

EESTI PUITMAJALEHT

Eesti puitmaja – loodussõbralikkus ja ajalooline usaldusväärus kaasaegsete lahendustega

Aprill 2017

Puitmajatööstus lisab metsale väärtust

Ligi pool Eesti territooriumist on kaetud metsaga. Hea meel on tõdeda, et lisaks puhtale õhule ja puutumatu loodusele oleme suutnud Eesti puidutööstusega metsale anda puidu töötlemise ja ekspordi kaudu väga kõrge väärtuse.

Kui pärast Eesti taasiseseisvumist müüdi väga suur osa maha võetud metsast lihtsalt palgina Skandinaavia metsatööstushiidudele, siis praeguseks oleme puidutööstuse suunanäitajateks päris mitmel alal. Praktiliselt kõik, mis metsast maha lõigatakse, veetakse sealt välja ning kõik, mis välja veetakse, saab töötlemise kaudu lisaväärtust.

Usun, et Eesti puitmajatööstus pakub kasvavale palgipuule – metsa väärtustamise ahelas – vaat et kõrgeimat väärtust. Kui palgipuu hind met-sas maksab praegu umbes 40 eurot tihumeeter, siis seda metsast välja viies, kuivatades, saagides ja hõoveldades saame konstruktsioonimaterjali hinnaks juba 250 eurot.

Lisades siia veel majatootjate inseritöö majakomplektide tootmisel, lähetamisel ja paigaldamisel, saame tihumeetri hinnaks elementmajade puhul juba 2500 eurot.

Seega anname puitmajade tootmisega metsale üle 60 korra suurema väärtuse kui lihtsalt palgi müümisega. Ruumelemendist kortermajade puhul on lisanduv väärtus veelgi kõrgem. Ja loomulikult ei ole mitte väheoluline fakt, et loodava toote müüme 90% ulatuses eksporditurgudele, tuues sellega Eesti majandusse reaalselt raha. Et maksta palkasid ja makse, arendada oma maist tootmist ning toodet.

Puidutööstus, ning eriti puitmajatööstus, on üsna eripärane ka oma kapitalstruktuurilt – suurem osa ettevõteteid põhineb Eesti kapitalil ning asub geograafiliselt üle Eesti, pakkudes tasuta tööd ka maakohades.

Meil ei ole ei hõbedat ega kulda, ei naftat ega muid maavarasid, kuid meil on mets. Hoiame ning majandame siis oma kõige suuremat looduslikku vara heaperemehelikult.

Väärtustame seda teadmiste ja toodete kaudu, mis aitavad meil luua kõrgemat lisandväärtust. Ning loomulikult aitame maailmas leida paremat ja nutikamat kasutust praktiliselt ainukesele ökoloogiliselt taastuvale ehitusmaterjalile – puidule.



SVEN MATS

Matek ASi tegevjuht, Eesti Puitmajaliidu esimees märts 2014 – märts 2017



Eesti puitmajaklastri juht Lauri Kivil annab emeriitprofessor Karl Ögerile üle puitmajasõbra tiitli.

FOTO: SA PROFESSOR KARL ÖGERI STIPENDIUMIFOND

I need a House*

Kuidas läheneks puitmajasektoril siis, kui 18 aastat tagasi oleks jäänud loomata sektori ettevõtete huve esindav Eesti Puitmajaliit? Või poleks seitseme aasta eest loodud sektori arendus- ja ühisturunduse tegevustesse panustavat Eesti puitmajaklastrit?

Tootmisettevõtte argipäev on sageli kõike muud kui suured kasumid, toodangut nõudev klient ja arengut rahulikult jälgivad konkurendid. Mugavustsooni igapäevategevuses pole, selle asemel on keerulised otsused ja riskid, süstemaatiline ajapuudus, paljude valdkondade üheaegne planeerimine ja korraldus. Sageli ka küsimused: millega tegelda ise, mida osta sisse või milliseid olukordi lahendada koos teiste ettevõtetega.

Eestis tegutsevate puitmajatootjate nägemus sektori arengust ning nende panusest sellesse on kindlasti väga erinev. Osal ettevõtetel on võimekust viia kõik oma plaanid iseseisvalt ellu ning nad distantseeruvad sektori ühistevõttest.

On tootjaid, kes madalat profiili hoides tegutsevad edukalt eksporditurgudel, kuid oma olemuselt on avatud ja alid suhtlema ka organisatsioonidega, ise nendesse kuulumata. Eesti puitmajaliidu ning Eesti puitmajaklastri liikmeskonna

moodustavad aga ettevõtted, kes näevad sektori edu ühistevõttes.

Globaalses konkurentsisis on sektori oluline mitte ainult näida, vaid ka olla ühtne. Klastri projekti raames ellu viidavad tegevused – turundus Eestis, väliskommunikatsioon Norras, Rootsis ja Saksamaal, klastri ettevõtete toodete ühissertifitseerimine, ühishange kõige innovaatilisema projekteerimistarkvara soetamiseks ning IT-lahenduste väljatöötamine – arendavad sektorit tervikuna.

Ka kliendi ja ühiskonna teadlikkuse tõstmine, millele viitavad “tahaksin endale maja”-päringute asendumine oluliselt konkreetsemate soovidega, on ettevõtete ühistevõtte tulemus. Juba osatakse küsida kas element-, masintoodetud või hoopis käsitööpalkmaja. Need kõik on tegevused, mida on keeruline läbi viia ilma ettevõtteid koondava organisatsioonita.

Sellest lehest saab lugeda mitmeid näiteid sektori väljakutsetest, mille lahendamine üksikule ettevõttele ei ole olnud mõistlik, küll aga jõuti tulemusteni puitmajaklastri ettevõtetega ühiselt. Kindlasti pakuvad nii praegusele kui ka tulevasele majaomanikule huvi mitmesuguseid tooteid ja tehnoloogiad tutvustavad lood ning konkursi “Aasta tehase-maja 2017” võidutööd.

Head lugemist!

LAURI KIVIL

Eesti Puitmajaklastri juht

*Tahaksin endale maja

Puitmaja kui brändirahn

Eestlaste loodud majade süsinikumärgis Greenline House ning selle arvutamise platvorm on tunnistas Eesti puitmajatööstuse jätkuvast innovaatilisest mõtlemisest.

Keskonnasõbraliku toote märgis, mis on välja töötatud kohalike puitmajatootjate konkurentsivõime tõstmiseks ning igapäevaseks turundustööriistaks, kannab tegelikkuses kaugelt laiemat eesmärki – “Eesti puitmaja” peab olema bränd, mida tuntakse nii kvaliteedi, insener-tehniliste lahenduste kui ka keskkonnasõbralikkuse poolest.

Vastvalminud platvorm www.greenlinehouse.eu on esimene omataoline süsinikjalajälje arvutamise ja märgistamise teenus maailmas. Platvorm pakub majatootjatele mugava viisi arvutada ehitatava maja süsinikjalajälje suurust ning jagada neid tulemusi avalikult oma klientide ja partneritega. Uudse süsinikjalajälje arvutamise süsteemi ja märgise Greenline House arendas koos Eesti puitmajaliidu ja puitmajaklastriga välja AS Kroonpress, kes on varasemalt loonud analoogse Greenline Print nimelise süsinikumärgise ka trükistele. Mõlemad tee-

nused põhinevad Briti standardiinstiituudi PAS 2050 süsinikjalajälje arvutamise spetsifikatsioonil ning iga tulemus asetub energiamärgiselaadsele skaalale A-st F-ini.

Tööriist ostjale ja tootjale

Et ehitussektor – eraldi võetuna just tsemenditööstus – on üks saastavamaid tööstussektoreid maailmas, on puitmajatootjatel olulusringipõhise süsinikumärgisega võimalik tõestada äärmiselt madalat süsinikuheidet.

Ka kliendil on enne maja tellimist võimalik hinnata tekkivat süsiniku jalajälje erinevate materjalide võrdluses. Näiteks kahekordse puitmaja puhul on samas mahus kivimaja ehitamisel tekkivate heitmete hulk ligi kolm korda väiksem.

Kui võtta arvesse ka mõlema maja materjalide süsinikusisaldust, muutub puitmaja süsinikjalajälje negatiivseks (-17 tonni CO₂), kusjuures samamõõtmelise kivimaja jalajäljeks jääb +145 tonni CO₂. Miinusmärk puitmaja heitmeväärtuse ees on tunnistuseks, et maja puitmaterjalid sisaldub rohkem süsinikku, kui paiskus õhku maja ja materjalide tootmise käigus kulutatud energia tarbimisel.

Kvaliteetselt toodetud puitmajadega, mille tooraine pärineb vastutus-tundlikult majandatud metsadest, on võimalik tõmmata kliimamuutustele pidurit ilma valehäbita. Puit on võrreldes terase või betooniga erakordselt keskkonda säästev ehitusmaterjal. Kuigi ligi 11% inimtekkelisest süsiniku emissioonist tekitab just ehitussektor, on puidu näol tegemist n-õ tasakaalu loova materjaliga, mis seob endasse muude ehitusmaterjalide tootmisel tekkivat süsinikku. Lihtsustatud süsinikuringe järgi jõuab puidus talletunud süsinik tagasi atmosfääri loomuliku kõdunemise või kütmissprotsessi kaudu. Mis on sellest ringest aga globaalses plaanis saanud?

Eesti puitmaja kui riigibränd

Inimtegevuse tagajärjel paiskub õhku üha rohkem süsihappegaasi ning süsinikku salvestavaid metsi jääb aina vähemaks. Võib tunduda uskumatu rääkida sellises olukorras puitmajade kliimasõbralikkusest, ent vastus peitub metsa jätkusuutlikus majandamises ja puidu väärindamises selliselt, et see ei muutuks taas süsihappegaasiks – näiteks luues põlvkondi kestvaid puitmaja.

Eesti puitmajatootjad tegutsevad aktiivselt globaalsetel turgudel ning sektori tegevusest on välja kasvanud silmapaistvad edulood, alates maailma kõrgeimate puitmajade valmistamisest, lõpetades kriisipiirkondadesse kavandatavate kärgmajadega.

Sageli räägivad teod meie eest ise, kuid Eesti riigi edukuse tagamiseks on äärmiselt oluline meil kõigil teada, mis on meie tugevused ning millega suudame globaliseerivas maailmas eristuda. Selliste edulugude levikut toetab hästi Eesti uue brändi loopõhine kontseptsioon, mis rõhutab ka puitmajasektori jaoks olulisi väärtusi – meie iseseisvat ja avatud mõtlemist, puhast keskkonda ja innovaatilisi lahendusi. Nii puitmajatööstus tervikuna kui ka Euroopas enim puitmaja eksporditriik – kindlasti on see fakt, mille järgi Eestit praegu maailmas tuntakse.

SANDER JAHILO

AS Kroonpress keskkonna ja kvaliteedijuht

LAURI KIVIL

Eesti Puitmajaklastri projektijuht



Eesti Puitmajalehe väljaandmist toetavad:





Ritsu ASI "Gregor".



Ritsu ASI "Madison".



Ritsu ASI palkmaja "Aime".

Unistuste kodu eeldab põhjalikku eeltööd

Meil kõigil on ettekujutus oma unistuste kodust. Et see ka teoks saaks, on väga oluline osa eeltööl – siis sujub ehitus ning tulemus vastab unistusele.

Lõuna-Eestis palk- ja elementmaju tootva ASI Ritsu tegevjuhi Elari Kivisoo sõnul tuleb uue kodu ehitamisel alustada ootuste ja vajaduste kaardistamisest – milline on tulevase kodu asukoht, kas eelistada palk- või puitkassmaja ning milline saab olema hooneruumiplaneering ja suurus.

Kõik algab krundist

Krundi valides tuleb silmas pidada selle suurust, asendit ja looduslike eripärasid – need peavad vastama konkreetse pere ootustele. Kui sobiv krunt olemas, tuleb järgmise sammuna taotleda kohalikust omavalitsusest projek-

teerimistingimused, millega määratletakse raamid hoonestusele. Kohaliku omavalitsusega tasub suhelda juba enne krundi ostmist, et välja selgitada, kas krundile üldse on lubatud soovitud elamut ehitada.

Seejärel on vaja läbi mõelda soovid ja vajadused. "Soovitame tutvuda palk- ja elementmajade tootjate tüüpprojektidega, et leida endale sobiv projekt, mõeldes elamu sisepindalale, tubade arvule, kas maja on ühe- või kahekoruseline ning muude ruumide vajadu-

sele, nagu näiteks saun ja abiruumid," räägib Kivisoo.

Abiks on tootja, kes on valmis majaehitusel olema partneriks projekterimisest kuni "võtmed kätte" lahenduseni, aidates nii ideid paberile visandada kui ka vajalikku dokumentatsiooni koostada.

"Pakume klientidele terviklahendust, kus klient saab oma maja ehitusega tegeleda just nii palju, kui talle sobib – 26aastasele kogemusele toetudes oskame nii palk- kui ka elementmajade

tootjana soovitada klientidele kõige paremini sobivat lahendust," lisas ta.

Soovid täpselt paika

Ehituseelarve ja täpse pakkumise saamiseks tasub soovid esitada võimalikult detailset, et olla kindel kõikide vajalike tööde ja sobilike materjalide hinnas sisaldumises. Eri ehitajate pakumiste võrdlemisel on oluline jälgida, et need sisaldaksid ühesuguses mahus töid ning samasuguseid materjale.

"Paraku tegutseb ka Eestis ettevõtteid, kes n-ö pooltõdedega kliente püüavad, lubades müügifaasis rohkem, kui hiljem reaalselt pakuvad," hoiatab Kivisoo.

Majaprojekti planeerimisel sobib eelarve suurusjärgu kontrollarvutuseks planeeritava maja ruutmeetre arv korratuna 1200ga.

Tulemuseks on majaehituse eelarve eurodes (vundamendist võtmeteni), millesse on sisse arvestatud ka

käibemaks. Näiteks 100 ruutmeetri suuruse sisepinnaga maja ehitamisel tuleb üldjoontes arvestada lisaks krundi maksumusele ca 120 000eurose eelarvega.

Projekti teostamise järgmised etapid sõltuvad kliendist – kas ja kui palju soovitakse projekti elluviimisel ise olla kaasatud. "Järjest enam on kliente, kes tahavad ise tegelda oma põhitööga ning jätavad maja ehitamise professionaalide hooleks.

Samas on levinud mudel, kus meie poolt tuleb projekt, ehitusloa taotlus, majakomplekt ja selle paigaldus ning klient tellib ise vundamendi ehituse (meie tehtud jooniste põhjal) ja tegeleb pärast majakomplekti paigaldust eri- ja viimistlustööde tellimisega."

Kogemustega professionaalse tootja puhul saab klient olla kindel, et protsess on sujuv ning unistuste kodu valmib muretu.

URVE KASK

FOTOD: MARIS TOMBA

MAJAOMANIK: mulle meeldib kordumatu mustri- käsitööpalkmaja

Käsitööpalkmaja on soe ja omanäoline, kõik palgid majas on omamoodi mustri- ja kordumatu.

Ailar Holzmann hakkas oma maja peale mõtlema 2000. aastate algul. Kas ehitada kivist või puidust? Kaaluti kaua ja põhjalikult, silma jäi just käsitööpalkmaja. "Palkmaja on ilus nii seest kui ka väljast," ütleb Ailar Holzmann. "Mulle ei meeldi tapeet, eelistan puidust seina."

Tähtis on eeltöö

Enne majatootjate vahel valiku langetamist soovib Holzmann endas selgusele jõuda, mida tegelikult tahetakse. Majaehitajaid on palju, kvaliteet ja ehitusviisid on erinevad. Ehitamise juures

on oluline eeltöö. Sellesse tasub Holzmanni sõnul aega ja vaeva panustada, sest kui hiljem ei vasta maja soovitud, pole selles kedagi süüdistada peale iseenda. "Saad selle, mille oled tellinud ja mille eest maksnud," ütleb ta.

Eestis on ehitatud palju käsitööpalkmaju, tasub ringi liikuda ja nendega tutvuda. Majatootjatest ülevaate saamiseks soovib Holzmann vaadata käia juba varem ehitatud ja kindlasti ka tehases tootmises olevaid maju. Oluline siinjuures on just see, et soovitatav on valida tootja, kes valmistab käsitööpalkmaju kuivatatud palkidest ja kuivades tootmistingimustes.

"Palkmaja on omanäoline, igal palgil on kordumatu muster, see on minu jaoks lahe," kiidab Holzmann. Eriti ilus on tema sõnul palkmaja maapiirkonnas, kus see sulandub ümbritsevasse ning on ka kaugel ilus vaadata.



OÜ Vipson Projekt ehitatud käsitööpalkmaja.

Käsitööpalkmajal on teisigi plüsse. Näiteks kui palgi kuivamisel tekib lõhe, pole see mingi probleem, pigem lisab seinale omapära. Aga kui kipsseinas on auk või möra, tundub see parandamist vajava praagina.

Holzmanni mõte teostus OÜ Vipson Projekt abiga. Algatuseks joonistati kodu abikaasaga paberile oma versioon majast. "Meile meeldib tahatud palk ja Vipson Projekt teeb enamasti just selli-

Nii kaks aastat pärast maja valmimist võiks nurgatapid üle toppida ja vajadusel vajumiskruve järele lasta.

seid käsitööpalkmaju. Nad tegid meie visandist projekti ning lõpuks 250 mm paksusest kantpalkist 200ruutmeetrisest maja," räägib Holzmann. "Meile meeldib nende ehitusstiil, samuti oleme rahul hinna ja kvaliteedi suhtega."

Trotsib ka karmi talve

Nüüdseks on ses Lääne-Virumaal Vinni vallas asuvas majas elatud pea kuus aastat. Holzmann on rahul – probleem pole selle aja jooksul ilmnenud. Samas on palkmajal oma eripärad. Näiteks tuleb arvestada ehitamisel ja hilisemal ekspluatatsioonil maja vajumisega. Soovitatav on umbes kaks aastat pärast maja valmimist nurgatapid üle toppida ja vajadusel vajumiskruve järele lasta. Hiljem peab jälgima ka maja immutuskihti. Kui see on päikese ja vee toimel kahjustunud, siis tuleks seda uuendada.



Käsitööpalkmaja sisevaade.

Holzmanni sõnul peab maja üsna hästi sooja. "Eesti talved puhul pole veel hullu olukorda tekkinud," nendib ta. "Kuju tulles on sooja 20 kraadi ja öhtul pärast kütmist 24 kraadi. Arvestades, et meie maja on keskmisest eramust suurem, on maja kütamiseks nii ahi, pliit kui soemuür lesoga." Lisaks ahjudele on teise korruse kütamiseks ka keskküttekatel. Vastavalt ilmale annab eri küttesüsteeme kombineerides tekitada mõnusa ja sooja koduse tunde.

URVE KASK

Nordic Houses tehase majad valmivad keskkonnasõbralikult

FOTO: NORDIC HOUSES KT OÜ

Puidust tehase majade tootmises on leitud tasakaal keskkonna- ja majanduslike huvide vahel. Puidust ehitades antakse inimestele tööd ning säästetakse keskkonda.

Iga riigi, ettevõtte ja kodaniku kohustus on oma igapäevategevustes mõelda keskkonnamõjudele ja võtta vastutus. On näha, et ühiskond liigub õiges suunas, kuid ei ole alati lihtne leida tasakaalu keskkonna- ja majanduslike huvide vahel.

Üheks valdkonnaks, kus see tasakaal leitud, on puidust tehase majade sektor. Puit on kohalik taastuv materjal – meie riigi au ja uhkus. See on ka tugev energiasäästlik materjal, mis loob sooja, tervisliku, turvalise ja ökonoomse elukeskkonna. Kasvamisel salvestavad puud CO₂, mida peetakse üheks kasvuhooefekti põhjustajaks ja mille emiteerumine on inimtegevuse tulemusel hüppeliselt kasvanud. Seetõttu on puit loodusesõbralik ehitusmaterjal, millest valmib madala süsinikjalajäljega hoone.

Vastutustundlik lähenemine

Ühiskonnale teeb puitmaterjalist tootmise puhul kindlasti muret metsade kadumine. Õigustatud tähelepanek, kuid näiteks ettevõtetes, nagu Nordic Houses peetakse oluliseks jälgida, kust puitu hangitakse.



Kvaliteetne puitkarkassmaja on vastupidav, selle eelduseks on kontrollitud kvaliteediga materjal.

Ettevõtte koostööpartneriteks on FSC ja PEFC sertifitseeritud tarnijad. Nimetatud sertifikaadid tagavad metsade säästva ja jätkusuutliku majandamise. Sellest tulenevalt valmivad majad vastutustundlikku tootmist järgides.

Kvaliteetse maja eelduseks on kontrollitud kvaliteediga materjal. Lisaks sellele valmib puidust tehase majas siseroomides, kontrollitud tingimustes, mis annab puitkonstruktsiooni kvaliteedile olulise eelise, sest hoone on kogu protsessi vältel kaitstud välitingimuste eest ning tootmisahelat on terves ulatuses võimalik jälgida.

Sedasi maandatakse ilmastikust tulenevad riskid ning paraneb kvaliteet.

Kvaliteetne puitkarkassmaja on vastupidav ning kui võrrelda tehases toodetud maja tänapäevaste muudel viisidel ehitatud majadega, on tehase majas kvaliteet ja lihtsus oluliselt suuremad ning keskkonnamõju väiksem.

Juhtimissüsteemid ja kvaliteet

Vastutustundlikud ettevõtted järgivad praegusel ajal erinevaid seadusest tulenevaid kvaliteedinõudeid. Ettevõttes on välja töötatud kvaliteedijuhtimissüsteem, omistatud on ISO 9001 ja ETA sertifikaadid. Lisaks on alustatud keskkonnanjuhtimissüsteemi ISO 14001 rakendamiseks.

Kahe standardi integreeritud juhtimissüsteem tagab kontrolli protsesside üle ja samal ajal keskkonda säästva hoiaku. Klient saab kinnituse, et töötatakse püsiva kvaliteedi suunas, sealjuures majandusliku kasu nimel ümbritsevat keskkonda ohvriks toomata.

Nordic Houses taotleb ka vastutustundliku ettevõtte sertifikaati ja märgist. Pakutakse üha rangematele ehitusnõuetele vastavaid säästliku ener-

giaklassiga maju. See on suund, kuhu seaduse nõuetest tulenevalt peab liikuma kogu ehitussektor.

Samamoodi kasvab klientide teadlikkus ning oskus küsida keskkonnasäästlikku toodet. Kvaliteetne puitmaja usaldusväärselt tootjal on kliendi rahulolu garantii.

Nordic Houses koos teiste Eesti puitmajatootjatega on tõestanud, et kolme põrsakese muinasjutu ümber kirjutada, sest puitmajas ollakse kaitstud nii kurja hundi kui suurte tuulte eest.

NORDIC HOUSES KT OÜ

FOTO: OÜ Q-HAUS BALTIC

TÖÖJUHT NATALJA: tundub, et suudan nende päeva paremaks teha

Tootmisettevõtte juht ei tegele mitte ainult personaliküsimustega, vaid ka tootmiskvaliteedi ja tootmises jooksvat tekkinud probleemidega. See tähendab, et peab suutma end kiiresti ümber lülitada, räägib OÜ Q-haus Baltic tööjuht Natalja Ilavskaja.

Energiasäästlikke puitelementmaju tootvas ettevõttes OÜ Q-haus Baltic on 30 töötajaga tootmisüksuse eesotsas noor naisjuht Natalja Ilavskaja.

Ettevõtte juhatuse liikme Reino Sootsi sõnul on neil alati olnud esimeseks eelistuseks pakkuda katsumustehkeid töökohti oma töötajatele, kes on näidanud tahet panustada ettevõtte arengusse veelgi rohkem.

Natalja on firmas töötanud alates 2008. aastast. Tol ajal oli ta poole kohaga eelarvestaja ja Tallinna tehnika-kõrgkooli viimase kursuse tudeng. Kui inseneriharidus käes ja ettevõttes töötamise kogemust piisavalt, liikus Natal-

ja projekterimisosakonda, kus alustas esialgu lihtsamate majadetailide projekterimisega. Liikumine ametireedil jätkus aste-astmelt kõrgemale. Kui ühel hetkel jõudis ettevõtte oma arengut silmas pidades olukorda, kus tehases oli vajaka insenerihariduse ja laialdasemate teadmiste inimesest, tehti valik Natalja kasuks.

“Meie ettevõtte on multikultuurne, hõlmates seitset rahvast ja kolme eri keelt töökohas, Natalja oli oma kogemuse ja keeleoskusega parim kandidaat,” märgib Soots.

Praegu juhib Natalja 30 töötajaga tootmisüksust. “Ta on igati aktsepteeritud töötajaskonna poolt, kus on valdavalt 30+ vanuses meesterahvad. Lisaks on tema tagasiside ja probleemide lahendamise väga heal tasemel, aidates tooteid ja teenuseid järjest paremaks muuta,” kiidab Soots.

Karakterid on proovikiviks

Natalja on tööjuhi ametis olnud ligi seitse kuud. “Et olin ettevõttes juba kaheksa aastat töötanud, olin palju-

de probleemidega, millega juht kokku puutub, hästi kursis,” nendib ta. Lisaks oli ta kolleegide nendepuhkuste ajal asendanud.

Juhi töös on Natalja sõnul enim katsumusi pakkunud erinevate inimkarakteritega hakkama saamine. “Igal inimesel on oma arvamus ja mured, mis tuuakse tööle kaasa,” räägib ta. “Kuigi võiks eeldada, et oleme kõik täiskasvanud, kes oskavad emotsioonide ohjata, pole see tegelikult alati nii,” viidates, et emotsioonid kipuvad tööle kaasa tulema. Tööjuht tunnistab, et ametiposti vastu võttes oligi tal väike kartus just selle ees, kuidas inimestega hakkama saada. Nüüd ütleb ta, et suhtub töötajatesse pigem kui sõpradesse, mitte alluvatesse.

“Juhi suhtumine määrab palju,” usub Natalja. “Kui oled ise positiivne, naeratus huultel, siis muudab teisteigi tuju paremaks.” Palju loevad pisaasjad, näiteks see, kas ja kuidas juht hommikul tööle tulles teretab, ka väikesed igapäevarutiinid on meeskonnas väga olulised.

Meeskond oskab Nataljat hinnata. “Kui mul on olnud vaba päev või olen



OÜ Q-haus Baltic tööjuht Natalja Ilavskaja.

koolitusel, küsitakse, et kuidas me ilma sinuta küll hakkama saame,” toob ta näiteks. “Tundub, et suudan nende päeva paremaks teha.”

Meeskonnas on viis naist ja ülejäänud mehed, nii teab Natalja täpselt, et strereotüüp “naised on meestest emotsionaalsemad ja ehk ka närvilisemad”, ei pea paika.

Tööülesanded mitmest valdkonnast

Elementmaja on ettevõtte lõpptood, sellele eelneb mitmeid etappe, alates tooraine tellimisest ja elementide loikamisest kuni nende kokkupanekuni. Eri etappide kvaliteedi hindamine on samuti Natalja töö. “Ma ei tegele mitte ainult personaliga, vaid jälgin ja kontrollin nii tooraine tellimist, selle

kvaliteeti, detailide valmimist, valmis komplektide autodele tõstmist kui ka teisi tegevusi,” räägib ta.

Lisaks tuleb tootmises tegelda jooksvat tekkinud probleemidega. “Tootmisettevõtte eripära on, et lisaks inimestele tuleb tegelda ka tehniliste küsimustega, mis tähendab, et peab suutma väga kiiresti reageerida ja ümber lülitada,” kirjeldab Natalja. “Näiteks kui materjali parasjagu pole, tuleb vaadata, et keegi niisama ei seisaks, vaid kõigile tuleb tööd leida,” kirjeldab ta.

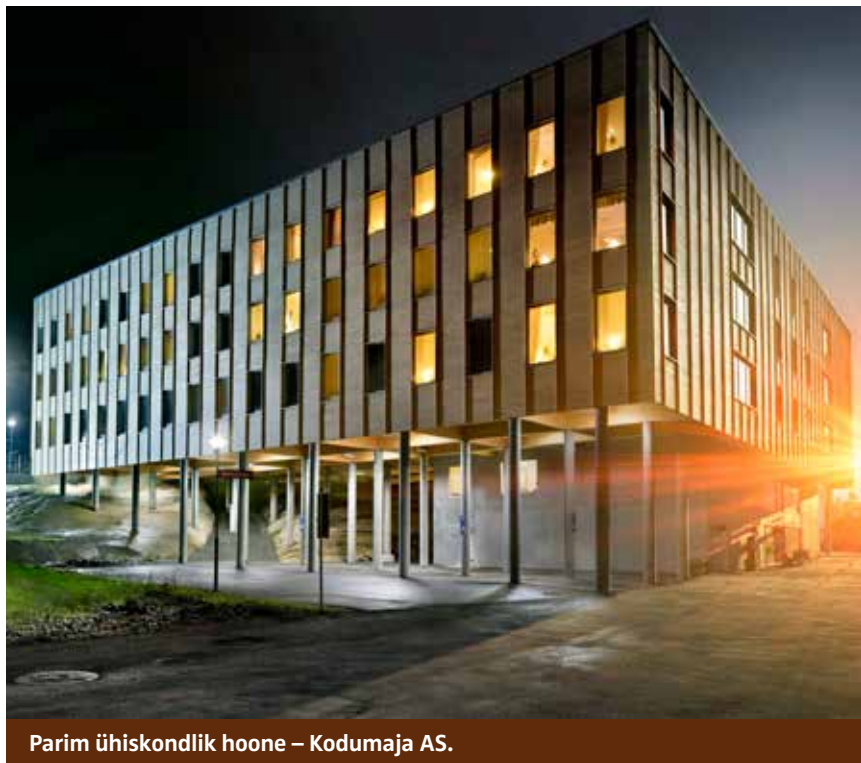
Kõike eelnevat kokku võttes ei ole vahet, kas oled mees või naine, noor või vana, oluline on inimese pealehakkamine, aktiivne ja positiivne suhtumine nii tööalaste probleemide lahendamisel kui kolleegidega suhtlemisel.

URVE KASK

Eesti Puitmajalehe väljaandmist toetavad:



Konkursi "Aasta tehase- maja" võitja Puitpaneel OÜ ridaelamute



Parim ühiskondlik hoone – Kodumaja AS.



Arhitektuuripremia – Timbeco Woodhouse OÜ.



Parim käsitööpalkmaja – Hobbiton Home OÜ.



Parim masintoodetud palkmaja – Finnlog Group OÜ.

Tänavusele konkursile laekus kokku 22 majatootja 31 huvitavat objekti, millest 17 asuvad Eestis, seitse Norras, viis Rootsis ning üks Soomes ja Austrias.

Kokku osales konkursil neli käsitööpalkmaja, kolm masintoodetud palkmaja, neli aiamaja ning 20 elementvõi moodulmaja.

Ühepereelamute ja ridaelamu komplekside kõrval on esindatud ka lasteaed, kontorihooned, puhkemajad, suvilad, aiamajad, kortermajad ning isegi suitsusaun ja mõisapaviljon.

Konkursi korraldaja, Eesti Puitmajaklastri juhi Lauri Kivili sõnul on muutunud ka konkursile esitatud reeglina üksikuid hooneid, siis sel aastal paistavad eriliselt silma just terviklikud arendusprojektid, ütles Kivil. "See annab kindlasti palju laiemat pildi reaalsest mahtudest, mida tehasealine tootmine võimaldab ning mida Eesti majatootjad suudavad."

Konkursi võitjad valis välja žürii, kuhu kuulusid Tallinna Tehnikaülikooli ehitusfüüsika professor dr Targo Kalamees, kultuuriministeeriumi arhitektuuri- ja disaininõunik dr Veronika Valk, Tallinna Tehnikaülikooli professor, ehituse ja arhitektuuri instituudi direktori kt dr Jarek Kurnitski, Riigi Kinnisvara ASI teadus- ja arendusosakonna juhataja Margus Sarmet, arhitekt Markus Kaasik ja ajakirjanik Eva Kiisler.

"Aasta tehase- maja 2017" võitjad

**Parim puitkarkassmaja, aasta tehase-
maja 2017 konkursi
üldvõitja – Puitpaneel OÜ**

- Ridaelamute kompleks Rootsis
- Arhitekt: Sandellsandberg arkitekter AB
- Insener: Martin Groznõi
- Valmimisaasta: 2016

Aasta tehase-
maja 2017 konkursi
üldvõitja ning parima puitkarkassma-

ja kategooria auhinna saaja on Puitpaneel OÜ ehitatud ridaelamute kompleks Rootsis.

Projektis on kokku 61 ridaelamuboksi, mis jagunevad kahte ridaelamute gruppi elamispinnaga kokku 7370 m². Arendust iseloomustab loodussõbralik kontseptsioon, kus eri tüüpi ridaelamugruppide vahele on jäetud avatud roheala koos väikese metsatukaga, et säiliks paiga looduslik eripära.

Erilisus seisneb ka majafassaadide julges ja ilmekas värvilahenduses – punane, valge ja must, mis on traditsioonilised värvid Rootsi ehituskultuuris. Projekt eristus teistest tehniliselt keerukate lahenduste (nt katusele projekteeritud talveaed) ja arhitektuurse terviklikkuse poolest.

Kolme tüüplaaniga on saavutatud vaheldusrikas, läbimõeldud ning huvitav elukeskkond. Märkimisväärne on see, et absoluutselt kõik tarindid on toodetud tehases.

Parim ühiskondlik hoone – Kodumaja AS

- Hooldekodu Rootsis
- Arhitekt: Christian Scott Rasmusson / Johan Källander (SR-K AB)
- Insener: Kodumaja Projekteerimise OÜ
- Valmimisaasta: 2015

Kodumaja ASI puitkarkass-ruumelementidest ehitatud hoone koosneb 54 korterist, mis on lihtsa arhitektuuri, modernsete lahenduste ja funktsionalistliku joone kaudu seotud ühtseks tervikuks ning loonud koduse õhkkonnaga hooldekodu. Hoone on põhiplaanilt U-kujuline, mille sisehoovis on mitmesugused alad puhkamiseks ja koosviibimiseks.

Žürii arvates on hoone väga oskuslikult seotud maastikuga ning selles peegelduvad üheskoos nii jätkusuutlikkuse põhimõtted, ajastule iseloomulik säästev arhitektuur kui ka hea energiatõhusus.

Arhitektuuripremia – Timbeco Woodhouse OÜ

- Elumaja Saku vallas
- Arhitekt: Tiit Sild

- Insener: Margit Metsallik
- Valmimisaasta: 2016

Ühe korrusega neljatoaline elumaja sümboliseerib arhitektuurselt võimalikult puhtaid ja lihtsaid jooni ning sobib žürii hinnangul suurepäraselt maalähedasse elukeskkonda, on puidukasutuselt hästi põhjendatud ning oskuslikult liigendatud.

Žürii tõi eraldi välja, et tehasealuse aspekt tuleb antud juhul ilusti esile, hoone ehituslike lahendustega on saavutatud ökonoomsus ja kõrge energiatõhususe klass.

Parim käsitööpalkmaja – Hobbiton Home OÜ

- Suitsusaun Rae vallas
- Arhitekt: Hobbiton Home OÜ, Timm Annus
- Insener: Hobbiton Home OÜ
- Valmimisaasta: 2016

Hobbiton Home OÜ valmistatud suitsusaun on ehitatud kanditud käsitööpalkidest ning koosneb eesruumist ja leiliruumist, kus pererahvas saab nautida mõnusat ja pehmet suitsusauna leili. Hoone sobib oma värvilahendustelt avatud uuelamurajooni väga hästi.

Žürii oli üksmeelel, et tegu on julge ja omanäolise lahendusega, mis eristub selgelt teistest ning toob oskuslikult UNESCO kultuuripärandi inimeste keskele.

Parim masintoodetud palkmaja – Finnlog Group OÜ

- Eramu Saku vallas
- Arhitekt: Liis Sagadi
- Insener: Finnlog Group OÜ
- Valmimisaasta: 2016

Arhitektuurselt funktsionalistlikus stiilis ühepereelamu on elanike vajadustest lähtudes kavandatud kahekoruselisena, kus hoone mahtu ilmestavad erikõrguselised osad.

Projekteerimisel on kinnistu paiknemist ilmakeeruliselt arvestatud selliselt, et päikesevalgus kanduks läbi maja ning avaks vaateid ümbritsevale aiale eri külgedest. Žürii hindas hoone proportsionaalsust, liigendatust ning sobitumist olemasoleva maastikuga.

Parim puitkarkassmaja, aasta tehase-
maja konkursi 2017. a üldvõitja – Puitpaneel OÜ.

Eesti Puitmajalehe väljaandmist toetavad:



Maja 2017" üldvõitjaks valiti e kompleks Rootsisis

Parim aiamaja – Nord Homes OÜ

- Aiamaja/kunstistuudio
- Arhitekt: Jörgen Vendik
- Insener: Anton Anufriev
- Valmimisaasta: 2016

Aiamajade kategooriasse laekub igal aastal väga eriomelisi töid, mille seas žürii valis sel korral välja Nord Homes OÜ toodetud, umbes 15 m² kunstistuudiona kasutatava hoone. Žürii tõi välja, et objekt on ratsionaalne ja minimalistlik ning ilmastikukindel ja hästi soojustatud.

Energiatõhusaim hoone – Sense OÜ

- Liginullenergiahoone Tähtvere valas
- Arhitekt: Eneli Markvart
- Insener: Illimar Kalk
- Valmimisaasta: 2016

Sense OÜ lähtus hoone arhitektuurse lahenduse loomisest peaauglikult energiatõhususe maksimaalse taseme saavutamisele ning sobitumisele ümbritsevasse looduskeskkonda. Ruumiplaneering ning aknapindade kasutus loovad piisava avaruse ja valguskülluse, mille tõi antud hoone puhul välja ka konkursi žürii.

Lisaks hinnati kõrgelt hoone läbitöötatud konstruktsioonilahendusi, kompaktsust ning muidugi A-klassi energiatõhusust. Kõige selle kaudu on loodud inimese jaoks parima sisekliimaga elukeskkond.

Sponsorite eripreemiad

ISOVER/ Saint-Gobain Ehitustooted ASI energiatõhusa hoone eripremia – Sense OÜ

Traditsiooniliselt läheb ISOVERI auhind ettevõttele Sense OÜ, kes saab selle eripremia juba kolmandat korda. Objekti märksõnad on kompaktne projekteerimine, väga korralikult soojustatud välispiirded (U-arvud vahemikus 0,06...0,08 w/m²K), õhutihedus, mõnus sisekliima. Lisaks on hoone lõppenergiakulu vähendami-

seks paigaldatud PV-paneelid. Loodame omalt poolt, et just selliste energia-tõhusate hoonete omanikud jagavad oma positiivseid emotsioone ja nii kasvab tulevikus teadlike soovijate/tellijate arv just taolistele hoonetele.

Raitwoodi puidukasutuse eripremia – Pärnu Log Homes OÜ

- Vabaajamaja Norras
- Arhitekt: Sven Gundersen
- Insener: Riho Sakhov, Indrek Tamik, Aivar Peeker, Raiko Gustavson
- Valmimisaasta: 2016

Harjumusliku iidse, kuid samas kaasaegse puudutusega maja. Lisaks kenale fassaadile hindab Raitwood rohket, rahulikku ja põhjamaise puidu ilu esile tõstvat puidukasutust siseruumides.

Tervemaja OÜ kaubamärk "pro clima" eripremia õhupidavaimale hoonele – Sense OÜ

Õhupidavus on üks tähtsaim parameeter, mis kirjeldab konstruktsiooni tehnilist kvaliteeti. Õhupidavus peab vastama standardiseeritud miinimumnõuetele ning seda peavad järgima kõik hooned ja hoonete ehitajad.

Akzo Nobel Baltics ASI lemmik puitkarkassmaja – EstNor OÜ

- Eramu Norras
- Arhitekt: Tømrer Sigurd Flaget AS
- Insener: Kristjan Tepner
- Valmimisaasta: 2015

Selle majaga tuuakse tänapäeva modernistlikku maailmapilti sisse soe, hubane ja kodune atmosfäär. Looduslikud ehitusmaterjalid ja hea paigutus eksterjööri. Akzo Nobel Balticsi firmasisese žürii poolt lisati mitmel juhul, et selles majas elaks hea meelega isegi.

ESSVE kõige põhjamaisema puitmaja auhind – EstNor OÜ

EstNor OÜ maja juures meeldis puidu ja kivi omavaheline kombineerimi-

ne terrassi ning fassaadi juures. Samuti balanss rustikaalsete ja modernsete elementide vahel sisekujunduses. Tegu on tugeva tervikuga, mis kannab endas tänapäevast põhjamaist essentsi parimal kujul.

Monieri parima kivikatuse eripremia – Timbeco Woodhouse OÜ

- Lasteaed/eelkool Rootsisis
- Arhitekt: Andreas Jonsson (Falugruppen Arkitektkontor AB)
- Insener: Karel Koitla (Timbeco Woodhouse OÜ)
- Valmimisaasta: 2016

Timbeco Woodhouse OÜ ehitatud lasteaed/eelkool näitab hästi, et katusekivi pole ainult eramajade rööm, seda saab väga edukalt kasutada ka suurte (ühiskondlike) hoonete suurte katusepindadel. Antud katus on väga korrektselt teostatud terviklik lahendus. Oskuslikult on kasutatud katuse turvatooteid, mis on ühele ühiskondlikule objektile kohane.

VELUX Eesti OÜ eripremia parimale valguslahendusele – Tender Ehitus OÜ

- Eramu Laulasmaal
- Arhitekt: Ülle Maiste, AT HOME OÜ
- Insener: Greco Engineering OÜ
- Valmimisaasta: 2016

Eramu puhul hinnati kõrgelt päevavalguse kasutamist ning hea sisekliima ja õdusa keskkonna loomist. Hindame kõrgelt, et suurtele vertikaalakendele lisaks tuuakse hoonesse valgust ka katuseakendest. Majale lisab väärtust seegi, et akendest avanevad ilusad vaated rohelusse. Leiame, et selles hoones on elanikel hea olla.

Sponsorid ja toetajad: Akzo Nobel Baltics AS, B&B Tools Estonia AS, ISOVER/Saint-Gobain Ehitustooted AS, Monier OÜ, Raitwood, Ruukki Products AS, Senco, Tervemaja OÜ, Velux Eesti OÜ, Delfi, Ehitusuudised, Eesti Puitmajaliit ja Eesti Puitmajaklaster. Konkursi korraldamist toetab Euroopa Regionaalarengu Fond klasterite arendamise programmi raames.



Parim aiamaja – Nord Homes OÜ.



Akzo Nobel Baltics ASI lemmik puitkarkassmaja, ESSVE eripremia – EstNor OÜ.



Raitwood puidukasutuse eripremia – Pärnu Log Homes OÜ.



Monieri parima kivikatuse eripremia – Timbeco Woodhouse OÜ.



VELUX Eesti OÜ eripremia parimale valguslahendusele – Tender Ehitus OÜ.



ISOVER/Saint-Gobain Ehitustooted ASI energiatõhusa hoone eripremia – Sense OÜ.

Palgivalikuprogramm tõhustab käsitööpalkmajade tootmist

Käsitööpalkmajade tootjate suurimaks ülesandeks on inimesekeskse tootmismudeli ajakohastamine, sest oskustöötajate puudus ja/või kallidus dikteerib suurel määral ettevõtte tootmisvõimekust.

Varem oli Eesti käsitööpalkmajade tootjate konkurentsieeliseks eksportturgudel eelkõige oskustöötaja nõõne hind, mis võimaldas vähesel ressurssidega koolitada erinevatesse protsessitappidesse erioskusega töömehi. Praegu ollakse olukorras, kus sellist luksust enam ei ole – kasvavate tööjõuprobleemide ja -kalliduse tõttu tuleb leida lahendusi, kuidas tõhustada olemasoleva meeskonna tööprotsesse ja vähendada sõltuvust inimkesksest tootmismudelist.

Algse probleemi kaardistamine

Lahenduste leidmine ning nende realiseerimine tootmisprotsessides eeldab eelkõige probleemi teadvustamist. Võib tunduda naiivsena, kuid tegelikkuses toob võidu koju olemasoleva tegevuse kaardistamine ja probleemkohtade tuvastamine kogu protsessiahela



OTO: TARMO TAMMEKIVI

Oskuslikke töötajaid on käsitööpalkmajade tootjal kahtlemata vaja ka tulevikus, sest vastasel juhul ei oleks käsitööpalkmaja enam käsitööna toodetud palkmaja.

ulatuses – esmakontaktist kliendiga kuni hoone püstitamise ja järelhoolduseni.

Mõni aasta tagasi püstitasime kahelekmelise meeskonnana ülesande leida lahendus, kuidas vähendada ehituseks sobivate palkide valimisele kul-

vat aega. Tollal kasutusel olnud palgivaliku meetodika oli küllaltki ajakulukas ja eeldas korralike töstemehhanismide olemasolu.

Asuti otsima uut sobivat meetodit, mis muu hulgas vähendaks palkide mitmetest virnadest tagaotsimise

ja nende ümberladumise vaeva – seda enam, et väikestel ettevõtetel puuduvad asjakohased töstemehhanismid. Eesmärgiks püstitasime uue tugisüsteemi loomise, mis võimaldaks väikest meeskonda palkseinte varamisel ja tappimisel tõhusamalt ja süsteemsemalt rakendada. Soovisime vähendada ka varupalkide ostmisele tehtavaid kulutusi.

Palgivalikuprogramm LogPicker

Et palgivaliku protsessi tõhustada, töötati erinevate ehitusmeetodite- ja arvutamiskatsetuste tulemusel välja veebipõhine demoversioon palgivalikuprogrammist LogPicker.

Programmi kasutaval puusepal kaob vajadus teha iga palgiringi järel eraldi arvutusi järgmise ringi palkide leidmiseks. Programm teeb palkide asukohamäärangu arvutused automaatselt kõikidele seintele üheaegselt terve ehitatava hoone ulatuses ning juonistab puusepale välja seinalaotused.

Lisaks asukohamäärangule annab LogPicker puusepale vinnastuskaardi koos järkamissuunistega palkide ladustamiseks vastavalt kasutusjärjekorrale selliselt, et esimesena tööse minevad palgid vinnastatakse pealmisteks.

Võidu toob koju olemasoleva tegevuse kaardistamine ja probleemkohtade tuvastamine kogu protsessiahela ulatuses.

Kindlasti ei lahenda LogPicker kõikide käsitööpalkmajade tootjate tootmisprobleeme ja reeglina tuleb lahendusi otsida ettevõttepõhiselt. Kahtlemata rakendab käsitööpalkmajade tootja ka tulevikus suurel määral oskuslikke töötajaid, sest vastasel juhul ei oleks käsitööpalkmaja enam käsitööna toodetud palkmaja. Seejuures nähakse võimalust läbi IT-lahenduste optimeerida ka saajanditevanust tootmistehnoloogiat.

See tähendab, et oluline on teadvustada probleeme ning seada strateegia nende lahendamiseks ning püüda seda teha läbi nutikate ja uuenduslike meetodite. Nende baasil luuakse toimivaid ja tõhusaid lahendusi.

TARMO TAMMEKIVI

LogPickeri kontseptsiooni eestvedaja

ÕHULEKKEUURING: kalasabatapp pole kehvem norra nurgast

Lähiaastatel karmistuvad märgatavalt Eestis kehtivad ehitusnõuded. Majatootjad peavad leidma viise, kuidas nende toode (palkmaja) suudaks muudatustega sammu pidada. Suur rõhk seejuures on uute majade soojuspõlvavusel ning energiatarbel.

Hoonete soojuspõlvavus on oluline aspekt, mis määrab ehitise kvaliteedi. Õhulekked on need, mis ei lase heal majal tagada vajalikku õhuringlust ja -tasakaalu. See tähendab, et soojuspõlvavuse tõstmiseks tuleb minimeerida planeerimatut ja kontrollimatut õhuvoolu läbi pragude ja ebatiheduste hoone piiretes.

“Seni ei peetud õhupõlvavust niivõrd oluliseks, aga näiteks Norras on käesolevast aastast kohustuslik mõõta kõigi uute majade puhul ehitise õhupõlvavust, et see vastaks uutele normidele,” sõnab palkmajade tootmisettevõtte

Hobbiton Home OÜ tegevjuht Andrus Prangli. Senised uuringud on peamise õhulekete kohana Eesti elamute juures välja toonud just välisseina nurgatappid ja akna liitekohad. Eesti puitmajaklastri ettevõtete ühiselt läbi viidud uuring “Palkseina ja akna liitekohtade õhulekke analüüs” keskenduski palkseina tihendamisele erinevate looduslike ja tehismaterjalidega ning palkseina nurgatappide ja seina liitekohta õhulekete mõõtmisele. Lisaks uuriti ka liitekohtade vastupidavust veesurvele.

Näide ühistegusest

Eesti puitmajaklastri käsitööpalkmajade tootjate tellitud uuring on üks võimalustest, kuidas saavad ettevõtted ühisteguse kaudu parendada kasutuses olevat traditsioonilist ehitusviisi, lahendada ühiseid tehnoloogilisi ülesandeid ning jagada uuringu raames tekkivaid kulutusi.

Eri ehitustehnoloogiate ja -materjalide kasutamise seotud mõjusid on võimalik tuvastada kontrollitud laboratoorses tingimustes. Seetõttu viidi



Õhulekketemperatuur koos katsekehaga.

palkmaja õhulekete uuring läbi Tallinna Tehnikaülikooli ehitiste projekteerimise instituudi ehitusfüüsika ja energiatõhususe õppetoolis (alates 2017. a liginullenergiahoonete uurimisrühm: ehitusfüüsika, energiatõhusus, sisekliima, KVV). Palkseina ja akna liitekohtade õhulekete uuringu käigus analüüsiti nurgalahendusest nii norra nurka kui ka kalasabatappi.

Uuringu järelused

Mõlema nurgatappiga seinosa parimaks looduslikust materjalist tihendusviisiks osutus turbasambлага tihendamine. Parimaks tehniliseks ja moodsa tihendusmaterjaliks palkide liitmisel oli liim-hermeetik.

“Iseasi on muidugi, kui hästi need tehnilised materjalid sobivad kokku käsitööpalkmaja põhimõtetele. See jääb iga tootja enda otsustada koos-



Palkseina tihendamine turbasambлага.

töös klientidega,” lisas Andrus Prangli. Teadusliku katse raames mõõdeti veel lambavilla, elastse vuugitihendi ning poliüretaanvahuga (Soudal Flexifoam) palkide tihendamise efektiivsust.

Katsetega õnnestus tõestada, et kehvema õhupõlvavusega kalasabatapp on õige paigaldustehnoloogia ja tihendamise juures võimalik saada vähemalt sama tihedaks kui norra nurk. Peamiseks kitsaskohaks kujunes palgi pikipragude ja varade mõju õhulekkele, mida võib nimetada nii domineerivaks palkseina õhulekete põhjuseks kui ka palkseina eripäraks, võrreldes teiste massiivseintega.

Lisaks selgus veepõlvavuskatsest, et olulist tähelepanu tuleb pöörata nende palgi osadele, mis on pikipragude läheduses, kuna just nende kaudu võib vesi valguda akna ja seina liitekohtade ning akna lengi alla. Konstruktsiooni sisse kogunenud vesi võib hoonest põh-



Ettevalmistused õhulekete mõõtmiseks.

justada mõne aastaga ulatuslikke niiskuskahjustusi. Kuna palkseina ei saa teha absoluutselt veetihedaks, siis tuleb akna ümber kasutada selliseid tihendusmaterjale, mis lubavad konstruktsiooni sattunud vett ruttu välja auruda.

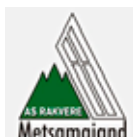
Saadud tulemused on oluliseks infoks nii hoone projekteerijale, ehitajale kui ka ehitismaterjalide ja hooneosa tootjatele.

EEVA VAHTRAMÄE

Eesti Puitmajaklastri turundus- ja kommunikatsioonispetsialist

Uuringu tellis Eesti puitmajaklastri Eesti puitmaja eksportivate ettevõtete klasteri projekti nr EU 49323 raames, mida rahastab Euroopa Regionaalarengu Fond läbi Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse klasterite arendamise programmi.

Eesti Puitmajalehe väljaandmist toetavad:



(R)evolutsioon terrassikinnituses

ESSVE
GET IT DONE

Iga piitmaja juurde käib ilus terrass. Algaval hooajal tasub terasemalt uurida, milliseid terrassilaudade kinnitusviise tootjad pakuvad.

Viimasel aastakümnel on terrassi ehitamisel kõige levinumaks kinnitusvahendiks olnud klassikaline ilmastikukindel terrassikruvi. Terrassikruvi eristab tavalisest puidukruvist mõnevõrra väiksem pea ning kindel valik mõõte, mida kasutatakse eri paksusega terrassilaudade kinnitamiseks.

Kuigi traditsiooniline terrassikruvi jääb ilmselt veel paljudeks aastateks eelistatuma kinnituslahenduseks, usub Skandinaavia juhtiv kinnitusvahendite tootja ESSVE, et alati on kinnituseks parem viis.

Visuaalselt kruvivaba terrass

Üks küllaltki laialt levinud murekoht on see, et terrassikruvid kipuvad aegajalt murduma. Põhjuseid võib olla mitmeid – näiteks pinnase tõusmine-vajumine, (õhu)niiskusest tulenev puitmaterjali paisumine-kahanemine jpm.

Juba murdunud terrassikruvi asendamine uuega on keerulisem, kui esialgu võib tunduda – ei saa ju sama mõõduga kruvi asetada eelmise asemele ja katkenud kruvi kõrvale uue kinnituse tekitamine jätab ikkagi alles vana kinnituskoha tühiku.



ESSVE HDS paigaldusrakis.

Lahendamaks purunenud terrassikruvide probleemi ja andmaks terrassile visuaalselt kruvivaba välimust, on ESSVE välja töötanud terrassilaudade peidetud kinnituslahenduse HDS (ingl *Hidden Decking System*). Tegemist on lahendusega, mis koosneb kolmest osast.

- Need on:
- paigaldusrakis,

- erikujuga roostevaba terrassikruvi,
- erikujuga tööriistaotsik.

Nimetatud kinnituslahendus võimaldab terrassikruvide varjatud paigaldust – kruvi kinnitatakse rakise abil terrassilaua suhtes 45kraadise nurga all küljelt. See lubab visuaalselt nautida kruvivaba terrassi kogu ulatuses. Paigaldamisel on soovitatav kasu-

tada korrakahte rakist, nii on hõlpsam kindlustada terrassilaudade omavaheline õige vahekaugus.

HDS kinnituslahenduse eelised

Lisaks silmailule on HDSiga paigaldatud terrass ka praktiline – palja jalaga astudes ei ole kruvipäid tunda, paigal-

duskohad ei korja endasse mustust ega niiskust. Ning kuna tegemist on roostevaba-happekindla kruviga, siis mängib see temperatuuri ja niiskuse kõikumisest tulenevate pingetega oluliselt paremini kaasa kui tavaline süsinikterasest kruvi. See omakorda vähendab oluliselt kinnitusvahendi purunemise riski.

ESSVE HDS lahendus sobib kõikidele puidust terrassilaudadele, kaasa arvatud siberi lehis ja termotöödeldud puit, mis oma eripära tõttu nõuavad kindlasti A4 keskkonnaklassile vastavat terrassikruvi (n-õ happekindlat). Samuti ei ole HDS lahenduse puhul vaja täiendavat ettepuurimist eriti kõvasse puitu (nt tiikpuu), sest terrassikruvi on erilise, nooleotsa meenutava kujuga.

HDS terrassikinnituse üheks eeliseks teiste varjatud lahenduste (nt terrassiklambri) ees on asjaolu, et vajadusel on võimalik ka ühte terrassilauda eraldi välja vahetada. Terrassiklambri kasutamisel tuleb aga kogu terrass kuni vajaliku kohani lahti kruvida.

ESSVE HDS näitab terrassiehituses täiesti uut suunda ning annab oma panuse sellesse, et paljud Eestimaa kodud saaksid saabuval hooajal kaunid ning väärivad terrassid.

ARGO LUHASTE

ESSVE divisjoni juht, B&B Tools Estonia AS

ESSVE kinnitusvahendid on müügil hästivarustatud ehituskauplustes: Decora, E-Ehituskeskus, EhituseABC, K-Rauta, Puumarket jt. www.essve.ee

Miks ja kuidas puitu kaitsta?

AkzoNobel

Puit on looduslik materjal. Väga oluline on selle õigeaegne kaitsmine kahjustavate tegurite eest nagu vesi, päike ja seenhaigused. Siin tulevad appi puidukaitsevahendid.

Intensiivne päike kahjustab kaitsmata puitu, lagundades ligniini ja puidu pinnastruktuure ning muutes selle aja jooksul UV-kiirguse toimel halliks. See ei ole probleemiks pelgalt välimuse muutumise tõttu. Halvaneb ka nake pinnaviimistlusvahenditega ning see on meeltemööda "toidulava" puitu kahjustavatele seentele.

PANE TÄHELE

Kuidas seda teha

- Puidukaitsevahendi kasutamisel puhasta pind. Enne puidukaitsevahendite kasutamist veendu, et puit oleks puhas ja kuiv. Tolm, mustus ja kahjustunud puidukiht eemalda niiske käsna, tugeva harja või kaabitsaga ning vastava pesuvahendiga. Mida puhtam ja kuivem pind, seda sügavamale puidukaitsevahend imendub ning seda püsivam on nake puiduga.
- Lase pinnal kuivada. Kui puit tundub niiske, lase sel korralikult kuivada. Vastasel juhul tekib puidukaitsevahendi kile all ideaalne kasvulava puitu kahjustavatele organismidele.
- Krundi pind. Enne puidukaitsevahendi kasutamist on väga tähtis pindade eelnev töötlemine biotsiidse immutuskrundiga. Tihti kiputakse kruntimisest lihtsama ja odavamata vastupanu teed minemise tõttu loobuma, ent immutuskrundi põhiülesandeks on sine- ja mädanikseenevastaste toimeainete viimine puitu, mida pinnatöötlusvahendites reeglina pole. Lisaks tagab krunt puidukaitsevahendile parema nakke puiduga ja vähendab pinnaviimistlustoote kulu.



mõju, pikendades perioodi hooldusõlituste vahel.

Toode sobib aiamaaõibli, terrasside, treppide, piirete ning fassaadide (laudis, palk) viimistlemiseks. Toote omadused avalduvad kõige paremini hõõveldatud pindade õlitamisel, kuid see sobib ka saetud ning peensaetud pindade töötlemiseks.

Veepõhised tooteid tuleb juurde

Säästlik ja jätkusuutlik tootmine on Akzo Nobeli jaoks väga tähtis aspekt. ASI Akzo Nobel Baltics tootejuhi Heiki Tuisu sõnul liigub tootmine just seetõttu veepõhiste toodete suunas. "Eesmärgiks on järk-järgult vähendada lahustipõhiste toodete osakaalu meie tooteportfellis," märgib Tuisu.

Uue toote eeliseks turul olemasoleva lahustipõhise õliga võrreldes on Pinotex Solar Terrace Oil kasutusmugavus ning aja ja materjali kokkuhoid – iga-aastase hooldusõlitamise asemel tuleb sama tööd teha iga kolme aasta järel.

Hooldusõlituse vajadust on lihtne tarbijal endal kontrollida, selleks tuleb pinnale piserdada veidi vett. Kui veepiisk valgub laiali ning imendub puitu, on vajalik pinda taas õlitada.

Värvitu välispindadele ei sobi

Puidu vastupidavust UV-kiirgusele parandab veelgi puidukaitseõlile pigmentide lisamine, mis ühtlasi annab

HEA TEADA

30 aastat kogemust

- Pinotexi tooteid hakati Raplas tootma 1984. aastal. Esimene nõukogude ja lääne ühissettevõtte EKE-Sadolin S.P. loodi 1987. aastal. AkzoNobeli kontserni liikmeks sai AS ES Sadolin 1994. aastal, AS Akzo Nobel Baltics nime kantakse aastast 2011. Sel aastal täitub ettevõtte 30. tegutsemisaasta.

töödeldud pinnale soovitud tooni visuaalse lõpptulemuse. Seepärast tuleks võimalusel vältida värvitu puidukaitseõli kasutamist välispindadel.

Tooni valikul kehtivad Tuisu sõnul samad põhitõed kui värvimiseltgi – heledamat pinda tumedamaks toonida õnnestub kergemini kui tumedat heledamaks.

Kui puit on olnud varem ebapiisavalt kaitsitud, tuleb arvestada võimalusega, et puidu pind on muutunud poorseks ja lõpptoon võib osutuda oodatust tunduvalt tumedamaks – kui klient pole terrassi reeglipäraselt õlitanud, on puit saanud kahjustada ja muutunud urbseks.

Püüdes siiski õlitamisega asja päästa, võtab puit ebanormaalselt palju toodet sisse ja toon tuleb tumedam.

URVE KASK

Eesti Puitmajalehe väljaandmist toetavad:



TENE Kaubandus



TALLINNA
TEHNICAÜLIKOO



UENURGA
HOME SWEET HOME

Soome arendab puitehitust, aeg selleks on käes ka Eestis

Pikka aega on Soomes puidust elurajoonide arendamisel lähtunud peamiselt nn madaltiheda hoonestuse printsiibist, mille kohaselt hoonetel ei ole üle kolme korruse ja need paigutatakse võimalikult tihedalt.

Nüüdseks on olukord muutunud ning puitehituse mahtude kasvamine on riikliku majanduspoliitika osa. Madaltiheda hoonestuse printsiibiga elurajoon on Soome rajatud üle saja, kuid kuna linnades kipub valdavaks olema ikkagi suuremat sorti korrusmaja, ei taga selline hoonestuspõhimõte puidule elamuehitusturul piisavat osakaalu.

Nii pidi Soome elamuehitusminister Jan Vapaavuori pärast külaskäiku Växjösse 2010. aastal nentima, et tõeline tahe puidust ehitada on Soomes seni puudunud ja Rootsi on jõudnud märksa kaugemale.

Võib-olla oli Jan Vapaavuori oma hinnangus liialt karm, kuid Soomes oli sel ajal vaid 39 kahest korrusest kõrgeimat puidust kortermaja ja neli kõrgeimat kontorit. Soomes ehitatakse aastas u 30 000 uut korterit, millest üle poole on kortermajades ja puidu turuosa neis on praktiliselt null.

Puidust ehitamine on majandusstrateegia osa

Soome riik on puidukasutuse suurendamist juba kaua ergutanud, kuid pärast Jan Vapaavuori tutvumist Rootsi puitelamute ehitamisega võeti asi veelgi energilisemalt käsile. Soome metsatööstuse strateegilise programmi osana koostati rahvuslik puitehituse programm. Seda nii keskkonnahoiu põhjustel kui ka selleks, et anda Soome jaoks üliolulisele metsatööstusele mõjusam väljund. Puidukasutuse osas püstitati selles konkreetsed eesmärgid, 2015. aastaks peab uutest kortermajadest olema 10% puidust. Programm toomis hästi: juba 2014. aastal oli 4% uutest kortermajadest puidust ja töös olevate projektide põhjal hinnati programmi lõpparuandes 2015. aastal, et 10% eesmärk saavutatakse.

Tehnoloogiline areng vajab suuremat selgitustööd

Programm sai oma eesmärgi saavutada, kuna sellele eelnes aastatepikkune puitehituse arendustöö Soome firmade, teadusasutuste ja omavalitsuste koostöös. Oluline oli ka puitoonete tuleohutuse jõudmine sellisele tasemele, mis võimaldaks kuni kaheksakorruseliste puidust hoonete ehitamist. Puitelementide tootmine tehastes ja ristkihtpuidu tootmise alustamine muutis selliste hoonete ehitamise lihtsamaks.

2015. aasta Soome arhitektuuripreemia võitiski tehases toodetud ristkihtpuidust moodulistest ehitatud kaheksakorruselise Puukuokka Jyväskylä.

Maailmakuulus Wood City valmib peagi

2009. aastal korraldas Soome rahvusliku puitehituse programm rahvus-



Metsä Group kontorihoone Espoos on ehitatud tehases valmistatud moodulistest.



Limnologeni kaheksakorruselised ristkihtpuidust majad Växjö.

helise arhitektuurivõistluse Low2No, et välja arendada Helsingi Jätkäsaari piirkond. Sama programm on tuntuks saanud ka Helsingi keskraamatukogu hoone, olümpiastaadioni rekonstrueerimise ja Guggenheimi muuseumi arhitektuurivõistluse korraldamisega.

Soome rahvusliku puitehituse programm tõi Jätkäsaari (Low2No) puhul välja, et tegu ei ole arhitektuurivõistlusega, vaid märkimisväärset arhitektuurset komponenti sisaldava arengukontseptsioonide võistlusega. Konkursi eesmärgiks oli arendada strateegia madala või nullemissiooniga ehitusala projekteerimiseks ning saavutada kõrge energiaefektiivsus, arhitektuurne, ruumiline ja sotsiaalne väärtus, kasutades sealjuures keskkonnahoidlikke materjale ja meetodeid.

Jätkäsaari arendamiseks loodud projekt sai nimeks Wood City, selle teostamiseks sõlmis Helsingi elamuehitusosakond lepingu ehituskontserniga SRV ja metsatööstusfirmaga Stora Enso. Wood City koosneb kahest kortermajast, kontorihoonest, hotellist ja

parkimismajast. Kahe kortermaja esimeste elementide montaaž algas tänavu 19. jaanuaril ja kogu kompleks valmib 2019. aasta lõpuks.

Riigi roll on edendada säästlikku ehitusviisi

Puidukasutuse edenemisel Soomes on lisaks riiklikule poliitikale tähtis osa ka suurtel metsatööstusfirmadel, kes arendavad edasi oma puitehitussüsteeme ja puidust konstruktsioonelementide tootmist.

Ehitajate ja projekteerijate töö lihtsustamiseks on loodud ka puitkarkassi ja puithallide ühendussõlmede standardid RunkoPES ja HalliPES. Soome Puuinfo kodulehel on põhjalikud projekteerimisjuhendid ning AutoCAD, ArchiCAD ja Revit materjalid, samuti korraldatakse puitehitiste projekteerijate tasemekoolitusi.

Eestis on riigi ja omavalitsuste roll ehituses toimuva suunamisel tagasihoidlik, kuid nüüd on sobiv hetk sekumiseks. Kui praegu arvestatakse ehi-



Porvoo Länsiranta elurajoon on näide madaltihedast hoonestusest.



Puukuokka.

Soome metsatööstuse strateegilise programmi osana koostati rahvuslik puitehituse programm.



tise energiatarvet ainult kasutusfaasi energiatarbe kaudu (nt küte ja ventilatsioon), siis edaspidi tuleks seda teha oluliselt laiemalt. Keskkonnaministeriumi uue hoone projekteerimisel ja energiasäästlike kortermaja-

de tüüpprojektide tellimisel saaks ehitiste keskkonnamõju laiema käsitluse juba sisse tuua.

MÄRT RIISTOP
JS Inseneribüroo OÜ

Parimad palkmajameistrid panevad oma oskused proovile!

PALKMAJAEHITAJATE KUTSEVÕISTLUS
27. mail 2017 kell 10
Räpina "Hea kodu" päevade raames

Võistlustele registreerumiseks palume saata e-mail aadressile info@puitmajaliit.ee sisuga:

- kutsevõistlusel osaleja nimi,
- organisatsioon
- ning võistlusel valmistamiseks valitud nurgatüüp.

Registreerumise tähtaeg 20. mai

Lisainfo kodulehelt www.puitmajaliit.ee ja www.woodhouse.ee või info@puitmajaliit.ee