

Teräsrakenne

1 | 2020



Teräsrakenneyhdistys
Finnish Constructional Steelwork Association



Teräsrakenne

1 | 2020

T Teräsrakenneyhdistys
Finnish Constructional Steelwork Association



s. 6



s. 20



s. 24



s. 36

■ Pääkirjoitus

2 Vaikuttaako Korona rakentamiseen?

■ Foorumi

3 Valtiovarainministeri Katri Kulmuni: Hallitus vauhdittaa investointeja Suomeen

■ Artikkelit

4 M-talo tuo mahdollisuuksia tervehtymiseen ja toipumiseen

8 Telakalle uusi laiva palvelemaan laivanrakennusta

18 Teräsrakennevalmistaja selvitti hiilijalanjälkensä

24 Laivanrakennus täydessä vauhdissa Espoonlahdessa

28 Iso urakka on vaatinut venymistä

33 Jauhemaalausta kannattaisi hyödyntää laajemmin

36 Monitoimikoulu joustaa tilatarpeiden muuttuessa

■ Projektit

16 Lapinsalmen silta, Repovesi, Kouvola

20 Rovaniemen lentoaseman laajennus

30 Isokyrö Arena

40 Sipoonkorven kevyen liikenteen silta, Vantaa

■ Ajankohtaista

42 SFS-EN ISO 12944-6 standardissa tapahtuneet muutokset ja niiden vaikutus testitulosten tulkintaan

■ Henkilö

45 Agrologista versoi teräksinen palvelumyyjä

Kansi: Sipoonkorven kevyen liikenteen silta, kuva: Pekka Vuola

Julkaisija ja kustantaja
Teräsrakenneyhdistys ry
Eteläranta 10, 10. krs
PL 381, 00131 Helsinki
puh. 09 12 991 (vaihde)
info@terasrakenneyhdistys.fi
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
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 297
info@terasrakenneyhdistys.fi
irttonumero 15,00 €
1/1 vsk 49 €
4 numeroa/vuosi

Ilmoitukset
Teräsrakenneyhdistys ry
Timo Romppanen
puh. 09 1299 513, 050 5115 688
info@terasrakenneyhdistys.fi

Kirjapaino
PunaMusta Oy, 2020

Lehden painos
13 300 kpl

Aikakauslehtien liiton jäsen
ISSN 0782-0941

43. vuosikerta



Psykiatrinen hoito on harpannut pitkiä askelia niistä ajoista, kun puhuttiin hullujenhuoneista tai rakennettiin mielisairaaloita. Seinäjoen keskussairaala-alueelle nouseva M-talo luo erinomaiset edellytykset psykiatriselle hoidolle, joka luo mahdollisuuksia terveyteen ja toipumiseen.

M-talo tuo mahdollisuuksia tervehtymiseen ja toipumiseen

Kuva 1: Salmiakkipastillin muotoinen M-talo saa pintaansa keraamisista sauvoista syntyvän kuvion.

Uudessa vuonna 2021 valmistuvassa M-talossa tulee olemaan 70 psykiatrisen hoidon sairaansijaa, jotka ovat kaikki yhden hengen huoneissa. Aikuisten osastolla on 58 potilashuonetta, loput 12 ovat lasten ja nuorten osastolla. Hoitoajattelun kehittymisestä kertoo, että uuden M-talon myötä sairaalakäytöstä poistuvan Törnävän sairaalan potilaspaikkojen määrä oli vielä 1980-luvulla 681. Ne oli jaettu 20 osastoon, joista kahdeksan oli pitkäaikaispotilaille ja niistä seitsemän suljettuja. Nyt tällaista suljetun osaston toimintaa on vain M-talon 4. kerroksessa, jossa ovat aikuispotilaiden tilat.

Uuden M-talon tekoa on ideoitu Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä pitkin 2000-lukua. Julkisena hankintana kilpailutettu hanke toteutuu niin, että sairaanhoitopiiri tulee vuokralaiseksi sairaanhoitopiirin omistaman terveysteknologiakeskus Mediwestin omistaman KOY Seinäjoen Teknologiakeskuksen rakennuttamaan ja omistamaan kiinteistöön. Sairaalan arkkitehtisuunnittelusta vastaavat Arkkitehdit Kontukoski Oy ja Raami Arkkitehdit Oy Raami Arkkitehtien Rami Kolehmainen toimiesä pääsuunnittelijana. Rakennesuunnittelusta vastaa Contria Oy. Rakenneteknisen urakan voitti Peab. Työssä käytetään jaettava urakkaa, jossa talotekniikan urakointi on alistettu Peabille. Sekä Contria että Peab olivat myös 2010-luvun alussa tekemässä keskussairaala-alueelle Y-talona.

Kun rakentamispäätös oli tehty, hanke eteni toteutukseen YIT Suomi Oy:n tekemällä

maanrakennusurakalla, joka alkoi 2018. Varsinaiseen talonrakentamiseen päästiin keväällä 2019.

- Maanrakennusurakan yhteydessä tehtiin suunnitteleamme yhteystunneli kantasairaalaan, toteaa hankkeen vastaavana rakennesuunnittelijana toimiva Seppo Nissilä Contriasta.

- Vajaan 14,00 brm² tunneli on viisi metriä leveä ja jaettu väliseinillä kolmen metrin kävely- ja kahden metrin tekniikkaosaan, lisää tilaajan projektipäällikkönä hankkeessa toimiva Tapani Harju.

M luo mahdollisuuksia

Kyrkösjärven rantaan rakentuva arkkitehtonisesti mielenkiintoinen ja edustava uusi psykiatrian talo nappasi nimensä alueelta jo puretulta M-rivitalolta. M sopi myös hyvin kuvaamaan ajatusta tarjota mahdollisuuksia mm. laadukkaaseen psykiatriseen hoitoon ja tervehtymiseen.

- Uudisrakennukseen on haettu käyttötarkoitukseen sopien pehmeämpää ilmettä kuin somaattisen puolen rakennuksilla on. Potilasviihtyvyyden merkitys korostuu, kun psykiatrian puolen hoitojaksot ovat aika pitkiä, toteaa Tapani Harju.

Uuteen M-taloon tulee useita vuokralaisia, jotka tarjoavat mahdollisuuksia sekä psykiatrisen hoidon uudenaikaiselle toteutukselle että lähiseudun asukkaille saada entistä parempia lähipalveluja. M-taloon siirtyvät nimittäin Törnävän sairaala-alueella nyt

olevat psykiatrian ja kuntoutuksen osastot ja poliklinikatoiminta, Seinäjoen kaupungin alueella nyt vuokratiloissa hajallaan olevat psykiatrian poliklinikat sekä Seinäjoen kaupungin päihdekliniikka, Ruutipuiston sairaalakoulu ja Törnävän kirjasto. M-talossa on myös työtiloja psykologeille, sosiaalityöntekijöille ja sairaalasielunhoitajalle sekä iso liikunta-juhlasali, jota vuokrataan myös ulkopuolisille. Lisäksi rakennukseen tulee yksityisen yrittäjän pyörittämä kahvila-ravintola, joka palvelee henkilökuntaa ja vierailijoita. Potilasruoka tuodaan tunnelia pitkin sairaalan keskuskeittiöstä.

Rakennuksessa on toiminnallisten tilojen ohella teknisiä tiloja sekä kellarissa että viidennessä kerroksessa. Neljänteen kerrokseen tulee aikuisille tarkoitettu suljettu psykiatrian osasto, jossa potilaat asuvat 10-12 m²:n yhden hengen huoneissa. Ne ovat hotellihuonemaisia tiloja, joissa on tietysti otettu huomioon hoidon vaatimat erityisvaatimet. Kattopaneeleilla tapahtuva vesikiertoinen säteilylämmitys on yksi esimerkki näistä toiminnan luonteeseen sopivista erityisyyksistä. Kerrokset 2 ja 3 liittyvät lasten ja nuorten sekä perheiden kanssa tapahtuvaan hoitotyöhön. Viidennessä kerroksessa toimintaa tukee etenkin 4. kerroksen asukkaita palveleva noin 300 m² teräsrakenteinen terassi, josta on hieno näköala Kyrkösjärvelle, sekä saunatila.

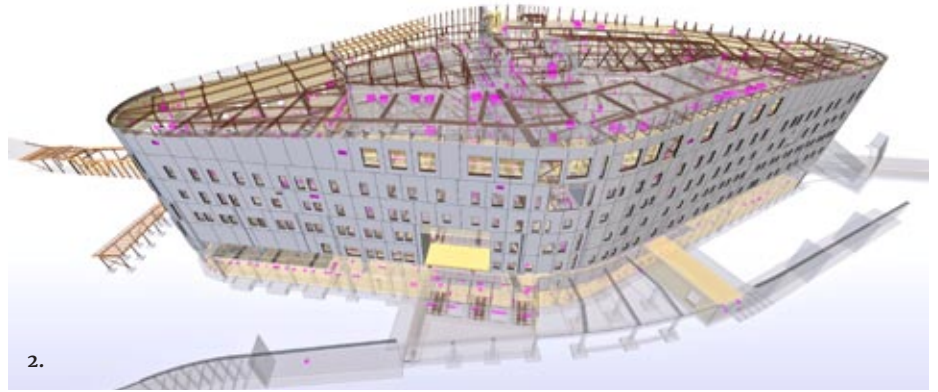
- Rakennuksen tontin muoto osaltaan vei ajatukseen tehdä rakennuksesta salmiakin muotoinen. Kun haluttiin tehdä ”komiaa”, kokonaisuudesta tulee tyylikäs mm. julkisi-

Rakennusmassa tukee hoitotoiminnan tavoitteita

M-talo sijaitsee Kyrkösjärven vieressä Seinäjoen keskussairaalan välittömässä läheisyydessä. Psykiatrisen sairaalarakennus on yhdistetty maanlaisella huoltoyhteydellä kantasairaalaan. Rakennuksen yhdistämistä osaksi muuta sairaalaa on toiminnallisia hyötyjä.

Tutkituista typologiavaihtoehdoista tilaajan tavoitteita parhaiten palveli nykyinen kulmistaan pyörästetty, tasakylkinen suunnikas. Suunnikkaaseen on sijoitettu symmetrisesti kaksi kolmionmallista sisäpihaa, joiden ympärille toiminnot sijoittuvat. Rakennusmassan muoto tukee hoitotoiminnan tavoitteita sekä yhteysvaatimusta kantasairaalaan. Rakennuksen sijoittumisella aivan tontin pohjoisosaan turvattiin riittävät ulkoilupihat ja paikoitus tontin eteläosassa.

Suunnittelussa ei-sairaaloimintojen integroimiseen ja saavutettavuuteen kiinnitettiin erityistä huomiota. Avotoiminta ja yhteiskäyttöiset tilat sijoittuvat alempiin kerroksiin ja osat toiminta sijoittuu yläkerroksiin hoitomodulaajatuksella. Sijoittelul-

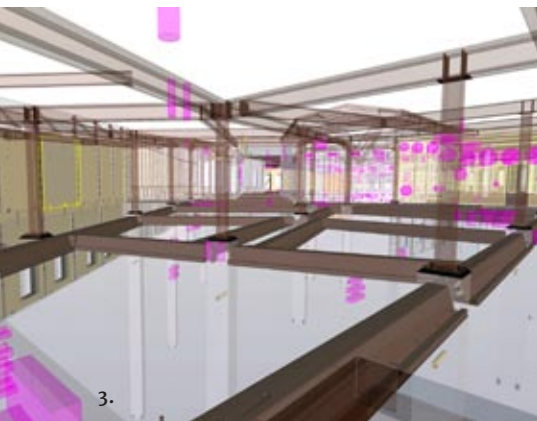


la taataan mm. yksityisyys vuodeosastoilla ja helpotetaan pääaulan yhteydessä ravintolassa, kirjastossa sekä sisäpihan taidenäyttelyssä vierailua myös ulkopuolisille kävijöille. Tällä sijoittelulla madalletaan myös psykiatrisiin sairaaloihin liittyvää stigmaa.

Pääsisäänkäynnin aula- ja ravintolakonaisuudesta oli haasteena saada näkyvät Kyrkösjärvelle sitä reunustavan maavallin yli.

Saattoliikenne onkin ratkaistu pengerryksen ja siltarakenteen avulla ja pääsaapuminen on järjestetty rakennuksen toiseen kerrokseen. Ratkaisu mahdollisti suojaisan ambulanssi-liikenteen katutasosta sillan alitse rakennuksen sisään.

Rami Kolehmäinen, pääsuunnittelija
Raami Arkkitehdit Oy



vuun asennettavien eriväristen keraamisten sauvojen avulla. Kaksi lasikattoista atriumia, joista ensimmäisen kerroksen tasolta alkava palvelee mm. henkilökunnan ruokailua ja vieraita ja toisen kerroksen tasolta alkava on tarkoitettu tukemaan lähinnä lasten ja nuorten kanssa tapahtuvaa toimintaa eräänlaisena activity parkina, ovat myös näyttäviä rakenteita. Pääsisäänkäynti on 1. kerroksessa sinne nousevan luiskan kohdalla. Sen alla katutasossa on toimintaa palveleva ajoramppi 0-kerrokseen, jossa myös liikunta-juhlasali sijaitsee, Tapio Harju kertoo.

Vieraille auki oleva atrium on 25 metriä korkea ja talon omaan käyttöön liittyvä atrium 20 metriä korkea lasikatteinen tila, Seppo Nissilä täydentää.

Keraamisissa sauvoissa käytetään viittä eri värisävyä. Sauvat sijoitetaan julkisivun yläosaan 100 mm välein arkkitehdin määräämässä järjestyksessä. Itse sauvat ovat 100 mm leveitä ja 50 mm korkeita putkimaisia julkisivuelementtejä, joiden asennuksesta vastaa Peabille TEH-Yhtiöt. Sauvat kiinnitetään julkisivun kantaviin betoniin sandwich-elementteihin, jotka valittiin kohteeseen tilaajan toiveesta, kiinnitettyihin



teräsrankoihin järjestelmäkiinnitteillä. Sauvat luovat julkisivun yläosaan alhaalta aalto-maisen värikkään elementin. Julkisivun alaosassa on vaalea rapattu pinta.

Tehdään muunneltavuutta ainakin sadaksi vuodeksi

Uuden M-talon suunnittelua ja rakentamista ovat ohjanneet tilaajan kokemukseen perustuvat toiveet. Kuilujen, huonejaon ja märkätilojen sijaintia pitää voida esimerkiksi vaihtaa ilman isoa ongelmaa. Rakennuksen runko perustuu siksi betoniin elementtipilareihin, Peikon Deltabeam-palkkeihin ja pääosin 320 mm paikallavaluholveihin. Rakenteessa on myös sekä elementti- ja paikallavaluseiniä ja noin 200 tonnia muita teräsrakenteita, jotka on toimittanut asennettuna Beam-Net Oy.

Pilari-palkkirakenne sallii hyvin uusien kuilujen läpimenot tasoista läheltä pilaria, johon kuilut yleensä mielellään sijoitetaan. Paikallavaluholvit on tehty niin, että betoniraudotus ei estä esimerkiksi wc-pesutilojen paikkojen muuttamista. Pintaa voi jyrsiä pois helposti ja tehdä kaadot uusiin kohtiin ja suuntiin. Tämän myötä märkätilojen si-



Kuva 2: Rakennuksen muoto jättää keskelle kaksi kolmionmallista lasikatteista sisäpihaa, joiden ympärille toiminnot on sijoitettu. M-talo näyttää Contrian Tekla-rakennemallissa tällaiselta.

Kuvat 3-5: M-talossa on käytetty päärungossa betonipilareihin ja Peikon Deltabeam-palkkeihin perustuvaa rakennetta. Deltabeam-palkkeja on yhteensä noin 4,4 kilometriä. Lisäksi hankkeessa on Beam-Netin toimittamia WQ-ristikoita sekä mm. katoksisia ja yläkerroksen parvekkeessa ja IV-konehuoneetiloissa käytettyjä teräsrakenteita noin 200 tonnia ja Paroc-pelti-villa-pelti elementtejä teknisiin tiloihin riittäen.

joittelua ei ole rajattu nyt uudisrakennusvaiheessaan tiettyihin määrättyihin pystylinjakoihin. Lasikatteisten sisäpihojen puoleiset seinät ovat paikallavalurakenteita, joilla voitiin yhdessä julkisivun kantavien sandwich-elementtien kanssa minimoida pilareiden määrä.

- Harva pilariväli, Deltabeam-palkit ja paikallavaluholvit luovat etenkin rakennukseen tilaajan toivomaa muunneltavuutta, tiivistää Seppo Nissilä.

Rakennuksen runko on suunniteltu kestämään ainakin samat sata vuotta, minkä Törnävän sairaalan vanhimman osan runko on jo kestänyt. Kun Törnävästä luovuttiin juuri sen takia, etteivät sen tilat enää muokautuneet hoidon uudistuneisiin tarpeisiin, ei vastaavaan ongelmaan uskota törmättävän uudessa M-talossa. Kun rakennuksessa ei ole ns. kuumaa sairaalaa eikä erikoishoitotiloja, se muistuttaa rakenteeltaan toimistotaloja. Väliseinät on tehty valtaosaltaan Saint-Gobainin terästä säästävillä Gypsteel-rangoilla, jotka valmistaa Saint-Gobainille Aulis Lundell Oy, ja Saint-Gobainin Gyproc-tuoteperheen levyillä.

- Salmiakkin muodon takia noin 160 metriä pitkän rakennuksen, jonka ala on noin 27.000 brm² ja tilavuus noin 104.000 brm³, molemmat päädyt ovat suippoja ja pitkät sivut kaarevia. Vaikka tässä ei ole ns. kuumaa sairaalan tiloja, talotekniikan määrä on silti samaa luokkaa kuin muissakin sairaalarakennuksissa. Se on tuonut tietysti omat haasteensa rakennesuunnitteluun. Kun julkisivun kaareva muoto saatiin tehdä murtoviivalla, ei muoto ole kuitenkaan aiheuttanut erityisiä lisähaasteita.

- Rakennuksen muodosta johtuen päädyissä oli talotekniikan mahtumisen kanssa haasteita, toteaa hankkeessa rakenne- ja talotekniikkasuunnitelmien yhteensovittamisesta sekä Deltabeam-palkkien tarkastamisesta vastannut Contrian Thomas Råholm.

Contria oli päättänyt palkkiratkaisussa Deltabeamiin. Deltabeam sopi erinomaisesti myös Peabille, etenkin kun myös Peikon tarjous oli kohdallaan. Palkeilla saadaan rakennekorkeutta säästävä ja talotekniikalle hyvin tilaa antava välipohjarakenne. Palkit kiinnitetään pilareihin Parman tehtaalla asennettujen Peikon PCs-konsolien avulla ja valetaan täyteen betonia välipohjien valun yhteydessä. Liikuntasaumalinjoilla Deltabeamin muottipelti on nostettu 80mm palkin yläpinnan tasosta ylemmäksi, jolloin kahden palkin välille saadaan vapaasti liikkuva sauma, eikä erillistä palosuojasta näin tarvittu.

- Olemme jakaneet rakennuksen 35 eri työlohkoon ottaen huomioon liikuntasaumalohkojen rajat. Näistä 33 oli vajaan 800 m² paikallavalulohkoja, loput kaksi teräsrakenteita. Meillä on ollut työmaalla kolme eri ryhmää tekemässä runkoa. Yksi on tehnyt pysty paikallavalurakenteita, yksi elementtiasennusta ja yksi tasojen paikallavaluja. Näin tehtynä jokaiselle ryhmälle on riittänyt koko ajan työtä ja rakennus on edennyt hyvää vauhtia jättäen riittävästi aikaa valujen kuivumiselle. Deltabeam-palkkien asennus on kuulunut Matti Lamminmäki Oy:n elementtiasennusurakkaan, kuvaa käytännön runko-rakentamisen organisointia Peabin projekti-päällikkö Ari-Pekka Taini.

- Paikallavaluholvia on kaikkiaan noin

21.000 m². Betonia menee näihin lohkoihin yli 13.000 m³. Tässä työssä on selvästi ollut hyötyä siitä, että Peabin ja Contrian väellä on jo hyvää kokemusta sairaalarakentamisesta, lisää Peabin työpäällikkö Harri Järvinen.

- Olemme käyttäneet Deltabeamia vastaavasti jo aiemmin ja todenneet sen hyvin asetettuja tavoitteita tukevaksi. Tämä rakennusvaiheen lohkoajatus tuli Peabilta ja on osoittautunut erinomaiseksi, Seppo Nissilä lisää.

- Peikko on tehnyt Deltabeam-suunnittelun samassa Tekla-mallissa Contrian kanssa model sharing-toimintoa hyväksi käyttäen. Yhteensä 728 Deltabeamin lisäksi Peikko on toimittanut hankkeeseen PCs-konsolit, joihin palkit pääsääntöisesti tukeutuvat. Rakennuksen muodosta johtuen kohteessa on myös vinoja Deltabeam-pilari-liitoksia, sanoo Peikko Finlandin vanhempi projekti-asiantuntija Elina Hietanen.

- Yhteistyö on sujunut erinomaisesti kaikkiaan noin 4,4 kilometriä Deltabeam-palkkia kattavan toimituksen osalta, kiittää Contrian Thomas Råholm.

- Deltabeam-toimitukset alkoivat M-talon työmaalle kesäkuussa 2019 ja jatkuivat helmikuuhun 2020 asti. Toimituksia on ollut paikallavalulohkoja vastaava määrä, Hietanen täydentää.

Rakennuksen muotojen ja mm. liikunta-juhlasalin vaatiman pitkän jännevälän takia Deltabeam-palkeissa on ei ole aina voitu käyttää suoraa liitosta eikä liitosta PCs-konsoliin. Esimerkiksi juhlasalissa Deltabeam liittyy ristikon yläpaarteeseen. Palkkien päät ovat osin eri suuntiin vinoja näistä syistä, vaikka pääosa onkin voitu tehdä ns. peruspalkkeina.

- Asennuksessa palkit ovat solahtaneet hyvin paikalleen, kiittää suunnittelua omalta osaltaan Peabin Harri Järvinen.

Teräs jää pääosin piiloon

Rakennusvaiheessa näyttävimmät teräsrakenteet ovat nähtävissä liikunta-juhlasalissa ja atrium-tilojen lasikattojen rungoissa. Liikuntasalin, jonka mitat eivät ihan riitä virallisten lentopallo-otteluiden pelaamiseen, katossa on järeät yläpuolista rakennetta ja sen sillä kohtaa olevia Deltabeam-palkeja kannattavat ristikot. Ristikoiden yläpaarteet on tehty WQ-palkeilla ja ristikoiden välit hyödynnetään talotekniikan kuljetuksissa. Valmiissa rakennuksessa ristikot jäävät alakaton taakse piiloon. Yläpohjaan talotekniikkatiloihin tulevat teräsrakenteet taas jäävät tiloihin pääseviltäkin valtaosaltaan talotekniikkatilat täyttävien laitteiden peittämissä. Kohteessa on käytetty myös lopullisessa rakenteessa piiloon jääviä Paroc-pelti-villapeltielementtejä mm. raitisilmakammioiden ja huonettien välisissä seinissä sekä talotekniikkakonehuoneiden seinissä.

- Urakassamme on noin 200 tonnia teräsrakenteita asennettuna. Niihin kuuluvat liikuntasalin kattoristikoiden lisäksi mm. parvekkeiden teräsrungot, yläpohjan teräsrakenteet ja katon kantava profiilipelti, jota on noin 1000 m². Tämän lisäksi toimitamme katokset, piharakennusten rungot sekä täydentäviä teräsrakenteita, kuvaa yhtiönsä roolia Beam-Net Oy:n toimitusjohtaja Marko Koivisto.



6.



7.

Rakennuksen perustus on voitu tehdä kokonaan kiintokallion päälle. Kun vieressä on tekojärvi Kyrösjärvi, alaosan rakenteiden suunnittelussa on pitänyt ottaa huomioon järven vedenpinnan korkeus. Siksi kellari piti jättää niin sanotusti vajaaksi ja osittain M-talon alla on vain ryömintätalaa, jonka kohdalla paikallavalulaatta on korvattu kuorilaatoilla. 0-kerroksen tekniikkatiloissa on pohjalaisittain sanottuna ryssän kellaria, jossa on vain eristeet ja sepelipinnoite kalliolla päällä.

Haettu terveellisyyttä ja ympäristöystävällisyyttä

Uutta sairaalaa on tehty niin, että vältettäisiin vanhoissa sairaaloissa havaitut ongelmat ja oltaisiin mahdollisimman ympäristöystävällisiä. Siksi M-talon suunnitteluun liittyen tehtiin energiaoptimointi, jonka avulla saatiin tietoa rakenteisiin ja talotekniikkaan liittyvistä optimaalisista energiaratkaisuista. Sen avulla päädyttiin tuottamaan osa lämpö- ja jäädytystarpeesta maalämpöä hyödyntäen. Lämmitysjärjestelmänä M-taloon tulee kattolämmityspaneelit, joiden avulla katetaan tilakohtainen lämmitys- ja jäädytystarve. Valaistus tullaan toteuttamaan energiaa säästävänä led-valaistuksena, jota ohjataan päivänvalo- ja läsnäolotunnistukseen liittyvän tekniikan avulla. Suurin osa altaiden vesipisteistä varustetaan automaattihanoilla.

- Kun usein nousevat esille muovimattoihin liittyvät sisäilma-asiat, tässä niitä on vältetty valitsemalla lattiamateriaaliksi viinyyllilankut, joiden ilme on arkkitehtien valitsema ja tukee kunkin tilan toiminnallista ajatusta yhdessä seinäpinnoitteiden ja muiden sisustusratkaisujen kanssa. Tällainen ko-



dinomaisuutta tiloihin tuova vinylilankkulattia on sairaalamaailmassa uutta ajattelua, Peabin Ari-Pekka Taini tietää.

- Lankussa on itsessään askeläänieristys, mikä helpottaa asennustyötä. Lattian kanssa käytetään muovilistoja, mikä tuo huoltovapautta lisää. Yksi osa tätä laatuajattelua on sääsuojan käyttö. Sen eduista ja haitoista keskusteltiin ja suojat päätettiin ottaa käyttöön. Se osoittautui tänä talvena järkeväksi päätökseksi, Harri Järvinen toteaa.

- Runkorakenne on itsessään myös hyvä asia äänenhallinnan näkökulmasta. Työssä on käytetty P1-ohjausta ja kosteudenhallinta tapahtuu noudattamalla käytännössä kuiva-kerju 10:tä, Contrian Seppo Nissilä lisää.

Peab urakoi kohdetta osin omalla väelään, mutta hankkeen koosta johtuen reilut

puolet töistä on ostettu alihankkijoilta. Ari-Pekka Tainin mukaan hankinnat on tehty pääosin isoina kokonaisuuksina.

- Työmaan vahvuus on enimmillään noin 200 henkeä. Kun osataan suunnitella ja aikatauluttaa työt sekä toteuttaa ne ja valvoa

Kuva 6: Rakennuksen keskelle tulee kaksi lasikattoista kolmion muotoista sisäpihaa. Toinen palvelee kaikille avoimia tiloja, toinen on toimintaa tukeva activity park -tyyppinen tila. Kuvassa toisen lasikatteen tukirakenteita.

Kuva 7: Välitasot tehdään paikallavalurakenteina. Deltabeam-palkin ja julkisivun kantavan sandwich-elementin väli on muotittettu ja tuettu tässä alhaalta päin valua varten.

Kuva 8: Kyrkösjärven rantaan tulevan M-talon rungon useimmat Deltabeam-palkit on kiinnitetty pila-

töiden tekeminen, hanke kulkee eteenpäin ja tulosta syntyy, Ari-Pekka Taini muistuttaa.

- Hanke on edennyt ainakin tähän asti oikein hyvin, Mediwestin Tapani Harju kiittelee. **-ARA**

reihin PCs-piilokonsoleilla. Esimerkiksi liikuntasalin kohdalla palkit liittyvät osin WQ-ristikoihin.

Kuva 9: Hyvin edenneen työmaan asioita käsittelevät tässä Peabin Ari-Pekka Taini (vas.) ja Harri Järvinen, Peikko Finlandin Elina Hietanen, Contrian Thomas Råholm ja Seppo Nissilä sekä Mediwestin Tapani Harju.

Valokuvat: Arto Rautio, **arkkitehtikuvat:** Arkkitehdit Kontukoski Oy ja Raami Arkkitehdit Oy, **suunnittelukuvat:** Contria Oy

M-talon tekijöitä

Rakennuttaja

Kiinteistö Oy Seinäjoen
Terveysteknologiakeskus
Pää- ja arkkitehtisuunnittelu
Arkkitehdit Kontukoski Oy
ja Raami Arkkitehdit Oy

Rakennesuunnittelu

Contria Oy
LVIA-suunnittelu
Granlund Pohjanmaa Oy
Sähkösuunnittelu
Sweco

Pääurakoitsija

Peab Oy
Deltabeam-palkit
Peikko Finland Oy

Teräsrunkotyöt

Beam-Net Oy

Betonielementit runko

Parma Oy

Betonielementit seinät ja laatat

Betoniluoma Oy

Betoniset porraselementit

Kuukivi Betoni Oy

Elementtiasennustyöt

Martti Lamminmäki Oy

Raudoitusurakka

Lakeuden harjateräs Oy

Liikuntasauमारaudat ja pilarikonsolit

Peikko Finland Oy

Kevyet metallielementit

Kingspan Oy

Metalliportaat

JetiTaso Oy

Kiinteät puuikkunat, integroidulla sälekaihtimella

Hatrick Oy

Puuikkunat (ulko ja sisäpihojen sisäikkunat)

Karelia-Ikkuna Oy

Teräsovet ja palo-ovet

Avese Oy

Alumiiniovet, -ikkunat, lasiseinät ja lasikatto

Stroitel Oy

Levyväliseinien

asennusurakoitsija

PKR-Building Oy Ok

Kipsilevyt ja rangat

Saint-Gobain Finland Oy

Kattopollarit

Peltitarvike Oy

Peltityöt ja julkisivusäleiköt

MH-Tek Oy

Keraamiset sauvat

TEH-Satakunta Oy

Väestönsuojan valuun tulevat osat

JTK Power Oy

Huopakate ja eristeet

TEP Roof Pohjanmaa Oy

Hissit

Kone



CONTRIA

RAKENNESUUNNITTELU

Rauhankatu 17 | 65100 Vaasa
Kampusranta 9 | 60320 Seinäjoki
CONTRIA.FI

SOLWERS