

1978-2017 • • 40. vuosikerta

Teräsrakenne

1 | 2017



Teräsrakenneyhdistys
Finnish Constructional Steelwork Association



1978–2017 •• 40. vuosikerta

Teräsrakenne

1 | 2017



Teräsrakenneyhdistys
Finnish Constructional Steelwork Association

■ Pääkirjoitus

- 2 Terästä vastassa

■ Foorumi

- 3 Ministeri Mykkänen kehottaa panostamaan vientiin

■ Artikkelit

- 4 Uusi toimistotalo Helsingin ydinkeskustaan
7 Mallikasta rakentamista Helsingin keskustassa
8 Arkkitehdille harvinainen tilaisuus
10 Laivanrakennus työllistää myös teräsrakentajia
13 Teräsrakenne sopii tuotanto- ja varastorakennuksiin
16 Autoilevan ihmisen uusi tavaratalo valmistuu Hämeenlinnassa
20 Rakenteissa selkeä työnjako
24 Hyvälle paikalle haettiin hyvät ratkaisut

■ Projektit

- 32 Maunula-talo, Helsinki
36 Järvenpään uusi sosiaali- ja terveyskeskus JUST
40 Dentopolis, Oulu
44 Liikekeskus Kompassi, Kemiönsaari

■ Ajankohtaista

- 46 Pintakäsittelytarkastajien FROSIO-koulutus

■ Viimeinen sana

- 47 Rakennusvalvonnan kokemuksia opetussuunnitelmasta



S. 4



S. 24



S. 36

Kansi: Maunula-talo, Helsinki, kuva: Mika Huisman

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

Toimitus
Päätoimittaja
Janne Tähtikunnas
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
irttonumero 15,00 €
1/1 vsk 49 €
4 numeroa/vuosi

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

Kirjapaino
Forssa Print, Forssa 2017

Lehden painos
13 300 kpl

Aikakauslehtien liiton jäsen
ISSN 0782-0941

40. vuosikerta

Laivanrakennus työllistää myös teräsrakentajia



1.

Suomalaisesta teräksestä Suomessa tehty laivat ovat luoneet vuosien mittaan paljon työtä ja hyvinvointia muun muassa Turun seudulle. Turun telakan siirtyminen osaksi Meyer-konsernia varmisti, että laivanrakennusperinne myös jatkuu alueella. Meyer Turun omistama hyttivalmistaja Piikkio Works Oy rakennuttaa parhaillaan uutta tehdasta vastaamaan tulevaisuuden kysyntään ja tehokkuusvaateisiin. Piikkiön keskustaan nousee vahvasti teräsrakenneosaamiseen tukeutuvaa tilaa.

Kuva 1: Piikkio Worksin Harri Laakkonen (vas.) ja Beam-Netin Marko Koivisto tutkailevat uuden tuotantohallin varistorakennusten puoleista palosäiliötä, johon tehtiin paloteknisistä syistä betonipilarit, muuten runko on Beam-Netin valmistamista teräspilareista ja -ristikoista. Uuden puolen julkisivu on tehty pääosin Turun Pelti- ja Eristyksen TPE Spirit-sandwichelementeillä, joista osassa on tässä vielä päällä sininen suojamuovi.

Laivanrakennus on pitkälle hiottua teollista toimintaa, jossa esimerkiksi laivan erilaiset matkustajahytit ja -sviitit sekä miehistöhytit tulevat telakalle liki valmiina komponentteina.

– Useimmilla risteilyaluksia rakentavilla telakoilla on oma hyttitehdas. Piikkio Works Oy on Turun telakan hyttitoimittaja ja sataprosenttisesti Meyerin Turun telakan omistama. Vaikka olemme satunnaisesti kapasiteettitilanteemme niin salliessa tehneet mm. uuden lastensairaalan ja lukuisten kerrostalojen sekä hotellien märkätilaelementit, on etenkin tuleva toimintamme viritetty palvelemaan puhtaasti laivanrakennusta. Käytännössä rakentamisen puolella on osoittanut, että erilaisten määräysten, rakenneosien yms. syiden takia meille on järkevintä keskittyä laivahyttien rakentamiseen, kuvaa työnantajansa toimintaa uuden hyttitehtaan ja –varaston rakennustyötä vetävä projektipäällikkö Harri Laakkonen.

– Meyerin tulo omistajaksemme loi mahdollisuudet kehittää toimintaamme. Investoinnin idea on siirtää hyttivalmistus automaattisille tuotantolinjoille, joissa erilaisia hyttejä kasataan samaan tyyliin kuin autoja tehdään nykyisissä autotehtaissa. Kun hytti siirtyy linjalta varastoon, se on sähkö-, vesi-, viemäri-, ja IV-kytkentöjä ja lattiapinnoitetta vaille valmis käytettäväksi. Harmonisoimme tuotteemme nyt samanlaisiksi Saksan hyttitehtaan kanssa, jolloin voimme tarvittaessa tasata työpaineita keskenämme. Meillä on jatkossa heidän kanssaan yhteinen suunnittelu, rakenne ja ICT-järjestelmä, Laakkonen lisää.

– Saksassa hyttejä on tehty vastaavanlaisilla tuotantolinjoilla jo kuusi vuotta. Olemme



2.

voineet Piikkiössä hyödyntää Saksassa saatua kokemusta, ja voimme toiminnan käynnistyessä hypätä siellä havaittujen alkuvaiheen käynnistyskuoppien yli suoraan tehokkaan valmistuksen vaiheeseen. Tuo työvaihekohtainen tekoapahan ei ole meillekään uutta, mutta aiemmin hytti ei siirtynyt vaiheesta toiseen automaattisella linjalla kuten jatkossa, Harri Laakkonen kertoo.

– Piikkio Works ei valmista itse mitään hyttien komponentteja, vaan ne tilataan alihankkijoilta. Täällä siis kasataan hytti tilauksen mukaiseksi valmiista komponenteista tietyssä työvaihejärjestyksessä. Ihan autonkokoamisvauhtiin emme pysty, mutta työ nopeutuu ja tehostuu kyllä aiemmasta. Kun varastointi siirtyy rakennushankkeen valmistuttua ulkoa sisälle, säästämme myös loppupäässä suojaukseen mennyttä aikaa ja toki lisäksi pakkausmateriaaleja, Laakkonen esittelee.

– Mietimme uutta tehdasta avoimin mielin eli harkitsimme vakavasti sen tekemistä neitseelliselle tontille toiseen paikkaan.



Omistamme kuitenkin nykyisen Piikkiön tehdasalueen ja –rakennukset. Niiden realisointi ei tuntunut kovin helpolta. Kun tontilla oli tilaa, päädyimme tekemään uudisrakennukset vanhojen sekaan, Harri Laakkonen jatkaa.

Lisäkapasiteettia 12.000 neliön uudistiloilla

Piikkio Works tekee tuotannon laajennusta nyt vastaamaan näkyvissä oleviin tuotannon haasteisiin. Laivat eivät voi seisoa odotusmassa hyttejä. Kun Turun telakan tilauskanta ja näkymät ovat hyvät, uusi tehdas oli

tarpeen. Piikkio Worksin ohella investointi on hyvä myös tehtaan käyttämille alihankkijoille.

Rakennushanke on työllistänyt merkittävästi Piikkio Worksin palkkaamaa Rakennuttajatoimisto HTJ:tä sekä tilaajan ja rakennuttajakonsultin yhdessä valitsemaa suunnittelijajoukkoa. Hankkeessa pääsuunnittelija on Rakennussuunnittelu Rautio & Vuorenala Oy, rakennesuunnittelija Sweco Rakennetekniikka Oy, geosuunnittelija Ramboll Finland Oy, LVIAJS-suunnittelija Insinööri-toimisto Sainio, palokonsultti KK-Palo-

Kuvat 2-5: Piikkio Worksin uusien rakennusten runko on maalattu Beam-Netin maalaamolla ”Meyerin siniseksi” Tikkurilan alkydimaalilla. Katossa on myös Beam-Netin toimituskokonaisuuteen kuuluva akustista syistä rei’itetty Ruukin kantava profiilipelti. Toimisto ja IV-konehuone ovat WQ-palkeilla ja ontelolaatoilla tehdyssä kaksikerrosrakenteessa Kolamäentien puoleisessa päässä tuotantohallia. Sinne tulee toimistoon kulkemista varten LK Porras Oy:n toimittamana sekä ulos että sisälle kierreporras. Ulompi menee myös rakennuksen katolle.





6.

konsultti Oy ja sprinklersuunnittelija Heikki Lehmusvirta Oy.

Rakennustyöt on kilpailutettu tilaajan suunnitelmilla. Rakennusten teräsrungot ja kantavat profiilipellit toimittaa Beam-Net Oy Kurikasta. Rungon teräs- ja betonielementtiasennuksista on vastannut osana Beam-Netin toimitusta Temacon Finland Oy. Julkisivussa on pääosin omalla kaupallaan hankittuna Turun Pelti Eristys Oy:n TPE Spirit pelti-villa-pelti –elementtejä. Teräsmiehillä on siis tärkeä rooli kokonaisuudessa.

Rakennuspaikalla on osalla tonttia 20 metrin savikerros, minkä vuoksi tonttia on pitänyt osin paaluttaa. Suurin haaste oli kuitenkin sijoittaa uudisrakenteet vanhojen paloluokittelemattomien rakennusmassojen viereen ja väliin. Tuotannon takia ei tarvita suuria lattiakuormia eikä runkoon lisäkestävyttä. Harri Laakkosen mukaan sähkörukit tuovat suurimmat kuormat lattialle. Hytti itse painaa pari tonnia ja maksimipyöräkuorma on 3,5 tonnia. Nostoapuvälineet on mitoitettu alle 500 kg kuormille.

– Saimme uudisrakennusten paloasiat hallintaan hyvällä suunnittelulla. Uudisosa on P3-paloluokan rakenne paitsi toimiston kohdalla, jossa vaatimus on R30. Vanhan nyt logistiikan käyttöön jäävän reilun 10.000 m² tuotantohallin, jonne myös tehdään uudet väestönsuoja- ja sosiaalityilat, ja uuden hallin väliin jätettiin kahdeksan metriä tilaa. Toisella pitkällä sivulla käytettiin hybridirakennetta eli pilarit ovat betonia eivätkä terästä. Siellä seinä on R60-rakennetta. Sillä puolella uudet tilat ovat kahdelta sivulta käytännössä kiinni vanhassa rakennuksessa, jossa on muuntamo ja reilun 3500 m²:n varasto, ja johon tulee nyt uusi liki 300 m²:n lastauskatos. Uusi reilun 4000 m²:n hyttivarasto-osa tulee toiselta sivulta kiinni vanhaan varasto-osaan ja toiselta sivultaan ihan uuden kaikkiaan 7200 m² tuotanto-osan viereen, Harri Laakkonen esittelee.

– Tuotantolinjat kulkevat logistiikkahallin kyljestä lähtien S:n muotoisina kohti hyttivarastoa. Hytin teossa käytettävät kappaleet

kuljetetaan joko esivarustelupisteiden kautta tai suoraan oikealle paikalleen asennettavaksi hyttiin linjan tiettyssä kohdassa. Tämä kaikki ja uusi hyttivarasto, johon tulee teräsrungon lisäksi vielä hankintavaiheessa oleva 280 tonnin teräsrakenteinen varastohyllystö, lyhentää hyttien läpimenoaikaa selvästi aiempaan verrattuna, Laakkonen iloitsee.

– Tontilla olisi ollut tilaa isommallekin uudisrakennukselle, mutta emme nyt tehneet enempää kuin laivanmyyntiskenaarioiden mukaan oli varmasti tarvetta. Olemme nyt tehneet palotekniset pohdinnat, siirtäneet tontilla sähköjen ja muun perusinfran reittejä yms., joten edellytykset jatkorakentamisellekin ovat nyt hyvät, Harri Laakkonen toteaa.

Fiksu rakenne etenee sujuisasti

Beam-Netin toimitukseen kuuluvat ”Meyerin siniseksi” maalatut noin 350 tonnin runkorakenteet eli teräspilarit ja –ristikot sekä –siiteet, –tuot ja vanhan varaston viereen tulevat teräksiset kattopalkit asennettuina. Paloteknisen suunnittelun ja sprinklauksen ansiosta teräsrakennetta ei ole tarvinnut palonsuojata lukuun ottamatta pienen toimisto-osan kohtaa, jossa teräsrakenteet on siis palonsuojamaalattu. Pisimmät 30-metriset ristikot ovat hyttivaraston puolella. Korkein ristikko löytyy samaten hyttivarastosta.

– Vanha varasto on matalampi kuin uusi varasto. Niinpä vanhan varastorakennuksen viereisellä sivulla on ensin kattopalkit vanhan kattolinjan korkeudella ja sitten järeät erikoisristikot yksi pilariväli kauempana vanhasta rakenteesta. Tässä vanhan ja uuden varaston rajapinnassa on tietysti otettu rakenteessa huomioon myös lumen mahdollinen kinostuminen, kun vesikatto nousee siinä vanhan varaston vesikattoa yleemmäksi, kertoo Beam-Netin toimitusjohtaja Marko Koivisto.

Tuotantorakennus on kaksilivainen, jossa betonipilarilta keskipilarille ulottuvat ristikot ovat 25,6 metriä. Tuotantorakennuksen alkupäässä koko rakenne on 46 metriä



7.

leveä. Uuden hyttivaraston puoleisessa päässä tuotantohalli on pääosiltaan noin 8 metriä kapeampi kuin muu osa rakennusta. Uusi tuotantohalli seuraa logistiikan käyttöön jäävän vanhan tuotantohallin muotoja. Näin on voitu hallita paloasiat järkevillä kustannuksilla.

– Hallin runko on noussut tosi nopeasti ja teräsrakentaminen sujunut meidän näkökulmastamme kokonaisuutena kyllä erinomaisesti, Piikkio Worksin Harri Laakkonen summaa kokemukset.

– Olemme valmistaneet, maallanneet ja pakanneet runkoelementit asennusjärjestyksessä Miedon konepajassamme. Maalaus on tehty Tikkurilan alkydimaalilla. Katon kantavan profiilipellin hankimme Ruukilta valmiiksi suunnitelman mukaan rei’itettynä ja pintakäsittelynä. Toimitukseemme kuuluvat myös ristikoiden kylkeen asennettavat noin 1000 m²:n savunsulkupellit, Marko Koivisto kuvaa Beam-Netin toimitusta.

Rungon pilarit kantavat rakenteen lisäksi kaksi vaakaputkea, joissa on pystyssä 1,5 metrin välein orsia laitekannatuksia varten. Nämä rakenteet kuuluvat samaten Beam-Netin toimitukseen. Ristikoiden seassa kulkee vain valaistus ja sprinklerilaitteisto. Tuotantohallissa vapaa korkeus on 7,0 ja hyttivaras-

tossa 9,0 metriä.

- Työ on tehty kolmessa lohossa, josta kolmoslohko eli hyttivarasto on hel-
poin asennettava. Siellä on käytetty 30 ja 20 metrin ristikoita ja tuotantohallia tiheäm-
pää pilariväliä. Tuotantohallissa joka toinen
keskipilari on jätetty pois ja korvattu niska-
ristikoilla. Varastossa niskaristikoi-
ta ei ole. Meille kuuluu myös 150 m² omilla jaloillaan
seisovan katoksen valmistus ja asennus se-
kä portaita, porrastasoja ja ritilästöjä, Marko
Koivisto kuvaa Beam-Netin osuutta.

- Valitsimme asentajaksi Temacon Fin-
landin, jolla on vahvaa osaamista tällaisis-
ta kohteista ja työturvallisuusasioiden erin-
omaisesta hoitamisesta. Olemme lähteneet
peruspulteista ja asennus on sujunut hyvin.
Kun myös betonipilarien, sokkelielement-
tien ja ontelolaattojen asennus kuuluu meil-
le, työt on voinut suunnitella ja toteuttaa
fiksusti. Sokkelielementeistä isoimmat pai-
noivat kymmenen tonnia ja ne asennettiin
rungon sisäpuolelta asennustilan ahtauden
takia. Sokkelielementtejä oli yli sata. Onte-
lolaattoja tuli pienen toimisto-osan ja IV-
konehuoneen kohdalle WQ-palkkien päälle.
Myös nämä asennukset Temacon on hoitanut
hyvin, Koivisto esittelee.

- Meidän kannaltamme rakentami-
nen on mennyt hyvin. TPE Spirit -elemen-
tit ja Tiklin ikkunat ja nosto-ovet sekä katon
lämmön- ja vedeneristeet etenevät rungon
perässä toisten toimijoiden tekeminä, Harri
Laakkonen jatkaa.

- Toimitusta tietysti vauhditti, ettei ris-
tikoita ole tarvinnut palonsuojamaalata ei-
kä pilareita betonoida. Teimme sopimuksen
kohteesta lokakuussa 2016 ja asennus alkoi
viikolla 50. Käytännössä ensimmäinen lohko
oli asennuksessa, kun viimeistä vielä suun-
niteltiin. Tällä suunnittelun, valmistuksen
ja asennuksen limityksellä on edetty hyvin.
Käytännössä tämä urakkamme valmistuu
huhtikuun alussa, Marko Koivisto summaa.

-ARA

Kuva 6: Kuvassa tehdään Piikkio Worksin uutta tuo-
tantohallia takana näkyvän logistiikan käyttöön jää-
vän tuotantohallin ja etualalla olevan pääosin hyt-
tivaraston käyttöön tulevan vihreän rakennuksen
välissä. Etualalla on jo aloitettu myös uuden hyttiva-
raston rakentamista.

Kuva 7: Kuvassa on merkitty sinisellä uudisraken-
nukset. Kolamäentie on kuvassa vasemmalla. Oikeal-
la näkyvät lähimmät omakotitalot ovat Mustismäen-
tien varressa.

Kuva 8: Tässä asennetaan parhaillaan uuden varas-
torakennuksen katon tukirakenteita.



8.

Teräsrakenne sopii tuotanto- ja varastorakennuksiin

Sweco Rakennetekniikka Oy on toiminut
Piikkio Works Oy:n palkkaamana raken-
nesuunnittelijana tehtäessä uutta hyttien
tuotantohallia ja hyttivarastoa. Rakenteiden
pääsuunnittelijana on ollut Jukka Sillanpää
Sweco Rakennetekniikan Turun toimistos-
ta. Teräsrakenteista vastaavana suunnitte-
lijana toimii Janne Väinölä yhtiön Rauman
toimistosta. Sweco on vastannut rakenteiden
suunnittelusta elementti- ja konepajakuvia
myöten eli rakennustyöt on tehty niin sano-
tusti tilaajan suunnitelmilla.

- Teräspilareihin ja -ristikoihin perustu-
va ratkaisu valikoitui hyvin nopeasti ja ikään
kuin itsestään. Teräspilareihin ja -ristikoihin
perustuva runko ja pelti-villa-pelti -sand-
wich -julkisivu sopivat erittäin hyvin tällai-
seen rakentamiseen ja ovat myös nopeita ja
edullisia tehdä. Tässä kohteessa poikkeuk-
sena ovat varaston puoleisen seinän pilarit,
jotka tehtiin paloteknisistä syistä betonis-
ta. Näin saatiin paloseinä sille puolen, kertoo
Janne Väinölä.

- Julkisivurakenne on pääosin pelti-vil-
la-pelti -elementtejä. Myös varaston puo-
leinen seinä on tehty niitä käyttäen. Varasto
ja tuotantohalli ovat hieman irti toisistaan
lukuun ottamatta tuotantolinjan loppupään
kohtaa, jossa linjan pää menee itse asias-
sa vähän uuden varastorakennuksen sisäl-
le. Siellä on sitten väliseinä tuotantotilan ja
varastotilan välissä. Tuotantolinja alkaa lo-
gistiikan käyttöön jäävän vanhaan tuotan-
tohallin kyljestä. Siihen liitytään uuden tuo-
tantohallin varastoliityntäkohtaan nähden
ristikkäisessä nurkassa. Muuten tuotantohalli
on kahdeksan metriä irti logistiikan käyttöön

jäävästä rakennuksesta paloteknisistä syistä,
Väinölä kuvaa ratkaisua.

Kaksilaivaisia teräshalleja

Varsinainen hyttien kokoaminen tapahtuu
uuden tuotantohallin isommassa noin 25
metriä leveässä laivassa, joka jatkuu tuotan-
tohallin koko 156 metrin pituisena. Tuotan-
tohalli on linjan alkuosan kohdalla 46 metriä
leveä ja viimeiset 66 metriä 38 metriä leveä.
Kapeampaa laivaa käytetään mm. esivalmis-
tukseen.

Uusi varasto, joka liittyy vanhaan va-
rastokäyttöön myös tulevaan rakennukseen,
on 50 metriä leveä ja 78 metriä pitkä. Uusi ja
vanha varasto ovat yhteensä suunnilleen sa-
manpituisia kuin uusi tuotantohalli. Vanhan
varastokäyttöön tulevan rakennuksen uuden
varaston puoleinen seinä puretaan työn yh-
teydessä. Hyttivaraston lastauskatos tehdään
vanhan rakennuksen yhteyteen toiseen pää-
hän varastokokonaisuutta kuin mistä hytti
tulevat varastoon. Hyttien tuotantolinja kul-
kee Kolamäentien suunnasta Mustimäentien
suuntaan ja valmiit hytit siis päinvastaiseen
suuntaan Kolamäentien varressa olevalle las-
tauskatokselle.

- Rakennesuunnittelumme pohjana ovat
tietysti olleet tuotannon ja varastoinnin tar-
peet, Janne Väinölä toteaa.

- Uuden varaston pitempi ristikko on siis
30 ja lyhempi 20 metriä. Keskipilarien paikat
määrittivät vanhan teräspilareilla ja liima-
puupalkeilla tehdyn varasto-osan keskipi-
larien mukaan. Taustalla tässäkin on tietysti
ajatus synkronoida teräsrakenteiden varas-



9.

tohylljen ja keskipilarien sijainti toimin-
nan kannalta optimaaliseksi, Janne Väinö-
lä kertoo.

Uuden ja vanhan varasto-osan liitos vaati
jossain määrin mietiskelyä, kun vanhan va-
rasto-osan vesikatto on matalammalla kuin
uuden. Vanhalla puolella vapaa korkeus on
7,75 ja uudella 9,0 metriä. Jotta liitoskohdan
kinoskuormat hallitaan hyvin, on liitoskoh-
dassa uudella puolen katon tukena ensin 1,6-
metriset I-palkit ja sitten seuraavassa pilari-
rivissä ristikot, joiden alareunassa on kattoa
varten palkit samalla korkeudella kuin reu-
napilarien varassa olevat I-palkit.

Tuotantohallissa reunapilarit ja katon
kannatinristikot ovat kuuden metrin välein.
Reunapilarit ovat 9-metrisiä HEA 280 –pro-
fiileja. Keskellä on pituudeltaan 10-metrisiä
300 X 300 X 8 mm putkipilareita 12 metrin
välein ja niiden välissä 12 metrin vekseliris-
tikot hallin pituussuunnassa. Hyttivarastos-
sa on reunoilla 11,5 metriä pitkät HEA 320
–profiilit ja keskellä 12-metriset 300 X 300
X 8 mm pilarit. Varastossa myös keskipila-
rit ovat kuuden metrin välein, jolloin pitkit-
täisristikoita ei ole tarvittu. Teräsrakenteiden
valmistuksessa on käytetty teräslaatua S355.
– Jäykistys tapahtuu sivusuunnassa pila-

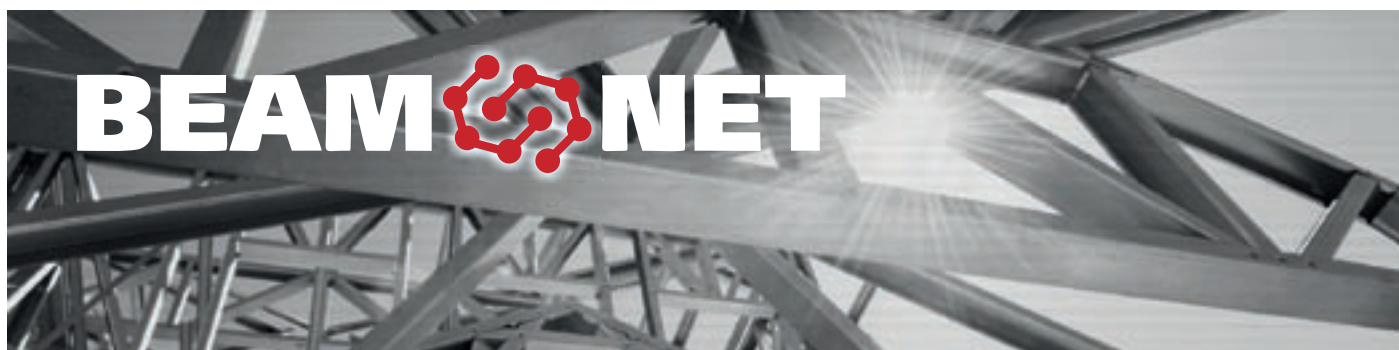
rien ja ristikoiden momenttijäykkillä liitoksil-
la ja pituussuunnassa seinien jäykistysristi-
koilla ja katon jäykistysristikoilla. Kattopellin
rei'itys tuli arkkitehdeilta akustisista syistä,
mutta noin uumiin tehtyinä reiät eivät vai-
kuttaneet profiilipellin mitoituseseen.

– Kun teräsrakenteet ovat sisätiloissa ei-
kä niillä ole suurta ympäristöärasitusta, mää-
rittelemme pintakäsittelyt alkydimaaleilla.
Ne ovat kestävä ja käsittääksemme kustan-
nustehokas vaihtoehto tällaisessa kohteessa,
Janne Väinölä kertoo.

Kierreportaat vievät toimistoon

Rakennuksen Kolamäentien puoleises-
sa päässä on WQ-palkeilla ja ontelolaatoilla
tehty kaksikerrosrakenne, jossa on toimis-
totilaa ja IV-konehuone. Väestönsuoja- ja
sosiaalitalat tehdään entisen tuotantohal-
lin puolelle. Toimistorakenteessa on kevyet
väliseinät. Kulku toimistoon tapahtuu sekä
ulkoa että tuotantohallin puolelta teräksisiä
kierreportaita pitkin. Nämä portaavat on toi-
mittanut LK Porras Oy Leppävirralta.

LK Porras toimitukseen kuuluu kaikki-
aan kolme R1500 kierreporrasta. Niistä yksi
tulee uudisosan ulkopuolelle ja on 11 metriä
korkea. Tämä porras on tehty kahdella pois-
tumistasolla, joista ylempi johtaa katolle.
Sisäpuolella on 4 metriä korkea porras, jol-
la siis pääsee toimistotiloihin tuotantohal-
lin puolelta. Lisäksi LK Porras on toimitta-
nut Piikkiön tehtaan saneerausosaan sisälle
4-metrinen yhden kerroksen porraskor-
tasakaitein ja avattavin portein.



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

PROJEKTOINTI

Beam-Net Oy on
teräsrakenteiden
projektitoimituksiin
erikoistunut
konepaja Kurikassa.

TERÄSRAKENTEET

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

PINTAKÄSITTELY

Erilaisten
teräsrakenteiden
raepuhallus ja
märkämaalaus.

Beam-Net Oy

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

- Nuo toimisto-osan portaat ovat valmistajan mallistoa. Muuten olemme suunnitelleet rungon teräsrakenteet, katokset ja täydentävät teräsrakenteet mukaan lukien pilareihin kiinnitetyt tekniikan kiinnitysrakenteet kokonaan aina konepajakuvia myöten Tekla Structures- ohjelmistolla, Janne Väinölä kuvaa työsarkaansa.

- Rakenteena tämä on koeteltu ja tuttu, oikein hyvä uudisrakennuksen tekoon. Poikkeuksena vastaaviin tyhjälle tontille tehtäviin rakennuksiin ovat nuo paloseinän vaatimat betonipilarit toisella reunalla sekä vanhan ja uuden varasto-osan liitoskohta kinoskuorimeen, Väinölä määrittää. **-ARA**

Kuva 9: Vanhan rakennuksen vieressä on I-palkit ja seuraavassa pilaririvissä ristikko, jonka alareunassa on palkki. Tällä ratkaisulla vanhan matalamman ja uuden korkeamman varaston rajapinnan kinoskuormat hallitaan uuden puolen rakenteilla.

Valokuvat: 1-5,8,9
Arto Rautio, 6,7 Piiikko Works Oy

SWECO RAKENNETEKNIikka ON ALANSA YKKÖNEN

Sweco Rakennetekniikka on Suomen markkinajohtaja rakennetekniikassa. Meiltä löytyy myös maan vahvin teräsrakenteiden osaaminen.

WWW.SWECO.FI

SWECO 

TEMACON.EU



Asennus- ja huoltopalveluitamme

- Voimalaitosrakennukset
- Kauppakeskukset ja julkiset rakennukset
- Tuotanto- ja toimitilat
- Teollisuuden huoltotyöt

Erikoisosaamistamme

- Teräsrakenneasennukset
- Betonielementtiasennukset
- Kuorielementtiasennukset
- Hitsaustyöt
- Laitteiden paikalleen asennukset

Temacon Finland Oy, Pajantie 9, 60100 Seinäjoki, +358 50 5325195
tero.manu@temacon.eu, www.temacon.eu

FEON

VAHVAA LUOTTAMUSTA TERÄKSEEN JA KUMPPANUUTEEN

- Laajennettu varasto-ohjelma kattaa nykyään 12/15/18 metriset avopalkit ja 12/15 metriset putkipalkit
- Projektilaskenta palvelumme laskee ja optimoi kohteenne terästarpeet nopeasti ja tehokkaasti
- Toimitukset suoraan varastosta tai tehtaalta, myös ruostumattomat ja alumiinituotteet

**Kysy lisää
projekti-
laskennasta!**

Tervetuloa joustavasti palvelevan teräskumppanin matkaan!

www.feon.fi