

2 2014 Teräsrakenne

Julkaisija Teräsrakenneyhdistys ry **TRY**



2014 Teräsrakenne

37. Vuosikerta

Julkaisija Teräsrakenneyhdistys ry **TRY**

Pääkirjoitus

Olemmeko tehneet osamme? 2
Markku Leino

Foorumi

Rakentajat tarvitsevat yksinkertaisia ja selviä sääntöjä 3

Artikkelit

Laboratoriotoimintaan teollista tehoa 4
Jorviin nousee uusi päivystyssairaala 9
Säädösmiesten puppugeneraattori puhutti TeräsMiestä 14
Riemu täydentää kesänvieton 18
Kokkolan satama panostaa kilpailukykyensä 22
Ruotsissa arvostetaan suomalaista kupariosaamista 26

Projektit

Paperinkeräys Oy, Viinikkalan tuotantoyksikkö 28
MotorCenter Espoonlahti 32
John Deere asiakaspalvelukeskus, Taavetti 36
Kotkan Energian toimitalo, Hovinsaari 40

Ajankohtaista

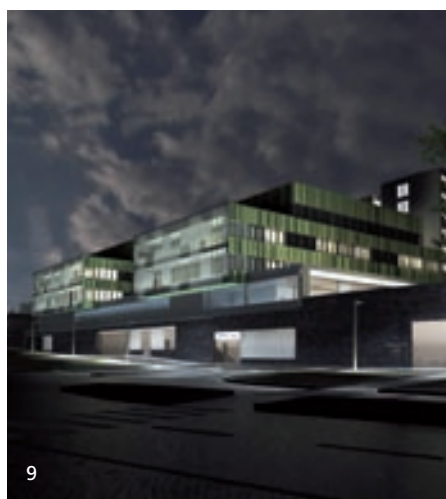
Ravintolaelämyksiä raiteilla 44
Heijastava julkisivupinnoite viimeistelee energiatehokkaan seinärakenteen 46
Massiiviset teräshevosenpäävät ovat Skotlannin uuden virkistysalueen maamerkki 48
Putkistikon suunnittelu käyttäen teräslajeja S355 ja S420 49
Onko Suomi edelleen yhdistysten luvattu maa? 50

Viimeinen sana

Kuka valvoo etuamme? 51

Markku Leino

Kirjoittaja toimii Teräsrakenneyhdistyksen toimitusjohtajana



Kansi: MotorCenter Espoonlahti, kuva: Pekka Vuola

Julkaisija ja kustantaja

TRY
Teräsrakenneyhdistys ry
Unioninkatu 14
PL 381, 00131 Helsinki
puh. 09 12 991 (vaihde)
fax. 09 1299 214
www.terasrakenneyhdistys.fi

Toimitus
Päätoimittaja
Markku Leino
Teräsrakenneyhdistys ry

Projektitoimitus, ulkoasu
Pekka Vuola
puh. 050 571 0061
info@pekkavuoladesign.fi
www.pekkavuoladesign.fi

Artikkelitoimitus
Arto Rautio
Johanna Paasikangas-Tella
LFC Group
puh. 050 5500 292
info@lfc.fi
www.lfc.fi

Toimitusaineisto
Teräsrakenneyhdistys ry
info@terasrakenneyhdistys.fi

Lehden tilaukset
Teräsrakenneyhdistys ry
puh. 09 1299 513
info@terasrakenneyhdistys.fi
irtotilaukset 15,00 €
1/1 vsk 49 €
4 numeroa/vuosi

Ilmoitukset
Teräsrakenneyhdistys ry
puh. 09 1299 513
info@terasrakenneyhdistys.fi

Kirjapaino
Forssa Print, Forssa 2014

Lehden painos
13 300 kpl

Aikakauslehtien liiton jäsen
ISSN 0782-0941

Riemu täydentää kesänvieton



Himos jatkaa kehittymistä ja kasvua. Riemu on jatkossa yksi paikan hyvää menoa ylläpitävä asia. Riemu repeää viimeistelyvaiheessa olevalla uudella terassilla ensimmäisen kerran tulevana juhannuksena.



Jämsän Himos Park on tunnettu mm. kesäistä festareistaan, jotka keräävät kukin tuhansia vieraita ympäri Suomen. Kun tämän päivän asiakas ei jaksa enää oikein innostua peltofestivaaleista, bajamajoista ja huojuvilla tarjoilupöydillä keikkuvista muovimukeista, on Himoksen huvikeskusta kehitetty viime vuosina määrätietoisesti tämän päivän tarpeisiin riittäväksi. Tulevana kesänä juhlietaan ja pidetään tilaisuuksia järven rannalla kestopäälystetyllä kentällä, jonka keskellä on uusi teräsrakenteinen terassirakennus ja sen yhteydessä mm. sisä vessatilaa yhtä aikaa sadalle hengelle.

- Uusi Riemuksi nimetty katettu terassi tulee kahden esiintymislavan puoliväliin ja tarjoaa hyvän näkyvyyden ja kuuluvuuden molempiin suuntiin etenkin niille, joille olennaista ei ole päästä ihan lavan eteen. Kyse on merkittävästä satsauksesta yleisöpalveluiden paranta-

miseen. Isojen festivaalien ohella terassille on tarkoitus löytää käyttöä mm. asiakastilaisuuksien pitopaikkana. Terassille voi esimerkiksi ajaa vaivattomasti autoja uutuusmallien esittelyä varten. Terassin led-valaistuksella voimme tuoda valtatie puoleiselle liki 20 metriä korkealle teräsriläseinälle mainostekstivirtaa sekä vaihtaa valon väriä tilaisuuden mukaan. Hyödynnämme rakennusta myös markkinointivälineenä, esittelee HimosFestival Oy:n hallituksen puheenjohtaja Hannu Haljala.

- Uudessa katsomoravintolassa on rakenteiden puolesta mahdollista olla jopa 3200 asiakasta, mutta ainakin nyt alussa tyydymme 1500 - 2000 asiakkaan kertamäärään. Kokonaisuudessaan alue vetää liki 20.000 asiakasta. Rakennelmassa on yläkerroksessa katon alla kuusi metriä leveä ja alakerroksessa 18 metriä leveä ravintolataso. Niiden alla on

maan tasossa lisää katettua oleskelutilaa sekä mm. isot wc-tilat. Rakenteet on suunniteltu ja tehty niin, että tilaa voi käyttää hyvin monenlaisen toimintaan, kuten tuo autonäyttelyesimerkki kertoo, Haljala jatkaa.

- Rungon suunnittelussa on otettu huomioon mahdollisuus myöhemmin muuttaa ravintolaosien ulkoseinät umpinaisiksi, jolloin käyttökausi voisi myös pidentyä pitemmäksi kuin keväästä syksyyn. Nyt ylin ravintolakerros ja portaikot ovat kiinteän vesikaton alla. Alemmassa ravintolatasossa on tässä vaiheessa molemmilla reunoilla noin kuuden metrin alue markiisien alla. Alatason keskikohta on yläravintolan alapohjan kohdalla. Molempien ravintolakerrosten reunoilla on nyt ympäriinsä tukevat teräskaitteet, lisää teräsrakenteet suunnitelleen SS-Teracon Oy:n suunnittelija Mikko Lahdenniemi.



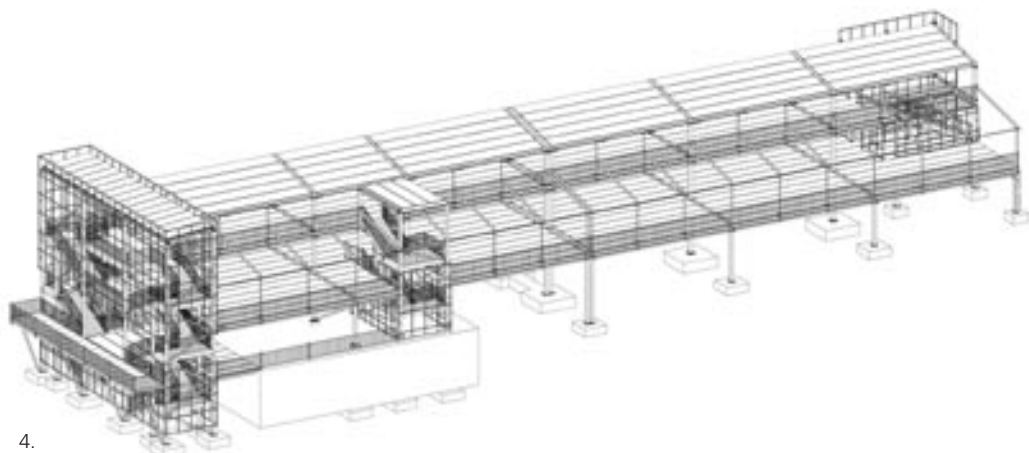
3.

Kuva 1: Riemu luo oivat puitteet festivaaliriemulle ja erilaisten tilaisuuksien järjestämiseen.

Kuva 2: Riemu istuu hyvin rantaan laskevaan rinteeseen, toteavat lopputöitä vaille valmiin festivaaliterassin edessä (vasemmalta oikealle) Hannu Haljala, Jorma Lehtonen, Mikko Lahdenniemi ja Marko Koivisto.

Kuva 3: Maalatut hitsatut lankaverkot kiinnitetään Riemun sekundaarirakenteisiin. Järven puoleisella sivulla verkot ja niihin liittyvä led-valaistus mahdollistavat julkisivupinnan hyödyntämisen myös markkinointiin. Riemu voi myös vaihtaa valaistusta hyödyntämällä värään tilaisuuden mukaan.

Kuva 4: Rakennesuunnittelijan havainnekuva Riemusta. Vasemmalla on järven puoleinen terrassipääty.



4.

- Ravintolatilat ja niiden alla oleva katettu tila ovat nyt siis kylmää tilaa. Terrassin 9-tien puoleinen alakerta, jossa ovat wc-tilat sadalle hengelle sekä henkilökunnan sosiaalitilat, on lämmintä tilaa, täsmentää rakennuttajatehtäviä hoitavana ja vastaavana työnjohtajana toimiva Jorma Lehtonen Tobermore Oy:stä.

Toiminnallisesti ja kustannuksellisesti optimoitu

Idea terrassirakennuksesta kimposi, kun mietittiin HimosParkin alueen tulevaisuutta. Alueella on viime vuodet pidetty neljä isoa festivaalitapahtumaa niihin liittyvine rakennus- ja purkutöineen. Riemu helpottaa ja nopeuttaa osaltaan tätä prosessia. Terrassi sulkee ovensa tilaisuuden päättyessä ja on ilman isoja rakentamisia käytettävissä ovet aukaisemalla seuraavassa tapahtumassa.

- Rakennus ja sen tekniikka on mietitty tästä lähtien. Terrassi on järveen laskevassa rinteessä niin, että 18 metriä leveälle ravintolasolalle voi mm. ajaa autot sisään viereiseltä piha-alueelta. Olemme hankkineet toimintaa ajatellen helposti siirrettävää kalustoa, mikä osaltaan nopeuttaa tilaisuuksien vaihtoprosessia. Kun kiinteitä baaritisejä on vähän, voi leveämpi terrassitaso toimia vaikka torityyppisenä tilana. Sekä ylempi että alempi taso ovat yhtä suurta tilaa, jolloin niiden käyttö eri tarpeisiin on hyvin joustavaa, Haljala toteaa.

Ravintola-alueilla anniskelupisteet ovat ensisijaisesti keskellä ja päädyissä, jolloin pitkät sivut jäävät alueen ohjelman seuraamiseen. Layoutin lähtökohdat mietittiin asiakkaiden tarpeista ja toiveista lähtien. Arkkitehtipalvelu Oy Jyväskylästä suunnitteli siltä pohjalta rakenteen muotokielen.

- Etsin sitten tekijöitä, jotka voisivat ottaa runkotoimituksesta kokonaisvastuun. Tätä kautta hankkeeseen valikoitui toimittajaksi Beam-Net Oy ja sen teräsrakennesuunnittelijaksi SS-Teracon Oy. Beam-Net on toimittanut siis teräsrakenteet tuoteosakauppana sisältäen detaljisuunnittelun ja asennuksen. Lisäksi Beam-Netille kuului hankkimiemme betonielementtien asennus mm. wc-sosiaalilojen rakenteisiin ja välipohjiin. Teräsrunkoisissa porastorneissa on betoniset portaat ja lepotasot, Jorma Lehtonen kertoo.

- Toteutuksen suunnittelussa arkkitehti on kiittävästi ymmärtänyt toiminnan tarpeita ja rakennesuunnittelua on tehty hakien kustannustehokasta optimitoteutusta, Lehtonen kiittää.

- SS-Teracon on maamme johtavia teräsrakennesuunnittelutoimistoja ja yhdessä heidän



kanssaan olemme etsineet parasta ratkaisua. Päädyimme lopulta pilari-palkki –runkoon, kertoo Beam-Net Oy:n projektinjohtaja Marko Koivisto.

- Saimme tehdyksi toivotunkaltaista mahdollisimman avointa tilaa sillä, että rakennuksen yläosan poikkisuuntainen jäykistys on hoidettu siteiden sijaan pilarien ja palkkien välillä jäykillä liitoksilla. Yksi osa rakennusratkaisun kehitystä oli ravintolaosan alapohjien tekeminen WQ-palkkeihin ja ontelolaattoihin perustuvana. Kun kyse on yleisötilasta, on teräsrakenteille tehty myös kolmannen osapuolen tarkastus. Betonipuolen suunnittelusta vastasi KPM-Engineering Oy, Mikko Lahdenniemi jatkaa.

Työtä syksystä kevääseen

Rakennustyöt, jossa Beam-Netin asennuskumppanina toimi perholainen Monipalvelu Rannila Oy, uuden terrassiravintola-huoltorakennuksen tekemiseksi alkoivat jo syksyllä 2013, jolloin saatiin valmiiksi perustukset ja kellarikerroksen rakenteet. Kun teräsrungon asennus alkoi vasta maaliskuussa 2014, jäi varsinaisen rakennuksen laadukkaalle suunnittelulle ja toteutuksen valmistelulle hyvin aikaa. Kun koko alue on routasuojattu ja talven sääät suosivat Jämsässä rakentamista, ovat edellytykset hyvälle lopputulokselle olleet poikkeuksellisen suosiolliset. Ohikulkijoille uusi Riemu alkoi hahmottua pääsiäisen jälkeen, jolloin Beam-Netin Cronwallilta tilaamat osin punaiseksi polttomaalatut ja osin kuumasinkityt teräsvierat tulivat työmaalle asennukseen. Sekundäärirakenteisiin kiinnitettävät hitsatut lankaverkot, joita on noin tuhat neliometriä, luovat vahvan ilmeen kokonaisuudelle.

- Työt ovat edenneet hyvin. Osansa siinä varmaan vaikuttaa, että omistajataho ei ole hämmentänyt toteutusta eli on pysytty alun perin sovituissa, summaa Jorma Lehtonen.

Runkoasennuksen jälkeen Beam-Netillä oli vielä paljon tehtävää täydentävien rakenteiden parissa. Verkot, portaat, kaiteet yms. rakenteet



ovat sekä teettäneet työtä että tuoneet omat lisähaasteensa niin suunnittelulle kuin rakentamisellekin. Toteutuksessa on lähdetty siitä, että suunnitelmat tehdään huolellisesti valmiiksi asti. Silloin rungon valmistus ja asennus etenevät sujuvasti eikä työmaalla törmätä yllättäviin ongelmiin. Tämä periaate on auttanut toteutusta selkeästi.

- Olemme mallintaneet rakenteet Tekla Structures ohjelmaa hyödyntäen, verkkoseinien suunnittelussa oli apuna arkkitehdilta saatu IFC-malli. Vastaavasti meidän 3D-mallimme on ollut arkkitehtien nähtävänä. Mallinnus on kokonaisuutena helpottanut selvästi projektin läpivientiä, SS-Teracon Oy:n suunnittelija Mikko Lahdenniemi korostaa.

- Kyllähän Tekla on vahva osa nykyaikaa. Olemme hyödyntäneet mallia tuotannossa ja myös työmaalla. Ei tässä ole tarvinnut juurikaan soittaa suunnittelijalle sen enempää Kurikan Miedosta, jossa toimipaikkamme on, kuin täältä Jämsästäkään, Marko Koivisto jatkaa.

Teräsrakenteiden kokonaisuudessa on noin sata tonnia. Pilarit, kaiteet ja orret ovat Tekno-työ-Kuumasinkityksen Ylistarossa tai Aurajoen Lievestuoreella kuumasinkityksiä. Putkiprofiilin teräslaatu on pääosin S420. Palkit ja



siteet on palosuojamaalattu Beam-Netin omalla konepajalla, pilarit ovat liittopilareita. Päärunko koostuu 200x200mm reunapilareista ja 250x250mm keskipilareista, joiden välissä on 320-400mm korkeat WQ-palkit. Kehäjäko on 7-12 metriä. Markiisikatto tukeutuu 4 metrin jaolla oleviin 100x150mm putkipalkkeihin. Hyvin kestäviksi tehdyissä kaiteissa, joita on yhteensä noin 500 metriä, on käytetty runkoina putkea ja pystypienoina 16 mm umpipyöröterästankoja. Vesikate on peltiä paitsi porrashuoneiden kohdalla, jossa on laatan päällä bitumikermi.

WQ-palkkien avulla on voitu maksimoida terrassin tilojen hyötykorkeus. Hyötykorkeus on 2,9 ja 3,2 metrin välillä, terrassin alla jopa yli 5,0 metriä. Sekä Mikko Lahdenniemi että Marko Koivisto korostavat, että terassi on kaikkea muuta kuin standardiratkaisu. Hannu Haljala ei tiedä vastaavanlaista yleisötilaa tehdyn muualle, minkä vuoksi esimerkiksi viranomaisten kanssa on jouduttu käymään asioita läpi huolella.

- Rungossa on keskellä yksi liikuntasauha. Näin hallitaan lämpötilamuutosten vaikutukset eikä rakenteeseen tule rikkovia pakkovoimia, kertoo Marko Koivisto. **-ARa**



8.

Kuva 5:
Uuden terassin alempi taso on 18 metriä leveä ja kestää vaikka autonäyttelyn järjestämisen. Tassolle voi ajaa suoraan viereisen P-paikan ajotieltä. Ylempi terassitaso on 6 metriä leveä ja siinä on kiinteä kate kuten porrastorneissa järven puoleisessa päädyssä ja keskellä. Alatason reunoilla on tässä vaiheessa markiisikatot. Järven puoleisessa päässä on alemman terassitason alla lämpimät wc-tilat, joihin mahtuu yhtä aikaa sata asiakasta, ja henkilökunnan sosiaali-tilat.

Kuvat 6-8: Riemun rakenteita.

Kuvat: 2,3,5-7 Arto Rautio, 1 Arkkitehtipalvelu Oy, 4 SS-Teracon Oy

Teräksistä osaamista

Teraconin kolme toimistoa Tampereella, Turussa ja Vaasassa työllistävät 18 kokenutta ammattilaista, joiden erikoisosaamiseen kuuluu niin teräs- kuin betonirakenteidenkin suunnittelu. Palvelemme asiakkaitamme Suomessa, Skandinaviassa ja Venäjällä.

Teracon on erikoistunut teräsrakenteiden rakennusten, kuten urheiluhallien, hotellien ja ostoskeskusten, rakenteiden ja runkojen suunnitteluun.

Ota yhteyttä ja kerromme lisää palveluistamme!



Teracon

Teräksenluja ote rakennesuunnitteluun

SS-Teracon Oy | Hatanpään valtatie 34 D, 33100 Tampere, Finland | p. 010 423 1100

BEAM-NET

Palveluumme kuuluvat suunnittelu, teräsrakenteiden kokoonpanohitsaus, pintakäsittely, asennus ja kuorityöt sovituissa laajuudessa.

PROJEKTOINTI

Beam-Net Oy on teräsrakenteiden projektitoimituksiin erikoistunut konepaja Kurikassa.

TERÄSRAKENTEET

Beam-Net Oy:n henkilökunnalla on vankka kokemus suurista teräsrakenneprojekteista.

PINTAKÄSITTELY

Erilaisten teräsrakenteiden raepuhallus ja märkämäalaus.

Beam-Net Oy

Tehtaantie 15, 61360 Mieto, puh. 044 495 6800
etunimi.sukunimi@beam-net.fi, www.beam-net.fi