

Puit – arhitektuur ja disain

Nr 1/2018



„Tee tööd ja näe vaeva, siis tuleb ka armastus!“

A. H. Tammsaare



FOTO: Emma Konze

Vabadus ... mõelda, teha, olla, õppida, valida ... ja areneda-oma riigis, oma keele ja turvatundega – see on midagi väga erilist, mille väärtust ei tohi me minutikski unustada. Oma vaba riigi arengu eest peame alati seisma.

See, et oleme viimase saja aasta jooksul teist korda tõeliselt

vabad, on tegelikult suur ime. Maata talumees-tena suutsime lauale panna ja allkirjastada Tartu rahulepingu, alustada oma teekonda vabariigina. See on ime, mida ei tohiks alahinnata. Meie täna-seid muresid ei anna võrreldagi nendega, mida on tundnud meie esivanemad.

1930ndate keskel pidas siin peatunud kirjanik Marion Foster Washburne Eestit ainsaks õnneli-kuks maaks Euroopas. Ta kirjutas oma 1940. aastal ilmunud raamatus „Õnnelikku maad otsimas“: „Kuigi eestlased on vaene rahvas, on nad kaheküm-ne aasta jooksul saanud endale seitse inimeleku vajalikku asja: toidu, eluaseme, töö, õppeasutused, oma väljendusviisi, tervise ja armastuse ... See vä-hetuntud väike maa on eeskujulikult organiseeritud riik. /.../ Heaolu on juba silmapiiril. Tõeline demo-kraatia!“ Ehkki me pole kunagi olnud nii jõukad kui praegu ning kõik seitse õnnelikuks eksistentsiks tarvilikku tingimust on justkui täidetud, oleks nagu midagi pidevalt vajaka. Uudiseid kuulates, vaadates ja lugedes jääb paraku mulje, et paljudel meist puu-dub arusaam, kui imelise väärtusega see vabadus on ning millise hinnaga on see saavutatud ja hoitud.

Kui uskuda, mida metsa- ja puidutööstussektorile ette heidetakse, peaksime ühtlasi uskuma ka seda, et elame riigis, mille valitsusel puudub valdkon-nas pädevus, kus teadlastel napib teadmisi, kus ärimeestel pole eetikat ja kus sõltumatud valit-susasutused ühes muude riigiorganitega hauvad vandenõud eelkõige selleks, et saaks oma rahvast aastast aastasse valeinfo patta.

Loomulikult on tavakodanik täbaras olukorras, sest see, kuidas asjale lähenetakse, jätabki mulje, et kõik on mäda – mõistagi ei tasu valitsust usalda-da, liiatigi raiutakse kohe maha viimne tammehiis. Kelle huvides on sellist paranoiat külvata?

Siin peitubki küsimus, millele peame vastuse leid-ma. Usaldada või mitte? Elada vabaduses või mitte?

Jättes mulje, et aastas 12–15 miljonit tihumeetrit metsa raiuda on kuritegelik, unustatakse mainida, et meil on 475 miljonit tihumeetrit metsa, millest veerand on kaitse all. Unustatakse öelda, et metsa on praegu rohkem kui kunagi meie riigi ajaloos. (rohkem infot leiate www.envir.ee/et/metsandus)

Kogu selle kisa kõrval on meelest läinud, kust me pärit oleme, millised on meie vajadused ja mil moel on meil kõige loogilisem ja keskkonnasäästlikum eesmärgi saavutada. Lihtne on kritiseerida, kui ei ole vaja riigieelarvet koostada. Viimane ei täitu kasumit tootva ettevõtluseta. Hästi elamiseks on meil vaja tugevaid kestlikke ettevõtteid ja visionää-re, kes neid juhiks.

„Tee tööd ja näe vaeva, siis tuleb ka armastus“ – seda Vargamäe Andrese suu läbi öeldut teavad kõik eestlased. Julgen arvata, et Tammsaare pidas selle töö silmas enamat kui põllupidamist. Paljud peavad seda lausejuppi liialt lihtsaks. Siiski kehtib sama tänapäeval – pea sada aastat hiljem.

Metsa- ja puidutööstus annab otseselt tööd pea 40 000 inimesele. See tähendab leiba lauale üle 130 000 inimesele! See ei ole kunstiline liialdus, vaid sulaselge fakt. Mõelgem, kui kaugele ole-me 1990ndate alguse esimeste kroonide juurest jõudnud. Meil on kaasaegsed haiglad ja tead-miste poolest püramiidi tippu küündivad tervis-hoiutöötajad. Meie koolid muutuvad iga päevaga nüüdisaegsemaks, meie kihk olla haritud riikide esirinnas ei ole kuhugi kadunud. Meie linnu ühen-davad maanteed, rööbastel ragisevad rongide rattad, taevas lendavad õhulaevad, merd mööda liigutatakse mägesid.

Meie taassünni ajal räägiti palju reformidest ja kärbetest, mis talumeestel tuli üle elada. Nüüd-

seks on selge, et valitud tee, vaatamata toonastele tülidele-vaidlustele, oli õige. Unustada ei tohi aga, et põllumajandus ilma Euroopa Liidu toeta meil ei toimiks. Võib ju lausa küsida, kas peaksime oma heitlikus kliimavööndis konkureerima riikidega, kus ilmastik on soodne ja toetused suured. Põlluma-jandust haldab suisa oma ministeerium, sektori käekäigu eest seistakse päevast päeva. Puidu- ja metsatööstus, mis riigile on aastaid andnud enam tulu kui põllumajandus, jahindus ja kalandus kok-ku, sellist esindatust ega toetustega turgutamist nautida ei saa.

Tark ja kaine majandamine on metsa- ja puidu-tööstuse tõstnud valdkonna tegijate sekka maail-ma skaalal. Raiutud ei ole rohkem, kui on metsa juurdekasv. Metsi on majandatud teadlikult, jär-gides seda, mida teadlased meile valitsuse loa ja heakskiidu kaudu ette näevad.

Meie seas on inimesed, kes on avaldanud soovi investeerida miljard eurot majandusse. Sellele vas-tavad teised, et tegu on töösturitega, kelle salaplaan on Eestimaad paljaks raiudes rikastuda. See, kas ettevõtmine aitaks meie riigil areneda, ei ole nende jaoks isegi küsimus: kellel seda arengut ikka nii väga tarvis on. Õnneks on siin koht, kus mina ja paljud teised peatuvad ning ütlevad otse välja, et oleme valmis seisma arengu ja parema tuleviku eest.

Ehitustegevuse keskkonnajälg on järgmine koht, kus peatuda, mõelda. Kas teadsite, et betooni- ja rauapõhine ehitustegevus moodustab pea poole kogu atmosfääri paiskuvast CO₂-st? Puidust ja puiduga ehitamine on parim viis olukorda paran-dada. Puit on taastuv ressurs, mis CO₂ endasse seob. Järgmistel lehekülgedel loodan teid veenda, et oleme õigel teel. Küllap näete, et meie teekond võiks olla teistele hea eeskuju, kuidas ühiskond saab elada tasakaalus oma ainulaadse ja võrratu keskkonnaga.

Head sajandat iseseisvuspäeva!

Erik Konze
toimetaja

Sisukord

Samm õiges suunas	3
Maja nimega Puu	4
Maailma ägedaim ühikas!	6
Taevasse pürgides	8
Sajandi nutikaim ehitusmaterjal	10
Meisterda endale pink	12
Puiduvõlurite öömaja Åres!	13
Kulturkraftwerk oh456	16
Aasta Puitehitis 2017	18
Puidust disainvannid	24

Toimetaja: Erik Konze
Väljaandja: Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit
Kujundus: Marju Pottisep, OÜ Artacco ja OÜ Savaa
Keeletoimetaja: Signe Kure
Kaanefoto: Elar Vilt



Samm õiges suunas

Yoko Alender

Arhitekt ja linnaplaneerija, XIII Riigikogu liige



Sõitsin Londonisse, et õppida neilt, kellelt seda ehk kõige vähem ootaksime, brittidelt, kuidas suurlinnas on linnaosade kaupa võetud nõuks ehitada kõik avalikud hooned just puidust. Tahaksin, et kümne aasta pärast tuldaks kaema meie samasuguseid näiteid. Meil on olemas võimekus, mis riigi targal kaasabil võiks jõuda väga tõhusa teostuseni.



Viljandi laululava ehitamine. Foto: Tõnu Peipmann

Mugavad ja keskkonnahoidlikud lahendused

Puit on keskkonnasäästlik ehitusmaterjal. Puit hingab, on mõnusa lõhna ja tekstuuriga. Olen mitmel pool Euroopas külastanud avaliku rahaga rajatud koole ja lasteaedu, mille ehitusel on eelistatud puitu. Uuringud on tõestanud, et puitehitiste terves sisekliimas ja mõnuses keskkonnas on nii tervise- kui ka õpitulemused paremad. Üks Austria kool, mida aasta eest külastasin ja mille ehitusmaksumus ei ületanud meie samaväärsete betoon- ja klaasehitiste oma, tootis tänu nutikatele lahendustele rohkem energiat, kui ise kasutas.

Kui ehitada hoone puidust, saab alati ka puidu töötlemisest üle jääva materjaliga toota rohkem energiat, kui puidust hoone ehituseks kulub. Lisaks lukustame puithoonega süsinikku, mis puitu põletades või metsa mädanema jättes muidu atmosfääri pääseks.

Vaieldamatu, ent vähikule ootamatu pluss on ka puidu kestvus tulekahjude korral. Vastupidiselt levinud arvamusele on puitkonstruktsioonid põlengutes metallist vastupidavamad.

Riik peaks tellima näidishooneid, mis uute tarkade konstruktsioonide ja märkimisväärse tuleohutuse tutvustamisega suudaksid teha esimese sammu suurema arengu teel. Üksikul ettevõtjal ei pruugi selleks jõudu ega võimalusi piisata.

Oleme parimad, aga mitte omal maal

Puidutööstus on Eesti majandusele väga oluline. Sektor annab otseselt tööd 38 000 inimesele, neist suurem osa elab väljaspool tömbekeskusi, sageli

maapiirkondades. Metsaomanikke on Eestis ligi 110 000. Meil on vähe tööstusharusid, mille mõju ühiskonnale oleks niivõrd laiahaardeline.

Kui ootame Eesti majanduse tootlikkuse hüppelist tõusu, on puidusektori potentsiaali võimatu üle hinnata. Tegu on konkurentsilt suurima tööstusharuga. Ühtlasi on puit tunnetuslikult meile oma-seim materjal. Eesti puidutööstus on suurim puidueksportija inimese kohta Euroopas. Puidutööstus on kõige olulisem Eesti väliskaubanduse bilansi tasakaalustaja: sektori eksport ületab importi 1,2 miljardi euroga.

Jättes sae- ja hõövelmaterjali statistikas kokku liitmata, on ekspordi suurim kaubagrupp kokkupandavad puitehitised, millele järgnevad riburada puitmööbel, puidust ehitusdetailid, saematerjal, puidugraanul. Panustades enama teadmispõhise lisandväärtusega, saaksime müüa tooteid välisurgudele oluliselt kõrgema hinnaga. Meie puidust ehitistel ja ehitusdetailidel on võimalik väärtusahelas olulisel määral kerkida. Suure osa eksporditavatest puitehitistest moodustavad praegu kokkupandavad aiamajad. Peaksime aga jõudma suurlinnade hoonestuseni, avaliku ja elufunktsiooniga korterelamuteni, millega koos saaksime müüa oma inseneride ja arhitektide tööd.

Ekspordivõimekuse suurendamiseks vajaks Eesti puidutööstus näidishoonet, mille abil end maailmas pakkuda. Eesti tootjad ja insenerid on suutelised looma maailma mõõdus silmatorkavaid lahendusi, mille tõestuseks on näiteks Kodumaja ASI valmistatud 14korruseline puitmaja Norras. Ometi puuduvad Eestis meie enda puidutööstuse võimekust vääriliselt esile toovad mastaapsed hooned.

Riik saaks kaasa aidata seal, kus ettevõtjad üksi ei suuda, nii et Eesti puidutööstus muutuks allhanke pakkujast tööstusharuks ja puidu kõrval müüdaks kõrgetasemelisi teadmisi puitehitistest. Ka riigihangetes on võimalik süsinikusiduvuse kriteeriumi kaudu eelistada just puidust lahendusi.

Riigi targad valikud aitaksid suurendada meie konkurentsivõimet

Riigi kinnisvara tõhusaks haldamiseks loodi 2001. aastal Riigi Kinnisvara AS (RKAS). Minu soov on vaadata korra kaugemale, mõelda, mis on põhjus, miks RKAS eksisteerib. Arhitektina olen veendunud, et selleks peab olema riigi konkurentsivõime suurendamine elukeskkonna kvaliteetse arendamise teel. Rahandusministeerium on ettevõtte 2017.–2020. aasta strateegias seadnud esmaseks eesmärgiks olla riigiasutustele kinnisvarakeskkonna ja -teenuse osutamise kompetentsikeskus. Sellisesse keskusse peaks koonduma valdkonna parimad teadmised ja praktika. RKAS võiks järgida näiteks Norra ja Prantsusmaa eeskuju, kus on riiklik prioriteet kasutada puidust ehituslahendusi. RKAS saaks tarku valikuid tehes anda hoogu kogu Eesti arengule.

Mets on meie looduslik sümbol. Inimese kujundatud sümboliks saab vaid see, milles on olemas päris ehtne taktiiline ja tuntav kvaliteet. Oleksin uhke, kui riik otsustaks anda oma panuse, et see sümbol kvaliteetsest elukeskkonnast, sisult puidust avalike näidishoonete näol sünniks. Loodavaid maju võib võtta kui Eesti märki ja sümbolit nii kodu- kui ka välismaal.

Puit on homse elukeskkonna võti.

Maja nimega Puu

... kerkis Bergen & Omegni Building Society (tellija) soovist olla keskkonnahoidlike ja tulevikule mõtlevate kinnisvaraarendajate esireas. Maja kavandati energiatõhus, keskkonnasäästlikult arendatud ja ehitatud ning väga hästi planeeritud kommunaal-õuealadega. Oma 49 meetriga kujunes Treet maailma kõrgeimaks puitmajaks. Projekti teeb märkimisväärseks see, et maja moodulite ehitajaks valiti Kodumaja AS, aastaid Tartus selles vallas teed rajanud ettevõte. Projekti kohta vastas Erik Konze küsimustele Kodumaja juhataja Andrus Leppik.



Fotod: Elar Vilt, Maris Tomba

**Kui Kodumaja AS hakkas tegema koostööd Norra arendaja BOB Eien-
domsutvikling ASiga, et ehitada maailma kõrgeim puithoone, oli sul aimu, millega end sidusite?**

Jah, oli küll. Millegi väga põneva ja uuenduslikuga. Samas ei tekkinud kordagi küsimust, kas Kodumaja sellega hakkama saab. Hoiak oli: muidugi saame.

Kas võiksid selle protsessi huvitavamaid osi kirjeldada!

1. Planeerimise etapp:
 - a) sisulised, äärmiselt harivad ja huvitavad töökoostööd pidamised sedavõrd mastaapse ja rahvusvahelise koostöö ettevalmistuseks
 - b) logistika, kuidas suured ja väga suured ehituselementid üle Euroopa kokku transportida ja seejärel ühte ehitisse kokku monteerida
 - c) meie puitkarkassil ruumelementide katsetamised selgitamiseks, kas neid saaks ehitises „amortisaatoritena“ kasutada
 - d) kuidas saada ehitise võnkumine kontrolli alla ja tormituulte ja/või maavärina korral hoida võnkumise kiirus lubatud piirides
 - e) kuidas tagada ehitamise ajal turvaline töökeskkond
 - f) detailse ajaplaani koostamine
 - g) lepinguläbirääkimised.
2. Ehituse etapp:
 - a) suurte ja eri tarnijate tarnitud elementide (Kodumaja ruumelementid, teiste tarnijate liimpuit- ja CLT-konstruktsioonid) monteerimine väga piiratud ruumis ja suhteliselt väikeste tolerantsidega
 - b) töö kõrgustes
 - c) töö üsna tugevate tuulte keskkonnas.

Millised olid protsessi kõige raskemad või keerulisemad osad?

Planeerimine ja lepinguläbirääkimised.

Kas arhitektid ja insenerid hindavad praegusi uusi tehnoloogiaid, mis

võimaldavad puidust ehitada suuri struktuure ja kõrgeid hooneid, sellisel määral, et neid praktikas käiku lasta, või pelgavad jätkuvalt suurte ehituste rajamisel puitu kasutada?

Nii nagu ikka, kui keegi murrab jää, pääseb vesi vabalt voolama. Huvi puidust kõrghoonetega tegelda on järsult kasvanud.

Mis on need murdepunktid, mis on inseneride suhtumist puitu muutnud?

Kompetentsuse kasv – nähakse, et puidust ongi võimalik ehitada rohkemat kui eramut. Samm sammu haaval toovad arendajad-ehitajad puidust ehitamise teadmuse turule oma hästi tehtud projektide näitel. Sellega käsikäes käib ehitusmääruste areng. Ja sellega käsikäes käib mõtteviisi muutus – puidust on järjest popim ehitada (energiatõhusus, loodushoidlikkus, võimalus ehitada tehasetingimustes maksimaalselt valmis ja seejärel valmishitatu ka ehitusplatsile transportida jms).

Oskad sa ennustada, kui palju hakatakse puitu suurte ehitiste puhul rohkem eelistama järgmise kümne aasta jooksul?

Ei oska, küll aga võin tuua ühe näite. Aastal 2004 oli Rootsis puidust korruselamute ehitamise osakaal kõigist korruselamutest alla 1%. Praegu peaks see olema juba 12–15%.

Millised on peamised takistused, mis kõrvaldada tuleb?

Küsimus on ju ka, mida me puidust ehitamiselt ootame. Ega kõik ei peagi ju puidust olema, see on lihtsalt üks alternatiivne ehitusmaterjal. Küllap on praegu üks suuremaid takistusi see, et ei ole veel piisavalt referentse. Kui ehitatakse rohkem, harjutakse rohkem, sektor areneb ja taastoodab teadmust ja uusi projekte.





...den elektriske!
sonnico

Tlf: 55 15 58 00

Betongarbeidene
utføres av
FM Strand

KODUMAJA
KODUMAJA
KODUMAJA
KODUMAJA
KODUMAJA
KODUMAJA

Maailma ägedaim ühikas!

Foto: Michael Elkan Photography

Made Lippus Linnalabor

Maailma kõrgeima, 18korruselise ja 53meetrise puitmaja, Briti Columbia ülikooli (University of British Columbia ehk UBC) tudengite ühiselamu Brock Commonsi liimpuitkonstruktsioon ja fassaad lõpetati kavandatust neli kuud varem, mis demonstreeris puidust ehitamise eeliseid.

Põhikarkass saadi paika juba 70 päeva pärast seda, kui kokkupandavad komponendid ehitustandril saabusid. Seejärel sai hakata interjöörü viimistlemale ja sisustama, mis lõpetati ka kiiresti. Üle 400 tudengi sai majja kolida juba 2017. aasta sügiseks.

„See tähelepanuväärne hoone, esimene omataoline maailmas, on veel üks suurepärane näide kanadalaste leidlikkusest ja uuendusmeelsusest, laitmatu tõestus selle kohta, kuidas Kanada metsatööstus pakub tehnoloogia ja innovatsiooni toel uusi valikuid, avades meie metsa- ja ehitusettevõtetele terve võimaluste maailma,“ märkis Kanada loodusvarade minister Jim Carr.

Brock Commons on maailma esimene üle 14korruselise liimpuidust, terasest ja betoonist hübriidprojekt. Hoones on betoonist poodium ning kaks betoonsüdamikku ja liimpuidust postid, mis kannavad 17 korruse ristkihtpuidust põrandaid. Fassaadi kate valmistati 70protsendilisest puitkiust.

„Brock Commons on elav tõestus, et uuenduslikud puittooted on ehitamiseks suurepärased materjalid, millega toetada tõhusat montaaži. See näitlikustab ka saematerjali uusi rakendusvaldkondi, mis loovad uusi töökohti Briti Columbia metsatööstuses,“ leidis Briti Columbia metsa-, maa- ja loodusvarade minister Steve Thomson.

Teised puitkonstruktsioonihooned UBC Vancouveri kampuses on AMS Student Nest (tlk tudengipesa), inseneriüliõpilaste keskus, kestliku arengu interaktiivsete uuringute keskus, bioenergeetika uurimis- ja tutvustamisrajatis ning maateaduste hoone.

„Üha laialdasemalt peetakse puitu oluliseks, uuenduslikuks ja ohutuks ehitusmaterjaliks. See uus kõrge puithoone peegeldab UBC juhtivat rolli kestlikus ehituses ja meie pühendumust pakkuda tudengitele ülikoolilinnakus rohkem majutuskohi,“ lisas ülikooli president Santa J. Ono.

„Elava laborina“ on Brock Commons õppimise allikas ülikooli õppejõudude, personali ja üliõpilaste interdistsiplinaarsetes uurimis- ja haridusprojektides.

Ehitis läks maksma ligikaudu 51,5 miljonit dollarit, sellest 47,07 miljonit dollarit rahastas UBC. Esimese omataolisena nõudis see ka innovatsioonisid ja sai rahalist toetust Kanada loodusvarade ministeeriumilt (2,34 miljonit dollarit), Briti Columbia provintsi valitsuselt (1,65 miljonit dollarit) ning Kanada ja USA ühisorganisatsioonilt Binational Softwood Lumber Council (467 000 dollarit).

„Kõrged puithooned toovad tohutut majanduslikku ja keskkondlikku kasu. Brock Commonsi õpetunnid aitavad muuta ehitiskeskkonda Kanadas ja kogu maailmas. Tegelikult tunnevad USA, Jaapan ja Hiina juba praegu huvi meil kasutatavate süsteemide vastu,“ rõõmustas Binational Softwood Lumber Councili peadirektor Cees de Jager.



Fotod: KK Law



Hoone projekteeris Vancouveri firma Acton Ostry Architects koostöös inseneribüroo Fast + Epp konstruktoritega, puitkõrghoonealast nõu andvate ekspertidega Austria firmast Architekten Hermann Kaufmann ja Briti Columbias Pentictonis asuva Struccutlamiga, mis pakkus kokkupandavaid puitkomponente. Projekti haldas ülikooli kinnisvarafond.

Puit on kestlik ja mitmekülgne ehitusmaterjal, mis ei eralda süsinikdioksiidi, vaid seob seda. Teiste ehitusmaterjalidega võrreldes mõjutab puidukasutus CO₂ vähenemist 2432 tonni jagu, mis vastab ligikaudu 500 auto liiklemisele maanteel ühe aasta jooksul.

Hoone eesmärk on pälvida hoone omanike ja operaatorite keskkonnastutust propageeriva reitingusüsteemi LEED kuldne sertifikaat. Ehitis ületab tulekindluse ja seismilise ohutuse standardseid nõudeid.

UBC uudistest (15.09.2016) tegi kokkuvõtte Karin Paulus.





WIDC kontorihoone
Asukoht:
Prince George, Briti Columbia, Kanada
Ehitustellija:
Briti Columbia provints
Arhitektid:
MGA Michael Green Architecture
Konstruksiooniprojekteerimine:
Equilibrium Consulting Ltd.
Töövõtja:
PCL Constructions Westcoast Inc.
Kõrgus: 29,5 m
Pindala: 4820 m²

Taevasse pürgides

WIDC hoone Kanadas tõstab puidust ehitamisel lati uude kõrgusse.

Tekst: Leo Pöntinen (Puuinfo.fi); tõlge: Jouko Vanhanen. Fotod: WIDC Press Kit

The Wood Innovation Design Center (WIDC) ehitati Põhja Briti Columbia ülikooli, piirkonna avalike haldusorganite ja eraüürnike jaoks. Valmides oli hoone oma 29,5 meetriga maailma kõrgeim puitehitis. Kolme alumist korrust kasutab ülikool – seal keskendutakse puidualasele koolitusele ja uurimistööle. Ülemised korrused on piirkonna avalike haldusorganite ja puiduga seonduvate organisatsioonide kasutuses. Hoone tipus asub katusekorter.

Hoone projekteerisid puidust kõrgehitiste eestkõneleja Michael Green arhitektibüroost MGA ja tarindite projekteerimisbüroo Equilibrium Consulting Ltd.

Hoone karkass ja sellega seonduvad ning seda täiendavad tarindid taheti teha võimalikult lihtsad ja vahetatavad, et tarindite hilisem remont ja uuendus sujuks probleemideta. Projekteerijad soovisid, et puittarind oleks nii sees kui ka väljas hoone arhitektuuri võtmelemendiks.

Projekti keskse kujundi moodustas puutüvi, mida puukoorena ümbritsesid igasse ilmakaarde eri

viisidel avanevad piirdetarindid. Hoone lõunakülg on peaaegu täiesti läbipaistev, samas kui põhjakülg kaitseb hoonet põhjast kanduva külma eest suletuma fassaadilahendusega. Fassaadide konstruksioon ja võred on paigutatud eri suundadest tulevate päikese kiirte järgi. Kaitseks kõige eredama suvepäikese eest kasutatakse fassaadivõresid.

Karkassi südamiku moodustab massiivpuitplaadist CLT (Cross Laminated Timber – ristkihtpuit) ehitatud lifti- ja trepitorn, mida ümbritseb liimpuidust post- ja talatarind. CLT-elemente on kasutatud ka vahelagedes. Betooni on püütud kasutada minimaalselt ning isegi tulekindlad trepid ja liftišahtid on ehitatud CLT-elementidest. Puitpõrandad olid akustikat silmas pidades probleemiks, ent see suudeti hoolika projekteerimisega lahendada. Väliskesta katmiseks on kasutatud seedermandi, mis ilma töötluseta omandab loodusliku halli tooni. Väliskattes on kasutatud ka söestatud seedermandi, mis vajab väga vähe hooldust. Söestamine kaitseb tarindeid putukate ja kahjurite eest ning takistab pehastumist. Söestunud puidupind loob mulje kui hubasest tumedast paatinast, mis muudab tooni

olenevalt valgustusest. Lõunapoolses fassaadis domineerivad laiad klaasseinad.

Puittarindid betoon- ja terastarindite asemel vähendavad oluliselt hoone süsinikjalajälge. On välja arvatud, et kogu oma eluea jooksul vähendab WIDC näiteks kliimamuutuste võimalust 88% võrra ja atmosfääri osoonikihi õhenemist 54% võrra, võrreldes samasuguse betonehitisega.

WIDC hoonet võib pidada puitehituse verstapostiks. Hange näitab kohaliku kokkuleppe toimimist Kanadas, kuna Briti Columbias ei luba ehitusmäärused mitteeluhooneteks kõrgemaid kui neljakorruselisi puitehiteisi. Eriloaga oli WIDC ehitamine siiski võimalik ja ainus piirang oli kohaliku tule-
tõrje võimekus.

Hoone projekteerimisel ei otsitud suuremat arhitektuurset väljakutset pakkuvat lahendust, vaid eesmärgiks oli luua tulevaste projektide kontseptsioon. WIDC projekteeriti algul 14korruseliseks, väiksema ruumitarbe tõttu ehitati see 8korruseliseks. Ehitise kontseptsiooni muutes on võimalik ehitada isegi 20–30korruselisi maju.



Raamat „Puit Eesti arhitektuuris“ tähistab Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liidu kahekümnendat tegutsemisaastat.

Raamatus „Puit Eesti arhitektuuris“ on põhjalikumalt käsitlemist leidnud 65 objekti (plaanimaterjal ja fotod), lisaks veel sadakond ainult fotodega. Et meie puitarhitektuuri praegune seis ei ole välja kasvanud tühjalt kohalt, on raamatus vaadeldud ka laiemat tagapõhja: praktilise poole pealt pisut tuleohutuse küsimusi ja puitkonstruktsioone läbi aegade ning vaimsemast aspektist puitarhitektuuri kolme sajandi jooksul kuni viimaste kümnendite renessansini ja puidu rolli meie rahvuslikus mõttemaailmas.

Raamatus kirjutavad: **Joosep Metslang, Valdur Mikita, Karin Paulus, Märt Riistop, Leele Välja.** Koostaja ja toimetaja **Leele Välja**, kujundus **Andres Tali**. Raamatus on ingliskeelsed resümeed ja kahes keeles pildiallkirjad.



SAADAVAL
SUURIMATES
RAAMATU-
POODIDES

Sajandi nutikaim ehitusmaterjal

MATERJALID Tekst: Puuinfo.fi;
tõlge: Jouko Vanhanen; fotod: Stora Enso



Ristkihtpuut (CLT – Cross Laminated Timber) koosneb, nagu nimetus ütleb, kihtidena – algul ühes suunas, siis esimese kihiga risti – kokku liimitud puitplaatidest. Kihte on mitu, enamasti kolm või viis, kuid neid võib olla ka rohkem. Selliselt moodustub tulekindel, eriti tugev ja jäik, kuid neid omadusi arvestades kerge ehitusplaat.

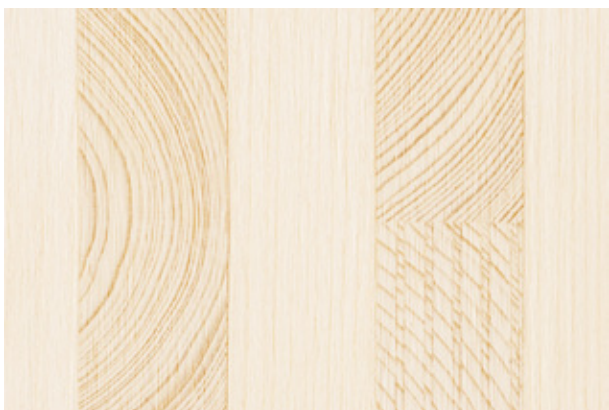
CLT-plaadi toorainena kasutatakse enamasti kuuse- või männipuitu. Kliendi soovi kohaselt võib nähtavale jäävatel pindadel kasutada ka muid puiduliike. CLT-plaadiks välja valitud üksikplaadid sorditakse tugevuse järgi ja sõrmjätkatakse.

CLT-plaatide valmistustehnoloogiad on mitu. Kesk-Euroopas on üldiselt tavaks liimida plaadid kokku vaakumis. Uuem meetod on liimida plaadid kokku pressi all. Liimimisviise on kaks. Servliimitud plaadi puhul liimitakse plaadikihid kõigepealt kokku ühest servast ja alles seejärel kihid täisnurga all ülestikku laotuna. Alternatiivina võib servliimimise ära jätta. Sel juhul laotakse kihid risti ja liim kantakse ainult plaatide esiküljele.

Liimimisviis mõjutab plaadi omadusi. Servliimitud plaat on täiesti õhutihe, servadest liimimata plaat ei ole. Servliimimata plaadil tekib vuukide kohal niiskuse liikumine. Servliimitud plaat võib kuivamise tagajärjel lõheneda.

Soomes toodab CLT-plaate Kuhmos paiknev Oy CrossLam Kuhmo Ltd. Ka Stora Enso tarnib CLT-plaate Soome. CrossLam ei servliimi plaate. Stora Enso plaadid on servliimitud. Plaadi maksimaalsuurus on tootjati erinev. CrossLami CLT-plaadi maksimaalsuurus on 3,2 m x 12 m, Stora Enso plaadil 2,95 m x 16 m.

Pärast liimimist antakse CLT-plaatidele CNC-free-si abil õige suurus ja kuju. Täpsusega ± 1 mm on võimalik plaatidesse teha ka akna- ja ukseavad,



augud hoone tehnosüsteemide, kinnituste, tõstmise jms jaoks.

Plaadi pinnatöötlus ja viimistlus sõltub plaadi kasutusviisist. Nähtavale jäävad pinnad lihvitakse ja viimistletakse tellimuse järgi.

Plaate võib kasutada kandvate ja jäigastavate tarinditena nii seintes kui ka põrandates. Siseruumides võib plaatide pinda töödelda või, kui seda lubavad tuleohutuseeskirjad, jätta töötlemata kujul nähtavale, sõltuvalt sellest, millist välimust taotletakse. Kergetest ja jäikadest plaatidest saab teha täpsete mõõtmetega erikujulisi tarindelemente. Fassaadidesse saab aknad ja uksed paigutada üsna vabalt ning ka nurgaaknad õnnestuvad, kuna plaattarindid toimivad vajaduse korral konsoolidena. Ka vabad vormid on võimalikud.

Välisseintes isoleeritakse plaadid tavalisel viisil. Isolatsioon paigaldatakse plaadi välisküljele.

Vahelagedes võib plaate kasutada kas sellistena, nagu need on, koos puittaladega ja/või liittarindina koos betoonivaluga. Liittarindis toimib puit tulekaitsena, betooni- või kipsivalu on heliisolatsiooniks ja liittarind kandekarkassiks. Liittarindi võib ka asendada ujuva põrandaga ja plaate jäigastada talade abil. Hoonetes, kus nõudmised vahelagede heliisolatsioonile ei ole eriti suured, võib kasutada üksnes CLT-plaate.

CLT-plaadid on eriti populaarsed Kesk-Euroopas, kus kasutajad on harjunud massiivsete tarinditega. Ka Soomes on CLT-plaat muutumas üha populaarsemaks. CLT-plaadid sobivad hästi näiteks ruumelementide karkassiks. Karkasskonstruktsioonides suureneb plaatide konkurentsivõime korruste arvu lisandudes.

CLT-plaadi puhul ei ole siiani ühtlustatud Euroopa tootestandardit, niisiis võib plaatidele anda Euroopa CE-märgise tehnilise heakskiidu põhjal. CLT-plaadi tehnilised omadused ja tarindite mõõtmed sõltuvad tootjast. Arhitektid võivad projekteerida CLT-tarinditega hoone üldjoontes, kuid tarindite mõõtmestamisel tuleb võtta arvesse tootja tehnilised parameetrid ja arvutusmetoodika.



Meisterda endale PINK

Pingi võib põhimõtteliselt valmistada mis tahes pikkusega. Kui pink tehakse pikem kui joonisel kujutatud 2600 mm, siis tuleb sellele teha ka rohkem jalgu. Kujutatust lühema pingi korral piisab kahest jalast.

Kasutakse ainult ühe ristlõikega materjali – 45 x 70 mm.

Esmalt valmistatakse jalad: eesmised jalad lühikesed, tagumised pikemad – koos kinnitusosaga seljatoe jaoks. Tagumiste jalgade ülaosa saetakse istmetasapinnast kuni jalgade tipuni nurga all nii, et ülaosa mõõt jääks 35 mm.

Jalad ühendatakse horisontaalsete prussidega pool-poolega nii alt kui istmetasapinnalt. Istmetasapinnale jäävate prusside ülapinnale saetakse õnarus, millele toetub pingi põhi. Nõgus iste on mugavam ja vesi voolab paremini ära. Alumistele prussidele tehakse sisselõige pikisuunalisele ühenduslatile. Nurgad kinnitatakse nelja puidukruvi ja liimiga, kaks kruvi kummalgi küljel. Seejärel kin-

nitatakse pikisuunaline ühenduslatt läbiulatuvate poltide ja mutritega.

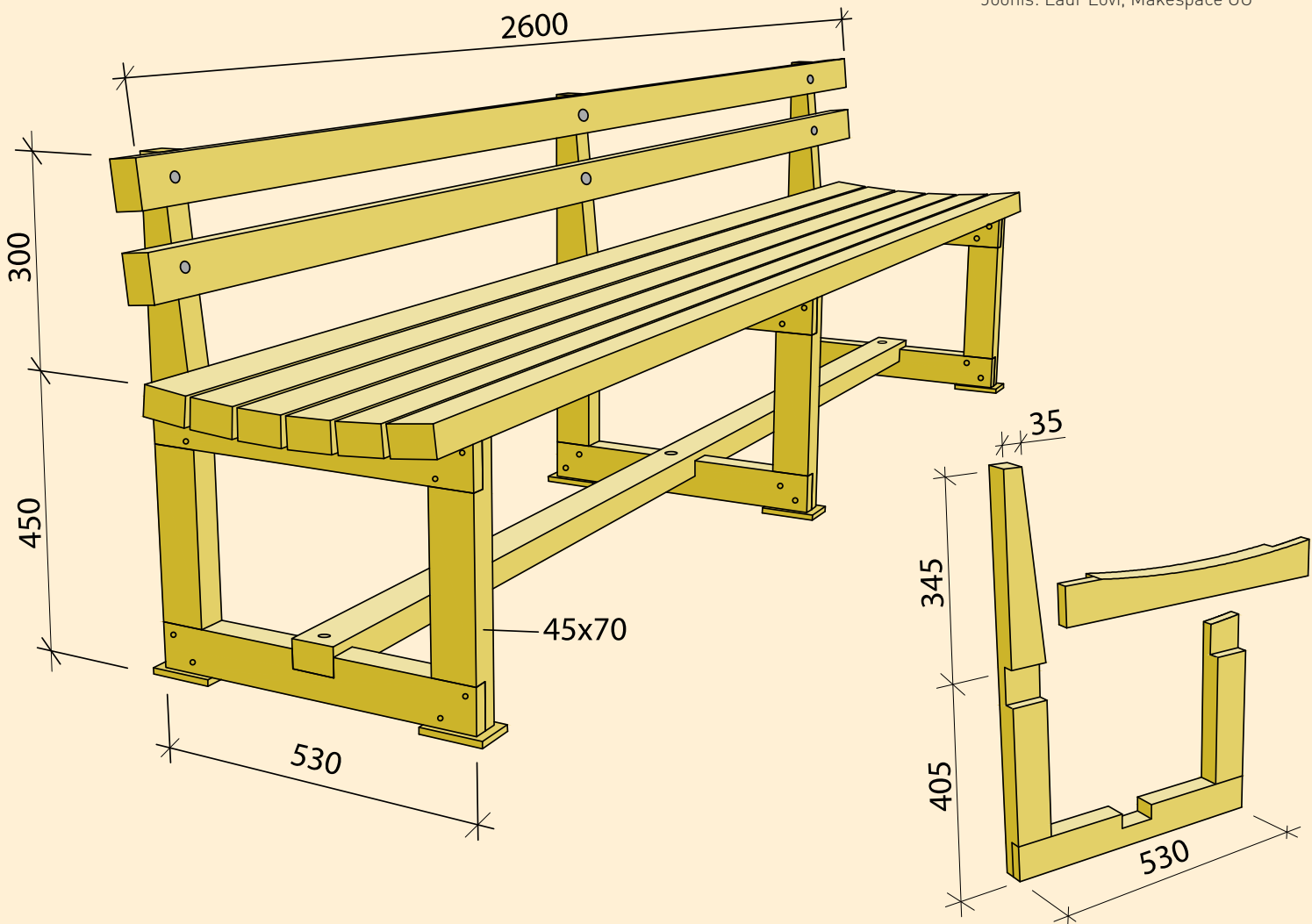
Jalgade alla on mõistlik kruvidega kinnitada surveimmutatud puidust klotsid. Kasutada võib ka immutamata puitu, sest vajadusel on klotse lihtne asendada. Kui pink paigutakse murule, siis võib olla otstarbekas seada jalgade alla kivist plaadid. Kui istmelaudade ülemised kandid on maha faasitud, siis kinnitatakse need pealtpoolt kruvidega. Kasutada tasub süvistatava peaga messingkruvisid või süvistada kruvid puitu ja katta augud korgiga. Istmelaudade ja jalgade vahelistesse ühendustesse pandud niiskuskindel liim tugevdab konstruktsiooni ja hoiab ära niiskuse kogunemist. Paigutada istmelauad nii, et laudade mõlemad otsad ulatuvad 10 cm ja eesmise laua esiserv mõni sentimeeter üle alusraami. Otstest samuti 10 cm üle alusraami ulatuvad seljatoelauad kinnitatakse kruvidega.

Pink võib aastaringsest seista vabas õhus, kui tema ehitamiseks on kasutatud surveimmutatud (klass AB (H3)) materjali. Puidu kaitsmiseks ja pragude tekkimise vältimiseks võib pinnad katta puidukaitseõliga. Pinnatöötlusega tuleb eriti põhjalik olla puidu otsapindadel, mis tuleb küllastada imenduva

kruntõli või muu puidukaitsevahendiga. Nii immutatud kui immutamata puitu võib ka värvida.

Kõik mõõtmed on millimeetrites, kui ei ole märgitud teisiti.

Pingi materjalide spetsifikatsioon	Mõõtmed	Pikkus	Kogus
Eesmised jalad	45 x 70	405	3
Tagumised jalad	45 x 70	750	3
Jalgade ühendusprussid	45 x 70	405	6
Alusklotsid	22 x 70	95	6
Iste	45 x 70	2600	6
Ühenduslatt	45 x 70	2400	1
Seljatugi	45 x 70	2600	2
Puidukruvid			108
Polt	Ø8	90	3



Joonis: Laur Lõvi, Makespace OÜ

Puiduvõlurite öömaja Åres!



Foto: Jonas Kullman

Åre lähedal Förbergeti mäe põhjapoolsel nõlval 730 meetrit merepinnast leiame eest Copperhill Mountain Lodge'i. Oma ainulaadse asukoha tõttu avanevad hoone igast nurgast võimsad vaated ümbritsevale loodusele. Piklik asendiplaan järgib hoolikalt maastikku ja sulandub sinna nii, nagu teisiti polekski võimalik. Fassaad on viimistletud värvitooniga Falu Rödfärg Black, millel on ammine ajalooline seos Rootsi vasekaevandustega.

Hoone projekteeris Ameerika arhitektuuribüroo Bohlin Cywinski Jackson. Vastutav arhitekt oli Peter Bohlin, büroo üks asutajaid. Küsimustele vastas juhtarhitekt William D. Loose.

Arhitektuuribüroo Bohlin Cywinski Jackson juhtiv-arhitekti William D. Loose'i intervjueris **Erik Konze**.

Esimest korda nägin Copperhill Mountain Lodge'i Ruben Östlundi filmis „Force majeure”. Esimene „kohtumine” oli nii võimas, et hakkasin kohe veebist otsima, kes selle ilu autor on. Jaht viis mind sinuni ja teie firmani. Kuidas selle hotelli arendajad sind leidsid ja kas teadsid kohe, et soovid kasutada puitu, või jõudsid selle lahenduseni alles projekti käigus?

Kohe kliendiga esmakohutumisel tajusime, et puidu ja puitkarkassi valik oleks mõjus. Nad pöördusidki võõrastemaja kavandamisega meie poole just seetõttu, et olime eri tüüpi hoonete juures puitu kasutanud ning materjali mitmel viisil avanud ehk siis eelistanud ka läbinisti puidust konstruktsiooni, viimistlust ja sisu. Meile pakubki huvi, kui hoone loo

saab siduda ümbritseva looduse ja kohaga, kuidas maja kerkides tekib ka teistsugune atmosfäär.

Kui me esimest korda külastasime väljavalitud krunti, mis asus alpimaastikul ja sellises kandis, mida iseloomustab Rootsi ehituskunsti rikas puidukasutustraditsioon, mõistsime kohe, et puit on õige valik.

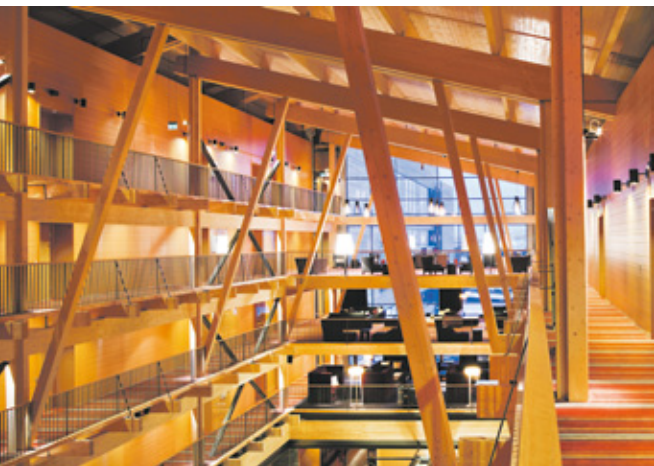
Mis oli selle protsessi juures kõige põnevam?

Koos meie partneriks olnud arhitektuuribürooga – AIX Arkitekter Stockholmist – pidime välja mõtlema lahendusi, mis sobiks Åre oludest tingitud lühikese ehitushooajaga.

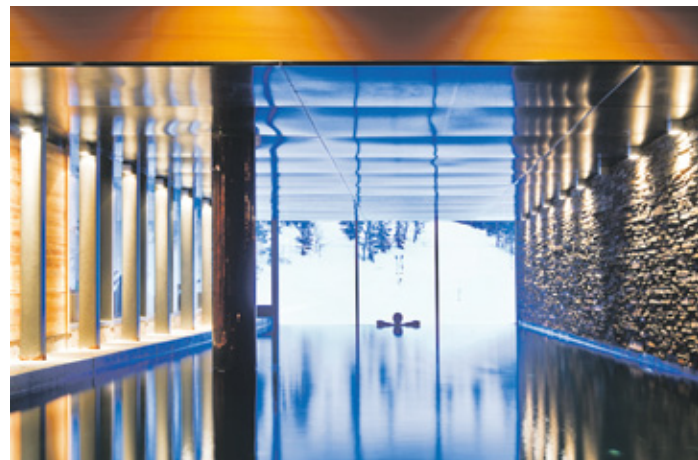
Teadsime, et hoone keskmes oleks õige jätta puitkarkass avatuks, samuti seda, et peaksime hoone püstitama nii kiiresti kui võimalik. Põhiplaani edasi



Foto: Jonas Kullman



Fotod: Nic Lehoux



arendades nägime võimalust seada ümber avatud ruumi sviidid. Võtsime aluseks kolmemeeetrise mooduli ja töötasime välja strateegia, kuidas õnnestuks pärast mõnd väikest täiendust sinna sisse paigutada ja valmis ehitada puitkarkassil sviidid, mida saaks ehitusplatsile viia ja kraanaga paika tõsta. See oli kõige hämmastavam protsess, mille käigus õppisime ka ise täitsa palju uut.

Mis oli kõige raskem või keerukam?

Ausalt öeldes oli kõige keerulisem seadistada meie ajusid ümber meetermööduistikule ja eirata dokumentides keelelisi erinevusi. Täitsa arvestatav aeg möödus nii, et mul olid korraga lahti joonised ja Google Translate!

Kas avalikkus on unikaalset puidukasutust ka märganud? Kas see on aidanud teie bürool leida uusi kliente, kellele lähevad korda just puidupõhised lahendused?

Kahtlemata! Meil ongi praegu käsil Copperhill Mountain Lodge'i tuules sündinud projekt. Ent samavõrra rõõmustab, et oleme saanud selle hoone kohta ka hulgaliselt järelepärimisi arhitektuuritudengitelt, kes kursusetöid ette valmistavad.

USAs on puidust eramute ehitusel pikk ajalugu – usun, et puumaju on neist enam kui 90%. Seevastu suurte kontorihoonete ja kommertspindade puhul

on vastupidi, ehitatud on kõigest muust peale puidu. Nüüd on tekkinud uusi võimalusi ehitada suuri puittarindeid ning kõrghooneid. Kuid kas arhitektid ja insenerid on valmis uusi tehnoloogiaid ellu viima või valitseb nende seas ikka hirm puitkonstruktsioonide ees?

Siiski kasutatakse puitkonstruktsioone üha tihedamini ja nende vastu tuntakse ka suuremat huvi, nii näeme ka suuremahulisi puidust lahendusi elujõulise tulevikustrateegiana.

Meiegi ootame innukalt, et saaksime luua mõne suurema puidust ehitise.

Kui vaadata arhitektide-inseneride perspektiivist – mis see on, mis on muutnud suhtumist puitu?

Teadvustades, et peame senisest enam mõtestama, mida me oma planeedile ehitame, on arhitektid ja insenerid olnud väga loomingulised ratsionaliseerijad. Puit on olnud meie ümber kogu aeg ja selle kasutamine parandab Maa tervist. Eriti kui võrrelda betooni ja terasega, on puit ajas järele proovitud, uuenev ja vägagi kestlik materjal. Oleks vägagi mõttekas, kui hakataks kaalutlema rohkem strateegiliselt ja kasutama ära puitkonstruktsioonide tänapäevaseid võimalusi.

Millised on peamised takistused, mis tuleb kõrvaldada?

Tuleks harida arhitekte ja insenere, kes on spetsialiseerunud sellistele hoonetüüpidele, kus seni veel ei näe palju puitosi, et neil oleks mugav ja arusaadav puitkarkasse kasutada. Et puidust konstruktsioonid haakuks tänapäevaste ehitusprotsessidega, peavad ka ehitajad mõistma hanke-, valmistus- ja monteerimismeetodeid.

Kas teie ettevõttel on puiduga saadud kogemustest kasu olnud ja teie firma töötajad on nautinud väljakutseid, mida puit on pakkunud?

Tunneme heameelt ja muidugi ka võidame paljus, kui saame kavandada varieeruvate suuruste ja eri otstarvetega hooneid. Meile usaldatud projektidega on seotud ikka mitmed meie firma arhitektid. Ühe projektitüübi juurest teise liikudes tekib loomulik ristlemline. Selle tulemusena on kõigil aimu puitkonstruktsioonidest ja kanname neid teadmisi koos endaga, kaaludes sageli puitkarkassi kasutamist, isegi kui alginstitki ei pruugi seda soovitada.

Mis tahes projekti puhul, mis kätkeb avatud puitkarkassi käib elav arutelu ja hoolikalt kaalutakse, kuidas seda väljendada ning kuidas see hoone osi tugevdab. Samuti meeldivad meile hübriidkonstruktsioonid – tihti võtame appi terase, aga mitte pelgalt ühenduste valmistamiseks, vaid ka peente kinnituste või tõmmitsate jaoks, mis võimaldavad meil luua tundlikuma lahenduse.



Foto: Jonas Kullman



Foto: Nic Lehoux



Foto: Jonas Kullman

Firmast

Bohlin Cywinski Jackson asutati Kirde-Pennsylvanias aastal 1965, bürood tegutsevad Wilkes-Barre'is, Pittsburghis, Philadelphias, Seattle'is ja San Franciscos. Nende looming on tuntuks saanud erandliku kujunduse, aga ka asukohale ja kasutajale pühendumise poolest ning ainulaadse esteetika tõttu – see seisneb visas nõudlikkuses, mis on nii intellektuaalne kui ka intuiitiivne, ja avaldub mitmesugustes ehitistes, ulatudes tagasihoidlikest majadest suurte kompleksideni. Asutamisaastast saati on Bohlin Cywinski Jackson pälvinud enam kui 625 auhinda. Lisaks on firma üks asutaja Peter Bohlin saanud AIA kuldmedali – kõrgeima autasu, mida Ameerika arhitekt oma tööga võib pälvida.

Tõlkis Karin Paulus

Tordid igale
maitsele!

*Head sajandat
iseseisvuspäeva!*

soovib Arcwoodi meeskond

ARCWOOD
by Petri Ruit



Objekt: Kulturkraftwerk oh456, Thalgau, Austria

Detsembris korraldas Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit puitarhitektuuri õppereisi Austriasse ja Saksamaale. Grupil oli võimalik külastada arhitektuuribürood SPS, mille kavandas büroo üks omanik arhitekt Simon Speigner. Büroo on võtnud eesmärgiks projekteerida sedasi, et nende lahendused pakuvad inimestele kestvat inspiratsiooni – olgu siis kodus või tööl. Väga suur rõhk pannakse keskkonna säästlikkusele –

seega pole üllatus, et suur osa nende lahendusi põhineb puidu kasutusel. Arhitektide kontori kõrval on hoones kaks korterit, kolm bürood, lastesõim ja ruum, kus saab korraldada kultuuriüritusi. Hoone on oma hüdroelektrijaam ja päikesepaneelid katusel. Hoone on „innovatiivne hübriid“, kus on kasutatud risti-rästi puitpaneele koos sarrustamata betooniga. Kütelahendus on loodud koostöös ettevõttega BiosLehm – soojus salvestub savisse.

Kuna õppereisist võtsid osa neli arhitekti – **Tõnu Laigu** (QP arhitektid), **Lauri Nõmme** (Design Police Department OÜ), **Lembit Tork** (Tork Arhitektid) ja **Enno Parker** (Riigi Kinnisvara AS) –, tundus loogiline paluda neil avaldada oma mõtteid SPSi arhitektuuribüroost.

Fotod: Kurt Hoerbst



1

Tõnu Laigu: Puitsindlid fassaadis, vaatamata varjavatele varikatustele igal korrusel, elavad oma elu ja muudavad välimust ajas. Küsid endalt, kas arhitektuuris peab alati olema omaette väärtus materjali igavene vastupidavus, kas loomulik ja loodusega kooskõlas pole hoopis selle muutumine koos päikese, vihma, lume ja tuulega. Ühe aspektina väljenduvad autorite loodusega kooskõla otsingud julges puidukasutuses.

Lauri Nõmme: Ajas muutuv fassaad – päike ja vihm töötlevad seda iga päev, et hoone oleks alati pidevas muutuses.

Lembit Tork: Lihtsus ja utilitaarsus. Rõhutatud korruselisusega lihtne kandiline maja mõjub horisontaalsena, mis sobib suurepäraselt maastikuga.

Enno Parker: Loodus annab meile jõudu.



3



2

Tõnu Laigu: Massiivpuit laes, puidust sõrestikud seintes, puidust põrandad, puidust mööbel, puidust uksed ja akende raamid – see kõik kokku loob loomuliku õhustiku ja hea siseruumi. Mõjuvad mõlemad, nii need pinnad, mis on nähtaval, kui ka teadmine, et majal on puidust struktuur.

Lauri Nõmme: Arhitektuur inimestele – kõik firma töölised saavad kasutada mõnusaid olmeruume.

Lembit Tork: Märgakem eksponeeritud valatud betoonist vahelae osa, mille üleminek tekitab puitlaeviimistlusega huvitava kontrasti ja annab veel loogilise koha paigutada süvistatud valgustite siini.

Enno Parker: Puit on soe ja hubane.

Tõnu Laigu: Pealtnäha tagasihoidliku arhitektuuriga hoone on tehniliselt peensusteni läbi mõeldud ning kujunduses on ära kasutatud ehitusmaterjali eripära. Puitlaastplaat annab sooja ja elava seinapinna, puitparketil on mugav astuda. Kaks heledat vertikaalset krohvipinda on aga üllatuslikult maja kavandajate leiutised, need on alternatiivsed tehnoloogilised savikrohvist ja kaablitest koosnevad küttekehad, mis saavad oma energia maja juurde kuuluvast hüdroelektrijaamast ja päikesepaneelidest hoone katusel.

Lauri Nõmme: Eksponeeritud konstruktsioonid – pole vaja eraldi viimistlust, kui ehitusmaterjal ise juba loob ruumi.

Lembit Tork: Kas tööstuslike või rohkem viimistletud pindadega – koguni puidust keskkond ei mõju üksluiselt, vaid toreda väikse juhuslikkuse ja soojusega.

Enno Parker: Uudsed tehnilised lahendused ei killusta, vaid kujundavad ruumi.



4

Lauri Nõmme: „Radikad“ Austria moodi – 15 mm krohvi juhtmetega seinal.

Lembit Tork: Põrandani aknad igal pool tekitavad maksimaalse „seest välja“ tunde, et ei oleks ahistav, mis muidu ju mitte just kõige kõrgemate lagedega lahenduse puhul võib ette tulla – samas energiasäästlik, kuna ei liialdata köetava ruumiga. Nurgas tasub tähele panna krohviviimistlusega elektriseinakütte elemente/paneele.

Enno Parker: Elamine ja töötamine looduse keskel innustab ja laeb positiivse energiaga.



5

Tõnu Laigu: Lihtsad seina-, lae- ja põrandapinnad ilma krohvikatte, iluliistude ja muude lisanditeta loovad esteetilise siseruumi, mida toetab materjalide eheduse esiletõstmine. Rustikaalne betoonsein, mis moodustab puithoones stabiilse ja tuleohutust tagava südamik, on püstitatud käsitööna ja jämedateralise täite taotlusega, et esile tuua materjali olemust. Maja ukSED on massiivsemad kui tavapäraselt ja meenutavad pigem talumaja lahendust. Vähem on parem, lihtsam on ilusam.

Lauri Nõmme: Akustiline betoon või kokkuhoid liiva arvelt?

Lembit Tork: Ebatavalisel rammitud betooni meetodil moodustatud tehniline tuum koos betoonist valatud lae ja põrandaga tekitavad liiklemistsooni, mis mõjub funktsionaalse ja esteetilise kontrastina, võrreldes sisemise väga puiduse üldilmega.

Enno Parker: Käsitöö loob inimliku tunnetuse ja mõõtme.



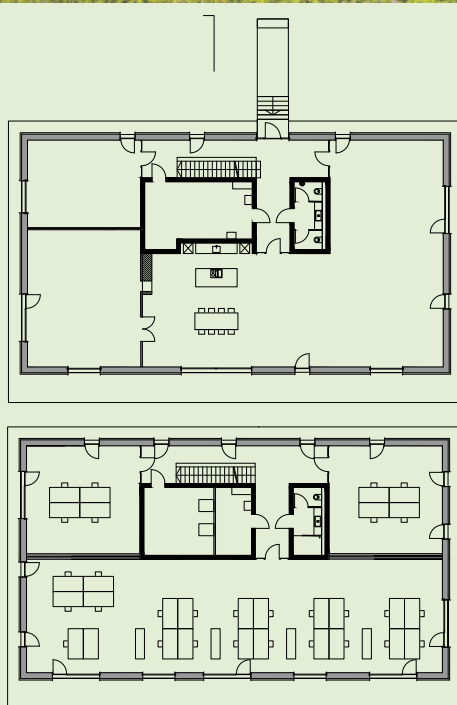
6

Tõnu Laigu: Hoone on kavandatud passiivmaja mõttemallide kohaselt, sel on võimalikult väike energiakulu. Elektrienergiat toodetakse oma hüdroelektrijaamas ja päikesepaneelidega. Võrguühendust on vaja üksnes elektri müümiseks, mitte ostmiseks. Sama elektrijaama energiat kasutab ka naabruses tegutsev saeveski. Puidust lüüsihoone koos kalatrepiga varjab endas nutikat vee suunamise süsteemi 200 m eemal olevasse jõujaama.

Lauri Nõmme: Igale austerlasele on loomulik omada oma elektrijaama!

Lembit Tork: Oma hüdroelektrijaamaga, viimistletud samade puitsindlitega mis põhimajal, on kogukompositsioonis harmooniat, aga traditsioonilise ma, metsa ja jõeäärse viilkatusega arhitektuurse väljendusega.

Enno Parker: Materjalide valik loob harmoonia tehis- ja looduskeskkonna vahel.



Plaanilahendus

Tõnu Laigu: Autor lubab maja tutvustuseks kasutada vaid esimese kahe korruse plaane. Kolmandal korrusel asuvad korterid, kuhu külalistel asja pole. Elamine ja töötamine on ühendatud viisil, millest võidavad mõlemad. Kontorid on lihtsal plaanil avatud ja avatud, igapäevatöö käib peamiselt teisel korrusel, suhtekorraldus, klientidega kohtumine ja lõõgastumine aga esimesel korrusel. Keskmises, pimedamas osas paiknevad kõik pragmaatilised ruumid, põrandapinda pole koridoridele raisatud. Maja struktuur koosneb kahest elemendist: kesksest betoonsüdamikust ning kandvatest välisseintest – see võimaldab kasutada kõiki siseruume paindlikult. Vaated loodusesse on igast ilmakaarest, jõe poole avanevad rõdud. Olemise rütm on rahulik ja pigem aeglane, mis arhitektuuri tegemiseks on ideaalilähedane. Rohkem ei saa sõnadesse panna, tegelikku ruumi- ja ajamõju saab kogeda vaid kohapeal.

Lembit Tork: Ühele majapoolle paigutatud tehnilise tuumaga annab lahendada põhiruumid maksimaalse plaanilahendusliku paindlikkusega, igal korrusel, ilma kandvate lisaseinteta. Väga elegantne.

Enno Parker: Lihtsuses peitub võlu.

Kokkuvõte

Tõnu Laigu: Ei miski pidulikkust ega paraadlikku. Vaid peauks on disainitud suurema detailsusega ning võrreldes aknaavadega ka laiem. Tunda on, et autorid on kõnдинud köiel, millest ühele poole jääb tavapärase ehitamise praktilisus ning teisele poole minimalistlikku pingsust taotlev esteetika. Vaataja ei saa kunagi teada, kui palju õhutas arhitektuurset ambitsiooni lihtsuse ja kasinuse suunas eelarve või passiivmaja ideoloogide mantra, et tahukas on energiatõhusam.

Lauri Nõmme: Hea arhitektuur lööb oma lihtsusega ja üllatab praktilisusega.

Lembit Tork: Lihtsuse etalon? Ilma et oleks vaja lifti, on loodud suhteliselt optimaalselt madalaskaalaline, „väikeeramute“ keskkonda sobilik hoonestus.

Enno Parker: Saades energiat ja inspiratsiooni loodusest ja kasutades ehituses looduslike materjale, on loodav keskkond meeldiv ja tervislik.

Aasta Puitehitis 2017

Tekst: Karin Paulus, fotod: Indrek Saarmets, Liina Soosaar

Mullune puitehitiste saak andis edasi ikka meeldiva sõnumi – puitu osatakse töödelda üha kvaliteetsemalt ning seda tajutakse aina laiemalt kaasaegse ehitusmaterjalina. Võrreldes kümmekonna aasta taguse ajaga on praegu imetlusväärseid fassaade, innovaatilisi liimpuidust ning vineerist konstruktsioone ning ka tüüpsid täispuidust taresid enam ning järjest suurem on puitmajade eksport Põhjamaadesse. Ometi ei saa üle ega ümber tõdemusest, et puidu peamist kasutusvalda nähakse ikka pigem dekoratiivses viimistluses ning väikevormides. Seda enam loodame, et puitarhitektuuri võistlused kehutavad mõtlema julgemalt ning norrakate ja soomlaste kõrval ise hindama kodumaist ägedat metsikut materjali.

Parima ehk siis Aasta Puitehitis 2017 tiitli sai Tartu kandis asuv RAITWOODi olme- ja büroohoone. (fotod 1–4) Jõudsalt kasvanud firma ekspordib okaspuidust viimistlus- ja ehitustooteid üle maailma, ka näiteks Indiasse ja Austraaliasse, ning on sestap vajanud veelgi efektiivsemat keskkonda tööde juhtimiseks, aga ka mitmes vahetuses töötavale personalile puhkamiseks, pesemiseks ning einestamiseks. Selle kõige tarvis ehitati vanem kontorihoone kahe tiibhoone võrra suuremaks. Rasmus Reinolt ja Ivo-Martin Veelma (Arhitektuuri-büroo Lokomotiiv) sidusid eri aegadel valminud korpused kenaks tervikuks, mis on firmale kahtlemata ka suurepärase reklaam.

Pruunikas püstine fassaadilaudis läigib kergelt metalselt, aidates hoone rahulikku ilmet ergastada. Kesktes avatud kontoris paljastati rekonst-

rueerimise käigus nüüd vahvasti kandev ja toetav puitkonstruktsioon, mis muudab interjööri puidule omaselt soojemaks ning kuidagi väärtuslikumaks.

Lisaks põimisid arhitektid ja sisearhitekt Katrin Noppel (Siseosakond), kasutades firma enda laudist, puitribilist välislahendust ka maja sisemusse, mis aitas kolm eri funktsiooniga korpust siduda katkestusteta ruumiks. Koosmõju kohati lausa terveid seinu katvate klaaspindadega on veenev. On ka ilusaid eksponeeritud sõlmi ning erilahendusi – näiteks vohavate taimedega lilleriul köögiakna ees või ka teravmeelsed puidust riidepuud. Siseruumi omamoodi pikendusteks on maja ümbritsevad terrassid, kuhu saab esimese korruse ruumidest otse astuda. Just selline läbitöötatuse aste, aga ka stiilpuhas ning samas vägagi asjakohane puidu kasutus olidki argumendid, mis Raitwoodile võidu tõid.

1



Uhke kontorihoone sai valmis Võrumaal asuval Barruse puidufirmal (fotod 5–7). Selle kavandas Karmo Tõra, kes on aastatega kujunenud Lõuna-Eestis puidust maju soovijate silmis usaldusväärseimaks arhitektiks. Tõra valdab keerukaid lahendusi, siin kasutati näiteks kelmikalt eksponeeritud kandvaid liimpuidust poste ja karkassi, ristkihtplaadist seinapaneele, puit-betoonkomposiidist vahelagesid, puitfassaadi. Teisalt on tellijatele hinge läinud tema häbematult rikkalik stilistika. Ta ei karda kaunistusi ning uhkelt ülevuntsitud lahendusi, sest minimalism tundub tema tellija meelest lihtsalt igav. Nii on siingi laotud mõnuga puitklotsidest pindu, kasutatud graafikat, fotot ja kineetilist skulptuuri ning valitud julgeid värve (väljas sinkjasmust ja punane).



Pehmelt öeldes eriskummalise, ent just seetõttu ka väga sümpaatsena mõjub **arhitekt Toivo Tam-miku Huuksi mõisa pargi paviljon** (foto 8). Selle valmistamiseks kasutati nutikalt ära mõisa lauda lammutamisel saadud palke, ühe Tartu kiriku ja Tallinna kesklinna kortermaja 1930. aastatest pärit aknaid, samuti lammutatud talumaja uksi ning puupliidi elemente Paide linnakodaniku majast. Kogu see popurrii on arhitektuuris ka hoomatav. Müüri küljes kügelev kahekorruseline valge ehtis on kasutusel suviti köögina, niisama aja veetmiseks ning lastel omaette mängimiseks.

Männimetsa tundlikult paigutatud – sulanduv, ilma piireteta ning hoopis alusmetsa säästvalt laudteedega varustatud – **võimas villa (arhitekt Meelis Press)** (fotod 9–10) on ligi nullenergiaga maja, mis tänu päikesepaneelidele toodab energiat rohkem, kui tarbib. Liimpuidust aknaraamid töötavad ühtlasi maja kandepostidena, lisaks on kasutatud liimpuittaladele toetuvaid vahelae- ja katuslaetalasid. Välisvoodriks on harjatud ja loodusliku õliga kaetud sile laudis. Maja sisemus on ülimalt luksuslik. Omanik on osanud hinnata ehedaid materjale – ilusa töötlusega mõjuvad need alati kallilt –, originaalseid lahendusi ja mugavust.



Nagu Tallinna linngi ei paista ka **Lõunakeskus** (foto 11) kunagi valmis saavat. 10. etapis rajati kinokeskus ja hotell ning neid vana osaga ühendav galerii ja aatrium. Viimaseid ehivad tõeliselt imposantsed puidust puud – liimpuidust katusekandurid, mis toetuvad raudbetoonist tüvedele. Muidu kommertsruumile iseloomulikule kirevale kooslusele aitavad sidusust luua ka teised heledast puidust elemendid, millest vägagi efektseteks võib pidada liimpuidust suunaviitu ja valgusteid.

Koos **arhitekt Ülo Peiliga** töötasid lahendusi välja ehituskonstruktsioonide **projekteerija Ivo Roolaht** ning **liimpuitkonstruktsioonide projekteerija Laur Lõvi**.





Indrek Allmanni kavandatud **Eisma sadama abihoone metsa ja mere piiril** (fotod 12–13) on väga kihtv näide, kuidas kõike üleliigset välja rookides võib tulemus olla vägagi šikk. Tuulte ja turvalisuse tõttu täielikult suletavatesse kuuridesse saab panna asju ning vajaduse korral leida ka peavarju ja pesemisvõimaluse. Kergelt sakiliselt seatud paviljonid on puitpaneelidest ning neid ehib heleda sisemuse ja tumedate raamide kontrast ning läbipaistvad ribad.

Üks hea näide, kuidas tüüpseid lahendusi edasi arendades võib luua vägagi isikupärase kodu, on **Trilog Studio OÜ Nordic Compacti eramu** (foto 14). Tegu on kahekorruselise puitkarkass-elementmajaga, kus nii kandvad kui ka mittekanvdad seinad on puitkarkassil, vahelagi puittaladel. Katusekandjateks on ogaplaatsarikad. Tore on tabada ka seost pärimusarhitektuuriga: justkui vanemates talukompleksides on abiruumid (toona näiteks ait, laut, saun) küll sama õue peal, kuid paigutatud omaette majakestesse.



Teletorni külje all olevas viimaste aastate vaat et uljaimas eramus (fotod 15–16) on kasulike varikastuste ning ebatavaliste ruumide saavutamise nimel ristkülikute kõrval mängu võetud ka kolmnurksed vormid – mille arhitektuuri nende kohati vähese otstarbekuse (mis sinna nurka ikka panna) ja liiga intrigeeriva ja nõudliku kuju pärast ülearu ei lembita. Ometi osutavad arhitektide valikud (**Ott Kadarik ja Mihkel Tüür**, kaasa töötasid **Aleksei Petrov, Tanel Trepp** ning **Kristi Tuurmann**), et vaprus väärib küünlaid ning ruum on imposantne nii väljast kui ka seest. Hoone on viimistletud kas mustaks või valgeks peitsitud männipuiduga, katusekandurid on liimpuidust ja laed on kaetud puitlaudisega.

Arhitektid ongi rõhutanud, et hoone eripära peitub katuse vormimängus ning rõhku on pandud sellele, et saaks täiel rinnal loodust nautida ning majja paistaks hästi palju päikest.





Kaido Kepp (Arhitektuuriklubi) on saanud tõeliselt maitsekalt ära kasutada Roosi tänava huvitavat pinnamoodi ning loonud mäe küljele moekad **kortermajad** (fotod 17–18), kus kõrguste vahed märgivad ka maja teisenevat iseloomu. Lisaväärtuseks on rõdud ning avar aed. Maja on saanud selga praegu vägaagi menukat pruunikat karva laudise.



Kui nõukogude ajal ning veel 1990. aastatel kuivatsime spordilaagris ikka oma sokke ja märgi dresse radiaatoril ja naridel kitsukeses kämpingus või barake meenutavates sarades, siis tänapäeva spordilemb saab ööbida disainhotelliga sarnastes tingimustes. Nimelt on **Käärikul valminud täiesti uskumatult meeldiv võõrastemaja** (fotod 19–20), kus trennida ja ööbida on puhas rõõm. Eeskujulike majutustingimuste kõrval püüab pilku ka arhitektuur, kus autorid (**Illimar Truverk, Daria Olovyannikova, Karl Kiisel**) on soovitud tagasihoidliku ilme ja liimpuitpostide kasutuse abil kohaliku tundeküllase maastikuga sooje suhteid sõlmida. Viimastel aastatel on Eestit tabanud tõeline ise oma valgete käekestega uuesti süüa tegema hakkamise ning õues vaaritamise ning seega ka **väliköökide buum**. Ühe väga õnnestunud näite (foto 21) leiab **Viimsist**, kus **Kärt Tähema** on kenasti suutnud sobitada oma töö nii villa kui ka rannaala eripära rõhutava haljastusega. Ehituses on kasutatud puitprusse, liimpuitu, musta betooni, viimistluses lehist ning klaasi. Nautida saab varjualuse kõrval ka raamitud vaateid, valguse- ja varjumänge.



22

Lustiliselt Rootsi punane hõõveldatud prussidega kaetud juurdeehitis (foto 22) on tõeline kompu, mis istub hästi maastikku ning liitub sobivalt varem valminud majaga. Moekalt on hoone kõrge viiluga, kuid ilma räästasteta, muutes selle vormiliselt vägagi muljetavaldavaks. Punastele seintele sekundeerib vaat et kodakirikut meenutav sisemus, kus liimpuidust kandeskelett on uhkelt paljaks jäetud ning vaid kasevineeriga täiendatud. **Maakodu laienduse autorid on Lauri Eltermaa ja Eva Nõmm-Vaga (Kauss Arhitektuur).**



Liimalale ja teistele ümbruskonna küladele Ida-Virumaal on kõvasti särtsu andnud **Tulivee rannarestoran (Ralf Tamm, Realarhitektid)** (foto 23). Läbinisti puidune hoone on väljast otsekui paadikuuri edasiarendus – lihtne ja just nagu soovides mitte silma riivata. Seevastu sisemus koos meeldivate maitsete ja rüübetega on paik, kust on raske lahkuda ning mis oma avatuse ja soojuse ning rannaromantikat ergavate detailidega jääb pikaks ajaks meelde.

23



24



25



See **Kadarik Tüür Arhitektide Nõmme eramu** (fotod 24–25) on sündinud ümber vana maja südame, mida on kasvatatud ja kaasajastatud. Põhikonstruktsiooniks on Columbia kivi, mis väljast kaetud raudsulfaadiga töödeldud lehiselaudisega. Hoonet ümbritseb puitterrass, mille servadesse on kinnitatud valgeks värvitud postid. Sestap on ilme täiesti erakordne, justkui oleks antiikne sammaskäik saanud omase puiduse vaste.

DISAIN

Olla või mitte olla, harjaga nühkida või õrnalt puudutada See on küsimus ...

... ja dilemma, mille ette on KHISi disainer Frants Seer meid ja teisi vee-mõnude kumardajaid oma võrratult dekadentsete vannidega pannud.

Seeeri sõnul sündis termotöödeldud disainvannide loomise idee eelkõige soovist täius-tada senist puidust kümblustünni – muuta see mugavamaks ja kaasajastada oluliselt ka väliskuju. Kasutusmugavuse all peab Frants silmas eelkõige seda, et vaja oli leida lahendus kahele puiduga kaasnevale probleemile. Esiteks, kui hoida tünni pikemalt veega täidetuna, kipuvad puidule liiga tegema seened, sammal ja hallitus. Ning teiseks, kui vann iga kord tühjaks lasta, tõm-buvad küljelauad kuivades kokku ja hiljem on mure selle veepidavusega.

Frantsule ei andnud rahu küsimus, kuidas talt-sutada puitu nii, et selle naturaalsel olemust ei

peaks rikkuma, et see oleks igas mõttes töökindel ja näeks ka esteetiline välja. Termopuit ja kummi-tihendid – need on kümblsruõõmude „kõõgipool“. Frantsu kinnitusele ei kimbuta KHISi vanne puidu-le omased hädad kahel põhjusel: nad kasutavad termotöödeldud saarepuitu ja eriprofiiliga kummi-tihendeid. „Kummitihenditega tegelesin peaaegu terve aasta, sest sobilikku profiili ei olnud kusagilt võtta. Lõpuks tellisime need ühest Soome firmast ja nende kvaliteeti tõestab ka kuulsa Rootsi firma Gislaved Gummi AB sertifikaat.“ Kummitihendid mängivad puidu loomulikule paisumisele ja kaha-nemisele suurepäraselt kaasa.

KHISi vannide puhul on tegu looduse ägedaima ehi-tusmaterjaliga ja sümbioosiga puhtast disainist, in-senertehnilisest nutikusest ja loovast mõtlemisest.

Rohkem infot leiate: www.khisbath.com

Erik Konze



Eesti Metsa- Ja Puidutööstuse Liidu liikmed soovivad head Eesti Vabariigi aastapäeva!

