillä.

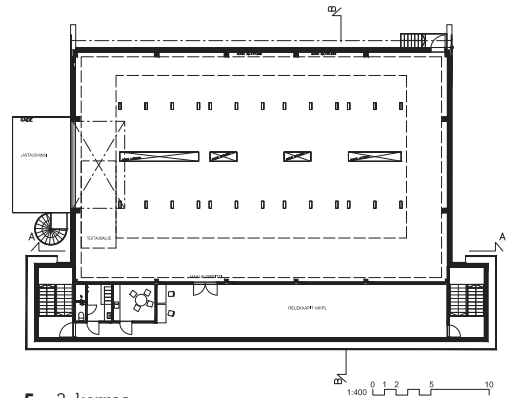


1





4 1. kerros



5 2. kerros

6 Muuntamorakennusten päämateriaaleina ovat harmaaa luonnonväriä betonin ja julkisivujen graa-
finen betoni sekä lasi.

7 Julkisivujen näkyvimät aiheet ovat lasilankuista
tehdyt julkisivuverhoukset, jotka ovat 600 mm irti
betonisesta päämassasta. Välitila on iltaisin valaistu,
jolloin rakennukset muuttuvat valolyhydyiksi.





7

vujen graafinen betoni sekä lasi. Julkisivujen näkyvimmat aiheet ovat lasilankuista tehdyt julkisivuverhoukset, jotka ovat 600 mm irti betonisesta päämassasta. Välitila on iltaisin valaistu, jolloin rakennukset muuttuvat valolyhdyiksi ja sähkö näkyväksi ilmiöksi. Lاسityypin valinnalla on haettu suoraa yhteyttä lasista tehtyihin eristinlautasiin, joita käytetään laajasti sähköjakeluteollisuudessa.

GIS-rakennus on 3-kerroksinen betonirakenteinen rakennus, jonka suurimmat tilat ovat kytkinlaitetila ja sen alapuolella oleva kaapelitila. Muut tekniset tilat on sijoitettu kolmeen eri kerrokseen rakennuksen eteläisivulle.

Korkea kaarenmuotoinen maisemaportaali on tehty corten-teräsputkista, jotka ovat halkaisijaltaan 800 mm. Näin korkean rakennelman materiaalin valinnassa oli tärkeä tekijä se, että corten-teräs ei tarvitse jatkuvaa huoltoa. Cortenin luonnollinen ja lämmin ruosteen väri resonoi harmonisesti muiden julkisivumateriaalien kanssa sekä luonnonvalossa että iltaisin. Toisin kuin muut rakennusten sisältä valaistut julkisivut, maisemaportaali on valaistu ulkoa päin.

Länsisalmen sähköasemalla yhdistettiin rakenne- ja talotekniikka arkkitehtuuriin

Uudistetun Länsisalmen sähköaseman tehtävä on arkinen, mutta tärkeä: se turvaa lähes 800 000 pääkaupunkiseudun asukkaan sähkönsaantia.

Omistaja Fingrid halusi panostaa uuteen sähköasemaan, joka on maisemassaan näkyvällä paikalla.

Rakennuksen suunnittelu oli ainutlaatuisen kokemus kaikille kohteen suunnittelijoille. Rakennus palvelee satoja tuhansia ihmistä, mutta siinä ei asu tai oleskele yhtään henkilöä.

Sähköasema koostuu kolmesta rakennuskokonaisuudesta; uudesta muuntajabunkkerista, sähköasemarakennuksesta sekä noin 50 metriä korkeasta corten-teräksisestä maisemaportaalista.

"Mitoiltaan suurikokoinen ja muodoltaan sekä materiaaliltaan poikkeuksellinen maisemaportaali oli mielenkiintoinen ja uudenlainen haaste rakennesuunnittelijalle. Siinä tehtiin hyvää yhteistyötä kaikkien suunnittelijoiden, konepajan sekä asentajien kanssa ja hyödynnettiin uusia suunnittelun työkaluja, kuten tietomallinnusta ja laserkeilausta", kertoo hankkeessa projektipäällikkönä toiminut Anssi Mäntynen Swecolta.

Betonirakenteiden osalta korkeat betoseinät ja massiiviset valut olivat osaltaan haastavia, mutta onnistuivat hyvin. Muuntajarakennuksessa tehtiin mittavia betonirakenteita.

Rakennuksen suunnittelussa olivat mukana sekä Swecon rakenne- ja talotekniikkasuunnittelijat. Sweco vastasi myös työmaa-aikaisesta rakennuttamisesta.

Valaistuksella on rakennuksessa erittäin keskeinen rooli. Rakennusten ja kaaren valais-

tuksesta vastasivat Swecon valaistussuunnittelijat.

Kohde oli uudenlainen kokemus Swecon talotekniikkasuunnittelijoille. "Useat kohteet ovat haastavia, mutta tämä poikkesi mielenkiintoisella tavalla perussuunnittelusta. Projektissa oli paljon teknisiä maadoitukseen ja sähköasemien ojaukseen liittyviä suunnittelu-tehtäviä ja hyödynsimme suunnittelussamme nykyaikaisimpia TATE-ratkaisuja esimerkiksi turvavalaituksessa ja LVI-ohjauksissa", kertoo Swecon projekti-insinööri Ricardo Weibel Aven-dano.

Fingridin Länsisalmen sähköaseman julkisivuissa on käytetty Reglit-Opal, hiekkapuhallettuja profililaseja. Lasilankkujen tausta on iltaisin valaistu, mikä luo rakennukselle pimeälläkin erottuvan hehkun.

– Projekti toteutui aikataulussaan. Investointipäätöksen jälkeen sähköaseman uudistus oli valmis 27 kuukaudessa, josta rakennusvaihe vei 21 kuukautta. Arkkitehti sai suunnitelmat valmiiksi muutamassa kuukaudessa. Vantaan kaupunki hyväksyi rakennussuunnitelmat ilman suurempia muutoksia.

– Koko ketju toimi ja onnistui projektin ajan. Pysyimme suunnittelussa aikataulussa ja noin 18,5 miljoonan budjetissa, kertoo Fingridin projektipäällikkö Jarmo Henttinen.

Länsisalmen sähköaseman maarakennus-, perustus- ja rakennustekniset työt urakoi pääurakoitsijana toiminut RTA Yhtiöt.



8

8 Betonirunkoelementtien rakennustyö käynnissä.

9 Julkisivujen rakennustyö. Graafiset betonielementit asennettuina.

10 Lasilankku- ja graafinen betonijulkisivu.

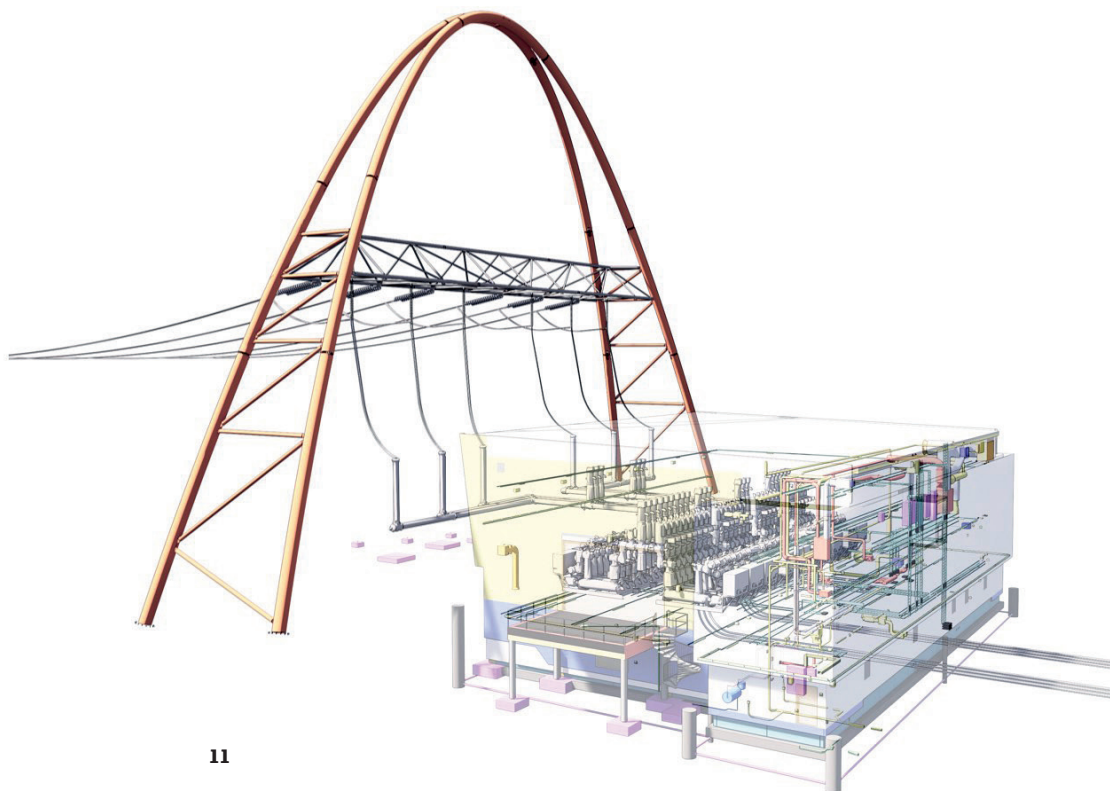


9



10

11 Tekla rakennetietomalli.



11

RTA Yhtiöt toteutti 400 kV muuntajan betonirakenteiden rakentamisen sekä GIS-rakennuksen maa- ja rakennustekniset työt. Urakkaan kuuluivat lisäksi sähköaseman aluetyöt sisältäen aidat, kaapelikanavat, laite- ja portaali-perustukset. Rakennusurakkaan kuuluivat elementtiasennustyöt suunnitteluineen, talotekniikkatyöt ja teräsrakenteet.

Urakka-aika alkoi kesäkuussa 2016 ja päättyi helmikuussa 2018. Töiden urakkasumma oli 5,3 miljoonaa euroa ja koko hankkeen investoinnin arvo oli noin 18,5 miljoonaa euroa.

Palkittu sähköasema

Länsisalmen asema on saanut paljon tunnustusta onnistuneesta lopputuloksesta.

Sähköasema ja Parviainen Architects saivat voiton Amsterdamissa pidetyn kansainvälisen 2018 World Architecture Festivalin "Production, Energy & Recycling" -kategoriassa. Kansainvälinen tuomaristo antoi erityistunnustusta rohkealle satsaukselle ulkoasuun.

Sähköasema on palkittu vuoden 2018 Kehä-kukka-palkinnolla, joka on Vantaan kaupungin tunnustus laadukkaille arkkitehtuurikohteille. Palkinto myönnettiin Länsisalmen sähköasemalle sen arkkitehtonisen ratkaisun selkeyden ja vahvan kokonaiskonseptin vuoksi.

Sähköasema sai myös kunniainnoksen 2018 Tekla BIM -kilpailussa.

Lopuksi:

Länsisalmi on Tammiston ohella toinen pääkaupunkiseudun tukijaloista, joista syötetään

sähkö Helsingin ja Vantaan kantaverkkoihin. Länsisalmesta ja Tammistosta on liittynyt Helen Sähköverkko Oy:n ja Vantaan Energia Sähköverkot Oy:n verkkoihin, jotka jakelevat sähköä seudun 800 000 asukkaalle.

Uuden aseman huipputekniikka ja lisäantunut teho parantavat käyttövarmuutta myös häiriötilanteissa. Jos yksi neljästä yhteydestä olisi vian tai huollon takia pois pelistä, sähkönsiirto jatkuu normaalisti kolmen muun kautta eikä haitta vaikuta ulospäin. Tarvittaessa pelkästään Länsisalmen asemassa riittää tehoa kattamaan Helsingin ja Vantaan sähköntarpeet. Täysautomatoitu asemaa valvotaan Fingridin kantaverkkokeskuksesta.

Länsisalmen sähköasema

Fazerintie 1, Vantaa

Rakennusaika: 2015–2018

Kokonaisala: 1975 m²

Rakennuttaja: Fingrid Oy

Rakennuttajakonsultti: Sweco PM Oy

Pää- ja arkkitehtisuunnittelu: Parviainen

Arkkitehdit Oy

Bratislav Toskovic, pääsuunnittelija, arkkitehti

Suunnittelutiimi: Juha Taponen, Miikka Liukka, Jyri Jernström, Hannu Kymäläinen
Rakennesuunnittelu: Sweco Rakennetekniikka Oy

LVIAS-suunnittelu: Sweco Talotekniikka Oy

Palotekninen suunnittelu: Paloässät Oy

Pääurakoitsija: RTA Yhtiöt Oy

Voimajohto sekä maisemaportaalin urakoitsija: Empower PN Oy

Laitetoimittaja: ABB Finland Oy

Betonimuotit: Peri Oy

Valmisbetoni: Ruskon Betoni Oy

Betonirungon elementit: Betonimestarit Oy, Nastola

Graafiset betonijulkisivuelementit: Betonimestarit Oy



12

Fingrid, Länsisalmi Power Station

The architectonic concept derives its inspiration from electricity and its visual manifestation: light. The juxtaposition of energy flowing through the power station with the flow of vehicular traffic passing by the site inspired us to create a visually attractive and memorable architectural entity.

The construction project dealt with the expansion and renewal of Fingrid's 400 kV Länsisalmi electric power station. Electricity is transmitted from Fingrid's main grid through the power station to the residents of Vantaa and Helsinki. In addition to the necessary changes to the grid and its portals, a new GIS building of 400 kV and another main transformer bunker of 400/110/20 kV was constructed on the site. The façade of the old main transformer bunker was renewed. Near the end of the construction phase, an old monitoring building and a switchyard located on the site were demolished.

The power station is sited at a highly visible location at the corner of Ring Road III and the Porvoonväylä highway. Because of this location, one of the main goals of the architectural design was to create a visually attractive and memorable urban landmark. The placement of the building volumes on the site, as well as their plan configurations, follow functional requirements without setting any strict boundaries that would have inhibited creative and open-minded architectonic expression. Thus what is generally a greyish and nondescript transformer building became a gleaming lantern and an ordinary vertically trussed landscape portal became an approximately 50-metre-high classically arch-shaped icon for the area. The transformer buildings' main materials are naturally coloured graphic concrete and glass. The façades' most visible themes are cladding elements assembled from glass planks detached 600 mm from the main

volume. When the interstice is illuminated in the evening, the lantern-like buildings express electricity as a visible phenomenon. The selected glass type provides a direct association with the glazed insulators used extensively in the electricity distribution industry. A switchgear room and its cable space underneath occupy the largest spaces in the 3-storey concrete-framed GIS building. Other technical facilities are distributed over three floors on the building's southern side. The high arch-shaped landscape portal has been fabricated from Corten steel tubes with a diameter of 800 mm. Corten steel's maintenance-free characteristic was an important factor in its selection for such a high structure. Corten's natural and warm rusty colour resonates harmoniously with other materials of the façade both in natural light and in the evening. Unlike other façades illuminated from the interior, the landscape portal is illuminated from the exterior.

12 Sisätila

13 Leikkaus

14 Iltavalaistus korostaa rakennusten näyttävyttä ja tuo samalla esiin sähköaseman merkittävää toimintaa.

