

Äripäev

SEPTEMBER 2024 NR 8 (289)

EHITAJA



**PALDISKISSE PLAANITAKSE
SADU KORTEREID Lk 36**

**BETOONTARINDITE
HOOLDUSE UUS JUHEND Lk 40**

**EHITUSMATERJALIDE
TOOTJATE TOP Lk 12**

KOGEMUS LOEB



Avaare
KINNISVARA



Raadiraja



EHITUSTRUST

- Ehituse peatöövõtt ja projektijuhtimine
 - Projekteerimis- ja ehitustöövõtt
- Hoonete ehitus ➤ Kinnisvaraarendus

Ehitustrust on asjatundlik partner ja toetab Teid ehitusettevõtmises.

ehitustrust.ee



KATUSE PROFID

Triflex
Xperts Partner

Vedelplastlahendused

Eestis nr 1 vedelplastide asjatundjalt
100%-line veekindlus kuni viimse detailini



KATUSED, RÖDUD. TERRASSID, TREPID, LIITED, REMONT JA EHITUS
Küsi hinnapakumist või vaata lisaks: www.katuseprofid.ee



6 EHITUS- JA KINNISVARAUUDISED

11 ERIALALIITUDE UUDISED

12 TÄNAVUNE AASTA PURUSTAS EHITUSMATERJALIDE TOOTJATE LOOTUSED

Ehitusmaterjalide tootjad alustasid tänavust aastat lootusrikkamalt.

16 METSÄ WOOD EESTI PÄRNU TEHASES

Metsä Wood Eesti Pärnu tehases valmiva kasevineeri tootmiseks kasutatav tooraine valmistatakse Kesk-Soomes Äänekoskis.

17 SAINT-GOBAIN: TÄNAVU VEEL TÕUSU NÄHA EI OLE

"Turg on jätkuvalt ebakindel," rääkis ehitusmaterjalide tootjate TOPis teise koha saavutanud Saint-Gobain Eesti juht **Mart Arro**.

18 EESTI KILLUSTIKU JULGED INVESTEERINGUD

Eesti Killustikul läks eelmisel aastal hästi, sest nende karjääride lähedale sattusid suurinvesteeringud.

20 EHITUSMATERJALIDE TOOTJATE TOP

24 FRAMM: EHITAJATE POOLT NÕUTUD HIND EI OLE ENAM JÄTKUSUUTLIK

"Eesti ehitusettevõtjad venitavad materjali-tootjatega kokkulepete sõlmimise perioodi nii pikaks kui võimalik eesmärgiga saada madalaim hind," kommenteeris Framm ASI juhatuse esimees **Rasmus Kurm**.

26 GROSS EHITAB VILJANDISSE UUE SPAAHOTELLI

Oleg Grossile kuuluv OG Elektra ostab ära Aqva Hotelsi ja viib lõpule seniste omanike plaani rajada Viljandisse uus spaahotell.



30 TOOTE-, MATERJALI- JA TEHNOLOOGIAUUDISED

32 AASTA PARIM TEHASEMAJA: TIMBECO TOODETUD MOODULLASTEAEDE KILJI VALLAS

23. augustil kuulutas puitmajaliit välja aasta tehase maja konkursi võitjad.

34 SÕDA JA HINNATÕUS RÄSISID PÄRNU UHKKE "LUIKE" TIIBU

Pärnu uhkuseks kujuneva uue silla algsest võidutööst "**Luik**" tuli kahjuks loobuda sõja ja ehitusmaterjalide kiire hinnatõusu tõttu.

36 HÄÄL PLAANIB EHITADA PALDISKISSE SADU KORTEREID

Heiti Hääle kontsern kavatses Paldiskisse ehitada paarsada korterit, kuna ootab, et linn areneb suureks tööstuskeskuseks.

38 ASFALDI TOOTMISE SÜSINIKU JALAJÄLJEST

Asfaldi tootmise süsiniku jalajälje saab jaotada kaheks osaks: täitematerjalide kivi- ja kuumutamise ning asfaltsegu koostisosadest tekkiv jalajalg.

40 BÜ11: BETOONTARINDITE PARANDAMINE JA KAITSMINE

Betooniühingul on kuueaastase töö tulemusena valminud uus, mahukas juhend, kus esmakordselt on emakeeles kokku võetud see lai valdkond.

44 VÄIKEMAJA ENERGIABILANSIST

Seekord tuleb vaatluse alla hoonekarbi lõppenergia erivajaduse q_E arvutus, mis iseloomustab tehnoseadmetega varustatud hoonekarbi energetilist kvaliteeti. Osa 6

EHITUSUUDISED.EE TOETAJAD:



Ehitusmaterjalide turu taastumine lükkus edasi

Tänavune aasta ehitusmaterjalide tootjate lootusi kahjuks ei täitnud, eelmisel aastal alguse saanud langus ei pöördunud tõusule, kuigi aasta algul oldi ses suhtes veel optimistlikud. Käeolevas ajakirjas avaldatud ehitusmaterjalide tootjate TOP on koostatud eelmise aasta majandustulemuste põhjal ja edetabelisse jõudnud ettevõtted tunnistasid, et tänavu tuleb sama tulemuse kordamiseks rohkem tööd teha.

Paremini läks eelmisel aastal nendel ettevõtetel, kellel on tugev seljatagune suure emattevõtte näol, kes on suutnud enda tegevusi hajutada või kellel lihtsalt oli teistest rohkem õnne. Siiski loodetakse, et esimesed märgid elanike kindlustunde ja kinnisvaraturu taastumisest kanduvad järgmiseks aastaks edasi ka ehitusturule. Samas ollakse turu taastumise kiiruse suhtes erinevatel arvamustel – peamiselt sõltub see riigi ja arendajate julgusest hakata jälle hooned ehitama. Riik ei ole selles osas eriti suurt lootust andnud, vaid Rail Baltica ja kaitseinvesteeringute hanked lisavad osale ettevõtetele võimalusi suurem langus üle elada. Õnneks investeerivad ka eraettevõtted uutesse hoonetesse, sest madalad ehitushinnad loovad selleks soodsaid võimalusi.

Arvestades, et tootjate hooaeg hakkab läbi saama, siis tänavu enam tõusu keegi ei oota, kui just riigi suured renoveerimisplaanid ootamatult hoogu juurde ei anna, kuid ka nende mõju jõuab materjaliturule paariaastase nihkega. Ettevõtted, kes suutsid eelmisel aastatel kasumit koguda, vaatavad järgmist aastat siiski julgemalt ja kasutavad langust pigem investeerimiseks. Ka töötajaid hoitakse võimalusel kinni, sest kogemus näitab, et turu tõustes on uusi töötajaid keeruline leida. Samuti sai nii mõnigi ettevõtte buumi ajal aru, mis on nende tootmise nõrgad küljed ja mis vajaks parandamist. Langusperioodil nähakse võimalust atra seada, investeerida ja teha plaane uueks tõusuks.

Teeli R Emmelg
Ehitusväljaannete juht



TOIMETUS

Peatoimetaja-projektijuht
Teeli R Emmelg
E-post teeli.remmelg@aripaev.ee
Telefon +372 667 0438
Kujundaja Pille-Riin Port

TELLIMINE JA LEVI

Ajakirja tellimiseks:
E-post aripaev@aripaev.ee
Telefon +372 667 0099
Faks +372 667 0300

REKLAAM

Reklaamimüügi projektijuht
Helen Paapsi
E-post helen.paapsi@aripaev.ee
Telefon +372 58807785

VÄLJAANDJA

AS Äripäev
Vana-Lõuna 39/1
19 094, Tallinn
Telefon +372 667 0111,
+372 667 0222
Faks +372 667 0165,
+372 667 0265
E-post aripaev@aripaev.ee

TRÜKK

Printall AS

© Ajakirjas Ehitaja avaldatud tekstide ja fotode kasutamine ükskõik millisel viisil on keelatud ilma väljaandja loata.

Tööstuses on üldine pilt kurb

Töötleva tööstuse juuli toodangumaht tegi uue kurva rekordi. Võrreldes juuniga langes tööstustoodangu maht 4,3 protsenti ja võrreldes esimese poolaasta keskmisega olid mahud 4,9 protsendi võrra väiksemad.

Vaadates pikemalt tagasi, on töötleva tööstuse maht 19,2 protsenti madalam, kui ta oli 2022. aasta teise kvartali tippasemel. Enam-vähem sama madal oli tööstustoodangu maht ka koroona tippkuudel aprillis ja mais ning enne seda alles 2017. aasta teises pooles.

Liiga suurt tähelepanu ei pea juulikuu numbritele aga pöörama, sest tegemist on suvekuuga ning aastast aastasse võivad ühekordsed tegurid mõjutada. Oluline on vaadata, mis on tulemas järgmistel kuudel. Väliskeskkonnast sellise arengu põhjust näha ei ole. Saksamaa tööstustoodangu ostujuhtide kindlustunde indikaator on püsunud enam-vähem muutumatult. Lähiniikides ei lähe hästi, kuid pööret halvemuse suunas ka ei ole. August ja september võiksid selle taustal olla taas suhteliselt positiivsemad.

Küll aga peab tõsiselt suhtuma tööstustoodangu madalasse tasemesse võrreldes eelnevate aastatega.

Viimaste aegade kõrged elektri hinnad panid seisma Estonian Celli tootmise. Elektri puudujääk tulevikus on oodatavalt vaid kasvamas, kui majandusel võiks vähegi hästi minna.

Rheinmetall ei investeerinud Eestisse, vaid viis oma tootmise Leetu ja koos selle investeeringuga läksid Leetu ka mitmed muud kaitsetööstuse ettevõtted.

Fibinol avab tehase Lätis. Meil puudub juba mõnda aega korralik edulugu suure tööstusettevõtete välisinvesteeringu niiki toomisel. Väiksemaid arenguhüppeid on samuti piiratult. Väikesed ettevõtted, sõltuvalt sektorist ja kliendist, on sageli olukorras, kus investeerimiseks ei jagu raha või perspektiivi. Idufirmade sektor vahepeal täitis seda edulugude auku ja me ei pööranud tööstusele piisavalt tähelepanu.

Lenno Uusküla
Luminori peaökonomist



FOTO: LIIS TREIMANN

Põhjamaine terasekatuse materjal Greencoat Pural BT – nüüd saadaval jätkusuutliku värvkattega



GreenCoat Pural BT pakub:

- ▶ Põhjamaist kvaliteeterast.
- ▶ Suurepärasest UV-kindlust (Ruv4) ning korrosioonikindlust (RC5).
- ▶ 50 µm paksune bioloogilisel materjalil põhinev (Bio-based Technology, BT) värvkate tagab vastupidavuse mehaanilisele koormusele.
- ▶ Jätkusuutlik lahendus.
- ▶ Värv on väga püsiv, materjali on lihtne hooldada ja see on tänu toote pikale kasutuseale ka kulutõhus.
- ▶ 50-aastane tehniline garantii terasele.
- ▶ 25-aastane garantii pinnakatte esteetilisele välimusele.

Küsi GreenCoat värvkattega materjali Eesti teraskatuste tootjatelt.



Rubriiki toimetab Teeli Remmelg
e-post: teeli.remmelg@aripaev.ee



VISUAAL: MARU

Maru Ehitus alustas mobiilsete konteinerite tootmishoone ehitust

MARU EHITUS AS alustas Tallinnas Raku Äripargis MDSC Systemsi, kes toodab militaarseid mobiilseid konteinerimaju, uue büroo- ja tootmishoone ehitust. Hoone kogumaht on ligikaudu 7800 m², millest bürookompleks moodustab 1500 m². Tootmishoone valmimine on planeeritud 2025. aasta juulikuusse.

Maru ASi gruppi kuuluv MDSC Systems OÜ on spetsialiseerunud militaar-, pääste- ja meditsiini- valdkonnas kasutatavate mobiilsete ning teisaldatavate lahenduste projekteerimisele ja tootmisele. Eriotstarbeliste konteinerlahenduste projekteerimise ja tootmise algus grupis ulatub tagasi 2009. aastasse, kui alustati tegevust Asi Maru Metall alt.

MDSC Systems OÜ peamine tegevuspiirkond on Skandinaavia ja Baltimaad, kuid viimaste aastate jooksul on lisandunud Saksamaa, Austria ja Inglismaa.

Maru Ehituse tegevjuhi **Margo Dengo** sõnul on MDSC Systemsi hoone ehitajale antud ajahetkel märgiline, sest seeläbi saame anda panuse Eesti riigi kaitsevõimesse. Samuti on hoone tehniliselt huvitav: hoone kütteks ja jahutuseks kasutatakse maaküttelehendust, mille osa kontuurist paikneb ebatraditsiooniliselt hoone all, põrandaaluse soojutuse ja täitena kasutatakse vahtklaaskillustikku, hoone varustatakse päikesepaneelidega jms.

Tallinna sadamaalale ehitab Balti riikide esimese korterhotelli NOBE

ETTEVÕTJA Timofey Sukonkini firma Estmak Capital pidas Tallinnas sadama ja vanalinna vahel asuvas uude kontseptsiooniga korterhotellis Novotel Living sarikapidu. Valmiv hotell pakub Eestis ainulaadset pikemaegset elamiskogemust. Ehitab ettevõtte NOBE.

Tallinnas sadama ja vanalinna vahel asuvas uude kontseptsiooniga korterhotellis Novotel Living tähistati teisipäeval sarikapidu. Valmiv hotell pakub Eestis ainulaadset pikemaegset elamiskogemust.

Kuue korruse ja ligi 13 000 m² suuruse pinnaga korterhotelli Novotel Living on planeeritud 130 numbrituba.

Sarikapidu tähistab A-terminali ja Paksu Margareeta vahelisel turistide liikumisteel asuva arenduse jaoks olulist versteposti. Sündmusel

osalesid ka ehituspartner NOBE ja brändi Novotel Living omaniku Accor Group esindajad.

NOBE ehitusdirektor **Priit Nigols** toonitas logistilisi väljakutseid tiheda liiklusega sadamaalal. "Tee-ehitustööd ja eesmärk kohalikku kogukonda võimalikult vähe häirida tegid töö päris keeruliseks. Rõõm on tõdeda, et suutsime ikkagi graafikus püsida. Täna kõiki meie partnereid," sõnas Nigols.

Novotel Livingu korterhotelli kontseptsiooni keskmes on koduse tunde tekitamine ja mõnusalt veedetud aeg. Nii lühemaks kui ka pikemaegseks elamiseks mõeldud ruumid samanevad rohkem stiilse disainiga korteritega. Sageli on neis eraldi magamistuba, et kaasa võtta kogu pere. Ruumides on korralik köök koduse toidu valmistamiseks.

VISUAAL ESTMAK CAPITAL



Korterhotell peaks valmima järgmise aasta septembris.

Ehitusmaht vähenes teises kvartalis 4%

STATISTIKAAMETI ANDMETEL ehitasid Eesti ehitusettevõtted 2024. aasta teises kvartalis Eestis ja välisriikides kokku 4% vähem kui aasta varem samal perioodil. Kohalikul ehitusturul vähenes maht 3%.

Eesti ehitusettevõtted ehitasid kokku 994 miljoni euro eest, sellest hooneid 602 miljoni ja rajatisi 392 miljoni euro eest. Mulluse teise kvartaliga võrreldes ehitati hooneid ligi kümnendiku võrra vähem, rajatisi (teed, sillad, sadamad, magistraalorustikud, side- ja elektriliinid, spordiväljakud jms) aga 2% rohkem.

Statistikaameti juhtivanalüütik **Merike Sinisaar** tõi välja, et taas mõjutab kohalikku ehitusturgu enim hoonete ehitusmahtude kahanemine.

Välisriikides tegutsevate Eesti ehitusettevõtete mahud vähenesid eelmise aasta teise kvartaliga võrreldes 16%. Sealsete mahtude kahanemise taga on samuti põhiliselt hoonete ehitus. Välisriikides tehtud ehitustööde osatähtsus kogu ehitusmahust oli 7%, aasta varem 8%.

Ehitisregistri andmetel lubati kasutusse 1221 uut eluruumi, mis

on 42% vähem kui aasta varem teises kvartalis.

Ehitusluba väljastati 1641 eluruumi ehitamiseks, mida on ligi kaks korda rohkem kui aasta varem samal ajal. Endiselt oli eelistatuim elamutüüp korterelamu.

Kasutusse lubati 251 mitteamut, kus kasulikku pinda on 193 500 ruutmeetrit. Enim lisandus uusi lao-, tööstus- ja büroohonete pindu. Võrreldes 2023. aasta teise kvartaliga suurenes nii kasutusse lubatud mitteamutete pind kui ka maht.



FOTO: LIIS TREIMANN



Teine helgem kuu järjest, varasemate aastate suvist passiivsust ei tulnud ning selle asemel oleme näinud kena kasvu nii juulis kui nüüd ka augustis.”

1Partner Kinnisvara juht **Martin Vahter**
3.09.2024, kinnisvarauudised.ee



FOTO: ANDRAS KRALLA



FOTO: JAAK NILSSON

Kui seni oli IAC tootmishoone 4500 m², siis nüüd on tehasepinda 9000 m².

Reterra ja Mapri laiendasid Tartus alumiiniumitehast

KINNISVARAARENDAJA RETERRA JA INTERNATIONAL ALUMINIUM CASTING (IAC) avasid Tartus Vaksali tänaval alumiiniumitehase laienduse, mille ehitas Mapri Ehitus. Suurem hoone lubab töökohtade arvu kasvu 25% võrra.

Kui seni oli IAC tootmishoone 4500 m², siis nüüd on tehasepinda lausa kaks korda rohkem ehk 9000 m².

Reterra soetas International Aluminium Castingu olemasoleva tootmishoone Tartus mullu. Tegemist on müügi-tagasirendi tehinguga, kus hoone omanik müüs vara Reterrale ning jääb ise rentnikuna ruume edasi kasutama. “See on ka meile eriline koostöö, sest selliseid tehinguid liiga palju ei tehta. Samuti on tegu märkimisväärse suurusega tehinguga Tartu piirkonnas, eriti arvestades praegust olukorda kinnisvaraturul,” kommenteeris Reterra juht **Reigo Randmets** sõlmitud tehingut. “Seda enam teeb meile rõõmu, et saame ka Tartu tööturгу elavdada selle eduka koostöö kaudu,” lisas Randmets.

IAC Swedeni tegevjuhi **Dan Nilssoni** sõnul on Tartu tehas ja koostöö Reterraga nende äri kasvuks väga olulised. “See, miks me just Tartus

laieneda soovime, on kombinatsioon mitmest tegurist, kuid olulisemad on kindlasti asukoht, hea majanduslik keskkond toimiva demokraatiaga riigis. Ja muidugi on Vaksali tänava tehas unikaalse ajaloo hoone,” ütles Nilsson. Tehase laiendamine võimaldab kasvatada töötajate baasi pea 25% võrra ja luua seeläbi Tartusse juurde uusi töökohti.

IAC tehase laienduse ehitas Mapri Ehitus. Ehitusfirma tegevjuhi **Tarmo Roosi** sõnul näitab IAC Tartu tehase laiendamine tööstussektori pidevat kasvu. “IAC Tartu tehas on üks paljudest tööstusettevõtetest, mille laiendamisse oleme viimastel aastatel panustanud. Kuigi räägitakse SKP langusest, näeme tööstusettevõtetes pidevat arengut, laiendamist ja efektiivsuse tõstmist,” märkis Roos.

International Aluminium Casting on alumiiniumi valamise ja töötlemise osas pikaajase kogemusega partner ning muljet avaldava ajaloo ettevõtte, kes on tegutsenud enam kui sada aastat. IAC Tartu on olnud kontsernis alates 2002. aastast. Ettevõtte kliendid on sellised globaalsed nimed nagu Volvo, MAN Trucks, Scania, Atlas Copco ja Renault Trucks.

Livein ehitab Nõmmele 12 uut kortermaja

Arendaja Livein ostis Nõmmele 3,1 miljoniga kinnistu ja plaanib rajada 12 kolmekorruselist elamut kokku 72 korteriga. Livein ASi juhatuse esimees **Andero Laur** märgib, et uutesse Nõmme kodudesse kavandab ettevõtte 3–5toalised korterid.

Kinnisvaraarendaja Livein sõlmis sel nädalal lepingu Tallinnas Nõmme linnaosas asuva arenduskinnistu soetamiseks, kuhu detailplaneering näeb ette 12 uue kolmekorruselise elumaja rajamist.

“Meil on hea meel, et saime taas soetada Nõmmele uute kodude loomiseks sobiva kinnistu. Eelmise Liveini Nõmmel asuva arenduse valmimisest on möödunud juba üle kuue aasta ja oleme selle aja jooksul saanud klientidelt palju sooviavaldusi järgmiste Liveini kodude loomiseks. Varasem kogemus Nõmmel oli väga positiivne ja kõik kodud leidsid endale uued omanikud juba pool aastat enne majade valmimist,” rääkis Livein ASi juhatuse esimees Laur.

Nõmme linnaosas aadressil Kalda 5 / Käokõrva 1-12 asuvale arenduskinnistule on kehtestatud detailplaneering ning väljastatud ehitusluba, mis võimaldavad alale ehitada kuni 12 kolmekorruselist eluhoonet kokku 72 korteri ja ligi 6000 m² elupinnaga.

“Liveini kodude puhul on meile oluline pakku- da väga häid planeeringuid, mis osalt kujunevad tulevase koduomaniku ja meie sisearhitektide koostöös. Uutesse Nõmme kodudesse kavandame 3–5toalisi kortereid aedlinna elu väärtustavatele peredele. Majade ümber tuleb avar hooviala, kus lisaks mänguväljakule on ka võrkpalliplats ja hooned on planeeritud paiknema malerüüdustikuna ehk ilmakaarte suhtes avatuna,” selgitas Laur.

Nõmme kinnistu soetustehingu koguväärtus koos käibemaksuga on 3,1 miljon eurot ning Livein AS kasutab kinnistu eest tasumiseks tänava kevadel läbi viidud rohevõlakirjade emissiooniga kaasatud vahendeid. Arenduse ehitus ja müük on planeeritud mitmes etapis ning esimeste uute Nõmme kodude müügiga on Liveinil kavas alustada 2025. aastal.



FOTO: LIIS TREIMANN

Andero Laur



FOTO: ANDRES HAABU

Pindi Kinnisvara müügipartner Peep Sooman.

Sooman: juulikuu kinnisvaraturul polnud väga vigagi!

TALLINNA KORTERITE JÄRELTURUL oli juulikuine tehingutempo suurim alates eelmise aasta märtsist, ees terendab niikuinii aktiivsem sügis.

Eesti 17 suurema linna korterite keskmist tehinguhinda kajastav Pindi Indeks langes juulis 1% võrra ja jäi pidama hinnatasemel 2269 €/m².

Juunis oli korterite keskmist hinda seirav Pindi Indeks korrigeeritud andmetel 2300 €/m². Kui juunis tehti indeksilinnades kokku 961 korteriomandi tehingut, siis juulis oli see arv 1170.

Pindi Kinnisvara müügipartner **Peep Sooman** ütles, et juuli oli oodatust aktiivsem kuu. "Nagu öeldakse, polnud väga vigagi. Arvestades maailmas aset leidvat süngust ja üsna heitlikku aega ka Eesti majanduses, tehti tehinguid oodatust rohkem ja ka hinnad pidasid kenasti vastu," sõnas ta. "Tulgu august milline tahes, tegelikud andmed turu tervise kohta saame septembris-oktoobris-novembris, mil kinnisvarasektor peaks olema tavapäraselt aktiivsem," lisas ta.

Sooman rõhutas eraldi, et väljatoomist väärib ka seik, et Tallinna järelturul ehk pruugitud korterite puhul oli tehingutempo (602) suurim alates eelmise aasta märtsist, mil kaubeldi kokku 607 korteriomandiga.

Võrreldes varasema hinnatipuga detsembris 2023 on indeks 16 protsenti madalam. Võrreldes viimaste aastate madalaima punktiga juulis 2009. aastal (624,2 €/m²) on Pindi Indeks 265 protsenti võrra kõrgemal.

Pindi Kinnisvara koostatud hinnaindeks võtab arvesse kõigis maakonnakeskustes, lisaks Kohtla-Järve ning Narva linnas tehtud korteriomandite ostu-müügitehingute kaalutud keskmise ruutmeetrihinna. Tegemist on väärtusega, mis hõlmab üle 800 000 elaniku eluaseta läbi enam kui 20aastase ajaloo.

Uue politseikvartali planeeringu ideevõistluse võitis Arhitekt11

RIIGI KINNISVARA KUULUTAS MÄRTSIS VÄLJA KONKURSI, et leida parim lahendus politsei- ja piirivalveameti kompleksi hoonestuse ning väliruumi rajamiseks Tallinnas. Ideekonkursi võitis Arhitekt11 ideekavandiga "Kompass", mille autorid on **Illimar Truverk, Sigrit Nasari, Terke Kram, Sander Paling ja Aaron Renser**.

Ideevõistluse eesmärgiks oli leida PPA jaoks Rahumäe tee 6 / Tervise tn 20 kinnistul parim linnaehituslik visioon, mis vastaks politseitöö spetsiifikale ning millest kujuneks nüüdisaegne, esinduslik ja roheline linnakvartal. Võistluse võidutöö võetakse aluseks kinnistule detailplaneeringu koostamisel.

"Politsei- ja piirivalveamet on aastaid oodanud nüüdisaegsete töötingimustega maja ning on hea meel, et saame viimaks selle suunas ka liikuda. Otsustasime just Arhitekt11 ideekavandi "Kompass" kasuks, kuna see sobib esitatud töödest meie vajadustega kõige paremini ja võimaldab arendada hoonestust nii, et ei pea praegust jaoskonnahoonet kohe lammutama. Rahumäe tee arenduse ehitus on planeeritud mitmes etapis, mille tulemusena tekib nüüdisaegne ja roheline linnakvartal, mis lisaks politseitöö spetsiifikale ning heale töökeskkonnale peab kandma ka riigi esindusfunktsiooni," ütleb pea-

direktori asetäitja varade alal **Janne Alavere**.

"Võidutöö "Kompass" asendiplaaniline lahendus vastab hästi kasutaja vajadustele ja loob PPA-le esindusliku ning kaasage se kuvandi. Üldjoontes on võidutöö vastanud kõige enam tellija nõuetele ja pärast mõnede täpsustuste sisseviimist saab ideekavandi põhjal algatada alale detailplaneeringu koostamise," selgitas Riigi Kinnisvara projektijuht ja võistluse koordinaator **Erik Vest** žürii tagasisidet võitjale.

Tallinna Linnaplaneerimise Ameti juhataja asetäitja, arhitekti **Oliver Alveri** sõnul on esitatud võidutöö konkursil osalejatest kõige selgema ja meeldejäävama ruumilise lahendusega. "Esitatud struktuur on selge ja silmatorkava karakteriga, pakkudes samal ajal piisavalt paindlikkust, et tulevikus ala vastavalt politseinike vajadustele ümber kujundada," lisas ta.

Ideekonkursi korraldas Riigi Kinnisvara koostöös sise-ministeeriumi, politsei- ja piirivalveameti, Tallinna linnaplaneerimise ameti ning Eesti Arhitektide Liiduga.

Ideevõistlusel osales 18 arhitektuurbürood, kelle hulgas valis žürii lõppvooru välja viis: Agabus Arhitektid, Arhitekt11, Arhitekt Martin Aunin, HG Arhitektuur ja Salto Arhitektid.



VISUAAL: ARHITEKT11

Võidutöö ideekavand "Kompass".

Fahlesse kerkib puidust kõrghoone

ARENDAJA FAUSTO rajab Fahle linnakusse Eesti kõrgeimat puidust karkassiga hoonet. Maja projekteerimisse olid kaasatud **TalTechi** ja Zürichi tehnikaülikooli teadlased. Arhitektuurse lahenduse on loonud **LUMIA** arhitektuuribüroo arhitekt **Margit Aule** ja **Kristo Põlluaas**.

Fausto Capital sõlmis ehituslepingu **Rand ja Tuulbergiga**, et ehitada Fahle linnakusse Tartu maantee ääres Eesti esimene puidust kõrghoone. Kahe aasta pärast valmiv hoone saab olema If Kindlustuse uus Tallinna peakontor.

Tartu maantee 84B kinnistule kerkiv kaheksakorruseline büroohoone Fahle Terrassid hakkab olema üks esimesi ehitisi, mida inimesed Tallinnasse sissesõidul märkavad. Ehitustööd algavad augustis ja hoone valmib 2026. aasta suveks.

“Selles majast saab puidu väärindamise ja keskkonnasäästliku ehitamise uus teetähis, mis näitab Eestis tulevikuvõimalusi ehitussektori süsiniku jalajälje vähendamiseks,” sõnas Fahle linnaku arendaja Fausto Capitali aktsionär **Sven Mihailov**.

Ta rõhutas, et Rand ja Tuulberg valiti projekti teostajaks nende kogemuse tõttu keerukate ning suurte projektide elluviimiseks.

Ehitusfirma Rand ja Tuulberg ASI ehitusjuht **Lauri Matteus** märkis, et Eesti esimese puitkonstruktsioonidel kõrghoone rajamine esitab osalistele mitmeid väljakutseid.

Selle märgilise hoone ehitajat, arendajat ja ankurüüriku seob üks kindel väärtus: kestlikkus. Muigega lisas Matteus, et Rand ja Tuulbergi kontor asub praktiliselt üle tee, mistõttu projektimeeskonna transpordijalajälg jääb minimaalseks.

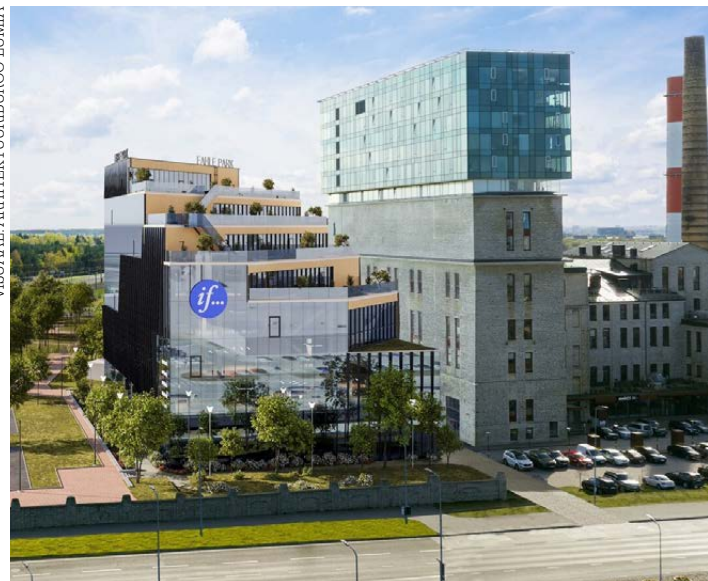
Mihailovi sõnul on hoone ristkihtpuidust konstruktsioonide ökoloogiline jalajälg väga väike ning taastuva toorainena on puit suurepärase süsiniku ladestaja. Lisaks tagab puidu kõrge soojusisolatsioon hoone energiasäästlikkuse ja madalad küttekulud. Hoone sisekliima, mis on loodud naturaalsest materjalist, on ka tervislikum bürootöötajatele. Samuti rakendatakse büroomaja juures ka kõiki teisi nüüdisaegseid meetodeid süsiniku jalajälje vähen-

damiseks, näiteks päikeseenergia kasutamist ja vihmavee kogumist.

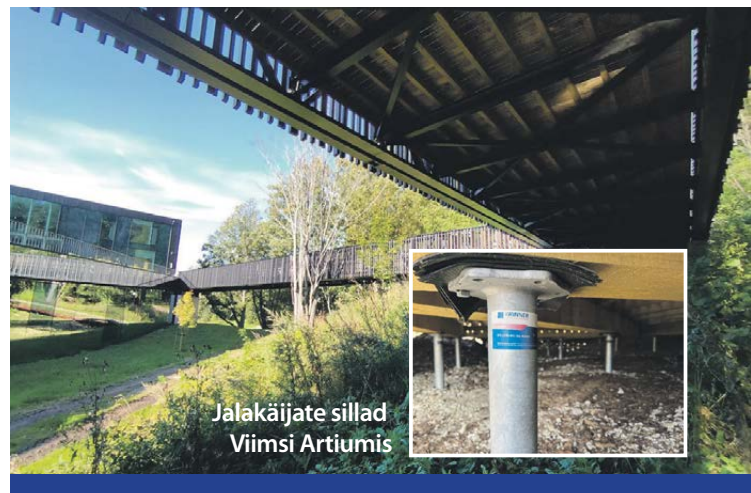
Fausto Capital investeerib büroohoone Fahle Terrassid ehitamisse 13,4 miljonit eurot. Kokku saab majas olema 6845 ruutmeetrit A-klassi büroopinda. Esimesele korrusele on planeeritud kohvikud ja teeninduspinnad, alates neljandast korrusest hakkavad hoonet kaunistama astmeliselt suurenevad roheterassid vaatega kesklinnale ja merele.

Fahle linnaku eelmine etapp pälvis Eestis esimese BREEAMi kõrgeima, Outstanding-taseme rohemärgise, mis tunnustab ärihoonete keskkonnasäästlikkust ja seal töötavate inimeste heaolu. Uus puidust kõrghoone vastab samuti neile rangetele kriteeriumidele.

VISUAAL: ARHITEKTUURIBÜROO LUMIA



Hoone ehitustööd algavad augustis ja see peaks valmima 2026. aasta suveks.



Jalakäijate sillad Viimsi Artiumis

KRINNER
Kruvivundament

ALDERMAN
AIAD JA VARAVAD

KRUVIVUNDAMENT

Kiire, mugav ja soodne alternatiiv betoonvundamendile iga suurusega projektis

Krinneri originaalkruvivundamendid on:

- Garanteeritud saksa kvaliteediga (Eestis aastast 2007)
- Patenteeritud, maasse keeramist lihtsustava puurotsaga
- Väga pika, 70+ aastase kasutusajaga
- Kandevõime kuni 15 000 kg

www.alderman.ee ■ info@alderman.ee ■ Tel: 5011 733 ■ Tähetorni 21b, Tallinn

NOBE ja Invego rajavad Keilasse uue elurajooni



Kristjan-Thor Vähi

FOTO: LIIS TREIMANN

KEILA KESKLINNA MÄNNIPARGI ÄÄRDE RAJATAV elurajoon laiub kokku 30 000 ruutmeetril. Arhitektuurse tellimuse täitja on Apex Arhitektuuribüroo.

Invego valis Keila Pargikodude ehitajaks NOBE, kokku 120 korteriga uue elurajooni ehitustööde maksumus on 17 miljonit eurot ning esimesed kodud valmivad 2025. aastal.

Invego juhi **Kristjan-Thor Vähi** sõnul rääkis tugevale pakkumisele lisaks NOBE kasuks varasem edukas koostöö Tiskreoja, Tabasalu Kodu, Luccaranna ja Uus-Järveküla elurajoonide rajamisel. "Ehituspartneri valik

on uue elurajooni juures oluline strateegiline otsus ja hea hind ei ole Invego jaoks kunagi ainus argument. Me tahame rajada inimestele kodusid sama suure hoolega, nagu teeks seda enda jaoks. Seetõttu peame väga oluliseks, et ka ehitaja jagaks samu väärtusi," rõhutas Vähi.

Ka NOBE ehitusdirektori ja juhatuse liikme **Priit Nigolsi** sõnul on koostöö aastate jooksul kenasti sisse töötatud. "Me jagame Invegoga samu vaateid terviklike elukeskkondade rajamisel, tänu millele tagavad vastastikune mõistmine ja usaldus nii sujuva ehitusprotsessi kui ka kvaliteetse lõpptulemuse," ütles Nigols.

Keila keslinna männipargi äärde rajatav elurajoon laiub kokku 30 000 ruutmeetril ning on kavandatud pargiala ja rohehaljastust väärtustades. "Keila Pargikodud ehitatakse nii, et need sulanduksid ühte metsaalaga, luues mõnusa tervikliku elukeskkonna, tuues elanikele piisavalt privaatsust," selgitas Vähi.

Keila Pargikodude elurajoon hakkab koosnema kuuest A-energiaklassi kortermajast, kokku 120 ühe- kuni viie-toalise rõdu ja terrassidega korteriga. Keila Pargikodude elurajooni projekteerib Apex Arhitektuuribüroo.

VISION: APEX ARHITEKTUURIBÜROO



Marati kvartali arhitektideks on Guru Projekt ja Apex Arhitektuuribüroo.

Fund Ehitus alustas Koplis mahuka Marati kvartali ehitust

SCANDIUM KINNISVARA INVESTERIB Marati kvartali rajamiseks ligi 15 miljonit eurot. Hooned valmivad Fund Ehituse poolt 2025. aasta lõpus.

Marati kvartali arhitektid on **Guru Projekt** ja **Apex Arhitektuuribüroo**. Hoonete mitmekesise sisearhitektuuri autorid on **Galina Burnakova** ja **Aet Grigorjev**, kelle väljatöötatud lahendus teeb muu hulgas kumarduse Põhjala tehase tööstuspärandile.

"Marati kvartal on väga mahukas põnev projekt, kuhu loome nii küllaliskorterid kui ka äripinnad. Meie kõrval asuv ja üha mitmekesistuv Põhjala tehase pakub suurepäraselt toimivat keskkonda, kus juba praegu töötab sadu inimesi. Meie loome võimaluse kiiresti arenevast keskkonnast esimeste seas osa saada. Lisaks toome lisandväärtust kaua oodatud suure jõusaali näol, kus nii

piirkonnas elavad kui ka töötavad inimesed trennis saavad käia," rääkis Scandium Kinnisvara asutaja ja tegevjuht **Maido Lüiste**.

Fund Ehituse tegevjuht **Reigo Marosov**: "Kopli poolsaare tipp on meile hästi tuttav piirkond. Kopli liinidel oleme pikalt ja edukalt tegutsenud. Tegemist on erilise linna-ruumiga kogu Euroopa kontekstis, millest juba õige pea kujuneb uus tõmbekeskus Tallinnas."

Marati kvartali hooned saavad olema kuni neljakorruselised, lisaks maa-alune parklakoormus. Ülemiselt korrustelt ja katuseterrassidelt avaneb vaade merele, lahe vastaskaldale ning sadamale. Tulevikuperspektiivis on tegemist esimese verstaposti ja värvava suure mereäärse Bekkeri sadama ala piirkonda, mis planeeritakse ümber äri- ning elurajooniks.

Peipsi äärde rajatakse suur spaahotell

ARENDAJA LOODUSSPAAHOTELL OÜ SUUROMANIK on **Jako Kapp**. Märtsis lisandus hotelli väikeomanikuks Olerexi üks omanikke **Andres Linnas** oma firma Adamas Invest. Nüüd sõlmisid omanikud Alutaguse valda kerkiva unikaalse loodusspaahotelli ehituse peatöövõtulepingu ühte ehituskontserni kuuluvate Embach Ehituse ja Nordeconiga. Hotelli ligi 36miljonilise euro maksumusest moodustab euroraha 13 miljonit eurot.

Uusküla külas Peipsi järve kaldast umbes 200 meetri kaugusele kerkiva spaahotelli arhitektuurse

lahenduse leidmiseks korraldati 2022. aastal kutsutud osalejatega arhitektuurivõistlus. Žürii valis võidutööks Kuu arhitektide, Kino maastikuarhitektide ja Pinki sisearhitektide ühistiimi lahenduse nimega "Kaheksa".

Loodusspaahotelli sisearhitektuurseks projekteerijaks on ArtAku Sisearhitektuuribüroo ja peaprojekteenijaks Projekt O2.

Kunagise Sillamäe keemiakombinaadi puhkebaasi territooriumil loodusesse sulanduva arhitektuurse lahendusega loodusspaahotelli ehitustööde valmimise tähtaeg on



2026. aasta suvi ja lepingu maksumuseks 28,3 miljonit eurot, millele lisandub käibemaks.

Uusküla spaahotelli ehitust kaastrahastab 13 miljoni euro ulatuses Ida-Viru õiglase ülemineku fondi vahenditest Euroopa Liit.

Žürii valis võidutööks Kuu arhitektide, Kino maastikuarhitektide ja Pinki sisearhitektide ühistiimi lahenduse nimega "Kaheksa".



Preemiahetk. Vasakult: Eesti Betooniühingu juhatuse liige ja üliõpilastöö juhendaja Jürgen Einpaul; võidukad üliõpilased Oskar Aru ja Jane-Ly Tammekivi; üliõpilastöö juhendaja Olari Valter, Eesti Betooniühingu juhatuse liige Kalev Ramjalg.

Betooniühing premeeris parimaid üliõpilastöid

EESTI BETOONIÜHINGU 2024. AASTA ÜLIÕPILASTÖÖDE PREEMIAID said **Oskar Aru** ja **Jane-Ly Tammekivi**.

Eesti Betooniühing andis välja 2024. aasta üliõpilaspreamiad, mis on loodud betooni, betoonarhitektuuri ja betoonehitust käsitleva õppetöö edendamiseks ning tulemusrikkamaks muutmiseks. Betooniühingu preemiatega saavad valitakse välja Eesti kõrgkoolide betooniteemaliste lõputööde hulgast.

Eesti Betooniühingu juhatuse otsusega said üliõpilaspreamiad:

Oskar Aru – Tallinna Tehnikaülikooli ehitiste projekteerimise ja ehitusjuhtimise eriala magistr töö “Rail Baltica Ülemiste raudteeterminali järelepingebetonist ja monoliitset raudbetoonist kandekonstruksioonide arvutus”.

Terminali põhiprojekti projekteerija poolt oli välja pakutud Suur-Sõjamäe tänava alla komposiitkonstruktsioon (teras + betoon) tunneli laeplaat. Käesolevas magistr töö analüüsitakse alternatiivset lahendust, kus komposiitkonstruktsioon laeplaat on asendatud betoonist järelepingestatud laeplaadiga.

Tulemuseks on hea ja põhjalik töö, mis pakub olemasolevale põhiprojektile väga konkurentsivõimelise alternatiivi. Lisaks on pakutud alternatiiv ka keskkonnamõju suhtes optimaalsem, vähendades 23% CO₂ jalajälge, võrreldes komposiitkonstruktsioon lahendusega. Juhendajad: **Ahti Lääne, Jürgen Einpaul**.

Jane-Ly Tammekivi – Tallinna Tehnikaülikooli teedeehituse ja geodeesia eriala magistr töö “Betooni külmakindluse alternatiivse katsetoodika uurimine”.

Magistritöö eesmärgiks oli uurida betooni külmakindluse alternatiivse katsetoodika, **AVA (Air Void Analyzer)**, efektiivsust võrreldes traditsiooniliste meetoditega.

Uuring kinnitas, et **AVA**-meetod on tõhus vahend betooni külmakindluse hindamiseks, eriti olukordades, kus kiire tagasiside on kriitilise tähtsusega. Juhendaja: **Olari Valter**.

Aramärkimist leidis **Mark Henrik Vorobjovi** (Tallinna Tehnikaülikool) ehitiste projekteerimise ja ehitusjuhtimise eriala magistr töö “Hoolduse ja pinnatötluse mõju betooni töövõukide paindetõmbetugevusele” (juhendaja: **Mattias Pöldaru**) eest.

Betooniühingu 2024. aasta võistlusele esitati seitse üliõpilaste lõputööd kahest kõrgkoolist – Eesti Maaülikoolist ja Tallinna Tehnikaülikoolist.

Eesti Betooniühingu üliõpilastele betooniga seotud lõputööde eest. Ülikooli lõputöö peab olema seotud betooni või selle koostisosade või betoonitoodetega, näiteks betooni/betoonitoodete/betoonkonstruktsioonide kavandamine, projekteerimine, ehitamine vms.

Osaleda võivad kõigi Eesti kõrgkoolide üliõpilaste lõputööd.

Eesti Betooniühingu üliõpilaspreamiad andis Tallinna Tehnikaülikoolis toimunud lõpuaktusel üle Eesti Betooniühingu juhatuse liikmed **Jürgen Einpaul** ja **Kalev Ramjalg**. Eesti Betooniühing annab üliõpilaspreamiaid välja alates 2007. aastast. Eesti Betooniühing on betooni kui kodumaise ehitusmaterjali kasutamist edendav ühing, kuhu kuulub 83 ettevõtet, organisatsiooni ja eraisikut.

UURING: tööd otsivad insenerid väärtustavad võimalust oma aega planeerida

EESTI INSENERID VÄÄRTUSTAVAD tööandja puhul eelkõige võimalust oma aega planeerida, kuid paljuski sõltub see töötajate vanusest ja laste arvust, selgus inseneria- ja tootmisettevõtte Estanci tellitud ning Norstati läbi viidud uuringust.

Uuringust selgus, et insenerid peavad tööandja valikul kõige olulisemaks võimalust ise oma aega planeerida, selle märkis ära 46% uuringus osalenutest. Populaarsuselt teine aspekt tööandja valiku puhul oli professionaalsete ja toetavate kolleegide olemasolu, nii vastas 44% uuringus osalenutest.

Estanci tegevjuht Priit Haldma selgitas, et inseneride eelistused tulenevad peamiselt sellest, millises eluetapis ollakse. “Erinevas vanuses insenerid väärtustavad erinevaid aspekte: 18–29aastaste inseneride jaoks on kõige olulisem väärtus tööandja valiku puhul professionaalsete ja toetavate kolleegide olemasolu. Inimeste jaoks vanuses 30–39 kerkis fookusesse kodukontori võimalus, mille märkis ära 69% vastanutest,” ütles Haldma.

Populaarsuselt kolmas vastusevariant, mida insenerid tööandja valiku puhul oluliselt pidasid, oli asjaolu, et tööandja pakub või hüvitaks arengu- ja enesekoolitust. Neljakümneendates vastanute jaoks on aga arengu- ja enesekoolituse võimalused kõige olulisem aspekt tööandja valiku puhul.

Alates viiekümneendatest kerkis kõige keskmaks prioriteediks taas oma aja planeerimise võimalus: vanusegrupis 50–59 töid selle välja pooled vastanutest ja üle 60aastastest 65% vastanutest.

Lisaks mainitule hindasid insenerid veel töökoha kodulähedust (35%); asjaolu, et tööandja oleks oma valdkonna tipptegija või suurte ambitsioonidega ettevõtte (29%), ja kodukontori võimalust (27%). Vähesed insenerid peavad tööandja valikul oluliselt võimalust puhata vähemalt 35 päeva aastas (19%) ja mugavustega töökeskkonda (9%).

Eelistuste olulisus erines ka mõnevõrra laste arvust tulenevalt: insenerid, kellel lapsi polnud, töid kõige rohkem välja töökoha kodulähedust (55%), ühe lapsega inseneride jaoks oli olulisim professionaalsete ja toetavate kolleegide olemasolu ning kahe ja enama lapsega töötajate jaoks oli kõige olulisem võimalus ise oma aega planeerida.

Estanci tellitud uuringu viis läbi uuringufirma Norstat 2024. aasta mai lõpus ja kokku küsitleti 92 mehaanika- ja soojustehnikainseneri.

Estanc võitis sel kevadel ka tööandjate brändikonkursi “Unistuste tööandja 2024”. Pildil nende tootmine.

FOTO: RAUL MEE



Tänavune aasta purustas **ehitusmaterjalide** **tootjate** lootused

Ehitusmaterjalide tootjad alustasid tänavust aastat looturikkamalt, kuid praeguseks on optimismi vähemaks jäänud, sest oodatud kasv jäi tulemata, olukord on segane ja lähitulevikku keeruline ette näha.

URVE VILK

Suuremate ehitusprojektide algused on Eestis veninud ja ehitusmaht jätkuvalt languses, mis avaldab mõju ka materjalitootjate tulemustele.

Heidelberg Materials Kunda ASi juhatuse liikme **Meelis Einsteini** sõnul olid nad selle aasta alguses optimistlikumad, kuid midagi väga rõõmustavat käesoleva aasta toonud pole. "Aasta algus oli lubavam – ootasime väikest paranemist –, aga vaatame, et müügid ja see, mis lõpuks kätte jääb, kipub kahanema, kuigi oleme enam-vähem samal tasemel mis eelmisel aastal."

Ehitus, eriti elamuehitus on jätkuvalt madalal tasemel ja mahud väikesed. "Me pakume kilustikku, betooni ja tsementi ning veidi on suured projektid, nagu Rail Baltica ja Tootsi tuulepark, mida aasta alguses lõpetasime, aidanud koguseid turule tuua, kuid suurt paranemist eelmise aastaga võrreldes pole toimunud," jätkas Einstein, kuid möönis samas, et ei saa ka öelda, et olukord oleks nende ettevõtte vaates hull.

Turgu on mõjutanud suuremate projektide venimine. "Valitseb venitamise taktika. Eraarendajad

vaatavad, kuidas läheb kinnisvara müük – eriti hästi ei lähe – ja alustavad uusi projekte visalt ning aegamööda, mõned projektid on kuude kaupa või isegi pool aastat edasi lükkunud, kuigi siin-seal nüüd paistab, et mõned neist võib-olla aasta lõpus ikkagi lähevad käima. Samamoodi on Rail Baltica kulu läinud mitu korda suuremaks, kui alguses arvati, ja algus on veninud, kuna rahastamise osa on olnud ebaselge. Nüüd on mingi selgus ka seal tekkinud ja asjad on läinud liikvele," kirjeldas ta turgu.

Eesti on Baltimaade liidri kohta kaotamas

Einstein, kes vastutab kogu Heidelbergi Baltimaade äri eest, lisas, et Eesti on olnud teistest Balti riikidest pikalt ees, et praegu oleme juhtivat positsiooni kaotamas. "Läti on meist rahvaarvu poolest suurem, aga tsemendi tootmise mahud on olnud meil suuremad, sest ehitusmahud on olnud Eestis suuremad kui Lätis ja eelmine aasta oli esimene aasta, mil Lätis müüdi tsementi rohkem kui Eestis."

Tänavugi on meie turg Einsteini sõnul Läti ja Leedu omast kehvas seisus. "Leedus on praegu lugu palju parem kui Lätis ja Eestis, seal majandus kasvab ja kuigi sealgi pole turg hea, on see ikkagi palju parem kui Lätis ja Eestis – suuri projekte on seal palju."

Mahte on tootja Lätis ja Leedus, eriti Leedus, suurendanud ning sellega seoses ka inimesi juurde värvanud. "Lätis ja Leedus võtame inimesi juurde ja Eestis tegelikult ka, kuigi Eestis ühes

kohas võime võimsust suurendada, kuid teises kohas võib-olla tuleb midagi koomale tõmmata. Suuri kärpeid pole me teinud, sest kui turgu hakkaks juurde tulema, ei oleks me selleks valmis. Sellepärast oleme kärpimist edasi lükanud, aga oleme ka juba suhteliselt õhuke."

Suurt tõusu ei usu, väike kasv võib tulla

Einstein tahaks tuleviku suhtes olla positiivne ja õnneks on selleks ka põhjust, kuigi kiiret kasvu ta ei usu. "Võib küll arvata, et Rail Baltica toob suuremaid koguseid turule ja Ida-Eestis on õiglase ülemineku fond peaaegu ära jagatud – seal on üle 300 miljoni –, nii et sinna hakatakse mingeid ettevõtteid ehitama. Suurt tõusu ma ei usu, aga vähemalt on ehk järgmine aasta käesolevaga samal tasemel või isegi natukene parem võrreldes selle aastaga."

Samuti arvab ta, et abiks on prognoos, et järgmisel aastal majandus kasvab, kuigi majanduskasvu jutt käib ajast ees ja veel ei tea, kas sellest ka asja saab. "Me ei tea veel, mis maksud tulevad, räägitakse, et tuleb ettevõtete tulumaks või hoopis sotsiaalmaksutõus, ja sellised segadused võtavad kulutamise julguse tarbijalt ära," ütleb Einstein, et majanduslangus kestab ja tarbimiskindlust pole. "Maksud ja hinnad tõusevad, palgad enam niisuguse raginaga ei tõuse nagu vanasti ja on näha, et automüük on viletsam kui eelmisel aastal, jaekaubandus on langenud ja ega inimene hakka ehitusse ka panustama, kui tulevik ei ole selge."

Ta lisab, et need, kes on keskmisest palgast allpool, võitlevad, et kuidagi ots otsaga kokku tulla, laenuid ja liisinguid on vaja ära maksta ning igapäevaseks kulutamiseks jääb vähem raha, mis vähendab jaekaubanduse mahtu. "Aga samas teistel deponiit suureneb, lihtsalt pole tarbimiskindlust, kuna mõeldakse, et peab tagavara hoidma. Kui majanduskasvu ja teised positiivsed uudised murravad lõpuks mingi osa künnisest ära, hakkavad inimesed ehk sealt deponiidist ka raha kasutama."

Mahud kasvavad, käive jääb samaks

Polüetüleentorusid ja torusüsteemide tootva OÜ Haka Plast tegevjuhi **Eiko Onga** sõnul on võrreldes eelmise aastaga nende ettevõtte mahud kasvanud umbes 10%. Käive on jäänud mullusega võrreldes enam-vähem samaks. "Meil on sortimendis erinevaid torusid ja osa tootegruppide osakaal on suurenenud, osal vähenenud. Sisendhinnad on natukene väiksemaks läinud, mis on omakorda lõpphinda madalamaks teinud," põhjendab ta muutusi.

Onga hinnangul läheb käesolev aasta edasi samas taktis, mis oli esimene pool. "Hetkel on välja vaated pigem head teise poolaasta

FOTO: ANDRES HAABU



"Suurt tõusu ma ei usu, aga vähemalt on ehk järgmine aasta käesolevaga samal tasemel või isegi natukene parem võrreldes selle aastaga."

Heidelberg Materials Kunda ASi juhatuse liige Meelis Einstein

Suur osa Haka Plasti toodangust läheb ekspordiks. "Me ei tegutse mitte ühes-kahes, vaid seitsmes riigis," jätkab tegevjuht, et müügiportfell on neil võrdlemisi hästi laiali jaotatud. "Meie jaoks on kõige paremad turud praegu Baltimaadest Leedu ja Põhjamaadest Soome. Eesti liigub eelmise aasta tempos. Kõige suuremad murelapsed on Rootsi ja Norra, kus euro ja krooni kursivahe on meie kahjuks."

Suuri väljakutseid polegi aasta Onga sõnul neile esitanud. "Tooraine saadavus on olnud piisav, võib-olla elektri hind on kõige valusam – kogu tootmine käib meil elektri peal," nendib ta.

Mees lisab, et õnneks pole tekkinud ka olukorda, et nad oleksid pidanud inimesi koondama. "Pidevalt on tööd ees olnud ja pigem oleme viimase aasta jooksul proovinud meeskonda natukene kasvata. Igal mündil on kaks külge – praegu on hea aeg värbamiseks."

Objektide vähesus on betooni hinnad alla viinud

"Lootsin, et sel aastal võiks juba väike tõus tulla, aga ei tule seda kuskilt," kommenteerib käesolevat aastat ASi Rudus juhataja **Rene Raamat**, kes enda sõnul sellist pikka langust, nagu praegu on, ei

"Tahaks loota, et järgmisel aastal tuleb kerge tõus, aga realistlik olles loodame, et vähemalt rohkem ei vähene."

ASi Rudus juhataja Rene Raamat

koha pealt ja võib öelda, et pigem on asjad hästi. Alati saab hullem olla – numbrid võiksid ka teistsugused olla."

Järgmise aasta mahtude kohta on aga Onga sõnul veel vara midagi öelda. "Meie oma elutempot näeme ette kuu kuni kaks, maksimaalselt kolm, olenevalt sellest, kuidas projekte kirjutatakse ja millal neid alustatakse."

FOTO: RAUL MEIE



mäletagi (Eesti majandus on langenud üheksa kvartalit järjest).

Ruduse toodang jaguneb kaheks: betoon ja graniitkillustik. “Betooni osas on maht natukene kasvanud võrreldes möödunud aastaga, aga hinnasurve on tugev ja käive on veidi langenud,” jätkab Raamat, et üld- ja elamuehituses, kus betooni kasutatakse, on hinnad tugeva surve all ja langenud 10% ringis.

Ootus hinna languse osas tuleb ehitajalt, lisab ta, et hinnalanguse põhjuseks on mahtude vähenemine. “Eks nemad omakorda kaklevad samamoodi iga objektikese pärast ja see kandub edasi materjalitootjatele ning tarnijatele.”

Teiseks tootegrupiks on Rudusel graniitkillustik, mille põhikliendiks peaks olema teede-ehitajad ja asfalditehased. “Aga seal on asi veelgi nutusem – tööd ja tellimusi on vähe,” lisab Raamat.

Statistikat vaadates on tema sõnul ehituslubade arv justkui kerges tõususes võrreldes möödunud aastaga, mis annab lootust, et ehk juba sel või siis järgmisel aastal võiks paremaks minna. “Kuuleme turult, et projekteerimise valdkonnas justkui on tööd juurde tulnud, mis võiks olla märk, et tööd lisandub. Mõnest teisest sektorist kuuled samas, et ehitusmaterjalide tootjate poolt kardetakse uut langust, nii et väga keeruline on midagi ennustada,” jätkab Raamat, et ebakindlust on palju. “Tahaks loota, et järgmisel aastal tuleb kerge tõus, aga realistlik olles loodame, et vähemalt rohkem ei vähene. Me ei ole õnneks pidanud oma koosseisu vähendamata, oleme suutnud oma inimesi hoida, kuigi praegu pole põhjust olnud ka kedagi juurde võtta.”

Suutlikumad ja nutikamad jäävad alles

Ehituslike kuivsegude tootja AS Uninaks juhatuse liikme **Guido Piksari** sõnul oli neil aasta algul negatiivne planeering suhteliselt kindel, aga käesolev aasta on jäänud enam-vähem samale tasemele käibe ja kasumi osas, kui oli aasta 2023. “Alati saab paremat tahta,



FOTO: JULIA MARIA LINNA

“Praegu jaotatakse turgu. Need, kellel on nutikust ja kel on varrukas õigeid lahendusi, saavad ja jaksavad, aga neil, kellel on võlad kaelas ning otsused pole olnud kõige paremad, läheb keeruliseks.”

ASi Uninaks juhatuse liige Guido Piksar

aga peab rahul olema, vaadates üldist turgu,” ütleb ta selle aasta tulemuse kohta.

Käesolevat aastat iseloomustavaks märksõnaks on Piksari sõnul olnud aktiivsus. “Oleme teinud palju tööd, et mitte kahjumisse kukkuda.”

Alles jäävad need, kes on suutlikumad ja nutikamad, usub Piksar. “Praegu jaotatakse turgu. Need, kellel on nutikust ja kel on varrukas õigeid lahendusi, saavad ja jaksavad, aga neil, kellel on võlad kaelas ning otsused pole olnud kõige paremad, läheb keeruliseks.”

Ta lisab, et alati toovad rasked ajad välja tublimad ja kehvemad kukuvad ära. “See on loomulik. Ka eelnevad kriisid on meie ühiskonda raputanud ja mitte üksnes halvas mõttes. Ühiskond on siia-

maani arenenud nii, et tugevamad jäävad ellu, aga tänasel päeval me kultiveerime Euroopa Liidu kontekstis sotsialismi, et aidata neid, kes hakkama ei saa. Majanduses see ei kehti.”

Riskidest rääkides, siis ettearvatust pole vähemaks jäänud. “COVID, sõda, energiakriis ja mis meie majandust ning äritegevust veel kõige rohkem kahjustab, on Euroopa Liidu rohepoliitika, mis tugineb ümberjaotamisel ja maksude kogumisel. Kui vaadata ringi, siis Hiinas, kus on riiklik kapitalism, teevad liidrid otsuseid, mis viiakse kiiresti ellu ja toimivad edukalt. Ameerikas valitseb kapitalism ehedamal kujul kui Euroopas. Euroopa aga on kaugele maha jäänud ega kujuta ette, et Euroopa Liidu majandust oleks tänasel päeval võimalik järjele saada. Selleks peavad juhtuma drastilised muudatused.”

Samas, ega meil ole ka teist valikut, hindab Piksar, kelle sõnul tuleb hakkama saada keskkonnas, mis valitseb. “ELi ja NATOga oli vaja liituda. Selles kogukonnas, kus me parasjagu äri teeme, anna me oma parima ja parimate oskuste pealt – midagi pole parata.” **E**

Warmotech on kiirem ja lihtsam viis akende ja uste paigaldamiseks energiatõhusatele hoonetele!



Termoprofiilid Warmotech on mõeldud akna paigaldamiseks soojustuskihi sisse külmasildade tekke võimaluse vähendamiseks ja aknaavade soojapidavuse tõstmiseks. Akna paigaldusprofiiliga Warmotech nihutatakse aknad ja ukSED seintest väljapoole soojusisolatsioonikihi sisse, mis võimaldab külmasildade tekkimise nende ümber viia miinimumini. Soojakadu on kuni 5 korda väiksem, kui aknad on paigaldatud soojustuskihi sisse.

Warmotech profiilid on valmistatud ümber töödeldud polüuretaanist, need on väga tugevad, niiskus- ja hallituskindlad, kõrge soojapidavusega ja sobilikud ka suurte, raskete akende jaoks.

Warmotech – on tehtud kuni 85% ringlusse võetud polüuretaanist (PIR) plaat, mis on mehaaniliselt tugev ja suurepärase soojusomadustega.

- Ülimalt suur mehaaniline tugevus
- Hea tulepüsivus
- Suurepärase mõõtmete püsivus
- Head heliisolatsiooniomadused

WARMOTECH C PRO

- Kasutatakse vaateakende sokliit tõstmiseks.
- Freesitud ja tehtud sobivaks nõutud aknaprofiili jaoks.
- Profiil on alumises osas jäik ja üleval soojustussisend.
- Profiili laius on 60mm ja kõrgus 66 kuni 186mm
- Toode müüakse tükkides, tüki standardpikkus on 1150 mm.



WARMOTECH HSN

- Kasutatakse lükkandusüsteemide tõstmiseks sokliit nõutavale kõrgusele.
- Freesitud sobivaks nõutud aknasüsteemi jaoks.
- Standardpikkus on 1150mm, laius 140, 160 ja 180mm, kõrgus 40 kuni 280mm.



WARMOTECH C

- Kasutatakse vaateakende sokliit tõstmiseks.
- Freesitud ja tehtud sobivaks nõutud aknaprofiili jaoks.
- C-tüüpi profiilidega on kaasas kolmest seibist ja kruvist koosnev komplekt aknalengile kinnitamiseks.
- Toode müüakse tükkides, tüki pikkus on 1150 mm, laius 50/60 ja kõrgus 30 -150mm



WARMOTECH M FRAME

- Kasutatakse akende soojustuskihti paigaldamisel, kui vajatakse suuremat sisemist aknalauda.
- Profiili paigaldussügavus on 100–250 mm, laius 98 – 248mm ja 2750mm pikkus.
- Süsteem koosneb roostevabast terasest kinnitusklaambrist ja profiilidest.
- Vastab A++ klassi nõuetele.



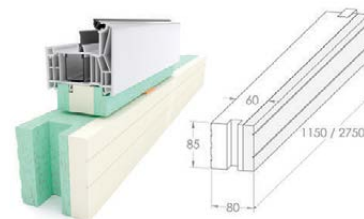
WARMOTECH PA

- Profiilid on tehtud ühest jäigast või mõnest liimitud kihist plaatidest.
- Profiile saab freesida.
- Toode müüakse tükkides, tüki standardpikkus on 1150 mm või 2750 mm.
- Saadaval eri paksuste ja laiustega.



WARMOTECH PRO 80

- Kasutatakse akende soojustuskihti paigaldamisel.
- Vastab A++ klassi nõuetele. Soojusjuhtivus: $U = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Profiili paigaldussügavus on 80 mm.
- Toode müüakse tükkides, tüki standardpikkus on 1150 mm või 2750 mm.



Aleksandr Solonintšik
Sales/Development Manager
Estplast Tootmine OÜ
gsm: +372 5670 0209
e-mail: aleksandr@estplast.ee
www.estplast.ee



ESTplast





Soome puit kohtub Pärnus nutikate Eesti töötajatega

Metsä Wood Eesti Pärnu tehases valmiva kasevineeri tootmiseks kasutatav tooraine kasespoon valmistatakse **Kesk-Soomes Äänekoskis**. Selleks vajalik puit hangitakse Soomest, peamiselt Metsä Grupi omanikele kuuluvatest metsadest.



FOTO: METSÄ WOOD EESTI

Valmis vineeritooteid eksporditakse peamiselt Kesk-Euroopasse, aga ka kaugematesse riikidesse, nagu Lõuna-Korea.

Metsä Wood Eesti müügi käibe kasv aastaga oli 13%, mille põhjuseks oli müügihindade tõus, mis sai alguse 2022. aasta teisest poolaastast seoses toormaterjalide ja energiahindade hüppelise kasvuga. 2023. aastal toormaterjalide ja

energiahindad stabiliseerusid ning osaliselt ka langesid, mis aitas kaasa ettevõtte rentaablu kasvule.

Valmis vineeritooteid eksporditakse peamiselt Kesk-Euroopasse, mistõttu 2023. aasta põhiline mõjutegur oli sealse ehitus- ja transpordisektori jahenemine. Metsä Wood Eesti kasevineeri kasutatakse ehituses betoonvalurakiste valmistamisel.

Ettevõtte kasevineeri tootmiskaht kahanes 2023. aastal pea 13%. Selle põhjuseks oli Pärnu tehase spetsiifiliste toodete nõudluse vähenemine turul, mille tõttu oli toodete keskmine suurus võrreldes 2022. aastaga väiksem. Samuti vähenes tooraine kasutamise efektiivsus samade tegurite mõjul. Tellimuste olukord oli Pärnu tehase spetsiifiliste toodete osas vineeriturul keeruline, kuid kogu Pärnu tehase tootmiskaht võimsus oli tellimustega kaetud.

Hoolimata Euroopa ja maailma majanduskasvu aeglustu-

METSÄ WOOD EESTI AS

Käive 2023. aastal
60 miljonit
(2022: 53 mln)

Kasum 2023. aastal
8,3 miljonit
(2022: 4,4 mln)

misest püsis kasevineeri nõudlus aasta jooksul heal tasemel. Aasta teisel poolel võis täheldada teatud tootegruppide nõudluse vähenemist, kuid standardtoodete nõudlus püsis endiselt heal tasemel.

2024. aastal keskendutakse tootmiskahtude tõstmisele eelnevale tasemele seoses muutunud tootegruppidega ning tootmisstabiilsuse ja kvaliteedi säilitamisele ning parendamisele. **E**



FOTO: METSÄ WOOD EESTI



Saint-Gobain: tänavu veel tõusu näha ei ole

Eelmisel aastal alanud ehitusmaterjalide tootjate sektori langus jätkub ja tänavu tuleb vaeva näha, et eelmise aasta tulemust korrata, sest turg on jätkuvalt ebakindel, rääkis olukorrast ehitusmaterjalide tootjate TOPis teise koha saavutanud Saint-Gobain Eesti juht **Mart Arro**.

Saint-Gobain Eesti eelmise aasta müügitulu oli pea 42 miljonit ja see veidi kahanes, samas kasum oli 8,5 miljonit ning see kasvas üle poole võrra, peamiselt saadud dividendide arvelt. Dividende saadi tütarettevõttest Leca Eesti OÜ ja Konstruksiooniklaas (endise nimega Baltiklaas). “Müüsimise enda äriüksuse Baltiklaas 2022. aastal Barrusele ja see andis meile 2023. aastal erakorralise tulu. Leca tütarfirmaga on meil läinud aga tõesti hästi, kui alustasime Hädemeestel 2022. aastal savi kaevandamist ja kergkruusa tootmist – seda võib tõesti lugeda edulooks.”

Ettevõtte on ka riske hajutanud ja tegutseb erinevates valdkondades, mis üksteist tasakaalustavad. “Aga pärast aktiivset 2022. aastat pöördus üldine turg 2023. aastal langusele ning turul tervikuna oli tunda ebakindluse tõusu ja mahutude vähenemist. Vaatamata keerulisele olukorrale majanduses ja peamiselt turgul, on ettevõtte finantsiliselt tugev ning paindlik ja võimeline kiiresti reageerima olukorra muutumisele,” hindas tulemust ettevõtte juht Mart Arro.

Saint-Gobain on seadnud 2024. aasta eesmärgid eeldusel, et toimub majanduse edasine jahtumine ja tulenevalt intressimäärade kõrgest tasemest võib ehitussektori taastumine lükkuda edasi 2025. aastasse. Arro kinnitusele tänavu tõesti turu kiiret paranemist näha

ei ole. “Käesolev poolaasta on alanud juba eelmisest nõrgemalt ja ka järgmise aasta alguses veel suurt kasvu oodata ei ole, alles teises pooles on ehk mõju nähtavam,” loodab ta. “Mingit katastroofi ei paista, aga tuleb vaeva näha, et tänavust tulemust hoida.”

Ka meie lähisriigid on jätkuvalt languses, kuid siiski on Saint-Gobain olnud Leedu ja Läti turgudel edukam kui Eestis. “Leedus täheldasime juba 2022. aastal kasvu, seal oli palju renoveerimisega seotud töid ja ka Lätis on läinud meie äridel paremini kui Eestis. Soome, Rootsi ja Norra turg on madalseisus. Ka meie sealsete klientide olukord on nutusem kui kaks aastat tagasi. Ainult Taanis on seis veidi parem,” rääkis Arro.

Ka Eestis on konkurents suurenenud ja hinnasurve hangetel tugev. “Aga sellega tuleb leppida ja peame ise olema tootmises ning kaupade importimisel efektiivsemad, eks püüame ka omakorda enda tarnijatelt hinda alla kaubelda,” ütles ta.

Kuigi sektoris on olnud tehaste sulgemisi ja koondamisi, siis tööjõudu ei ole kergem kätte saada, ettevõtted püüavad enda spetsialiste hoida, sest erioskustega töötajaid on keeruline saada. Ka kogemusega töötajad on hinnas, spetsiifiliste oskustega töötaja aga kuldaväärt.

Peamine väljakutse sektoris on kasumlikkuse säilitamine, mida



FOTO: EIKO KINK

Saint-Gobain Eesti AS

Käive 2023. aastal
41,6 miljonit
(2022: 45,6 mln)

Kasum 2023. aastal
8,5 miljonit
(2022: 3,2 mln)

SAINT-GOBAIN EESTI AS

Saint-Gobain Eesti AS tegeleb kipsplaatide, kergkruusa, soojustus- ja heliisolatsioonimaterjalide müügiga, samuti ehituslike kuivsegude tootmise ning turustamisega nii Eestis kui ka teistes Balti riikides. Kuivsegude tehas asub Aravetel, kipsplaadid ning soojustus- ja heliisolatsioonimaterjalid imporditakse tootjariikidest.

Aruandeperioodil investeeriti kokku 528 000 eurot. Peamiselt tehti investeeeringuid asendamaks amortiseerunud põhivara ning Aravetel asuvas kuivsegude tehases rekonstrueeriti tootmishall ja uuendati pakkeliini.

loodetakse saavutada innovatsiooni ja efektiivsuse tõstmise kaudu. Samuti oodatakse riigilt vähem bürokraatiat ja palju räägitud hoonete renoveerimise kiirendamist ning paremini kättesaadavaks tegemist. **E**



Eesti Killustiku julged investeeringud

Eesti Killustikul läks eelmisel aastal hästi, sest nende karjääride lähedale sattusid suurinvesteeringud. Kasumlikkust on aga aidanud hoida viimase kolme aasta julged investeeringud efektiivsuse tõstmisesse.

OÜ Eesti Killustik tegev- ja finantsjuhi **Kaire Lukkanen-Jaasi** sõnul võivad nad käesoleva aastaga ühelt poolt rahul olla, aga teistpidi on põhjust ka rahulolematuseks. “Täitematerjale oleme müünud samas mahus mis eelmise aasta seitsme kuuga, aga käive on kukkunud – vahe tuleb sellest, et müüme vähem väärindatud materjali,” põhjendab ta.

Läbi viimaste aastate on Lukkanen-Jaasi sõnul turumahud kukkunud. “On tunda, et teedeehituse ei investeerita ja ka üldehituse langus on kaevandussektorini jõudnud. Kukkunud turunõudlust tasandab osaliselt Rail Baltica.”

Rail Baltica mõjutab Lukkanen-Jaasi sõnul mahte ka järgmistel aastatel. “Eks see veidi ikka aitab, sest täna teid ju Eestis väga palju ei ehitata ja Rail Baltic on praegu üks suuremaid investeeringuobjekte, kuhu materjali läheb – kokku arvestuslikult terve kaevandussektori aastane maht –, seega võiks ehitusmaavarade nõudlus tõusta umbes 20%. Samas on nõudlus suurem täitematerjali järele muldkeha ehituseks, väärindatud killustiku vajadus on peaaegu olematu, nii et mahtu on, aga käivet vähem.”

Eesti Killustiku tulemusi on mõjutanud lisaks see, et avati uus karjäär Harjumaal, mis annab käibesse oma panuse. “Selle aasta seitsme kuu tulemus eelmise aastaga võrreldes oleks ilma uue Väo karjäärita meil käibelanguseks andnud 20%,” jätkab tegevjuht, et Väo karjäär sai avatud õigel ajal. “Väo karjäär teenindab Harjumaa

turgu, mis on suurem ja stabiilsem ega sõltu niivõrd palju projektimüükidest – meie sektoris sõltub tulemus väga palju ehitusobjektide olemasolust.”

Lukkanen-Jaas lisab, et neil läks eelmisel aastal nii hästi, kuna nende karjääride lähedale sattusid suurinvesteeringud. “See on igal aastal mõnes mõttes loterii, et kas investeeritakse meie karjääride lähedale või mitte. Selles mõttes on Väo karjäär püsiva turu teenindamiseks ja peaks olema stabiilsust tagav karjäär meile.”

Asukoht mõjutab palju

“Meil on karjäärid üle Eesti ja kui Pärnumaa karjäärides läheb hästi, siis ülejäänud Eestis näeme langust 20%. See, et meil on karjäärid erinevates piirkondades, on taganud ettevõtte stabiilsuse – kui ühes karjääris läheb kehvemini, siis teises paremini, aga kui tegutsime ainult ühes kohas, oleks turumuutusel mõju väga suur,” räägib Lukkanen-Jaas, kelle sõnul on ettevõttel seitsme kuu jooksul läinud hästi. “Veidi parem on kasumlikkus võrreldes eelmise aastaga, kuigi käive on kukkunud 6%.”

Kasumlikkust hoida on aidanud tegevjuhi sõnul viimase kolme aasta julged investeeringud efektiivsuse tõstmisesse. “See on täna tulu toonud, et oleme investeerinud tootmise efektiivistamiseks, täiendades masinaparki uute purustusseadmetega ja rajades päikesepargid, mis aitavad katta ja vähendada elektrikulusid. See on olnud õnnestunud otsus.”

Siiski, prognoos näitab selle aasta lõpuks võrreldes eelmise aas-



FOTO:ERLEND_STAUB

Eesti Killustik OÜ

Käive 2023. aastal 15,3 miljonit eurot (2022: 10,7 mln)

Kasum 2023. aastal 2,1 miljonit eurot (2022; 1,2 mln)

OÜ Eesti Killustik tegev- ja finantsjuht Kaire Lukkanen-Jaas.

taga langust, kuigi esimesed seitsme kuud on läinud võrreldes eelmise aasta seitsme kuuga paremini. “Aasta peale kokku prognoosin 15protsendilist müügitulu vähenemist, hoolimata sellest, et meil on juures uus karjäär. Väljakutseid jagub, aga saame hakkama. Aprillis olin mures, sest hooaja algust sarnaselt eelmiste aastatega ei tunnetanud, mahud olid väikesed, aga orienteerusime tootmisega ümber ja saame hakkama.”

Tulevik on aga ebaselge. “Murekoht on see, et riik teedeehituse ei investeer. Saan aru, et julgeoleku teema on oluline, aga kogu sektori jaoks on keeruline see, et pikk vaade puudub ja valitsevas ebaselguses on investeerimisotsuseid keeruline teha. Peab lihtsalt uskuma, et mingil hetkel ikkagi uuesti teid ehitama hakatakse, kuigi täna on teada, et kuni 2027. aastani mahtu juurde ei tule praeguse taseme pealt ja päris keeruline on hoida kogu ettevõtet edukalt toimimas. Meil on hästi kapitalimahukas äri ja on vaja teha otsuseid, milline on ettevõtte optimaalne ressursivajadus.” **E**



Koge vaikuse häält oma köögis

Vilpe® Silent Kitchen
köögi ventilatsioon sisaldab
integreeritud mootorita õhu-
puhastit, mis on ühendatud
Vilpe® katuseventilaatoriga

VILPE® SILENT KITCHEN SEERIA EELISED

- Unikaalne lahendus, mis tagab müravaba köögi
- Tänu katuseventilaatori suurele jõudlusele on kuhu erakordselt efektiivne
- Süsteemi on lihtne paigaldada
- Mugav kontroll ventilaatori töö üle
- Sobiv lahendus leidub igat tüüpi katustele ja igas läbimõõdus ventilatsioonitorudele, ka tellistest korstnatele
- Süsteemil on 100% garanteeritud veekindlus ja vastupidavus



VILPE® SILENT KITCHEN

Innovative and Easy

Katusemaailm OÜ
Reti tee 12, Peetri, Rae vald, Harjumaa, Eesti | Tel. +372 6776 135 | Fax +372 6776 134
katusemaailm@katusemaailm.ee | www.katusemaailm.ee


katusemaailm
katab ja kaitseb

Ehitusmaterjalide tootjate TOP

TOP	Nimi	Kasum, 2023. a	Käive, 2023. a	Tegevusala	Juhatuse liikmed	Omanikud	Töötajaid
1	METSÄ WOOD EESTI AS	6 928 000	5 998 2139	Spooni ja vineeri tootmine	August Killing, Jouni Aukusti Laakso, Kalle Pekka Olavi Parviainen	Metsäliitto osuuskunta 100%	182
2	SAINT-GOBAIN EESTI AS	9 138 000	41 632 000	Betoonist muude ehitustoodete tootmine	Hellart Kala, Marko Kaupmees, Mart Arro	Saint-Gobain Sekurit Scandinavia AB 23,6%, Saint-Gobain Produits Pour La Construction 76,4%	47
3	EESTI KILLUSTIK OÜ	2 047 785	15 247 773	Killustiku tootmine	Ole Sein, Kaire Lukkanen-Jaas, Tarvo Sikka	Balti Karjäärid OÜ 93,25%	50
4	HEIDELBERG MATERIALS KUNDA AS	3 966 000	37 794 000	Tsemenditootmine	Meelis Einstein	CRH Europe Investments B.V. 25%, HeidelbergCement Sweden AB 75%	88
5	KRAH PIPES AS	1 749 927	10 465 353	Muude plastist ehitustoodete tootmine	Peeter Kirtsi	Peeter Kirtsi 25,3308%, Ivo Köpper 25,3308%, Joanna Köpper 12,6654%, Jaan Köpper 12,6654%, Erkki-Kalle Esop 10%	43
6	TAMMER OÜ	2 904 888	3 3070 907	Metalluste ja -akende tootmine	Erkko Linnas, Anti Tammo	TIFC OÜ 100%	197
7	HAKA PLAST OÜ	1 797 962	15 522 925	Plastplaatide, -lehtede, -profiilide, -torude, -voolikute, -liitmike jms toodete tootmine	Heikki Antero Markkanen, Kaul Augasmägi	Atso Matsalu 33,33%, Heikki Antero Markkanen 33,33%, Kaul Augasmägi 33,33%	40
8	RAMIRENT MODULAR FACTORY AS	2 715 940	28 747 258	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Heiki Onton, Kristjan Edula	Ramirent Baltic AS 100%	106
9	MONIK OÜ	1 631 361	11 831 292	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Andrei Filtšagin, Anton Suvorov	Anton Suvorov 15,02%, Boriss Suvorov 19,95%, Aleksei Suvorov 15,02%, Vladimir Filtšagin 19,95%, Andrei Filtšagin 15,02%, Mihhail Filtšagin 15,02%	62
10	SATEBA ESTONIA OÜ	888 163	8 595 486	Betoonist muude ehitustoodete tootmine	Ergo Sepp	Ville Participations 100%	24
11	WALLENIUM OÜ	784 507	10 207 032	Ehituspuusepa- ja tisleritoodete tootmine	Jevgeni Astafjev, Henri Rüüsak	Sparry Kivilo 30%, Hestmar & Partnerid OÜ 35%, Aevara Holdings OÜ 35%	42
12	ESTNOR OÜ	793 135	6 250 680	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Renee Mikomägi	Topspin Holding OÜ 100%	40
13	SAKU METALL AS	984 728	4 507 406	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Kristiine Kadak	Karjavere OÜ 100%	270
14	WOLF GROUP OÜ	7 226 689	140 488 997	Värvide, lakkide, viimistlus- vahendite, trükivärvide ja mastiksiste tootmine	Peeter Tohver, Eddi Joost, Jaanus Paeväli, Jaan Puusaag	Alving OÜ 50%, Storensen OÜ 50%	390
15	SEVE TEHASED OÜ	763 298	5 225 729	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Vello Enniste	Vello Enniste 100%	27
16	MARU METALL AS	2 060 173	29 575 716	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Heiti Zukovits, Madis Tuuling	Lembit Pulk 20%, Maru AS 80%	120
17	HÖHLE OÜ	3 046 545	15 527 103	Plastplaatide, -profiilide, -torude jms toodete tootmine	Toomas Koobas, Matthew Phillip James Hunter, Hayley Ria Foster	Aptiv Technologies AG 100%	28
18	MOREEN OÜ	884 143	8 047 350	Killustiku tootmine	Märt Maurer, Juss Maurer	Arvi Spelman 10%, Märt Maurer 30%, Juss Maurer 60%	52
19	FORTACO ESTONIA OÜ	3 795 570	75 595 384	Muude metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Larissa Šabunova, Kimmo Johannes Raunio, Lars Torsten Hellberg	Fortaco OY 100%	498
20	DOLD PUIDUTÖÖSTUS OÜ	2 119 951	19 019 575	Puitplaatide tootmine	Oleg Solovjov	Dold Holding GMBH 100%	97

TOP	Nimi	Kasum, 2023. a	Käive, 2023. a	Tegevusala	Juhatuse liikmed	Omanikud	Töötajaid
21	TB WORKS OÜ	1 372 742	16 277 107	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Ruve Kask, Veiko Tõnso	VT Invest OÜ 40%, Vaba Vara OÜ 60%	104
22	BALTRESTO PRODUCTION OÜ	1 385 194	7 860 167	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Roman Lushnikov, Aleksandr Belov	Aleksandr Belov 50%, Roman Lushnikov 50%	49
23	RUDUS AS	1 062 000	33 987 000	Valmis betoonisegu tootmine	Rene Raamat	Rudus East OY 100%	45
24	SILIKAAT AS	3 068 380	4 456 812	Kruusa- ja liivakarjäärade tegevus	Vello Kunman	ESRAVEN AS 100%	24
25	GLASSENSE AS	1 175 539	48 474 406	Klaasist ehitusmaterjalide tootmine	Janek Läänerand, Karla Agan	Ks Euveca Livonia Partners Fund I 62,28%, Barrus AS 32,16%	260
26	VMT TEHASED AS	981 298	20 323 555	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Indrek Jõgisoo, Daniel Savka, Martin Lehemets	Viljandi Metall AS 98%	140
27	PINEST AS	3 501 310	24 278 789	Muude puitplaatide tootmine	Jaanus Aan	Lootsi Invest OÜ 10%, Lemeks AS 87%	84
28	DOORDEC OÜ	674 646	8 454 454	Metalluste ja -akende tootmine	Kaider Puniste, Aimar Jõgeva, Aune Paas	Doordec OÜ 33%, Nesine OÜ 23%, Aimar Jõgeva 22%, Kaider Puniste 22%	63
29	AKZO NOBEL BALTICS AS	2 303 000	44 067 000	Värvide, lakkide ja muude viimistlusvahendite ning trükkivärvide ja mastiksise tootmine	Elena Past	Akzo Nobel Coatings INT.B.V. 100%	125
30	FLEIBEL GROUP OÜ	590 138	7 312 422	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Ain Vilkis, Aivo Vilkis	Unicorn Invest OÜ 100%	79
31	BAUROC AS	1 668 000	59 424 000	Betoonist muude ehitustoodete tootmine	Toomas Nilson, Karmo Kapstas, Ivar Sikk	Ivar Paplavskis 100%	225
32	MIRA EHITUS-MATERJALID OÜ	278 886	7 394 142	Mörditootmine	Ole Georg Romer, Veiko Ikkonen, Klaus Graversen	Veiko Ikkonen 10%	23
33	STRUCTO GROUP OÜ	656 946	7 370 225	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Igor Klassen	Pals Invest OÜ 51%, Igor Klassen 27%, Tiia Raudsep 22%	16
34	PROFORCE INDUSTRY OÜ	773 732	9 575 456	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Esa Eino Gaabriel Rantala, Madis Kollo	Skill Group Oy 93%	146
35	HENKEL BALTI OPERATIONS OÜ	582 991	7 300 281	Värvide, lakkide, viimistlusvahendite, trükkivärvide ja mastiksise tootmine	Olavi Post, Stephanie Imm	Henkel Balti Operations OÜ 33,33%, Henkel Central Eastern Europe Gesellschaft MBH 66,67%	99
36	EXMET SERVICES OÜ	657 054	27 294 136	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Andres Sonn, Margit Männik	EXMET OÜ 75%, Taavi Vesiaid 16%	62
37	MUUGA BETOONELEMENT AS	1 050 999	18 061 045	Betoonist ehitustoodete tootmine	Indrek Ellamaa	Konman OÜ 30%, Rand & Tuulberg Grupp AS 30%, Astlanda Ehitus OÜ 35%	107
38	VINDOR OÜ	3 555 021	26 417 387	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Taavi Turner, Ullabritt Murumaa, Janek Antipin	Combiwood Grupp OÜ 100%	119
39	MALMERK KLAASIUM OÜ	601 380	8 243 494	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Rene Hanni, Henry Ristimägi	Malmerk AS 100%	49
40	REIDENI PLAAT AS	1 628 816	13 814 651	Muude plastist ehitustoodete tootmine	Arko Suppi, Arvi Siim	Reiden AS 100%	44
41	WARMECO OÜ	394 047	8 557 587	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Armand Kaber, Kristo Tamm	KAKSMILL OÜ 100%	37
42	KMT PREFAB OÜ	325 658	5089820	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Marko Männik, Martin Talts, Sven Laht	Wallstein OÜ 60%, Talts Invest OÜ 24%, Lindhein OÜ 16%	47
43	BALTIC CONNEXIONS OÜ	1 196 132	11 144 513	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Janno Pärnsalu, John Derek Williams, Richard James Rowlinson, Alistair Richard Norris Sharman	Rowlinson Consolidated LTD 100%	71

Ehitusmaterjalide tootjate TOP

TOP	Nimi	Kasum, 2023. a	Käive, 2023. a	Tegevusala	Juhatuse liikmed	Omanikud	Töötajaid
44	INNOVATIVE WATER SYSTEMS OÜ	571 111	6 884 862	Plastplaatide, -lehtede, -profilide, -torude, -voolikute, -liitmike jms toodete tootmine	Margus Aiaots, Jorma Karolin, Marek Somelar	Margus Aiaots 32%, Marek Somelar 32%, Jorma Karolin 35,99%	27
45	PEETRI PUIT OÜ	1 308 263	21 958 189	Muude puitplaatide tootmine	Peeter Peedomaa, Aime Peedomaa	STR Invest OÜ 35%, Peeter Peedomaa 65%	119
46	KARU KATUS OÜ	1 046 228	5 216 215	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Mari-Liis Valter, Ants Karu	Ants Karu 81.33%, Krista Karu 18.67%	26
47	VILJANDI AKEN JA UKS AS	709 215	107 486 714	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Imre Michalsky	Paavo Mikko Juhani Lampinen 30%, Gregorius Invest OÜ 70%	899
48	SAKRET OÜ	405 537	8 053 262	Valmis betoonisegu tootmine	Kaspars Pacēvičs, Laura Mikelšone	Akciju sabiedriba Sakret Holdings 100%	26
49	TIKKURILA AS	-163 805	26 998 330	Värvide, lakkide ja muude viimistlusvahendite ning trükivärvide ja mastiksiste tootmine	Romet Pärn, Regina Leitsar	Tikkurila Oyj 100%	82
50	CPI VERTEX ESTONIA OÜ	271 817	7 140 859	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Artur Prees, Laura Michele Kowalchik	CPI Satcom and Antenna Technologies INC 100%	76
51	HEIDELBERG MATERIALS BETOON AS	-51 128	16 028 544	Valmis betoonisegu tootmine	Indrek Rahu	Heidelbergcement Northern Europe AB 100%	40
52	ETS NORD AS	1 058 000	64 641 000	Mujal liigitamata metalltoodete tootmine	Ene Saluste, Markku Olavi Mattila, Urmas Hiie	Urmas Hiie 28,31439%, Hanno Haamer 23,29%, Markku Olavi Mattila 19%, Jari Albert Lehtonen 11%	432
53	NORDKALK AS	1 482 877	14 126 635	Lubja- ja kipsitootmine	Katrin Aaremaa, Svetlana Moks, Tõnis Namm	Nordkalk Oy Ab 100%	76
54	COLUMBIA-KIVI AS	337 000	4 336 928	Betoonist ehitustoodete tootmine	Aivar Tõnnis	Rand & Tuulberg Grupp AS 80,37%, EHL Profiles AB 10,36%	22
55	LASITA MAJA OÜ	2 530 857	31 592 853	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Indrek Ojamaa, Frank Sauter	Outdoor Life Group Holding B.V. 100%	221
56	JABS JÕESUU OÜ	950 226	17 261 540	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Reymo Kreuz, Bo Overgaard Christensen, Jannie Brøndum Lassen	Inwido E-Commerce AS 100%	194
57	IKODOR AS	644 503	4 683 800	Betoonist muude ehitustoodete tootmine	Jüri Truus	Tref AS 44,74%, Betset OY 55,26%	28
58	ASPEN GRUPP OÜ	290 246	5 841 523	Dekoratiiv- ja ehituskivi, lubjakivi, kipsi, kriidi ja kiltkivi kaevandamine	Anti Mølter, Kaidar Erik	Kaidar Erik 35%, Stone Capital OÜ 65%	28
59	TEHOMET BALTIC OÜ	447 998	5 327 140	Kokkupandavate metallehitiste tootmine	Pentti Erkki Olavi Kettunen, Jarkko Viljami Kettunen	Tehomet OY 100%	13
60	UNINAKS AS	355 284	5 310 881	Mörditootmine	Guido Piksar	Guido Piksar 70%, Gert Piksar 30%	40
61	NTM BALTIC OÜ	265 339	8 245 089	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Arno Aasma, Conny Karl Erik Söder, Mats Henrik Winter, Niclas Jan Håkan Pada		48
62	TOCI OÜ	268 619	6 430 178	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Jaanus Sokk, Sven Suurväli	Suur OÜ 33,32%, Ranford Invest OÜ 33,32%, Resultare OÜ 33,35%	41
63	TMB ELEMENT OÜ	359 075	20 767 206	Betoonist ehitustoodete tootmine	Viljar Männigo, Ignas Tuleikis	Inhus Group UAB 100%	179
64	SEICOM OÜ	577 356	12 090 429	Plastuste, -akende, -vaheseinte jms tootmine	Martin Nikopensius, Priit Sei, Kaisa Parksepp, Ahti Sei	Priit Sei 39,98%, Ahti Sei 60,02%	96

TOP	Nimi	Kasum, 2023. a	Käive, 2023. a	Tegevusala	Juhatuse liikmed	Omanikud	Töötajaid
65	SCANDINOR OÜ	183 097	5 242 192	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Madis Tarum	Scandinor Group OÜ 100%	59
66	ARUTECH PARIMAD AKNAD OÜ	598 300	5 774 968	Plastuste, -akende, -vaheseinte jms tootmine	Areg Arutjunjan	Aru Technology Group OÜ 100%	66
67	NETT AS	271 866	7 489 792	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Edward James Lindenberg, Jaanus Vagel	Edward James Lindenberg 42,49%, John Stephen Yates 17,72%	53
68	TOODE AS	1 138 817	24 079 707	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Mati Kitt, Laivi Kivi	Aivo Rosenberg 20,48%, Mati Kitt 20,48%	195
69	EGESTEN METALLEHITUSED OÜ	233 043	4 308 567	Metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Aivo Kүүsmaa	Aivo Kүүsmaa 100%	46
70	TARTU UKSETEHAS OÜ	212 445	4 765 417	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Fred Üprus, Sten Üprus, Martti Rebane	Craverdoon OÜ 100%	51
71	FENESTRA AS	-667 000	21 082 000	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine	Riho Prass, Kaidi Orasmäe	Joakim Johan Helenius 87,22%	121
72	Barrus AS	622 730	74 190 191	Muude puitplaatide tootmine	Andres Linnasaar, Martti Kork, Morten Glinvad	Andres Linnasaar 14,84%	331
73	BETONIMEISTER AS	-61 000	28 323 000	Valmis betoonisegu tootmine	Lauri Labe, Andres Virkus, Kalle Suitslepp, Meigo Mirontšik	SCHWENK EESTI OÜ 100%	95
74	PALMAKO AS	838 293	64 708 131	Kokkupandavate puitehitiste tootmine	Rain Raudsepp	Lemeks AS 82,38%, Rainman Arendus OÜ 12,69%	423
75	KINEMA OÜ	85 013	6 310 856	Masinate, tööstusseadmete, laevade ja õhusõidukite vahendamine	Sven Kotkas	Sven Kotkas 100%	41
76	RUUKKI PRODUCTS AS	140 000	63 567 000	Metalli sepiamine, pressimine, stantsimine ja rullvaltsimine	Ave Kaup	Rautaruukki Oyj 100%	221
77	EF PRODUCTION OÜ	117 551	4 004 283	Puidust tarbe- ja dekoratiivesemete jm puittoodete tootmine	Ailar Laasma	Art Link Baltic OÜ 100%	72
78	W-GLASS OÜ	278 580	8 674 546	Lehtklaasi vormimine ja töötlemine	Heiko Viks	Heiko Viks 50%, Oma Invest OÜ 50%	77
79	LIMESTONE FACTORIES OF ESTONIA OÜ	52 413	10 287 865	Killustiku tootmine	Kuldar Ūnapuu, Natalia Šumeiko, Vladimir Libman	Reval Stone Vara OÜ 17,56%, Vladimir Libman 50,05%	106
80	MATEK AS	247 060	22 051 674	Kokkupandavate puitehitiste (saunad, suvilad, majad) ja nende elementide tootmine	Jaak Raid, Sven Mats	Matek Invest OÜ 100%	120
81	TENE KAUBANDUS OÜ	35 302	7 751 725	Kokkupandavate puitehitiste (saunad, suvilad, majad) ja nende elementide tootmine	Riho Reesar, Getrin Reesar	Hobycasa OÜ 50%, R5 Partners OÜ 50%	82
82	MALMERK FASSAADID AS	-261 707	7 045 603	Muude metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine	Indrek Pajuri	Eugen Vaher 20%, Malmerk AS 80%	28



Ehitusmaterjalide tootjate TOP on avaldatud ajakirjas lühendatud kujul. TOPi täismahus andmefaili saate endale osta, kui kirjutate oma soovist e-postile:
info@infopank.ee

Metoodika

Valdkonna TOPi pääsemiseks pidi ettevõtte vastava valdkonna tegevuse osakaal käibest olema vähemalt 51%. Samuti peab ettevõtte olema tegutsenud kahel järjestikusel täismajandusaastal. 2023. aasta TOPi koostamiseks võttis Äripäev äriregistrist eelmise aasta majandustulemuste põhjal valdkonna käibelt suurimate ettevõtete andmed. Edetabelis osalesid ettevõtted, kelle majandustulemused olid olemas äriregistrist andmete kogumise hetkel.

Ettevõtted seati pingeritta kuue näitaja põhjal. Arvutamise aluseks võtsime 2022. aasta müügitulu, müügitulu kasvu võrreldes 2021. aastaga, 2022. aasta kasumi enne makse, kasumi kasvu võrreldes 2021. aastaga, rentaabluuse aastal 2022 ja ettevõtte lisandväärtuse töötaja kohta 2022. aastal. Iga näitaja põhjal reastati ettevõtted edetabelitesse, iga koht järjestuses andis kohale vastava arvu punkte. Kuue tabeli punktid liideti. Võitis kõige vähem punkte kogunud ettevõtte.

Framm: ehitajate poolt nõutud hind ei ole enam jätkusuutlik

Eesti ehitusettevõtjad venitavad materjalitootjatega kokkulepete sõlmimise perioodi nii pikaks kui võimalik eesmärgiga saada parim ehk madalaim hind. Samas teame, et väiksemad tootjad, kes hoiavad turuhinda madalal, ei mängi pikka mängu, kommenteeris turuolukorda betoonelementide tootja **Framm AS** juhatuse esimees **Rasmus Kurm**.

TEELI REMMELG

Betoontoodete tootjale Framm ASile oli eelmine aasta keeruline – müügitulu langes 34% ja kirjutasite aastaaruandes, et samas proportsioonis ei õnnestunud suurendada efektiivsust ega alandada püsikulusid. Milliseid olulisemaid otsuseid olete pidanud tegema ettevõtte juhtimises ja kuidas need kajastuvad lähiaja majandusnäitajates?

Laias laastus oleme poole oma tootmisest seisma pannud, sellest tulenevalt inimeste arvu vähendanud nii tootmises kui ka tootmise juhtimises. Meie fookuses on olnud protsesside taaskaardistamine ja parendamine efektiivsuse tõstmiseks.

Erinevate protsesside optimeerimine ja efektiivsuse tõstmine mõjutavad majandusnäitajaid positiivselt, kuid seda pikema aja vältel. Kiireid kulude lõikamise kohti on vähe ja enamasti on need suures pildis marginaalse

tähtsusega. Marginaalsus vähendub eelkõige selles, et kohati ootab meie klient meilt tootehinda, mis vaevu katab materjalikulu. Heal juhul katab lisaks ka otsese tööjõukulu. Muud kulud peavad justkui jääma meie kanda. Nii ei lähe!

Millistel turgudel ja toodete tellimuste arvus on näha juba kasvu, millistes jätkub langus?

Hetkel on kõik meie tootegruppide käibed languses võrreldes eelmiste perioodidega. Nii hinnad kui ka müügiimahud on languses olnud juba 2022. aasta sügisest. Küll kogeme, et nii Rootsi kui ka Soome turg küsib rohkem pakkumisi kui aasta varem, kuid konkreetseid projekte alustatakse vähe ning sel aastal mingit märkimisväärset muutust küll ei tule.

Kuidas on muutunud (muutumas) hangetel konkurents ja turuolukord? Kas hindadel on langusruumi?

Ei, hindadel ei ole mitte mingisugust langusruumi. Otse vastupidi, hinnad tõusevad, sest praegused hinnad ei ole tootjatele jätkusuutlikud. Me näeme, et Eestis soovitakse ehitada ilusaid hooneid, milles on kasutatud väga keerulisi betoonelemente. Meile väga meeldivad väljakutsed keerukuse ja silmailu mõttes, kuid sellised elemendid peavad saama tootja ehk meie poolt õiglaselt hinnastatud, mitte kujunema ehitajate vähempakkumise käigus.

Eesti turule omaselt venitavad ehitusettevõtjad materjalitootjatega kokkulepete sõlmimise

FOTO: LIISTREIMANN



"Kvaliteetsed elemendid peaksid saama tootjale õiglaselt hinnastatud, mitte kujunema ehitajate vähempakkumise käigus."

Framm ASi juhatuse esimees
Rasmus Kurm

se protsessi nii pikaks kui võimalik eesmärgiga saada parim ehk madalaim hind. Sellise käitumise tagajärg on, et betoonelemente on homme vaja, aga tootjale ei jää mitte mingisugust planeerimise aega. Ilma selleta on meil ainult tulekahju kustutamine, ebamõistlikult suured tegevuskulud ja hilinevad tarnetel. Eelnevalt tulenevalt on meie klient meiega rahulolematu, kuid planeerimiseks aega ikkagi ei anta.

Ehe näide sellest, et turuolukord ei ole jätkusuutlik, on rahvusvahelise kontserni Consolis Eesti ettevõtte E-Betoonelement otsus sulgeda oma tootmisüksused kuni parema turuolukorra taastumiseni. Mitmed väikesed tootjad on pankrotti läinud. Head organisatsioonid peavad tegema nii radikaalseid kulude kärpimisi, et nad enam ei funktsioneeriks eesmärgipäraselt. See on just see hetk, kus tuleb langetada otsus minna siiski edasi või peatada tootmine. Samas me teame, et väiksemad tootjad, kes hoiavad turuhinda madalal, ei mängi pikka mängu.

Millist üldist tulemust käibes ja kasumis ootate tänavuselt aastalt?

Ebaselgetel ja suure volatiilsusega aegadel on tänamatu teha pikemaid prognoose. Ka pool aastat on pikk prognoos. Kui 2023. aastal kaotasime ligi kolmandiku käibest, siis ma arvan, et 2024. aastal kaotame veel ühe kolmandiku.

Milline on olukord tööjõuturul? Kas inimesi on üle jäämas või otsite kedagi ka juurde?

Paratamatult jääb inimesi üle, kui ärimahud poole võrra kahanevad. Samas vajavad uued protsessid uusi kompetentse, mida me tööturult samaaegselt otsime. Kreenis laeva püsti saamiseks pöörame suurt tähelepanu oma juhtimise kvaliteeti tõstmisele ja rollide täitmisele kompetentsiga, mis meil praegu puudu on.

Meie tootjatena ei ole saanud töötasusid tõsta paar aastat ja üldise hoogsa palgakasvu juures

on väga keeruline palku mitte tõsta, kuid katet palkade ülespoole korrigeerimiseks turg ei anna.

Milliseks hindate olukorda Eesti ehituses ja eksport-turgudel? Kas on näha kusagil kasvuvõimalusi?

Leian, et ehitusmaterjalide tootjaid, vähemalt betoon- ja betoonvalmistooteid tootvaid ettevõtteid, tuleb vaadata ja märgata eraldi seisvalt ehitusest. Justkui oleme samas sektoris, kuid toimimise põhimõtted on täiesti erinevad. Eesti ehitusettevõtted teenisid 2023. aastal rekordilisi kasumeid rekordilistelt käivetelt. Materjalitootjate aasta oli risti vastupidine. Frammi-sugused materjalitootjad ostavad sisendi, mille hinna määravad selgelt ja üheselt tarnijad ning need ei ole läbiräägitavad. Samas meie müügihinna dikteerivad ehitusettevõtted, kes on tihedas konkurentsivõitnud ehitustöö madalaima pakkumise. Ehitusettevõtete poolt meile ette antud hind ei ole kahjuks jätkusuutlik.

Igapäevasemaks teemaks on n-ö rohelised tooted, mis meie puhul tähendab suuresti muutust tsemendi kasutuses. Tsemenditootjad panevad suurt rõhku uute toodete väljatöötamisele ja turule toomisele. Meie soovime need kasutusse võtta. Eesmärk on meil üks – vähendada betooni ja betoonelemendi keskkonna jalajälge, mida me saame mõõta läbi CO₂ koguse toodetud ühikus. Ka meie klient soovib rohelisemat toodet, kuid ei ole veel valmis maksma kõrgemat toote hinda. Aga kõrgem hind on paratamatu, arvestades investeeringuid, mida tootjad peavad tegema.

Turul tuleb arvestada edaspidi kõrgemate betoonvalmistootede hindadega. Eraldi on vaja käsitleda kulude kokkuhoidu läbi ehituse, projekteerimise, tootmise ja tarnete planeerimise. Rohelisemad tooted on uus normaalsus, aga vajavad tootjate investeeringuid, mille maksab kinni tellija ja need ei jää tootjate kanda. **E**

ASi Framm müügitulu langes järsult

Betoontooteid valmistav AS Framm kaotas eelmisel aastal käibest kolmandiku ja tunamullune 3,5 miljoni eurone ärikasum asendus 2023. aastal sama suure kahjumiga.

Frammi juht Rasmus Kurm märkis aastaaruandes, et kahjuks vähenes nõudlus betoonvalmistootedele eelmisel aastal märkimisväärselt, mis seadis juhatuse teatel majandustulemused surve alla. Müügitulude 34% langus oli nii järsk ja samas proportsioonis ei õnnestunud suurendada efektiivsust ega alandada püsikulusid.

Nõudlus valmistootedele järele on olnud suures languses juba 2022. aasta teisest poolaastast. Toona alanud majanduse jahenemine avaldus täiel määral eelmisel majandusaastal ja betoonvalmistootedele sektoris toimus märkimisväärne nõudluse kahanemine, seisab aruandes.

“Sektoris langesid lisaks mahtudele ka märkimisväärselt müügihinnad, mis löid Frammi finantstulemusi topeltkõvasti,” tõdes ta.

Põhitegevuseks on betoon- ja betoonvalmistooted ning betoonisegude tootmine ja müük. Framm pakub klientidele ka betoonist seinaelemente ja õõnespaneelid, aga ka kaubabetooni ja presstooteid, nagu sillutus- ja müürikivid.

Frammi müügituludest ligi poole moodustavad sein- ja karkassielemendid. Eelpingestatud õõnespaneelide müük annab ligi viiendiku kogu müügist, sillutus- ja äärekivide müük ligi viiendiku ning kaubabetooni müük jääb alla 10% kogu tuludest.

Märkimisväärse kasvu tegi AS Framm läbi 2020. aasta kevadel, kui ettevõtte omandas tütarettevõtte kaudu enamusesaluse samas valdkonnas tegutsevas Lasbet Tootmises.

Frammi äritegevus toimub üheksas tootmiskohas, mis asuvad neljal eri kinnistul Harjumaal, nendest kaks Maardus, üks Tallinnas ja üks Lagedil.

Omanikud on Saksa kontsern Schwenk (49,72%) ja juhatuse liige Rasmus Kurm (42,52%).



loe ka:

Intervjuu ilmus Äripäeva Infopanga koostatud ehitusmaterjalide tootjate aastaraportis, mille leiad täismahus veebist: konkurentsiraportid.ee/raport/ehitusmaterjalide-tootjate-aastaraport-2024/



KOKO arhitektide loodud Viljandi spaahotelli eskiis.

Gross ostab Aqva spaahotelli ja ehitab Viljandisse uue

Oleg Grossile kuuluv OG Elektra ostab ära Aqva Hotelsi ja viib lõpule seniste omanike plaani rajada Viljandisse uus spaahotell.

AIVAR HUNDIMÄGI
Aripäev

“**M**eil ei ole leping veel sõlmitud, kuid olen 99% kindel, et see tehing toimub,” lausus Oleg Gross Lääne-Virumaa Uudistele. “Rakveres on nii palju pidureid peale pandud ja investeeringi siis Viljandisse,” viitas ta volikogu opositsiooni vastuseisu tõttu venima jäänud Rakvere kõrghoone projektile.

Viljandi spaahotelli ehitusse peaks ettevõtja investeerima umbes kaks korda väiksema summa, kui läheks maksma Rakvere kesklinnas asuva Tsentrumi keskuse asemele uue kõrghoone rajamine.

Ostutehing ei ole veel sõlmitud ja praegu käivad kõnelused Aqva Hotelsi hinna üle, ostja ning müüja ootuste vahe on paar miljonit eurot. Gross ei olnud nõus avaldama

ostuhinna suurusjärku. Ta mainis ainult, et omanikud soovivad Aqva spaahotelli eest saada sellist hinda, mis on sarnane uue hoone ehitamisega. “Viie aasta kasumiga ei müü sellist äri keegi,” märkis ta.

Aqva Hotelsi poolt Viljandisse rajatava spaa ehituse maksumus on ehitusfirmade tehtud pakumiste kohaselt suurusjärgus 35 miljonit eurot. Võrreldes Rakvere spaaga on Viljandisse plaanitud rohkem hotellitube ja ka suurem saunakeskus. Rakveres on 120 tuba, Viljandisse plaanitakse 150.

Grossi sõnul ei ole ehituslepingut veel sõlmitud, kuid turg on tellijale praegu soodne, sest ehitajatel ei ole tööd ja seetõttu ehitushinnad kukuvad. “See jutt, et ehitushinnad tõusevad, on jama. Näen seda enda poodide ehituse pealt,” märkis ta.



FOTO: MARKO SAARM / SAKALA / SCANPIX

Uus spaahotell on plaanis rajada Viljandi järve äärde Vikerkaare kinnistule.

Aqva Hotels on vähemalt viimased kümme aastat tegutsenud kasumlikult ja ärikasumi suurus on igal aastal jäänud miljoni ning 1,6 miljoni euro vahele. Ka koroonaaastatel suutis ettevõtte töötada kasumlikult.

Aqva Hoteli juhi **Roman Kusma** sõnul on 16 aastat tegutsenud spaas hoitud stabiilselt kõrget taset. Me ei ole oodanud seda n-ö viimast kulumist ja oleme pidevalt teinud parendustöid nii tubades kui ka restoranides.

Ettevõtte senised omanikud on **Toomas** ja **Raivo Tammele** kuuluv ettevõtte Rato Holding (96,23%) ning Roman Kusmale kuuluv Viitna Kõrts (3,77%).

Viljandi spaa ehitamine on veninud

Aqva Hotels pidi linna- ja vallajuh- tidega sõlmitud lepingu kohaselt avama Viljandis spaa 2022. aasta 1. septembril. Koroonaaeg lükkas aga selle plaani edasi ja uueks täht- ajaks sai 2024. aasta sügis. Nüüd teatasidki Aqva Hoteli omanikud Viljandis, et kavatsevad ettevõtte müüa ja spaa ehitamisega jätkab juba Oleg Gross.

Viimase sõnul on venimise põhjus olnud rahastus. "Neil ei olnud raha, et investeerida Viljan- disse, ja vahepeal läks raha hind ka kallimaks. Samas ei tasu pika- aeg- sete projektide puhul ka euribo- ri tõusu ületähtsustada," märkis ettevõtja.

Omavalitsustega sõlmitud lepingu kohaselt on Viljandi linn ja vald lubanud osta rajatavas spaas laste ujumistunde 400 000 euro



"Kuna Rakvere on minu kõrghooneprojektile pidurit tõmmanud, siis otsustasin investeerida Viljandisse uue spaa rajamisse."

Oleg Gross, OG Elektra

eest aastast. "Kui nad peaksid ise ujula ehitama, siis läheks see neile kindlasti kallimaks," märkis Gross.

Aqva Hoteli ostuks Grossi- le kuuluv OG Elektra pankade finantseeringut ei vaja, kuid Vil- jandi spaahotelli ehitamist aita- vad pangad rahastada. "Meil on pankadega kokkulepped olemas," kinnitas Gross.

Roman Kusma jätkab ettevõtte juhina

Viljandi spaahotelli ehitusega on plaanis alustada järgmise aas- ta kevadel ja 2027. aasta kevadel peaks see olema avatud. Grossi sõnul peab ta Viljandi spaa puhul üheks riskiks seda, et see meelitab Rakverest osa kliente ära. Samas peab ta investeringut perspek- tiivseks, sest Viljandi asub paraja autosõidu kaugusel erinevatest Eesti linnadest, samuti Riias.

Kusma märkis, et tavalise hotelli ehitamine poleks Viljandis- se mõistlik, sest kuigi suvekuudel on seal hotellitubade nappus, siis talvel oleks hotell tühi. Spaahotell aga meelitab kliente ka talvel. Ka tema pidas oluliseks sihtrühmaks lätlasi, sest kui Eestisse ja Leetu on rajatud palju spaasid, siis Lätis pole seda toimunud.

Roman Kusma jätkab Aqva spaahotelli juhina ka pärast müügi- tehingut.

Grossi sõnul on spaaäri tema jaoks võõras valdkond ja seetõttu jätkab ka pärast omanikuvahe- tust Aqva Hoteli juhina Roman Kusma. "Meie oleme *discounter*"id ja müüme hinda. Nemad on *premium*-klassi teenuse pakkujad. Mingeid muutusi ma pärast ostu ettevõttes ei plaani. Eemalt vaa- dates tundub, et ettevõtte on olnud tänu Romanile väga hästi juhitud," lisas Gross.

"Kui Aqvasse astud, siis lähed nagu Rakvere linnast välja, nagu teise keskkonda," kiitis Gross Aqva teenuse kvaliteeti. Kui majanduses on surutis ja raha on vähe, on edu- kad sellised ettevõtted, kes teevad oma tööd hästi. Nemad kliente ei kaota," lisas ta.

Rakvere kõrghoone ehitus jääb Viljandi spaa varju

Grossi sõnul tähendab Viljandi spaa ehitamine seda, et Rakver- re plaanitud kõrghoone projekti alustamine viibib. "Rakvere aren- dus jääb teisejärguliseks, siin meid keegi tagant ei sunni, pigem töötab Rakvere opositsioon sellele projek- tile vastu," rääkis ta.

"Me teoreetiliselt suudame kahe suure projektiga ka tegeleda ja mõlema projekti finantseeri- misega poleks probleeme, pangad on nõus toetama. Aga küsimus on pigem meile endale, et kas meil tasub kahe suure projektiga paral- leelselt tegutseda," rääkis Gross. "Me kindlasti ei alusta mõlema projektiga samal ajal ja seetõttu tuleb kõrghoone ehituses viivitus."

Rakverre plaanitava kõrghoo- ne detailplaneeringu kehtestamist ei olnud kolmapäeval toimunud linnavolikogu istungi päevakorras ning selle üle arutamine toimub tõenäoliselt septembri istungil. Grossi sõnul näeb järgmisel aastal toimuvatel kohalike omavalitsus- te valimistel, mida linnaelanikud kõrghoone vastu töötavate poliiti- kute tegevusest arvavad.

"Valijad annavad hinnangu opositsionääride tegevusele, kes Rakvere linna arengule pidurit tõmbasid. Selle tõttu ma Aqva ostmisele mõtlema hakkasingi, et kõrghooneprojektile tõmmati pidurit," lisas ta. **E**





Silmapaistev MURG ehk Mustamäe Riigigümnaasium

Mustamäe Riigigümnaasiumi ehk MURGi ehitusprojekti aluseks olev arhitektuurikonkursi võidutöö kandis nime „Höbenool“, see mõiste seondub teravuse, kiiruse ning täpsusega, mis on oluline teaduses läbilöömiseks ja sobib hästi reaalkallakuga kooli.

„**H**ea arhitektuur ei sünni tühjalt kohalt: nii mõnigi kord on just arhitektuurikonkursid heade lahenduste genereerimise ja valiku eelduseks. Nii ka MURGiga.

„Arhitektuurikonkursi lähteülesandes olid esile toodud suunised krundi lahendamiseks, samuti ootused ruumiprogrammile,“ meenutab tellija esindaja ehk Riigi Kinnisvara ASi projektijuht Jaanus Müller.

Konkursi žüriile avaldas muljet, kuidas Arhitekt Must OÜ arhitektid arvestasid Tehnopoly ja Mustamäe eripäraga ja avasid Teaduspargi tänava: koolihoone planeeriti nii, et krundilt saab läbi minna ning nii

lühendada teekonda Tehnopoly teaduslinnakusse.

„Soovisime, et Akadeemia tee serv mõjuks tervikliku keskkonnana ja kavandatav kool oleks Raine Karbi loodud Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi ning Margus Kooti projekteeritud Küberneetika Instituudi kõrval reas otsekui lõpuelement. Siit sündis kandilise kujuga tagasiastuva spordihoone ja esile kerkiva kolmnurkse koolihoone idee,“ meenutab arhitekt Alvin Järving, kelle büroole oli konkursivõit pika eeltöö ja kogemuste tulemus. „Nii näeme maastikul küngaste terrakotakarva astmestike, mis liiguvad väljast sisse, sakilisi

vorme, välis- ja siseruumi sidumist.“

Loodava kooli sisemise ruumijaotuse osas tuli arvestada erinevaid ministeeriumi seatud nõudeid. „Ruumide omavahelised protsentuaalsed suhted on sätestatud, muu hulgas on kirjeldatud optimaalset ruumijaotust, klassiruumide suhet abiruumidesse ja koridoripindadesse,“ toob Jaanus Müller esile. „Kõige sellega oskasid arhitektid hästi arvestada. Teadsime, millist kvaliteeti ja millist energiatõhususklassi hoonele soovisime, lisaks oli vaja, et klassiruumidesse jaguks piisavalt loomulikku valgust ilma, et lõunapoolsed klassid üle kuumeneksid. Seega oli väga erinevaid aspekte, millega projekteerimisel pidi arvestama.“

Arhitektide nägemuses muutus koolihoone esimene korrus aktiivseks pinnaks, kus on kadunud klassikaline ruumide hierarhia sise- ja välisruumi vahel: nii näeme soojal



aastaajal, kuidas sissepääs ja söökla-ruum mõjuvad välisruumi jätkuna. „Kool võtaks otsekui maastiku vormid üle,“ toob esile Alvin Järving.

Koostöö sujus

Jaanus Mülleril on arhitektidele jagada vaid kiidusõnu: nii projekterimisetapis kui ka ehituse ajal osalesid nad protsessis aktiivselt ning jälgisid kohapeal tööde kulgu.

Lisaks tõstab ta esile ehitaja Astlanda Ehitus OÜ panuse, sest koostöö oli siingi igati ladus: „Ehitaja tõestas sellel objektil oma professionaalsust, kõik sujus. Iga suure töö käigus tekib ka vaidluseid, aga tähtis on, et kõik saab lahendatud, peamine on, et ehitaja sooviks lahendusi leida.“

Ehitustöö langes tõepoolest keerulisse aega: projekteeriti koroonaajal, tekkis hinnahüpe, seejärel algas Ukraina sõda. Ehitaja oli silmitsi suurte väljakutsetega. „Majanduses oli toona raske seis, eriti materjalide osas, sest ehitusturul kasutati palju Venemaalt, Valgevenest või Ukrainast tulevaid materjale. Venemaa ja Valgevenega kaubandussuhted katkesid, ka Ukrainast ei saanud enam materjale kätte, mitmed tehased olid puruks pommitatud. Ka tööjõuga oli probleeme, sest paljud Ukraina juurtega töölised pöördusid tagasi koju. Betoontöödega oli päris raskusi vahepeal,“ tunnistab Müller. „Ehitaja tuli väljakutsetega siiski hästi toime.“

Käepärane ja toimiv bauroc

Materjalide valikul lähtuti sellest, milline lahendus on optimaalne ja sobivaim. Kandvates konstruktsioonides kasutati betooni, hoonest

leiab ka terast, klaasi ja puitu: „Soovisime luua energiatõhusat hoonet, mõtlesime läbi kõik detailid kuni ilmakaari arvestava varjustuseni,“ sõnab arhitekt Alvin Järving.

Oluline koht on uues koolihoones ka Bauroc ASi toodetel, mida on kasutatud erinevate arhitektuursete vormide loomiseks, näiteks astmestikus seinte ja lava ääres ning saali lava ehitamiseks. „bauroci plokke on lihtne vormida, need on hästi töödeldavad. Plokkide sisse paigaldati ka küttegaableid ja pistikupesasid. Kokkuvõttes positiivne kogemus selle materjaliga,“ lausub Müller.

Sarnase kogemuse toob esile arhitekt, kelle sõnusti on baurocit kasutatud peamiselt MURGi mittekandvates seintes, samuti esimese korruse astmestikus, et luua efektne püramiidlik vorm: „bauroc on mahuline ning lihtsasti töödeldav materjal, saime hõlpsasti lõigata optimaalse suurusega tükke. On huvitav fakt, et astmestikus on suisa eramaja jagu bauroci plokke. Astmestik on ka seest täis laotud, plokid aitasid luua ruumilise mahu, mis hiljem kaeti pinnakõvendi ning terrakotatooni kattmaterjaliga.“

Ent kuidas jõuti just selle materjalini? „Valikuni aitas jõuda konstruktor. Arutasime, milline materjal oleks ühtaegu hästi töödeldav, mahuline, piisavalt soodsa hinnaga ja mida saaks laduda täismassina nii, et see mõjuks maastikumassina. Butafoorset materjali me kasutada ei soovinud,“ lisab Alvin Järving.

Nii aitabki baurocist astmestik luua koolihoone karakterit ja ruumilisust – tavapärase tasapinnalise põranda asemel on ehitatud isikupärane maastikuvorm.

HEA TEADA:

- Esimene korrus on kohtumiste korrus, kogukonna kokkusaamispaik, muu hulgas väljapoole suunatud paik ning sinne lahendus on julge ja värviküllane – inimesed jutlevad astmestikel, toimuvad *workshop*'id. Sisearhitektuur on otsekui maastikuarhitektuur, eri alade piire nihutatakse.
- Teine ja kolmas korrus on vaiksamad ja ratsionaalsemad, klassiruumid on pigem neutraalsetes toonides, et soosida süvenemist.
- Kooli väliplatsid avanevad hommiku- ja õhtupäikesesse, Akadeemia teele ja Tehnopolli poole. Et spordiväljakud on avalikud, aitavad need muuta ka Mustamäe linnaruumi mitmekesisemaks. Tulevikus ühendatakse MURG jalakäijate ja ratturite promenaadi kaudu ka tehnikaülikooli linnakuga.

Mustamäe Riigigümnaasium ehk MURG

- Tellija: Haridus- ja Teadusministeerium (esindaja Riigi Kinnisvara AS)
- Peatöövõtja: OÜ Astlanda Ehitus
- Peamised alltöövõtjad: AS Framm, OÜ Reme Grupp, OÜ V&K Teed, OÜ Katusefirma, OÜ Ruvikol Ehitus, OÜ Abix Teenindus, OÜ Element Grupp, OÜ Mauleman, OÜ Retlar, OÜ FMB Invest Grupp, AS Pristis, AS Optimus Systems, AS Tref Nord, OÜ Profloors
- Arhitekt: OÜ Arhitekt Must (Alvin Järving, Katrin Vilberg, Ott Alver, Mari Rass, Kaire Koidu, Jõnn Sooniste, Lisett Eist, Karoliine Kuus)
- Sisearhitektid: Mari Pöld, Kadi Karmann, Elizabeth Saal (T43 Sisearhitektid)
- Maastikuarhitektuuri lahendus: Väli maastikuarhitektid
- Konstruktor: Kuupmeeter OÜ (Andres Lehtla ja Georg Kodi)
- Projekteerija: OÜ Innopolis Insenerid (Kristjan Teearu)
- Omanikujärelevalve: Tallinna Linnaehituse AS (Tauno Hang)
- Ehituslik maksumus: 16 060 942 eurot + km
- Ehituskestus: 22 kuud (oktoober 2021 – august 2023)
- Kasutatud bauroci tooted: ECOTERM+, CLASSIC 3MPa, ACOUSTIC, ELEMENT

bauroc



Skandinaavia saematerjali tõusev hind on muutnud Eesti toodangu konkurentsivõimelisemaks, mis on hea uudis meie tööstustele.

FOTO: TOOMAS KEILT

Skandinaavia puidu hinnatõus on Eesti tootjatele soodne

PUIDU JAEMÜÜJA PUUMARKETI ostudirektori **Raul Kadaru** kinnitusele on Soomest ja Rootsist eksporditava saematerjali hind tõusnud kümme protsenti, mis on Eesti puidutööstused tagasi konkurentsi toonud.

Kadaru sõnul oli Soomes ja Rootsis toorpuidu hind mullu Eestist kohati kümnekond protsenti odavam. "Skandinaavia kinnisvarasektor langes rohkem ja kohalikud puidutootjad müüsid oma ülejäägi isegi kahjumiga maha. Praeguseks on ühest küljest Skandinaavia puidutehased oma tootmist vähendanud ning teisalt sealsed kohalikud kinnisvaraarendused vaikselt üles sulama hakanud. Nõudlus ja pakumine läksid tasakaalu ning hinnad tõusid tagasi normaalsele turutasemele," ütles Kadaru ja lisas, et see on Eesti puidutööstustele soodne trend.

"Puidutööstused töötavad mahu pealt, marginaalid on madalad ning kümneprotsendiline erinevus oli väga suur vahe. Nüüdseks on Skandinaavia ja Eesti puiduhinnad ühtlustunud ning nii Puumarket kui ka enamik Eesti jaemüüjaid eelistavad kohalikku toodangut," lisas ta.

"Kui ehitamine väheneb, mõjutab see muidugi puidutootjad, kuid paistab, et kõige hullem on sektoris möödas. Mullu võtsid paljud puidutootjad ja -töötajad kahjumid sisse, aga paistab, et tellimused on hakanud vaikselt taastuma ning mõni saeveski töötab jälle mitmes vahetuses," rääkis Kadaru.

"Puiduhinnad on praegu siiski paari aasta tagusest tipust 30–40% odavamad. Samas on puidu tootmise sisendhinnad tõusnud nii energia kui ka tööjõu osas, mille katmiseks võib neljandas kvartalis kerge hinnakorrektuur tulla. Konkurents on ülitihed ja suuremat hinnatõusu pole näha," sõnas Puumarketi ostudirektor. "Puidu ja laiemalt ehitusmaterjalide soodsad hinnad jätkuvad seni, kuni Eesti, lähiriikide ning olulisemate kaubanduspartnerite majandus kiratseb. Kui Skandinaavia ja Saksamaa turud taastuvad ning majatehased tavapäraselt tööle hakkavad, mõjutab see kindlasti nii puidu kui ka laiemalt üld-ehitusmaterjalide nõudlust ja hindu," lisas Kadaru.

Fibenoli tehas ehitatakse siiski Läti tööstusparki

PUIDU KEEMILISE TÖÖTLEMISEGA **TEGELEV FIBENOL** alustab Valmiera tööstuspargis tasuvus- ja keskkonnamõjude uuringut, et hinnata asukoha võimalusi biorafineerimistehase rajamiseks, teatas Fibenol Latvia.

Eile sõlmiti ehitusõiguse leping Fibenoli ja Valmiera vallavalitsuse vahel, et ettevõtte saaks alustada vajalikke ettevalmistustöid suuremahulise ehitusprojekti elluviimiseks. Tehasekompleksi valmimine ja tootmise alustamine on planeeritud 2030. aastasse.

Fibenol Latvia juhatuse liige **Merili Palu** kinnitas pressiteates, et Valmiera on Fibenoli esimese komertstehase jaoks väga sobiv asukoht. "Esiangsel hinnangul vastab Valmiera tööstuspark kõigile meie nõuetele: siin on piisavalt ruumi, potentsiaali rajada vajalikke tööstusobjekte toetavaid lisaettevõtteid ning olemasolevad transporditeed, sealhulgas raudteeühendus. Samuti annab olulise eelise tööstuspark tervikuna, kuna see pakub võimalusi sünergiaks

FOTO: VALMIERA NOVADS



Ehitusõiguse lepingule kirjutasid alla Fibenoli ja Valmiera vallavalitsuse esindajad.

teiste siin tegutsevate ettevõtetega," rääkis Palu.

Valmiera vallavalitsuse esindaja **Janis Baikis** lisas, et omavalitsusel on väga hea meel olla suure ja unikaalse tööstusprojekti asupaigaks. "Toetame loodusressursi jätkusuutlikku ja tõhusat väärindamist. Valmieras on prioriteetseks sektoriks biomajandus ja teeme tööd, et soodustada kõrge lisandväärtusega toodete väljatootamist ning tootmist Vidzeme piirkonnas," rääkis Baikis.

Sven Pertens ostis prantslased TREV-2 Grupist välja

TARISTUEHITUSETTEVÕTTE TREV-2 GRUPI JUHT SVEN PERTENS ostis taristufirmas enamusosaluse, mis seni kuulus Prantsusmaa kontsernile **Vinci**. Prantsusmaa Vinci ostis TREV-2 Grupis 75protsendilise osaluse kuus aastat tagasi **Baltcapilt**. Nüüdseks 82% suurusel kasvunud aktsiapakk liikus teisipäeval **Sven Pertensi** äsja loodud valdusfirmale **Greystone Capital**, kirjutas Äripäev.

Pertens ütles, et väljaost oli võimalik panga finantseeringu abil. TREV-2 Grupp liitus aastad tagasi Vinciga, et luua Eesti turul kasvudünaamika. Viimastel aastatel on aga Eesti taristuehituses süvenenud



FOTO: LIIS TREIMANN

TREV-2 Grupi juht Sven Pertens.

raskused. "Riigipoolsete investeerimiste vähenemine koosmõjus Venemaa-Ukraina kriisile järgnenud kõrge inflatsiooniga, ehituse sisendhindade kallinemine ning pika perspektiivi puudumine," loetles Pertens. "Need (raskused – toim) sunnivad TREV-2 juhtkonda nüüd oma tegevust ümber korraldama," selgitas ta.



Neljakümnendates inseneride seas on täheldada, et nad võivad tunda survet, sest tahtmist täis ja värskete teadmistega noored on alt tulemas. Seetõttu on neil huvi end täiendada, et ammu omandatud teadmised nende väärtuslikke kogemusi ei varjutaks.”

Estanci tegevjuht **Priit Haldma**

23.08.2024, Ehitusuudised



FOTO: ESTANC

Avati rekordajaga ehitatud Aidu tuulepark

IDA-VIRUMAAL AVATI AUGUSTIS PIDULIKULT ENAM KUI KÜMMME

AASTAT ARENDUSES OLNUD AIDU TUULEPARK, kuhu püstitati 17 tuulik koguvõimsusega 75 megavatti. Tuulepark ehitati valmis rekordkiirusel, vähem kui aastaga.

Aidu tuulepargi arendaja ja Aidu Wind Parki juhi **Oleg Sõnajala** sõnul jõuti projektiga tänasesse päeva tänu koostööle nii riiklikul kui ka rahvusvahelisel tasandil.

“Ühte murdepunkti on raske välja valida, kuid pikaajaline töö ning Aidu jaoks sobilike paljude väliste mõjurite joendumine kulmineerus ühel hetkel nii, et unistusest on saanud reaalsus,” võttis ta kokku pika arendusperioodi, meenutades, et detailplaneering Aidu endise põlevkivikarjääri alale tuulepargi loomiseks võeti vastu 2011. aastal ning ehitusload väljastas omavalitsus juba 2013. aastal.

Tuulepargi avamisel osalenud kaitseminister **Hanno Pevkur** tõdes, et julgeolek on meie esimene prioriteet. “Riigi vaates tähendab julgeolek ka seda, et energiajulgeolek oleks tagatud. Minu soov ei ole ettevõtjatega vastanduda, vaid leida tasakaal. Majandus peab mahtuma looduse sisse, aga majandus peab sobituma ka julgeoleku raamidesse.”

Samuti tõdes kaitseminister, et vaidlusi on peetud pikka aega ja üheks eesmärgiks, kui ta kaitseministriks sai, oli nende lõpetamine. “Julgeolek peab jääma tagatuks. Keegi meist ei soovi, et Viru- või Võrumaa oleks ohus nii, et me neid kaitsta ei suudaks. Virumaa on julgeoleku vaates tundlik piirkond. Kompromissid on olulised ja loodan, et tuuleparke tuleb veel juurde. Neid on lihtsam rajada sinna, kus see on julgeoleku seisukohalt võimalik.”

Kliimaminister **Yoko Alender** ütles Aidus, et Eesti eesmärk on toota aastal 2030 taastuvelektrit sama palju, kui me ise tarbime, ning et Aidu tuulepargi valmimine



FOTO: RAIKO PAJULA

Pikk tee jõudis kiire lõpuni – lint on lõigatud, tuulepark avatud, rõõmustab Oleg Sõnajalg.

on järjekordne oluline samm selle ambitsioonika eesmärgi saavutamise suunas. “Riigi, ettevõtjate ja kohalike pühendumus taastuenergia arendamisele annab tulemusi – praeguseks on detailplaneeringute faasis üle 700 MW võimsuses tuulikuid, ja see number on lähitulevikus veelgi suuremas. Meil on kindlus, et suudame seatud eesmärgi täita. Nii tagame Eesti energiajulgeoleku ja suurendame meie konkurentsivõimet. Nende sammudega liigume kindlalt kestliku tuleviku suunas.”

Tuulepargi avamisel peeti maha ka arendajate, omavalitsuste ja riigi esindajate paneeldiskussioon, kus muu hulgas arutati, kas ja miks peaks tuuleparkide arendamist viima merre, kui maismaal on veel kasutamata ressursi. Ka vajalik taristu, kõrgepingeliinid ja alajaamad on Ida-Virumaal juba põlevkivienergeetika kuldaegadest olemas ning ootavad uut kasutust.

Praeguseks on Aidu tuuleparki investeeritud umbes sada miljonit eurot. Kaevandusalale tuleb lähitulevikus veel vähemalt teine samas suurusjärgus investeering. Sõnajalad planeerivad jätkata ka riigikaitseliste piirangute pärast ootele pandud Vaivara tuulepargi arendusega, mis võib realiseerudes olla Aidu tuulepargist 2–3 korda võimsamgi.

Sunly laenas hübriidparkide ehituseks 300 miljonit eurot

SUNLY KAASAS 300 MILJONIT EUROOT Skandinaavia ja Prantsuse investoritelt 1,3 GW päikese-, tuule-, salvestus- ja hübriidparkide ehituseks. Investeeringuga ehitatakse Baltimaade ja Poola suuremahulisi hübriidparke, mis aitavad panustada regiooni taastuenergia kättesaadavusse. 300 miljoni eurose rahastuse taga on Prantsusmaal tegutsev Rivage Investment läbi kliimaprobleemide lahendustele pühendunud fondi, maailma juhtiv taastuenergia investor **Copenhagen Infrastructure Partners** (CIP) läbi Green Credit I fondi ja Norra pensionifond KLP.

Sunly kaasasutaja ja tegevjuht **Priit Lepasepp** usub, et saadud investeering aitab kaasa kogu Baltimaade ja Poola ambitsioonikate taastuenergia eesmärkide saavutamisele. “Kasutame investeeringut uute võrguühenduste ja päikeseparkide ehituseks Baltimaades. Samu võrguühendusi saame kasutada ka praegu arenduses olevate maismaatuuleparkide ja akude võrku liitmiseks. See võimaldab osaleda kohalikel taastuenergia vähempakkumistel, mis suurendavad Sunly panust 2030. aasta riiklike taastuenergia eesmärkide täitmiseks Balti riikides,” sõnas Lepasepp.

Üks esimesi projekte, mida rahastatakse, on 244 MW päikesepark Ristil, kuhu tulevikus lisatakse tuulikud ja akud. Risti päikesepark suudab katta 55 000 majapidamise aastase elektritarbimise. Samuti alustatakse nelja päikeseparki ehitamist Lätis, mille koguvõimsus on 553 MW. Kõigile neile parkidele on plaanis hiljem lisada tuulikud, akud või nende kombinatsioon.

1,3 GW suurune portfell sisaldab ka mitmeid suuri hübriidpäikeseparke Leedus ning väikeseid ja suuri päikeseparke Poolas. Finantseering toetab Sunly eesmärki rajada 2030. aastaks 4,6 GW koguvõimsusega päikese- ja tuuleparke koos salvestustehnoloogiaga Poolas ja Baltimaades.

Sunly on kaasanud koos avalikustatud summaga kokku 765 miljonit eurot võla- ja omakapitali, et arendada taastuenergiat Balti riikides ja Poolas.

Sunly kaasasutaja ja tegevjuht Priit Lepasepp.



FOTO: RASMUS JURKATAM

AASTA PARIM TEHASEMAJA

Timbeco toodetud moodullasteaed Kiili vallas

23. augustil kuulutas puitmajaliit välja aasta tehasemaja konkursi võitjad. Konkursi parimaks tehasemajaks ehk peapreemia laureaadiks hinnati **Timbeco Woodhouse OÜ** toodetud moodullasteaed Kiili vallas.

Aasta tehasemaja konkursi üldvõitja ja parima avaliku hoone kategooria ning Isoveri energiatõhusaima hoone eripreemia võitja on Timbeco Woodhouse OÜ lasteaiahoone Kiili vallas, mis ehitati, kasutades moodultechnoloogiat.

“Ehituses on praegu suur rõhuasetus süsinikujalajälje vähendamisel ja efektiivsematel ehitusprotsessidel. Võidutöö toob esile moodultechnoloogia eelised ja näitab head eeskujutehasemajade tehnoloogia rakendamiseks ka teiste avalike hoonete ehitamises,” kommenteeris konkursi puitmajaliidu tegevjuht **Annika Kadaja**.

Konkursi žürii tõi võiduprojekti puhul välja lasteaia rühmaruumide õnnestunud kaarja paigutuse ümber siseõue, mis aitab siduda siseruumid õuealaga. Arhitektuur ja planeering võimaldavad projekti kergesti laiendada, säilitades selle algse kontseptsiooni.

“Timbeco toodetud lasteaiahoone oli konkursi parima energiatõhususega hoone, kus on hästi soojustatud välispiirde. Hoones on saavutatud silmanähtavalt hea õhupidavus ja kasutatud nüüdisaegseid tehnosüsteeme, päikesevarjestust ja



FOTO KALEV LILLEORG

Moodullasteaed Kiili vallas.

päikeseelektrisüsteemi. Lasteaia vajadustest lähtuv enamasti ühekordne hoone on küllaltki suure välispiirete mahuga ja arhitektuuriselt mitte nii kompaktne, mis omakorda tõstab esile saavutatud energiatõhususe näitajaid ja moodulite ehitustehnilist taset,” kommenteeris konkursi žürii esimees **Jarek Kurnitski**.

“Meil on suur rõõm, et Vaela lasteaia projekt pälvis 2024. aasta tehasemaja konkursil peaauguhinna. Eriti uhked oleme selle üle, et žürii tõstis esile meie moodulalahendust, mis ühendab energiatõhususe ja läbimõeldud disaini. On julgustav näha, et moodulitest ehitamine leiab Eestis üha rohkem kasutust – see on kiire, kuluefektiivne ja paindlik ehitusviis, mis vastab tänapäeva vajadustele,” tõdes Timbeco Woodhouse OÜ juhatusel liige **Siim Leisalu**.

Konkursi "Aasta tehasemaja 2024" tulemused:

Konkursi põhikategooriad:

- **Üldvõitja ja parim avalik hoone:** Timbeco Woodhouse OÜ lasteaiahoone Kiili vallas
- **Parim kortermaja:** Kodumaja kortermajad Norras
- **Parim arendus:** Timbeco Woodhouse OÜ eramute arendus Norras
- **Parim eramu:** Soome Maja OÜ eramu Tallinnas
- **Parim väikeehitis:** Nord Homes OÜ suvemaja Kuusalu vallas
- **Parim fassaadielementide projekt:** Welement ASi fassaadielemendid büroohonetele Tartus

Arhitektuuri ja arenduse konverents

Visioonist planeeringu ja ehituseni

3.10.2024 Tallinna Teletornis

Konverents toob kokku arhitektid, ehitajad, planeerijad, arendajad ja teised valdkonna spetsialistid.

Teemad ja esinejad:

Aet Ader, Eesti Arhitektide Liidu president, kes võtab fookusesse järgmise kahe aasta olulisemad teemad ja väljakutsed arhitektidele.

Lenno Uusküla, Luminori peaökonomist, kes leiab vastuse küsimusele, kuidas on läinud Eesti majandusel ning mida oodata tulevikus elu- ja majanduskeskkonnast.

Margit Mutso, Riin Alatalu ja Urmas Sõorumaa, kes arutlevad Tallinna linnaplaneerimise keerukuse ning võimaluste üle. Kuidas muuta linn kasutajasõbralikumaks ja säilitada kultuuripärandit?

Merle Karro-Kalberg, maastikuarhitekt, esitleb kolme positiivset ja kolme negatiivset näidet haljasalade ning arenduste koosmõjust, pakkudes soovitusi arendajatele ja arhitektidele.

Indrek Allmann, Kadri Leetmaa ja Henri Laks osalevad vestlusringis, mis käsitleb kinnisvaraarenduse väljakutseid seoses rahvastikum muutuste ning asustusarenguga.

Lisaks võtame fookusesse sisearhitektuuri väljakutsed, sealhulgas räägib sisearhitekt

Tarmo Piirmets, kuidas tulla toime kitsaste eelarvete ja nõudlike soovidega.

Indrek Hääl arutleb, kuidas planeerida interjööre, mis peavad vastu muutustele.

Oliver Alver jagab ideid loovuse arendamisest ja visioonikriisiga toimetulekust ning

ETS NORD räägib, kuidas käib sisekliima-süsteemide renoveerimine kõige paremini ligipääsetavates hoonetes ja kuidas toimub ventilatsioonielementide sobitamine keskkonda.

Programm täieneb veelgi põnevate esinejatega!

Põhiprogrammile lisaks

toimub järgmisel päeval, **4.10.2024** eksklusiivne tehasekülastus, mida tänavu korraldab **Thermory** Loo tehas (Saha tee 25, Loo). Külastuse eesmärk on saada lähemalt tuttavaks tootmisprotsessidega ja näha tiptasemel tehnoloogiaid ning innovatsiooni, mis aitavad kaasa kaasaegse arhitektuuri arengule. Pärast Loo külastäiku teeme kogunemise **Ülemiste Citys** asuvas **Thermory esindussalongis** (Löötsa 1a), et seal väikese ampsu ja veini saatel ühiselt muljeid jagada.

Külastus on üks programmi osa ja kõigile konverentsil osalejatele tasuta.

Soovijatele väljastame konverentsil osalemise kohta tunnistuse. Täiendpunktide arv täpsustamisel.



ENNE JA NÜÜD

Sõda ja hinnatõus räsisisid Pärnu uhke “luige” tiibu

Pärnu uhkuseks kujuneva uue silla algsest võidutööst “Luik” tuli kahjuks loobuda sõja ja ehitusmaterjalide kiire hinnatõusu tõttu. Võrdluseks meenutame, milline oli silla algne plaan, milline on hetkeseis ning oodatav lõpptulemus.

TEELI REMMELG



2021. aasta arhitektuurivõistluse võitnud Pärnu jõe uue silla kavand “Luik”, mis siiski teoks ei saanud.

FOTO: MARI-LIIS VUNDER / TRILOG STUDIO OÜ

Pärnu silla ehitus langes raskele ajale, projekt pidi läbi tegema mitu keerulist hankeperioodi ja ehitusmaterjalide meeletu hinnatõusu tõttu tuli esialgseid plaane tugevalt muuta, et üldse midagi valmis saada.

Tänavu mais kirjutas Postimees, et Pärnu linnavalitsus otsustas maha ligi 600 000 euro eest tehtud töid, mis tehti seoses esialgse “Luige”-nimelise kavandiga. Korduvad riigihanked näitasid, et arhitektuurivõistluse võidutööd “Luik” arhitektide lubatud 25–30 miljoni euroga valmis ei ehita.

2022. aasta aprillis Pärnu silla märtsis lõppenud hankel tegid soodsaima pakkumise Merko Ehitus Eesti ja KMG Inseneriehitus, lubades ehitada silla valmis 71,4 miljoni euro eest. Sama aasta septembris lõppenud esimesel ebaõnnestunud riigihankel oli odavaim pakkumine 51 miljonit eurot.

“Kui me esimese hanke tegime, oli meil kavandatud ehitusmaksumuseks ligi 30 miljonit, teise hankega tõstisime seda 10 miljoni võrra ehk 40 miljonini. Hinnad aga liiguvad kiiremini, kui meie suutlikkus vahendeid peale planeerida,” ütles 2022. aastal abilinnapea Meelis Kukk Ehitus- uudistele, et turg hindadega kasvab kaks korda kiiremini kui nende valmisolek vahendeid lisada.

“Kaks korda kiirem kasv on suuresti Ukrainas Vene riigi põhjustatud agressiooni hind, mida kõik ümberkaudsed piirkonnad, vähemalt Euroopas, ilmselt kannavad,” märkis Kukk 2022. aastal.

Seetõttu loobuti võidutööst “Luik” ja tuli teha täiesti uus projekt. Kui eelmised kaks hanget olid ideekavandi võidutöö alusel – tööprojekti põhjal – ehk tavalised avalikud hanked, siis nüüd liiguti läbirääkimistega hankeviisile, kus kasutati võistlevat dialoogi.



"Sel moel, selliseid raskusi, veel vähem üle jõe, meie piirkonnas varem liigutatud ei ole."

INF Infra OÜ juhatuse liige Robert Sinikas



Üks kõige olulisema osakaaluga kriteerium oli Kuke sõnul silla hind. Silla lahenduse pidid aga potentsiaalsed asjast huvitatud ehitus- ja projekteerimisfirmad pakkuma välja koostöös.

2023. aasta mais sõlmisid Pärnu linnavalitsus ja Infortari gruppi kuuluvad inseneri- ning ehitusettevõtted INF Infra OÜ ja AS EG Ehitus projekteerimis- ja ehituslepingu. Eesti pikima avaga silla maksumuseks hinnati siis 26,7 miljonit eurot, koos ühendusteetega kuni 40 miljonit eurot.

22. augustil asetati Pärnu uue silla 140 meetri pikkune ja ligi 1200 tonni kaaluv teraskaar jões asuvatele jõesammastele, kaldal valmis ehitatud võrkkaarstruktuuri transportimine üle Pärnu jõe kestis neli päeva.

"Sel moel, selliseid raskusi, veel vähem üle jõe, meie piirkonnas varem liigutatud ei ole. Liikusime

sentimeeterhaaval, kolme päevaga kokku 260 meetri pikkuse teekonna – kõik läks plaanipäraselt, varasemate arvutuste kohaselt," märkis Infortari gruppi kuuluva inseneri- ja ehitusettevõtte INF Infra OÜ juhatuse liige **Robert Sinikas**.

"Nüüd, mil insener-tehniliselt kõige keerukam osa sillaehitusest on möödas, jätkame kaarsilla tekiplaadi, pealesõitide ja muude projekti osade ehitamist, et sild avada liikluseks järgmise suve alguseks," tähendas Sinikas.

Tänavu augustis on Pärnu uue silla ehituse kogumaksumuseks hinnatud ligi 45 miljonit eurot, millest silla enda hind on 32 miljonit eurot. Sillale suunduvad pealesõiduteed autodele ja uued kergliiklusteed lähevad maksma 13 miljonit eurot. Eesti riik toetab projekti maksumaksja rahaga kolmel aastal kokku 20 miljoni euroga.

Pärnu uuest sillast saab Eesti pikima, 140 meetri suuruse sildeavaga sild

Praegu on Eesti pikima sildeavaga sillad Rannu-Jõesuu ja Ihaste sild, mõlema silla pikim sildeava on 90 meetrit. Pärnu uue silla sildeava hakkab pooleteisekordselt ületama praeguseid pikima sildeavaga sildu. Lisaks saab Pärnu uuest sillast ka Baltimaade ja Soome pikim võrkkaarsild.

Praeguseks on valminud silla sambad ja pealisehituse konstruktsioonid ning enamik maa-pealsetest rajatistest. Keskmiselt töötab objektil sada inimest, projektiga on seotud üle kuuesaja inimese ja 80 alltöövõtu ettevõtte. Sild on plaanis avada uue suve alguseks, 21. juunil 2025. **E**

Hääl plaanib ehitada Paldiskisse sadu kortereid

Heiti Hääle kontsern kavatses Paldiskisse ehitada paarsada korterit, kuna ootab, et linn areneb suureks tööstuskeskuseks. Ka kinnisvara suurarendajal Invegol on seal juba rauad tules.

POLINA VOLKOVA
Äripäev

Jah, meil on plaanis paarsada elamuühikut,” ütles Alexela suuromanik Heiti Hääl Äripäevale teisipäeval toimunud konverentsil “Teistmoodi Paldiski”. “Planeering on valmis. Projekt ka.”

Kuigi kõik bürookraatlikud küsimused on Hääle sõnul lahendatud, ehitamisega veel ei alustata. “Me alustame siis, kui aeg on küps. Ja vastust sellele, millal on aeg küps, me ei tea,” lausus Hääl. “Võib-olla järgmisel aastal, võib-olla ülejärgmisel.”

Selleks, et ehitamisega alustada, tahab ettevõtja ära oodata kohaliku tööstuse arengu, mis siin palka kergitaks.

Kuigi konverentsi laval rääkisid pankade esindajad, et nad on valmis piirkondlikke kinnisvaraarendusi rahastama eeldusel, et arendaja ja omavalitsus on kindlad, et inimesed sinna elama tulevad, siis Hääle sõnul päris nii ei ole. Praegu on tema sõnul raske ehitamiseks rahastust leida, kuna Paldiski elamute turuhind on ehitushinnast madalam. “See käib keskmise palgaga täpselt proportsioonis. Siia peab tekkima piisavalt kõrge palgaga töökohti, et



AVH Grupi suuromanik Heiti Hääl koos kontserni kuuluva kinnisvaraarendaja OmaKoduMaja juhatuse liikme Kersti Väinsaluga Paldiski investeerimiskonverentsil.

siia saaks uut elamispinda rajada,” sõnas ta.

“Enne peab olema töö, siis saab tekkida elamine, ning sellega paralleelselt peavad tekkima igasugused muud teenused, mida kohalik omavalitsus võiks nendele inimestele osutada,” võttis Hääl kokku.

Tööstustel miljardilised plaanid

Tööstuse arendamise plaane on aga küllalt. Alexela ise haldab rajab Paldiskisse Energiasalve – pump-hüdrojaama, mis salvestab roheelektrit. Kuigi esialgse plaani järgi pidi ehitus algama sel aastal, otsitakse praegu ligi miljard eurot maksvale projektile veel lisainvestoreid.

Suured plaanid on ka Tallinna Sadamale kuuluval Paldiski Lõunasadamal: arendatakse meretuuleparkide ehituskaid ja tööstusparki. Lõunasadama tööstusparkis rajab ettevõtte Derivaat NH3 tehast, mis hakkab tootma kohalikust tuuleja päikeseenergiast rohevesinikku ning ammoniaaki.

Paldiski Lõunasadam on ka üks võimalikest asukohtadest Retrofit Hubi jaoks – tegemist on kliimaministeeriumi edendatava ideega tekitada Eestisse koht, kus laevad ehitatakse ümber rohekuütuse jaoks.

Hääle sõnul on Ukraina sõja algus tema visiooni Paldiskist kui sadamalinnast “natukene ära lõhkunud”, sest ei ole enam võimalik olla vahelüli ida-lääne kaubavahe-

Asfaldi tootmise süsiniku jalajäljest

Asfaldi tootmise süsiniku jalajälje saab suures plaanis jaotada kaheks osaks: täitematerjalide kuivatamise ja kuumutamise kaasnev jalajalg ning asfaltsegu koostisosadest tekkiv jalajalg.

OLIVER KIISLER

Teehoiu nõuandekogu asfaltbetooni ja -katete töörühma juht



Oliver Kiisler.

Asfaldi tootmise käigus tekib ühe tonni asfaltsegu tootmisel keskmiselt umbes 50 kg CO₂. Võrdluseks: näiteks traditsioonilisel moel toodetud betoonil on see 3–4 korda suurem. Täitematerjalide kuivatamise ja kuumutamise kaasnev jalajalg moodustab umbes 40% ja asfaltsegu koostisosade jalajalg umbes 60% asfaldi tootmise kogujalajäljest. Seega suures plaanis tekib asfaldi tootmisel täitematerjalide kuivatamisest ja kuumutamisest 20 kg CO₂ ja asfaltsegu koostisosadest 30 kg CO₂ ühe tonni asfaltsegu kohta.

Eestis toodeti 2023. aastal 1,123 miljonit tonni asfaltsegu – seega tekkis asfaltsegu tootmisel eeltoodud hinnangu alusel kokku 56 150 tonni CO₂, millest 22 460 tonni CO₂ tekkis täitematerjalide kuivatamisel ja kuumutamisel ning 33 690 tonni CO₂ asfaltsegu koostisosadest. Võrdluseks: 2022. aastal oli Eesti summaarne kasvuhoonegaaside heitkogus 14 miljonit tonni ja eeldades selle 2023. aastal samasse suurusjärku, moodustas asfaltsegu tootmise süsiniku jalajalg u 0,4% Eesti summaarsest süsiniku jalajäljest.

Alternatiivsete kütuste kasutamine asfalditehastes

Täitematerjalide kuivatamiseks ja kuumutamiseks kasutatakse hetkel Eesti asfalditehastes kas-

põlevkivikütteõli, maagaasi või LPGd ehk vedelgaasi. Need on kõik fossiilset päritolu kütused, mille põletamine põhjustab kasvuhoonegaaside heitmeid. Alternatiivina on neid võimalik asendada erinevate biokütustega, kuid siin tuleb olla ettevaatlik ja veenduda, et asendusena kasutatav biokütus ka tegelikkuses aitaks süsiniku jalajälge vähendada.

Asendades näiteks põlevkivikütteõli mingit sorti biodiisli või -õliga, mille enda tootmise jalajalg ei ole kuigi selge või lõpuni tuvastatav, võime tegelikkuses põhjustada suurema jalajälje kui põlevkivikütteõli kasutades, kuigi paberil võib osavam demagoog suuta näidata ka nullheidet. Samas biometaan ehk rohegaas, mis on toodetud erinevatest biolagunevatest jäätmetest, oleks kindlasti keskkonna seisukohast mõistlik asendus.

Soojade asfaltsegu laialdasem kasutamine kuumade asfaltsegu asemel

Kuna asfaldi tootmise käigus tuleb kasutatavad täitematerjalid kuivatada ja kuumutada tehnoloogiliselt sobiliku temperatuuri juurde, on selleks kuluva kütuse kogus märkimisväärne. Eestis on levinud kuumade asfaltsegu tootmine, mis tähendab valmissegu temperatuuri 140–180 °C. Võrdlemisi lihtne võimalus süsiniku jalajälje vähendamiseks oleks kasutada kuuma asfaltsegu asemel sooja asfaltsegu, millega kaasneks tootmistemperatuuri vähendamine kuni 40 °C võrra. See on võimalik kas bituumeni vahustamistehnoloogia või keemiliste lisandite kasutamise abil. Soojade asfaltsegu laialdasem kasutamine Eestis seisab hetkel normdokumentatsiooni muutmise taga, mis loodetavasti käesoleva aasta lõpuks lahenduse

leiab. Seejärel peaks olema kõrvaldatud seadusandlikud takistused soojade asfaltsegu kasutamiseks ja loodetavasti võtavad siis ka tootjad selle tehnoloogia igapäevasesse kasutusse.

2023. aastal transpordiameti tellitud pilootprojekti käigus saavutati kuuma ja sooja asfaltsegu tootmise võrdluses sooja asfaltsegu korral hinnanguliselt 25% kütusekulu vähenemine täitematerjalide kuivatamisel ja kuumutamisel. Segu tootmistemperatuuride erinevus oli seejuures umbes 30 °C. Kui eeldame tavapäraseks täitematerjalide kuivatamise ja kuumutamise kaasnevat jalajäljeks 20 kg CO₂ ühe tonni asfaltsegu kohta, siis sooja asfaltsegu kasutamine võimaldab seda vähendada veerandi ehk 5 kg CO₂ ühe tonni asfaltsegu kohta. Kui kõik 2023. aastal Eestis toodetud asfaltsegud oleks toodetud sooja asfaltsegu tehnoloogiaga, oleks olnud võimalik jätta õhku paiskamata hinnanguliselt 5600 tonni CO₂ ehk 10% kogu asfaltsegu tootmise jalajäljest.

Asfaltsegu traditsiooniline sideaine on bituumen

Kõige suurema süsiniku jalajäljega asfaltsegu lähtematerjal on bituumen, mis moodustab sõltuvalt asfaltsegu tüübist pool kuni kaks kolmandikku lähtematerjalide jalajäljest, kuigi selle sisaldus asfaltsegu on keskmiselt vaid umbes 5%. Bituumen on oma olemuselt nafta rafineerimise jääkprodukt, mis leiab laialdasest kasutusest teedehituses ja mida valmistatakse meie regioonis peale Venemaa nafta kasutamise lõpetamist Lähis-Ida, Põhjamere ja Ameerika Ühendriikide päritolu naftadest. Kuna Eestis bituumeni ei toodeta, on see Eesti turu

mõistes ka 100% imporditud toode ja seetõttu sõltume täielikult teiste riikide tootjatest. Lisaks on lähitulevikus ette näha bituumeni saadavuse probleeme, sest Euroopa Liit on võtnud eesmärgi jõuda kliimaneutraalsuseni, mille tulemusena fossiilset päritolu materjalide tootmine ja kasutamine langeb ning pikas perspektiivis lõppeb sootuks. Kõike mainitud arvesse võttes on bituumeni asendamise tegelemine hädavajalik.

Ringlusse võetava asfaldi laialdasem kasutamine asfaltsegu tootmisel

Uue lisatava bituumeni osaliseks asendamiseks on erinevaid võimalusi. Kõige lihtsam ja maailmas palju kasutatud leidev tehnoloogia on ringlusse võetava asfaldi või maakeeli freesipuru kasutamine asfaltsegu tootmisel. Ringlusse võetav asfalt on vanast asfaldist valmistatud toode, mis sisaldab nii täitematerjale kui ka bituumeni. Seda uuele asfaltsegule lisades on võimalik kokku hoida nii täitematerjale kui ka bituumeni suures plaanis samas mahus kui ringlusse võetavat asfaldi tootmise käigus segusse lisatakse. Ilma suuremaid ümberehitustöid tegemata on ringlusse võetavat asfaldi Eesti asfalditehastes võimalik kasutada 20–30% ulatuses, mõningate tehnoloogiliste täienduste puhul ka kuni 50% ulatuses. Mõistagi on sellisel juhul sarnastes suurusklassides võimalik vähendada ka asfaltsegu koostisosade süsiniku jalajälge, kuna ringlusse võetava asfaldi valmistamiseks ei kaevandata ega toodeta uusi materjale.

2023. aastal toodeti Eestis ringlusse võetud asfaldi sisaldusega segusid kokku u 180 000 tonni, mis moodustab ligi 16% kõikidest toodetud asfaltsegudest. Seejuures kasutati selle u 180 000 tonni asfaltsegu tootmiseks ringlusse võetud asfaldi kokku u 25 000 tonni, mis teeb keskmiseks ringlusse võetud asfaldi osakaaluks neis segudes u 14%. Mõlema nimetatud osakaalu märgatav tõstmine on teoreetiliselt teostatav

kiiresti ja vähese pingutusega, sest vajaminev tehnoloogia on asfalditehastes olemas. Ringlusse võetud asfaldi kasutamise suurendamiseks on eelkõige tarvis muuta normdokumente, mis muu hulgas keelavad hetkel selle kasutamise kulumiskihtides, ning tuleb jõuda

Üheks võimaluseks vähendada bituumeni süsiniku jalajälge on kasutada lisandit MacRebur MR8.

Teine võimalus bituumeni osaliseks asendamiseks on kasutada Eesti ettevõtte Fibenol toodetud lehtpuu ligniini.

arusaamiseni, et ringlusse võetud asfalt on väärtuslik tooraine uute asfaltsegu tootmiseks. Lisaks tuleb vanade katete freesimisel saadavat freesipuru hoolikalt töödelda ja sorteerida, et tagada kulumiskihtides kasutamiseks sobilike omadustega ringlusse võetud asfaldi tooraine olemasolu.

Teised võimalused bituumeni osaliseks asendamiseks

Üheks võimaluseks vähendada bituumeni süsiniku jalajälge on kasutada lisandit MacRebur MR8. See on spetsiaalne lisand asfaldile, mis on valmistatud ringlusse võetud plastijäätmetest. Need on purustatud peeneks puruks selliselt, et MacRebur MR8 asfaldi tootmise käigus sulaks ja seguneks ühtlaselt bituumenis. MacRebur MR8 abil on praeguste teadmiste põhjal võimalik vähendada segus kasutatavat bituumeni kuni 10% võrra. Näiteks kui kasutada Mac-

Rebur MR8 lisandit tootja poolt soovitatud koguses 3 kg ühe tonni asfaltsegu kohta, siis vähendatakse süsiniku jalajälge 4,65 kg CO₂ ühe tonni asfaltsegu kohta.

Teine võimalus bituumeni osaliseks asendamiseks on kasutada Eesti ettevõtte Fibenol toodetud lehtpuu ligniini. Ligniini on üks kolmest põhilisest biopolümeerist, mis on taimse materjali rakukesta ehitusmaterjalid. Kui ülejäänud kaks ehk selluloos ja hemitselluloos leiavad erinevat kasutust muudes valdkondades, siis ligniini on seni olnud pigem kõrvalsaadus, mida on reeglina kasutatud kütusena põletamisel energia saamiseks. Ligniini kasutamine asfaltsegu- des aitaks seda praktikat muuta ja seda paremini vääridada. Uuringud on näidanud, et ligniini aitab parandada ka mõningaid asfaltsegu omadusi, näiteks on ligniini sisaldusega asfaltsegud parema deformatsioonikindlusega ning ligniini aitab vähendada ka bituumeni vananemist asfaltsegu. Ligniini abil on praeguste teadmiste põhjal võimalik vähendada segus kasutatavat bituumeni kuni 20% võrra, kuid uuringud jätkuvad ja tegelik potentsiaal on ilmselt kõrgem.

Tulevikus on võimalik jõuda ka nullemissiooniga asfaldini

Ühte ja töötavat lihtsat meetodit, mis neutraliseeriks asfaldi tootmisega seonduva süsiniku jalajälge, kahjuks ei ole. Hea on siiski see, võimalused süsiniku jalajälge vähendamiseks on olemas ja neid tuleb hakata laialdasemalt kasutama. Küll nõuab see ka mõningate riiklike regulatsioonide muutmist ja siin peab riik näitama initsiatiivi vajalike muudatuste kiireks rakendamiseks. Erinevaid tehnoloogilisi võimalusi kombineerides on võimalik jõuda ka nullemissiooniga asfaldini, kuid praegu me selleks veel päris valmis ei ole. **E**

BÜ11: Betoontarindite parandamine ja kaitsmine

Betooniühingul on kuueaastase töö tulemusena valminud uus mahukas juhend, kus esmakordselt on emakeeles kokku võetud see lai valdkond. Betooniühingu töörühma juht **Veikko Vapper** jagas juhendi koostamise pika töö käigus kogunenud tähelepanekuid betooni ja selle kasutamise kohta.

ANTS VILL
ajakirjanik

Miks ja kuidas te hakkasite seda raamatut tegema?

Enam kui kuus aastat tagasi, kui olin toonases ehitusettevõttes Lemminkäinen Eesti betoonrajatiste ja geotehniliste tööde valdkonna juht, tutvustati mind **Hindre Kallastiga**. Ta on Saksamaal elav eestlane, heas mõttes rahutu hing. Arutlesime pikalt teede problemaatika üle, siis järgnesid kanalisatsiooni tunnelkollektorite ja geotehnika teemad. Käisime ka maanteeametit veenmas, et betooni käsitlemist tuleks parandada, eriti sildade osas. Siis võttis ka Eesti Betooniühing asjast vedu. Edasi liitusid tehnikaülikooli ehituse ja arhitektuuri instituudist **Tanel Tuisk**, **Martti Kiisa** Tallinna Tehnikakõrgkoolist... Ja nii see läks, rühm kasvas, entusiasm püsis, teemasid tuli üha juurde. Kokku oli meie rühm kümneliikmeline, kõik asjatundjad ja -huvilised. Algul ei kujutanud ette, et raamat nii suure mahu saab, pidime materjali umbes poole jagu piirama.

Milline on betooniteadmiste tase praegu?

Ehitada osatakse päris keerukaid rajatisi, näiteks nagu Muuga sadama kolmas, kaardus sild, õigemini



viadukt, mis pälvis 2006. aasta betoonehitiste võistlusel eriauhinna. Sellel, konstruktsioonilt ja ehitusgeomeetrialt keerukal ehitusel oli mul raudbetoonsilla konstrueerimist ja ehitamist, sh järelpingestamistöid juhtinud inseneridelt palju kõrva taha panna. Mulle oli see kõva õpiprotsess.

Kuid betooni tuleb rohkem kaitsta, seda on näha peaaegu iga ehitise puhul. Kõige suurem probleem raudbetooni puhul on sarrus, selle kaitsmine niiskuse, karboniseerumise, kloriidide ja erinevate keemiliste ühendite eest. Teras paisub korrodeerudes

mahus kaks kuni kuus korda, nii tekivad sisepinged ja algab betooni purunemine. Põhitõde on, et selle vältimiseks peab olema sarrusel piisavalt paks kaitsekiht betooni ja ka selle pinnal kaitsekihid.

Raamatu kirjutamine tõi mulle meelde ka ülikooliaegse teadmise, et korrosioon on elektrokeemiline protsess. Nii on võimalik betooni kaitsta ka sellele elektripotentsiaali rakendades, nii saab seda protsessi aeglustada või peatada. See on muidugi veel arendamata ala, see peatükk ootab meil veel kirjutamist. Ka betooni viimistlemise, betoonikosmeetika küsimused ja

Veikko Vapper ja tema töörühma koostatud betooni parandamise käsiraamat.

vuukide käsitlemine vajavad eraldi ning põhjalikku läbitöötamist.

Meie raamat ei ole otseselt juhendmaterjal, mida saaks kasutada näiteks töövõtulepingu juriidiliselt siduva lisana. See oli töögrupi teadlik, pikalt kaalutud valik – selliseks rakendamiseks on ikka teistsugust raamatut, normatiivsemat lähenemist vaja.

Milline on praegu betoon-ehitiste seisund?

Olles renoveerimise teemaga nüüdseks pikemalt kokku puutunud, võin öelda, et sõjaeelsed ehitised – sillad, ka näiteks Kadrioru staadion, Pärnu rannahoone – on keskmiselt kõrgemal tasemel kui nõukogude aja ehitised. Esimese Eesti aja insenerid olid päris kõrgel tasemel, tunnetasid betooni õigesti. Ja väga suurt arengut selle ehitusmaterjali kasutamisel polegi toimunud. Nõukaaegseid maju ei taha kritiseerida, need püsivad hästi, aga normatiivid olid ilmselt küllaltki erinevad. Aga näiteks nõukaaegsete sildade puhul on kaitsekiht ikka üsna õhuke, paar sentimeetrit, kohati isegi pool sentimeetrit. Nüüd peab tollaste, teiste töökspidamiste järgi tehtud ehitistega midagi ette võtma.

Kas betooni kui materjaliga käiakse meil praegu õigesti ümber?

Betoonist tasub mõelda mitte kui pelgalt kunstkivist, vaid kui hambamaterjalist, kui närvid kõrvale jätta. Hambad on päris kõvast aimest, aga vajavad pikaks kestmiseks pidevat ja õiget hoolust, juba väikeste defektide korral nende kiiret kõrvaldamist. Sama on betooniga – teadmised on leviemas, meie anname oma raamatuga, kogunenud oskusteabega selle edenemisse oma panuse.

Kuidas läheneda pikema kasutusea saavutamisele?

Kui rääkida betoonist, siis selle raamatu koostamine on näidanud, et paljud betoonikahjustused on küllalt kergelt kõrvaldatavad, materjali esialgne tugevus taas-



FOTO: VEIKKO VAPPER

tatav. Ka näiteks magalarajoonide paneelmajad on hea hooldamise korral üle saja aasta kasutatavad. Vaja on ainult probleemidele õigel ajal jaole saada, kriitilisi sõlmi kaitsta, teha betoonile ja terasele õiget remonti.

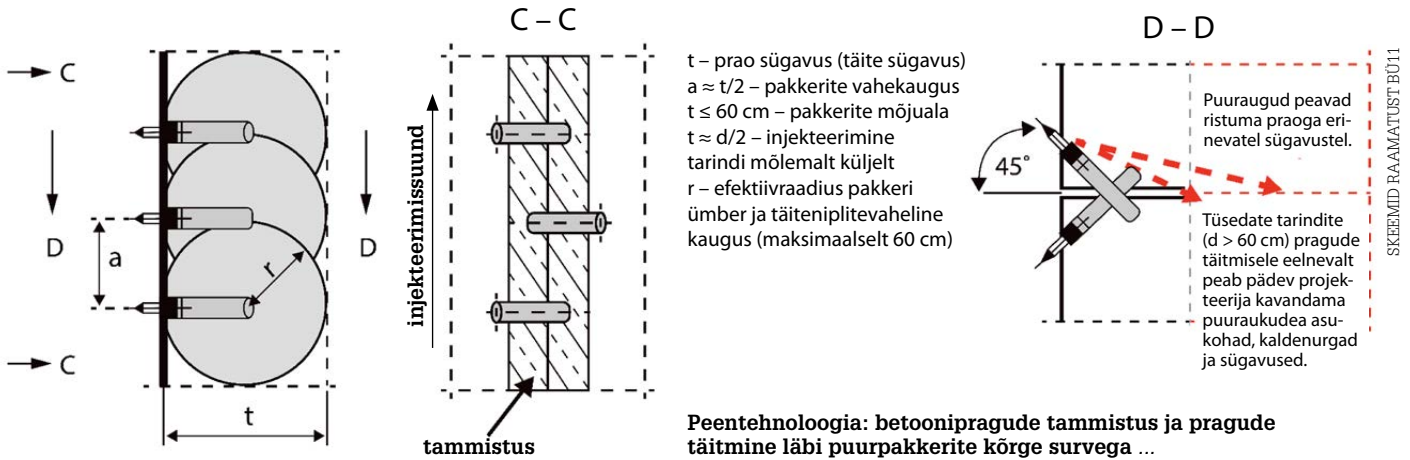
Betooni tuleb kaitsta juba alguses, igal juhul siis, kui ilmnevad esialgu väikesed defektid, vahel isegi silmaga mittenähtavad mikropraod näiteks. Väga ilmekad on näited 10–15 aastat tagasi ehitatud parkimismajade põrandatest ja vahelagedest, millel ei kasutatud pinnakaitsematerjale. Kuna probleemide esmasel ilmnemisel – seal kahjustavad betooni agressiivselt nii soolad kui ka pakane, õigemini külmumistsükliid – midagi ette ei võetud, siis nüüd vajavad paljud neist majadest küllalt suuri investeeringuid, et pikendada ehitise eluiga tavapärase oodatava 50 aastani. Pinnakaitsekulud on kümneid kordi, isegi sada korda lammutamise ja uue ehitamisest väiksemad. Ja parandamiseks on

Betooni parandamine on kasulik:
1956. aastal valminud ja viimastel kümnenditel kasutuseta olnud Kärevere vana sild võetakse veel sel aastal taaskasutusse. Taustal vasakul uus sild.

väga palju erinevaid ja tõhusaid meetodeid, isegi näiteks liimimistehtnoloogiad.

Millised on betooniala muutused olnud selle kuue aasta jooksul, kui juhendit kirjutasite?

Meie raamat on väike tilk kogu suures muutumises, ja muutused jätkuvad. Ise ei oska öelda, aga raamatut kirjutades tabasime end korduvalt mõttelt, et palju sellest ainesest on ju nii enesestmõistetav, elementaarne, lihtne. Eks lugejad peavad hindama, aga arvan, et paljugi, millest me kirjutasime, on praktikas leidnud siiski ebapii-



Peentehnoloogia: betoonipragude tammistus ja pragude täitmine läbi puurpakkerite kõrge survega ...



FOTO: VEIKKO VAPPER



... ja sama tammistamine tege- likkuses, objektil. Praotammistamine koos kleep- pakkerite kasutamisega.

savalt rakendamist. Positiivseid muutusi on: näiteks projekteerimises on juba pikemat aega normatiivid betooni kestlikkuse osas vägagi piisavad. Ja ehitusprotsessides on ka kvaliteedi tõus märgatav.

Betooni kaitsmine peaks algama juba ehitusfaasis – siin on meil Eestis kindlasti arendamisruumi. Siiski ideed levivad, toodete kvaliteet läheb paremaks, teadlikkus suureneb. Materjalid uuenevad samuti, ehituskeemiakontsernide tootevalik on üha laiem. Tulemused on paremad – näiteks kui 2000. aastate alguses kurdeti pidevalt leheveergudel auklike teede üle, siis nüüdseks on see probleem uute materjalide ja oskuste rakendamise tõttu taandunud. Sama kehtib ka betoonehitiste remondi kohta, ehkki selles osas on veel kasvuruumi. Eriti sildade, meie tuhandete betoonsildade osas. Tavanimine ei mõtle sellele, et betoonehitisi on palju rohkem, kui silm tavaliselt näeb – sadamarajatised, kanalisatsioonitrassid, veepuhastusjaamad. Loetelu on pikk.

Kuidas edasi?

Arvame, et pärast pisemat hinge- tõmbepausi jätkame töörühmaga tegutsemist, teemavaldkond on väga lai ja eesti keeles pole seda piisavalt käsitletud. Vaja on senist raamatut täpsustada, uusi peatükke, uusi teemasid lisada.

Ma ütleks, et praegune raamat on üks väike tükk suures pusles. Mind on palju inspireerinud betooni alal TTÜ professorite **Lembi Raado** ja **Karl Öigeri** raamatud ning uurimused. Me ei plaaninud neid dubleerida. Me proovisime keskenduda sellele, et koondada seda infot, mida varem pole eesti keeles avaldatud.

Aga peamine on kokkuvõttes järgmine: iga tavakodanik ei pea oskama oma hambaid või südant ravida, kuid ta peaks teadma, millal tohtri poole pöörduda, ja selleks on vähest teadmist vaja. Oleks tore, kui meil tekiks laiem arusaam betooni parandamisest, aga ka spetsialistide koolkond, kes oskavad betooni hooldada-parandada. **E**

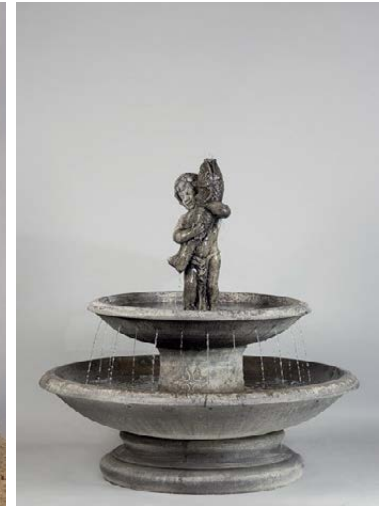


BÜ11: Betootarindite parandamine ja kaitsmine

Koostajad: Veikko Vapper (töörühma juht), Hindrek Kallast, Martti Kiisa, Taivo Kurg, Siim Mägi, Mihkel Ojamets, Kalev Ramjalg, Enno Rebane, Erki Tiivas, Tanel Tuisk ja Toomas Vainola.
 Keeletoimetaja: Mari Karlson
 Jooniste kujundus: Tuuli Maiste
 Kujundus: Piia Maiste
 340 lk
 2024, Eesti Betooniühing
 ISBN 978-9949-9993-7-8



SKULPTUURIKODA



Skulptuurikoda on aastate pikkuse traditsiooniga firma, mis pakub Teile mugavat ja paindlikku teenindust ning alati klassikalist ja ilusat lahendust.

Firma toodab kõrgvaliteedilisi ehitus, sise-, ja aiakujundustooteid nagu purskkaevud, lillevaasid, inim- ja loomaskulptuurid, rõdupiirded, sambad, sillutusplaadid, kaminad, jpm.

Valmistame ka vastavalt tellija nägemustele ja joonistele ainulaadseid eksemplare.

www.skulptuurikoda.ee



Väikemaja energiabilansist

6

Vaadeldava teema varasemates osades arvutasime hüpoteetilise hoone (HH, vt varasemaid artikleid) soojustatud hooneosa energiabilansi ja sellega seoses küttesoojusenergia erivajaduse Q_H , mis iseloomustab hoonekarbi energeetilist kvaliteeti. Järgnevalt tuleb vaatluse alla hoonekarbi lõppenergia erivajaduse Q_E arvutus, mis iseloomustab tehnoseadmetega varustatud hoonekarbi energeetilist kvaliteeti.

ALAR PIIRFELD

Insener ja majandusteadlane



HH puhul koosneb lõppenergia-erivajadus (Q_E) küttesoojus- (Q_H) ja sooja tarbevee lõppenergiaerivajadusest (Q_W). Kuna HH-s ei ole mehaanilisi ventilatsiooniseadmeid planeeritud, siis ventilatsiooniseadmete osa (Q_V) lõppenergiaerivajaduse arvutuses on null.

Lisaks kütteenurgiale hoonekarbi kütteks ja soojaks tarbeveeks kasutatakse väikemaja olmes elektrienergiat valgustuseks, küpsendamiseks, triikimiseks, seadmete käitamiseks, basseinivee soojendamiseks, elektriauto laadimiseks jne. Olmeelektrienergia osa hoone kogu reaalsest energiabilansist moodustab 15–25%. Kesk-Euroopa hoone energiämargistel olevate lõppenergia ja primaarenergia erivajaduse näitajatest osa sisaldavad olmeelektrienergia erivajaduse arvutusi, osa mitte. Näiteks Austrias arvutatakse standardkasutusega olmeelektrienergia erivajadus (sks *Haushaltstrombedarf HHSB*) hoonekarbi lõppenergia erivajaduse ja seega ka hoone primaarenergia erivajaduse koos-

seisus. Vaatamata majapidamiste olmeelektrienergia kasutuse suurtele erinevustele, kasutatakse Austrias energiämärgise arvutuses ühtset standardkasutust iseloomustavat olmeelektrienergia erivajadust – $q_{HHSB} = 16,43 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, mis on suhteliselt askeetlik elektrienergia erikulu näitaja. Eesti energiaarvutustes kasutatakse 2–3 korda suuremaid olmeelektrienergia erivajaduse näitajaid. Mida soojapidavam on hoonekarp, seda suuremat suhtelist mõju avaldab olmeelektrienergia tarbimise kogus hoone koguenegiavajadusele.

Kuna Kesk-Euroopa energiämärgise ideoloogia hindab hoonekarbi või tehnoseadmetega hoonekarbi energiätõhusust, mitte selle kasutaja elektrienergia tarbimislikku käitumist, võetakse energiabilansi koostamisel olmeelektrienergia erivajadus arvesse kas standardse suurusena, sõltumata tarbija käitumisest (Austrias), või hoopis 0 (Saksamaal). Energiämärgist ei hakata hiljem korrigeerima tarbija käitumisest tulenevast elektrienergia-

vajadusest ventilatsioonile, soojale tarbeveele ega olmek; nagu Eestis on KEK-arvutusega rakendatud. Saksamaal olmeelektrienergiat hoonekarbi lõppenergiaerivajaduse Q_E ja sellega ka hoone primaarenergiaerivajaduse Q_P koosseisu ei arvutata, küll kuulub lõppenergiaerivajaduse koosseisu kütte- ja ventilatsiooniseadmete käitamise elektrienergia. Hoones kasutatud elektrienergia eraldamine olme-, tehnoseadmete käitamise- ja küttesoojuse tootmiseks vaja minevaks elektrienergiaks on tehniliselt küll võimalik, aga üsna tülikas. See on filosoofiline küsimus, mida tahame hinnata – kas hoonekarbi (koos või ilma tehnoseadmeteta) energeetilist kvaliteeti või koos sellega ka elanike olmeelektrienergia kasutust.

Eestis püütakse energiaarvutustes arvestada subjektide mittestandardiseeritavat olmeelektrienergia reaalselt kasutatust. See on energiapoliitiline küsimus, kas elektriauto laadimine, õuetrepi ja basseinivee soojendamine, saunakerise elektrikulu, välisvalgustus jm peaksid sisalduma hoone

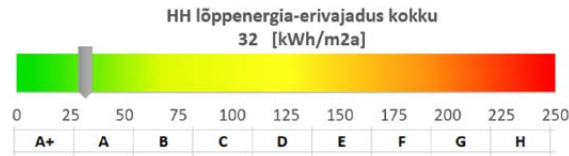
energiamärgise arvutuse aluseks olevas energiabilansis või mitte. Lihtne on muidugi kogu elektrienergiakulu arvesti järgi hinnata ja energiämargisel seda ka kajastada. Kuna olmeelektrienergia subjektiivne mittestandardne kulu moodustab hoonekarbi koguenergiakuludest märkimisväärse osa, mõjutab see oluliselt olmeelektrienergiat arvestavat hoone energiavajadust (Eesti metoodika), aga ei mõjuta Austrias ja Saksamaal hoonekarbi energiabilansi arvestust.

Hoonekarbi lõppenergia- vajaduse ühe osa – soojuse lõppenergia- vajaduse $Q_{HW,E}$ – moodustub hoonekarbi kütte lõppenergia- vajadusest $Q_{H,E}$ ja sooja tarbevee lõppenergia- vajadusest $Q_{W,E}$ ning on väljendatav valemiga $Q_{HW,E} [kWh/a] = Q_{H,E} + Q_{W,E}$. Tuleb arvestada, et kütteseadmete soojuskadudele lisandub energiabilansis ka nende käitamiseks vajaminev elektrienergia. Seega võib lõppenergia- vajaduste arvutus sisaldada kaht või rohkemat energiakandjaga lõppenergia- vajaduse arvutust, mis sisaldavad vastavate seadmete ülekande-, jaotus- ja salvestuskadusid. HH-l puuduvad mehaanilised ventilatsiooniseadmed, ventilatsioon on tagatud isereguleerivate ALD-lahendusega, mistõttu ventilatsiooni lõppenergia- vajadus $Q_{V,E}$ energiabilansis on null. HH-s on valitud järgmised tehnoseadmed:

- kütteseadmeks õhk-vee-soojuspump väljapool köetavat hooneosa;
- akupaak väljapool köetavat hooneosa;
- pindküte (põrandaküte) akupaagist;
- soe tarbevesi ilma tsirkulatsioonita, akupaagist.

HH sooja tarbevee lõppenergia- vajaduse $Q_{W,E}$ arvutus

Tarbevee soojendamise kütteeenergia- erivajaduseks võetakse Austrias $q_{W,Austria} = 12,5 kWh/(m^2a)$, mis on umbes 2,5 inimese keskmine päevatarbimine 31 l/P*d. Eestis on HH sooja tarbevee normkulu 45



HH lõppenergia- erivajadus q_E .

l/P*d, mis teeb selle soojendamise kütteeenergia erivajaduseks $q_{W,Eesti} = 18,5 kWh/(m^2a)$. Sooja tarbevee tootmisel tekivad soojustamata hooneosas jaotus- ja salvestuskad, millele erikulud vastavalt DIN 4107-10 tabeliväärtustele on $q_{W,d} = 5,3 kWh/(m^2a)$ ja $q_{W,s} = 4,7 kWh/(m^2a)$. Täpsemaks arvutuseks saab kasutada ka torustike soojusenergia erikadude arvutusi vastavalt veetoru diameetritele, pikkusele, materjalile ja torusoojustuse paksusele. Vajaliku sooja tarbevee tootmise lõppenergia erivajadus kokku HH puhul on 22,5 kWh/(m²a). HH sooja tarbevee lõppenergia- vajadus on $Q_{W,E} = 734 kWh/a$ ning seadmete käitamise lõppenergia- vajadus on $Q_{W,HE,E} = 9 kWh/a$.

HH kütte lõppenergia- vajaduse $Q_{H,E}$ arvutus

HH kütte lõppenergia erivajadus $q_{H,E}$ lähtub küttesoojusenergia erivajadusest $q_H = 69,7 kWh/(m^2a)$, mille leidmise varasemalt, mis vähendatakse kütteveetorustikest eralduva soojusenergia võrra soojustatud hooneosas ja suurendatakse kütteeenergia ülekande, jaotuse ja salvestuse võrra soojustamata hooneosas. HH kütte lõppenergia erivajadus, mis arvestab õhk-vee-soojuspumba kasutegurit, on $q_{H,E} = 21,4 kWh/(m^2a)$. Kütteseadme käitamise lõppenergia erikulu on $q_{H,HE,E} = 3,6 kWh/(m^2a)$. HH kütte lõppenergia- vajadus on $Q_{H,E} = 2328 kWh/a$ ning seadme käitamise elektrienergia- vajadus $Q_{H,HE,E} = 392 kWh/a$, millest suurema osa moodustavad soojuskad.

HH lõppenergia- vajaduse Q_E arvutus

HH soojuste lõppenergia- vajadus on $Q_{WE,E} = 3062 kWh/a$, seadmete käitamise elektrienergia- vajadus $Q_{HE,E} = 400 kWh/a$ ning kokku HH lõpp-

energia- vajadus $Q_E = 3462 kWh/a$. Hoonekarpi energiämärgiste arvutuse aluseks olevates energiabilanssides, kus olmeelektrienergiat ei arvestata (Saksamaa), oleks HH lõppenergia erivajadus $q_E = 32 kWh/(m^2a)$ suurepärase energeetiline hinnang HH-le!! **Meie näidisarvutuseks valitud suhteliselt keskpärase energeetiliste parameetritega hüpoteetiline hoone HH kuulub Saksamaa energiatõhususreeglite järgi A-energiatõhususklassi (vt joonis).**

Meenutame, et Austria energiatõhususreeglite järgi kuulub HH küttesoojusenergia erivajaduse $q_{HW,B}$ järgi C-energiatõhususklassi. Lõppenergia- vajaduse järgi saab hoone omanik hinnata oma kinnisvara kütteks ja ventileerimiseks vajaminevat energiakogust. Edasi on nüüd võimalik see konverteerida rahaliseks suuruseks majandusarvutuste tegemiseks.

Hoone primaarenergia erivajaduse ehk keskkonnasäästlikkuse (mitte energiatõhususe) näitaja sissetoomisel läheb antud keerukas teema veelgi keerulisemaks. Hoone **füüsikaline** primaarenergia- vajadus ($Q_{P,F}$) kirjeldab hoonekarpi imporditud energiakandjate ja nende väljapool hoone energeetilist süsteemipiiri kaevandamise, ammutamise, muundamise ja jaotamise primaarenergia sisaldust, mis on vajalik hoonekarbi lõppenergia- vajaduse (Q_E) katmiseks. Primaarenergia (*primary energy*) on energiakandjas sisalduv töötlemata ja muundamata energia. Primaarenergiaallikateks võivad olla näiteks mittetaastuvad primaarenergiakandjad kivisüsi, põlevkivi, nafta, maagaas, aga ka taastuvad primaarenergiaallikad päikeseenergia, tuuleenergia, veeenergia, maasoojus jm.

Hoone füüsikalise primaarenergia- vajadus $Q_{P,F}$ on alati suurem kui hoonekarbi lõppenergia- vajadus Q_E , sest energia protsessiketis selle allikast kuni tarbijani on alati mingid energiakaod ehk valemiga $Q_{P,F} > Q_E$. Energiakandja enda primaarenergiasisalduse-

le lisandub selle kaevandamiseks, ammutamiseks, tootmiseks, muundamiseks ja transportimiseks kuluv primaarenergia, samuti tekivad protsessikaod. Kui on olemas primaarenergia, siis järelikult on olemas ka sekundaarenergia, mis on siis mugavamaks transpordiks või kasutuseks muundatud primaarenergia(d). Sekundaarenergia liikideks on näiteks elektrienergia, soe küttesivesi, koks, brikett, rafineeritud naftatooted jm. Sekundaarenergia võib sisaldada nii taastuvat kui ka mittetaastuvat primaarengiat. Näiteks elektrienergia võib olla pärit nii tuugenitest kui ka põlevkivijaamadest.

Hoonete primaarenergia kasutuse ehk keskkonnasäästlikkuse hindamise bilanssides on vajalik võrrelda erinevate energiakandjate taastuva/mittetaastuva primaarenergia osa ja protsessiketi kadusid, mida arvestatakse energiakandja primaarenergia kaalumisteguriga või -faktoriga (f_p). Valem: $Q_p = Q_E \times f_p$. Aga mis asi on see kaalumistegur või -faktor f_p , mis muudab meie senise loogilisel füüsikal baseeruva füüsikaliste ühikutega väike- ja energiabilansi arvutuskäigu poliitiliseks numbriks? Füüsikas 1 kWh = 1 kWh, poliitikas 1 kWh = 0...2,4 kWh sõltuvalt energiakandja taastuva/mittetaastuva primaarenergia osakaalust ning poliitilisest tahtest, mida siis kokku väljendatakse energiakandja kaalumisteguriga või -faktoriga. Inimestele, kes teemat ei valda, ja neid on suurem enamus, ei saa aru, et meie käesolevas energiabilansi/energiamärgise näidisarvutuse etapis toimub oluline pööre – füüsikalise väärtusega primaarenergiaavajadus $Q_{p,F}$ muundatakse poliitiliseks primaarenergiaavajaduseks Q_p , kuigi nende dimensioonid on samad. Loeme Riigi Teatajast füüsikalise näitaja poliitiliseks numbriks muundamise aluse kohta: *energiakandjate kaalumistegurid on tegurid, millega võetakse arvesse tarnitud energia tootmiseks vajalik primaarenergia kasutus ja selle keskkonnamõju*. Proovime seda

segast definitsiooni lahti mõtestada, võttes hoonesse tarnitud energiakandjaks nt maagaasi. Kaalumisteguri definitsiooni järgi võetakse arvesse ainult gaasimaardlas ammutatud gaasi ammutamiskulude primaarengiat, aga mitte gaasi enda ega gaasi transpordiks kuni tarbija ukseni kuluvat primaarengiat. Kesk-Euroopa inseneria hindab energiakandja enda ja selle protsessiketi kuni tarbijani primaarengiasaldust ning selle mittetaastuvat osa (GEG 2024 Saksamaa hoonete energiaseadus, § 22). (Märkus: edasises tekstis räägitakse ainult hoone primaarenergiaavajadusest kui poliitilisest, mitte kui energeetilisest mõistest.) Kuna energiakandja keskkonnamõju ja koos sellega ka primaarenergia kaalumisteguri hindamiseks puuduvad alused, annab see poliitikutele ning ametnikele vaba voli kehtestada neile suvalisi numbreid. Energiakandjateks saab klassifitseerida nt maagaasi, tahkeid fossiilkütuseid, turvast, elektrit jm. Kaugkütet või tõhusat kaugkütet ei saa defineerida kui energiakandja. See on kütmissviis või -liik, mille tootmisväljundiks on sekundaarse energiakandjana soe küttesivesi (vt Hoone energiatohususe miinimumnõuded; § 9 (1) Energiakandjate kaalumistegurid on järgmised: 2) kaugküte – 0,9; 3) tõhus kaugküte – 0,65; ..), mille tootmiseks saab kasutada erinevaid, nii taastumatut kui ka taastuvat primaarengiasaldusega energiakandjaid.

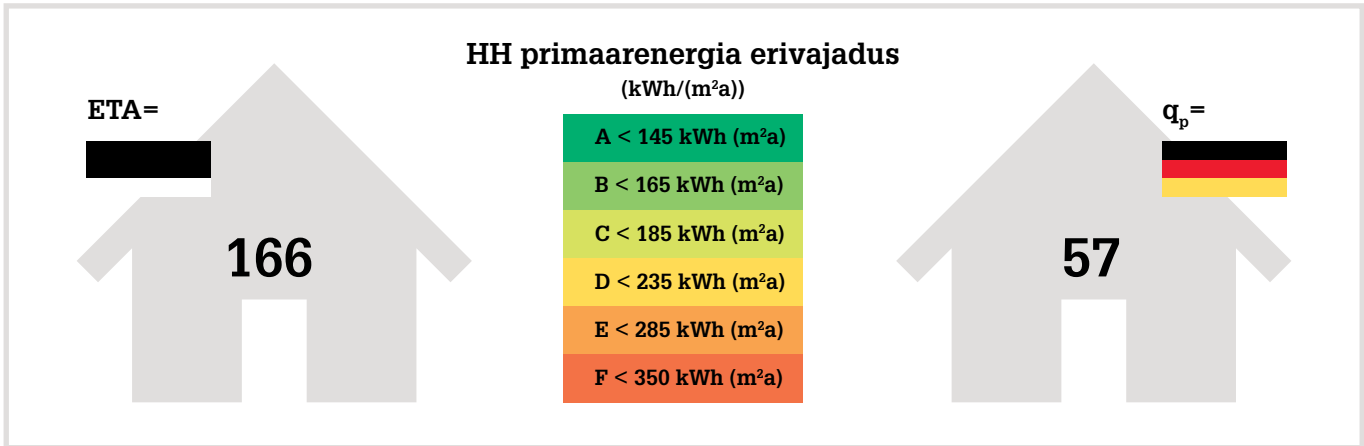
Järgnevalt vaatleme mõningaid näiteid Eesti energiaarvutustes kasutatavatest kaalumisteguritest:

Näide 1: arvestades, et maagaasi kaalumistegur Eesti energiaarvutustes on 1,0, võib oletada, et definitsioonile mittevastavalt ikka arvestatakse ka maagaasi enda, mitte ammutamise primaarengiasaldust. Teades, et maagaas on 100% mittetaastuv energiaallikas, siis kas 1) energia- kulud maagaasi ammutamisel ja transpordil tarbijani on 0, ja/või

Primaarenergia erivajaduse näitaja q_p , mis Eestis kannab nime "hoone energiatohususarv ETA", ei näita hoonekarbi energiatohusust, vaid hoone ühiskondlikku keskkonnasäästlikkust.

2) protsessiketi funktsioneerimine on tagatud täielikult taastuva tuule- või päikeseenergiaga, mis ei ole usutav. Mis on selle tulem? Sellega ei arvestata hoone primaarengiabilanssides maagaasi kui energiasisendi ammutamiseks ja protsessiketi funktsioneerimiseks kulutatud taastumatut primaarengiat ning vähendatakse poliitiliselt Eesti energiamärgistel kajastatud keskkonnasäästlikkuse ETA-näitajat. Kesk-Euroopas maagaasi protsessikett ja ammutamine ei ole "tumeroheline", mistõttu on sealsetes primaarenergiaarvutustes maagaasi taastumatu primaarengiafaktor 1,1.

Näide 2: tõhusa kaugküttega tarnitud sooja küttesvee primaarenergia kaalumistegur hoone energiaarvutusteks on 0,65. Selle alusel ei saa hinnata tõhusa kaugküte energiasisendeid, nende taastuvat/mittetaastuvat osa ega energiakadusid. Lisaks kehtib see ühesugusena kõikidele tõhusa kaugküttega katlamajadest väljastatavatele energiakandjatele, sõltumata sellest, milliseid tehnoloogilisi lahendusi ja energiasisendeid on konkreetses katlamajas rakendatud. Kesk-Euroopas kinnitatakse igale katlamajale individuaalne viis aastat kehtiv poliitiline primaarenergia kaalumistegur soojale küttesveele lähtuvalt konkreetsetest energiasisenditest. Kaalumistegurid on seetõttu erinevad



ja vahemikus 0,2..0,4 on neid väga palju. Vastava erialaliidu küsimusele, mis esitati juba kuus aastat tagasi: “Miks me ei vähenda energiakandjate kaalumistegureid nii, et need arvestaks objektiivset reaalsust seal, kus taastuenergia on juba suures mahus kasutusele võetud?” pole siiani reaalselt reaktiooni näha. Mis on selle tulem? Sellega suurendatakse poliitiliselt Eestis hoone energiamärgistel kajastatud keskkonnasäästlikkuse ETA-näitajat ning tekitatakse surve täiendavate keskkonnasõbralikkuse tõstmise meetmete (PV-paneelid, soojustagastusega ventilatsioonilahendused) rakendamiseks.

Näide 3: elektrienergia kaalumistegur 2,0 kehtib meil juba üle kümne aasta, sõltumata sellest, et igal aastal lisandub elektrienergia varustussüsteemi tohtu hulk taastuva primaarenergia elektrienergiat, mida toodavad PV-pargid, tuugenid ja väikesed majanduslikult ebaefektiivsed PV-seadmed. Kesk-Euroopas on elektrienergia primaarenergiafaktor pidevas languses, sõltuvalt energiasüsteemi lisanduvatest taastuvatest primaarenergiaallikatest, ning on tänaseks langenud 1,8-ni.

Näide 4: puidu primaarenergia kaalumistegur Eestis hoone primaarenergiaarvutustes on 0,65. Kesk-Euroopas on puidu taastumatu primaarenergia kaalumis-

faktor 0,2. Raske on aru saada puidu nii suurest erinevusest taastumatu primaarenergiasisalduse hinnangu osas. Siit saab teha ühe subjektiivse järelduse, et meie puidu kaalumistegur sisaldab teatud osa primaarenergia taastumatut osa ja teatud osa on poliitiline subjektiivne lisa. Mis on selle tulem? Puidu kaalumisteguri suure poliitilise lisa tõttu tekib surve kasutada kütteks võimalikult vähe puitu ning asendada lihtsad puidukütteseadmed keerukate tehnoseadmetega.

Primaarenergiaerivajaduse näitaja ei anna enam energeetilist hinnangut hoonekarbile, vaid seoses poliitiliste keskkonnasäästlikkuse koefitsientide rakendamise, mida nimetatakse primaarenergia kaalumisteguriks või -faktoriks, annab see nüüd hoopis energeetiliste ühikutega hoone keskkonnasõbralikkuse hinnangu. Ekspluatatsioonis oleva hoone lõppenergiavajadus Q_E on alati olemas. Energeetiline primaarenergiaerivajadus $Q_{p,F}$ on alati suurem kui lõppenergiavajadus, aga poliitiline primaarenergiaerivajadus Q_p võib olla väiksem kui lõppenergiavajadus, võib olla isegi 0. Primaarenergia erivajaduse näitaja q_p , mis Eestis kannab nimetust “hoone energiatõhususarv ETA”, ei näita hoonekarbi energiatõhusust, vaid hoone ühiskondlikku keskkonnasäästlikkust. Primaarenergia erivajaduse näitaja, mis on meil ja Kesk-Euroopas arvuta-

tav erinevate meetodikatega, näitab kasutuses hoone (Saksamaal ja Austrias) või kasutuses hoone koos elanike olmeelektrienergia vajadusega (Eesti) keskkonnasõbralikkust. Primaarenergia erivajaduse näitaja alusel ei väljastata Kesk-Euroopas hoonele energiamärgist, Eestis on energiamärgise väljastamise aluseks just primaarenergia erivajadus ehk ETA.

HH keskkonnasäästlikkuse väärtust ehk primaarenergia erivajadust on lõppenergiavajadusest juba lihtne arvutada, kuna ainukese energiakandjana kasutatakse elektrienergiat, mille kaalumistegur Eestis on 2,0 (Saksamaal on elektri primaarenergiafaktor $f_{p,strom} = 1,8$). HH keskkonnasäästlikkuse ehk primaarenergia erivajaduse näitaja Kesk-Euroopa meetodika alusel ilma olmeelektrienergia erivajaduse arvestuseta on $q_p = 57$ kWh/(m²a). Sellele numbrile saab võrdluseks juurde liita arvutuses mitteamestatud normeeritud olmeelektrienergia erivajaduse suuruse, mis Kesk-Euroopas on 16,94 kWh/(m²a). HH keskkonnahoidlikkuse ehk primaarenergia erivajaduse näitaja Eesti meetodika alusel koos olmeelektrienergia erivajadusega on $ETA = 166$ kWh/(m²a), millega on see napilt klassis C, joonis 31. Kindlasti annab HH piirdetarindite juures üht-teist soojapidavamaks disainida, et saavutada klass B.

Lisaks ETA-näitajale on Eestis kasutusel ka teine primaarenergia erivajaduse näitaja ETA B, mis arvutatakse ilma lokaalselt toodetud taastuva primaarenergiata. Kuna käesoleva etapi analüüsis HH-l puuduvad lokaalse taastuva primaarenergia tootmise seadmed, siis $ETA = ETA B$. Mis on aga ETA B mõte? Vastavalt internetist leitud põhjendusele on selleks: *“Lähtudes liginullenergiahoonele esitatud nõuetest tuleb määrata energiatõhususarvu väärtus, mille puhul ei arvestata lokaalselt toodetud taastuvelektri mõju.”* Kes esitab ja millised nõuded liginullenergiahoonele esitatakse, ei ole avaldatud. Kesk-Euroopas arvutatakse kõikidesse, sh A+ ja A energiatõhususklassi kuuluvate hoonete primaarenergia erivajadusi q_p või Q (vormiline ETA analoog) lokaalselt toodetud taastuva primaarenergia mõjuga. Ilma lokaalse taastuva primaarenergia arvestuseta ei ole füüsiliselt võimalik primaarenergia erivajaduse arvutuses täita vastavaid euroopalikke energiatõhususnõudeid.

Erinevalt Eestist ei omistata Saksamaal keskkonnasõbralikkuse näitaja q_p (ETA analoog) alusel hoonete energiatõhususklassi. Vastavalt GEG (Saksamaa hoonete energiaseadus) §-le 15 on uute hoonete rajamisel ette nähtud primaarenergia erivajaduse piirmäär, millest tulenevalt tekib teatud sund rakendada energeetiliselt efektiivsemaid meetmeid. Selles kontekstis HH kvalifitseerus kuni 2023. aastani selle piirmäära sisse, mis oli maksimaalselt 75% referentshoone primaarenergia erivajadusest ($q_{p,ref} = 84,06 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$). Aastast 2024 võib uue hoonete primaarenergia erivajadus olla maksimaalselt 55% referentshoone primaarenergia erivajadusest, mis HH puhul teeks piirmääraks $q_{p,max} = 46 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$. Seega peame otsima täiendavaid tehnilisi lahendusi, et HH-d lubataks Kesk-Euroopas ehitada, kuna HH primaarenergia erivajadus oli meil arvutatud $q_p = 57 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, (vt joonis).

Eestis ja Kesk-Euroopas rakendatavate energiamärgiste arvutusmetoodikate väike-seid erinevusi kirjeldasime eelnevas artiklites. Suured erinevused tekivad aga energiapoliitilisel tasandil, kui meil hinnatakse energiamärgise jaoks objekti + subjekti keskkonnasäästlikkust ja Kesk-Euroopas objekti reaalselt energiatõhusust. Primaarenergia erikasutuse näitajat arvutatakse meil: *“Väikeelamu energiatõhususarvu ETA arvutatakse lähtuvalt hoone energiakasutusest”*. Kuigi defineeritakse “hoone(karbi) energiakasutust”, siis energiaarvutustes arvestatakse lisaks ka seal elavate tarbijate energiakasutust (elektriahjud, välibasseinid jms). Kesk-Euroopas arvutatakse primaarenergia erikasutus lähtuvalt hoonekarbi (kas koos või ilma tehnoeadmeteta) **energiavajadusest**, jättes arvesse võtmata subjektide väga suurte erinevustega ökonoomset või pillavat elektrienergiakasutust. Sellest johtuvalt on ka võimatu võrrelda erinevate metoodikatega arvutatud hoone energiavajaduse erikulusid. Näiteks Eesti metoodika järgi on SK (energiatõhususarvu ETA seadmete energiakasutuse komponent) $18 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, mis sisaldab nii olme- kui ka tehnoeadmete elektrienergia erikulu. Kesk-Euroopa metoodikaga arvutuses HH puhul on olmeseadmete elektrienergia kulu 0 ja tehnoeadmete elektrienergia erikulu $3,7 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$. Hoone valgustuse elektrienergiakuluks arvutatakse meil $7 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, Saksamaal 0. Veel leitud suuri erinevusi energiaarvutuse metoodikates:

- SV (energiatõhususarvu ETA sooja vee energiakasutus komponent) on meil $25..30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, Kesk-Euroopa metoodikaga $12,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$;
- VE (energiatõhususarvu ETA ventilatsiooni energiakasutuse komponent) on meil $8,1 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, Kesk-Euroopa metoodikaga HH puhul 0.

Väikeelamu energia-tõhususarvu ETA arvutatakse lähtuvalt hoone energiakasutusest. Kuigi defineeritakse “hoone(karbi) energiakasutust”, siis energiaarvutustes arvestatakse lisaks ka seal elavate tarbijate energiakasutust.

Võrdsetes tingimustes, energeetiliselt samaväärse hüpoteetilise hoone (HH) keskkonnasäästlikkuse hinnang on Kesk-Euroopa metoodikaga $q_p = 57 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, Eestis aga $ETA = 166 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$. Sisult samade näitajate numbriline erinevus on kolmekordne!!! Kelle huve sellised, võrreldes Kesk-Euroopa metoodikatega ülepaisutatud energiakasutuse normkomponentidest ja suure olmeelektrienergia kulu arvestamisest tulenevad hoone primaarenergia erivajaduse ETA suured näitajad teenivad, ei ole artikli autori hinnata.

Nagu eelnevast arvutuskäigust tulenes, on võimalik tavaliste tehniliste lahendustega väikemaja energiatõhusus saavutada Saksamaal A-energiatõhususklassi ($q_e = 32 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$), kuid keskkonnasäästlikkuse tase (ilma klassifikatsiooni määramata) on vastavalt 2024. aastast kehtima hakanud uuele normatiivile ebapiisav ($q_{p,max} \leq 46 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$). Selle probleemi lahendamiseks on piirdetarindite parema soojustamise või efektiivsema ventilatsioonilahenduse kõrval võimalik rakendada ka taastuva primaarenergia tootmisseadmeid ning vastavate energeetiliste näitajate arvestamist hoone lõpp- ja primaarenergiaerivajaduse bilansis. **E**

Järgneb.



Parimad tööriided
siin- ja sealpool
ekskavaatorit

grolls.ee

GROLLS

TOOLS



Taristuehituse konverents toob kokku valdkonna tippjuhid, otsustajad ja eksperdid, et jagada oma teadmisi ja arutleda Eesti taristuehituse tulevikusuundade üle.

Konverentsi fookuses on aktuaalsed teemad, sealhulgas riigi ja transpordiameti tulevikuplaanid, innovatiivsed lahendused teedehituses, tuule- ja päikeseenergia arengud ning majanduse ja julgeoleku mõju taristuehitusele.

Lisaks käsitletakse uusi suundi juhtimises ja hangetes, et muuta taristuehituse protsessid tulemuslikumaks.

5 põhjust, miks osaleda:

- 1** Kuulete riigi ja transpordiameti esindajate ning valdkonna juhtide ettepanekuid, mis kujundavad Eesti taristuehituse tulevikku.
- 2** Tutvustame uusi tehnoloogiaid ja materjale, nagu näiteks gneissi kasutamine teedehituses, ning võimalus on rääkida kaasa, kas ja kuidas see aitab jätkusuutlikkuse ja ressursitõhususe parandamisele.
- 3** Saate teada, kuidas väärtustel põhinev juhtimine aitab edukalt juhtida suuri infrastruktuuriprojekte ja kriisiolukordi.
- 4** Konverents annab suurepärase võimaluse kohtuda teiste taristuehituse valdkonna ettevõtjate ja otsustajatega ning üheskoos arutleda ühiste huvide üle ja luua uusi ärisidemeid.
- 5** Osalus arutlusringis ja praktilised lahendused riigihangete tõhustamiseks: kaasake end arutellu, kuidas muuta taristuehituse riigihanked tulemuslikumaks ja vaidlustevabaks, õppides uusi hankemudeleid ning parimaid praktikaid.

Esinejad:

Eesti Vabariigi taristuminister **Vladimir Svet**, Eesti Taristuehituse Liidu juhatuse esimees **Indrek Pappel**, Transpordiameti peadirektor **Priit Sauk**, Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse taristuosakonna juhataja **Kadi-Kai Kollo**, Enefit Greeni juhatuse liige ja arendusjuht **Andres Maasing**, koolitaja ja endine Politsei- ja Piirivalveameti peadirektor **Elmar Vaher**, riigihangete vaidlustuskomisjoni liige **Ulvi Reimets**, taristuehitusettevõtte TREV-2 Grupi juht **Sven Perents**.

Arhitektuuri ja arenduse konverents 2024

03.10.2024

Konverentsi eesmärk on väärtustada arhitektide osatähtsust arendusprojektide ja lõpptarbijale mugava avaliku ruumi loomisel. Samuti tugevdada arhitekti, inseneri ja arendaja omavahelist koostööd ja ühist tulevikunägemust.

Esinevad Aet Ader, Lenno Uskula, Margit Mutso, Riin Alatalu, Urmas Sõõrumaa, Merle Karro-Kalberg, Indrek Allmann, Kadri Leetmaa, Henri Laks, Tarmo Piirmets, Indrek Hääl, Oliver Alver jpt.

Soovijatele väljastame konverentsil osalemise kohta tunnistuse. Täiendpunktide arv täpsustamisel.

Konverentsil oma toodete ja teenuste esitlemisest huvitatud ettevõtetal palume kirjutada e-posti aadressil partner@aripaev.ee.



Professionaalne projekti-juhtimine ehitusvaldkonnas

30.10.2024

Koolitusel käsitletakse projektijuhtimist projekti- ja objektijuhi vaatenurgast. Mida saavad projekti- ja objektijuht ise teha, et tõsta projekti kasumlikkust ja vähendada ajakadusid ehk teisisõnu: kuidas tõsta koostöö abil tööviljakust? Koolitus annab praktilised teadmised, et projektijuhtimise koostööprotsessid tagaksid oodatud tõhususe. Äripäeva Akadeemia kuuepäevase koolitusprogrammi läbimine annab 18,8 täiendõppepunkti!



Koolitajad: Tiit Valm, Ott Saame ja Ahti Väin
Lisainfo: pood.aripaev.ee

Eesti Ehituskonverents 2024

14.11.2024

Edukad ehitusettevõtjad kogunevad juba traditsioonilisel aastalõpusündmusel Eesti Ehituskonverents. Sel põneval ja kasulikul päeval jagame kogemust ning teeme plaane uueks aastaks. Samuti pakume suuniseid, kuidas raskel ajal olulisi otsuseid teha ja tugevamana edasi minna, ning vaatame ehituse lähitulevikku. Lisaks õnnitleme konverentsil sektori parimaid.

Konverents on ka suurepärase võimalus konkurentide, klientide ja äripartneritega suhtlemiseks: nii vabas õhkkonnas pauside ajal kui ka saalist küsimusi esitades.



Seda on näha, kui tunned end tööl hästi

Töölaud SOLID

On sul vaja stabiilset töölauda, kus kõik vajalik on mugavalt käeulatuses? Või on puudu laokäru ja tõsteseade, mis hõlbustaks kauba käitlemist? Äkki hoopis nutikas laoriulisüsteem, millega optimeerida hoiustamismahtu? Mis iganes sinu tööpäeva lihtsustaks - muudaks seda mugavamaks, turvalisemaks ja tõhusamaks - meiega leiad lahenduse. Saavuta HAPPINESS AT WORK.

Leia endale sobiv lahendus tööstusesse, kooli või kontorisse ajtoted.ee e-poest



Happiness at work™



United. Inspired.

Epiroc on Teie partner kaevandus-, ehitus- ja infrastruktuuriseadmete vallas

Epiroc on juhtiv tootmispartner kaevanduse, ehituse ja infrastruktuuri tööstusharus. Epiroc kasutab tipptasemel tehnoloogiat ning arendab ja valmistab uuenduslikke, ohutuid ja jätkusuutlikke puurplatvorme, kaevandamismasinaid ja ehitusseadmeid ning puurvarustust. Ettevõtte pakub ka maailmatasemel teenuseid ning lahendusi automatiseerimiseks ja koostalitluseks. Epiroc peakontor asub Stockholmis Rootsis, müügitulud olid 2023. aastal 60 miljardit Rootsi krooni ning kontsernis on üle 18 200 kirkliku töötaja, kes toetavad ja teevad klientidega koostööd enam kui 150 riigis.



[epiroc.ee](https://www.epiroc.ee)