

Äripäev

DETSEMBER 2024 NR 11 (292)

E H I T A J A



**INSENERIBÜROODE, ELEKTRIEHITUSE
NING KATUSE- JA FASSAADITÖÖDE TOP**

**RAIL BALTICU
MILJARDIHANGE Lk 20**

**EHITUSTRUSTI JUHT
KAIDO SOMELAR Lk 12**



PAEKIVITOODETE TEHAS

Limestone factories of Estonia



REVAL STONE



*Romantilisi pühi
ja kindlat sammu uuel aastal!*



KATUSE PROFID

BAUDER
making roofs secure.

Katuses Profid OÜ pakub Saksamaa juhtiva lamekatusesüsteemide tootja Bauder tipptasemel tooteid, mis on tuntud oma kvaliteedi, vastupidavuse ja energiatõhususe poolest.

- Aurutõkked
- Bituumenrullmaterjalid
- PVC-, TPO/FPO- plastrullmaterjalid
- Pööratud katuste süsteemid
- Rohekatuste süsteemid
- PIR-soojustusisolatsioonid
- Päikesepaneelide kinnitussüsteemid
- Kukkumiskaitse, turvapiirded
- Lamekatuse tarvikud
- Vedelplasthüdroisolatsioonid

katuseprofid.ee • info@katuseprofid.ee • +372 53 750 932



EHITUS JA KINNISVARA



LOE JA KASUTA

6 UUDISED

10 ERIALALITUDE UUDISED

12 EHIUSTRUSTI JUHT

12 KAIKO SOMELAR: TEGIME MIDAGI, MIDA TEISED PÕLGASID

"Ülejäänud ehitajad põlgasid Ida-Virus ehitamist," rääkis Äripäeva saates "Kuum tool" ASi Ehitustrust juht **Kaido Somelar**.

16 INSENERIBÜROODE TOPI

16 VÕITJA PANUSTAB RENOVEERIMISELE

Inseneribüroode TOPi esikolmikus andsid tooni korterelamute rekonstrueerimise, riigikaitseliste ja suurte erahangetega seotud tööd.

17 KASUMI KASV TULI RUMALATE OTSUSTE VÄHENDAMISEST

Üks inseneribüroo **Arro & Agasild** asutajatest **Alari Arro** rääkis Äripäeva TOPi saates, kuidas nad koroonaja lõpus võtsid "igaks juhuks" projekteerimise ühe suure korterelamute projekti.

20 RAIL BALTICU MILJARDIHANGE

Rail Balticu Eesti põhitrassi ligi miljardi euro suuruse alliansshanke esimesest voorust pääsesid edasi neli rahvusvahelist konsortsiumi ja üks kodumaine konsortsium.

23 TALLINNA VANGLA ALA HAKKAB ARENDAMA FUND EHTUS

Oksjonil tehti vaid üks pakkumine.

24 ELEKTRIEHITUSE TOP:

24 VILJANDI PEREFIRMA TAHAB EDULUGU KORRATA LÄTIS

Tänavu võitis edetabeli **Enera OÜ**, kelle käive tegi eelmisel aastal suure hüppe tänu õigel ajal lukustatud lepingutele.

25 ELTECH SOLUTIONS

25 NELJAKORDISTAS KÄIVET



36 EESTLASED VALASID JAAPANIS HELISEVA BETOONSKULPTUURI

Eesti ja Jaapani koostöös valmis Jaapanis Osaka linna ligilähes pühapaigas betoonist kümne kõlakambriga heliskulptuur. Tegu on kunstnikutöö ja inseneri- ning ehituskunsti, eriti betoonivalumeistrite vaieldamatu tippsaavutusega.

41 KATUSE- JA FASSAADITÖÖDE TOPI VÕITJA: MEIE VALDKONNAS ON KONKURENTS KARM

TOPi võitnud Katusetööde OÜ juhid **Riho Reispas** ja **Erki Heliste** räägivad oma edukast aastast, kus nad on otsinud ja ka leidnud tegevusi, mis aitaksid kasumlikkust tõsta. Mõni asi nende sõnul aeg-ajalt ka ebaõnnestub, aga kui tulemusi vaadata, siis õnnestumisi on kindlasti rohkem.

43 KATUSETÖÖDE MAHU LANGUS SUURENDAB EBAAUSAT KONKURENTSI

Tihe konkurents on viinud olukorrani, kus mõnikord tuleb projekte ehitada ka alla omahinna, et säilitada turupositsiooni ja hoida meeskonda töös, kommenteeris OÜ Evari Ehitus juht **Rein Kala** olukorda katuseturul.

44 VÄIKEMAJA ENERGIABILANSIST

Felnevate artiklitega vaatlesime hüpoteetilise hoone HH (vt varasemaid artikleid) energiabilansi koostamist ja energiatõhusust omaniku vaatevinklist, aga ka selle keskkonnasäästlikkust ühiskonna vaatenurgast. Seoses rohepöördega on järjest enam hakatud tähelepanu pöörama hoonekarbi ökoloogilisusele, mida ise-loomustatakse hoonekarbi ökobilansiga.

EHITUSUUDISED.EE TOETAJAD:



Rahulikku aasta lõppu ja ootame koos kevadet

Eesti ehitusturul on praegu tunda külma tuult nii otseses kui ka ülekantud tähenduses. Viimaste kuude statistika räägib langusest – olgu see siis alustatud projektide, müüdud betooni kuupmeetrite või uusarenduste müügitempo põhjal. Kui paljud majandussektorid on langustrendist pääsenud, siis ehitussektor on majanduse baromeeter, mille nõrkus võib osutada sügavamatele probleemidele.

Peamised tegurid, mis on ehitust pidurdanud, pole saladus: kõrge intressimäär, kasvavad energiahinnad ja töötleva tööstuse tellimuste vähenemine. Lisaks mängivad oma rolli ehitusmaterjalide hinnad, mis on küll stabiliseerumas, kuid endiselt kõrge võrreldes paari aasta taguse ajaga. Turg on täis lõpetamata projekte, mille arendajad ootavad “paremaid aegu”, mis võib viidata, et optimismi napib.

Samas ei tasu kõike mustades toonides näha. Rail Balticul on endiselt tuult tiibades ja annab osale ettevõtetele tööd. Tulevik tundub olevat kahe otsaga. Optimistlik vaade näeb, et kui intressimäärad 2024. aasta teises pooles langevad, võib ehitusturg hakata taastuma. Samuti võib hoonete renoveerimise hoogustumine anda ettevõtetele üldise põua ajal tööd.

Samas seisab turg olulise küsimuse ees: kas praegune aeg motiveerib turuosalisi efektiivsemalt ja jätkusuutlikumalt ehitama? Rohepöörde teemad, nutikad ehitustehnoloogiad ja energiatõhusus pole enam lihtsalt “tulevik”, vaid tänane päev, mis nõuab uusi investeeringuid ja ka muutust mõtteviisis.

Kokkuvõttes seisab Eesti ehitusturg ristteel. Üks tee viib aeglase taastumise ja uuendusmeelsuse poole, teine aga jätkuva seisaku või edasise languse suunas. Küsimus on, kumb suund valitakse ja kes selle suuna kujundavad. Kas me ootame kevadet ja uut tõusu või sukdume veelgi sügavamale talveunne? Järgmise aasta lõpus oleme ehk targemad.

Seniks aga rahulikku aasta lõppu ja loodame, et kevadpäike toob selgust ning soojust ka ehitusturule.

Teeli Rimmelg

Ehitusväljaannete juht



EHITAJA

Äripäev

TOIMETUS

Peatoimetaja-projektijuht
Teeli Rimmelg
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 üksikõik millisel viisil on keelatud ilma väljaandja loata.

Hooneehitus hakkab august välja ronima

Kuigi ehitussektori kindlustunne ei näita veel selgeid paranemise märke, ei ole see enam madalamale langenud. Kindlustunde põhi jäi eelmise aasta sügisesse ja on pöördumas paremuse poole.

Hooneehituse maht Eestis on vähenenud alates 2022. aasta teisest kvartalist ehk kümme kvartalit järjest ning selle maht on kukkunud 2017. aasta tasemeni. Rajatiste ehitusmaht on viimastel aastatel langenud vaid üksikutes kvartalites ja maht on 2021. aasta tasemest kõrgem.

Hooneehitust takistab vähene nõudlus elukondlikul kinnisvaraturul. Kui korterite järelturul on näha paranemise märke, siis broneeringute arv Tallinna ja selle lähivaldade uusarendustes oli kolmandas kvartalis jätkuvalt madal. Pandeemiaeelse (aastate 2016–2019) keskmisega võrreldes oli broneeringuid uusarendustes 60% vähem.

Selle aasta kolme kvartaliga oli eluruumide ehituslubade maht aastatagusest 5% madalam. Eluruumidele väljastatud ehituslubade arv on alates 2021. aasta teisest poolest languses ning on üheksa kuu arvestuses kukkunud 2014.–2015. aastate tase-

mele. Eluruume lubati selle aasta üheksa kuuga pinna järgi kasutusse ligi veerandi võrra vähem võrreldes eelmise aasta sama ajaga.

Selle aasta üheksa kuuga kasutusse lubatud mitteeluhoonete maht oli 17% aastatagusest väiksem, ehituslube väljastati 9% rohkem võrreldes aastataguse sama ajaga. Kuna 2022. aastal oli mitteeluhoonete ehituslubade arv suuremas languses, sarnaneb see tänavu 2018. aasta tasemega.

Sel aastal väljastatud suurem ehituslubade arv rajatistele viitab taristuehituse paremale väljavaatele. Riiklikud taristuinvesteeringud, nende hulgas Rail Baltic, hoiavad taristuehituse mahte kõrgel.

Kuigi ehitussektori kindlustunne ei näita veel selgeid paranemise märke, ei ole see enam madalamale langenud. Kindlustunde põhi jäi eelmise aasta sügisesse.

Marianna Rõbinskaja

Swedbanki ökonomist



FOTO: SWEDBANK



Lumi ei hüüa tulles!

Kvaliteetsed Soome ja Rootsi lumetõkked Katusemaailmast

- **Usaldusväärne investeering** – kaitse ennast ja oma kodu
- **Skandinaavia kvaliteet** – Põhjamaade tipptegijate toodang
- **Loodud kestma** – vastupidavad ja ilmastikukindlad materjalid
- **Lihtne paigaldada**
- **Lai valik** – lahendused igale katusele ja eelarvele
- **Kiire tarne**
- **Professionaalne nõustamine** – aitame valida õige lahenduse sinu vajadustele

Küsi pakkumist www.katusemaailm.ee!

Lumetõkked ja kõik katusega seonduva leiad meie juurest!

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



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



Oru Maja peaks valmima 2026. aasta teises pooles.

VSUAA/ARHITEKT11

Grand Ehitus hakkab Kadriorus luksuselamut rajama

ARENDAJA METRO CAPITAL KAVANDAB LAULUVÄLJAKU LÄHISTELE TERRASSIDEGA VIEKORRUSELISE ORU MAJA. Arhitektuurilahenduse on loonud arhitektuurbüroo Arhitekt11. Hoone ehitaja on Grand Ehitus ja töödega alustatakse selle aasta detsembris.

Aadressile Narva maantee 120 kerkiv viiekorruseline Oru Maja pakub läbimõeldud planeeringuga külaliskortereid ning büroo- ja äripindu.

Oru Maja ehitab Grand Ehitus, kes on rajanud mitmeid keerukaid ja silmapaistvaid ehitisi ning kellel on kogemus ka luksuslike elamute rajamisel. Omanikujärelevalvet pakub Telora OÜ, kes on üks juhtivaid oma ala eksperte Eestis. Arhitektuurilahenduse on loonud mainekas Eesti arhitektuurbüroo Arhitekt11.

A-energiaklassi ja kaasaegsete kütte- ning jahutuslahendustega hoone esimestel korrustel on maani Prantsuse rõdudega aknad ning viimasel korrusel avarad terrassid vaatega Tallinna lahele, lauluväljakule ja Kadrioru pargile. Hoone arhitektuur on inspireeritud piirkonna rohelusest, merest ja pae-klindist ning ehituslahenduses kasutatakse kestlikke materjale, nagu klaas, termopuit ja tellis.

Moodsa ja kestliku elukeskkonna loomisele keskendunud kinnisvaraettevõtte Metro (Metro Capital OÜ) tegevjuhi **Ain Kivisaare** sõnul sõlmiti Oru Maja rajamiseks äsja ehitusleping kogenud ja kvaliteetsete rajatiste ehitamise poolest tuntud Grand Ehitusega. "Alustame hoone ehitustöödega veel selle aastanumbri sees ja maja valmib 2026. aasta teises kvartalis."

Kivisaar lisas, et kinnisvaraturu seis annab kindlust arendusprojektiga edasi liikumiseks. "Ehitushinnad on sektori madalseisust tulenevalt praegu veel suhteliselt soodsad. On vägagi tõenäoline, et mahtude kasvades hakkavad ehitushinnad kerki- ma ning sellele omakorda reageerivad kinnisvara müügihinnad."

NOBE alustab EBSi kõrghoone betoonitöödega

ESTONIAN BUSINESS SCHOOLI (EBS) KÕRVALE RAJATAVA EEDU HARIDUS- JA ETTEVÕTLUSLINNAKU ehitustöödel alustatakse peagi betoonitöödega. Selle käigus valmib kolme maa-aluse ja kolmekümne maaapealse korrusega hoone karkass. Tööd teostab betoonitöödele spetsialiseerunud ehitusettevõtte NOBE.

Ümbritsevasse linnaruumi püstitatav A-energiaklassi hoone peaks oma täiskõrguse ehk 105 meetrit saavutama 2026. aasta kevadel.

EBSi kantsleri **Mart Habakuke** sõnul on Eedu haridus- ja ettevõtluslinnaku suuremahulised ehitustööd jõudnud punkti, kus kaevetööd on lõpusirgel ning järgneb kandekonstruktsioonide ehitamine. "Meil on hea meel selles keerulises ja mastaapses projektis teha koostööd nii kogenud ehitajaga nagu NOBE. Tulevane A-energiaklassi hoone saavutab oma täiskõrguse ehk 105 meetrit 2026. aasta kevadel," ütles Habakuk.



NOBE ehitusdirektor ja juhatuse liige **Priit Nigols** rõhutas, et Eedu haridus- ja ettevõtluslinnaku kõrghoone on NOBE-le erakordne ning põnev ehituslik väljakutse. "Maa-ilmatasemel arhitektuurilahendus ja tihe koostöö tellijaga loovad unikaalse võimaluse aidata kaasa uue Tallinna südalinna maamärgi valmimisele. Selle projekti raames kasutame Eestis uudseid ehitusmeetodeid – näiteks innovaatilist roniraketist, mis võimaldab kõrghoone kandekonstruktsiooni rajada oluliselt kiiremini kui traditsioonilised lahendused," selgitas Nigols.

EBSi olemasolev õppehoone ühendatakse galerii abil uue hoonestusega ning ka vana maja hakkab moodustama olulise osa Eedu haridus- ja ettevõtluslinnakust. Uude mahtu on kavandatud moodsad koostööruumid, kontoripinnad noortele ettevõtetele, ruumid erinevateks üritusteks, sh konverentsideks, toitlustusasutused ning 9.–30. korrustele eksklusiivsed korterid, mille müügist laekuvate tuludega rahastatakse Eedu haridus- ja ettevõtluslinnaku rajamist.

Uue hoonestuse maaapealne ja maa-alune maht on kokku 37 000 m². Arhitektuurilahenduse autor on auhinnatud Soome arhitektuurbüroo ALA Arhitektid, kelle silmapaistvamad tööd on muu hulgas Helsinki Oodi raamatukogu ja Vantaa lennujaama uus terminal. Projekti teostab EBS koos Metroga (Metro Capital OÜ).

Ümbritsevasse linnaruumi püstitatav A-energiaklassi hoone peaks oma täiskõrguse ehk 105 meetrit saavutama 2026. aasta kevadel.



“Tegelikkuses sai taas kinnitust vanasõna “Raske õppustel, kerge lahingus”, sest kogu järgnev on olnud parim näide tõhusast koostööst üürniku, arendaja ja ehitaja vahel.”

Eesti Talleks ASi juhatuse liige **Jaano Vink** Lidli uue kaupluse läbirääkimistest
21.11.2024, Ehitusuudised.ee

FOTO: ANDRAS KRALLA



FOTO: ELLEN RUDI

Tallinna Teede ASi uus kontorihoone sai nurgakivi

TEEDEEHITUSETTEVÕTE TALLINNA TEEDE AS RAJAB AADRESSILE BETOONI 24 oma senise hoonekompleksi asemele uue kaasaegse kontori. Vanade hoonete lammutamisel tekkinud materjali suunab ettevõtte suures osas taaskasutusse. 2025. aasta teises pooles valmiv kolmekorruseline kontorihoone sai novembri keskel nurgakivi.

“Uus kontorihoone arvestab ettevõtte praeguseid vajadusi ja homseid perspektiive ning tagab väärt töökeskkonna meie professionaalsele ja tulemustele pühendunud kollektiivile. Valmimisel moodustab uus hoone ühtse terviku varasematel etappidel rajatud tootmiskompleksi, töökoja ja laborihoonega,” ütles Tallinna Teede ASi juht **Jüri Läll**.

“Oleme iga-aastaselt märkimisväärselt palju panustanud nii rohepöördesse kui ka kaasaegsete tehnoloogiate kasutuselevõtmisesse. Ettevõtte on üks viiest asfaltsegude katsetusega tegelevatest akrediteeritud laboritest vabariigis. Käesoleval aastal tehase uuendusprotsesside läbiviimise tulemusel on meil ainus asfalditehas vabariigis, millel on suutlikkus toota kontrollitud tööstusliku protsessi käigus tööstuslikus koguses värvilist asfalti. Tükk kolmevärvilist asfalti leidis oma paiga ka uue kontorihoone nurgakivi silindris.”

Uue kontorihoone arhitekt on **Martin Aunin** ning sisearhitektid **Kaire Kemp-Tišler** ja **Ea Andla**.

Ehitus5ECO andis Väike-Maarja vallale üle renoveeritud lasteaia

EHITUS5ECO ANDIS 23. NOVEMBRIL vallale üle Väike-Maarja lasteaia rekonstrueerimistööd, mille tulemuseks sai 1980ndatel ehitatud hoonest kaasaegne lasteaed.

Rekonstrueerimistööde maksumus on kokku ligi kaks miljonit eurot. Tööde käigus rekonstrueeris Ehitus5ECO energiatõhususe parandamiseks katusetarindid, soojustas välisseinad ja vundamendi, paigaldati uued aknad ja uksed.

Hoone sai uue LED-valgustuse koos juhtimissüsteemiga ja päikeseelektriiga. Välja ehitati uus soojustagastusega ventilatsioonisüsteem, ruumiklimaseadmed ja hooneautomaatika.

Lisaks uuendati lasteaia ruumiprogrammi. Ehitati kolm uut rühmaruumi ja muusikaklass.

Värsked tööruumid saavad endale logopeedi ja õppealajuhataja.

Ehitusmahu langus jätkus kolmandas kvartalis

EESTI EHITUSETTEVÕTTED EHITASID kolmandas kvartalis 5% vähem kui aasta tagasi, kohaliku turu maht kahanes 6%. Hoonete ehitus on kahanenud üle kahe aasta järjest.

Statistikaameti teatel ehitasid ehitusettevõtted kolmandas kvartalis kokku 1127 miljoni euro eest, sellest hooneid 686 miljoni ja rajatisi 441 miljoni euro eest. Mullu sama ajaga võrreldes ehitati hooneid 4% ja rajatisi 7% vähem.

Statistikaameti juhtivanalüütik **Merike Sinisaar** rõhutas, et kohalikku ehitusturgu mõjutas kolmandas kvartalis enim rajatiste ehitusmahtude vähenemine.

“Hoonete ehitus on kahanenud juba 2022. aasta teisest kvartalist alates, nüüd vähenes ka rajatiste ehitamine. Nii hoonete kui ka rajatiste puhul tehti vähem remondi- ja rekonstrueerimistöid, uusehituse maht aga suurenes,” ütles Sinisaar pressiteates.

Välisriikides tegutsevate Eesti ehitusettevõtete mahud jäid mulluse kolmanda kvartaliga võrreldes samale tasemele. “Sealsed mahud on põhiliselt mõjutatud hooneehitustöödest. Välisriikides tehtud ehitustööde osatähtsus kogu ehitusmahust oli 8%, aasta varem 7%,” lisas Sinisaar.

Ehitisregistri andmetel lubati kasutusse 1088 uut eluruumi, mida on ligi kolmandiku võrra vähem kui 2023. aasta kolmandas kvartalis. Veidi üle poole valminud eluruumidest asub kas ühepere-, kahepere- või ridaelamus. Kõige rohkem valmis uusi eluruumi Tallinna lähiümbruse valdades.

Ehitisluba väljastati 1082 eluruumi ehitamiseks, mida on 30% vähem kui aasta varem samal ajal. Endiselt oli eelistatuim elamutüüp korterelamus.

Kasutusse lubati 271 mitteamut, kus kasulikku pinda on 161 200 ruutmeetrit. Kõige enam lisandus uusi lao-, kaubandus- ja tööstushoonete pindu. Võrreldes 2023. aasta kolmanda kvartaliga vähenes nii kasutusse lubatud mitteamute pind kui ka maht.

FOTO: ANDRAS KRALLA





Keilasse kerkiv elamuarendus.

FOTO ERIK RIIKOJA

Tesron Ehitus sai Keilas Allika Kodu sarikate alla

21. NOVEMBRIL TÕID SCANDIUM KINNISVARA projekti-juht **Madis Lett** ja peatöövõtja Tesron Ehituse tegevjuht **Kaspar Viks** alla sarikapärja Keilasse kerkivalt viiekorruselisel kaasaegsel kortermajalt Allika Kodudelt.

Allika Kodud valmivad juba saabuval kevadel. Hoone projekteerija on AB Korrus ja peatöövõtja Tesron Ehitus.

Mitmete roheväärtustega hoone saab endale Eestis haruldase katusehaljastuse, hoone seinad kaetakse lisaks vertikaalse haljastuse ja kastmis-automaatikaga.

Allika Kodud on nägus viiekorruseline astmesse ehitatud 25 korteriga maja, mis kerkib otse Keila südalinna Keskpargi lähedale Allika tänavale. Teistest kohalistest, aga ka pealinna hoonetest eristab maja suur rohealade hulk.

Maja saab endale katusehaljastuse ehk rohekatusse ja taimedega kaetud roheseina. Rohekatus mõjub teiste kortermajade vahel kui park keset asfalteeritud tänavaid. See aitab ühtlustada sademevee koormust linnatrasile ja veevõrkudele. Lisaks hoiab see linnaõhku puhtamana. Kolmanda kasutegurina ei tõmba rohekatus nii palju päikesekiirgust ligi kui must katus ning kaitseb talvise külma eest.

Tesron Ehituse tegevjuht Kaspar Viks: "Ehitus platsil on sujunud kenasti ja püsime graafikus, et korterid kevade teises pooles koduostjatele kätte anda. Mitmete rohevõimalustega hoone Keila kesklinnas saab olema julgelt teistest eristuv ning linna-pilti kaunistav. Usun, et uued koduostjad hakkavad end siin väga hästi tundma!"



Mado Solovjov Võru praeguses juustulaos. FOTO: VALIO EESTI

Mapri ehitab Valiole kõrgtehnoloogilise juustulao

VALIO EESTI VÕRU TOOTMISÜKSUSE UUS, SENISEST 11 KORDA SUUREM JUUSTULADU SAI NURGAKIVI. Selle sammuga kolib Valio seni suuresti Itaalias toimunud kõvajuustu järelvalmimisprotsessi täielikult kodumaale. Investeeringu suurus on seitse miljonit eurot.

Uues laos, mille ehitab Mapri Ehitus, saab olema senise 500 ruutmeetri asemel 6000 ruutmeetrit pinda, aga tegu pole pelgalt uue suure ruumiga. Laos tuleb kasutusele tipp tehnoloogia, muu hulgas robotid ning spetsiaalselt kõvajuustu valmimiseks vajalikud ventilatsiooni- ja küttelahendused, mis võimaldavad igale juustu-kerale värske ja sobiliku niiskusega õhuringluse.

Valio Eesti investeeringu suurus uude lattu on seitse miljonit eurot, mis võimaldab valmistada kogu juustu algusest lõpuni Eestis ja vältida kvaliteedi seisukohast riskantset transporti. "Praegu viiakse

enamik juustu Itaaliasse järelküpsmisele ja hiljem tuuakse sellest 40 protsenti tagasi Võrru pakkimisse, mis on kulukas, keerukas ja keskkonna seisukohast ülearune jalajälg," märkis Valio Eesti juht **Mado Solovjov**.

Mapri Ehituse müügijuht **Margus Väarsi** lubab juustulao tulevaks suveks valmis ehitada. "Laos saab olema palju toiduaine-tööstuse tehnilisi nüansse, milles tellija on väga tugev, ja meie aitame tema soovide realiseerimisele ehituslikult kaasa. Selleks on palju tarkust saadud ka juustumaa Itaalia nõustajatelt. Ehitame viimastel aastatel palju ettevõtete laiendusi ja põhjus on, et käib valmistumine tuleviku majanduskasvuks. Halval ajal investeeritakse ja heal ajal teenitakse," rääkis Väarsi.

Hoone kerkib tulevaks suveks ja järgmise aasta septembris valmib selles juba juust.

Vanalinna Ehitus rajab Mustamäele teenusmaja

ÄSJA ASETATI NURGAKIVI MUSTAMÄELE AADRESSILE TAMMSAARE

TEE 135 rajatavale teenusmajale, mis hakkab pakkuma munitsipaal-elu-ruume eakatele, puudega inimestele ning noortele peredele. Ehitustööd kestavad 2025. aasta suveni, millele järgneb hoone sisustamine. Hoone maksumus on pea 15 miljonit.

Hoone projekteeris Innopolis Insenerid OÜ, ehitustööde peatöövõtja on Vanalinna Ehitus OÜ ja omaniku-järelevalvet teeb AS Infragate Eesti. Projekti kogumaksumus, mis hõlmab ehitustööd, sisustamist, tehnovõrkudega liitumist ja omaniku-järelevalvet, on 14,9 miljonit eurot.

Kava kohaselt võetakse maja kasutusele oktoobris 2025.

Majja on kavandatud kokku sada sotsiaal- ja munitsipaalkorterit ning noortekeskus, mis pakub linnaosa noortele kooskäimise võimalust. Kahekorruselise hooneosa ja kaheksakorruselise A-torni elu-ruumid on mõeldud eakatele ning liikumispuudega inimestele, seal on suur osa korteritest planeeritud kahetoaliste ja väiksemate stuudiokorteritena. Kuuekorruselisse B-torni on kavandatud 2–3toalised munitsipaalkorterid, mis on mõeldud ajutise elupaigana peamiselt noortele peredele.



Mustamäele rajatav teenusmaja.

Embach Ehitus andis Kilingi-Nõmmes üle uue siseturvalisuse ühishoone

29. NOVEMBRIL AVATI KILINGI-NÕMMES uus siseturvalisuse ühishoone, kus asuvad tööle nii päästjad kui ka politseinikud. Uus maja on projekteeritud energiasäästlikult ja nii päästjate kui ka politseinike praegustele vajadustele sobivalt.

Ligi 1020 m² suuruse Kilingi-Nõmme ühishoone projekteerija oli Novarc Grupp OÜ ning arhitektid **Reino Rass** ja **Inge Sirkel-Suviste**.

Hoone ehitas Embach Ehitus OÜ. Omanikujärelevalvet teostas Kesk-konnaprojekt OÜ.

Ehituse maksumuseks kujunes 4,8 miljonit eurot, millele lisandub käibemaks. Valminud A-energia-klassi maja on tormikindel elektri-katkestustele, tagades samal ajal madalad hoolduskulud.

Päästjad reageerivad uuest hoonest alates 31. oktoobrist.

VISUAAL: EVERAUS KINNISVARA



Kindluse Kodu ridaelamu.

Järvekülas algas suurarenduse ehitus

EVERAUS KINNISVARA ALUSTAS JÄRVEKÜLAS KINDLUSE KODU elamukvartali rajamisega. Arenduse esimeses etapis valmivad kodud 36 perele. Projekti raames ehitatakse Rae valda 21 hektari suurusele alale ligi 170 energiatõhusat maaküttega kodu. Arenduse kogumaksumus on 45 miljonit eurot.

“Kindluse Kooli kõrval asuva arenduse infrastruktuuri ehitus ja esimese etapi majade müük on alanud. Esimesed kodud valmivad 2026. aasta keskpaigas,” kinnitas Everaus Kinnisvara tegevjuht **Janar Muttik**.

Arendaja on sõlminud liitumislepingud trassi valdajatega AS Elveso ja Elektrilevi OÜ. Taristu rajab Viaston Infra. Kindluse Kodu esimeses etapis valmib kuus ridaelamut kahekümne nelja korteriga ja kuus paarimaja kaheteistkümne korteriga. “Valmivaid kodusid iseloomustavad avarad ja ruumiküllased lahendused, mis loovad eramule omase tunde – see on midagi, mida ridaelamute ja paarismajade puhul tavaliselt ei kohta. Kodud on suuruses 115–165 ruutmeetrit ja ostuhuvilised saavad valida kolme ning nelja magamistoaga planeeringute vahel,” kirjeldas Muttik.





Fotol vasakult EELi juhatuse esimees Kaupo Kolsar, aasta ehitaja Priit Murmann, EELi tegevjuht Indrek Peterson ja taristuminister Vladimir Svet.

Aasta ehitajaks valiti **Priit Murmann**

KONVERENTSIL "EHITUS 2025+: KAS UUS VÕI VANA?" kuulutati välja aasta parim ehitusjuht, kelles tänava valiti Nordecon ASi projektijuht **Priit Murmann**.

Nordecon ASi projektijuhi Priit Murmanni juhtimisel on valminud erinevaid riigikaitseobjekte, sel aastal kaitsepolitsei ameti hoonekompleks. Need objektid pole tavapärased ja pigem väldivad avalikkuse tähelepanu, kuid on sellele vaatamata märgilised ning Murmanni juhtimisel oskuslikult teostatud.

Kaitsepolitsei ameti peahoone ehitusobjekti raames rajati

juurdeehitus brutopinnaga 15 000 m² ja rekonstrueeriti olemasolev ametihoone, mille brutopind on 5500 m². Hoonekompleksis on seitse monoliitset betoonkonstruktsioonist korrust. Hoone on kaetud punutud roostevaba terasvõrguga, mis on sellises lahenduses oma mahult maailmas ainulaadne.

Priit Murmann on heade juhioskustega ehitusjuht, kelle põhjalikud inseneriteadmised ja suurepärane meekonnatöö tagavad ka kõige keerukamatel objektidel kokku lepitud tulemuse.



EELi esimees Lehar Leetsaar, Eero Nigumann, EELi tegevdirektor Tiia Ruben, EV taristuminister Vladimir Svet.

Aasta noore ehitusinseneri tiitli pälvis **Eero Nigumann**

TIMBECO EHITUS OÜ PROJEKTIJUHT Eero Nigumann on osalenud viimase aja aktuaalseid teemasid puudutavate teadusartiklite koostamisel, mis käsitlevad korterelamute ringrenoveerimist liginullenergiahooneteks, kasutades monteertavaid lisasoojustuselemente.

Ta on jaganud innovatsiooni-projekti tulemusi ja kogemusi erinevatel rahvusvahelistel konverentsidel ja koolitustel, osalenud mitmes Euroopa kaasrahastusega projektis, mis käsitlevad ajas kestvaid ja hoo-olelusringi süsiniku jalajälge

vähendavaid ringmajanduse põhimõtetel ehitustehnilisi lahendusi.

Nigumann on Tallinna Tehnikakõrgkooli külalislektor ja juba seitse aastat võtnud samast koolist ka endale töövarje, mis on julgustanud tudengeid jätkama ehitusalase kõrghariduse omandamist. Samuti on ta aidanud Eesti Puitmajaliidul koostada Puitehituse Akadeemia õppematerjale.

Aasta parimad ehitusprojektid asuvad Kalamajas ja Narvas

AASTA EHITUSPROJEKTI TIITLI PÄLVIDIS NARVA HARIDUSKOMPLEKS hoonete kategoorias ja Vana-Kalamaja tänava rekonstrueerimine rajatiste kategoorias.

Narva hariduskompleksi peaprojekterija on 3+1 Arhitektid. "Edu võiti on hea koostöö, mis tagas kõikide projektiosade koostöömimise ühtse eesmärgi nimel," ütles arhitekt **Markus Kaasik** auhinda vastu võttes.

Parim hoone ehitusprojekt 2024 on Narva hariduskompleks (Narva Eesti kool ja Narva vanalinna lasteaed) – peaprojekterimine ja arhitektuur: **Kolm**

Pluss Üks OÜ (ehituskonstruktsioonid: Arro & Agasild Inseneribüroo OÜ; tugevvoolu-paigaldis: eD Insenerid OÜ; sise-architektuur: T43 Sisearhitektid; projektijuhtimine: HOCO OÜ).

Parimaks rajatiseks valitud Vana-Kalamaja tänava rekonstrueerimise projekteerimisprotsessi juhtis **K-Projekt AS** ning arhitektuurse lahenduse autor on **KAVAKAVA OÜ**. "See oli väga keeruline projekt, kuid ühiselt pingutades saime hästi hakkama," ütles K-Projekt ASi tegevjuht **Siim Rõõmus** oma tänukõnes.

FOTO: TÕNU TUNNEL



Narva hariduskompleks

Vasakult Krister Peetmaa, EETELi nõukogu esimees, S-Poweri juhatuse liige Erki Purge, ITK Inseneribüroo tegevjuht Riho Kirss, Connecto Eesti juhatuse liige Janek Sulev, EETELi tegevjuht Kaarel Jänes.

FOTO ANTI NATKA



EETEL tunnustas edukaid liikmeid

EESTI ELEKTRITÖÖDE ETTEVÕTJATE LIIT (EETEL) TUNNUSTAS traditsiooniliselt oma liikmeid, valides möödunud aasta majandustulemuste järgi 2024. aasta edukaimateks ettevõteteks taristuvõrkude ehitaja Connecto Eesti, projekteerimisettevõtte ITK Inseneribüroo ning alajaamade ehitusele spetsialiseerunud S-Poweri.

“Elektriehituse sektoril on läinud sarnaselt kogu ehitusvaldkonnaga. Suurte taristute ehitamisel on olukord olnud stabiilsem, kuid hoonete ja kinnisvarasektoriga seotud elektritööde ja -materjalide osas keerulisem. 2023. ja 2024. aasta ei ole elektritööde ettevõtjatele olnud kindlasti kergeid killast ning suurepärase sooritus on teinud kõik ettevõtted, kes on suutnud oma positsiooni hoida ja plussi jääda,” ütleb EETELi tegevjuht **Kaarel Jänes**.

EETELi TOPi 2024. aasta edukaimaks elektriala ettevõtteks valitud Connecto Eesti juhatuse esimehe **Tanel Kutsari** sõnul on möödunud aasta hea tulemuse taga ühtlaselt tugev töövoog nii elektri-, gaasi- kui ka telekomivaldkonnas. “Enim mõjutasid kasvu taastuv-energiaprojektide ja kõrgepinge õhuliinide projektide valmimine,” lausub Kutsar.

Enno Rebane on lahkunud

9.12.1964–5.11.2024



Enno Rebase elutöö jääb püsima ehitusmaterjalitootjate liidu ja betooniühingu edukas tegevuses.

FOTO: ERIK RIKOJA

Eesti ehitusavalikkust on tabanud valus kaotus. 5. novembril lahkus meie keskelt oma töömeheelu Eesti ehitusmaterjalitööstusele pühendanud Enno Rebane.

Enno Rebase elutööks oli Eesti ehitusmaterjalitööstuse organiseerumine ja areng, olles pikaajaline Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu tegevjuht (1997–2022). Tema otsesel osalusel ja juhtimisel on ehitusmaterjalitööstus kasvanud taasiseseisvunud Eestis edukaks ja konkurentsivõimeliseks tööstusalaks, mis rakendab enda toodetes kõige uuemaid rahvusvahelisi teadmisi ning suudab konkurentsi pakkuda nii kodumaisel kui ka väliselturgudel.

Võib kindlalt öelda, et ehitusmaterjalitootjate liidu ja betooniühingu edukas tegevus on väga suures osas Enno Rebase elutöö tulemus.

Enno Rebane sündis 9. detsembril 1964. Ta lõpetas Kolga-Jaani 8-klassilise kooli (praegu Kolga-Jaani Kool) 1980. a, Viljandi 5. keskkooli (praegu Viljandi Paalalinna kool) 1983. a, Tallinna Tehnikaülikooli ehitusinseneri diplomiga 1990. a ja Eesti Diplomaatide kooli 1992. a.

Ehitusmaterjalide tööstuse valdkonna eestvedaja ja tunnustatud eksperdi, arvamusi liidrina, võttis ta tihti sõna avalikkuses ehitusmaterjale puudutavatel teemadel. Enno Rebane andis väga suure panuse erinevate ehitusmaterjalide Euroopa standardite eesti keelde tõlkimise korraldamisel ja juurutamisel. Ta osales aktiivselt

selleks moodustatud tehniliste komiteede töös, olles tehniliseks sekretärks üheksas tehnilises komitees. Lisaks organisatoorsele tööle tegi ta ka ise mahukat sisulist tööd erinevate materjalide standarditega. Enno Rebase peeti üheks suuremaks standardimisala eksperdiksi Eestis. Tema käest võis alati keerulistele küsimustele vastuseid ja nõuandeid saada.

Ta osales aktiivselt ka ehitus ja ehitusmaterjale puudutavas õigusloomes.

Enno Rebane tegeles pikka aega Eesti betooniala arendamisega, sh betooni ja betoonitoodete standardimise tehnilise komitee (1998), Eesti Betooniühingu loomisega (2004). Suur on olnud tema roll betooniühingu juhendite koostamisel ja kirjastamisel (al 2006), samuti betoonialase emakeelse sõnavara korrastamisel.

Enno Rebane võttis algusest peale aktiivselt osa ka ehitusvõistluse “Aasta betoonehitis” (al 2000), samuti üleriigiliste Betoonipäevade (al 2000) ja Betooni Tehnoloogiapäevade korraldamisest (al 2006).

Sõbraliku, asjatundliku ja osavõtliku inimesena jääb mälestus temast helgena paljudele inimestele helisema.

Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit, Eesti Betooniühing



FOTO: EHITUSTRUST

Ehitustrusti juht **Kaido Somelar:** tegime midagi, mida teised põlgasid

“Mingil põhjusel põlgasid ülejäänud ehitajad Ida-Virus ehitamist,” rääkis Äripäeva saates “Kuum tool” ASi Ehitustrust juht Kaido Somelar.

LAURI LEET, TEELI REMMELG

Ehitusettevõtete TOPi neljas, eelmisel aastal kolmandiku võrra käivet kasvatanud Ehitustrusti juht **Kaido Somelar** rääkis, et Ida-Virumaale ehitama minek osutus üheks edu võtmeks, mis aitas langetada turul kasvada.

Ida-Virumaal ehitamine tõi kaasa 90miljonise käibega ettevõttele ka raskusi. “Seal on töökultuur ja arusaamad kokkulepetest teistsugused. Need on keerulised. Neil saab töö valmis siis, kui saab, mitte siis, kui kokku lepitud. Nadei saa aru, nad ei ole juba aastaid aru saanud, kuidas Eestis asjad käivad,” sõnas Somelar.

Loe veel intervjuust, millised on olnud teised Ehitustrusti edu alused. Kas ehitajad on hakanud karmis konkurentsias olles tegema alapakkumisi, mis pole aga jätku- suutlikud. Küsis Lauri Leet.

Ehitustrusti viimased aastad on olnud muljet avaldavad. Kui vaadata 2022. ja 2023. aasta tulemusi, on näha tugevat kasvu – müügitulu kasvas 30% ja jõudis 91 miljoni euroni, kasum tõusis üle kolme korra ehk seitsme miljoni euroni. See kõik juhtus ajal, mil ehitusturg oli languses, tellimused kinnisvarasektoris vähenesid ja paljud ettevõtted maadlesid raskustega. Mis on teie edu saladus?

Alustuseks tahan rõhutada, et mingit erilist salanippi ei oska

jagada ja imemehed me ei ole. Meie edu taga on kaine mõtlemine ja järjepidevus. Kui vaatame ehitussektorit laiemalt, näeme, et viimased aastad on olnud täis katsumusi. COVID tõi kaasa ebakindluse, sellele järgnes hinnatõus ja Venemaa sõja mõju. Olukord oli keeruline, aga need, kes suutsid teha kaalutletud otsuseid ja võtta riske, kus see oli mõistlik, tulid edukalt välja.

Meie edu on osaliselt seotud õigeaegsete otsustega – näiteks julgesime 2022. aastal, kui hinnad olid kõrged, töid juurde võtta. 2023. aastal need riskid õigustasid end ja saime nautida sisendhindade langust. See andis meile tugeva konkurentsieelise. Praeguseks on materjalide hinnad saavutanud stabiilsuse, mis omakorda on seadnud materjalitootjad raskesse olukorda, sest nende tellimuste portfelli on väike ja nii mõnigi on pidanud tehase sulgema.

Kas see oli teadlik strateegia – võtta rohkem töid olukorras, kus turul oli palju ebakindlust?
Seda võib nimetada strateegiaks, aga oli ka annus kalkuleeritud riski. Me ei võtnud töid "igaks juhuks", vaid hindasime väga täpselt oma võimekust ja turuolukorda. Näiteks Ida-Virumaal õnnestus meil saada mitu suurt projekti, mida teised ehitusettevõtted välistasid. Mingil põhjusel teised ehitusfirmad põlgasid Ida-Virumaal ehitamist. Kui ülejäänud turul valitses ettevaatlikkus, siis meie lähenesime olukorrale proaktiivselt ja nägime võimalusi seal, kus teised nägid riske.

Ida-Virumaast rääkides – see on piirkond, kus tegutsemine on sageli seotud erinevate töökultuuriliste ja logistiliste väljakutsetega. Kuidas te sellega toime tulite?
Ida-Virumaa on tõepoolest omaette väljakutse. Tunnistan, et seal on töökultuur ja arusaamad kokkulepetest teistsugused. Kohalikul tööjõul ja alltöövõtjatel on sageli teistsugune lähenemine tööle ning

kokkulepetele. Näiteks kokku lepitud tähtaegadest kinnipidamine on keeruline ja töökultuur erineb sellest, millega ollakse harjunud mujal Eestis.

Neil saab sageli töö valmis siis, kui saab, mitte siis, kui on kokku lepitud. Tunnistan, et nägime palju vaeva sealse põhimõtte murdmisega, et tähtaeg on teisejärguline. Meie edu tagas seal tugev oma meeskond – panime objektidele tavalisest rohkem inimesi, kui algselt olime planeerinud, ja see võimaldas vajadusel kiiremini reageerida ning kvaliteeti kontrolli all hoida. Lisaks toime sinna ka enda pikaajased partnerid Tallinnast ja Tartust, kes mõistsid meie ootusi ning nõudmisi.

Kui vaadata Ehitustrusti laiemat strateegiat, siis olete viimase kümne aasta jooksul pidevalt kasvanud ja geograafilist haaret laiendanud. Samas olete rõhutanud, et liiga kiire kasv võib kaasa tuua riske. Kuidas te kasvamise ja ettevõtte võimekuse vahel tasakaalu hoiate ning lõhki kasvamist vältite?

Meie filosoofia on olnud stabiilsus ja strateegiline kasv. Ehitustrust on jagatud kaheks: Tartus on emettevõtte ja Tallinnas tütarettevõtte. Samas teame, et enamik raha asub Tallinna pool, ja oleme teadlikult laiendanud tegevust põhjarannikule, sest seal on suurem turg ja rohkem võimalusi. Me oleme Tallinnas saanud jala maha, kuid samas ei tee me kunagi otsuseid, mis võiksid viia ettevõtte ülekoormuseni. Pigem kasvame orgaaniliselt ja tagame, et meie juhtkond ning meeskond saavad uute väljakutsetega hakkama.

Räägime veidi alltöövõtjatest. Viimastel aastatel olete ostanud

"Ida-Virumaale ehitama minek osutus üheks edu võtmeks, mis aitas langeda turul kasvada"

"Oleme teadlikult laiendanud tegevust põhjarannikule, sest seal on suurem turg ja rohkem võimalusi."

Kaido Somelar

alltöövõtu teenuseid enam kui 70 miljoni euro eest. Kuidas suudate hallata sellist mahukat koostööd ja tagada, et kogu töö toimub korrektselt?

Alltöövõtjatega koostöö nõuab süsteemset lähenemist. Kõik algab eeltööst – koostööpartneritega räägime ootused selgeks juba enne lepingu sõlmimist. Kui me näeme, et partneril puudub võimekus vastata meie nõudmistele, siis lõpetame koostöö pigem varakult, mitte poole töö pealt. Väga kallis on partnerit poole töö pealt välja vahetada. Lisaks on meil objektimeeskonnad, kes jälgivad pidevalt kvaliteeti ja tähtaegadest kinnipidamist. Oluline on tagada, et kõik osapooled mõistaksid algusest peale, mida neilt oodatakse. Aga väga oluline on teha eeltööd, et partnerite probleemid tuleksid kohe välja, hilisem partneri töö ümbertegemine läheb igal juhul kallimaks.

Viimastel aastatel on olnud palju juttu sellest, kuidas ehitusturgu mõjutavad hinnasurve ja alapakkumised. Millised on teie mõtted selle kohta?

Alapakkumised on suur probleem ja nende mõju võib olla laastav. Kui



ettevõtte teeb pakkumuse, mis ei kata reaalseid kulusid, siis varem või hiljem tuleb kellelgi selle eest maksta – olgu see peatöövõtja, alltöövõtja või tellija. Meie jaoks on oluline, et hinnad oleksid jätkusuutlikud. Me ei tee alapakkumisi, sest teame, et see tooks kaasa kvaliteedi languse või finantsilised raskused. Pigem otsime tasakaalu, kus suudame täita oma kohustused ja säilitada kasumlikkuse.

Aga ehitushind on korrigeerunud, see on uus normaalsus. Lihtne on võtta 15% maha, aga see ei ole mõistlik tulemus. Ootan huviga tuleva aasta ettevõtete tulemusi.

Teie suured objektid on olnud seotud Lidl poodide ehitusega? Kas see koostöö on olnud keeruline?

Lidl on tulnud Eestisse n-ö Saksa tööstiiliga – see on meie soov, nii teeme ja nii on. Peame sellega kohanema ja nii asjad ära tegema, me ei saa hakata tellijat ümber treenima n-ö Eesti tööstiili järgi. Kui tema tuli oma nõudmistega, tuleb sellega kohaneda ja tööd vastavalt tellija soovile ära teha.

Mis on teie arvates järgmise aasta suurimad väljakutsed ehitusturul?

Saabunud on tellija turg ja konkurents väga tihe. Viimasel Keskonnainvesteeringute Keskuse riigihankel oli näiteks 17 pakkuja – sellist konkurentsi pole ammu näinud. Seetõttu on ka ehitushinnad langenud ja ehitajatel tööd vähem. Oleme ka ise kaotanud tööd 15 protsenti, aga arvan, et see ei ole jätkusuutlik. Võidab muidugi tellija, aga oluline, et ta ei läheks liiale. See tähendab, et ettevõtted peavad tegema tarku otsuseid – keskenduma kvaliteedile, mitte kvantiteedile.

Kas vastutus surutakse endiselt peamiselt peatöövõtjatele?

Tellija ja peatöövõtja suhetes pole midagi üle mõistuse läinud, sest

"Saabunud on tellija turg ja konkurents väga tihe."

"Meie oleme eesmärgiks seadnud, et portfellis oleks esindatud nii riiklikud kui ka eratellijad."

kaks osapoolt kirjutavad ikkagi lepingule alla ja nad on loode-tavasti ka riske kalkuleerinud. Eks majandus liigubki lainetena ja praegu on raskused liikunud ehitaja poolele, aga kaua see olukord kestab, seda on raske öelda. Ebamõistlikud hinnad peab keegi ikkagi kinni maksma. Kuna ehitus käib tavapäraselt üldise majanduskasvu sabas, võib pööre paremuse suunas veel aega võtta.

Olete öelnud, et oluline on oma portfelli mitmekesistamine ja erinevate sektorite vahel tasakaalu hoidmine.

Miks see nii tähtis on?

Kui ettevõtte keskendub ainult ühele sektorile, muutub ta haavatavaks. Näiteks praegu on eratellijate tellimuste maht languses ja riiklikud investeeringud piiratud. Ettevõtted, kes sõltuvad ainult ühest sektorist, on suuremas ohus. Meie oleme eesmärgiks seadnud, et portfellis oleks esindatud nii riiklikud kui ka eratellijad. Samuti oleme laiendanud oma tegevust elamuarendusse, et hajutada riske ja leida uusi võimalusi.

Kui vaadata Ehitustrusti tulevikuplaane, siis millised on teie peamised prioriteetid järgmiseks aastaks?

Ehitustrustil on juba praegu portfellis tubli 70 miljoni euro väärtuses töid järgmiseks aastaks. Meie prioriteet on jätkata kaalutletud kasvu ja hoida olemasolevat taset. Samuti investeerime oma meeskonda ja tööprotsessidesse, et tõsta efektiivsust ning pakkuda parimat kvaliteeti.

Mis takistab ehituses kiiremaid muutusi ja uuendusi?

Ehituses on uuendustel hinnasilt küljes. Tellijatega tuleb teha pika-aegset koostööd, ja muidugi on vaja ka raha mitmelt osapoolt – seda ei saa panna ainult ehitaja õlgadele. Kasumlikkust saab tõsta hästi tehtud töödega, kus eeltöö ja alusmaterjal on kvaliteetne, mida ei pea hiljem muutma hakkama.

Millal hakkab ehitusturg kasvama? Mis on ehituses lootuskiir?

Sõltub, mis staadiumis on tellijate projektid, kui turg uuesti tõusma hakkab, ja kui kiiresti keegi suudab reageerida. Kellel projekt juba sahtlis ootel on, see saab ka kiiremini tööd alustada, teistel võtab see ikka paar aastat aega. Hetkel on sektoris arvamus, et praegu ongi viimane aeg hea hinnaga ehitamiseks, aga eks järgmisel aastal selgub, kui paljud tellijad seda võimalust ära kasutavad.

Riik peaks omalt poolt majanduskasvu kiirendama, enam tellima ja ettevõtetele rohkem tööd andma, sest see tuleb maksude kaudu riigile tagasi. Kahjuks on Riigi Kinnisvara enda tellimused tagasi tõmmanud ja kontratsükklisest investimisest ei ole enam juttugi. Vaid Rail Balticu hanked hoiavad osa sektorit üleval.

Üks suur väljakutse on ka see, kuidas tulla toime kasvavate kuludega, nagu palgatõus ja maksumuutused. Lisaks mõjutab turgu üldine majandusolukord ja geopoliitiline ebakindlus. **E**



Parimad tööriided
siin- ja sealpool
ekskavaatorit

grolls.ee

GROLLS

TOOLS

Inseneribüroode TOPi võitja panustab renoveerimisele

Inseneribüroode TOPi esikolmikus andsid tooni korterelamute rekonstrueerimise, riigikaitseliste, aga ka suurte erahangetega seotud tööd. Sisse hiilivad ka Rail Balticu hanked.

ehitusuudised@ehitusuudised.ee

Eelmise aasta majandusnäitajate põhjal TOPis esikoha saavutanud Eesti Soojustusprojekt OÜ pakub projekteerimis-ehitustöövõtu kogemust korterelamute rekonstrueerimise turul ja projektide teravilahlendusi algusest lõpuni.

Ettevõtte tegevjuht **Tambet Türk** sõnas, et eelmisel aastal viidi Euroopas esmakordselt läbi pilootprojekt, mille raames rekonstrueeriti 19 korterelamut tehases eeltoodetud elementidega. Eesti Soojustusprojekt rekonstrueeris koostöös Balti Vara Ehitus OÜga üheksa korterelamut üle Eesti. “Tänaseks on meil selles valdkonnas positiivsed kogemused olemas ja loodame, et kogu korterelamute rekonstrueerimise sektor liigub jõudsalt tehaselise lahenduse suunas,” sõnas ta.

Türk usub, et ettevõtte edu taga on julgus ja tahe areneda. “Oleme korterelamute rekonstrueerimise turul selle algusaastatest alates, mistõttu teame kõiki detaile peenesteni. Seetõttu oli ka arenemise vajadus loomulik teekond.”

Tänavuse aasta kohta ütles ta, et kuna uus toetusvoor avanes loodetud suve asemel alles oktoobris, siis kahjuks jäävad esimesed projekteerimis-ehitushanked 2025. aasta algusesse. “Kuid sellele vaatamata tellitakse agaralt ka

lihthanke korras peaprojekteerija teenust korterelamute terviklikuks rekonstrueerimiseks,” ütles Türk ja lisas, et kuna uus 2025. aasta toetusvoor on tulemas, on viimane aeg projektidega algust teha.

Lähiaastatel on korterelamute rekonstrueerimisturule tulemas suurem maht toetusraha, mis peaks positiivselt mõjuma üldisele sektori mainele. Jätkuv murekoht on aga korterelamute rekonstrueerimisturu rahastuse stabiilsus pärast 2026. aastat ja tekib küsimus, kelle mure on lõpuks elamufondi korda tegemine?

Teisele-kolmandale kohale jõudnud Resand ASi juht **Andres Neeme** ütles, et 2023. aastal andsid tooni päris mitmed keerukamad riigikaitseobjektid, mida aga nimeliselt eraldi välja ei tooks. “Heade tulemuste taga on järjepidev töö, natuke rohkem riske ja ka mitme aasta töö kokkulangevused.”

Neeme hinnangul neil tänavuseks 2024. aastaks suuri ootuseid ei ole, see aasta ei ole eelnevaga sarnane. Lähiaastatelt on oodata turu stabiliseerumist ja väikest kasvu. Hetkel ei ole turuolukord kuigi hea, mahud on vähenenud, hinnad suurema surve all. Turg on hetkel väga tellija poole kaldu. Lähiajal muutust paremuse suunas pole ette näha. “Aga ettevõttel on võimalus toetuda varasemale



kogemusele ja praeguses turusituatsioonis on see väärt kogemus,” usub Neeme, et ettevõtte ületab ka raskemad ajad.

Samuti 2.–3. kohale jõudnud inseneribüroo Norte OÜ suuromanik on Maru Ehitus. Ettevõtte juht **Margus Klementsov** kirjutas aastaaruandes, et suurima osa ettevõtte müügiikäibest moodustasid Enefit 280-2 õlitehase ja NPM Narva magnetitehasega seotud peaprojekteerimise lepingud. Edukalt viidi lõpule ka Enefit 280-2 õlitehase Retordihooone teraskonstruksioonide projekteerimise leping, mis on kõnekas, kuna antud projekti näol on tegemist ühe suurema ja insener-tehniliselt kee-

Tartus rekonstrueeritud korterelamut, mille projekteeris Eesti Soojustusprojekt OÜ.



FOTO BALTIVARA EHTUS OÜ

rukama teraskonstruksioonidel põhineva ehitusprojektiga Eestis.

Utest projektidest on kõnekamateks projektideks Elcogen ASI büroo ja tootmishoone ning Rail Balticu Ülemiste terminali ehituskonstruksioonide tööprojektide koostamine.

Ettevõtte 2024. aasta peamiseks eesmärgiks on käibemahu säilitamine ja stabiilselt kasumliku tegevuse jätkamine. Ettevõtte tegevuse peamine rõhk jääb 2024. aastal Eestisse, kuid jätkuvalt on ettevõtte valmis ka eksportturgudele sisenema. Sektorite vaates on firma peamiseks fookuseks erasektor, avalikule sektorile keskendutakse vähem.” **E**



FOTO ÄRIPÄEV

Alari Arro: kasumi kasv tuli rumalate otsuste vähendamisest

Üks inseneribüroo Arro & Agasild asutajatest Alari Arro rääkis Äripäeva TOPi saates, kuidas nad koroonaja lõpus võtsid “igaks juhuks” projekteerimisse ühe suure korterelamute projekti.

SIGRID KÕIV

Äripäeva Infopank

“Arvasime, et kui suur see kahjum ikka olla saab, 20 000 – 30 000 tuleb võib-olla peale maksta,” kirjeldas ta toonast arutluskäiku. Tegelikult kulus palju töötunde ja peale tuli maksta 150 000 – 160 000 eurot.

Arro ütleb, et pärast seda on nad muutunud palju paremaks, sest neil on väga hea asutusesisene statistika: ettevõtte loeb igat töötundi ja teab täpselt, mida tehakse. Mõni aasta tagasi nad veel uskusid klienti, kes ütles, et tal on odavam hinnapakkumine, et keegi teine suudab selle töö oluliselt odavamalt teha. Praegu usuvad nad ainult iseenda näitajaid. “Sellest, et me teeme rumalaid otsuseid oluliselt vähem, on tulnud ka viimaste aastate kasumi tõus,” ütleb ta.

Ettevõtte on projekteerinud terve rea uusi riigigümnaasiume ja ehituse uueks trendiks on puidu kasutamine. Inseneride jaoks tähendab see täiesti uue distsipliini selgeks õppimist. Arro tõi näiteks Sisekaitseakadeemia uue õppehoone Narvas, mida ta peab väga huvitavaks tööks ja mis oli arhitektuurses mõttes keerukas: lasketiir, kaheksarajaline basseini. “Basseini kohal on tavaliselt kerge katus, kuhu sajab ainult lund,” rääkis ta. “Aga seal on basseini kohal kolmekorruselise liimpuidust hoone!”



Kuula pikemalt saatest:

www.ehitusuudised.ee/raadio/

Inseneribüroode TOP

Koht	Nimi	Käive 2023	Kasum 2023	Juhatus	Põhiomanikud	Töötajate arv
1 2.-3.	EESTI SOOJUSTUS-PROJEKT OÜ	1 165 434	408 343	Aimar Unt, Meelis Karro	Ruut-Project OÜ 50%, Metero OÜ 50%	3
	RESAND AS	1 262 505	493 305	Andres Neeme	Ragnar Pabort 25%, Andres Vijar 25%, Andres Neeme 12%, Aino Neeme 38%	10
	NORTE OÜ	3 581 890	596 418	Margus Klementsov	Margus Klementsov 15%, Maru Ehitus AS 85%	18
4	WORKBOATS CONSULTING OÜ	2 889 518	466 489	Edgar Peganov, Ernst Siniorg	Edgar Peganov 50%, Ernst Siniorg 50%	4
5	INFRAGATE EESTI AS	7 185 583	1 287 408	Jüri Ligi, Urmas Aaskivi, Helena Metspalu	Taristuprojekt OÜ 100%	40
6	STRICTO PROJECT OÜ	1 156 440	284 934	Andreas Papp, Dmitri Gorbatjuk, Ando Funk	Dmitri Gorbatjuk 33%, Ando Funk 33%, Andreas Papp 34%	5
7	HEPTA GROUP ENERGY OÜ	756 571	231 138	Tanel Lomp, Henri Klemmer	Hepta Group Management OÜ 94%	5
8	MISTRALWIND OÜ	1 091 053	215 445	Alexey Valerievitch Myshkin	Alexey Valerievitch Myshkin 100%	6
9	INSENERIBÜROO TELORA OÜ	3 935 851	608 049	Oliver Napits, Toomas Sein	Alar Lepp 50%, Weikal OÜ 50%, Oliver Napits 20%, Valter Napits 30%	35
10.-11.	SWECO PROJEKT AS	4 232 289	471 577	Keijo Vaher	SWECO Central Europe AB 100%	56
	ITK INSENERIBÜROO OÜ	1 827 397	266 500	Riho Kirss	SERENDIPITY OÜ 100%	24
12	RIMER KONSULT OÜ	446 100	252 964	Tanel Seppel	Tanel Seppel 100%	2
13	DEM PROJEKT OÜ	525 712	218 581	Dmitry Demidov, Irina Demidova	Dmitry Demidov 50%, Irina Demidova 50%	5
14	ROADPLAN OÜ	2 722 312	510 679	Priidu Kooskora, Riho Milva, Edgar Berman, Indrek Oden	Priidu Kooskora 29,92%, Riho Milva 39,89%, Indrek Oden 29,92%	20
15	STROMTEC OÜ	1 118 801	221 308	Jaanus Kaldoja	Jaanus Kaldoja 100%	8
16	FORESHIP OÜ	832 827	196 204	Lauri Antero Haavisto, Kaisa Maria Immonen, Sven Varuškin	Foreship Oy 100%	7
17	TULIPUNANE OÜ	498 217	297 655	Mati Väärtnõu, Ardon Kaerma	Ardon Kaerma 92,75%	5
18	ICEKONSULT OÜ	602213	216447	Marek Karja	Marek Karja 100%	
19	EESTI EHITUSPROJEKT OÜ	1124928	261254	Madis Tasa	Madis Tasa 100%	
20	NEOPROJEKT OÜ	560 041	130 383	Marti Sein	Matis Teeäär 35%, Marti Sein 65%	7
21	EXTECH DESIGN OÜ	660 478	183 077	Janno Jämsä, Indrek Kustavus, Erki Rannak	Erki Rannak 33,33%, Janno Jämsä 33,33%, Indrek Kustavus 33,33%	6
22	DMT INSENERID OÜ	3 016 085	569 707	Marek Siim, Tõnis Raatma, Daimar Taalfeld	Daimar Taalfeld 33,33%, Marek Siim 33,33%, Tõnis Raatma 33,33%	40
23	ÖSEL CONSULTING OÜ	581 487	224 084	Toomas Rihvk	Tuuli Koost 94,95%	9
24	NOMINE CONSULT OÜ	1 355 384	169 619	Jüri-Andrus Alasi, Katrin Keis	AKZ Group OÜ 100%	11
25	KODUMAJA PROJEKTEERIMISE OÜ	1 769 208	208 250	Riho Halgma	Kodumaja AS 100%	31
26	K-PROJEKT AS	3 277 103	135 696	Rein Annusver, Siim Rõõmus	Toivo Viilep 15,8%, Helve Urva 10,52%, Rein Annusver 73,68%	50

Koht	Nimi	Käive 2023	Kasum 2023	Juhatus	Põhiomanikud	Töötajate arv
27	RENOVEERIMIS- PROJEKT OÜ	411 162	73 881	Allan Ainson	Allan Ainson 33,33%, Papinianus OÜ 33,33%, Robert Hansing 33,33%	2
28	ARRO & AGASILD INSENERIBÜROO OÜ	1 071 602	148 486	Tõnis Agasild, Tõnu Leinbock, Alari Arro	Alari Arro 50%, Tõnis Agasild 50%	21
29	TERMOPIILT OÜ	940 884	118 421	Toomas Rähmonen	Rähmose OÜ 100%	13
30	CONSTRUCTO OÜ	511 662	216 932	Indrek Paavo, Rando Tomson	Rando Tomson 50%, Indrek Paavo 50%	5
31	CONVISO OÜ	649 487	268 356	Rauno-Aleksander Šanin, Kaido Hanikat, Erki Laimets	Kaido Hanikat 23,27%, Rauno-Aleksander Šanin 23,27%, Erki Laimets 34,87%	7
32	AXYS OÜ	473 463	124 649	Jaanus Vatter	Jaanus Vatter 100%	6
33	INVENTO OÜ	406646	109923	Vladimir Schmidt	Vladimir Schmidt 100%	
34	PLUSS ARHITEKTID OÜ	2 438 962	472 943	Indrek Suigusaar, Katrín Ventsel, Mihkel Ehrpas	Indrek Suigusaar 25%, Katrín Ventsel 25%, Indrek Allmann 25%	16
35	EHITUS- KORRALDUSE OÜ	577 793	339 119	Indrek Reino, Arvo Alvik, Jaanus Rohtla, Tarmo Sikk	Indrek Reino 25%, Arvo Alvik 25%, Jaanus Rohtla 25%, Tarmo Sikk 25,01%	5
36	EST ESTATE OÜ	590 240	44 966	Siim Sildoja	Siim Sildoja 100%	2
37	ENERGIAPROJEKT OÜ	419 260	75 920	Heleri Andersoo, Elvis Andersoo	Elvis Andersoo 44,99%, Heleri Andersoo 55,01%	4
38	HEATCONSULT OÜ	1 571 621	64 462	Niko Mähönen, Igor Krupenski, Jukka Nieminen, Timo Hyvönen	Fimpec Group Oy 100%	15
39	LANDVERK OÜ	605 134	131 446	Ott Ojaperv, Aigar Reimann, Tarmo Rämmel	Aigar Reimann 33,33%, Tarmo Rämmel 33,33%, Ott Ojaperv 33,33%	7
40	RTG PROJEKTBÜROO AS	1 376 396	170 845	Alar Peedo	Toomas Jõgeva 10%, Alar Peedo 10%, Rand & Tuulberg Grupp AS 45%, Sander Nurk 35%	10
41	HANMET OÜ	509 176	52 137	Hannes Jürivete	Hannes Jürivete 100%	0
42	NORD PROJEKT OÜ	1 477 693	42 568	Karmo Raudver, Kaspar Krass, Karl Kirsimäe	N ja N Varad OÜ 44,45%, Andres Saar 11,12%, Weikal OÜ 22,22%, Largo Invest OÜ 22,22%	14
43	INNOPOLIS INSENERID OÜ	2 742 117	13 151	Oivo Manninen, Tarmo Kastemäe	Innopolis Engineering Holding Company OÜ 88,69%	30
44	KAJAJA ACOUSTICS OÜ	507 435	104 843	Marko Ründva, Hendrik Puhkim	Marta Holding OÜ 51,02%, Skepast&Puhkim OÜ 48,98%	7
45	TEEDEPROJEKT OÜ	471 910	101 658	Mikk Paloots, Renek Loorens, Erik Bauman	Mikk Paloots 28,15%, Erik Bauman 28,15%, Henno Grenzen 15,56%, Renek Loorens 28,15%	8
46	BREMAN OÜ	528934	170084	Kaarel Süld, Siim Töld	Kaarel Süld 50%, Siim Töld 50%	
47	REVISMO OÜ	1241535	170134	Kert Klementi, Kristo Klementi, Mirko Arras	Kristo Klementi 40%, Mirko Arras 40%, YXX Investments OÜ 20%	
49	EDS SYSTEMS OÜ	827 213	85 247	Igor Kim	Igor Kim 100%	5
48	TINTER-PROJEKT OÜ	704 596	127 604	Indrek Lensment, Meelis Kleinson, Vello Sova	Ringtee OÜ 100%	7



Rail Balticu miljardihanget noolivad üks Eesti ja neli rahvusvahelist konsortsiumi

Rail Balticu Eesti põhitrassi ligi miljardi euro suuruse alliansshanke esimesest voorust pääsesid edasi neli rahvusvahelist konsortsiumi ja üks kodumaine. Järgmistes etappides selgub, kes projekteerivad lõpuni ja ehitavad Ülemiste-Pärnu ning Pärnu-Läti piiri vahelise põhitrassi.

JANNO RIISPAPP
Äripäev

Vie edasipääseja hulgas on üks Eesti ettevõtteid koondav konsortsium, kuhu kuuluvad **Erkko Salustele** ja **Veikko Veskimäele** kuuluv Verston Eesti OÜ, **Marcel Viehmanni** ja **Tiit Pruuli** taristuehitusfirma GoTrack OÜ ning Järeldpinge Inseneribüroo OÜ ja Reaalprojekt OÜ.

Teiste pakkujate seas on Euroopa tipptegijaid, kes on kampa võtnud mõne siinse taristuehitus- või projekteerimisfirma. Näiteks Prantsuse ehitusgigandi Vinci

Construction GeoInfrastructure'i konsortsiumis on ka AS Trev-2 Grupp, mille nüüdne omanik **Sven Pertens** hiljuti prantslastelt välja ostis. Lisaks Vinci kontserni kuuluv Dodin Campenon Bernard ja Systra S.A.

Alliansshanke koguväärtus võib ulatuda kuni 932 miljoni euroni koos strateegiliste materjalide hankimise lisavõimalusega. Põhitrassi esimene leping hõlmab Ülemiste-Pärnu lõigu raudtee pealisehitust ja Tootsi-Pärnu lõigu alusehitust. Selle eeldatav maksu-

Alliansshanke
koguväärtus võib
ulatuda kuni
932 miljoni euroni
koos strateegiliste
materjalide
hankimise
lisavõimalusega.

mus on 394 miljonit eurot.

Põhitrassi teine leping hõlmab Pärnu-Ikla lõigu täielikku projekteerimist ja ehitamist, mis võiks tellija hinnangul maksma minna 332 miljonit eurot.

Rail Baltic Estonia juhatuse esimees **Anvar Salomets** rõhutas pressiteates, et alliansshanke mudel mängib võtmerolli projekti õnnestumises.

“See mudel võimaldab rahvusvahelistel suurtegitajatel ja Eesti ettevõtetel ühendada oma kogemused ning oskused, pakkudes projekti jaoks lisandväärtust ja tagades parima võimaliku tule-

muse. Meie hange on oma ulatuse ja strateegilise tähtsuse tõttu väga atraktiivne ning osalejate kõrge tase näitab, et oleme suutnud kaasata parimaid eksperte. Olen kindel, et koos töötamine loob aluse tõhusale ja kvaliteetsele raudtee rajamisele, mis ühendab meid tihedamalt ülejäänud Euroopaga,” märkis Salomets.

Lepingusse jõutakse esimesel poolaastal

Esimese vooru jooksul hinnati kandidaate mitmekülgsete kriteeriumide alusel, sealhulgas nende tehnilisi ja rahalisi võimekusi ning varasemaid referentse. Kõik viis edasi pääsenud konsortsiumi vastasid rangetele kvalifitseerimistingimustele.

Järgmine samm on esialgsete pakkumiste esitamine, millele järgnevad lepingu läbirääkimised, arenduse töötoad ning lõplike pakumuste esitamine. Lõppeesmärk on sõlmida kaks lepingut 2025. aasta esimeses pooles.

870kilomeetrine raudtee hõlmab ühtset standardrööpmelaiust ja võimaldab liikumiskiirust kuni 249 kilomeetrit tunnis. Eesti osa põhitrassi ehitust rahastatakse

Konsortsiumide seas on esindatud mitmed Eesti ehitus- ja projekteerimisfirmad: Merko Ehitus Eesti, GRK Eesti AS, KMG Infra OÜ, Leonhard Weiss OÜ, INF Infra OÜ, Skepast & Puhkim OÜ.

Viis edasipääsejat:

- 1 Bouygues Travaux Public, Budimex S.A., Ingérop Conseil et Ingénierie, KMG Infra OÜ ja WSP Finland Oy
- 2 GRK Eesti AS, GRK Suomi Oy, AS Merko Ehitus Eesti, NGE Contracting, Sweco Finland Oy ja Sweco Sverige AB
- 3 Leonhard Weiss OÜ, INF Infra OÜ, Leonhard Weiss GmbH & Co. KG, Ramboll Danmark A/S ja Skepast & Puhkim OÜ
- 4 Verston Eesti OÜ, GoTrack OÜ, Järelding Inseneribüroo OÜ ja Reaalprojekt OÜ
- 5 VINCI Construction GeoInfrastructure, AS TREV-2 Grupp, Dodin Campenon Bernard ja SYSTRA S.A.

Euroopa Liidu ja Eesti riigi eelarvest. Valitud alliansside ülesandeks on realiseerida sellest Ülemiste ja Läti piiri vaheline põhitrass.

KMG Infra: kui kaotame, saame 8000 eurot

Rail Balticu põhitrassi ehituseks on välja valitud viis konsortsiumi, kes konkureerivad pea miljardi euro suuruse lepingu nimel. Nende hulgas on ka KMG Infra, kes koos Prantsusmaa, Poola ja Soome partneritega pürgib suure hanke võidule. KMG Infra juhatuse liikmed **Indrek Pappel** ja **Marko Pikk** jagasid Äripäeva raadio hommikuprogrammis oma kogemusi ja ootusi.

VIIVIKA RÕUK
Äripäev

Ehitustiimi kokkupanek algas ligi kaheksa kuud tagasi, kui KMG Infra otsis lähiregioonis koostööpartnereid. Lõpuks jõuti Prantsuse suurkorporatsioonini, kellel on üle 45 miljardi euro suurune aastakäive ja kogemus kiirraudteeprojektidega. “Selliste projektide edukas elluviimine eeldab maailmatasemel kompetentsi, mida ainult Eesti kogemustega ei saavuta,” selgitas Pappel.

Projekt toob kaasa mitte ainult kohaliku, vaid ka rahvusvahelise koostöö sügavaima tasandi. “Kõik peavad koos töötama, mis tähen-

dab, et meeskonna loomine ja struktuuri paika panemine käis juba algusest peale,” märkis Pikk. Konsortsiumis on rollid selgelt jaotatud, juhtimist veab kõige suurema kogemusega projektijuht, kellel on selja taga 39 aastat tööd suurprojektidega üle maailma.

“Me alustasime koostöö loomist kaheksa kuud tagasi, ühendades oma kontaktvõrgustiku ja luues uusi sidemeid. Oluline oli tuua kokku maailma tipptasemel professionaalid,” selgitas Pappel. Koostöö rahvusvaheliste partneritega tõi

konsortsiumile vajalikud kogemused kiirraudtee projektidest, mida Eestil seni napib.

Hanke ettevalmistusele kulub 300 000 eurot

Rail Balticu hankes kvalifitseerumiseks tuli läbida põhjalik ettevalmistus ja täita ranged nõuded. Kuid see on alles algus – järgmised etapid hõlmavad esialgsete pakkumiste esitamist ja töötube tellijatega. "Tegemist on pika ja nüansirohke protsessiga, kus tiimide koostöö ning innovatsioon mängivad otsustavat rolli," lisas Pikk.

Rail Balticu hanke ettevalmistus ei ole odav. "Sellise hanke ettevalmistuse kulud ulatuvad umbes 300 000 euroni," selgitas Pappel, rõhutades, et selles summas ei kajastu saamata jäänud tulu muudest projektidest, mida oleksid nende inimesed sel ajal tekitanud.

Samas on hankeprotsess ka võimalus õppida maailma parimatelt ja kasutada saadud kogemusi tulevikus. See hõlmab ekspertide kaasamist ja töögruppides osalemist. Kuigi kaotuse korral on ette nähtud sümboolne kompensatsioon 8000 eurot, ei kata see kaugeltki kulutusi. "Siiski on tegemist oma-moodi kallihinnalise koolitusega, mis annab väärtuslikke kogemusi tulevikuks," märkis Pappel.

Tuleb ennetada pudelikaelu

Arvestada tuleb ka võimalike probleemidega. Näiteks võib suurprojekt põhjustada pudelikaelu kohalikes taristuprojektides. "Kui kõik masinad ja tööjõud koonduvad ühte piirkonda, võib tekkida tõsisemid logistikaprobleeme," tõdes Pikk.

Kui konsortsium võidab hanke, on ees ootamas veelgi suuremad väljakutsed. Rail Balticu ehitus nõuab ulatuslikku planeerimist ja meeskonna komplekteerimist. Pikk ehitusperiood tuleb jagada etappideks, et vältida pudelikaelu ja tagada tõhusus. Samuti võib tekkida olukord, kus suur osa tööjõust suunatakse Rail Balticu objektidele, jättes teised taristuprojektid spetsialistidest ilma. "Siin tuleb



appi rahvusvaheline koostöö, mis aitab tööjõupuudust leevendada," selgitas Pikk.

Lisaks on vaja arvestada logistikaprobleemidega, mida suured projektid võivad tekitada. "Näiteks võib juhtuda, et veoautode rohkus ummistab teid. Seda peab juba praegu ennetama," hoiatas Pikk.

Võit või kaotus – mõlemal juhul väärt kogemus

Hankel osalemine on riskantne, kuid annab ka hindamatu kogemuse. Kui konsortsium võidab, ootab ees unikaalne võimalus olla osa sajandi-projektist. Kui aga kaotatakse, on saadud teadmised ja rahvusvahelised sidemed väärtuslikuks hüppelauaks tulevikuprojektideks. "Meeskonna professionaalsus ja senised kogemused annavad meile siiski tugeva usalduse, et suudame selle projekti ellu viia kiiremini ning tõhusamalt," ütles Pikk.

"Hankeprotsess annab võimaluse õppida maailma parimatelt ja kasutada saadud kogemusi tulevikus."

KMG Infra juhatuse liige Indrek Pappel

KMG Infra juhatuse liige Indrek Pappel rääkis, et võimaliku kahju sisse pole arvestatud saamata jäänud tulu.

FOTO: ANDRAS KRALLA

Rail Balticu miljardihange on rohkem kui lihtsalt projekt – see on ettevõtlikkuse, koostöö ja vastupidavuse proovikivi, millesarnast ei näe sageli. KMG Infra ja nende partnerite ambitsioonid, oskused ja pühendumus annavad lootust, et Eesti ettevõtteid suudavad edukalt konkureerida ka rahvusvahelisel areenil. **E**

Tallinna vangla krunti hakkab arendama Fund Ehitus

Novembris oksjonile pandud kesklinnas asuvat Tallinna vangla krunti ihkas endale üks arendaja, kes tegi oksjonil ainsa pakkumise.

LAURA SAKS, JANNO RIISPAPP
Äripäev

Selleks arendajaks oli Fund Ehitus OÜ. Kui kinnistu alghind oli 8,4 miljonit eurot, siis Fund Ehitus OÜ pakkus hinnaks 8,7 miljonit eurot. “Ikka jäime rahule, võitsime ju,” ütles Fund Ehitus OÜ juhatuse liige **Reigo Marosov**.

Miks te just sellise summa oksjonil pakkusite?

Marosov ütles, et nad lähtusid detailis välja toodud andmetest ja jõudsid sellise summani. Mis sinna kerkida võiks ja kui palju kogu arendus maksma läheb, seda on Marosovi sõnul vara öelda. “Eks me võtame nüüd oma plaani ette ja hakkame erinevaid versioone läbi mängima. Nüüd saame rahulikult detailsemaks minna,” lausus ta.

Millal võiks aga linlane näha esimese arenduse valmimist selles piirkonnas, Marosov lubada ei oska. Ta märkis, et palju sõltub kommunikatsioonist ja linnast – kui kiiresti saadakse load ja menetlused võtavad oma aja.

Konkurendile jäi alghind kalliks

Kaamos Kinnisvara oli ala arendamisest huvitatud ja arvutas erinevaid lahendusi, kuid need, mida ettevõtte pidas tõenäoliseks realiseerida, ei võimaldanud sellist alghinda maksta, ütles arendusfirma juht **Taimo Murer**.

Kaamosele kuulub teisel pool Filtri teed ka Avala ärikvartal, millega võinuks leida sünergiaid, tõdes Murer, kuid arendajate vaated ja

nägemused, võib-olla ka nälg on erinevad.

“Eks sellest tulenevalt arvutatakse või kujundatakse see lähenemine, kas selline julgem ja agressiivsem või konservatiivsem. Meie kaalusime samuti erinevaid variante ja kahjuks selle kontseptsiooni jaoks pidasime alghinda pigem kõrgeks.”

Murer nõustus, et ala tuleks arendada etapiviisiliselt ja tehtavad investeeringud on mastaapsed. “Üks variant on realiseerida olemasolev detailplaneeringu lahendus, aga võib mõelda ka teisiti. Siis on ta pikaajalisem investeering,” sõnas ta. Praeguse detailplaneeringu lahenduse elluviimine võiks Mureri sõnul aega võtta kuni kümme aastat.

Äge objekt, mitme agaga

Äripäev kirjutas novembri alguses, et enam kui kaheksa miljoni euro suuruse alghinnaga uut omanikku otsiv endise Tallinna vangla krunt on pealinna kinnisvaraarendajate ihaldusobjekt, kuid sel on ka mõned agad, mis panevad ettevõtjaid järele mõtlema.

Endise Tallinna vangla ala naabruses kinnisvara arendava Fund Ehituse juhatuse liige **Reigo Marosov** ei teinud saladust, et oksjonile paisatud piirkond pakub elevust. “Äge tükk on!”

Marosov jätkas, et tegu on ju Tallinna kesklinnas ühega vähestest järele jäänud aladest, mida saab terviklikult arendada ja millel on olemas ka detailplaneering.



“See on see maasikas,” märkis ta.

Kes võiksid olla alast huvitatud? Marosov ütles toona, et ilmselt 10-20 suuremat kinnisvaraarendajat ragistasid enne oksjonit Excelis.

Kaamos Kinnisvara juht **Taimo Murer** sõnas novembri alguses, et ka nemad on kinnistust huvitatud. Ta tõdes, et lisaks on see kinnistu üks väheseid, mis on veel kesklinna servas sellises mahus arendada. Ta lisas, et Põhja-Tallinnas on suured alad juba arendamises või mõni veel arendamist ootamas, kesklinna piirkonnas aga peale kõrghoonete arenduse sellist madalama hoonestusega ala rohkem ei ole. **E**

Endisele Tallinna vangla kinnistule tehti üks enampakkumine summas 8,7 miljonit eurot.

FOTO: LIIS TREIMANN

Tallinna vangla müüki on varemgi plaanitud

Tegelikult on Tallinna kesklinnas asuva nüüdseks endise Tallinna vangla ala müügist räägitud ka varem.

Nimelt plaanis RKAS Tallinna vangla müüki panna juba 2019. aastal, siis jäi plaan aga seisma ning seejärel räägiti ka sellest, et krundile kerkivad hoopis riigile vajalikud hooned. Pärast seda avastati krundilt aga kütteõlireostus ning asuti seda koristama, on ERR kirjutanud.

Tallinna vangla asus Magasini tänaval kuni 2018. aastani. Siis kolis asutus ühes asukatega Rae valla ja Tallinna piiril asuvasse Soodevahe külla, kuhu oli selleks ajaks valminud uus vangla.

Vana vangla anti esiti kasutada kaitseväele õppuste läbiviimiseks, ent kuna linnaelanikke hakkasid õppuste käigus tekkinud müra ja suits häirima, ei andnud linn õppuste korraldamiseks alates 2019. aastast enam luba.



Perefirma juhid Mark ja Kaisa Orav usuvad, et kui kodus on tugev tagala, siis on ka tööl kõik korras.

FOTO: ANDRES HAABU

Viljandi perefirma tahab **edulugu** korrata Lätis

Tänavu võitis edetabeli **Enera OÜ**, kelle käive tegi eelmisel aastal suure hüppe tänu õigel ajal lukustatud lepingutele, milles kardetud hinnarisk õnneks ei täitunud. Nüüd ootab vallutamist Läti turg, mis on just viimasel ajal kiire hoo sisse saanud.

TEELI REMMELG, LISBETH ILVES

Ettevõtjad Mark ja Kaisa Orav on pereettevõttena moodustanud Viljandi-maale Eesti ühe suurema tootmisvõimsusega päikeseenergia ettevõtete grupi.

Tänavu võitis nende firma Enera OÜ Infopanga koostatud

elektriehituse TOPi. Ettevõtte suutis 2023. aastal müügitulu kasvutada pea kümme korda. Kokku teeniti 15,5 miljonit eurot (2022. aastal 5 miljonit), valdav osa müügitulust tuli elektrikarkide ehitusest Eestis ja Lätis.

Enera juht Mark Orav on rahul, et 2018. aastal tehti õige otsus hakata ehitama päikeseelektrijaamu, mille tõeline buum saabus paar aastat tagasi, mil energiahinnad sõja tõttu lakke kerkisid. "Meil läkski möödunud aastal seepärast edukalt, et suutsime õigel ajal 2022. aastal lepingud lukustada, mil hinnad olid sõja tõttu kiiresti üles kerkinud."

2023. aastal aga hinnad siiski rahunesid ja kardetud hinnatõus

jäi ära. "Aga olime õigel ajal õiges kohas ja suutsime sellest kasu lõigata, et ka energiahinnad kallinesid ning elektrikarkide arendus sai hoo sisse," tõi Orav esile kiire kasvu põhjusi.

Enera müügitulu tuli valdavalt päikeseelektrijaamade ehitusteenusest. Lisaks Eesti turule on ettevõtte tugevamalt kanda kinnitamas Läti turul, kus tehti eelmisel aastal neli miljonit käivet. "Läti turg areneb hetkel suure hooga, kuigi nad startisid Eestist hiljem, sest seal ei olnud erilist usku meie kliimas päikeseenergia tasuvusse," ütles Orav.

Nüüd aga on Läti arendajad aru saanud, et päikest on piisavalt ja see on ka taskukohane. "Aga nad jõuavad kiiresti järele, sest seal ehi-

tatakse nüüd kohe suurtes mahtudes, meil alustati omal ajal pigem väikestest päikesejaamadest.”

Soome turgu on samuti ettevõtte komanud, aga kuna seal on elektrihinnad madalad ja pakkujaid palju, on seal keeruline jalga ukse vahele saada. Eestis paigaldatakse tänavu ka enam akupanku, et tarbimist päikesevaesel ajal stabiliseerida, kuid sektori arengut pärsib lähiaastatel võrgutasude tõus.

Rohepöörde suunad ja järgmise aasta prognoosid

Orav prognoosis energiaspektori kasvu, eriti salvestuslahenduste integreerimisel elektrijaamade juurde. Samuti ootab ta rohepöörde jätkumist kogu Euroopa Liidus ja Eesti eesmärki loobuda Venemaa elektrivõrgust. “Suurimad investeeringud olid 2024. aastal seotud kinnisvara soetamisega, järgmise aasta kohta ei tahaks veel midagi öelda,” lisas ta.

Ettevõtja kinnitas, et kuigi 2025. aasta käive võib pisut langetada, keskendub Enera jätkuvalt kasumlikkuse säilitamisele.

Ajale jalgu jäänud õigusloome

“Kuivõrd Enera põhimootoriks on meie grupi ettevõtted, mis omakorda tegutsevad energiasektoris, siis kõik, mis pärsib taastuvenergia tootmiseseadmete rajamist või nende juurde salvestusseadmete

paigaldamist, pärsib ka Enera tegevust,” tõdes Orav. Ta tõi välja, et suuresti on see seotud ehitusloa väljastamisega. Teiseks tõi ta välja ajale jalgu jäänud õigusloome, mis näeb ette salvestusseadmetest võrku antava elektrienergia topelt maksumist võrgutasuga.

Viljandimaal on eluterve mõtlemine

Orav kiitis Viljandimaal eluteret kogukonda ja ärikultuuri, mis on tema sõnul sageli püsivam kui suurlinnades. “Viljandimaale on jäänud paikseks need inimesed, kellel on eluterve mõtlemine, kes oskavad väärtustada päriselt eluks vajalikku ja on suutelised kohalikes oludes iseseisvalt hakkama saama,” nentis ettevõtja ja lisas, et just need omadused kanduvad edasi ka äridesse.

Lisaks päikesepeakidele ja kinnisvarasse investeerimisele rajab Enera tenniseväljakuid ning pakub majutusteenust. **E**

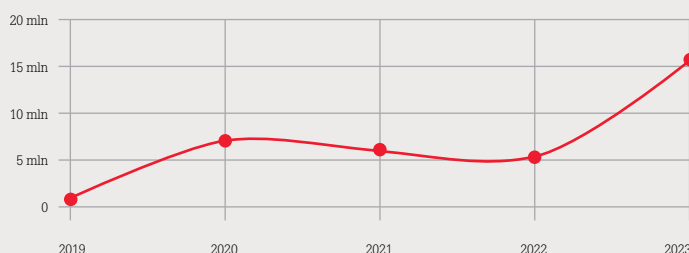
Enera müügitulu tuli valdavalt päikeseelektrijaamade ehitusteenusest.

Enera OÜ

Asutatud 24.10.2001

Müügitulu 2023
15,55 mln eurot

Muutus aastaga
+204%



Eltech Solutions neljakordistas käivet

Kevadel tehase laienduse avanud elektriseadmete tootja **Eltech Solutions OÜ** käive kasvas möödunud aastal 30,4 miljoni euroni ja ärikasum 5,4 miljoni euroni.

HARRO PUUSILD

Tööstusuudised.ee

“Kahtlemata esitas eelmise aasta kasv meeskonnale meelelu väljakutse ja võimalusel eelistaks lähitulevikus teist sellist aastat pigem mitte korraga,” kommenteeris Eltech'i juht ja üks omanikest **Harri Valtri** Tööstusuudistele häid tulemusi. “Kõige määravamaks sai turunõudluse õigeaegse tunnetamise ja tootearenduse koostöö.”

Hinnakasv ja palgasurve

Eltech Solutions investeeris möödunud aastal uutesse seadmetesse, et tõsta toodete kvaliteeti ja lühendada tootmisaega. Ühtlasi avas ettevõtte ka tuhanderuutmeetrise tehase laienduse, millesse investeeris pea 2,6 miljonit eurot. “Konkurentide piüüded meid kätte saada on tugev edasiviiv jõud, mis innustab aina enam pingutama. Nüüdseks on meil selleks uus tehas, mis aitab eesmärke täita,” ütles Valtri tehase avamisel.

“Eesti keeles on üks sõna: uhke. Ja mina olen uhke mees,” ütles avalikõnes Eltech Solutions OÜ tegevjuht **Peeter Merisaar**.

“Olen uhke teie üle ja teie pärast, kes te siia olete tulnud, sest te olete osa meie ettevõttest. Kui vaatame meie tarneahelat, siis oleme üks ettevõtte.”

Merisaar märkis, et viimane aasta, mis on tehaseterritooriumil üle elatud, on olnud vahva aeg. “Iga pisike



Eltech Solutions OÜ tegeleb madal-, kesk- ja kõrgepinge elektripaigaldistega.

võit on andnud meile lisaväärtust ja jõudu. Täna meie töotajaid, sest tänu teile saime sellega hakkama!"

Ettevõtte juhatuse liige **Harri Valti** meenutas firma ajalugu ja rääkis, et 13 aastat tagasi Eltech Service'i nime all alustanud ettevõtte kasutas toona vaid 18 ruutmeetrist laopinda, kus polnud aknaidki. "Rannamõisa Tammi tee kolisime 2019. aastal, kui otsustasime teha riskantse hüppe edasi ja osta praeguse asukoha. Nägime selles tulevikupotentsiaali. Et tehing saaks toimuda, pidime seadma oma isiklikud kodud pangale tagatiseks. Kolides tundus, et meil on nüüd piisavalt tootmispinda optimaalseks laienemiseks vähemalt kolmeks

aastaks, kuid juba kolme kuu pärast olime ruumipuuduses," meenutas mees.

Valtri selgitas, et ettevõtte toodab peamiselt alajaamu, kuid ei ole oma toodetele seni palju reklaami teinud. Sellest hoolimata teatakse Eltechi tooteid turul hästi. "Konkurentide püüded meid kätte saada on tugev edasiviiv jõud, mis innustab aina enam pingutama. Nüüdseks on meil selleks uus tehas, mis aitab eesmärke täita," jätkas ta.

Vallal ettevõtjatega tihe koostöö

Harku vallavanema **Katrin Krause** sõnul on vallal ettevõtlusega viimasel ajal hästi läinud. "Ettevõtted

avavad uusi hooneid ja otsivad innovaatilisi lahendusi. Hea näide on viimane nädal, kus nädal tagasi avasime Tabasalus Motorhome'i esinduse ja Tiskres maapõueenergia testjaama. See näitab, et ettevõtlus elab," rääkis Krause ja lisas, et valla jaoks on olulised kodulähedased töökohad ning seda suudab Eltech pakkuda.

Tema sõnul on valla ja ettevõtjate omavaheline koostöö väga oluline ning selleks on omavahel loodud ka ühine ettevõtluse ümarlaud. "Rõõm on tõdeda, et paar nädalat tagasi saime ettevõtjatega kokku ja kohal oli märkimisväärselt palju osalejaid – umbes 50 ringis –, et mõelda, kuidas saame üksteisele toeks olla."

2011. aastal asutatud Eltech Solutions OÜ tegeleb madal-, kesk- ja kõrgepinge elektripaigaldiste insener-tehnilise projekteerimisega ning nõustamisega ja ehitamisega, lisaks elektri jaotusseadmete ja juhtaparatuuri tootmise, seadistamise ja müügiga.

Eltech Solutionsi tehase laienemise avamine toimus 3. mail.

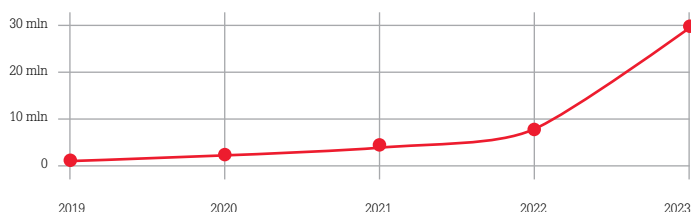
FOTO: RENE LUTTERUS

Eltech Solutions OÜ

Asutatud 18.02.2011

Müügitulu 2023
30,42 mln eurot

Muutus aastaga
+317%



Elektrihituse TOP

Koht	Nimi	Käive 2023	Kasum 2023	Tegevus	Juhatus	Põhiomanikud	Töötajaid
1	ENERA OÜ	15 548 636	4 634 196	Mujal liigitamata rajatiste ehitus	Mark Orav	Kaisa Orav 100%	24
2	ELTECH SOLUTIONS OÜ	30 418 192	4 451 869	Elektrijaotusseadmete ja juhtaparatuuri tootmine	Harri Valtri, Markko Kärner	Harri Valtri 45,04%, Markko Kärner 47,52%	31
3	KEMERI OÜ	11 551 252	1 759 955	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Ken Ollino, Maario Merirand, Marti Merirand, Vahur Torim, Valev Paukson	Marti Merirand 43,50%, Maario Merirand 32,50%, Ken Ollino 20%	7
4	CONNECTO EESTI AS	104 940 000	11 906 000	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	JaneK Sulev, Tanel Kutsar, Aivar Hein	Merko Ehitus Eesti AS 50%, AARDEKAPP OÜ 50%	368
5	ESB-MVS OÜ	9 526 717	881 745	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Ain Uusna, Roland Elbre	RL Fors OÜ 50%, Ain Uusna 50%	5
6	S-POWER OÜ	14 921 352	1 354 943	Elektriinstallatsioon	Rain Purge, Erki Purge	Nikol OÜ 100%	2
7	PRYSMIAN GROUP BALTICS AS	163 060 638	12 448 494	Muu elektroonika ja elektrijuhtme või -kaabli tootmine	Tarvo Leppik	Prysmian Group Finland OY 100%	160
8	LEAB EESTI OÜ	53 194 050	7 826 423	Muu elektroonika ja elektrijuhtme või -kaabli tootmine	Erki Hirv, Alf Ivan Mattias Vincent	Lövanger Elektronik Aktiebolag 100%	130
9	KAGU ELEKTER OÜ	10 238 840	1 817 725	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Karmo Kase, Eiko Jögi, Heikki Sohard, Siim Salandu	Eiko Jögi 25%, Heikki Sohard 25%, Karmo Kase 25%, KK Kapital OÜ 19,99%	39
10	GLAMOX AS	71 182 000	12 687 000	Elektriliste valgustusseadmete tootmine	Valdo Ruul, Virve Jõgeva, Illo Limmart	Glamox AS 100%	249
11	FOONEKS OÜ	3 667 386	1 056 330	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Urmas Hanson	Urmas Hanson 100%	8
12	KONESKO AS	95 086 958	7 938 702	Juhtmistiku tarvikute tootmine	Mart-Järvo Hirtentreu, Jarkko Markus Ijäs, Tauno Suitsberg	Mart-Järvo Hirtentreu 46,01%, Konecranes Finance OY 49,46%	382
13	LEONHARD WEISS OÜ	108 215 224	3 653 320	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Mait Kesküll, Kalle Kask, Indrek Kaliste, Mihhail Saveljev	Leonhard Weiss International GmbH 100%	437
14	ENERSENSE AS	68 130 217	1 926 943	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Margus Veensalu, Jaanis Järvet, Madis Hunt	Enersense Services Oyj 100%	300
15	HARJU ELEKTER GROUP AS	209 014 000	6 072 000	Elektrijaotusseadmete ja juhtaparatuuri tootmine	Priit Treial, Tiit Atso, Aron Kuhi-Thalfeldt	Harju KEK AS 30,44%, HARJU Elekter Group AS 30,90%, ING Luxembourg S.A. 10,19%	957
16	PLUVO EESTI OÜ	6 884 547	1 032 298	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Jevgeni Lištšina	Jevgeni Lištšina 100%	39
17	DIOTECH NORD OÜ	3 237 839	428 223	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Siim Soplepmann, Mart Moora, Mikk Helleste	Mikk Helleste 20%, Diotech OÜ 80%	3

Elektrihituse TOP

Koht	Nimi	Käive 2023	Kasum 2023	Tegevus	Juhatus	Põhiomanikud	Töötajaid
18	TRAFIX EESTI OÜ	5 350 510	982 933	Elektrimootorite, -generaatorite ja trafode tootmine	Kristiina Kikas, Jyri-Kalevi Taskinen	Muuntosähkö Oy 100%	76
19	ELEVÄLI AS	15 039 579	1 692 566	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Larvo Klaos, Rein Pius	Larvo Klaos 50%, Rein Pius 50%	45
20	FIRSTEL GROUP OÜ	4 235 869	716 846	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Vadim Filimonov, Vitali Filimonov	Vitali Filimonov 52%, Vadim Filimonov 48%	18
21	HITACHI ENERGY ESTONIA AS	28 123 000	1 075 000	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Priit Feldt	Hitachi ABB Power Grids AG 100%	197
22	BALTIC WORKS OÜ	10 022 072	863 416	Muude elektriseadmete tootmine	Lauri Mällo, Anders Johan Granberg	Lauri Mällo 10%, A&R Works Oy Ab 90%	42
23	ABB AS	128 422 000	5 202 000	Elektrimootorite, -generaatorite ja trafode tootmine	Margit Heinsaar, Signe Nurms, Jukka Matti Olavi Patrikainen	ABB Asea Brown Boveri LTD 100%	773
24	SMARTECON OÜ	19 161 496	301 537	Elektriinstallatsioon	Hannes Aus, Magno Kure	Nordsys OÜ 41,24%, Kurema OÜ 41,24%, Usaldusfond Equity United PE1 UÜ 17,52%	32
25	VALLIN BALTIC AS	3 578 459	511 638	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Frank Rolf Sven Robertsson, Antti-Pekka Juhani Jakonen, Avo Kuslap	Addtech Nordic AB 100%	11
26	ENERGIAPARTNER OÜ	11 430 803	676 741	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Helari Täll, Mikk Saar, Janar Eelmaa	Sardel Invest OÜ 50%, Mikk Saar 50%	20
27	MYSOLAR OÜ	3 095 023	392 332	Elektrijuhtmete ja -seadmete paigaldus	Roman Funk, Konstantin Surnin	Konstantin Surnin 50%, Roman Funk 50%	8
28	W.E.G. EESTI OÜ	61 984 854	1 516 036	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Timo Raimla, Nele Valkenklau, Silver Aiaste	Fega And Schmitt Elektrogross-handel 100%	121
29	KLINKMANN EESTI AS	4 892 565	307 701	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Seppo Rauno Vähimaa	Klinkmann Trade Oy 100%	7
30	AQ TRAFOTEK AS	46 974 290	2 046 970	Elektrimootorite, -generaatorite ja trafode tootmine	Tero Ari Juhani Hankiala	Trafotek Oy 100%	280
31	ESB-LVS OÜ	11 131 782	1 191 540	Elektrijaotusseadmete ja juhtaparatuuri tootmine	Roland Elbre, Jaanus Tintse	Jaanus Tintse 50%, Roland Elbre 50%	66
32	JETMAR OÜ	3 060 061	364 742	Elektriinstallatsioon	Janno Semenov, Kady Kalvet	Kady Kalvet 50%, Janno Semenov 50%	9
33	MASCOT BALTIC OÜ	11 889 919	1 424 409	Muude elektriseadmete tootmine	Oleksandr Shyrnin, Jon Kristiansen	AS Mascot Holding 100%	77

Koht	Nimi	Käive 2023	Kasum 2023	Tegevus	Juhatus	Põhiomanikud	Töötajaid
34	OBO BETTERMANN OÜ	7 075 429	496 108	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Laimonas Dedūra	OBO Bettermann Vertriebsholding International GmbH & Co. KG. 100%	12
35	RANTELL AS	3 963 940	475 993	Elektriinstallatsioon	Toomas Birken	Harald Kübarsepp 16,67%, Toomas Birken 37,23%, Taavi Kübarsepp 20,57%, Toivo Birken 25,53%	29
36	ELRATO AS	5 154 856	483 021	Elektrijaotusseadmete ja juhtaparatuuri tootmine	Mart Agurauja	Seleva OÜ 73,9%	41
37	ELTAM OÜ	3 231 128	269 613	Elektrijuhtmete ja -seadmete paigaldus	Marko Liblik	Aadu Jõgis 15%, Tõnu Must 15%, Mati Ivandi 15%, Marko Liblik 55%	16
38	SATCOM OÜ	5 009 312	926 880	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Priit Möldre, Andres Ditmann	Priit Möldre 100%	13
39	E-SERVICE AS	16 156 603	809 408	Elektrijuhtmete ja -seadmete paigaldus	Kaupo Peetmaa, Krister Peetmaa	Kaupo Peetmaa 100%	146
40	ONNINEN AS	71 180 087	4 279 736	Spetsialiseerimata hulgikaubandus	Toomas Veskus, Agnes Igalaan, Kuuno Kirspuu	Onninen OY 100%	169
41	INTERCONNECT PRODUCT ASSEMBLY AS	28 848 502	4 986 675	Elektrijaotusseadmete ja juhtaparatuuri tootmine	Roman Klepikov, Kristi Osula	Marko Männi 17,27%, John Ross 51,82%	239
42	TRIGER AS	3 564 815	305 922	Elektrijuhtmete ja -seadmete paigaldus	Rein Toodu	Rein Toodu 99,8%	31
43	ANGUILLA OÜ	20 649 919	185 138	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	August Tillo	August Tillo 100%	2
44	INSTA GLOBE ENGINEERING OÜ	6 215 115	87 512	Elektriinstallatsioon	Ivo Pukk	Konstantins Mihailovs 25%, Ivo Pukk 75%	3
45	BECKHOFF AUTOMATION OÜ	3 117 903	281 683	Elektrimaterjalide, -tarvikute ja -seadmete hulgimüük, sh kaablid	Mikko Olavi Uuskoski	BA Atlas GmbH 100%	6
46	SEIRO ELEKTER OÜ	3 389 861	221 664	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Sergei Burov	Sergei Burov 100%	15
47	MOREK IT OÜ	5 060 609	332 047	Juhtmestiku tarvikute tootmine	Kärt Maalt, Indrek Reinsalu, Tarmo Eerme	Kriste Koolitus OÜ 10%, Sermes OÜ 10%, Indrek Reinsalu 51%, Remire OÜ 29%	9
48	VIRU RMT OÜ	10 314 128	849 141	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Indrek Metsatalu	Icestonia OÜ 100%	73
49	EESTI PÄIKESEVÄGI OÜ	3 693 367	130 186	Elektri- ja sidevõrkude ehitus	Ander Pukk	Rita Pukk 51%, Rummelg & Pojad OÜ 49%	10
50	LEGRAND ESTONIA OÜ	58 634 024	2 256 078	Muude elektriseadmete tootmine	Ismo Leo Ilari Heikkinen	Legrand Nordics Oy 100%	238



Ajaloolise maja seestpoolt soojustamiseks on lahendused olemas

Riias püüab pilke arhitekt Wilhelm Ludwig Bockslaffi loodud juugendstiilis kortermaja, mille renoveerimisel kasutati bauroc RENOVE plaate.

„Väljapaistva Riia arhitekti Wilhelm Ludwig Bockslaffi tööde hulgas on 30 mitmekorruselist elu- ja ühiskondlikku hoonet ning mitmeid tööstushooneid. Peaaegu iga tema projekt on omal moel unikaalne, nii ka Riia kesklinnas aadressil Lienes 7 asuv kortermaja.

„Lätis oli aastatel 1905–1911 väga populaarne rahvusromanti-

liste elementidega stiil. Selle stiili iseloomulikud vormid avalduvad teatud määral ka meie kodumajas, mis on valminud 1907. aastal,“ räägib Ludmila Bernsteine, kelle 100 m² suurune kodu hõlmab peaaegu kogu hoone esimese korruse.

Riia kortermaja fassaadi on aegamööda renoveeritud, säilitades selle algse ilme – uuendatud on ajaloolisele dekoorielemente ja värvikihti, samas on ajaloolisele hoonetele tüüpiliselt keerulisemad lood energiatõhususega.

„Mõistsime küttearveid vaadates, et midagi tuleb ette võtta,“ naerab Ludmila Bernsteine.

Nii asus ta kaardistama erinevaid võimalusi hoone seespidiiseks soojustamiseks. Seinte väljast soojustamine ei olnud võimalik: fassaadi ajaloolised juugendstiilis elemendid pidid säilima algseel kujul.

Ludmila Bernsteinel oli aga kogemusi ja ka oskust infot leida: hea stardiplatvormi andis tema töö jätkusuutliku ehituse spetsialistina. Nii tutvus ta uurimistööd tehes bauroc RENOVE plaatidega ja otsustas seda innovaatilist renoveerimislahendust kasutada peaaegu kogu hoone esimese korruse ulatuses nii tänava- kui ka hoovipoolsel küljel.



Hingav materjal on majale hea

„Töötades konsultandina olen üsna lähedalt tuttav energiasäästu valdkonna väljakutsetega. Kuna tean probleeme, mis võivad tekkida hoonete seepidisel soojustamisel tavapärase villalahendustega, siis olin väga rõõmus, kui leidsin toimiva kontseptsiooni,“ sõnab ta. „Tavapäraste soojustussüsteemide on päris keeruline korrektselt paigaldada ja need ei võta arvesse nn inimfaktoreid.“

Aurutõkkekilid sisaldavate süsteemide puhul on kile tahtmatu kahjustamine üsna sagedane mure: see võib juhtuda ka lihtsalt seina auku puurides. Kui aga aurutõkket on juba purustatud, võib kergesti tekkida hallitus ning halvemal juhul halva maja sündroom. „Soovisin seda kindlasti vältida,“ lausub ta.



RENOVE ON MÕELDUD TELLISTEST VÕI LOODUSKIVIST VÄLISSEINTE SOOJUSTAMISEKS SEESTPOOLT JUHUL, KUI MAJA FASSAAD TULEB SÄILITADA JA SEINTE VÄLJASTPOOLT SOOJUSTAMINE EI OLE LUBATUD.

Ludmila Bernsteine sõnustab arvestab RENOVE-süsteemi kasutajate vajadustega: erinevalt auruühendist soojustusest saab bauroc RENOVE soojustusplaatidega kaetud pind hingata.

Renoveerimine sujus hästi

Poorbetoonil on hea kapillaarse vee edasijuhtimise võime: RENOVE plaat on kapillaaraktiivne soojustusmaterjal. Olukorras, kui õhuniiskus siiski kondenseerub külmaperioodil vana seina sisepinnal, suundub väljakondenseerunud vesi tänu kapillaarsele vee ülekandele tagasi sooja toa suunas ja saab soojemas õhus taas aurustuda.

Riia kortermaja soojustamise juures võttis enim aega pindade ettevalmistamine: nimelt selgus, et soojustust hoonel ei olnudki ning vanad viimistluskihid olid kleebitud otse seintele. „1970. aastate lisanduste eemaldamine võttis üsna palju aega,“ tunnistab Ludmila Bernsteine.

Uue soojustuskihhi lisamine oli juba lihtsam ülesanne. „Parandasime seinad ja liimisime RENOVE plaadid paika. See oli üllatavalt lihtne,“ sõnab ta. Töö võttis kahel inimesel kokku aega poolteist kuud: augusti lõpust oktoobrini.

„Oleme tulemusena rahul: kaunis ajalooline maja on saanud uuenemise selle arhitektuurset lahendust väärtustades,“ võtab Ludmila Bernsteine teema kokku.

HEA TEADA:

bauroc RENOVE plaadi kasutuskohad:

- Ajalooliste kivihoonete seestpoolt soojustamine. Plaadid on mõeldud tellistest või looduskivist välisseinte soojustamiseks seestpoolt juhul, kus maja fassaad tuleb säilitada ja seinte väljastpoolt soojustamine ei ole lubatud.
- Nõukogude perioodil ehitatud majad: RENOVE plaadid sobivad nn Narva plokkidest, poorbetoonist plokkidest või seinapaneelidest ehitatud majade välisseinte soojustamiseks seestpoolt.
- Kiviseinte väljastpoolt soojustamine: kuigi RENOVE on välja töötatud vanade kiviseinte seestpoolt soojustamiseks, võib neid kasutada ka kõigi kiviseinte väljastpoolt soojustamiseks.
- Lisaks just parajale soojusisolatsioonivõimele on bauroc RENOVE soojustusplaadid piisavalt tugevad, et nendesse kinnitada seinakapid ja kardinapuud.
- bauroc RENOVE soojustusplaate ei ole vaja katta täiendavalt kipsplaatidega.





Keilas asuvatele Tuula tee kodudele väljastati kasutusload Projektibüroo abiga. Tellija: Everaus Kinnivara. Foto: Sergei Zjuganov

Ehitusekspertiis ja järelvalve

säästavad nii aega kui närve

Ehitusprojektid, mida hakatakse sageli teostama ilma põhjaliku ja projekti ekspertiisi läbinud tööprojektita, võivad kaasa tuua tüütuid sekeldusi ning probleeme. Ehkki seadus ei pruugi alati projektile ekspertiisi nõuda, on see ülitähtis samm, mis aitab ennetada võimalikke ebakõlasid ning vigu.

„**L**ootes soodsamalt läbi ajada, võib kokkuhoid valel ajal ja vales kohas tuua kaasa hoopis hilisemaid suuremaid väljaminekuid. Just projekti ekspertiisi läbiviimine on investeering, mis võib pikas perspektiivis oluliselt raha säästa. Probleemide ennetamine on alati odavam ja lihtsam kui vigade kõrvaldamine pärast ehitustöid. Projektibüroo spetsialistide sõnul saab varakult avastatud projektivigu korrigeerida veel enne, kui need muutuvad kulukateks ehitusvigadeks.



Järelevalve tuvastab probleemid juba eos

Lisaks projekti ekspertiisile on sama oluliseks komponendiks ehitusjärelevalve, mis tagab ehitustööde vastavuse projektdokumentatsioonile ning seadusandluse nõuetele. Järelevalve võimaldab tuvastada ja lahendada probleeme ehitusprotsessi käigus, ennetades võimalikke vigu ja tagades kvaliteedi. Järelevalve täidab olulist rolli ka ehitusohutuse tagamisel, mis kaitseb nii töömehi kui ka tulevase hoone kasutajaid.

Ehitusvigadega hooned ei pruugi saada kasutusluba

Investeering aega ja ressursse projekti hindamisele ning ehitusjärelevalvele, hoiab see laiemalt vaadatuna kokku raha ning likvideerib võimalikud projektivead. Hooned, mis on ehitatud vigadega, ei pruugi hiljem saada vajalik-

ku kasutusluba ning see omakorda võib kaasa tuua suured rahalised kaotused ja aeganõudvad viivitused. Ehitustööde lõpetamine võib jääda ootele, kuni kõik probleemid on lahendatud ja projekt vastab kehtestatud standarditele. Kasutusloata hoonel ei pruugi kindlustus kahju korral kulusid korvata. Investeering projekti ekspertiisi ja ehitusjärelevalvesse on oluline samm, et vältida tulevase probleeme ning tagada hoone vastavus kõikidele nõuetele. See on viis turvalise ning kvaliteetse ehituse loomisele ning ka viis, kuidas oma raha suurte ettevõtmiste keskel kaitsta.

Järelevalve ja ekspertiisi võtmine ühest ettevõttest on igati mõistlik

Ehituse järelevalve, ekspertiisi ja kasutusloa võtmine ühelt ja samalt ettevõttelt võib pakkuda mitmeid

HEA TEADA:

Ekspertiisi läbinud projektid on heal tasemel ja ehitamisel ümbertegemisi ei esine

Projektibüroo OÜ, Kaido Karula

Oma pikast järelevalve kogemusest saan väita, et tihti ehituse aluseks olevad projektid on oma sisult väga nõrgad. Projektidele ei tellita kokkuhoiu eesmärgil ekspertiisi ning projekti erinevad osad ei ole tihti üksteisega kooskõlas. Vigadega projekti järgi ehitades avatakse tavaliselt vead ehituse käigus ja tekib vajadus ümber tegemisele. See tekitab pingeid osapoolte vahel ja rahakulu projekti tellijale. Samuti saan väita, et projekti ekspertiisi läbinud projektid on heal tasemel ja nende järgi ehitades ei ole vajalik tööde ümbertegemine.

On ka ehitisi, kus omanik ei ole tellinud ehitusele järelevalve teenust ning on objekti valmides olnud olnud probleemi ees, et ei saada kasutusluba. Seda põhjusel, et ehitus ei vasta normidele ja standarditele ning vaja on teha lisakulusid hoone nõuetele vastavusse viimiseks. Järelevalvet tellides on teenuse kulu tihti kordades väiksem kui ümbertegemise kulu. Projektibüroo OÜ-s on osakond, mis tegeleb ehitus- ja kasutuslubadega ning puutuvad igapäevaselt kokku valminud ehitistega, kus omanik on probleemi ees, et ei saa kasutusluba, kuna hoonel puudub piisav dokumentatsioon või hoone ei vasta nõuetele. Projektibüroo OÜ suudab enamasti hankida hoonetele kasutusloa, kuid see on jällegi lisakulu, mille oleks saanud ära hoida õigeaegse investeeringuga projektide ekspertiisi ja ehitusjärelevalvesse.

eeliseid ja on igati mõistlik. Üheks oluliseks aspektiks on sujuvam ning tõhusam kommunikatsioon, mis aitab vältida hilisemaid arusaamatusi ning tagab kiirema reageerimise probleemidele.

Lihtsamaks muudab asjaajamise ka tõsiasi, et suure tõenäosusega tunneb sama ettevõtte meeskond projekti juba põhjalikult, et paremini ehitusprotsessi ja -kvaliteeti mõista ning hinnata.

Kõik eelmainitud tegurid aitavad tagada selle, et kogu ehitusprotsess sujub tõrgeteta, kliendi jaoks stabiilsemalt ning muretumalt ning lõpptulemus vastab kõikidele nõuetele.



Estanci projekti tarbeks disainitud ja valmistatud seade.

Estanci seadmed parandavad kliimat

EESTI INSENERIA- JA TOOTMISTEETVÕTE ESTANC disainis ning tootis Taani Ørstedi soojuse ja elektri koostootmisjaamadesse paigutatavad seadmed tekkiva süsinikdioksiidi kogumiseks.

Seadmete tootmisleping on sõlmitud ettevõttega SLB Capturi, kelle tehnoloogia abil hakatakse vähendada koostootmisjaama kasvuhoonegaaside mahtu, kogutud süsinikdioksiid ladustatakse Põhjamerra.

“Oleme alustanud seadmete tootmist SLB Capturi süsinikdioksiidi kogumise projekti tarbeks. Seadmed paigaldatakse Ørsted Asnæsi ja Avedøre'i Taanis asuvasse soojuse ja elektri koostootmisjaamadesse. Rajatav taristu hakkab tööle 2026. aastal ja võimaldab siduda 430 000 tonni süsinikdioksiidi heitkoguseid aastas,” ütles Estanci tegevjuht **Priit Haldma**.

Ta märkis, et pärast süsinikdioksiidi kogumist transportitakse see Lääne-Norras asuvasse Northern Lightsi terminali, mis on maailma esimene tööstuslik süsinikdioksiidi ladustamispaik. Saja kilomeetri kaugusel rannikust suunatakse süsinik 2600 meetri sügavusele merepõhjas asuvasse poorsetesse kivimitesse.

“Meie pikaajaline eesmärk on olnud saada strateegiliseks tarnijaks suuremahulistes süsinikdioksiidi kogumise ja ladustamise projektides, mis on CO₂ jalajälje vähendamiseks hädavajalikud,” nentis Haldma.

Tema sõnul nõuab leping SLB Capturiga Estancit märkimisväärselt panust, selle täitmiseks kulub 10% ettevõtte aastasest tööajast. Kõik seadmed valmistatakse Harjumaal Jüris asuvas Estanci tehases.

FOTO: ESTANC

Pelguranna trammitee rajamiseks eraldatakse ligi 20 miljonit eurot

KLIIMAMINISTEERIUM ERALDAB

EUROOPA LIIDU TOEL Tallinnale ligi 20 miljonit eurot, et rajada uus trammitee Pelgurannasse. Koos linna omapanusega ulatub investeering enam kui 28 miljoni euroni.

Pelguranna tramm hakkab liikuma Puhangu tänaval, lõpp-peatusega Stroomi rannas. Rajatav trammitee on umbes 1,8 kilomeetrit pikk ja selle kavandamisel on arvestatud võimalusega pikendada liini tulevikus mööda rannaparki kuni Meeruse ja Bekkeri arendusaladeni.

Lisaks Pelguranna trammiliinile eraldatakse samast meetmest u 15,5 miljonit eurot uue trammitee rajamiseks Liivalaia tänavale. Tallinna linn saab 10,1 miljonit eurot ka jalgrattateede arendamiseks ja 9,6 miljonit eurot Lilleküla mitmeliigilise ühistranspordisõlme rajamiseks, et parandada ümberistumise



FOTO: RAIL MEE

Tulevikus hakkab tramm sõitma ka Pelgurannasse.

võimalusi erinevate ühistranspordiliikide vahel. Pea 26 miljonit eurot eraldatakse ka Tartule ja Pärnule, et arendada välja terviklikud jalgrattateede võrgustikud.

Projekte kaasrahastatakse Euroopa Regionaalarengu Fondist ning need viiakse ellu aastatel 2024–2029.

Eestis rajati 330kilovoldine maakaabel

MANDRI-EUROOPA SUURIMA AKUPARKIDE KOMPLEKSI EHITUSEL KIISAL paigaldati esmakordselt Eestis 330 kV pingel töötav maa-alune kaabel, mis ühendab akupargi Eesti põhivõrgu liitumispunktiga.

Eesti energiaettevõtte Evecon, Prantsuse päikeseenergiatootja Corsica Sole ning Prantsuse investimisfondi Mirova loodud ühisettevõtte Baltic Storage Platform kaudu rajatakse Harjumaale kaks salvestusparki koguvõimsusega 200 MW ning kogu salvestusmahuga 400 MWh. Kiisa akupark valmib plaani kohaselt 2025. aasta lõpuks ning Aruküla akupark 2026. aastal. Akuparkidel on võtmeroll Balti riikide sünkroniseerimisel Euroopa elektrivõrguga. “Oktoobri alguses nurgakivi saanud Kiisa akupargi ehitustööd on liikunud edasi vastavalt graafikule. Alajaamahoone on jõudsalt valmimas, paigaldatud on



FOTO: ESTFILM PRODUCTION

seadmete vundamendid ja valatud kahe 330 kV jõutrafo vundamendid,” ütles Eveconi projektijuht **Risto Virveste**. “Kõige olulisem on aga see, et hiljuti paigaldas Connecto Eesti esimese 330 kV vahelduvvoolu maakaabli. Eestis pole sellisel tööpingel kaableid varem paigaldatud. Tavapäraselt kasutatakse selliste lahenduste juures 330 kV õhuliine.”

Risto Virveste sõnul ulatub esmakordselt Eesti jaoks Prysmiani Soome tehases toodetud kaabli pikkus ligi 500 meetrini ja selle läbimõõt on koguni 12,5 cm. Kaabel paigaldati akupargi alajaama ja Eleringi 330 kV alajaama vahele, kus asub akupargi liitumispunkt Eesti põhivõrguga.



Eesti prügi on kohutavalt kehv.”

Euroopast plastjätmeid importiva ja neist ehitusmaterjale tootva OÜ Neular juht **Ilo Rannu**

20.11.2024, Ehitusuudised.ee

FOTO: LIIS TREIMANN



Wolf Groupi juhatuse esimees vahetus

EHITUSKEEMIATOODETE TOOTJA

WOLF GROUPI uus juhatuse esimees on alates novembrist **Elari Tiimus**. Senine juhatuse esimees **Peeter Tohver** jätkab nõukogu liikmena.

“Wolf Group on viimaste aastate jooksul jõudsalt kasvanud, mis on toonud vajaduse tugevdada ettevõtte juhtimist. Ambitsioonikate ülesannete täitmiseks konkurentsitihtedal globaalsel turul vajame lisaressurssi, et efektiivselt hallata kõiki tootmisüksusi ja -valdkondi ning toetada müügiorganisatsiooni 16 riigis,” selgitas Wolf Groupi asutaja **Jaan Puusaag** otsuse tagamaid.

Elari Tiimusel on tugev kompetents autotööstuse, masinaehituse ning allhanketeenuste valdkonnast. Ta on töötanud rahvusvahelistes ettevõtetes Norma AS, Windak OÜ ja Leden Estonia AS (endine Favor AS). Kahes viimases oli Tiimus



Wolf Groupi uus juhatuse esimees **Elari Tiimus**.

FOTO: JOHANNA ADOJAAN

tegevjuht ja grupi juhtkonna liige.

“Peeter Tohvri panus Wolf Groupi on hindamatu. Ta on olnud tähelepanelik ja empaatiline juht, kes on organisatsiooni murrangulistel aegadel kindlal käel tüürinud,” kinnitab Jaan Puusaag.

Wolf Group on Euroopa juhtiv ehituskeemiatoodete ja süsteemide tootja ning turustaja. Grupil on viis tootmisüksust ja müügiesindused Euroopa Liidus, Ühendkuningriigis, Ukrainas, Lõuna- ja Põhja-Ameerikas ning Kesk-Aasias.



KUKA KR 120 tööstusrobotid.

Solarstone käivitab Viljandis robotiseeritud tootmisliini

PÄIKESEKATUSEID TOOTEV SOLARSTONE avab

Viljandi tehases automatiseeritud tootmisliini, mis muudab päikesekatuse paneelide tootmise üle viie korra kiiremaks ja tõhusamaks.

Solarstone'i tegevjuhi **Romet Roosalu** sõnul arendab Solarstone Viljandis Euroopa suurima tootmisvõimekusega integreeritud päikesepaneelide tehas. “Meie eesmärk on laieneda 2025. aastal uutele eksporditurgudele üle Euroopa. Uus robotiseeritud tootmisliin on ettevõtte edasise kasvu jaoks väga oluline samm.”

Solarstone'i jaoks on see kolmas investeerimisfaas. “Koostöös peatöövõtja Demek CNCga oleme suurendanud Viljandi tehase tootmisvõimekust, investeerides kolme KUKA KR 120 tööstusroboti ja nende toimimiseks vajalike lisaseadmete soetamisega. Uute robotite ja varem soetatud lõikeseadmete abil muutub Solarstone'i Solar Full Roofi tooteseeria päikesekatuse paneelide tootmine enam kui viis korda kiiremaks,” tõi Roosalu välja.

Robotiseerimine parandab märkimisväärselt tööjõu efektiivsust, kuid Roosalu sõnul ei vähene ettevõtte vajadus tööjõu järele. “Eesmärk on panna tehas tööle täisvõimsusel ööpäev läbi ja toota aastas kuni 150 000 integreeritavat päikesekatuse paneeli,” märkis Roosalu.

Solar Full Roofi integreeritud päikesekatuse pakub kaks-ühes-lahendust nii katusekatteks kui ka energia tootmiseks. See on sama energiatõhus nagu päikesepaneel, aga kaasaegse disainiga ning väiksema tootmise ja paigalduse jalajäljega. “Eraldi katusekattematerjali ja päikesepaneeli tootmine ning paigaldamine pole mõistlik, sest integreeritud lahendus on jätkusuutlikum, säästes nii keskkonda kui ka raha. Katusekattematerjali integreeritud päikesepaneel toetab kaasaegset disaini ja näeb ka visuaalselt oluliselt parem välja,” rõhutas Roosalu.

Uus määrus võimaldab teedeehitajal kasutada säästlikke materjale

TARISTUMINISTER ALLKIRJASTAS

MÄÄRUSE, millega ajakohastatakse teedeehituse kvaliteedinõudeid. Uuenenud nõuded võimaldavad teedeehituses kasutada keskkonnasäästlikumaid materjale ja tehnoloogiaid.

“Uuendame määrust, et see vastaks kaasaegsetele meetoditele ja arengusuundadele teedeehituses. Eesmärk on seeläbi suurendada keskkonnasäästu ja energiatõhusust, säilitades samal ajal teede ohutuse ja kvaliteedi,” sõnas taristuminister **Vladimir Svet**.

Määruses piirdatakse olulisemate põhinõuetega ja loobutud on juhiste detailsusest, mis on juba sätestatud muudes normdokumentides, eelkõige standardites. Lisaks võimaldavad muudatused kasutada nüüdisaegseid ja keskkonnasäästlikumaid tee-ehitusmaterjale ning rakendada väiksema süsinikuheitmega tehnoloogiaid.



FOTO: RAUL MEE

Näiteks võimaldatakse lisaks kuumadele asfaltsegudele kasutada edaspidi ka sooje asfaltseguisid. Soojade asfaltsegude tootmine on vähem energiamahukas ja seega väiksema CO₂ heitmega.

Muudatused suunavad võimaluse korral ka hoiduma materjalide eemaldamisest ja väljavahetamisest, kuna see on suurema keskkonnakoormusega, kui on objektile materjalide parendamine.

Eestlased valasid Jaapanis heliseva betoon- skulptuuri

Eesti ja Jaapani koostöös valmis Jaapanis Ōsaka linna ligidal iidse pühapaigas betoonist kümne kõlakambriga heliskulptuur. Tegu on kunstnikutöö ja inseneri- ning ehituskunsti, eriti betoonivalumeistrite vaieldamatu tippsaavutusega.

ANTS VILL



Väljaste asjaolude tõttu mitmeaastase ettevalmistuse järel valminud taiese autor on Saksa päritolu arhitekt, helikunstnik ja skulptor **Lukas Kühne**, kellega koostöös on Eesti ehitusettevõtte NOBE varasemal aastail juba kolm analoogilist skulptuuri rajanud Eestis, Islandil ning Soomes. Nüüd kaasati ka ettevõtte PR Betoon.

Kolm ei jää ilma neljandata

Meile on kõige tuttavam skulptor Kühne ja NOBE koostöös 2011. aastal esimesena sündinud heliskulptuur “Cromatico” Tallinnas lauluväljakul. See 12 kõlakambriga tosinat nooti kaasakõlav skulptuur rajati Tallinna Euroopa kultuuri-pealinna aasta tähistamiseks ja pälvis siis ka aasta betonehitise austava tiitli. 12 kambri häälestus vastab kromaatilisele muusikalisele skaalale, mis on mõjutanud õhtumaist muusikakultuuri barokist tänapäevani.

Arhitekti ja NOBE koostöö pälvis ka rahvusvahelist tähelepanu: juba järgmisel aastal kerkis Islandi idarannikule Seyðisfjörðuri sadamalinnas lähedusse fjordi mäenõlvale ümarate vormidega viie omavahel ühendatud noodiresonaatoriga heliskulptuur “Tvisöngur”, mis sümboliseerib Islandi rahvamuusika viienoodilist harmooniat *tvisöngur*.

2014. aastal valmis Soomes Hailuoto saarel kolme kambriga kupliline skulptuur “Organum” ehk n-ö laulev betoon, teostajaks ikka sama Eesti meeskond. Põhja-ehk Botnia lahe põhjaosas asuval Muhumaa mõotu saarel inimtühjas piirkonnas asuv väiksem, kolmekupliline konstruktsioon ühendab arhitektuuri, looduse, helimaailma ning maastiku eriliselt tundeseisundiks.

Jaapanisse heliskulptuuri püstitamiseks algasid läbirääkimised juba 2019. aastal, kuid mitmesugused välised sündmused panid ettevõtmise mitu korda pikemale pausile. 2023. aasta lõpus hakka-



sid asjad siiski liikuma ja senistest kõige suurem heliskulptuur “Onkai” (jaapani 音階) ehk “Heli-redel”, mille suurimal kõlakojal on kõrgust viis meetrit, valmis lõppeva, 2024. aasta augustis.

“Ehitusettevõttele kunsti tegemine majanduslikku kasu ei too, ent see pakub värskendavat vaheldust suurtele ehitusprojektidele, mille puhul on betoonitöö enamasti väga kiire, aega alati vähe ja mahud suured,” ütles NOBE projektijuht **Risto Alttou**, tutvustades projekti “Onkai” Eesti Betooniühingu korraldatud tehnoloogiapäeval. Ta tõi esile kolm isikut, kellel on olnud nende projektide algatamisel ning elluviimisel määrav roll: Tallinna kultuuripealinna projektijuht **Mikko Fritze**, kes soovis ellu viia Lukas Kühne idee “Cromatico” ning viis ta kokku edaspidiste projektide teostuse eest hoolitsenud firma NOBE juhatuse esimehe **Mait Rõõmusaarega**.



Lukas Kühne on öelnud koostöö kohta firmaga NOBE: “Olen tulemusega nii rahul, kui üldse olla saab! Tunnetasin esimesest hetkest, et kõik osapooled võtsid väljakutset naudinguga ja täieliku pühendumisega. Kompromisse ei tehtud. Suur tänu selle eest!”

“Need heliskulptuurid on külastajate seas väga populaarsed, isegi nendes suhteliselt inimtühjades paikades Islandil ning Soome saarel. Neist kõige kuulsam ja külastatum on Islandi skulptuur. Need eripärased skulptuurid pakuvad enneolematut helielaamust, teistsugust tunnetust. Koosmõjus maastikuga annavad need

Betoonivalu ning inseneri- ja kunstnikutöö meistriklass: Lukas Kühne heliskulptuur “Onkai” Jaapanis. Valminud 2024. aastal.

FOTOD: RISTO ALTTUO, IRMO NUUT, RAGNAR LEPNA, LUKAS KÜHNE



"Tvisõnguri" sisevaade ja "Tvisõngur"

täiuslikult valatud kunstiteosed erilise ja meelde jääva kogemuse igale külastajale," rääkis Alttoa sissejuhatauseks.

Seekord pikk ettevalmistus

"Kiri ettepanekuga NOBE juhilt Mait Rõõmusaarelt, kus ta edastas Jaapanist tulnud ettepaneku ja küsimuse, et proovime, kas on tehtav, sain oma postkasti juba 2019. aastal," juhatas viis aastat kestnud ja edukalt ellu viidud projekti keerulise sünniloo sisse NOBE projektijuht Alttoa. "Muidugi oli ka meie huvi suur, aga siis lõi koroonapandeemia kogu maailma lukku. 2022. aastal proovis Lukas Kühne projekti uuele elule puhuda, kuid jaapanlased polnud selleks veel valmis. Kulus veel aasta, siis tuli nendepoolne kontaktivõtt – nüüd on õige aeg."

"Raketisi proovides ja konstrueerides pidime ilmutama suurt leidlikkust Lukase ideede elluviimisel. Kõik kümme silindrit pidid ühesugused välja nägema: tõmbiaukude arv ja paiknemine sama, raketiste vineerilehti neli – kõik proportsioonis, hoolimata sellest, et kõrgeim silinder on 5,33 ja väikseim 2,74 meetrit kõrge. Lisaks veel see, et ringikujuliselt paigutatud sektsioonid on pandud külge vastu külge, sealtsi kaustega ühendatud, lisaks kõigil veel ukseavad väljapoole ning ka siseringi," kirjeldas Alttoa lahendamist vajavaid ülesandeid. "Tegime Eestis



"Cromatico"



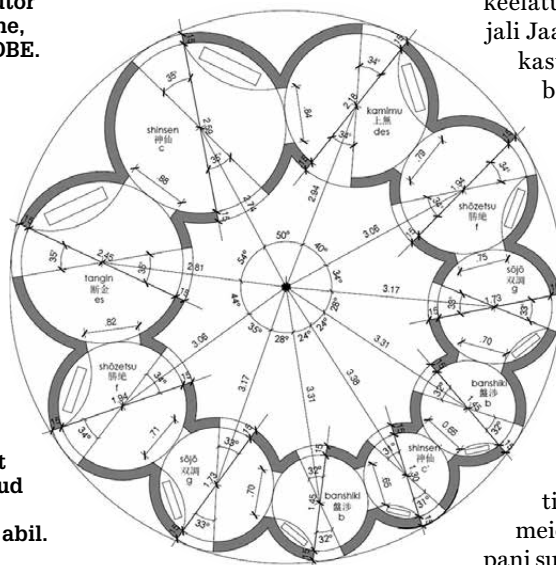
"Organum"

Jaapani projekti suurt tähelepanu pälvinud eelkäijad olid "Cromatico" Tallinnas, "Tvisõngur" Islandil ja "Organum" Soomes. Autor Lukas Kühne, teostaja NOBE.

ka kahe kambri proovivalamise, täiustasime monteeritavaid raketisi. Nii ongi meil siin Eestis, Viimsi eramute rajoonis üleval kaheosaline "Onkai Eesti". Katsetuste käigus loobusime näiteks kahest vineerikihist, asendasime need

Keeruline helireedel: kümme kõlakambrit on ühendatud keerulise geometria abil.

JOONIS: NOBE



ühel vineerikihi ja puitkarkassiga, sest nii on hiljem lihtsam vineeri paigaldada, jõudsime järeltulele. Siis leidsime, et tehnoloogia sellise keeruka objekti valamiseks on meie poolt valmis."

Ta rääkis, et venima jäänud projektis osalemiseks oli siis keeruline kaasalööjaid, näiteks töömehi leida, neid motiveerida panustama ettevõtmisse, mis võib jääda taas pooleli. "Jah, ega paljudel eriti usku olnud, et asi reaalselt toimuma hakkab. Siiski, koos meie juhataja Maiduga saime asjad siin liikuma," meenutas Alttoa. "Me võtsime kohe sihiks, et võimalikult palju skulptuuri ettevalmistustoid – kõik, mis vähegi saab, teeme siin – Eestis ära. Sellest oli hiljem palju abi, võin kinnitada." Eestis said valmis ja järele proovitud pea kõik raketiste detailid. Ettevalmistused kestsid peaaegu terve jaanuari, rääkis projektijuht Alttoa.

Töö algas pühitsemisega

"2024. aasta jaanuari lõpus pakisime kõik kokku nelja merekonteinerisse. Lisaks suurtele raketistele võtsime kaasa võimalikult palju – tööriistad, materjalid jne. Eesmärk oli olla võimalikult tõhusad ja ka autonoomsed. Kohapealt Jaapanist pidime saama armatuuri- raua, sest selle sissevedu on seal keelatud – Eestis levinud materjali Jaapanis maavärinaohu tõttu kasutada ei tohi. Ega ka valu- betooni."

"Aga siis, kui konteinerid laadisime, sõitis saatus meile taas külje pealt sisse: Punasel merel asusid piraadid aktiivselt tegutsema. Meie plaan Jaapanis aprillis ehitama hakata läks vett vedama. Pidime saatma konteinerid ümber Aafrika. See oli kallis, sest hinnad olid lakke hüpanud, ja võttis kaua aega. Siiski, mais oli meie kraam lõpuks kohal. Jaapani suurimal ja elanikerohkeimal



Honshu saarel, Jaapani suuruselt kolmandast metropolist Osakast kolme tunni autosõidu kaugusel mägedes iidse pühapaigas, vana templi aladel, riisipõldude vahel. See, muide, on lausa troopilise kliimaga paik,” sõnas Altkoa.

Eelnev kokkulepe Jaapani poolega oli olnud, et skulptuuri betoonist alus valatakse nende poolt juba eelnevalt valmis. Aga ei olnud. “Eks seal oli vist ka planeerimise, projekti venimise ja finantside probleeme. Kuid arvan,

Jaapani projekti eel katsetati ja ehitati Eestis valmis kõik “Onkai” monteeritavad mitmeosalised ja -kihilised raketised.

Heliskulptuuride autor skulptor Lukas Kühne pani “Onkai” rajamisel Jaapanis Honshu saare mägedes ka ise innustunult käed külge.



Enne tööde algust viidi iidse pühapaigas templi asemel läbi ka religioosne tseremoonia, et tähistada tööde algust.

et peapõhjus oli hoopis selles, et jaapanlastel oli soov nii ehitusplats kui ka võõramaalastest ehitajad rituaalselt sisse pühitseda ning ka vaimselt puhastada. Selleks korraldatigi kohaliku *shintō*-preestri osalusel pidulik ehituse alustamise tseremoonia – paluti jumalaid, andsime ohvriande, panime nurgakivi,” ütles Altkoa.

“Muide, tööde vahel saime osa ka Jaapani maaelust – meid kutsuti samas kõrval oleva küla riisipõldudele riisitaimede istutamisel kaasa lööma. Väga tore elamus – ülitore oli meile küllalt kaua koduks olnud küla tegemistes kaasa lüüa,” sõnas ta.

Vundamendi betoonitööd troopilises kliimas ja mägisel maastikul.

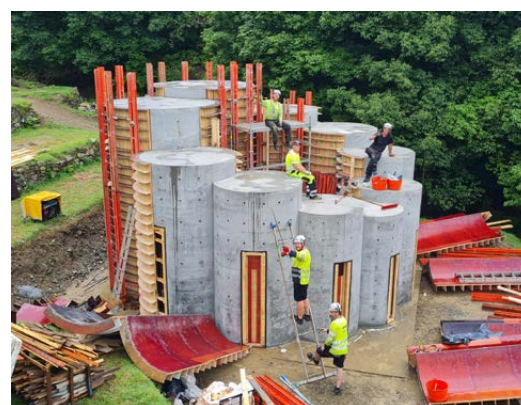
Kolmas katsumus

“Kui aga tseremooniad läbi olid, saime kohe töödega alustada. Kõik, mida vundamendi jaoks vaja oli, tarnisid jaapanlased. Kõik armeerimise ja raketamise tööd said kolme päevaga tehtud, kolmandal päeval tuli juba betoon. Ja siis saabus järjekordne katsumus: Jaapani toll ei lasknud meie konteinereid läbi, osa neist tuli põhjani



Raketiste monteerimine: sisemine vineer on paigas, samuti ühekordne armatuur ja ukseavad. Järgneb välimise raketise paigaldamine.

Kõik raketised on paigas, ilmastiku ja päikese eest kaitsev telkkatus samuti. Järgmine samm: betoonivalu madalamatest elementidest alates.



Elevust tekitavad hetked: raketiste alt paljastuvad esimesed valatud pinnad. Ilmnes, et parandusi polnud vaja teha.

tühjaks laadida. Siis hakati tükhaaval vabaks andma. Alguses polnud meil tööriideidki, pidime betoonivalu tegema oma igapäevariietuses, meenutas Alttoa keerulist aega. “Käisin tihti tolli vahet, jupphaaval õnnestus asjad kätte saada. Eriti oli probleeme väikese konteineriga, kus olid kõige vajalikumad elemendid ja tööriistad. Selle saime kolm nädalat hiljem kätte. Sinna läks kuu aega. Aga olgu, tööst enesest.”

Hea betoon, puhas valu

Alttoa kirjeldas tööde korraldust, kus nad võtsid endale eesmärgiks kümme üksteisega liidetud, eri kõrgusega armeeritud silindrit ühekorraga valmis valada. “Tulemus jäi väga hea. Nii hea, et kaasa võetud betoonikosmeetik **Lemmik Looperel** (firmast Betoonikosmeetik, kuulus PR Betooni meeskonda) polnud oma alal midagi teha, aitas aktiivselt konstruktsioonide püstitamisel ja valamise juures. Valamist korraldas, nagu alati, betoonimeister **Peep Roosmann**, PR Betooni juht.



Jaapani projekti juht Risto Alttoa.

Kõik on silma all: haljad laitmatult üheks liitunud muusikalised ruumid, kokku kümme Jaapani heliredeli nooti.



Muide, tellijate soov oli, et kõik pinnad jääks selliseks, nagu nad valuga jäid. Aga ega seal jäänudki mingeid kohti, mis oleks vajanud parandamist. Kõik oli viimase peal, jaapanlased ja meie ise oleme tulemusega väga rahul,” rääkis ta.

“Lõpetuseks toon esile kogu meie meeskonna, kõigi oskustelt suurepärase betoonikunstnike

panus projekti õnnestumisse oli ühtviisi suur,” rõhutas Jaapani projekti liige Risto Alttoa.

NOBE ja PR Betooni ühismeeskond Jaapanis oli: **Irmo Nuut**, **Margus Kirss**, **Peep Roosmann**, **Jüri Kotsalainen**, **Lemmik Loopere**, **Ragnar Lepna** ja **Risto Alttoa**. **E**

Valmis skulptuur sulandub iidse pühapaiga loodusega. Lõplik haljastus peab veel veidi kasvama, muidu on loodushäältega unisoonis helisev “Onkai” ehk “Heliredel” valmis.

Katuse- ja fassaaditööde TOPi võitja: meie valdkonnas on konkurents karm

TOPi võitnud Katusefirma OÜ juhid **Riho Reispass** ja **Erki Heliste** räägivad oma eduka aasta kohta, et nad on pidevalt otsinud ja ka leidnud tegevusi, mis aitaksid kasumlikkust tõsta. Mõni asi nende sõnul aeg-ajalt ka ebaõnnestub, aga kui tulemusi vaadata, siis õnnestumisi on kindlasti rohkem.

ehitusuudised@ehitusuudised.ee

Ka Katusefirma tänavuse 2024. aasta tulemused pole halvad, aga jäävad kindlasti viimasele paarile aastale alla. Käibe kahanemine saab olema ligi 7–10% ja kasumlikkus väheneb üksjagu rohkem. Põhjused on, et tööd on lihtsalt turul tunduvalt vähem ja osa turuosalisi teevad paanikamüüke. See omakorda veab tellijate hinnatootused väga madalale. Paratamatult kannatavad ka meiesuguste marginaalid, sest pideva piisavalt kasumliku töö leidmine on märgatavalt keerulisem. Aga saame ikkagi kuidagi hakkama. Loodame, et klaas on siiski pooltäis, mitte pooltühi. Mingit suurt ehitusmahtude kasvu pole lähiaastatel ette näha, aga katsume endale seada realistlikud eesmärgid ja need võimaluste piires ellu viia.

Üldine olukord on endiselt ebastabiilne

Kui tavaliselt käib meie sektoris “hinnaralli” talve lõpus või kevadel, siis selle aasta võidukihutamine pole läbi saanudki ja uus rallihooaeg tuleb juba kohe peale. Oleme MS-rehvid alla kruvinud ja katsume selle ralli stabiilselt ning võimalikult edukalt läbi sõita.

Tuska teeb see, et sellistel aegadel “ujub” turule üksjagu pal-



ju kahtlase väärtusega ja endiselt ka “Vene lõhnaga” materjale. See pärsib kindlasti katusetööde üldist kvaliteeti. Proovime ise “ujuda” vastupidises suunas ja üldise trendiga mitte kaasa minna. Tahaks ikka rahulikult magada, mitte mõelda sellele, kas katused ikka peavad garantiiperioodi vastu või mitte. Nagu üks konkurent ütles, et vähemalt üks materjalitarnija saavutab normaalseid tulemusi ilmselt tänu meile, kuna praktiliselt oleme ainuke, kes nii kallist katusekatet endiselt ostab.

Tööd annavad rekonstrueerimised

Katusemeestel on selles mõttes nii mõnestki ehitusalast lihtsam, et



Katusefirma OÜ juhid Erki Heliste ja Riho Reispass.
FOTOD: ANDRES HAABU

me ei toimeta ainult uusehitustel, vaid tööd annavad ka rekonstrueerimised. Kuna Eesti tellijad on läbi aja olnud liiga hinnatundlikud, siis see on tinginud odavate ja seega ka kehvema kvaliteediga materjalide kasutamise. Seetõttu saame juba peale nõukaaegsete katuste parandada ka taasiseseisvusajal ehitatud katuseid.

Hinnad liiguvad külgsuunas

Koostööpartneritega on olukord stabiilne – meie saame usaldada neid ja teame, et ka meie pole andnud põhjust vastupidiseks. Hinnad on liikunud viimase aasta jooksul külgsuunas. Mõningad artiklid lähevad uuest aastast pisut kallimaks. Kogu tõe me muidugi ei tea. Tavaliselt muudetakse hindu kevadperioodil, kui katuseturg hakkab jälle tärkama. **E**

Katuse- ja fassaaditööde TOP

Koht	Nimi	Käive 2023	Kasum 2023	Tegevus	Juhatus	Põhiomanikud	Töötajaid
1	KATUSEFIRMA OÜ	11 690 192	1 740 408	Katusetööd	Teet Torila, Erki Heliste, Riho Reisspass	Erki Heliste 30%, Riho Reisspass 30%, Teet Torila 29,96%	19
2	CANCUN OÜ	1 474 232	425 604	Katusetööd	Jekaterina Levai	Jekaterina Levai 100%	16
3	RÄNDMEISTER OÜ	993 674	138 605	Katusetööd	Juhan Kilumets	Juhan Kilumets 100%	10
4	LAMEKATUSED OÜ	1 525 986	108 936	Katusetööd	Kaspar Hunt	Kaspar Hunt 100%	6
5	SEMT OÜ	3 396 341	271 732	Muud eriehitustööd	Edgar Toots	Edgar Toots 100%	8
6	WARMECO OÜ	8 557 587	394 047	Muude metall-konstruktsioonide ja nende osade tootmine	Armand Kaber, Kristo Tamm	Kaksmill OÜ 100%	38
7	RAINTEER OÜ	4 453 707	129 310	Katusetööd	Raido Kübar	Raido Kübar 100%	13
8	KNOOBUS OÜ	3 429 998	251 218	Muude metall-konstruktsioonide ja nende osade tootmine	Rainer Ottis	Rainer Ottis 100%	18
9	KARISS KATUSED OÜ	1 268 445	201 274	Katusetööd	Heiki Ploompuu	Polaris Invest OÜ 55%, Kariss Katused Holding OÜ 45%	6
10	AT PRATEKO OÜ	1 097 256	347 011	Katusetööd (16,67%)	Andreas Tiik, Eerik Aps	Andreas Tiik 50%, Eerik Aps 50%	2
11	PLEKIABI OÜ	335 379	95 572	Katusetööd	Villu Voogel, Tanel Rämson	Tanel Rämson 30%, Katuseabi OÜ 70%	3
12	RCC KATUSETÖÖDE OÜ	356 546	70 133	Elamute ja mitteiluhoonete ehitus	Mart Sieber	Mart Sieber 100%	3
13	MELSEN OÜ	770 726	109 549	Katusetööd	Meelis Pusmann, Mario Ruuto	Mario Ruuto 10%, Meelis Pusmann 90%	9
14	PALMER GRUPP OÜ	3 506 404	112 770	Katusetööd	Erki Tärno	Erki Tärno 100%	15
15	LIWIMAA KATUSEMEISTER OÜ	1 088 339	77 666	Katusetööd	Janar Liivat	Janar Liivat 100%	6
16	EVARI EHTUS OÜ	5 058 531	158 434	Katusetööd	Rain Kala	Rain Kala 50%, Rein Kala 50%	28
17	OLLY TERASPROFIILID AS	3 808 852	418 679	Mujal liigitamata metalltoodete tootmine	Heiki Paade	Assets Trust OÜ 50%, Vistikberg OÜ 50%	9
18	AP ROOFS OÜ	351 836	67 275	Katusetööd	Karli Põlluäär, Andri Altmäe	Karli Põlluäär 50%, Andri Altmäe 50%	4
19	PVC LAMEKATUS OÜ	408 587	29 381	Katusetööd	Janek Aasmaa	Janek Aasmaa 100%	2
20	PELTIPALVELU OÜ	318 100	48 583	Katusetööd	Ville Ilves	Ville Ilves 100%	2
21	JÄLLE JA KO OÜ	893 425	38 812	Elamute ja mitteiluhoonete ehitus	Kaupo Jälle	Moonika Kruuse 25%, Kaupo Jälle 75%	2
22	TRENDMASTER OÜ	2 906 176	41 572	Katusetööd (10,74%), Elamute ja mitteiluhoonete ehitus	Indrek Koppel	Indrek Koppel 100%	16



Katuse- ja fassaaditööde TOP on avaldatud ajakirjas lühendatud kujul. TOPi täismahus andmefaili saate endale osta, kui kirjutate oma soovist e-posti aadressile: info@infopank.ee

TOPi arvutamise metoodika

Valdkonna edetabelisse pääsemiseks pidi ettevõtte vastava valdkonna tegevuse osakaal käibest olema vähemalt 51%. Samuti peab ettevõtte olema tegutsenud kahel järjestikusel täismajandusaastal. 2024. 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 2023. aasta müügitulu, müügitulu kasvu võrreldes 2022. aastaga, 2023. aasta kasumi enne makse, kasumi kasvu võrreldes 2022. aastaga, rentaabluuse aastal 2023 ja ettevõtte lisandväärtuse töötaja kohta 2023. 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.

Katusetööde mahu langus suurendab ebaausat konkurentsi

Tihe konkurents on viinud olukorrani, kus mõnikord tuleb projekte ehitada ka alla omahinna, et säilitada turupositsiooni ja hoida meeskonda töös, kommenteeris OÜ Evari Ehitus juht **Rein Kala** olukorda katuseturul.



Evari Ehitus
OÜ juht
Rein Kala.

Katuseehituse sektor on praegu keerulises olukorras. Ehitussektori üldine jahanemine on jätnud oma jälje ka katusetööde valdkonda, kus tellimuste maht on võrreldes eelmise aastaga märgatavalt kahanenud.

Samas on nõudlus kvaliteetsete katuselahenduste järele nii era- kui ka äriklientide seas jätkuvalt alles. Üks tuntavalt positiivne mõjur on KredExi rahastamisvõimalused amortiseerunud kortermajadele.

Evare Ehitusele on praegune olukord täis väljakutseid. Lepingute arv ja maht on eelmise aastaga võrreldes oluliselt väiksem, mis seab surve alla ettevõtte ressurside planeerimise. Ebakindlust lisab talvehooaja etteaimamatus.

Ebaaus konkurents kahjustab kõiki turuosalisi

Paljud ettevõtted seisavad silmitsi küsimusega, kuidas hoida töötajaskonda ja projekte liikumas ajal, mil töömahud on ebastabiilsed.

Turul valitsev tihe konkurents on viinud olukorrani, kus mõnikord tuleb projekte ehitada ka alla omahinna, et säilitada turupositsiooni ja hoida meeskonda töös. See on kahtlemata keeruline balansseerimisülesanne ettevõtte jätkusuutlikkuse tagamisel.

Sektoris esineb omajagu ka ebaausat konkurentsi, mis avaldab turule negatiivset mõju. Sobitegemine ja sularahas arveldamine mitte ainult ei kahjusta ausaid turuosalisi, vaid tekitab ka halvemad tingimused ausate reeglite järgi tegutsevatele ettevõtetele.

Sellised praktikad võimaldavad mõnel turuosalisel pakkuda näiliselt soodsamaid hindu, kuid sageli kannatab selle all töö kvaliteet ja garantii, samuti riigi rahakott. See omakorda tõstab ausate ettevõtete kulusid ja muudab võrdse konkurentsi keeruliseks. Paraku mõjutab see sektori üldist arengut ja muudab hinnakujunduse ebaühtlaseks.

Töötajate koolitamine nõuab suurt ressursi

Evare Ehitus on alati pannud suurt rõhku kvaliteedile ja töötajate koolitamisele. Meil on erialaselt koolitatud töötajate osakaal märkimisväärselt suur, mis tagab kõrge töö kvaliteedi. Samas on kvalifitseeritud tööjõu leidmine jätkuvalt suur väljakutse. Probleemi süvendab asjaolu, et koolipõhises õppes puudub riiklik statsionaarne õppeprogramm lamekatuste paigaldajatele.

See tähendab, et ettevõtte peab ise investeerima märkimisväärses ressursse töötajate välja-

õppesse. Siinjuures teeb Eesti Katuse- ja Fassaadimeistrite Liit tänuväärset tööd lamekatuseehitaja õppe edendamisel ning arendamisel. Tulevikku silmas pidades oleks hädavajalik luua riiklikul tasandil lamekatuseehituse erialane õppekava, mis aitaks kaasa kvalifitseeritud tööjõu järelkasvu tagamisele.

Uuendused on kallid, kuid tõstavad efektiivsust

Vaatamata keerulistele turuoludele on meil käsil mitmeid põnevaid ja mahukaid projekte. Lisaks oleme võtnud kasutusele uuenduslikke tehnoloogiaid, mis tõstavad katuseehituse kvaliteedi ja efektiivsuse uuele tasemele.

Märkimisväärne saavutus on esimesena Lõuna-Eestis nn nutika katuse paigaldamine. Tartu kohtumaja renoveerimistöodel katusekatte alla paigaldatud Controliti lekktuvastussüsteem võimaldab elektrooniliselt kaardistada ja testida võimalikke katusekatte probleeme juba ehitusfaasis ning ennetada tulevikus suuremaid probleeme. Selle lahenduse abil on võimalik jälgida katuse seisukorda kogu selle elutsükli vältel, pakkudes suuremat kindlust nii tellijale kui ka töövõtjale.

Tulevikku näeme positiivsena. Meie eesmärk on jätkata innovatiivsete lahenduste pakkumist ja seista vastu turu väljakutsetele, samal ajal otsides uusi võimalusi kvaliteedi ning energiatõhususe edendamiseks. Nii saame tagada oma klientidele jätkusuutlikke ja tulevikku vaatavaid lahendusi. **E**

Märkimisväärne saavutus on esimesena nutika katuse paigaldamine.



Väikemaja energiabilansist 9

FOTO: ISTOCK

Eelnevate artiklitega vaatlesime hüpoteetilise hoone HH (vt varasemaid artikleid) energiabilansi koostamist ja energiatõhusust omaniku vaatevinklist, aga ka selle keskkonnasäästlikkust ühiskonna vaatenurgast. Seoses rohepöördega on järjest enam hakatud tähelepanu pöörama hoonekarbi ökoloogilisusele, mida iseloomustatakse hoonekarbi ökobilansiga.

ALAR PIIRFELD

Insener ja majandusteadlane

Hüpoteetilise hoone ökobilanss

Viimasel aastakümnel on hoonekarpide energiakulutuste hindamisel keskendutud selle ekspluatatsioonis vajaminevale reaalsele lõppenergia (q_E) või primaarenergia erivajadusele (q_P või ETA). Muid hoonekarbiga seonduvaid, selle ekspluatatsioonile eelnevaid ja järgnevaid mitte-taastuvaid energiakulutusi ei ole seni keskkonnale tekitatud kahju

arvutamisel arvestatud. Keskkonda ei kahjusta aga ainult hoone kasutamine (küte + olme), vaid ka hoonekarbi ehitamine, renoveerimine, lammutamine koos vajalike ehitusmaterjalide tootmise, transpordi ja utiliseerimisega. Enamasti on nende keskkonnamõju teada ja vastavad andmed täiesti saadaval, milledest olulisemad on taastumatute energiaallikate energiasisaldus ehitusmaterjalide ringprotsessis (PE_{NRT}) ning globaalse soojenemise potentsiaal (GWP_{fossil}). Viimane kirjeldab ehitusmaterjalide ringprotsessi käigus eralduvate kasvuhoonegaaside kogust tonnides taandatud selle CO_2 -ekvivalendile [$t CO_2$ -eq]. Lisaks hinnatakse Keskeuroopas hoonekarbi geomeetrist kompaktsust (piirete pindala ja hoone mahu suhet) ja hapestumise potentsiaali näitajat (AP). Hoonekarbi hapestumise potentsiaal (AP – Acid Potential) kirjeldab kõikide eraldunud gaaside kogust taandatud SO_2 -ekvivalendile (väävel-dioksiid), mis tekivad hoonekarbi

materjalide tootmise faasis ning võivad happelihmade näol hapestada pinnast ja veekogusid.

Ehitusmaterjalide tootmiseks, transpordiks, hoidmiseks ja utiliseerimiseks kuluvat kogueriati selle elutsükli nimetatakse “halliks energiaks” (sks *graue energie*, ingl *embodied energy*), millest suurem osa on tänapäeval veel mittetaastuv primaarenergia. Taastuvate energiaallikate osa “hallis energias” meid huvitavate ehitusmaterjalide osas on mõni protsent.

Hoonekarbi ehitamiseks kasutatavate ehitusmaterjalide “halli energia” kogusumma on suhteliselt lihtsalt arvutatav. Probleemiks on selle suuruse amortisatsioonija määramine, mis sõltub juba hoonekarbi tarindite ehituskvaliteedist. Osa juhtivaid ehitusinsenere Eestis arvavad, et meil on “ennenägematult hea ehituskvaliteet, mida me täna uute hoonete puhul näeme ja mis on turupõhiselt sündinud”. Tundub, et selliste sõnumite autorid on eemaldunud

reaalsest ehitusest ja elavad omas ideaalmullis. Praktikas levib hoopis teistsugune trend – uute 5–15 aasta vanuste kortermajade piirdetarindite renoveerimisvajaduse hoogne tõus, mis lisab hoonekarbi algsele “hallile energiale” renoveerimisfaasis seda kuhjaga juurde. Mida kehvem on hoone piirdetarindite kvaliteet seda suurem on “halli energia” aastase amortisatsiooni suurus hoonekarbi ökobilansis pideva täiendava renoveerimisvajaduse või lausa piirdetarindite asendamise tõttu. Sellekohaseid praktilise elu näiteid on massiliselt. Eestis peaks “halli energia” aastase amortisatsiooni arvutuseks kasutama juhtivate inseneride optimistlikku seisukohta, et “*hoone põhikonstruktsioonid ja fassaadid peavad kestma 30 aastat*”. Võrreldes Kesk-Euroopaga on ka see optimistlik eesmärk ikka väga madal! Linnahalli amortisatsiooniaeg oligi 30 aastat, rahvusraamatukogul tsipa pikem.

HH tarindite “halli energia” sisalduse arvutamisel lähtusime Kesk-Euroopa soovituslikest materjalide elueast järgmiselt:

- 1) primaarkonstruktsioonide materjalid (betoon ja Fibo seinas) – 100 aastat;
- 2) sekundaarkonstruktsioonide materjalid (PIR, EPS, XPS, armeering) – 50 aastat;
- 3) aknad – 35 aastat;
- 4) hüdroisolatsioon, krohv – 30 aastat.

Komposiittarindite puhul aga väiksema kestvusega materjalid kisivad alla ka kauakestvate primaarkonstruktsioonide materjalide amortisatsiooniajad. Sellekohased näited on Eesti inseneerias laialt levinud, nt betooniga kaetud käidavad katusterrassid. Sellistes lahendustes on saja-aastase kestvusega betooni all 30aastase kestvusega mineraalvill ja bituumen, mille asendamine ilma 70% jääkressursiga betoonkatte lõhkumiset ei ole võimalik. See näide on muidugi üsna optimistlik, kuna Eesti piirdetarindite inseneeria stagnatsiooni tõttu tekivad probleemid mineraalvilla ja bituumeniga betoonplaadi all oluliselt varem.

Kesk-Euroopas kasutatakse hoonekarbi ökoloogilise hindamiseks ökoindeksi ÖI3, mis hindab ühe numbrina kõikide

Tabel 1. HH ökoindeksi arvutamise alusnäitajad

HH tarind	Tarindi pindala, m ²	Tarindi PE _{NRT} [MWh/a]	Tarindi GWP _{fossil} [t CO ₂ -eq/a]	Tarindi AP [kg SO ₂ -eq/a]
Lagi	100	1,29	0,247	0,87
Sein	104	0,61	0,171	0,50
Aken	30	0,21	0,042	0,18
Põrand	100	1,20	0,318	0,9
Keldri sein	100	0,60	0,180	0,48
Keldri põrand	100	0,78	0,247	0,65
Sisesein	50	0,06	0,024	0,06
Transport		0,06	0,013	0,05
Utiliseerimine		0,49	0,218	0,56
Kokku		5,3	1,46	4,25

hoonekarbi materjalide ökoloogilist kvaliteeti, lähtudes GWP_{fossil} AP ja PE_{NRT} näitajatest. ÖI3 ökoindeksit saab arvutada ehitusmaterjalide, konstruktsioonide ja tervete hoonete kohta. Tabelis on toodud ökoindeksi ÖI3 arvutamise alusnäitajad HH tarindite lõikes (vt tabel 1).

Selleks, et hinnata HH ökoloogilise jalajälje suurust aastal 2024, on vaja teada HH reaalset mittetaastuva primaarenergiavajaduse suurust. Selleks ei sobi HH primaarenergia erivajaduse q_p -näitaja, kuna see arvutatakse primaarenergia kaalumisteguri või -faktori alusel, mis näitab poliitilist, mitte reaalset taastuva/mittetaastuva võrguelekttri osa. Vastavalt IINASi (International Institute for Sustainability Analysis and Strategy) andmetele oli Kesk-Euroopas võrguelektril reaalne mittetaastuva võrguelekttri primaarenergiafaktor 2020. aastal juba 1,3. Tuletame meelde, et HH ainukene energiaallikas enne PV-generaatorite paigaldust oli võrguelekter ja HH lõppenergiavajadus oli 3462 kWh/a. Siit tuleneb, et HH reaalne (mitte poliitiline) mittetaastuva primaarenergiavajadus on 4,5 MWh/a. Liites sellele “halli energia” aastase amortisatsiooni, saame kokku hoone ökoloogilise jalajälje ühe näitaja – mittetaastuva primaarenergia aastavajaduse kokku. HH “halli energia” aastane amortisatsiooniosa HH ökobilansis on PE_{NRT} = 5,3 MWh/a (tabel 1) ja taastumatu primaarenergia vajadus HH eksploatatsiooniks on 4,5 MWh/a, mis kokku teeb öko-

loogiliseks jalajäljeks 9,8 MWh/a. Muidugi võiks ju küsida, et miks autor kasutab Kesk-Euroopa metoodikaga arvutatud eksploatatsiooni taastumatu primaarenergia vajaduse näitajat. Põhjendus: autori silmis on tuhandete inseneride ja sadade professorite inseneerialooming autoriteetsem kui meie väikeriigi insener-tehnilise võimekuse baasil loodud metoodika.

Eeltoodud “halli energia” näitajad on arvutatud Kesk-Euroopas väljakujunenud materjalide elueast lähtuvalt. Kui nende eluiga lüheneb, suureneb hoonekarbi “halli energia” aastane amortisatsioon ja hoonekarbi ökobilanss halveneb. Kesk-Euroopa ehitusideoloogia on rajatud piirdetarindite kauakestvuse printsiibile, mis lisaks finantsilisele efektiivsusele hoone omaniku tasandil peaks tagama ka ökoloogilise globaalsel tasandil. Eestis puuduvad piirdetarindite kauakestvuse printsiibi juurutamiseks vastavad eeldused ja tingimused. Eestis on hoopis tekkimas tendents, et piirdetarindite inseneerias hakatakse pöörama rohkem rõhku taaskasutatavusele kui kauakestvusele. Tõlgime sama mõtte maakeelde: teeme rohkem odavaid ja vähekestvaid piirdetarindite lahendusi, mis 15–20 aasta pärast niikuinii uuendatakse ning mahavõetud piirdetarindite materjalid suunatakse taaskasutusse. Kumb on “rohelisem”, kas kauakestvuse või taaskasutatavuse printsiibi rõhutamine, on juba akadeemilise ja poliitilise vaidluse teema.

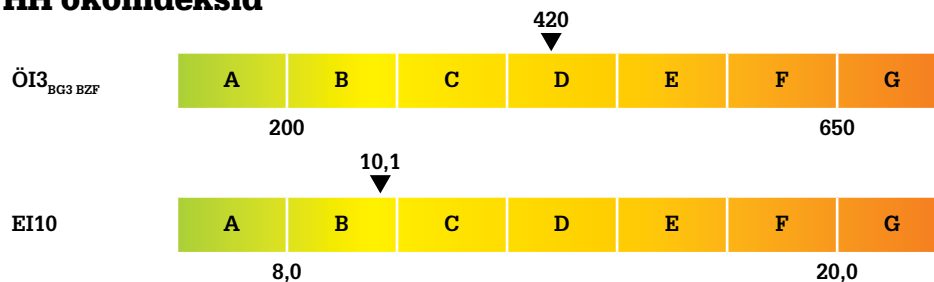
Ökoindeksi ÖI3 teine komponent on hoonekarbi materjalide elutsükli "hall emissioon" $\text{GWP}_{\text{fossil}}$ (*Global Warming Potential*) ehk CO_2 -ekvivalentne heide keskkonnada. HH materjalide $\text{GWP}_{\text{fossil}}$ on 1,46 tonni CO_2 -ekvivalenti aastas. Kolmas ökoindeksi ÖI3 arvutamise baasväärtus on hoonekarbi materjalide hapestumise väärtus $\text{AP} [\text{SO}_2\text{-eq}]$.

Järgnevalt saab arvutada HH ökoindeksi $\text{ÖI3} = 420$ (joonis 48). See näitaja ei anna täna veel erilist infot HH ökoloogilise kohta suhtes teiste hoonekarpide ega ka üldise tasemega. Kesk-Euroopa hinnanguskaalal kuulub HH D-öko klassi. Skaala rohelises osas on HH näitaja $\text{EI10} = 10,1$, mis iseloomustab hoonekarbi materjalide utiliseerimise, asendamise ja uuendamise ökoloogilisust (vt joonis).

Hoone energiatõhususe tõstmiseks saame rakendada mitmeid meetmeid, millede efektiivsust saab hinnata nii energeetilis-finantsiliselt (omaniku seisukoht) kui ka keskkonnasäästlikkusest (ühiskonna seisukoht). Varasemalt analüüsisime kolme piirdetarindi parendamise meetet energeetilis-finantsiliselt ning nii PV-seadmete paigaldamisega seotud energeetilis-finantsiliste kui ka keskkonnasõbralikkuse näitajate muutusi. Piirdetarindite parendamise ja PV-generaatorite paigaldamise meetmete efektiivsust saab vaadelda ka ökoloogilise aspektist, mis hindab meetmeks kulutatud "halli energia" amortiseerumise kiirust suhtes: 1) kokkuhoitud taastumatu primaarenergiaga piirdetarindite renoveerimise puhul või 2) taastumatu primaarenergiaga asendamiseks omatoodetud taastuvenergiaga PV-seadmete abil.

Meetmete ökoloogilisust hinnatakse energeetilise amortisatsioonijaga (*Energy Payback Time*), mis näitab, kui kaua peab energiasüsteem või kasutatav meede töötama, et taastuvenergia tootmine (PV-seadmetega) või primaarenergiaga sääst (energiatõhusam piirdetarind) oleks võrdne PV-süsteemi või piirdetarindi renoveerimise meetme "halli energia" kuluga. Energeetiline amortisatsiooniaeg on reeglina lühem kui finantsiline amortisatsiooniaeg, mida HH puhul eelnevalt hindasime.

HH ökoindeksid



Arvutame HH-le paigaldatud PV-seadmete energeetilise amortisatsiooniaja (finantsilise amortisatsiooniaja arvutamise varasemalt). Valime maksimaalse võimsusega PV-generaatoritega variandi paigaldusvõimsusega 14,52 kWp. PV-seadmete taastuvenergia toodang on 10 MWh/a. PV-seadmetega HH reaalne mittetaastuva primaarenergiavajadus eksploatatsioonis on 3,5 MWh/a. Vähenemine -1 MWh/a. Arvutustes ei sisaldu aga PV-generaatorite tootmiseks ega utiliseerimiseks kuluv "hall energia". 14,52 kWp võimsusega PV-pargi "halli energia" $\text{PE}_{\text{RNT}} = 57 \text{ MWh}$ ja $\text{GWP}_{\text{fossil}} = 18$ tonni CO_2 -eq. HH-l PV-seadmete energeetiline amortisatsiooniaeg on kuus aastat. Vaevast usutav, et PV-seadmed üle 20 aasta kestavad, mis teeb nende "halli energia" ehk mittetaastuva primaarenergiavajaduse amortisatsioonikuluks aastas 2,9 MWh/a ja "halliks emissiooniks" 0,9 t CO_2 -eq/a.

PV-seadmetega HH ökoloogiline jalajälg on 5,3 + 3,5 + 2,9 = 11,7 MWh/a. Seega on 44 PV-generaatoriga (füüsiliselt maksimaalne kogus) HH ökoloogiline jalajälg 1,9 MWh/a võrra suurem kui ilma PV-seadmeteta HH. Keeruline on energiasalvesti energeetilise amortisatsiooni arvutamine. Kuna saadaolevad andmed on väga suurtes piirides kõiguvad, jätame selle ökoloogilise jalajälje arvutamisel arvatamata.

Eelnevates artiklites kirjeldatud soojustatuse tasemega ja tehnoseadmetega varustatud HH hoonekarbi eksploatatsiooniks reaalne taastumatu primaarenergiavajadus ilma ebaefektiivsete PV-seadmeteta on 4,5 MWh/a, millele ühiskond annab keskkonnasäästlikkuse hinnangu. HH püstitamiseks kasutatud mater-

jalide taastumatu primaarenergiavajadus kokku on 212 MWh, paisates õhku 58 tonni CO_2 -eq heidet, millele ühiskond (veel) ei anna ökoloogilise hinnangu. Siia pole arvestatud tööjõu rakendamise seotud taastumatu primaarenergiavajadust. Siit koorub küll demagoogiavarjundiga, aga pragmaatiline ebapopulaarne tõdemus: tõeliselt "roheline" maja on ehitamata maja. Ka Mustamäe 60-70 aastaste C- ja D-energiatõhususklassidega kortermajade renoveerimiseks + eksploatatsiooniks kulutatav taastumatu primaarenergiavajadus kogus eluruumi pindala kohta on kordades väiksem kui A-energiamärgisega uuel ehitataval kaasaegsel kesklinna kortermajal. Veel ebapopulaarsust: kui HH-s elab üks inimene, siis tema eluks vajaliku tehiskeskonna rajamiseks kasutatud materjali taastumatu primaarenergiavajadus on 212 MWh/P, kui aga neljaliikmeline pere, siis ainult 53 MWh/P! Neljakordne kokkuhoid!

Kokkuvõte

Oleme väikemaja energiabilansiga seotud teemadega jõudnud lõpusirgele. Autori lugupidamine neile, kes vähemalt analüüsides järeldused ja nendest kujunenud seisukohad läbi lugesid. Igavaid arvnäiteid sai toodud potentsiaalsete oponentide jaoks, kui tekkis soov mõne seisukoha kujunemise teed kritiseerida. Artikliseeria kirjutamise algtookeks oli ehitusinseneride, projekteerijate ja energiaspetsialistide arutelud sellest, miks on hoonete arvutuslike energiatõhususarvude ETA ja kaalutud energiakasutuse KEK näitajate vahel suured erinevused, kuigi tavainimesed ootavad nende suhtelist sarnasust. Kuna KEK saadakse reaalsete füüsikaliste

parameetrite mõõtmiste alusel, siis järelikult tuleb erinevuste põhjusi otsida kas ETA-arvutusmetoodikast või arvutusvigadest. Aga miks võrrelda ainult Eesti arvutuslikku ja reaalselt energiakasutust, miks me ei võrdle Eesti (väike)hoonete energiaarvutuste tulemusi kesk-euroopalike arvutustulemustega, et teada saada, kus asetseb suure rohepöörde ideoloogia valguses meie hoonete energiatõhusus võrreldes teiste ELi liikmesriikidega? Lühidalt ja hämmingut tekitavalt öelduna: hoonete energiaarvutuse tulemused Eestis ja Kesk-Euroopas polegi võrreldavad! Võrreldamatuse põhjus ei seisne mitte kliimavööndi erinevuses, mida füüsikavalemitega on võimalik üsna täpselt arvestada, vaid energiaarvutuste põhialuste erinevustes.

Energiaarvutuse põhialused baseeruvad energiapoliitikal, mis omakorda baseerub ühtsel euroopalikul rohepöörde ideoloogial. Aasta jooksul avaldatud artiklite kirjutamise käigus kujunes tõdemus, et äärmiselt napi insener-tehnilise võimekusega väikeses Eestis kulutatakse tohtu ressursi kohalikule algupärasele roheideoloogiale tugineva hoonete energiamärgisepoliitika kujundamisele ning elluviimisele. Kujundatud energiamärgisepoliitika on vaatamata kulutatud suurele ressursile balansseerimata, kus kohati on vaja rakendada väga ressursimahukaid detaileid, tihti aga äärmiselt lihtsustatud arvutusi ning ebatäpseid ja oletatavaid andmeid. Energiamärgise arvutusmetoodikasse on sisse jäänud ka palju lõdvalt reguleeritud, kontrollimatuid või üldse käsitlemata aspekte, mida "rehepaprid" ka usinasti ära kasutavad. Artikliseerias ei suudetud vastata küsimusele, miks rakendatakse Eestis hoonete energiamärgiste arvutuses kohalikku rohepöörde ideoloogiat ja kellele seda vaja on?

Aga võtame lühidalt kokku meie väikemajade energiatõhususe arvutusmetoodika erinevused võrreldes Kesk-Euroopa metoodikatega. Kesk-Euroopas näitab hoone energiamärgis **hoonekarbi energietilist energiatõhusust** (objekt), kuna hindab hoone lõppenergia erivajadust hoonekarbi energee-

tilisel piiril. Eestis aga näitab energiamärgis **hoonekarbi** ja selle **kasutaja poliitilist keskkonnasõbralikkust** (objekt + subjekt), kuna hindab selle primaarenergia erivajadust, mida arvestatakse primaarenergia tootja juurest alates. Väide, et "*Energiamärgised annavad teavet energiatarbimise kohta...*" kehtib küll Saksamaa ja Austria kohta, aga ei kehti Eesti kohta. Vaatamata erinevatele eesmärkidele on energiamärgiste aluseks oleva hoonekarbi füüsikal põhineva energiabilansi arvutusmetoodika üldpildis sarnane. Sügavamal analüüsil aga hakkab silma, et kohati nõutakse energiaarvutusi äärmise detailitäpsusega, teisalt aga võetakse andmed "õunte pealt". Toome näite.

Energiabilansi arvutajad teavad energiaarvutuses sisalduvat joonkülmasildade arvutusnõuet. Teatud joonkülmasildade arvutused Eestis, millest mõne kohta kehtivad tehniliselt täiesti jaburad ja Euroopa mõistes ainulaadsed riiklikud (KredExi ehk EISA) nõuded, on äärmiselt ressursimahukad, mis võrreldes Kesk-Euroopas rakendatava lihtsarvutustega annavad joonkülmasildade näitajate võrdluses erinevuse teisel-kolmandal kohal peale koma. Selle erinevuse mõju hoonekarbi energiabilansile on praktiliselt null. Aga arvutuste ressursimahukustel on ligi kümnekordne erinevus. Teiselt poolt aga puudub hoonekarpide infilt ratsiooni kohta igasugune alginformatsioon ja seda arvestatakse energiaarvutuses "õunte pealt". Eestis on head "õunad", mistõttu meie hoonekarpide õhutihedusnäitajad energiarvutustes on Euroopa parimad. Õhuvahetuskordaja erinevus $\Delta n_{v,env} = 0,1 \text{ h}^{-1}$ võrra kajastub ventilatsiooni soojuskadude arvutuslikus erinevuses ligi 10%, hoonekarbi kogu soojuskadude arvutuslikus erinevuses 2–4%.

Eestis kehtivas hoonete energiaarvutuse metoodikas on palju väikeseid ja suuri erinevusi võrreldes Kesk-Euroopa metoodikatega. Suur osa energiaarvutuse tegijaid ei kasuta oma arvutustes õiget piirdetarindi materjali soojuseri juhtivuse väärtust, mis teeb sama tarindi reeglina U-väärtuse paremaks kui Kesk-Euroopas.

Rehepapluse valdkonda kuulub piirdetarindite pindalade sagedane vigane arvutus, mis moonutab energiamärgise arvutust, reeglina tellija kasuks. Puhverruumide mõju arvutus energiaarvutuses on Eestis keerukas, kohmakas ja ressursimahukas. Teoreetilise, mitte praktilise ehitusfüüsika valdkonda kuuluvad ka piirdetarindi U-väärtust mõjutavate mõnede tegurite arvestamise nõue: 1) soojustusesisene mikrokonveksioon; 2) õhupilud; 3) kinnitid; 4) pööratud katuse sisene veevool. Kesk-Euroopas kasutatava lihtsal pinnasel põrandate ja keldriseinte ekvivalentse soojuslähivuskoeffitsiendi arvutuse asemel peab Eesti projekteerija tegema keerulise ja ressursimahuka detailarvutuse.

Kuna akende soojuslähivuskoeffitsientide arvutuste tegemine ja kontrollimine polegi nii lihtne, siis nende näitajatega on lihtne manipuleerida ehk maakeeli teha rehepaplust. Autor ei ole näinud mitte ühtegi hoone projekti, kus oleks avatäidete spetsifikatsioonis toodud ära erinevate aknatüüpide $U_{aken,i}$ -väärtuste arvutused, mis ei saa olla kunagi võrdsed. Toome näite.

Energiaarvutuse põhialused baseeruvad energiapoliitikal, mis omakorda baseerub ühtsel euroopalikul rohepöörde ideoloogial.

Viimati laual olnud projektis oli neli erinevate gabariitide ja klaaspindade jaotusega puit-alumiiniumaknatüüpi, millel kõigil oli ühesugune soojuslähivuskoeffitsient $U_w = 0,79 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Teoreetiliselt on see muidugi võimalik, reaalelus mitte. Selle projekti energiaaudiitori arvates ka ei ole see reaalne ja võttis "õunte pealt" kõikidele aknatüüpidele $U_w = 0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, tõenäoliselt lähtuvalt riiklikest nõuetest, et tellija ikka kvalifitseeruks teatud hüvede saamiseks. Valguskuplite soojuslähivuskoeffitsientidest on Eestis väga

ähmased teadmised. Sisuliselt samastatakse valguskupli klaaspaketi või kolmekihilise plasti soojuslähivuskoefitsienti kogu aknasõlme soojuslähivuskoefitsiendiga. Rehepappide kasutatavate kuppelakende U-väärtused on meil oluliselt paremad kui Kesk-Euroopas.

Energiaarvutuse arvutusmetoodikas puudub sageli kasutataval pinnasel pörandas paikneva pörandakütte mõju arvestamise võimalus energiamärgisele. Transmissioon-soojuserikao koefitsientide märkimisväärsed numbrilised erinevused võrreldes Kesk-Euroopa metoodika baasil vastavate näitajatega on seotud mõõtmisbaasi (sise- või välismõõdud) valikuga, mis mõjutab arvutuses kasutatava hoonekarbi pinnalaotuse mõõtmeid ning juba seetõttu kaob võimalus vahetult võrrelda ELi liikmesriikides kasutatava metoodikaga arvatud vastavate näitajatega.

Ilma hoonekarbi õhutihedus testi tegemata ei saa Kesk-Euroopa energiabilanssides arvestada mehaaniliste ventilatsiooniseadmete energeetilisi näitajaid. Eestis pole oluline, kui õhutihe on hoonekarp reaalset, piisab "õunte pealt" tehtavast deklaratsioonist. Infiltratsiooni suurus aga mõjutab ventilatsiooniseadmete tegelikku efektiivust ja seeläbi ka reaalset energiabilanssi. Jälgides Eestis energiaarvutustes kasutatavate akende päikesekiirguse läbivus teguri g -väärtusi, kohtab seal järjest sagedamini väärtust $g = 0,50$ (viimases laual olnud projektis juba $g = 0,30$), mistõttu hoonete sisekliima suvise kaitse nimel päikesekiirguse eest vähendame aga passiivsete energiaallikate mõju hoonekarbi küttesoojusenergia vajaduse rahuldamiseks kevad/sügisel ajal. Lisaks läbi läbipaistvate välispiirdetarindite mõjutab päikesekiirgus hoonekarbi energiatasakaalu ka läbipaistmatute hooneosade (välisseinad, katused) kaudu sõltuvalt nende asendist, mida Eestis reeglina ei arvestata. Eesti energiaarvutustes ei arvutata hoonekarbi massiivsuse ega sisetemperatuuri perioodilise alandamise mõju energiabilansile.

Aasta jooksul ilmunud artiklites sisalduva hüpoteetilise hoone HH arvutuskäigu tulemusel sai-

me, et võrdsetes tingimustes, energeetiliselt samaväärsel hoonekarbi keskkonnasõbralikkuse hinnang on Kesk-Euroopa metoodikaga $q_p = 57 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, Eestis aga $\text{ETA} = 166 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$. Energia-tõhususe hinnangut hoonekarbile aga Eestis ei anta, mistõttu polegi midagi võrrelda.

Lisapeatükina vaatlesime populaarsust koguva PV-generaatorite mõju hoone energiabilansile ja keskkonnasäästlikkusele ning nende rakendamise majandusefektiivsust. Tulemus: PV-generaatorite kasutamine väikemaja energiaravustussüsteemis on majandusliku mõistlikkuse piiri peal juhul, kui neid on paigaldatud nii vähe, et PV-elektrienergia omatarbest olulist ülejääki ei teki. PV-seadmete rakendamisel peaks väikemaja omanik vastama küsimusele, mida ta tahab PV-generaatorite paigaldamisega saavutada? Kas energiabilansi parendamist (mis on seotud Kesk-Euroopa energiamärgisega), keskkonnasõbralikkuse parendamist (mis on seotud Eesti energiamärgisega), majandusefektiivsust (mis on seotud isikliku rahakotiga) või staatuslikkust ("ma ei saa olla kehvem kui naaber"). Kõike korraga ei saa! HH ökobilanss võib PV-seadmete paigaldusega aga isegi halveneda, mida HH näite puhul ka leidsime. Aga seoses PV-generaatorite paigaldusega väikemajale tekivad Eestis hoopis teistsugused primaarenergia erivajaduse ehk ETA muutused kui Kesk-Euroopas väikemaja primaarenergia erivajaduse q_p arvutuses. Ühe 44 PV-generaatoriga toodud näite varal HH-l olid need siis $q_{p,44PV} = 32 \text{ kWh}/\text{m}^2$, $\text{ETA}_{44PV} = -63 \text{ kWh}/\text{m}^2$.

Kesk-Euroopa ehitusideoloogia on rajatud piirdetarindite kauakestvuse printsiibile, mis lisaks finantsilisele efektiivsusele hoone omaniku tasandil peaks tagama nii keskkonnasõbralikkuse ühiskondlikul tasandil kui ka ökoloogilise globaalsel tasandil. Eestis puuduvad piirdetarindite kauakestvuse printsiibi juurutamiseks vastavad eeldused ja tingimused. Eestis on hoopis tekkimas tendents, et piirdetarindite inseneerias pööratakse rohkem rõhku taaskasutatavusele kui kauakestvusele.

Eesti hoonete energiaarvutuste numbrilised erinevused võrreldes Kesk-Euroopa metoodikatega mõjutavad energiabilansi arvutustulemusi nii negatiivselt kui ka positiivselt suunas. Poliitilisel tasandil aga lähevad Eesti energiaarvutused hoopis omaette rajatud suunas kui Kesk-Euroopa vastavasisulised arvutused. Kas tõesti oleme nii rikkad, et tahame luua omaette teistsuguse supi ühises Euroopa roheideoloogia energiakatlas?

Artikliseeria algõukeks oleva diskussiooni ETA ja KEKi erinevustel on palju potentsiaalseid põhjuseid, mida püüdsime eelneva hüpoteetilise hoone (HH) näite varal üles otsida. Aga kõigepealt tuleks vastata mõnele põhiküsimusele. Miks on meil võrreldes Kesk-Euroopaga erinevad ideoloogilised lähtealused energia-tõhususmärgise kujundamisel? Miks Eestis arvutatakse subjektiivselt elektrikulu hoonekarbi energeetilise hinnangu sisse, Kesk-Euroopas aga mitte? Miks on ainult väikeses Eestis üldse vaja KEKi arvutada ja Kesk-Euroopa riigid saavad ilma hakkama? Miks me Eestis peame arvutatud primaarenergia erivajaduse näitajat ETA muutma KEKiks, aga Kesk-Euroopas seda ei tehta?

Nukker on tõdeda, et kui Eesti ja Kesk-Euroopa energiatõhususe insenerid juhtuvad oma ametialastest kogemustest mõtteid vahetama, siis ei saa nad üksteisest mitte mõhkugi aru. Ja takistuseks ei ole mitte keelebarjäär.

P.S. Käesoleva artikli kirjutamise ajal jõudis autori lauale järjekordne "Eesti edulugu" hoonete energiatõhususe valdkonnast 30 aastat tagasi ehitatud Tallinna kesklinna kortermaja näitel. Energiatõhususnäitajaid oluliselt mõjutav suurus – hoone õhuvahtuskordaja – on antud kortermaja energiaarvutustes saavutatud $n_{50} = 0,33 \text{ [1/h]}$. Tuletan meelde, et käesoleva artikliseeria juuninumbris toodud rangete energiatõhususnõuetega passiivmajade vastav näitaja Kesk-Euroopas on $\leq 0,60 \text{ [1/h]}$.

Meenub idamaade vanasõna: "Las koerad hauguvad, (energia-tõhusus)karavan liigub edasi". **E**

Lõpp.

ENERGIASÄÄSTULAHENDUSED ÜLE EESTI

Projekteerimine

Uutele või rekonstrueeritavatele hoonetele energia- säästlike lahenduste kavandamine, sealhulgas:

- Kütte-, ventilatsiooni- ja jahutussüsteemid
- Hoonete veevarustuse ja kanalisatsioonisüsteemid
- Kaugkütte ja -jahutuse asulavõrgud
- Veevarustuse ning kanalisatsiooni asulavõrgud
- Elektriprojektid (ka päikesepaneelide sidumine süsteemi)
- Soojustusprojektid

Meil on ulatuslikud kogemused kortermajadele komplektsete rekonstrueerimisprojektide koostamisel.

Konsultatsioonid

Energiasäästualane nõustamine ja vajaliku dokumentatsiooni koostamine:

- Elamute, ühiskondlike hoonete ja ka tööstushoonete energiaauditid
- Tööstusettevõtete energia- ja ressursiauditid
- Hoonete energiakasutuse dünaamilised simulatsioonid
- Uutele ja põhjalikult rekonstrueeritavatele hoonetele arvutuslike energiamärgiste koostamine
- Olemasolevatele hoonetele tarbimisandmete põhjal energiamärgiste koostamine

Möötmised

Energiatõhususe valdkonna möödistustööd:

- Välispiirete õhutiheduse kontroll ehk *blowerdoor*, sealhulgas ka suurtele ($>10\,000\text{ m}^2$) hoonetele
- Välispiirete soojustuse kvaliteedi hindamine
- Hoonete sisekliima parameetrite mõõtmine ja jälgimine
- Küttesüsteemide vooluhulkade mõõtmine ja projekti-järgne häälestamine ehk tasakaalustus



www.termopilt.ee

tel 601 6500 · info@termopilt.ee



Äripäeva kinnisvarakonverents 2025

**20.02.
2025**

**Tallinna
Kultuurikatlas**

Äripäeva kinnisvarakonverents toimub tänavu juba 11. korda ning on kujunenud iga-aastaseks kohtumispaiaks kõigile kinnisvarasektori tegijatele.

Meie eesmärk on aidata valdkonna professionaalidel ja huvilistel paremini mõista kinnisvaraturu muutusi ja võimalusi. Toome kokku ekspertteadmised, praktilised kogemused ja tulevikku vaatavad lahendused, et toetada sinu otsuseid ja inspireerida uutele ideedele. Üritus pakub põhjalikku ülevaadet nii elukondliku kui ka ärikinnisvara trendidest, väljakutsetest ja tulevikusuundadest.

- ✗ Sihtrühmaks on kinnisvarasektoris tegutsevad juhid, arendajad, maaklerid ning investorid.
- ✗ Üritus on suunatud ka finants-, ehitus- ja õigusvaldkonna spetsialistidele, kes tegelevad kinnisvaraga seotud teemadega.
- ✗ Lisaks on oodatud ettevõtete juhid ja otsustajad, kellele kuulub kinnisvara või kes haldavad kinnisvaraportfelle. Samuti on sihtrühmas avaliku sektori esindajad, turuanalüütikud ja kõik, kes soovivad sügavamat ülevaadet kinnisvaratrendidest ja -õigusest.
- ✗ See on kohustuslik sündmus kõigile, kes soovivad kinnisvarasektoris edukalt tegutseda ja olla valdkonna tipptegijate hulgas!

Vaata teemasid ja esinejaid

<https://pood.aripeev.ee/konverentsid-aripeeva-kinnisvarakonverents-2025>

Äripäev

Lisainfo:
pood.aripeev.ee



Ehitusuudised.ee



Kinnisvarauudised.ee

Koolitus: Õiguse alused projektijuhtidele

09.01.2025 Äripäeva Akadeemias

Koolituse eesmärk on anda teadmisi projektijuhtimise tööd puudutavatest õigusteemadest, et koostöö erinevate osapooltega oleks sujuv ja korrektne ning et projektijuht suudaks tuvastada õiguslikult olulisi olukordi.

- 8 akadeemilist tundi
- Koolituse läbimine annab 3,8 TP.

Koolitaja **Ott Saame**, Advokaadibüroo Concor dia vandeadvokaat, partner ja juhatuse liige



Ehituse projektijuhtimise seminar 2025

05.02.2025 Eesti Arhitektuurimuseum

Ehitusuudised.ee korraldab seminarid ehituse projektijuhtidele, et tunnustada projektijuhi nõudlikku tööd ja jagada kogemusi möödunud aastal valminud silmapaistvate projektide ehitamisest. Osalejad saavad praktilisi näpunäiteid, mida rakendada oma igapäevatoos.

Seminar toimub neljateistkümnendat korda ning on suunatud projekti- ja objektijuhtidele, ehitusettevõtjatele ning teistele ehitusvaldkonnas tegutsevatele. Fookus on kogemuslugudel, hiljuti lõpule jõudnud huvitavatel projektidel ning nõuannetel töö tõhustamiseks.

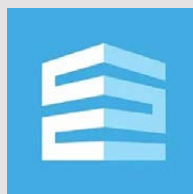
Soovijatele väljastame seminaril osalemise kohta tunnistuse. Täiendpunktide arv on täpsustamisel.



Tark ehitus 2025

05.03.2025 Tallinn

Eesti ehitussektor seisab muutuste lävel – ühelt poolt nõuavad karmistuvat kliimaeesmärkidega seotud nõuded seniste tegevuste tõhustamist ja muutmist.



Teiselt poolt nõuab jahtuv majandus ja langev ehitusturg ellu jäämiseks uusi investeeringuid, kuid samas ka olulist mõtteviisi muutust.

Kuidas seada lähiaastateks õigeid eesmärgi, tõhustada tegevusi ja muutunud nõuete keerises edukaks jääda – sellest räägimegi tänavusel konverentsil. Samuti jagame lähisriikide kogemust, mida ka Eestis kasutada saaksime.



Scandinavian
Design

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 ajtooted.ee e-poest



Happiness at work™

TAMREX

Kindlal sammul läbi lörtsi, lume ja pakase!

COFRA®
BORN TO WORK
18510-000

Induction

Boa® kinnitusega
Gore-Tex® turvapoosaa pad
S7S CI FO SR

186 €

- Veekindel Gore-Tex® membraan
- Vettühlgav TechShell välispind
- Boa® kinnitussüsteem
- APT tekstiilist torkekindel tald
- Alumiiniumist turvanina



JAHEDASSEJA NIIKESSE
KESKKONDA



Techshell

LUMESSE JA PAKASELISSE KESKKONDA



3M THINSULATE™
Insulation 600g



COFRA®
BORN TO WORK
18510-000

Odoacre

Boa® kinnitusega
talvised turvasaapad
S7S CI HRO SC FO SR

199 €

- Vettühlgav täisnahk
- Boa® kinnitussüsteem
- Thinsulate™ B600 vooder -25 °C
- Cold Barrier sisetald
- Cold Defender PU/nitriilist välistald
- APT tekstiilist torkekindel tald
- Klaaskiust turvanina

Osta mis iganes
talvesaapad või talve
poosaa pad tavahinnaga, saad
Snickers Workwear mütsi
(9030/0400 väärtus 20 €)

TASUTA

COFRA®
BORN TO WORK



3M THINSULATE™
Insulation 200g



Techshell

Odino
Boa®-ga
talvesaapad
S7S FO CI
SR SC HRO

13730 **172 €**

COFRA®
BORN TO WORK



3M THINSULATE™
Insulation 600g



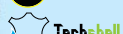
Muspell
Täisnahast
talvesaapad
S7S FO CI
SR SC HRO

13640 **174 €**

COFRA®
BORN TO WORK



BOA DIALED IN.
PRECISION FIT.



Beira
Boa®-ga Gore-Tex
talvesaapad
S7S FO CI
SR SC HRO

13711 **243 €**

Hinnad sisaldavad käibemaksu ja kehtivad, kuni kaup jätkub!

TAMREX OHUTUSE OÜ

TARTU
UUS KAUPUS
Nõlvakaare 4

Tel 654 9900 e-post: tamrex@tamrex.ee www.tamrex.ee

TALLINN Laki 5, Pärnu mnt 139c, Katusepapi 35 • TARTU Teemandi 2, Ringtee 37a, Nõlvakaare 4 • PÄRNU Riia mnt 169a • RAKVERE Laada 22 • JÕHVI Tartu mnt 30 • VÕRU Piiri 2 • VIJANDI Tallinna 86
VALGA Vabaduse 39 • NARVA Ak. Maslovi 1 • HAAPSALU Ehitajate tee 2a • PAIDE Pikk 2 • JÕGEVA Tallinna mnt 7 • TÜRi Rakvere tee 23 • RAPLA Tallinna mnt 2a • KEILA Keki tee 1 • KURESSAARE Tallinna 80a