

Suomalaisen **PUUTEOLLISUUDEN** areena



▲ Katsomosta näkee koko kivipuukaton kaikessa komeudessaan. Kuvan oikeassa laidassa ylhäällä on pinnoitteen asentaja työssään.

Suomalainen puutuoteteollisuus on esillä hienosti Olympiastadionin remontissa: uutta puuverhoilua tulee stadionille noin 27 000 neliometriä ja katsomon istuinten pinnat syntyvät puukomposiitista.

Helsingin olympiastadionin peruskorjaus on edennyt pitkälle. Stadionin sisätilat valmistuvat vuoden loppuun mennessä ja kenttäalueet ensi kesänä. Uusittu Olympiastadion on suomalaisen puuteollisuuden areena, sillä uutta puuverhoilua tulee stadionille noin 27 000 neliometriä: katokseen kivipuurimaa 15 000, ulkoseiniin 9 000 ja sisäverhoiluihin 3 000 neliometriä. Esimerkiksi puupinnoitukseen menee lähes 200 kilometriä lautta ja yli 450 kilometriä rimaa. Remontin mittasuhteet ovat suomalaisittain ainutlaatuiset. Hankkeen kokonaislaajuus on kenttä- ja katsomoalueet mukaan lukien 90 000 neliötä eli 90 hehtaaria. Stadionin työmaalla ahkeroi parhaimmillaan 750 henkilöä.

Puumies-lehden toimittajan vieraillessa stadionilla elokuussa, katsomon sisäkatto oli lähes valmis, joten jutussa keskitytään siihen. Katsomon kantaviin ristikkorakenteisiin käytettiin lähes kolme miljoonaa kiloa terästä. Teräskannattimiin ruuvattiin kiinni rimojen kannattimiksi lähes kahdeksan kilometriä päällekkäin asetettua 25x100 mm kivipuulautaa.

Lautoihin kiinnitettiin 33x33 mm kivipuurimat seitsemän millin raoilla. Kiinnitys tapahtui torx-ruuveilla ampumalla vi-

nottain sivuilta, jotta ruuvien kannat eivät jääneet näkyviin ja jokainen on tarvittaessa irrotettavissa. Asennukseen kului rimoja lähes 400 kilometriä ja ruuvejakin puolitoista miljoonaa kappaletta. Rakenteen moninaisuuden vuoksi ei kattoa voitu toteuttaa elementeistä. Sisäkatto on yksi merkittävimmistä suomalaisen puurakentamisen taidon tutustumiskohteista.

ARKKITEHTUURIA KOHTEN HISTORIA JA MILJÖÖ HUOMIOIDEN

Helsingin olympiastadion on merkittävä rakennus suomalaisille. Sen puhdaslinjainen 30-luvun funktionalistinen arkkitehtuuri symboloi aikaa, jolloin nuori Suomi kävi läpi raskaimmat vaiheensa. Helsingin olympialaiset 1952 merkitsivät monelle uuden ajan alkua. Nuoremmille sukupolville stadionin merkitys liittyy kuitenkin voimakkaammin uudempiin tunnelmiin ja tapahtumiin.

Olympiastadionin säilymisen elinvoimaisena takaa se, että se elää ja muuttuu ajassa. – Olympiastadionilla on selvästi nähtävissä eri aikakausien kerrostumat, mutta kokonaisuus on yhtenäinen. Tämä lähtö-

kohta on ohjannut uuden katoksen suunnittelua, kertoo sisäkaton suunnitteleman Arkkitehtitoimisto K2S Oy:n arkkitehti professori **Kimmo Lintula**.

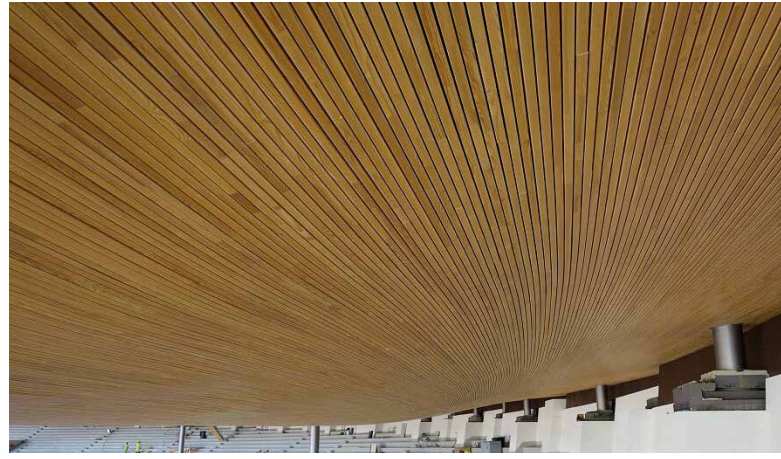
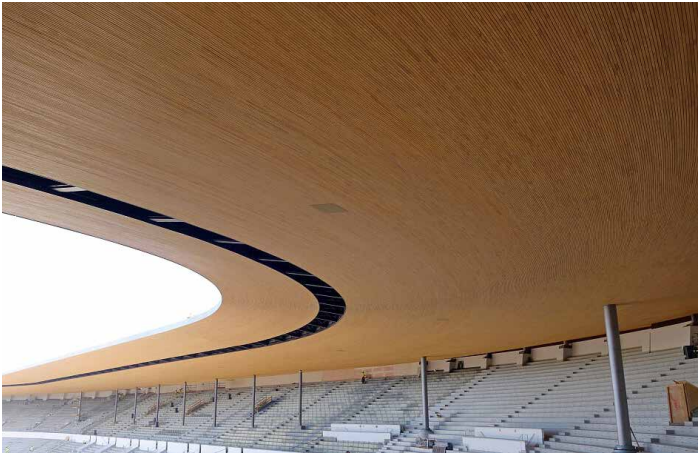
Kaupunkikuvassa uusi katos piiloutuu ympäröivältä kaupungilta, säilyttäen tornin kaupunkikuvallisena dominanttina. Katoksen arkkitehtuuri muodostaa modernin parin 30-luvun betoniselle katokselle. Uuden katoksen omaleimainen luonne näyttäytyy vasta stadionin katsomotilassa. Materiaaliltaan katos liittyy suoraan stadionin historiaan. Puu on aina ollut materiaali, jolla betonista stadionia on laajennettu – välillä tilapäisesti, ja pysyvämmiin nykyasuunsa 50-luvulla.

Katos on geometrialtaan jäntevästi kaareutuva plastinen muoto, jonka hahmo muuttuu ajan ja liikkeen myötä stadionin maisemassa.

– Sen olemus muuttuu virtaavasta muodosta ohueksi viivaksi valon vaihteluiden mukana, Lintula selvittää arkkitehtuurin taustoja.

Kimmo Lintulan mukaan näkyvän pinnan muoto saavutettiin huolellisesti suunnitteleamalla verhous kiinnityksineen siten, että näkyvä lopputulos on puhdasta plastista puupintaa. Katoksen alapinta muodostuu sormijatketuista 33x33 mm mittaan höylätyistä mäntyrimoista. Verhous kiinnitettiin itse paikalla, rimojen pituus mahdollisti niiden taivutuksen asennusvaiheessa kahteen suuntaan.

Haasteena oli löytää ratkaisut puu- ja teräsrakentamisen toleranssien liittymäkohtiin, mutta se onnistui. ►►



▲ ▲ Takakaarten katos on hyvesimerkki siitta, miten arkkitehtonisella muotoilulla saadaan puurakenne nyttämään elvaltta. Kuvasta selviaa myos, kuinka harvoilla pilareilla kantavuus on saavutettu verrattuna aikaisempaan.

▲ Kivipuukannattimet ja mahtava terspalkkisto pitävät katoksen ylhspan. Korkeimmillaan niin sanottu ryomintatila rimoituksen ja kattopinnoitteen valisssa on 4,5 metrispan.

▲ ▲ Sisakaton pinta nyttaa hyvin elvaltta – silmä ei vasy sen katsomiseen.

▲ Palotestattu kivipuurakenne ei tarvitse uudelleen kasittelyta, kuten esimerkiksi palosuojamaalattu vastaava.

Kivipuurimat maalattiin tehtaalla kuultosavyllla. Katokseen on integroitu AV-tekniikka. Valaisimet, aanentoistolaitteet ja turvatekniikka upotettiin puuverhouksen ylpuolelle sekä katoksen etureunan valonauhaan. Valaisimet ja aanentoisto huolletaan katoksen sisapuolelta.

Katoksen kantavan rungon muodostavat 18 betonilla tayttetty terspilaria, jotka on tuettu olemassa oleviin, vahvistettuihin betonirakenteisiin. Pilarit kannattavat terksist niskapalkkia, joihin vesikattoa kannattavat sekundaariset ulokepalkit on kiinnitetty.

Katoksen geometriaa tutkittiin sekä staattisissa ett aeroelastisissa tuulitunnelikokeissa pienoismallin avulla. Verhouksen palonkesto varmistettiin laboratorio-olosuhteissa polttokokeilla. – Uudessa katsomossa yleiso nakee vain rimoituksen muodon ja reunan. Seitseman millimetrin avosaumalla toteutettu rakenne kaareutuu kahteen suuntaan ja on lisaksi kallistettu. Muoto, pinta ja ohuusvaikutelma ovat tarkeat ja niillla saadaan aikaan yhtenainen

elv tekstuuri kattoon. Tekijat ansaitsevat suuret kiitokset, Lintula sanoo tyytyvaisena. K2S arkkitehtitoimistosta suunniteltuun osallistuivat arkkitehdit Kimmo Lintula, **Niko Sirola** ja **Mikko Summanen** sekä projektiarkkitehti **Juha Sundqvist** ja kohdearkkitehti **Petri Ullakko**.

KIVIPUU ON PARAS VAIHTOEHTO SISAKATOLLE

Skanskan hankintapaalikko **Jukka Järvinen** vastasi Olympiastadionin rakenteiden hankinnasta ja Skanska Talonrakennus Oy:n aluevastaava **Petteri Nurmi** katoksen asentamisesta.

– Alkuvaiheessa kattomateriaaliksi kaavailtiin sydanpuuta palosuojamaalattuna, ja myos muut saatavilla olevat vaihtoehdot tutkittiin. Elementointia harkittiin, mutta kukaan ei pystynyt piirtämään kohteen vaatimia elementtej rakenteen ominaispiirteiden takia. Nain ollen kohteessa padyttiin rakentamiseen rima kerrallaan, Jarvinen kertoo.

Elementointia harkittiin, mutta rakenteen ominaispiirteiden vuoksi padyimme rakentamaan rima kerrallaan.

JUKKA JARVINEN

Eri materiaalivaihtoehtoihin tutustuttiin perusteellisesti. Erityisen tarkeaa oli, ett palosuoj ja turvallisuusedellytykset pystyttaisiin tayttamaan yli 36 000 istumapaikan katsomolle. – Puufon Puupavan yhteydess tutustuimme Aureskosken Jalostehdas Oy:n kivipuuhun ja tulimme siihen tulokseen, ett se on sopivin materiaali katoksi. Se taytti palovaatimukset niin hyvin, ettei rakennetta tarvinnut varustaa automaattisella sammutusjarjestelmllla eli sprinklauksella. Palosuojamaalattulla tavallisellakin puulla olisi pasty samaan palo-



▲▲ Tekijöitä kuvassa: hankintapäällikkö Jukka Järvinen, katoksesta vastaava urakkavalvoja Petteri Nurmi sekä WTH World Trade House Oy:n työnjohtaja Urmas Lindman.

▲ Olympiastadionin havainnekuvasa esitetään stadionin upeat näkymät ilta- ja yövalaistuksessa remointin valmistuttua.

▲ Tekniikkaa pääsee huoltamaan kattoon integroitujen alaslaskettavien portaiden kautta.

luokkaan, mutta kivipuun etu on se, ettei sitä tarvitse määräajoin käsitellä uudelleen, Järvinen sanoo.

Kun materiaali oli löytynyt ja siihen oli rakentajan kanssa tutustuttu, rakennuttaja ja loppukäyttäjä vielä hyväksyivät sen. He varmistivat, ettei odottamattomia yllätyksiä tule. – Teimme kivipuulle vielä palotestit standardien mukaisesti sekä testasimme VTT:n palokokeella seitsemän millin raoilla toteutetun rimarakenteen, Järvinen kertoo.

Rakenne täytti palosuojavaatimukset. Kivipuuri- ja rima-urakasta vastasivat suomalainen urakoitsija ja kirvesmiehet tulivat Virossa. Kivipuuri- ja rima-urakasta vastasivat suomalainen urakoitsija ja kirvesmiehet tulivat Virossa. Kivipuuri- ja rima-urakasta vastasivat suomalainen urakoitsija ja kirvesmiehet tulivat Virossa. Kivipuuri- ja rima-urakasta vastasivat suomalainen urakoitsija ja kirvesmiehet tulivat Virossa.

Kaikkiaan kattopintaa asennettiin puoli-toista hehtaaria yksitellen ja järjestyksessä –

ei useasta paikasta samanaikaisesti. – Rimojen lisäksi kattoon tarvittiin 1,5 miljoonaa erikoisruuvia. Rimat kiinnitettiin ruodelautoihin. Ruoteet tehtiin kahdesta päällekkäin kiinnitetystä 25x100 mm kivipuulaudasta, ja ne taas kiinnitettiin itseporautuvilla ruuveilla kantavien teräsristikkojen alapintaan, Nurmi kertoo.

Pääosin talviolosuhteissa suoritettua urakasta vastasivat suomalainen urakoitsija ja kirvesmiehet tulivat Virossa. Kivipuuri- ja rima-urakasta vastasivat suomalainen urakoitsija ja kirvesmiehet tulivat Virossa. Kivipuuri- ja rima-urakasta vastasivat suomalainen urakoitsija ja kirvesmiehet tulivat Virossa.

STADIONILLE LISÄÄ PUUNJALOSTUKSEN TUOTTEITA

Tämä artikkeli keskittyi katsomon katoksen toteutukseen, mutta mainittakoon, että Olympiastadionin julkisivun puuverhouksen asentaminen oli elokuussa valmis-

tumassa. Julkisivu mukailee alkuperäistä, mutta sitä on korotettu kaksi metriä, jotta uudet katsomokatokset eivät näy stadionia ulkopuolelta katsottaessa. Verhouslaudat toimitti jyvaskyläläinen Siparila Oy. Lisäksi puuverhousta on sisätiloihin käytetty noin 3000 neliometriä.

Stadionille kehitettiin myös uudenlaiset palonkestävät puukomposiitti-istuimet. Uuden istuimen toteuttajaksi valittiin salolainen perheyrittäjä Piironen. Istuimen runko on erikoispinnoitettua terästä ja rimat puukomposiittia. Istuin ja sen osat valmistetaan Suomessa. Stadionille tulee istuimia kaikkiaan 36 200.

Kun stadionin portit piakkoin jälleen avataan yleisölle, kannattaa siellä vierailulla muutenkin kuin erilaisissa urheilun tai kulttuuritapahtumissa. Suomalaiset voivat olla ylpeitä osaamisestaan jo aiemminkin maailman kauneimmaksi kutsutulla stadionilla. Remontin jälkeen arena on entistä upeampi kansallinen monumentti. ■