



Ülemiste liiklussõlm: tõsine meeskonnatöö

Projekteerimine, lk. 34

Kodumaised standardid toovad katuseehitusse uusi tuuli

Tehnoloogia, lk. 36

Kus konstruktsioon ei kanna, tuleb õlg alla panna

Persoon, lk. 12



**Ametlik esindaja
22. augustist!**

INTRAC

TALLINN, Tartu mnt 167,
Mõigu, 75312 Harjumaa,
tel +372 603 5700

TARTU, Tiksoja, Tähtvere vald,
61401 Tartu maakond,
tel +372 730 1850

www.intrac.ee

PÄRNU, Riia mnt 233a, 80042,
tel +372 445 7345

JÕHVI, Pargi 25, 41537,
tel +372 337 1350

SAAREMAA, Niidupõllu tee 4,
Sikassaare küla, Kaarma vald, 93876
Saare maakond, tel +372 452 8214

PAIGALDUSKAABLITE PPJ JA PPJ LIGHT SUPERKAMPAANIA!

OSTES NÜÜD MEIE ESINDUSTEST KORRAGA VÄHEMALT
500 M PPJ VÕI PPJ LIGHT PAIGALDUSKAABLIT,
SAAD KAUBA PEALE
ESVIKA 10-EUROSE KINKEKAARDI.
KUI OSTAD 1000 M, SAAD 2 KINKEKAARTI JNE.
KIIRUSTA, SEST **KOKKU LÄHEB JAGAMISELE**
300 KINKEKAARTI KOGUVÄÄRTUSEGA
3000.- EUROOT.

KUID SEE POLE VEEL KÕIK!
LÄHEB KA REBIMISEKS, KES OSTAB KAMPAANIA
RAAMES KOKKU KÕIGE ROHKEM KAABLIT.

ENIM OSTNULE ON AUHINNAKS
ÜLIKÕVA TALVINE SUUSAREIS
AUSTRIA MÄGIKUURORTI

KAMPAANIA KESTAB KÕIKIDES ESVIKA MÜÜGIESINDUSTES
01. AUGUSTIST KUNI 31. OKTOOBRIINI 2013
VÕI KUNI KINKEKAARTE JÄTKUB.

ESVIKA

WWW.ESVIKA.EE

WWW.DRAKA.EE

TALLINN
PAIDE
TARTU
PÄRNU
JOHVI

TAMMSAARE TEE 118
JAAMA 8
ILMATSALU 1A
EHITAJATE TEE 18
LINDA 15D

TEL. +372 6711 777
TEL. +372 38 46 777
TEL. +372 7 426 222
TEL. +372 44 40 477
TEL. +372 39 72 501

September 2013

EHITUS JA KINNISVARA

6 Ehitus- ja kinnisvarauudised

12 **Persoon. Arno Rõuk: kus konstruktsioon ei kann, tuleb õlg alla panna**

Tallinna Tehnikakõrgkooli pikaaegne õppejõud, keda üliõpilasseltsi liikmed kutsuvad hellitavalt Vana-meheks, on elus lähtunud põhimõttest valida mitte poliitiline, vaid inimlik tee.

16 **Ehitusklubi Saajoses: iga tööline käituagu kui peremees**

Äripäeva ehitusklubi käis uudistamas, kuidas Saajos 14 kuuga kahjumist kasumisse jõudis.

18 **Esimesed tööohutustemaalised õppefilmid said viimaks valmis**

31. augustil esitleti esimest korda tööohutustemaalisi õppefilme, mis on valminud koostöös YIT Ehituse ja Tööinspektsiooniga.

22 **EPBL. Insenerkonsultantide ühingul FIDIC täitub sada aastat**

23 **Inimesed**

Suri tuntud arhitekt, tehnikakõrgkooli ehitusteaduskond sai uue dekaani.

18



12

Arno Rõuk: kus konstruktsioon ei kann, tuleb õlg alla panna



FOTO: VEIKO TOKIMAN

September 2013



34 Ülemiste liiklussõlme valmimine – tõsine meeskonnatöö

LOE JA KASUTA

24 Materjali- ja tehnoloogiaudised

27 Tooteudis: New Hollandil uus edasimüüja Balti riikides

28 Tootmine. Millest lähtuda akende ja uste valikul?

30 Tooteudis. Penopolüstürooli lõikamiseks on mitmeid seadmeid

31 Ehitusplats. Prügipõletusjaama rajamiseks tehti rahvusvahelist koostööd

Iru prügipõletusjaama katlahoone enam kui 10 000 detailist koosnev ning ligi 1000 tonni kaaluv kolmemõõtmeline teraskonstruktsioon projekteeriti ja monteeriti suuremõõtmeliste seadmete vahele millimeetri täpsusega.

34 Projekteerimine. Ülemiste liiklussõlme valmimine – tõsine meeskonnatöö

Käesoleva aasta Ehitaja mainumbris kirjutasime Tallinna linna ühe olulisema ehitusplatsi, Ülemiste liiklussõlme ehitustööde kulgemisest, nüüd meenutame rajatiste projekteerijatega OÜst EstKonsult, kuidas mahukat ja tähtsat objekti projekteeriti.

36 Uued standardid hõlbustavad katuseehitajate tööd
Juuni algul avaldati Eesti standard EVS 920-1:2013 “Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid” ja augusti algul samast standardisarjast ka EVS 920-2:2013 “Katuseehitusreeglid. Osa 2: Metallkatused”.

40 Tehnika. Volvo masinad aitavad kõrbes kiirteed remontida
Loode-Hiinas asuv suures osas läbi kõrbe kulgev Yulini-Jingbiani kiirtee kujutas endast ehitajaile väljakutset nii tee rajamisel kui ka nüüd, kui kohalik omavalitsus on ette võtnud teekatte renoveerimise projekti.

42 Tehnika. Rodeo pani operaatorite osavuse proovile
23. augustil toimus rasketehnikaoperaatorite osavusvõistlus Case Rodeo, mis pani proovile rasketehnikaoperaatorite täpsuse, osavuse ja võistlusnärv kolmel erineval masinal ülesandeid täites.

44 Katusekool. Katepal valmistab mitmekülgseid bituumentooteid
Jätkame Eestis saadaolevate kvaliteetsete katusematerjalide tutvustamisega.

50 Mess. Bygg Reis Deg avab ukse Norrasse
Miks mitte külastada Norra suurimat ehitusmessi, et uurida sealse turu võimalusi?

Äripäev Ehitaja

TOIMETUS

Peatoimetaja-projektijuht Eva Kiisler
E-post eva.kiisler@aripaev.ee
Telefon (+372) 667 0438

Kujundaja Mai-Liis Raidaru

Keeletoimetaja Jolana Aru

TELLIMINE JA LEVI

E-post aripaev@aripaev.ee
Telefon (+372) 667 0099, faks (+372) 667 0300

Ehitaja tellimus maksab 39 eurot aastas, otsekorraldusega 3,90 eurot kuus.

REKLAAM

E-post reklaam@aripaev.ee
Telefon (372) 667 0105, faks (372) 667 0200

VÄLJAANDJA

AS Äripäev
Pärnu mnt 105, 19094 Tallinn
Üldtelefon (+372) 667 0111, (+372) 667 0222
Faks (+372) 667 0165, (+372) 667 0265
E-post aripaev@aripaev.ee

TRÜKK

AS Printall

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

Ehitusõppetunnid Kalamajas elades

Pean ennast inimeseks, kes pole kiire avalikult kriitikat jagama. Tean, et olukordadel ja juhtumistel on oma põhjused, mida sageli ei saa muuta see isik, kes peab üldsuse heaolu nimel tegema ebapopulaarseid otsuseid. Eks me kõik taha vaid parimat, kuid välja tuleb nii nagu alati. Kuid käesolev suvi on mind vihastanud mitmel moel.

Pole saladus, et Kalamaja piirkonda on arvukalt juurde tulnud nii populaarseid äriettevõtteid kui ka noori peresid. Ergo, parkimiskohti on kibedalt puudu ja liiklusrüüa ei vaiki enam ei päeval ega ööl, ülekäiguradu joonitakse tohutust liikluskooormusest hoolimata maha, nagu oleks laps need kriidiga tänavale vedanud. Kahjuks saavad teised lapsed seepärast numbriks liiklusõnnetuste statistikas. Nagu näiteks minu lapse ja tema sõbrannaga juhtus: said päise päeva ajal ülekäigurajal teed ületades autolt löögi.

Et jõuda kohalikku poodi, võtab autosõit Skoone bastioni ümber halvemal päeval aega kolmveerand tundi. Selle aja jooksul jõuan oma saia, kartulite, Fanta ja WC-paberi järel käia jala mitu korda. No OK, eks ma käin, ongi hea sport.

Rääkimata sellest, et suure transpordiettevõtte kauba- ja autobaaas asetseb tupiktänavas keset vaikset väikeste puumajade piirkonda. Ammu lubatud Kalamaja ümbersõit on praegu veel valgusaastate kaugusel.

Kuid nagu väidetakse telereklaamis, ka see pole veel kõik. Et Kalamajja jäänud viimasedki vabad krundid täis ehitada, on – üllatus-üllatus – vaja paigaldada uusehitistesse tänapäeva linnakeskkonnas elementaarsed kommunikatsioonid. Selleks, et ka uute majade elanikud hommikuti sooja duši all käia saaksid, on mõistagi vaja piisavat vee- ja elektrivarustust ning selle paigaldamine nõuab tänavate mitmekordset üleskaevamist. Miks, jääb mulle arusaamatuks, sest selline tööprotsess ei tundu mulle rentaabliina.

Asfalteerimise ja veevarustuse paika saamine nõuab ilmingimata töötamist kogu seaduses lubatud lärmi tegemise aja vältel. Tee-ehitajad alustasid pinnasetihendaja veokilt mahalaadimisega kell 8.03 ja lõpetasid sellega töötamise kell 23.05. Tänav tuli üles kaevata ja see kaeve uuesti täita vähemalt kaks korda, sest tööd tegid ju erinevad ettevõtted. Pole nende mure, et detsibellide arv kõrvalmajades oli selline, mis pani kasse kapi alla peitu pugema ja kohalik apteek oli kõrvatroppidest tühjaks ostetud. Kodu telefoniga rääkimisest polnud mõtet unistadagi ja päris kindlasti ei pakkunud need ettevõtted, et koristavad ära aknast sisse lennanud tolmu.

Viimase kolme-nelja kuu jooksul Kalamaja infrastruktuuri planeerimises ja liikluses toimunud on raske nimetada kuidagi teisiti kui sigaduseks. Ei tahaks sarkastiline olla, kuid ehk tuleks olukorda nimetada sigaduse asemel hoopis rüütelmaalikkuseks või tammemäelikkuseks? Kallid lugejad, tulge appi!



E. Kiisler

Eva Kiisler
peatoimetaja

Kristjan-Thor Vähi: eliiteramutest on turul puudus

Tiskres ehitatavale A-energiaklassi elamurajoonile Lucca Kodu nurgakivi panekul väitis ridamajade kompleksi arendaja **Kristjan-Thor Vähi**, et energiasäästlikest majadest on turul suur puudus.

Kristjan-Thor Vähi ja **Marek Pärteli** arendatav elamurajoon püüabki täita tühja koha turul. Vähi sõnul sai ta idee selliste eramute arendamiseks iseendale sobivat kodu otsides.

Sügisel valmivad A-energiaklassi elamud on varustatud nüüdisaegsete tehniliste lahendustega, nagu õhk-vesi-küttesüsteemid, pääkesepaneelid ja passiivmaja ventilatsioonisüsteemid. Hooned on projekteerinud tunnustatud arhitektid **Martin Aunin** ja **Pia Tasa**. Arendajate sõnul puudub praegu Eesti ehitusettevõtetele piisav A-energiaklassi elamute ehitamise kogemus, mistõttu pöörduti Soome, kus on kogemus suurem. Ehitajaks valiti Soomes A-energiaklassi eramutele spetsialiseerunud ehitusfirma Rekrum.

Esimese etapina ehitatavast kaheksast elamust olid juba enne nurgakivi paigaldamist leidnud omaniku viis maja. Tulevaste kodude puhul on mindud nii projekteerimisel, ehitamisel kui ka viimistlusel mitu sammu edasi tavapärastest standarditest. Odavad need muidugi pole: eramu hind küünib Lucca Kodus 300 000 euro lähedale.

■ EHITAJA



Elamukompleksi arhitekt
Martin Aunin

1 115 113

euro eest vahetas augustis Pagari tn 1 luksusmajas korter omanikku.

243ruutmeetrise korteri ruutmeetri hinnaks kujunes 4581 eurot, kirjutas ehitusuudised.ee 2. augustil.

PAARI LAUSEGA

Keit Paal,
2012 aasta
võitja



FOTO: HELIN LOIK-TOMSON

AASTA LÖPUS SELGUB PARIM PROJEKTIJUHT

■ Eesti Ehitusettevõtjate Liit (EEEL) kuulutas välja konkursi "Aasta ehitaja 2013" eesmärgiga leida parim ehitusjuht, kelle

tööd on tunnustanud nii töö tellija, arhitekt, projekteerija kui ka omaniku järelevalve teostaja.

EEEL valib parimat ehitajat juba viiendat aastat järjest, muu hulgas on laiemaks eesmärgiks ehitaja ameti propageerimine ja oma ala parimate tunnustamine.

UUE EHITUSFIRMA JUHI KOHT ON POPP

■ Augusti lõpul alustas aktiivse juhi otsingut Eestisse laienev Soome ehitusettevõtte Graniittirakennus Kallio OY. Uus juht selgub järgmisel kuul.

Ehitusuudistele antud intervjuus ütles Kallio OY tegevjuht **Keijo Haavikko**, et konkurss on nende jaoks juba edukalt

alanud, sest Eesti filiaali juhi kohale on oma kandidatuuri esitanud juba üle kümne inimese.

Uus juht saab väljaõppe Soomes ja alustab seejärel Eesti meeskonna loomist.

TÖÖÕNNETUS KA VIRUMAAL

■ ASi Viru Keemia Grupp Petroter 2 ehitusplatsil juhtus 3. septembril tööõnnetus, milles sai vigastada Remeksi Keskus ASi meestöötaja.

Esialgsete andmete põhjal kukkus ta kella 11.15 ajal umbes 39 meetri kõrgusele 27 meetri kõrgusele. Mees viidi raskes seisus haiglasse. Tööõnnetust hakkab uurima Tööinspektsiooni Ida inspektsioon.

Tondi Koolituskeskus

Koolitused Põhjamaadesse tööle suundujatele



- Soome tööohutuskaardi koolitus
- Põhjamaa tuletoõkaardi koolitused
- Soome hüdroisolatsiooni paigaldaja sertifikaadi (VTT) koolitus
- Seminar Soome ehitusteenuste reeglitest

Koolitused toimuvad **Tallinnas, Tartus, Pärnus, Narvas, Jõhvis, Kuressaares, Haapsalus**

Tel +372 564 4054 • info@koolitamine.ee
www.koolitamine.ee



Suomen
Tilajavastuu Oy

Tilajavastuu.fi

Tilajavastuu.fi –

Soomes tegutsevate ehitusettevõtete inforegister

Mugav abivahend Soome tellija vastutuse seaduses sätestatud andmete kogumise ja tellijale edastamise kohustuse täitmiseks. Suurimad Soome ehituspeatoõõtjad soovivad registris registreeritud ettevõtteid.



- Eelised**
- ✓ Säätstab aega ja vaeva – nõutavatest dokumentidest on alati valmis korrektne aruanne
 - ✓ Register hoolitseb selle eest, et teie ettevõtte andmed oleksid regulaarselt uuendatud
 - ✓ Tellija saab iseseisvalt kontrollida teie ettevõtte aruannet otse tilajavastuu.fi registrist
 - ✓ Juhul kui programmiga liitunud ettevõttel esineb aruandes puudusi, teavitab register sellest kohe

Telefon +372 5814 2142 • klienditugi@tilajavastuu.fi
Registri ametlik esindaja Eestis – Kustutaja OÜ

PLUSS JA MIINUS

September 2013

KAUA TEHTUD, KAUNIKESED: TÖÖHUTUSE ÕPPEFILMID VALMIS

Ehitusfirma YIT esitles 31. augustil kaubandus-tööstuskoja ärihooaja avamisel tööohutusteemalisi õppefilme. Filmid on loodud humoorikas laadis, et need jõuaks eelkõige noorema sihtgrupini, kelle hulgas on risk sattuda tööõnnetusse kõige sagedasem. Õppefilmides näeb muu hulgas ka tuntud näitlejat **Tambet Tuisku**. Filmide kohta loe täpsemalt lk 18.

Suurepärane, et keegi ometi kord ka tööohutusele tähelepanu pöörab: kontoris laua taga töötada on lihtne, aga kahjuks kuuleme ikka veel iga kuu uusi ehitusplatsil toimunud töösurmade kohta.

VÕIMALIK VAID EESTIS: KÜMNEID MILJONEID MAKSMÄ LÄINUD TEE SEISAB KASUTULT

Kilplus Eesti moodi: uut Vao–Maardu teed kasutada ei saa, sest tee keskelt on puudu viadukt, mille ehitus viibib, kuna viaduktialuse maatüki ärimehes omanik nõuab riigilt selle eest peaaegu pool miljonit eurot.

2012. aastal lõpetas riik uhke Vao–Maardu teelõigu ehituse, kuid teed kasutada ei saa, sest üle raudtee viiv Kroodi liiklussõlme viadukt on lihtsalt puudu, kirjutas Eesti Päevaleht. Maatüki omanik **Toivo Külaviir** ei ostanud põrsast kotis, vaid teadis täpselt, mis ees ootab – maa kohale peaks tulema raudteesild. Külaviiri ütluste põhjal pole tal viadukti ehituse vastu midagi, ent pelgalt aitähhi eest ta oma maale viadukti ehitada ei luba ja nii hakkaski ta 2011. aastal riigilt maa kasutussõiguse eest hüvitist nõudma. Parafraseerides eestlaste vana ütlust: kas tõesti on kärss nii kärnas ja maa nii külmunud, et kuidagi mõistlikule kokkuleppele pole võimalik saada?



Tõnismäe veetorn sai tehnikaülikoolile

Tallinna linnaape **Edgar Savisaar** ja Tallinna Tehnikaülikooli rektor **Andres Keevallik** allkirjastasid ajaloolise veetorni võõrandamise lepingu.

Tõnismägi 12 kinnistul asuvat veetorni on püütud korduvalt edutult üürile anda, samas on Tallinna Tehnikaülikool (TTÜ) seda korduvalt enda omandisse taotlenud, soovides võtta torni kasutusse koos kõrvalkinnistul Tõnismägi 14 asuva TTÜ Tallinna Kolledžiga. Praegune Tallinna Kolledži hoone ja endine veetorn moodustavad väliselt ühtse ja monumentaalse paekiviehitiste arhitektuuriansambli.

Kinnistul pindalaga 405 m² asuv paekivist veetorn on riikliku kaitse all olev arhitektuurimälestis. Toompea ja Kaarli puiestee ümbruse veevarustuseks 1882. aastal ehitatud Tõnismäe veetornist sai alguse Tõnismäe tänava kapitaalne hoonestamine. Tõnismäe veetorn on Tallinna 19. sajandi silmapaistvamaid historistsistlikke paeehitisi. Tõnismäe veetorn on üks vanemaid siiani säilinud veetorne Tallinnas.

Tallinna Tehnikaülikool on seadnud eesmärgiks endine veetorn lähema viie aasta jooksul rekonstrueerida ja restaureerida. Rekonstrueerimise järel võtaks veetorni kaks ülemist korrust kasutusele ehitusteaduskonna arhitektuuri- ja urbanistika-instituut. Veetorni kaks alumist korrust oleks võimalik rekonstrueerimise järel kasutusele võtta avalikes huvides näiteks kunsti- või fotogalerii või ka ülikooli enda muuseumi filiaalina. Galeriid on tulevikus võimalik kasutada ka teadlaste ja tudengite kohtumiste, arutelude ja ümarlaudade läbiviimiseks.

EHITAJA

Otsite ehitus- ja remonttöid, kinnisvaraarendus- ja haldusteenuseid?

Teid aitab Hanset OÜ

Mõistlikud hinnad, kvaliteetne teenus!



HANSET OÜ

Alvari tn 1, 13627 Tallinn | tel (+372) 506 6655 | hanset@hanset.ee

www.hanset.ee





Varsti valmib Viimsi suurim kortermaja

NCC Tähekode alustas Viimsi keskuses viimase, arvult kaheteistkümnenda kortermaja ehitust, Viimsi suurim ühe arendaja poolt loodud eluasum, 588 korteriga Tammeõue valmib lõplikult järgmisel kevadel.

■ "Kehtiv detailplaneering uusi korrusmaju Viimsi keskuse lähiajal ette ei näe, seega jääb Tammeõue vähemalt mõneks ajaks viimaseks võimaluseks Viimsi linnalikest mugavustest ja looduslähedusest osa saada," märkis NCC Tähekode esindaja **Lauri Laanoja**.

"Tammeõue teine erisus turul on korterite müük koos köögimööbli ja -tehnikaga, mis võimaldab kliendil peale ostu kohe sisse kolida – Skandinaavias on nn köögimööbel-hinnas-variant levinud," lausus Laanoja.

Peale viimase korrusmaja valmib Tammeõues järgmise aasta aprillis ka parkla. Enamik haljastusest ja korrusmaju ühtseks ruumiks siduvad õuealad ja laste mänguplatsid on juba varase-

mates ehitusetappides rajatud.

Tammeõue asub Viimsi keskuses, samas kõrval paiknevad kaubanduskeskused, lasteaed, kool, spaa ja terviserada. Tammeõue 1...3toaliste korterite üldpind on vahemikus 39...75 m². Täiendavalt kuulub iga korteri juurde ka panipaik.

NCC alustas Tammeõue rajamist kümme aastat tagasi – esimeses etapis valmis viis kolmekordset, teises etapis neli neljakordset ja viimases kolm kolmekordset korrusmaja. Tammeõues on kokku 588 korterit. Tegemist on ka NCC suurima valminud arendusprojektiga. Veel rajab NCC Haaberstisse Pärnaõue eluasumit, mille korterite arv peaks järgnevatel aastatel ulatuma 770ni.

■ EHITAJA

Talvo Rüütelmaa soovitab koolis käia jala

■ Tallinna Transpordiamet soovitab koolide juures liikluskoormuse vähendamiseks, laste turvalisuse tõstmiseks, tervisliku liikumise ja õpitulemuste parandamiseks mujalgi maailmas populaarsust koguvat käi-kooli-liikumisviisi (inglise keeles "walking to the school").

Kooliaasta alguses tõuseb kõikides lin-

nades liikluskoormus. Kuna vanemad viivad lapsi kooli enam-vähem ühel ajal, siis sellest ka pingeline liiklus koolide läheduses ühel ja samal hetkel. Lasteaedadesse viimine on rohkem sõltuvuses vanemate tööaja algusest ning see põhjustab vähem liikluskoormust ühel ajahetkel.

Tallinna Transpordiameti liikluskorralduse

osakonna juhataja **Talvo Rüütelmaa** sõnul aitab liikluskoormuse vähendamisele koolide ja lasteasutuste juures kaasa mujalgi maailmas populaarsust koguv nn käi-kooli-liikumisviis, mis olemuselt tähendab seda, et lapsed viiakse sõiduki või ka koolibussiga kooli lähedusse ohutusse kohta ning sealt edasi kõnnivad nad kooli.

■ EHITAJA

TAMREX

IGA TÖÖ JAOKS LEIDUVAD SOBIVAD KINDAD – TAMREX AITAB SUL VALIDA

Asjatundjad hindavad TAMREXi töökindad absoluutseks tipptoodanguks Baltikumis ja väarikaks vastaseks Skandinaavia parimate kindatootjate kõrval. Kümne aastase tootearenduse tulemuseks on üle 300 erineva kindaartikli kõikvõimalike tööde jaoks, alates ühekordsetest kuni PRO-sarja töökindasteni välja. Omaala tõelised meistrid Eestis, Soomes, Lätis, Leedus kiidavad meie kindaste kestvust, hingavust, sobivust käe loomuliku liikumisega ja laia suuruste valikut. 3,5 miljonit müüdud kindapaari aastas on ära hoidnud mitmed vigastused ja säilitanud tuhandete töökäte hea tervise.

0.70 art 44-001 Tekstiilkindad PVC-punktidega	0.88 art 44-3127 Tekstiilkindad mikrotäppidega	1.00 art 44-M124 Lateksist majapidamiskindad	1.30 art 44-3128 Tekstiilkindad Spandex-kangast	1.90 art 44-3614 Nailonkindad PU-kattega
2.40 art 44-3722 Nailonkindad nitrilkattega	2.50 art 44-370 Töökindad sünteetilisest nahast	2.90 art 44-3626 RedDiamond latekskattega kindad	3.20 art 44-3616 PerfectFit õhukesed töökindad	3.55 art 44-3000 Seanahast universaalsed töökindad
3.90 art 44-314 Kitsenahast universaalsed töökindad	4.50 art 44-315 Töökindad kvaliteetsest kitsenahast	4.80 art 44-407 Seanahast Hi-Vis töökindad	12.90 art 44-386 Pro-sarja töö- ja vabaajakindad	16.50 art 44-387 Pro-sarja Hi-Vis softkindad

KAITSE OMA KÄSI!

Käed on meie kõige olulisem töövahend peaaegu kõiges, mida teeme. Igal käel on 27 erinevat luud, 55 lihast ning 30 liigest. Kätes on ühendatud tugevus ja jõud, võimega teha täpsust nõudvat tööd.

Kindad on tehtud mitmetest erinevatest materjalidest, nagu näiteks puuvill, nahk, PVC, nitril, lateks, nailon. Sellisel moel on võimalik ära kasutada erinevate materjalide omadusi ja anda kasutajale parim kaitse võimalike ohtude eest.



Hinnad sisaldavad käibemaksu 20% ja kehtivad kuni **31.12.2013** või kuni kaup on jätkub!

TAMREX OHUTUSE OÜ

Tel 654 9900 Faks 654 9901 e-post: tamrex@tamrex.ee www.tamrex.ee

TALLINN
Laki 5, Pärnu mnt 130, Katusepapi 35

TARTU
Aardla 114, Ringtee 37a

PÄRNU
Riia mnt 169a, Savi 3

RAKVERE
Pikk 2

VILJANDI
Riia mnt 42a

JÕHVI
Tartu mnt 30

VÕRU
Plii 2

VALGA
Vabaduse 39

NARVA
Tallinna mnt 19c

HAAPSAALU
Ehitajate tee 2a

PAIDE
Pikk 2

Arno Rõuk:

kus konstruktsioon
ei kannu, tuleb
õlg alla panna



Juulikuu keskel täitus Tallinna Tehnikakõrgkooli pikaaegsel õppejõul **Arno Rõugul** 80. eluaasta. Arno, “siilide” jaoks hellitavalt Vanamehe auväärse sünnipäeva tähistamiseks kogunes ehitusteaduskonna ehituse juhtimise õppetooli õppejõudkond ja TTK ehitusteaduskonna üliõpilasseltsi Erius aktiiv Piritä-Kosele Rõugu kodu lilledest uppuvasse aeda.

ENN TAMMARU
ehitaja@aripaev.ee

Muu hulgas ei hābenenud juubilar kokkusaamisel jagada “siilidega” värvikaid seiku oma eluloost.

Arnole omase hooga haaras ta esimesest hetkest n-õ hārjal sarvist ja lasi mälestustel veereda.

“Ehitusinseneriks saamine oli minu kui ainsa poja vastutulek emale-isale. Olin koolis keelte vallas “terav”, saksa keele lihvimiseks võtsin eratunde ühelt Tallinnas väga tunnustatud keeleõpetajalt. Soome keele sain kätte, kui perega esimese vabariigi aegu üle lahe reisisin, Tallinna Reaalkoolis omandasin hāsti inglise ja ka vene keele. Kui kooli lõpetamise eel kodus avaldasin soovi Tartu Riikliku Ülikooli filoloogiateaduskonda astuda, paluti tõsiselt kaaluda ja lõpuks langetasin ehitusinsenerist isa eeskujul otsuse Tallinna Polütehnilise Instituudi (praegune Tallinna Tehnikaülikool – toim.) ehitusteaduskonna kasuks. Jāin Tallinna, vanemate lähedusse.”

Tagumenttunde istuda pole vaja

Šampanjapudelite korgid lendavad suviseselt sinisnise taeva lumivalgete pilvede poole, täituvad pokaalid ning kõlavad õnnitlus- ja tervituslaulud, Vanamees on kibe laulumees. Arno on aga vist ette mõelnud, et täna ta jutuotsa lihtsalt ei loovuta. Enne veel, kui maandume kohvilauda, jätkab ta meenutusi.

“Realist (Tallinna Reaalkool – toim.) tulles oli TPIs hakkama saamine kākitegu. Nii on aastaid olnud – ehituserialadel on ikka “reaalikaid” kümnete kaupa õppinud. Nii nagu teil, poisid, 1980ndate alguses oli suurimaks probleemiks Nõukogude armee ja Afganistani sattumise võimalus, oli meil 50ndate lõpus reaalne võimalus kohe TPI lõpetamise järel kolmeks aastaks kuskile NSVLi avarustesse pioneeri-vāeossa ehitusjuhiks sattuda.

Taas oli papa see, kes oma suhted māngu pani. Mitte et ma mingi mammapoeg oleksin olnud, aga isa elutarkus aitas vältida lolli juhust. Isa endiste kolleegide toel sain juba viimase kursuse ajal Tallinna Betoonitehase tsehimeistri abi ametikoha ja kuna olin juba tootval tōöl, olin armee kummitusest prii.

Papa Laul (**Heinrich Laul** – toim.), kes sel ajal TPI ehitusteaduskonna dekaanina teenis, vaatas mu õpisaavutustele otsa ja jutt oli lühike: eksamid, kursuseprojektid olgu tehtud, loengus tagumenttunde istuda pole vaja, aga kui tōöst vaba aeg seda lubab, siis kahjuks see ei tule. Sai antud mehesōna ja ka sõna peetud. 1957. aasta kevadsuvel olin diplomeeritud ehitusinsener valmis ja siis oli kāes ka tsehimeistri staatus.”

Reaali vaimust ja reaalkooli kasvatusel olime “siilidena” ennegi kuulnud. Arno Rõugu 75. sünnipāevaks lindistasid “siilid” 45minutilise meenutusfilmi. See sai paariliseks TTK legendi, Arno Rõugu eelkājia **Arvo Veski** 100. sünniaastapāeva meenutuste plaadi ja on nüüd TTK ajaloo kullatera.

Mitte poliitiline, vaid inimlik tee

Reaalkoolist ei pāase me aga mōōda ka sel kaunil pāeval. Arnole omase jārjekindlusega alustab ta aga hoopis teisest otsast ja jõuab siis tegeliku teemani:

“1956. aastal alustatu sai kiire lõppmāngu 1971. aastal. Ehitusminister lūkkas minu ette lauale kaks paberit. Esimesel oli tekst, et palun mind vōtta vastu NLKP liikmekandidaadiks. Jāi vaid alla kirjutada ja asi klatt. Teine leht oli sūütult puutumatu. Valisin selle teise ja kirjutasin: palun mind vabastada omal soovil Tallinna Majaehituskombinaadi peaehitaja ametikohalt.

Kui allkiri oli antud, meenus kohe 1952. aasta kevadtalv. Olime siis reaali lõpuklassi õpilased. Ees seisis kooli lõpetamine ja pāās kõrgkooli oleks olnud prii, kui kuld vōi hōbe rinnal rippumas. Mul olid seni vaid viied tunnistusel, poliitika aga asus reaalsust mōjutama. Papa oli see mees, kellega kodus nõu pidasime. Tōl ajal oli kombeks isegi kodus tōsistest asjadest ümber nurga rāākida, ōeldi, et ka seintel on kõrvad. Papa andis valiku minu kätte: ise tead, mida teed, see ju sinu elu. See polnud aga seitsmekümnes aasta: **Joss** (Jossif Stalin – toim.) oli veel pukis ja meie perel vāārikas, aga mitte-soovitav minevik.

Valisime mitte poliitilise, vaid inimliku tee olukorrast vālja tulemiseks. Ühel kevadisel laupāeval lavastasime klassijuhatajatunnis etenduse, mis lõppes sellega, et saatsin meid korrale

kutsuva klassijuhataja otse p-punkti. Esmaspāevahommikul “lineikal” oli peaesinejaks kooli direktor. Arno Rõugu kāitumishinne alandati kogu kooli silme ees neljale.

See tähendas muidugi, et kommunistlikusse noorsooühingusse selline mees ei kõlvanud, st ka lõpueksamite tulemused vāānati nii, et medalist polnud juttu. TPI ukсед siiski suletuks ei jāānud, reaali vaim ja perekonna pōhivāärtused olid kaitstud ning tee valitud. Kallis klassijuhataja avaldas sel pāeval, kui teda klassiga pensionile saatsime, meile tarkuse eest tunnustust ja sõnas, et elukogunud inimesena oli seda māngu kohe mōnuga kaasa mānginud. Selline oli reaali vaimu sisu.”

Arno jutu katkestab telefonihelin. Jutust saame aru, et tegu pole õnnitlusega, vaid Arnol seisab kohe-kohe ees kohtumine tōōandjaga. Valminud on projekt Kohtla-Jārvele ehitatava tōōstushoone ehitustōōde organiseerimise kohta ja tema osaks selles on tornkraanade valik, kraanade paigutus ning ohutu tōō tagamine. Vaja on autori allkirja ja lepitakse kokku, et paberid tuuakse talle koju Piritä-Kosele ning saavad allkirja otse peo keskel.

Imetleme koos oma kummardust vāāriva kulupeast kolleegi asisust 80. sünnipāeva hommikul. Teame ju kõik, et mees vōitleb viimased tosikond aastat pōōrdumatu raske haigusega ja imetleme tema elutahet, optimismi ja huumorimeelt. Virisemine ja vingumine asja ei paranda.

Ehitus oli “timmitud” ka nõukogude ajal

Elujōudu annavad tōō, mida on tehtud 56 aastat jārjepannu, ja perekond, mille õrnem pool on juba 50 aastat Arno kõrval kōiki elu rōōme ja muresid kandnud. Kindel roll on ka noortel kolleegidel, kelle nimel pikad jutud peetakse.

“Teie, **Enn** (Enn Tammaru) ja **Aivars** (Aivars Alt), ajate seda timmitud ehituse asja. Mina vōin vaid korrata, et minu jaoks on see asi lābi ja lōhki tuttav, sest Tallinna Majaehituskombinaadis, kuhu mind alates selle loomise pāevast 1961. aastal tōōle suunati ja kus ma koos oma hea sõbra ja kolleegi **Karl Ōige-**

riga, toonase peatehnoloogiga, ehituse peensusi korraldasin kuni kiire lõppmänguni, oli ehitus just nii "timmitud".

365 päeva aastas oli töö üheksa montaažibrigaadi, iga vahetuse jooksul pandi paika 75...120 detaili. 14 tornkraanat keerlesid 24 tundi ööpäevas, ühtegi detaili polnud võimalik virna jätta, montaaž käis ratastelt. Karl oma poistega pani sama tempoga tsehides. Asjaolu, et sellise tiheda töö eest anti meile rida-misi punaseid lippe, oli asja üks külg. Hoopis teine külg oli see, et eestlased olid ehituse korraldamisel ühel kuuendikul maakerast tõsised tegijad. Majad seisavad tänaseni ja viimaste tüüpmajade plaanilahendused rahuldavad inimesi ka praegu. Elurajoonide kõrghaljastus ning taristu on Mustamäel ja Väike-Oismäel, mille kerkimisel aktiivselt osalesin, tänaseni elamisväärsed."

Taas heliseb telefon. Nüüd on tõesti tegu õnnitlusega ja Arno meelitatud olekust saame aru, et **proua Tiitu**, kelle õnnitlused on pikad ja emotsionaalsed, on talle oluline inimene.

Arno jätkab, nüüd aga taas uue nurga alt, juba kõneldust:

"Olen korra elus enda üle ka ise uhke olnud. Kui 1971. aastal elu kannapöörde tegi, sai järgmisel kahekümnel aastal põhiteemaks maaehitus ja tökohaks EKE Projekt. EKE Projekti osaks oli projekteerida põllumajanduse arengu tarvis ka tööstusehitisi. Toonane põllumajandusjuht **Heino Veldi** juhtis EKE delegatsiooni Moskvast NSVLi põllumajanduse ministeeriumis.

Eestit nimetati neil aastatel NSVLi sigalaks. Tootmise aluseks oli jõusööt, Eesti pinnale kavandati võimsa keskveski ja viie väiksema veski ehitust. Läbirääkimiste teine osapool oli Soome suurveskite omanik. Olime paar tundi tehnilisi ja sisulisi asju arutanud, mina tõlgina, kui lauast tõusis üks Vene poole esindaja ja sõnas: "Minul pole siin midagi teha."

Nõupidamine jätkus. Lõunatunnil ujusin ühe Vene-poolse otsustaja kõrvale ja küsisin: "Kes see lauast lahkuja oli?" "Kremli ametlik vannutatud tõlk," oli lühike vastus. Kurat, mul kõrvad liikusid!

Tiiuga oleme alates 1990. aastate algusest koos tõlkinud kõik normdokumendid, mis Soome kolleegid sealsest inseneride liidust meile loovutasid. See on olnud suur ja sisukas töö, mulle jõukohane ja aitab mõtteid koondada."

Tark on võimeid maksimaalselt arendada

Siin on mõtteainet praegustele ehitusinseneridele, inseneriteadmisi tudeerivatele üliõpilastele ja alles otsuseid

Arno Rõuk

■ **Sündinud** 16.07.1933

■ **Haridus**

1940–1952 Tallinna Reaalkool
1952–1957 Tallinna Polütehniline Instituut

■ **Ametikäik**

1956–1961 Tallinna Betoontehas, tsehhi meistri abi, tsehhi meister
1961–1971 Tallinna Elamuehituskombinaat, peaehitaja
1971–1993 EKE Projekt, peaspetsialist

1993–1995 Ekapet, vabakutseline
1995–2010 Tallinna Tehnikakõrgkool, ehitustehnoloogia lektor, ehituse juhtimise lektor

■ **Ühiskondlik tegevus**

Saksa ja soome erialakeele tõlk EKE Projektis, RYL- ja RIL-juhendite erialakeele redaktor Ehituskeskuses, Tallinna Tehnikaülikooli üliõpilasseltsi ERICIUS vanematekogu esimees 2006–2012, alates 2012. aastast auliige.

tegevatele noorsandidele. Tark on leida üles kõik oma võimed ja need siis maksimaalselt välja arendada. Juubilari eluteest saab teha asjaliku järelduse, et elu teeb keerdkäike, mida me ise sageli mõjutada ei saa. Meie asi on aga olla valmis elu muutustega haakuda, uus teots leida ja eluteed edasi viia.

Ka tööga EKE Projektis kaasnes üsna kiire lõpp. "1992. aastal, kui plaanimajanduselt taas turumajandusele üle mindi ja "plats puhtaks löödi", oli selge, et EKE-l kui kolhoosnike huve kaitsval koondisel enam eluõigust pole. Korra oli tee taas püsti. Paar-kolm aastat teenisin erinevaid Soome ettevõtteid, mis sisesid siis Eesti majandusruumi. Keelt ja kultuuri tundvaid konsultante oli

vaja. 1995. aastal aga tõi **Kaarel Kõrm**, endine kolleeg EKEst, mulle Eesti Ehitusinseneride Liidu tegevdirektori **Kai Kilu** kaudu sõnumi, et tehnikakõrgkooli dekaan **Jüri Tamm** otsib mind. Nii saigi alguse minu TTK karjäär."

Nüüd lööb jutus kaasa juba kogu laudkond ja juttu jätkuks kauemaks, kuid saabub allkirjastamist vajav dokumentatsioon. Arno asub tööd tegema ja jutt veereb edasi ilma temata. Jutu sisu kaldub sellele, kui oluline on siiski õppejõu ja üliõpilase vaheline side. Kõik meenutavad seda, et just keerukate ja vähem võimekamate üliõpilaste lõputööde juhendamine jäi tihti Arno kanda ja tööd said õigeks ajaks, õiges mahus kokku ja ka korrektselt kaitsitud. Vanema ja noorema kolleegi suhe oli paigas.

Arno haarab sellest mõttest lennult kinni ja meenutab üht markantset juhust endale keerulisel hetkel AÜ Kekkomitee (või oli see AÜ Tallinna Linnakomitee) istungilt. Oli vaja Arnole koht kätte näidata ja lavastus oli korralik. Tema kaitseks astus aga omal initsiatiivil välja üks majaehituskombinaadi staažikas brigadir:

"Mees oli Tallinna linna TSN TK liige, ta oli sama hea lavastaja kui AÜ bossid. Rind teise maailmasõja ja töövapruse medaleid täis nii nagu **Leonid Ilitšil** (L. I. Brežnev – toim.), kõneosav oli ta kah kui kurat, pani kogu lauataie nii "pisaraid valama", et mul ei lastud enam sõnagi lisada. Olin oma töös alati toetunud tõsistele töömeestele. Palk oli korralik. Töökorraldus oli nõudlikult asjalik. Lihtsale töömehele on need kõige olulisemad asjad elus. Vigu teeme me kõik, aga alatustega pole tõsiste töömeeste vahel juttu. Mees tundis, et mulle tahetakse ära teha. Ju oli tal ka teiste meeste toetus seljataga. Selle mehe tegemised on olnud mulle eeskujuks ja nii olen suhtunud alati ka üliõpilastesse. Kui mehel ikka mingigi sisu on, tuleb see üles leida ja õigetele hingekeeltele vajutada ning õlg alla panna seal, kus "konstruktsioon veel ei kanna"."

Vahetame kiireid pilke. Vanamehe poolt meile eraldatud aeg hakkab lõppema. Teda ootab ees kokkusamine TPI grupivendadega. Teades tema "konstruktsiooni kandevõimet", valmistume lauast tõusmiseks. Nende Arno viimaste lausetega oleks mõnus lõpetada. Meid jäävad saatma tugevad käepigistused ja Vanamehe sõnad:

"Ärge mind veel lõplikult maha kandke. Kui on mure, astuge läbi ja viige "siilidele" tervisi." ■

Ehtne keraamiline katus uskumatu hinnaga!

Alegra 9 katusekivi ainult 9,27* EUR/m²



Tutvu meie laienenud katusekivide valikuga Tallinna Peterburi tee 46 näidistesaalis või www.wienerberger.ee. Lisainfo telefonil 618 1900.

*naturaalpunase reakivi hind ilma käibemaksuta

Ehitusklubi Saajoses: iga tööline käitugu kui peremees

28. augustil külastas ehitusuudised.ee ehitusklubi Keilas tuletõkke- ja turvauksi tootvat ettevõtet ASi Saajos. Veel eelmisel aastal oli Soome omanikele kuuluv all-ettevõtte jooksvas ning süvenevas kahjumis, tellimused olid täitmata, tarnetäpsus vilets ja tulevikuperspektiivid pehmelt öeldes nigelad.

Väljakutse viia Saajos kasumisse võttis vastu varem pikka aega Glamoxis töötanud **Jaan Allem**, kellel õnnestus soovitud eesmärgi suunas tegutsema panna kogu ettevõtte töötajaskond. Kuidas täpselt sellest august välja tuldi, sellest augusti ehitusklubis kõneletigi. Küsimus, kuidas olukorda parandada,

huvitas paljusid, aga kahjuks mahutab iga ehitusklubi vaid kümnekond kuulajat ja seekord ei lubatud esineja soovil kuulajate sekka ka otseselt ettevõttega konkureerivate firmade töötajaid. Lühidalt kokku võttes: Allemi sõnul on edu võti südamlilik suhtumine inimestesse ja eelkõige ettevõtte töota-

jate endi ettepanekute hoolikas kuulda võtmine.

Allemi sõnul sai esimest võimatu missioonina tunduvat võidurõõmu meeskond tunda juba kahe kuu jooksul. Intervjuud temaga loe juba oktoobrikuu Ehitajast. ■ EHTAJA



Accurato Fassaadid

PROJEKTIJUHTIMINE, OMANIKUJÄRELEVALVE,
EKSPERTIISID EHTISTELE JA EHTUSPROJEKTDELE

Maja tuleb soojaks teha ning pikaajalise projektijuhtimise ja ehitusobjektide ekspertiiside läbiviimise tõttu teame, kuidas seda õigesti teha ja vähendada teie talviseid küttekulutusi märgatavalt.

Ehitustegevuses kuuluvad meie kompetentsi:

- Fassaaditööd (soojustamine, viimistlemine, renoveerimine, jne)
- Vihmaveesüsteemide ja aknaplekide tarne ja paigaldus
- Rõdude renoveerimine ja kortermajade trepikodade remont (käsipuud, käsipuude valmistamine, paigaldus, jne)
- Vundamen ditööd (hüdroisolatsioonid, soojustamine, viimistlemine, jne)
- Katusetööd (ehitus, soojustamine, jne)
- Sisetööd (ehitus-, remondi ja viimistlustööd)
- Projektijuhtimine
- Omanikujärelevalve
- Ekspertiisid ehitistele ja ehitusprojektidele

TALVISED KÜTTEARVED
OLID SUURED?

Kui jah, siis ilmselt on teie
korterelamu fassaadid endiselt
soojustamata!

TEL.+372 51 18 916, info@accurato.ee, www.accurato.ee

FOTOD: EVA KIISLER



Esimesed tööohutusteemalised õppefilmid said viimaks valmis

31. augustil esitleti esimest korda tööohutusteemalisi õppefilme, mis on valminud koostöös YIT Ehituse ja Tööinspeksiooniga. Filme hakati ette valmistama juba 2012. aastal, kui YIT Ehitus tähistas oma sajandat tegevusaastat.

Tööohutuse õppefilmidega soovitakse tõmmata suuremat tähelepanu tööõnnetuste ennetamisele ning selle teema olulisusele. Filmide valmimisele panid õla alla enam kui 50 Eesti ettevõtet ja eraisikut. YIT Ehitus rahastas filmide tootmise kogukulust 50%.

Kaubanduskoja peadirektori **Mait Paltsi** sõnul oli Kaubanduskoda kohe valmis sellelaadset koostööd tegema, kuna igasugune ennetus- ja teavitustöö on märksa efektiivsem kui tagajärgede likvideerimine. "Pealegi on meil võimalus ja ka kohustus olla oma liikmetele hea koostööpartner ning infovahendaja. Loodame, et see abimaterjal jõuab paljude Eesti ehitusettevõtjateni ning on toeks nende igapäevases tegevuses," lisas Palts.

Tööõnnetuste ennetamine vajab pidevat koolitust

YIT Ehituse juhatuse esimees **Margus Põim** ütles enne filmide linastust, et neil on hea meel, et omamaiste tööohutusematerjalide tootmise idee leidis toetust ning nad saavutasid tulemuse koostöös partneritega. "Tööohutuse tagamine on meie ettevõtte strateegilise tähtsusega. Peale regulaarse monitoorimise tuleb pidevalt projekteerida ning alltöövõtjaid koolitada eesmärgiga hoida tööõnnetuste arv miinimumtasemel," rõhutas Margus Põim. "Valminud visuaalsed tööohutuse õppematerjalid on nüüd kõigile kasutamiseks. Loodame, et neist õppefilmidest on ennetustöös kasu ja tööohutuse õppematerja-

lide väljatöötamist jätkatakse."

Valmisid kolm õppefilmi: "Töö tellingutel", "Töö redelil" ja "Töö katusel". Tegu on esimeste ehitusvaldkonna õppefilmidega Eestis, mis on suunatud just tööõnnetuste ennetamisele.

Tööinspeksiooni peadirektori ülesannetes oleva **Rein Reisbergi** sõnul on hea meel näha, kuidas üks ettevõtte on sel moel tööohutuse käsile võtnud. "On kurb tõsiasi, et üldiselt tehakse tööohutuse kohta pealt hädavajalik miinimum ning sellepärast on eriti tervitatav selline initsiatiiv."

Filmi on tootnud FookusPookus, produtsent oli **Ülle Rajasaar** ja režissöör **Maario Masing**. Filmid on loodud humoorikas laadis, et need jõuaksid eelkõige noorema sihtgrupini, kelle hulgas on risk sattuda tööõnnetusse kõige suurem. Õppefilmides näeb ka tuntud Eesti näitlejat **Tambet Tuisku**. ■ EHITAJA

Tööohutusteemalised õppefilmid:

- "Töö tellingutel": www.youtube.com/watch?v=7ZWQZ8JsG2E
- "Töö redelil": www.youtube.com/watch?v=vbHD5l8LCfE
- "Töö katusel": www.youtube.com/watch?v=_0aAwK6QWi4



Tea, mis toimub!

ehitusuudised.ee

**Professionaalne
töövahend
ehituses
tegutsevatele
ettevõtjatele**



Ehituskäsiraamat

- ilmub aastast 2002
- värsked temaatäiendused iga kolme kuu tagant
- veebiversioon
- ehituse foorum
- võimalus küsida nõu raamatupidamise, sekretäri, tööõiguse, maksu ja ehituse teemal
- iga kuu ilmuv õiguslane uudiskiri

kasiraamat.aripaev.ee/raamatupidamine

Äripäev

Tellimisinfo telefonil 667 0100

15 aastat
Äripäeva käsiraamatuid

"V PJP – BIM omanikule ja tellijale"

V Projektijuhhi Päev Tallinna Tehnikakõrgkoolis, Pärnu mnt 62

05.11.2013 algusega kell 9.00

V korda peetav projektijuhhi päev toob teieni taaskord parimad BIM praktikad Eestist ja mujalt. Teile esinevad BIM asjatundjad ja spetsialistid USA-st, Inglismaalt, Iisraelist ja Eestist. Päeva peaesineja on professor John Messner Pennsylvania Osariigi Ülikoolist (Pennsylvania Osariigi Ülikool). John räägib BIM-i olemusest ja olulisusest omanikule ja tellijale ning tema võimalustest modelleerimise protsessi mõjutada. Temale sekundeerib David Philp, kes tutvustab UK uut ehitussektori strateegiat ja programmi "BIM-i II tase aastaks 2016" tehtud töid ja esimesi õppetunde. Lisaks tutvutakse antud päeval erinevate juhtumiuuringutega ning räägitakse nende projektide kogemustest, eelistest ja takistustest BIM-i rakendamisel.

Päevakava

OSAVÕTUTASU 80 €

KONVERENTS ANNAB
(täpsustamisel) TP-d TASULISTELE
OSALEJATELE!

- 09:00 – 09:30 Konverentsile registreerumine
- 09:30 – 09:45 Konverentsi avamine
- 09:45 – 11:15 **John Messner** (Pennsylvania Osariigi Ülikool, US):
Ehitusinformatsiooni modelleerimine omanikule ja tellijale
- Paus 20 minutit -----
- 11:30 – 12:30 **David Philp** (UK BIM Task Group, UK): UK rahvuslik BIM programm: esimesed õppetunnid
- 12:30 – 13:00 **Ronen Barak** (Tidhar, Israel): BIM-i rakendamise kogemustest Tidhar kinnisvara arendamise projektides
- Paus 60 minutit -----
- 14:00 – 14:30 **Tallinna Tehnikaülikool (ITÜ, Eesti)**: Tootekataloogide uuringutulemuste tutvustamine: andmeobjektid, mis rikastavad projekti andmepanka
- 14:30 – 15:00 **Riigi Kinnisvara AS (RKAS, Eesti)**: Riigikinnisvara BIM projektide vahekokkuvõte, õpitud kogemused ja tuleviku plaanid
- 15:00 – 15:30 **Tallinna Tehnikaülikool (ITÜ, Eesti)**: Miks tellija peaks kasutama laserskaneerimist?
- 15:30 – 16:00 **Urmas Alber** (Reminet OÜ, Eesti): BIM ja haldusrakendused: Mis saab edasi, kui ehitus on lõppenud?

EESTI TIMMITUD Ehituse Tugirühm
ETET

Eesti Timmitud Ehituse Tugirühm

REGISTREERIMINE:
mtuetet@gmail.com

Professor John I. Messner

Pennsylvania Osariigi Ülikool, US



Dr. Messner is the Director of the Computer Integrated Construction (CIC) Research Program at Penn State and a Professor of Architectural Engineering. He specializes in Building Information Modeling (BIM) and virtual prototyping research, along with globalization issues in construction. The CIC Research Program recently released the BIM Planning Guide for Facility Owners, and they previously completed the BIM Project Execution Planning Guide.

Dr. Messner also leads a task group focused on Building Energy Informatics for the Energy Efficient Building Hub, a US Department of Energy Innovation Hub. He has received National Science Foundation grants for investigating the application of advanced visualization in construction engineering education and the AEC Industry. As a part of these grants, he led the development of two Immersive Construction (Icon) Labs, which are large, 3 screen immersive display systems for visualizing design, construction and operations information.

Dr. Messner was also a principle investigator on two Globalization projects for the Construction Industry Institute. He previously worked as a project manager on various construction projects for a large general contractor and an infrastructure development company. He has taught courses in virtual prototyping; BIM; strategic management in construction; international construction; and project management at Penn State.



Professor David Philp

Head of BIM Implementation,
Cabinet Office, London



David graduated in the early nineties and straight away joined Balfour Beatty as a Graduate Engineer; he advanced through the company becoming Director of Technical Services and latterly BIM Programme Director. David is now Head of BIM at Mace (more info: www.macegroup.com).

David's enthusiasm lies in highlighting the potential of new technologies and how we interact with them to bring added value to our customers and unlock new ways of working throughout the entire life-cycle. David is passionate about our industry and perceives BIM as being a catalyst for reform.

An early adopter of practical change and purposeful collaboration, David is currently seconded to the Cabinet Office's Efficiency and Reform Group where is "Head of BIM Implementation". He is also chair of the BIM2050 and various BIM4 working groups (more info: www.bimtaskgroup.org).

Mace:

Mace is an international consultancy and construction company, offering integrated services across the full property and infrastructure life cycle. Our experts in programme and project management, construction delivery, cost consultancy and facilities management thrive within our collaborative and entrepreneurial culture, constantly striving to find better solutions to complex infrastructure and property challenges.

Mace were Construction News Contractor and Consultancy of the year 2013 and have delivered projects such as The Shard in London, Europe's tallest building.

Government BIM 4 Groups:

The UK Government has created a series of BIM4 partnering groups to help the supply chain and private sector clients get ready to mobilise and implement Level 2 BIM.

The intention is that these groups can ensure alignment and consistency of message / approach,

EESTI TIMMITUD Ehituse Tugirühm
ETET

Eesti Timmitud Ehituse Tugirühm • www.etet.ee • info@etet.ee

Insenerkonsultantide ühingu FIDICul täitub sada aastat

Tänavu täitub Insenerkonsultantide Rahvusvahelise Föderatsiooni (FIDIC) asutamisest sada aastat. Selle piduliku sündmuse tähistamiseks korraldab FIDIC 15.–18. septembrini ehituskonsultantidele suurejoonelise rahvusvahelise konverentsi Hispaanias Barcelonas. Konverentsi teemaks on “Quality of life: our Responsibility” (tõlkes “Elukvaliteet: meie vastutus”).

FIDICu konverentsil osaleb selle liikmena ka Eesti Projektbüroode Liidu (EPBL) delegatsioon. Barcelonasse sõidavad EPBLi juhatuse esimees **Tõnis Tarbe**, juhatuse liikmed **Merike Rannu** ja **Kalle Rõõmus** ning tegevdirektor **Mauno Inkinen**. ■ EHITAJA

Mittesäästev areng vajab lahendamist

- FIDICu insenerkonsultandid avalikustavad konverentsil uued praktilised juhendid, mis on mõeldud kasutamiseks kõigile taristu väljatöötamisega tegelevatele isikutele. Konverents keskendub eelkõige linnakeskkonnale, kus avaldub 75% probleemidest.
- Elukvaliteedi tagamiseks on vaja uut jätkusuutliku taristu käsitlust.
- Mittesäästev areng ja liigtarbimine on tõsiselt nõrgestanud maailmamajandust.
- Inimkond seisab silmitsi tõsiste keskkonnaprobleemidega, sealhulgas degradeerunud maa ja mullaga, otsakorral loodusvarade, saastunud õhu ja vee ning nüüd ka ilmastikust tingitud suurte ohtudega.

Ühiskond ootab, et insenerkonsultandid mõtleksid välja tervikliku käsitluse linnade rollist jätkusuutlikkuse probleemide lahendamisel. Insenerkonsultandid ja arhitektid kui jätkusuutliku taristu loomise peamised nõuandjad on välja arendanud keerukama tehnoloogia, et leida uuenduslikke lahendusi energia, vee ja transpordi kooskõlastatavaks kasutuseks.

Varasemale kogemusele, kaasa arvatud partnerlussuhetele teatud rahvusvaheliste institutsioonidega (Maailmapank, UNEP, ISO ja EL) tuginedes avaldavad FIDIC ja EFCA (Euroopa Insenerkonsultantide Liitude Föderatsioon) uue jätkusuutlikkuse paketi, mis koosneb kolmest omavahel seotud väljaandest: ühiskonnaprobleeme käsitlevast valgest raamatust “Rethink Cities” (“Linnade ümbermõtestamine”), omanike ja nende partnerite jätkusuutlikkuse alast koostööd toetavast vahendist “PSL@2013” ning projektides tähtsamaid jätkusuutlikkusega seotud probleeme lahendavatele insenerkonsultantidele mõeldud juhendist ja käsiraamatust “PSM II”.

Suri tuntud arhitekt Meeli Truu

7. augustil lahkus kauaaegne Eesti Arhitektide Liidu liige ja kõrgelt hinnatud arhitekt **Meeli Truu** (27.04.1946–07.08.2013), teatas EAL.

Meeli Truu lõpetas Eesti NSV Riikliku Kunstiinstituudi arhitektuurieriala 1969. aastal ning asus tööle EKE Projekti II osakonnas. Üks esimesi tema projekteeritud hooned oli Ministrite Nõukogu Asjadevalitsusele kavandatud puhkebaasi saun Valgerannas (1974–1977), mida iseloomustab ülimalt plastiline ja lopsakas, kohati lausa sürrealistlik ja abstraktne vormikeel. Hiljem täienes kompleks Meeli Truu projekteeritud sarnases võtmes mängudemajaga (1975–1979).

Meeli Truu üks tuntumaid töid on 1985. aastal Pärnusse projekteeritud hotell Strand, kus võib näha 1970. aastate teisel poolel Eesti arhitektuuris juurdunud postmodernistliku laadi sugemeid. A-tähe kujulise põhiplaaniga hoonet iseloomustavad postmodernismile omane eklektiline ja tugevalt liigendatud vormikeel ning mõjus, skulpturaalsete vormide ja valguse mängudele üles ehitatud siseruum.

Nõukogude perioodi üheks suurobjektiks Meeli Truu loomingus oli veel asula arhitektuurseks dominandiks olev Väike-Maarja keskuse projekt, kus peale ümarate vormidega neofunktsionalistliku administratiivhoone tuli kavandada ka peaväljak ja tiikide ansambel.

Alates 1992. aastast töötas Meeli Truu arhitektuuri- ja inseneribüroos Nord Projekt, olles tegev mitme eriilmelise projekti juures. Tema projekti järgi on valminud näiteks büroohoone Rocca al Mares, Tornimäe maja ehk Tartu maantee “kaksiktornid”, büroohooned Tartu mnt 18 ja 18a, ASi Nord Projekt büroohoone, korterelamu Suur-Patarei 2 ning Politsei- ja Piirivalveameti hooned Kolde puiesteel ning Vikerlase tänaval Tallinnas.

Meeli Truud võib nimetada Eesti 20. sajandi teise poole ja 21. sajandi alguse üheks edukamaks arhitektiks. 1990.



FOTO: MARTIN SIPLANE

aastal pärjati Meeli Truu **Alar Kotli** nimelise preemiaga. Meeli Truu oli Eesti Arhitektide Liidu liige alates 1976. aastast, kuuludes 1990ndatel pikalt ka liidu eestseisusesse. Aastatel 1998–2000 oli ta liidu aseesimees. ■ EHITAJA

Tehnikakõrgkooli ehitusteaduskond sai uue dekaani

Septembris asus Tallinna Tehnikakõrgkooli ehitusteaduskonna dekaanina ametisse **Martti Kiisa**.

Martti Kiisa on TTK ehitusteaduskonnas dotsendina töötanud alates 2009. aastast, aastatel 2011–2013 juhtis ta Tallinna Tehnikakõrgkoolis hoonete õppetooli.

Varem on Martti Kiisa töötanud Maanteeametis sildade peaspetsialistina ning Tallinna Tehnikakõrgkoolis assistendi ning lektori ja eraettevõtetes

insenerina.

Kiisa on lõpetanud 2003. aastal Tallinna Tehnikaülikooli ehitustehnika õppesuunal ja omandanud 2005. aastal samal suunal magistrikraadi. Doktorikraadi sai Martti Kiisa 2011. aastal Tallinna Tehnikaülikooli ehitusteaduskonna teedestituudis **Siim Idnurme** juhendamisel, tema doktoritöö tee-

maks oli ühe pülooni rippildade diskreetne analüüs.

Martti Kiisa on 2009. aastast TTK üliõpilasseltsi Ericius vanematekogu liige, 2011. aastast tehnikakõrgkooli teadus- ja arendusnõukogu esimees ning professorite kogu liige ja 2012. aastast tehnikakõrgkooli nõukogu liige. ■ EHITAJA

SÕBER SOOVITAS

Astu läbi LED House salongist ja võta toode prooviks, kui valgustoon ei sobi, siis saad raha tagasi.



Kadaka tee 3, Tallinn, E-R 9-17, Info tel. 680 11 77
www.ledhouse.ee





"Metsandusringkondades on käibel termin "kährikud", kelle motiiv on saada endale võimalikult maksuvabalt raieõigus omaniku maal või see täielikult omaniku käest välja osta."

Asi Toftan juht **Martin Arula**, 31.08.2013 Äripäev



Uus energia- majanduse arengukava tulekul



Vabariigi Valitsus otsustas majandus- ja kommunikatsiooniministri **Juhan Partsi** ettepanekul algatada uue energiamajanduse arengukava koostamise, mis hakkab määrama Eesti energiamajanduse arengut aastani 2030.

Partsi sõnul on oluline luua energia- majandusega seotud erinevate eluvaldkondade energiakasutusega seotud tegevuste vahel arusaadavad seosed, sealhulgas arvestada energiatarbimise prognoosis teiste valdkondade arenguid, eesmärgi ning nende mõju kogu energiatarbimisele.

Arengukava kirjeldab Eesti energia- poliitika võimalikke arengusuundi ning valib optimaalseima, lähtudes eesmärgist, et tarbijatele on tagatud mõistliku hinna ning kättesaadavusega energia- varustus, selle mõju keskkonnale on aktsepteeritav, see on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapolitiika eesmärkidega ning selle rakendamine on majanduse pikaajalise konkurentsivõime seisukohast kõige kasulik. Seega adresseerib arengukava energeetika kui Eesti jaoks väga olulise valdkonna panust Eesti arengusse ja konkurentsivõimesse.

Arengukava koostamise vajadus tuleb Eesti energiamajanduses viimastel aastatel toimunud oodatust kiirema- test arengutest, muutunud on Euroopa Liidu energiamajanduse õiguslik regulatsioon. Praegune energiamajanduse arengukava on tehtud kuni aastani 2020. Investeeringud energeetikasse vajavad aga pikemaajalist visiooni. Uus kava tehakse aastani 2030, kuid annab sihid ka kuni 2050. aastani.

Uus arengukava hakkab asendama järgmisi praegu kehtivaid kavu: energia- majanduse riiklik arengukava aastani 2020; Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018; biomassi ja bioenergia kasutamise edendamise arengukava aastateks 2007–2013 ja Eesti eluaseme- valdkonna arengukava 2008–2013. Veel määrab uus kava lähtekohad taastuv- energia ja energiasäästu tegevuskavadele ning hoonete renoveerimise kavale.

■ EHITAJA

PAARI LAUSEGA

VILJANDIMAAL UPPUS KOPAJUHT

■ Viljandimaal vajus Suislepa külas roomikekskavaatoril töötades kopajuht vanasse veevõtukohta, ei pääsenud kabiinist välja ja uppus.

MATERJALITOOTJA LAIENDAB LAENUGA LÄTI TEHAST

■ Raudbetoonelementide tootja TMB AS plaanib sügisel laenu võtta, et investeerida see Läti tütarfirma tehase laiendusse.

"Meie ettevõtte pole sel aastal küll laenu võtnud, aga kavatseme võtta septembris-oktoobris, pangaga on kokkulepe olemas," rääkis TMB juhataja **Jaan Luts** Ehitusuudistele. Laenamise ja laiendamise põhjused peituvad nii soodsates laenu- tingimustes kui ka heas turuolukorras, tões Luts.



EHITUSMASINAD VÕIVAD SAADA REGISTREERINGU

■ Europarlamendi liige Itaaliast tegi ettepaneku muuta ehitusmasinate registreering kohustuslikuks. Ettepaneku tegi europarlamendi liige **Elisabetta Gardini**, põhjendades seda vajadusega vähendada nõuetele mittevastavate ehitusmasinate importi Euroopasse ja saada ülevaade ehitus- masinate kasutusest tervikuna: registreering annaks võimaluse kontrollida, kui kaua masinad on kasutuses olnud, kas need on Euroopa regulatsioonidega vastavuses ja kuidas neid saaks võimalike loodusõnnetuste puhul abitöödel rakendada.



ABB AS avas Jüris tehnoloogialinnaku One Campus

■ Eesti juhtiv energeetika- ja automaatikatehnoloogiaettevõtte ABB AS avas 21. augustil Jüri alevikus tehnoloogialinnaku One Campus. Koos tehnoloogialinnakuga avati uus tootmis- ja büroohoone, mille valmimisse investeeriti 14 miljonit eurot.

Uue tootmis- ja büroohoone projekteeris WSP Talone OÜ ja ehitas AS YIT Ehitus. Hoone valmimisega lisandus ligi 14 000 m² kasulikku pinda. Koos uue hoonega on ABB-I Jüris suletud netopinda umbes 46 000 m². Tulevikus on võimalus laiendada kogupinnale 30 000 m² ulatuses.

Hoonesse investeeriti koos infrastruktuuridega 14 miljonit eurot. Tosina aasta jooksul on ABB investeerinud Jüris asuvasse tehnoloogialinnakusse üle 70 miljoni euro.

■ EHITAJA

Puidutöösturid kaaluvad töötajate arvu vähendamist

■ 2012. aastal kasvas puidutööstuse müük 2,2 protsenti, sealhulgas müük koduturule 2,6 protsenti, vahendas majandus- ja kommunikatsiooniministeerium. Varasema aastaga võrreldes tootmismahtude kasv aeglustus, kasvades püsivhindades arvestatuna 1,8 protsenti. Eelmisel aastal kasvasid palgad puidutööstuses aasta varasemaga võrreldes ligi kaks korda kiiremini ehk peaaegu 7 protsenti.

Eesti puidutööstuses moodustab eksport enam kui kaks kolmandikku müügist. Peamisteks ekspordipartneriteks olid läinud aastal Soome ja Rootsi. Kiirelt kasvas müük Norrasse, kuhu müüdi aasta varasemaga võrreldes kolmandiku võrra rohkem ehk ligi 135 miljoni euro eest.

Konjunktuuriinstituudi küsitletud ettevõtjate ootused olid tänavu kevadel võrreldes aasta varasemaga veidi negatiivsemad. Üsna tugevaks hinnati müüki viimastel kuudel, kuid tulevaste kuude tellimused näitasid nõrkust. Ligi viiendik küsitletud ettevõtetest plaanis töötajate arvu järgnevatel kuudel vähendada.

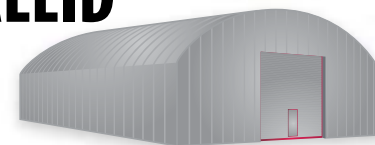
■ EHITAJA



KAARHALL.EE

KAARHALLID

- » Materjal teraskaared kaetud alutsingiga (25/75)
- » Materjali paksus 0,75 mm; 1,00 mm ja 1,20 mm sõltuvalt mudelist ja soovitud lumekoormusest
- » Lumekoormus 80–300 kg/m², sõltuvalt suurus- ja mudelist
- » Laius 5–25 m



- » Pikkus piiramatult
- » Kaarte ühendamine poltühendused
- » Paigaldamine U-kujulisele vundamendile või siledale ja loodis platsile
- » Korrosioonigarantii 20 aastat

PVC HALLID

- » Laius: 10 – 25m, pikkus piiramatult
- » Sein kõrgus: 3–8m
- » Lumekoormus: 0,75–2,5 kN/m²
- » Raam: tsingitud teras või alumiinium



- » Seina: PVC, terasprofiil või Sandwichpaneelid
- » Katus: PVC või sandwichpaneelid
- » Lumekoormus 75–250 kg/m²

Tentest Trade OÜ | www.kaarhall.ee | info@kaarhall.ee | tel 669 1828



T-Tammer ootab ekspordimahu kasvu

Metalluste tootja T-Tammer OÜ tegev-direktori **Anti Tammo** sõnul on Rootsi neile endiselt perspektiivikas sihtriik ning hoolimata Rootsi majanduslangusele viitavast statistikast, ootavad nad ekspordimahu kasvu.

“Mis puudutab Rootsi turgu, siis meie majanduslangust ei tunnetata. Müügitulemused on olnud plaanipärased või isegi plaanitud suuremad ning läbi aastate pidevas kasvus. Oleme Rootsis avatäide turul tegutsenud juba üle kümne aasta ja praegu on Rootsi meie eksporditurgude seas esikohal,” rääkis Tammo E24-le.

Statistikaameti andmetel on juunis Eesti kaupade eksport Rootsi 14 protsenti kahtlenud. Rootsi majandus langes selle aasta teises kvartalis 0,1 protsenti ning alates 2011. aastast on Rootsi majandus järsult pidurdunud.

EHITAJA

Uued planeerimisseaduse ja ehitusseadustiku eelnõud pole veel küpsed

Justiitsministeeriumi poolt viie aasta jooksul läbi viidud planeerimis- ja ehitusõiguse kodifitseerimine pole täitnud oma eesmärki kaitsta senisest paremini avalikke huve ja isikute õigusi ning lihtsustada regulatsiooni, leiavad erialaühendused ja valdkonna spetsialistid. Rõhudes asja tõsidusele, on justiitsministeeriumile saadetud ka ühis-pöördumine, kus tuuakse välja mitmed vastuolud ning probleemid kohad ja soovitatatakse tungivalt neid eelnõusid praegusel kujul mitte vastu võtta.

Eesti Arhitektide Liidu esimees **Peeter Pere** sõnul on justiitsministeeriumi seatud suunas liikumine luua õiguskindlust ja -selgust väga vajalik, kuid valminud eelnõud ei vasta sellele eesmärgile ja tekitavad sama palju probleeme kui praegu kehtivad seadused.

Valdkonna erialaühenduste hinnangul on justiitsministeerium teinud vea, käsitledes valdkonna spetsialiste kodifitseerimisprotsessis huvigruppide, mitte asjatundjate-na.

Sama kinnitab ka Eesti Planeerijate Ühingu esimees **Johann-Aksel Tarbe**. Arhitektide ja planeerijate arvates tuleb luua valdkonda koordineeriv institutsioon, kus probleeme lahendab piisav hulk erialaspetsialiste. See loob võimaluse riigi, kohalike omavalitsuste ja kodanike vaheliseks infovahetuseks ning vähendab ülemäärast bürokraatiat ja ebapädevaid otsuseid.

Eesti Arhitektide Liit, Eesti Planeerijate Ühing, Eesti Maastikuarhitektide Liit, Eesti Sisearhitektide Liit, Linnalabor, Eesti Arhitektuurikeskus, Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuriteaduskond ning Tallinna Tehnikakõrgkooli arhitektuuri ja keskkonnatehnika teaduskond pole praegusel kujul esitatud planeerimisseaduse ja ehitusseadustiku vastuvõtmise poolt ja soovivad korraldada eelnõu terviktekstide kirjutamise ja üldmõistete defineerimise nii, et selles töös osaleksid juristide kõrval ka valdkonna asjatundjad.

EHITAJA

Keskkonnasäästlike ehitusmaterjalide turgu ootab kasv

Globaalne keskkonnasäästlike ehitusmaterjalide turg kasvab aastaks 2020 enam kui kaks korda, kirjutab Arengufondi blogi fututuba.ee.

Navigant Researchi uuringu andmeil kasvab nimetatud segment tänavuselt 116 miljardilt dollarilt 254 miljardile dollarile aastaks 2020. Suurima regionaalse turuna (u 50%) nähakse seejuures just Euroopat.

Navigant Researchi vanemanalüütiku **Eric Bloomi** sõnul kerkib taas esile rohelistest biomaterjalidest või kiiresti taastuvatest ressurssidest ja väikese energiakuluga toodetavate materjalide uuenduslikkus. Näitena nimetas ta puidust ehitisi ja fassaade, õlepallidest konstruktsioone, lubjast mõrti ja krohvi, tselluloosist isolatsioone, bambusest põrandaid ning naturaalseid mineraalseid ja kiududest põrandakattematerjale.

Soomes on alates 2012. aastast hoonetele kehtestatud rangemad energia- ja keskkonnasäästustandardid, mida peavad käesolevast aastast kõik uued renoveerimisprojektid järgima.

Kivist passiivmaju ehitava Paasikivitalo projektinsener **Ville Lehtineva** ütleb, et kasvav huvi tuleneb nii energiasäästu vajaduse teadvustamisest kui ka trendi populaarsusest.

Peale kivi on kasvamas ka puidu kasutamine ehitamisel. Soomes ehitab Rakenusliike Roponen OY 2015. aasta Vantaa ehitusmessi jaoks 7korruselise puidust kortermaja, kus on 181 korterit ja umbes 10 100 m² elamispiinda.

EHITAJA



INTRACi kontsernist sai New Hollandi esindusmüüja Baltimaades

Alates augusti viimasest nädalast on INTRAC New Hollandi ehitustehnika ametlik esindusmüüja kõigis Balti riikides. Kolme Balti riigi peale on praeguseks umbes 800 New Hollandi ehitusmasinat, mille omanikele INTRAC saab edaspidi kasulik olla. Kuivõrd INTRACil on juba enam kui 15 aasta jagu kogemusi Case'i ehitusmasinate müügi ja teenindusega, on ettevõtte olemas vajalikud teadmised klientide abistamiseks.

“Meil on suur rõõm tervitada New Holland Constructionit INTRACis,” ütles **Carl Leijonhielm**, INTRAC Group AB president. “Me teame juba arvukalt New Hollandi tehnika omanikke ning anname endast mõistagi parima, et kõiki New Hollandi Baltimaade kliente toetada. Ühtlasi näeme mitmeid sünergiaid Case'i ja New Hollandi masinate vahel, mis meile esialgu kindlasti abiks on.”

“New Hollandi jaoks pakub INTRAC Baltimaades täiuslikku lahendust,” sõnas Giampiero Biglia, CNH äridirektor Itaalias, Kesk- ja

New Holland Construction on globaalne suurtootja

New Holland Construction on üks põhitegijaid globaalses ehitustehnikatööstuses. Oma filiaalide ja tootmistehaste võrgustiku ning ülemaailmse tootearenduskeskusega on ettevõtte alati oma klientide lähedal, valmis neid teenindama ja abistama.

Koostöös oma ülemaailmse edasimüüjate võrgustikuga pakub ettevõtte tooteid ja teenuseid, mis vastavad klientide nõudmistele jõudluse, ohutuse, keskkonna- ja kütusesäästlikkuse ning kulutasuvuse vallas.

INTRACi kontsern

INTRACil on pikaajased kogemused rasketehnika turustamise ja teenindamisega Eestis, Lätis, Leedus ja Poolas. Case'i ehitusmasinate, John Deere'i metsatöömashinate, Manitou teleskoopstükite, Bomagi tee-ehitusmasinate ning Kalmar Industriesi kahvel- ja konteinertöükite ainsa edasimüüjana teenindab INTRAC Baltimaades umbkaudu 3000 seadmest koosnevat masinaparki. Ettevõtte on loonud kaheteistkümnest müügi- ja teeninduspunkti koosneva võrgustiku, mille kaudu pakub kohapealseid ja mobiilseid teenuseid, varuosi, pikendatud garantiiaega, teeninduslepinguid ning finantslahendusi.

Ida-Euroopas. “Arvestades INTRACi töestatud pikaajalist koostööd Case'i ehitustehnika müügi alal selles regioonis, teame neid kui head ja tõsiseltvõetavat äripartnerit. INTRAC on aastate jooksul näidanud Case'i puhul

väga häid müügitulemusi ning loonud tugeva müügi järgse teeninduse võrgustiku kogu piirkonnas. Oleme veendunud, et see samm parandab ka New Hollandi positsiooni Baltimaades,” arvas Biglia.

EHITAJA



FOTO: MARIS OJASU

Millest lähtuda akende ja uste valikul?

Peale juulis ilmunud majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määruse “Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord” on võimalik avatäidete valikul lähtuda ka Eesti Ehitusmaterjalide Liidu koostatud juhenditest.

ENNO REBANE

Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu tegevdirektor
ehitaja@aripaev.ee

Paljud on kokku puutunud küsimustega, mis seotud akende ja uste nõuetega: milline aken või uks on piisavalt ilmastiku-, heli-, tulekindel või soojapidav? Millised nõuded avatäidetele on Eestis mõistlikud? Millistele numbrilistele väärtustele peaks vastama akende ja uste omadused?

Juuli viimastel päevadel ilmus majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määrus nr 49 “Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord” (avaldatud 30.07.2013 RT I).

Määrusega kehtestatakse akendele ja ustele (klaaspakett, aknad, välisüksed, katuseaknad, klaasfassaad) minimaalne hulk omadusi, mis tuleb igal juhul määrata ja deklareerida. Näiteks peab kõikidel akendel olema määratud ja deklareeritud vähemalt neli omadust: vastupanu tuulele, veepidavus, õhuläbilaskvus ja soojusläbivus. Esimesed kolm peavad olema määratud katseliselt, soojusläbivust võib määrata ka näiteks arvutuslikult.

Põhjalikumalt esitatakse määruses nõuded tuletõkkeavataidetele. Nimelt ei ole Euroopas veel valminud vastavat harmoneeritud tootestandardit ja sisuliselt on siinkohal tegu Eesti nõuetega, mis põhinevad Euroopa katse- ja klassifikatsioonistandarditel. Sisuliselt võib öelda, et need nõuded, mis

varasemalt olid esitatud MKM juhendis, on nüüd toodud otse määrusesse.

Ühiskondlike hoonete juhend Riigi Kinnisvaralt

Tavaliste akende ja uste puhul on samuti vaja konkreetsemat juhendit, millistest arväärtustest võiks Eestis rääkida. Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit ja Riigi Kinnisvara AS kui üks Eesti olulisemaid ehitustellijaid on koos koostanud juhendi hoonetele paigaldatavate akende ja uste kohta. Kuna Riigi Kinnisvara huvi on seotud suures osas ühiskondlike hoonetega, on nende nõudeid ka juhendis silmas peetud, kuid juhendit võib edukalt kasutada ka näiteks kortermajade puhul.

Märtsis valminud juhend kirjeldab kõigepealt üldisi nõudeid, st et aknad ja välisüksed peavad vastama ühtlustatud (harmoneeritud) standardi EVS-EN 14351-1 nõuetele. Avatäidete omadused peavad olema katsetatud või määratud selles standardis viidatud meetodite järgi. Standardikohased tooted peavad olema varustatud CE-märgisega. Avatäidet tuleb paigaldada nõuetele vastavalt, kindlustades sealjuures ka toodete jätkuva nõuetekohasuse.



Ehitamisel ja rekonstrueerimisel kasutatavad aknad peavad vastama projektis esitatud nõuetele: need võivad olla kõrgemad kui juhendis toodud miinimumnõuded.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata avatäite ja seda ümbritseva konstruktsiooni liitekohta nõuetele vastavusele ja sobivusele. Liitekohta mõõtmised, avatäite kinnitus ümbritseva konstruktsiooni külge, liitekohta isoleerimine külma ning niiskuse eest peavad tagama avatäite pikaajalise kvaliteedi ja sobivad tingimused ruumis. Liitekoht peab olema ruumi poolt aurutihe (aurutõke), väljastpoolt veetihe (tuuletõke + veetõke) ning tagama piisava soojapidavuse, heliisolatsiooni ja tuleohutuse. Sealjuures ei tohi liitekohta materjalid takistada avatäite raami liikumist ja raam ei tohi mõjutada liitekohta tihendite korrektset tööd.

Juhend ka tavatarbijale

Juhendis tuuakse ära miinimumnõuded erinevate hoonete akende ja uste suhtes, st et näiteks akende puhul tuleb määrata ja deklareerida vähemalt tabelis 1 toodud omadused ning aknad peavad nende omaduste osas vastama vähemalt selles tabelis toodud miinimumnõuetele.

NB! Ehitamisel ja rekonstrueerimisel kasutatavad aknad peavad vastama projektis esitatud nõuetele: need võivad olla kõrgemad kui tabelis toodud miinimumnõuded. Projektee-rides tuleb arvestada reaalseid ette antud objekti lähtetingimusi, kuid projekteeritava akna omaduste väärtused ei tohi jääda madalamaks miinimumväärtustest!

Sageli küsitakse Ehitusmaterjalide Tootjate Liidult akende-uste kohta väga üldistatud seisukohti, samuti oleme puutunud Tarbijakaitseameti komisjoni töös kokku sellega, et tarbijal puuduvad ka kõige tagasihoidlikumad arusaamad, mida näiteks akende puhul nõuda ja kontrollida. Seepärast oleme koostanud ka nn uute akende juhendi ehk kogunud ühele lehele kokku olulisemad punktid, milliste teemadega tarbija võiks ennast enne akende ostmist kurssi viia.

Lae alla ja tutvu

- Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määrus nr 49 “Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord”, <https://www.riigiteataja.ee/akt/130072013002>
- Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu avatäidete juhend EETL AT 2 -2013
Välja töötatud koostöös Riigi Kinnisvara ASiga. Kirjeldab miinimumnõudeid akendele ja välisüstele: millised omadused tuleb deklareerida ja millised on omaduste miinimumväärtused, milliseid valikukriteeriume kasutatakse, kuidas kavandada avatäidete klaasosi jms. Sihtgrupp: akende ja uste tootjad ning müüjad, projekteerijad, ehitusjärelvalve, ehitajad
- Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu avatäidete juhend EETL AT 1-2012
Olulised mõttepunktid enne uute akende ostmist. Sihtgrupp: isikud, kes tavapärast akende ostuga ei tegele.

Juhendeid saab tasuta alla laadida Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu kodulehelt www.eetl.ee/et/avataited/juhendid.

Dokumendid on toodud ka majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi kodulehel.

WECKMAN

Uus teraskatus aastakümneteks

Pinnakattegarantii kuni 30 aastat

Küsi lisa meie esindajalt Tallinnas, Rakveres, Jõgeval, Tartus, Valgas, Võrus ja Haapsalus.
Tel 6055690; 5288450
info@weckman.ee www.weckman.ee



UUDIS! Weckmani kvaliteetseid teraskatuseid paigaldavad nüüd kõikjal Eestis **KattoCenter** meistrimehed. www.kattocenter.ee

Penopolüstürooli lõikamiseks on mitmeid seadmeid

Penopolüstürooli (EPS, XPS) lõikamiseks vajalike vahendite valik laieneb pidevalt ning häid seadmeid on nii ehitajatele, arhitektidele kui ka dekoraatoritele ja mudelistidele.

SERGEI SUKONKO

Hotwire Systems OÜ juhatuse liige

Meie ettevõtte on muu hulgas penoplastilõikureid, käsilõikureid ja fassaaditarvikuid tootva Saksa ettevõtte SPM Maitech toodete ametlik maaletooja ja edasimüüja Eestis. Eestis on kõige populaarsemad tooted EasyQuick, Aluboy, Profile, Jogiboy, tellingulaud (Penoplasti laud) ja võrgudosaator. Toome paar näidet meie pakutavatest uuenduslikumatest ja populaarsematest toodetest.

Polyshark kui mitmfunktsiooniline "perfektsionist"

Polyshark on SPM Maitech'i tipp-mudel. Tegemist on mitmfunktsioonilise lõikuriga ning seda on nimetatud isolatsioonilõikurite seas lausa "perfektsionistiks". Peale oma uuenduslike lahenduste on seade tähelepanuväärne ka oma välimuse ja eelkõige EPS-materjalide lõikamise täieliku täpsuse tõttu. Universaalne ja kõrge kvaliteediga seade on mõeldud, tegemaks nii väikesemahulisi kui ka mastaapseid ning keerukaid lõikamistöid. Uus, jaluseta põlvkond lõikureid võimaldab sisestada isolatsiooniplaate nii horisontaalselt kui ka vertikaalselt ning see omakorda lubab teha sarika-, "mitra-" ja kroonlõiget.

Polyshark

Lõikepikkus	1230 mm
Lõikekõrgus	500 mm
Trafo	230 V / 42 V / 200 VA
Kaal	14 kg



Kergekaaluline professionaalne EPS-lõikur Aluboy

Professionaalne EPS-lõikur stüroduuri, vahtpolüstürooli ja teiste polüstüreenvahtude jaoks. Sobib ideaalselt väiksemate tööde jaoks, samuti saab seda kasutada nagu abiseadet. Seda on kerge kätte võtta, see on kohe kasutusvalmis. Tellingu kinnituslukkude abil (tellitakse eraldi) paigaldatakse seade käsipuule. See võimaldab mugavalt töötada tänu pidevalt reguleeritavale seadme kaldele. Kasutamise võimalused: telling, abiraam, laud või põrand.

Aluboy	2000	3000
Lõikepikkus	1040 mm	1340 mm
Lõikekõrgus	330 mm	330 mm
Trafo	230 V / 37 V / 160 VA	230 V / 42 V / 160 VA

Kompaktsed käsilõikurid Styro-Cut

Styro-Cut 140 ja 230 on lihtsad käsilõikurid penoplastilõikurite lõikamiseks. Need on juba umbes 10 sekundi järel valmis lõikamiseks, neid on lihtne ja kerge kasutada. Seadmete temperatuur on maksimaalselt 500 °C, lõiketerade vahetus käib lihtsalt ja kiirelt.



Professionaalne EPS-laualõikur Jogiboy

Jogiboy II on mugav ja lihtne lauailõikur nii suurte kui ka väiksemate tööde jaoks.

Lõikuri raamstruktuur on väga vastupidav ja koosneb alumiiniumprofiilist jalusest, abiraamist ja vineerist tehtud lauaplaadist.

Võimas termokaitsega transformator on paigaldatud laua alla. Lõigatakse temperatuuril kuni 500 kraadi. Selleks et toodet oleks mugav transportida, on võimalik jalad tiibmutrite abil eemaldada ja abiraam kokku panna. Võimalikud on vertikaalsed ja diagonaalsed lõiked nurgaseades kuni 45 kraadi.

Jogiboy II

Lõikepikkus	500 mm
Lõikekõrgus	450 mm
Traadi temperatuur	600 °C
Trafo	230 V / 37 V / 160 VA



Prügipõletusjaama rajamiseks tehti rahvusvahelist koostööd

Juunis avatud Eesti Energia suuremahulise Iru jäätmepõletusjaama energiaploki üldehitus- ja eritööd teostas Merko Ehitus Eesti rahvusvahelise jäätmepõletusjaamade eksperdi, Prantsuse firma CNIM tellimuse alusel. Jaama katlahoone üle 10 000 detailist koosnev ning ligi 1000 tonni kaaluv kolmemõõtmeline teras-konstruktsioon projekteeriti ja monteeriti suuremõõtmeliste seadmete vahele millimeetri täpsusega.

PRIIT PULLERITS

ASI Merko Ehitus Eesti projektijuht

Kogu jäätmepõletuseks vajaliku tehnoloogia projekteeris, tarnis ja paigaldas ehituse peatöövõtja, Prantsuse ettevõtte Constructions Industrielles De La Mediterranee (CNIM), kes on jäätmepõletuse valdkonnas hinnatud ekspert ning üks suuremaid jäätmepõletusjaamade ehitajaid maailmas. Merko

teostas üldehitus- ja eritööd koos kõigi vajalike projekteerimistöödega.

Iru jäätmepõletusjaam on ehituslikult aspektist keerukas ja erakordne objekt ainuüksi seepärast, et tegemist on alles teise jäätmepõletusjaamaga Baltimaades. Kuna objekti südameks on jäätmepõletus- ja energiatootmis-seadmed, lähtus hoonete projekteerimine ja ehitamine peamiselt tehnoloogilistest vajadustest, mõõtmetest,

koormustest ning nende paigaldamise graafikust. Hoonete mahtu täidavad tihedalt arvukad tööstusseadmed, mistõttu oli hädavajalik kolmemõõtmeline (3D) projekteerimine, mida tegime tihedas koostöös Prantsuse ettevõttega.

Projekteerimisel 3D-mudelid

Tööstushoone projekteeritakse eelkõige lähtuvalt tootmis-seadmetest. Õnneks oli selles meie partneriks suurte üle-



Täisvõimsusel põletab üle 27 tonni jäätmeid

■ Eesti Energia Iru elektrijaama jäätmeenergiaplokis muundatakse elektriks ja soojuseks ligi 85% jäätmetes sisalduvast energiast. Jaama soojuse tootmise võimsus on 50 MW ning elektri tootmise võimsus 17 MW. Jäätmeplakis kasutuses olev tehnoloogia sobib mitmesugust liiki jäätmete põletamiseks ega vaja segaolmejäätmete põletamiseelset sortimist, purustamist ega sõelumist. Täisvõimsusel töötades põletab Iru jäätmeplakk tunnis keskmiselt 27,5 tonni segaolmejäätmeid. Selline kogus jäätmeid tekib aastaga umbes 70 keskmises Eesti kodus. Keskmiselt külastab jäätmeplakki ligi 80 prügiautot päevas.

Allikas: Eesti Energia

maailmsete kogemustega ettevõtte, kes on projekteerinud ja ehitanud selliseid koostootmisjaamu väga palju. Samas on iga prügipõletusjaam unikaalne ja selle projekteerimist alustatakse nullist. Nii ka Iru jaama puhul, kus peamine eripära seisneb selles, et see on rajatud olemasoleva soojuselektrijaama laienduseks ning sellesse on integreeritud mitmeid olemasolevaid tootmisosadeid. Projekteerimise aspektist tähendas see küllaltki mahukate uuringute ja mõõdistuste tegemist juba olemasolevas jaamas. Pidades silmas, et see on rajatud juba 1970ndatel, ammu enne digitaalajastut, oli selle liitmine 3D-kavandisse täiendavaks ülesandeks.

Siiski, tänu prantslaste kogemustele ning kõrgele professionaalsusele õnnestus 3D-mudelite loomine nii uue kui ka vajalikus mahus vana osa jaoks üsna valutult ja üllatavalt kiiresti. Paraku ei läinud muidugi projekteerimise koordineerimine tehnoloogilise ja üldehituse osade vahel täiesti ilma probleemideta. Iseenesest mõistatavalt tekkis töö käigus erinevate projekteerimisprogrammide ühilduvuse probleeme. Tänu tihedale koostööle juba alates väga varajastest projekteerimisstaadiumist alates õnnestus aga suuremaid segadusi vältida ning kõik jooksvad probleemid operatiivselt lahendada. Projekteerimise koordineerimisel olid abiks tänapäevased kommunikatsioonivahendid – peale tavaliseks saanud e-kirjavahetuse ja mobiilside näiteks ka videokonverentsid.

Suletud prügi vastuvõtuhoone

Üldjoontes on jäätme põletusjaam sarnane iga teise mis iganes kütust põletava koostootmisjaamaga. Põhilised

tehnoloogilise protsessi osad on sõltumata kütusest ikka samad: kütuse vastuvõtt ja selle ladustamine, põletuse suunamine, põletusahi, katel, survetorustik, soojusvahetid, auruturbiin ja turbogeneraator, kolde- ja lendtuha käitlemine väljaveoks ning heitgaaside puhastus. Teisalt on jäätmeid kütuseks kasutava koostootmisjaama juures palju spetsiifikat ja palju erinevusi, näiteks hakkepuidul baseeruva tehnoloogiaga, mis on meie turul juba mitme rajatud jaama puhul üsna pikka aega kasutusel olnud. Rääkimata põlevkivitehnoloogiast, milles on meil energia tootmises juba aastakümnetepikkune kogemus.

Peamine erinevus jäätmeenergia puhul tuleneb olmeprügi kui kütuse erinevast olemusest võrrelduna näiteks hakkepuiduga. Nimelt tuleb sellise jaama kavandamise juures erilist tähelepanu pöörata jäätmete vastuvõtmise ja põletamiseks ettevalmistamise protsessile. Nii ongi Iru jaama planeerimisel pööratud erilist tähelepanu sellele, et prügi võetaks vastu territooriumi sisemuses ja suunas, mis jääb eemale tiheda liiklusega Peterburi maanteest, Saha-Loo teest ning tehasest natuke alla kilomeetri kaugusel paiknevas Iru külast. Suletud prügivastuvõtuhoone sissepääs veokitele asub Iru küla suunalt vaadelduna hoone vastasküljes.

Olmeprügi tuleb enne segada

Tehnoloogilisest aspektist on olmeprügi kui kütuse eripära selles, et see ei ole väga homogeenne mass, mistõttu tuleb seda enne põletamisele suunamist segada. Antud protsess toimub

mahukas monoliitbetoonist punkris, mille põhja mõõtmed on 18 × 36 m ning kõrgus 28 m. Selle mõõtmeid võib ette kujutada, kui arvestada, et sellesse mahuks näiteks vabalt üheksakordne korterelamu. Sellise suuremõõtmelise betoonist “kasti” projekteerimine ja ehitamine oli meie jaoks huvitav ja uus kogemus.

Prügipunkris segatakse prügi kahe suure terashaaratsiga, mis ripuvad sildkraanade all. Sildkraanadelt tulevad koormused olid lähteülesandeks betoonpunkri kohal olevate teraskonstruksioonide projekteerimiseks. Prügikraanade väga intensiivsest töö iseloomust tulenesid ülikõrged paigaldustolerantside nõuded, mis olid ehitajatele seni kogematuks väljakutseks. Keerukust ehitusprotsessile lisas kindlasti ka asjaolu, et prügipunkri mõõtmetest tulenevalt oli teraskonstruksioonide montaažiks vajalike tellingute ja tõstukite paigaldamiseks väga vähe ruumi.

Betoonitööd tehti oma jõududega

Betoonitööde osas oli tehnoloogiliselt suurimaks väljakutseks vaieldamatult auruturbiini alusplaadi ehitus, kus lubatud hõlbed olid erakordselt väikesed. Betoonkarkassi ehituses tunneb meie ettevõtte ennast päris kindlalt. Selles valdkonnas oleme olnud üheks siinse turu liidriks juba pikka aega. Betoonitööd teostasimegi peamiselt oma jõududega, kasutades oma betooniosakonda. Samuti oli väga keerukas selle geomeetriline kuju ning selle sisse tuli betoonida arvukalt taridetaile. Turbiini toeplaat tuli valada betoonist C45/55 ja peale selle teha ka mahukas



järelevalv Saksamaalt tarnitud spetsiaalse jootebetooniga. Erinõuetele vastavus tagati mitmekordsete kontrollidega, sh raketise geodeetilise mõõdistusega enne konstruktsiooni betoonimisega alustamist.

Üldiselt kulgesid betoonitööd ilma suuremate probleemideta. Rahuloluga saame järele vaadata, et valitud tehnoloogia oli õige ning tempo isegi ületas meie ootusi. Mis kõige olulisem – üheski etapis viivitusi ei tekkinud ja seejuures on betoonitööde kvaliteet laitmatu.

Ligi 1000 tonni kaaluv teraskonstruksioon

Teraskonstruksioonid on projekteeritud kõigis hooneosades, kuid lõvi-osa (umbes 850 tonni) nendest on paigaldatud katlahoone osasse. Sinna on pandud vertikaalse paigaldusega katel, mis ripub maapinnast 40 m kõrgusel asetseval talastikul. Arvestades katla plokki suurt massi, ületab peatalade kõrgus keskmise korvpalluri kasvu. Massiivsete tööstusseadmete toetamiseks vajaliku kandevõime tagamiseks on olulisemad konstruktsioonid projekteeritud keevisprofiilidena, sealhulgas nelikanttoru profiiliga postid. Teraskarkassi montaaži tegid keerukaks erinõuded paigalduse täpsusele, mis olid kohati isegi ebaproportsionaalselt kanged, arvestades konstruktsioonide suuri mõõtmeid. Eraldi tasub ära märkida piirang, et osa kolmedimensioonilisest katlahoone konstruktsioonist tuli jätta esialgu monteermata, et võimaldada tehnoloogilise protsessi sead-



mete montaaži.

Samuti oli ehituse selles faasis vajalik konstruktsioon monteerida väga lühikese ajaga. Sisuliselt pandi katlahoone konstruktsioon vundamendist katuseni paika 2,5 kuuga.

Tänu nüüdisaegsetele infotehnoloogilistele kommunikatsioonivahenditele õnnestus 45 meetri kõrgune, üle 10 000 detailist koosnev ja kokku ligi 1000 tonni kaaluv kolmemõõtmeline teraskonstruksioon projekti järgi kokku monteerida ilma tõsisemate probleemideta ning vajaduseta midagi ümber teha. Meie jaoks kõige tähelepanuväärsem teraskonstruksioone puudutav saavutus oligi see, et suuremahuline montaaž õnnestus lühikese ajaga

sellisel, et midagi ei tulnud ümber teha.

Kindlasti oligi ehitusperioodil meie jaoks kõige kriitilisemaks etapiks teraskonstruksioonide montaaž, mis oli vaja teostada kiiresti ja vigadeta. Selle ülesandega toimetulekut võib lugeda projekti olulisimaks saavutuseks. Samuti võib ära märkida maa-aluse osa kiire valmimise talvistes tingimustes. Väiksemad töövõidud saavutati eelkõige tehnoloogiliste valikute ja operatiivsete otsustega ehitusplatsil.

Kokkuvõttes oleme kahtlemata valminud objektiga igati rahul. Saime väärtuslikke kogemusi, mis annavad meile võimaluse oma tööd edaspidi veelgi paremini teha. ■

Ülemiste liiklussõlme valmine – tõsine meeskonnatöö



FOTO: POSTIMEES/SCANPIX, LAURI LEET

Käesoleva aasta Ehitaja mainumbris kirjutasime Tallinna linna ühe olulisema ehitusplatsi, Ülemiste liiklussõlme ehitustööde kulgemisest, nüüd meenutame rajatiste projekteerijatega OÜst EstKonsult, kuidas mahukat ja tähtsat objekti projekteeriti.

AHTI LÄÄNE

OÜ EstKonsult projekteerimisjuht

RANDO TOMSON

OÜ EstKonsult projekteerija

KAIDO SOORU

OÜ EstKonsult projekteerija

Ülemiste ristmiku rajatise hakkas EstKonsult projekteerima 2009. aasta kevadel. Tööde lähteülesandeks oli eskiisprojekt, milles oli paika pandud liiklusskeem ja vajalikud tunnelid ning viaduktid. Tööde keerukuse osas tundus kõige suurema väljakutsena kõrge pinnasevee tase.

Kuna pinnaseveed liiguvad Ülemiste

järvest mere suunas, tekitas allapoole järve taset minek tunneli ulatuses sisuliselt tammi. Selleks et kunstlikku tammi vältida, tuli tunneli ümber ette näha pinnasekiht, mis laseks veel vabalt tunneli alt läbi voolata.

Vee üleslükkejõu tasakaalustamiseks kasutati kõikide tunnelite puhul sarnast lahendust. Põhjaplaati tehti ülejäänud tunnelist nii palju laiem, et põhjaplaadi servadele toetuv pinnas tasakaalustaks koos tunneli omamassi ja tunneli laele toetuva pinnasega vee üleslükkejõu. Ainsaks erandiks olid autotunneli rambid, kus kaks paralleelset tunneliosa kokku saavad ja

kaob ära kahe tunneli vahel olnud sein. Rambi omamass ja pinnase pool asuv põhjaplaadi osa oleks ehk suutnud üleslükkejõu tasakaalustada, aga et vältida plaadis tekkivate paindemomentide tõttu põhjaplaadi väga paksuks tegemist, on ette nähtud teatud sammuga pinnaseankrud vajalikus ulatuses.

Küsimus, millele oli vaja leida adekvaatne lahendus, oli pika tunneli jaotamine deformatsiooniplokkideks – kui suured need olema peaksid. Betooni mahukahanemisest ja temperatuuri kõikumisest tekkivad deformatsioonid peavad olema piisavalt väikesed,

et vältida betooni kontrollimatut pragunemist, millega koos kaoks ka tunneli veekindlus. Kokkuvõttes jaotasime tunnelikeha 20 meetri pikkusteks lõikudeks, mis tähendab, et iga 20 meetri tagant on tunnelis veekindel deformatsioonivuuk, mille vahel on pikisuunas liikumist võimaldavad tapid. Tunnelit ümberringi kattev hüdroisolatsioon koos veekindlate deformatsioonivuukidega moodustavad betoonkonstruktsiooni ümber katkematu veekindla kihi.

Kuigi liiklussõlme kergliiklustunnelite ehitusmahud on erinevad, tuli nende projekteerimisel seista samade probleemide ees: kuidas arvestada üleslükkejõudu, kuidas arvestada vee liikumist jne. Ses osas saime kasutada suure projekteerimisfirma plusse ning omavahel palju konsulteerida ja üksteise juba välja mõeldud lahendusi

Kõik oktoobris lõpetamise heaks

■ Mai lõpuks oli objektis põhiosas lõpetatud kommunikatsioonide rajamine, müraseinte vundamendid ning tehti tee-ehituslikke töid, mis lõpetati augustis. Maikuu lõpetati liiklussõlme põhirajatiste betoonitööd, välja arvatud tööde tehnoloogiast tingituna Filtri tee piirkonnas oleva kahe kergliiklustunneli betoonitööd. Välja on ehitatud enamik maa-aluseid kommunikatsioonide. Suve- ja sügisperioodi jäävad põhiliselt tee-ehituslikud ja liikluskorralduslikud tööd.

Ülemiste liiklussõlmes ehitatakse ja rekonstrueeritakse 12,9 km teid, rajatakse 2 sõiduteetunnelit, 1 viadukt ja 2 raudteeviadukti, ehitatakse ja rekonstrueeritakse 10,02 km kergliiklusteid ning ehitatakse kolm kergliiklustunnelit, rajatakse üle 14,2 ha haljasala ja ligi 16,5 km sademevee kanalisatsioonirajatisi.

Liiklussõlme väljaehitamist alustati 2010. aasta suvel, see valmib 2013. aasta oktoobris.

Allikas: tallinn.ee



Maanteealused kergliiklustunnelid (3)

L = 53 m, L = 96 m, L = 75 m

Projekteerija: **Rando Tomson**

Maanteeviadukt üle Tartu maantee

L = 152 m, avad 45-60-45 m

raudbetoonkarp

(kõigepealt valati servaavad ja pärast keskmise ava)

Projekteerija: **Kaido Sooru**

Autotunnel

L = 315 m (kinnise osa pikkus)

Ehitaja täiendavalt tööjoonised:

Järelepinge OÜ

Projekteerija: **Ahti Lääne**

kasutada.

Kergliiklustunneli panduste juures ei pidanud erinevalt autotunneli pandustest vaiu kasutama, sest siin oli põhjaplaa paksus piisav, võtmaks vastu üleslükkejõust tulenevaid momente ning tasakaalustama betooni ja samamoodi niinimetatud tiirakenduva pinnase omamassiga pinnasee mõjusid. Vajalik oli lihtsalt välja arvutada, kui massiivsed need olema peavad.

Eesti pikima avaga karpistlõikega sild

Üle Tartu maantee rajatud viadukt võib esmapilgul kõrval olevate rajatistega võrreldes tunduda üsna massiivne. Eskiiside koostamise staadiumis kaaluti peale talakonstruktsiooni ka plaat-, kaar- ja vantstruktuuriga viaduktide lahendusi. Plaatstruktuuriga viadukt (analoogne teisel pool raudteed valminud viaduktiga) oleks oma saleda sildehitusega kõige paremini antud keskkonda sobinud, aga kahjuks sai piiravaks ristmiku ületava ava 60meetri pikkus.

Kuna plaatstruktuur pole 30 meetrit ületava ava juures enam kuigi ökonoomne lahendus ja liiklusskeem

ei võimaldanud ristmikule täiendavat vahesammast rajada, tuli plaatsillast loobuda. Soov oli jääda siiski võimalikult madala konstruktsiooni juurde ja sellest tulenevalt langes otsus talasilla kasuks.

Ehitusaegsest liikluskorraldusest tingitult oli ehitaja soov, et viadukti sildehituse betoonitööd alustataks äärmistest avadest ja lõpetataks keskmise ava valamisega. Järelepingutatud kolmeavaliste sildehituste juures on valujärjekord enamasti vastupidine. Selline pööratud ehitusjärjekord tegi pingearmatuuri kanalite ja ankrite konstruktsiooni sisse mahutamise palju keerulisemaks.

Tuleb ka märkida, et Ülemiste puhul oli tegu projekteerimishankega ja ehitaja lisandus protsessi hiljem. Seega on nii suure projekti puhul üpris loomulik, et teatud asju tuli ehituse käigus ka muuta ja hiljem tegi OÜ Järelepinge meiega kooskõlastades autotunnelile uue tööprojekti. Kokkuvõttes saab märkida, et praeguse ehituskäiguga oleme rahul, muudatusi on olnud vähe, midagi on planeeritud ka teisiti läinud, ent praegu on meie seisukohast kõik tehtud hästi. ■

Uued standardid hõlbustavad katuseehitajate tööd

Juuni algul avaldati Eesti standard EVS 920-1:2013 "Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid" ja augusti algul samast standardisarjast ka EVS 920-2:2013 "Katuseehitusreeglid. Osa 2: Metallkatused".



Standardi EVS 920-1:2013 "Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid" on koostanud standardikeskuse juurde loodud komitee EVS/PK 45 "Katuseehitusreeglid", kuhu kuulusid erialaliitude esindajad, katusematerjale müüvad ettevõtted, arvukalt praktiseerivaid katusepaigaldajaid ning Eesti Katuse- ja Fassaadimeistrite Liidu töögrupp. Standardikavandite koostamisetpanekud tegi Eesti Katuse- ja Fassaadimeistrite Liit. Tegemist on algupäraste, mitte tõlke-meetodil võõrkeelest üle võetud ja eesti keelde tõlgitud standarditega.

Katuseehitusreeglite standardikavandid läbisid enne avaldamist kahekuulise arvamusküsitluse. PrEVS 920-2 "Katuseehitusreeglid. Osa 2: Metallkatused" läbis ka ühekuulise täiendava arvamusküsitluse, sest standardikavandis tehti sisulisi muudatusi.

Peamine eesmärk: mõistete ühtlustamine

Standardisari on mõeldud kasutamiseks tootjatele, paigaldajatele ja ka lõpptarbijatele. See määrab nõuded toodetele ja paigalduslahendustele nende kasutamiseks normaalses ekspluatatsioonitingimustes.

Praegu koostatakse ka samasse standardisarja kuuluvaid standardeid prEVS 920-3 "Katuseehitusreeglid. Osa 3: Kiudtsement laineplaadist katused" ja prEVS 920-4 "Katuseehitusreeglid. Osa 4: Kivikatused". Mõlema standardi eeldatav avaldamisaeg on detsember 2013.

Standard EVS 920-1:2013 on katuseehitust käsitleva standardisarja alusdokument: igas standardis on konkreetsemalt käsitletud erinevaid katuse-

Katuseehituse standardite projektikomitee

- **Komitee:** EVS/PK 45 "Katuseehitusreeglid"
- **Eesmärk:** algupäraste katusekatete ehituse standardite koostamine, mis käsitlevad katusekatete üldehitusreegleid ja eraldi metall-, kivikatuseid, kiudtsementplaadist ja lamekatuseid.
- **Komitee liikmed:** Eesti Ehitusettevõtjate Liit
Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit
Eesti Katuse- ja Fassaadimeistrite Liit
Monier OÜ
Ruukki Products AS
Toode AS
- **Asutatud:** 22. juuni 2012, projekti lõpp detsember 2013
- **Projektijuht:** Peeter Kärp

Viimase kolme aasta jooksul avaldatud ehitusvaldkonna algupärased standardid

EVS 908-1:2010	Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire
EVS 906:2010	Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile
EVS-EN 13779:2007	
EVS 907:2010	Rajatise ehitusprojekt
EVS 860-1:2010	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid
EVS 860:2010	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Torustikud, mahutid ja seadmed. Soojusisolatsiooni teostus
EVS 860-6:2010	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 6: Torustikud, mahutid ja seadmed. Külmaisolatsioon
EVS 871:2010	Tuletõkke- ja evakuatsiooni avataited ning sulused. Kasutamine
EVS 812-8:2011	Ehitiste tuleohutus. Osa 8: Kõrghoonete tuleohutus
EVS 911:2011	Ehituskonsultantide vabatahtliku erialase vastutuskindlustuse lepingute sõlmimine ja sisu
EVS 860-5:2011	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 5: Torustikud, mahutid ja seadmed. Dimensioneerimine
EVS 812-4:2011	Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus
EVS 811:2012	Hoone ehitusprojekt
EVS 620-2:2012	Tuleohutus. Osa 2: Ohutusmärgid
EVS 812-6:2012	Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
EVS 916:2012	Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 15251:2007
EVS 915:2012	Ehitustööde ja ehitiste projekteerimise riigihangete korraldamine
EVS 865-1:2013	Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri
EVS 846:2013	Hoone kanalisatsioon
EVS 848:2013	Väliskanaliseerimisvõrk
EVS 812-1:2013	Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
EVS 812-3:2013	Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
EVS 919:2013	Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
EVS 920-1:2013	Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid
EVS 920-2:2013	Katuseehitusreeglid. Osa 2: Metallkatused

Koostamisel olevad ehitusvaldkonna algupärased standardid

prEVS 812-2	Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid (EVS 812-2:2005 uustöötlus)
prEVS 812-5	Ehitiste tuleohutus. Osa 5: Kütuseterminalide ja tanklate tuleohutus (EVS 812-5:2005 uustöötlus)
prEVS 865-2	Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti ehituskirjeldus (EVS 865-2:2006 uustöötlus)
prEVS 835	Kinnistu veevärgi projekteerimine (EVS 835:2003 uustöötlus)
prEVS 921	Ühisveevärk. Osa 3: Veevärgi projekteerimine (EVS 847-3:2003 uustöötlus)
prEVS 920-3	Katuseehitusreeglid. Osa 3: Kiudtsement laineplaadist katused
prEVS 920-4	Katuseehitusreeglid. Osa 4: Kivikatused
prEVS 901-20	Tee-ehitus. Katsemeetodid. Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine



Rahvuslik katuseehitusreeglistik aitab vältida tarbetuid vaidlusi

Erki Loigom, EKFMLi juhatuse aseesimees

Kuni uute standardite avaldamiseni ei reguleerinud katuseehitust ükski standard. Standardid olid olemas mitmele toormaterjalile, kuid katusemeistrid ja -tootjad pidid juhinduma materjalide standarditest, tootjaettevõtete juhenditest, Soome kogemusest või väga abstraktsest mõistest “hea ehitustava”.

Kõik varasemad teadmised ja kogemused ei kao kuhugi, aga standard koondab katusemeistri ja tellija jaoks infot paremini. Standardites on ka mitmeid olulisi kvalitatiivseid uuendusi.

Esimesena ilmunud standardi üldosa ühtlustab paljud katuseehituses kasutatavad mõisted. Selle eesmärgiks on korrastada kasutatavaid mõisteid nii toodete, materjalide kui ka sõlmede osas. Erinevad generatsioonid, tootjad ja ehitajad räägivad väga erinevaid mõisteid kasutades, käesolev dokument proovib siin veidi korda luua.

Loodetavasti aitab Eesti Katuse- ja Fassaadimeistrite Liidu eestvedamisel loodud rahvuslik katuseehitusreeglistik vältida nii mõnegi tarbetu vaidluse ja kindlustab tellijatele toimiva katuselahenduse. Samuti soovime, et Eesti standard saaks Eestis ehitamisel ülimuslikuks seni kasutatud Soome normide ees.

kattematerjale ja nende paigaldust.

Standardisarja esimese osa peamine eesmärk on kasutatavate mõistete ühtlustamine kogu standardisarja EVS 920 ulatuses. Standardis EVS 920-1:2013 määratletakse üldised nõuded katuste ehitamiseks ning peamised nõuded katusekattetoodetele.

“Osa 1: Üldreeglid” ei esita nõudeid kõigile kandekonstruktsioonidele ja arhitektuursetele lahendustele. Kandekonstruktsioonidest esitab standard üldised nõuded roovitusele.

Nõuded metallist katusetoodetele

Standardi EVS 920-2:2013 “Katuseehitusreeglid. Osa 2: Metallkatused” määrab kindlaks nõuded isekandvatele

katusetoodetele, mis on valmistatud kuumtsingitud õhukesest lehtterasest, mis on tsingitud või tsingitud ja kaetud polümeersete pinnakatetega. Standard määratleb nõuded metallist katuste ehitamiseks ning nõuded metallist katusekattetoodetele, mis on vastavuses standardite EVS-EN 14782 ning EVS-EN 14783 nõuetega.

Standard määrab:

- nõuded kuumtsingitud teraslehest toodetud ja paigaldatud valtsplekk-katusele;
- nõuded õhukesest tsingitud lehtterasest ja tsingitud ning polümeersete katetega kaetud katusekatetele. Nende alla liigituvad kõik katusekatetena kasutatavad profiilplekid (katusekiviprofiiliga,

trapetsprofiilid, siinusprofiiliga, peitkinnitusega plekid ja analoogid).

- Nõuded tööstuslikult toodetud kuumtsingitud ning kuumtsingitud ja polümeerse kattega terasest vihmaveesüsteemidele.
- Kandekonstruktsioonidest üldised nõuded metallkatuste roovitusele.

Samas ei käsitle standard käsitööna valmistatud vihmaveesüsteemide osi. Standard esitab nõuded kuni maapinnani, ei puuduta maa-aluseid drenaažisüsteeme ega lahendusi.

Uusi ja ka varem ilmunud standardeid on võimalik osta Eesti Standardikeskuse e-poest ja klienditeenindusest Aru tn 10.

EHITAJA

Ülevaade tööst ehitusvaldkonna algupäraste standardite koostamisel

Standardid on oma olemuselt vabatahtlikud dokumendid, mille järgimine ei ole kunagi olemuselt kohustuslik – st ühtegi standardit ei pea järgima üksnes seetõttu, et see on olemas. Standardi järgimise saab kõigile kohustuslikuks teha ainult õigusaktides standarditele viitamise kaudu.

Mittetulundusühingu Eesti Standardikeskus juures koostatakse ja tõlgitakse standardeid tehniliste komiteede kaudu. Tehnilised komiteed on Eesti Standardikeskuse juures registreeritud standardimisest huvitatud ekspertide rühmad, mille eesmärgiks on standardimise edendamine oma käsitlusalas. Ehitusvaldkonnas on praegu 14 toimivat tehnilist komiteed ja 2 projektkomiteed. Nende käsitlusala on erinevad, näiteks ehituskonstruktsioonide projekteerimine, teedeala, küte ja ventilatsioon, ehitiste tuleohutus, erinevad ehitusmaterjalid.

2012. aasta märtsi alguses avaldas Eesti Standardikeskus standardi **EVS 811:2006** uustöötuse EVS 811:2012 “Hoone

ehitusprojekt”. Standardi koostas Eesti Projektbüroode Liidu moodustatud töörühm ja selles on senisest mahukamalt käsitletud ehitusprojekti sisearhitektuuri, gaasivarustust, tuleohutust ning ehitusfüüsika küsimuste lahendamist. Uute teemadena on lisatud energiatõhusus ja akustika. Samuti on täiendatud projekteerimise korralduse peatükki, kuhu on lisatud peaprojekterija ja projekteerimise projektijuhi tegevuse sisu ning ülesannete kirjeldused.

Standardi lisa on täiendatud projekteerimise lähteülesandega.

Standardite **EVS 865-1:2006** “Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri” ja **EVS 865-2:2006** “Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti ehituskirjeldus” uustöötuseid on koostamas Eesti Standardikeskuse juurde moodustatud projektkomitee EVS/PK 43 “Hoone ehitusprojekt”. Standardi EVS 865-1:2006 uustöötus avaldati märtsis

Peamised muudatused ja uued nõuded metallkatuseid käsitlevas standardis

- Materjalide omaduste juures määrab standard konkreetset katusematerjalina kasutatava tooraine paksused ja tsingikihid. Neist olulisimad: ainult ZN-kattega toodete mini-maalne nimipaksus on katusetoodetel 0,45 mm ja tsingikihi massiga 350 g/m². Värvkattega minimaalne paksus 0,45 mm ja värvialune tsingikihi mass vähemalt 275 g/m². Valtsliidete ja peitühendusega sileplekist katuseprofiilid (valtsplekk ja profiilplekk Klassik) ei tohi olla toodetud õhemast kui 0,50 mm nimipaksusega toorainest. Värvkatte paksus välistingimustes ei tohi olla vähem kui 22 µm.
- Standard määratleb erinevatele katuseprofiilidele minimaalsed kaldenurgad ja määrab meetmed madalamate kallete kasutamisel.
- Standard määrab tellija kaitseks katuseprofiilide paanide optimaalse koguse arvutamise reeglid.
- Standard kehtestab metallroovitusele kasutatava materjali voolavuspiiri (350) ja keskkonnaklassi nõude (C2). Samuti määratakse numbriline nõue roovituse tasapinnalisusele (3 promilli 5meetrise mõõte kohta). Standard keelab näiteks OSB-plaadi kasutamise tsingitud teraskatuse aluspinnana otsekokkupuutes.
- Standard nõuab aluskatet kõikidele hoonetele, kus on võimalik kondensniiskuse teke. Tõsiasi aga on, et metallkatuse alla tekib alati niiskus, seega muutub aluskatte kasutamine kohustuslikuks peaaegu kõigil hoonetel. Standard esitab nõude paigaldada aluskate vähemalt 200 mm kaugusele seinast, soovitatavalt kuni räästani.
- Kinnitusvahendite esitab standard nõude kasutada sama-väärse või parema elueaga materjale, kui seda on katuseplekk ise. Standard määrab ka profiilplekkide kinnitamise minimaalsed kulunormid.
- Standard kirjeldab tihendite kasutamise sõltuvalt profiilplekist ja kaldnurgast. Samuti põhimõtteliselt keelatakse silikoon-

nide kasutamine plekkide omavaheliseks tihendamiseks.

- Standard ühtlustab lisaplekkide nimetused. Suurim muudatus on nõue kasutada laiema kui 500 mm kasuliku osa laiusega toodetel toorainet paksusega vähemalt 0,60 mm.
- Standard määrab üheselt, et paanide visuaalsele jagunemisele katusel nõudeid ei esitata. Samuti reguleeritakse pleki n-õ lainetuse määr, mis on olnud seni samuti subjektiivne.
- Kohustuslikuks muutub räästapleki kasutamine.
- Standard reguleerib peitühendusega profiilpleki (nn Klassik-profiil) ja räästapealse renni ühendamise. Selline võimalus iseenesest on tekitanud plekkseppades palju paksu verd, aga kuna ikkagi kasutatakse jätkuvalt ja kasvava populaarsusega, siis tehtagu seda sõlme vettpidavalt. Lahenduse kallid hind peaks siiski tõukama tellijat kasutama sellise sõlmalahenduse korral kogu katusel kahekordse püstvaltsliitega plekki. Samuti määratakse sellise ühenduse korral minimaalne lubatud katuse kaldenurk 15 kraadi. Märkusena soovib standard sellise lahenduse kasutamisel fikseerida garantiitingimused ehitaja, tellija ja järelevalve vahel eraldi.
- Valtsplekk-katustel pole uusi nõudeid võrreldes senikasutatavate Soome nõuetega peaaegu lisandunud. Pigem on leevendunud lamevaltsi kasutamine ühekordsena. Seda lubab standard kasutada järsematel katustel kui 45 kraadi.
- Standardis on toodud soovitusliku iseloomuga nõuded metallkatuste hooldamiseks.
- Tööstuslikult toodetavate vihmaveesüsteemide juures on peamine uuendus nõue rennikinnitite paigaldamiseks vaid sarika otsale. Roovipealse kinnituse juures see oluline ei ole.
- Rennide-torude läbimõõtude dimensioonimistabel on pigem informatiivse iseloomuga, kuna see sõltub suurel määral ka katuse geomeetriast, veehulkade kogunemisest ja maa-aluse äravoolu asetusest. Seal standard kindlaid arvutusvalemeid ette ei anna.

2013 ja EVS 865-2:2006 uustöötus on kavandatud avaldada märtsis 2014.

2012. aasta alguses asutati ka teine projektkomitee EVS/PK 42 “Kanaliseerimine”, mille eesmärgiks oli koostada standardite **EVS 846:2003** “Kinnistu kanalisatsioon” ja **EVS 848:2003** “Ühiskanaliseerimisvõrk” uustöötused hiljemalt märtsiks 2013. Uustöötlustes tehti muudatused, lähtudes muutunud seadusandlusest ja avaldatud uutest standarditest.

2012. aasta aprilli alguses avaldas Eesti Standardikeskus tehnilise komitee EVS/TK 27 “Küte ja ventilatsioon” koostatud algupärase standardi **EVS 916:2012** “Sisekliima algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 15251:2007”. See standard on koostatud hoone energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, sisaldades täpsustavaid viiteid ja alusandmeid peale standardi EVS-EN 15251:2007.

Eesti Ehitusettevõtjate Liidu eestvedamisel on koostatud ja 2012. aasta augustis avaldatud standard **EVS 915:2012** “Ehitustööde ja ehitiste projekteerimise riigihangete korralda-

mine”.

See standard käsitleb ehitustööde ja ehitiste projekteerimise riigihangete hankemenetluse ettevalmistamist ja korraldamist ning hankemenetluse läbiviimiseks vajalike dokumentide suhtes esitatavaid nõudeid, soovitusi ja juhiseid.

Ehitiste tuleohutuse valdkonnas avaldas Eesti Standardikeskus 2011. aasta lõpus standardi **EVS 812-4:2011** “Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus” ja 2012. aasta aprillis **EVS 812-6:2012** “Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus”. 2013. aasta aprillis jõustusid **EVS 812-3:2013** “Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid” ja **EVS 812-1:2013** “Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara”. Maikuu alguses jõustus EVS/TK 27 koostatud **EVS 919:2013** “Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid”.

Eesti algupäraste standardite koostamisprotsessist ja juba töös olevatest algupärasest standarditest saab täpsemalt lugeda Eesti Standardikeskuse kodulehelt www.evs.ee. Seal olev standardimisprogramm on lihtsaim viis olla kursis Eestis koostamisel ja tõlkimisel olevate standarditega.

Eesti Standardikeskus

Volvo masinad aitavad kõrbes kiirteed remontida

Loode-Hiinas asuv suures osas läbi kõrbe kulgev Yulini-Jingbiani kiirtee kujutas endast ehitajaile väljakutset nii tee rajamisel kui ka nüüd, kui kohalik omavalitsus on ette võtnud teekatte renoveerimise projekti.



EVA KIISLER
eva.kiisler@aripaev.ee

Hiinas läbi Mu Usi kõrbe kulgev Yulini-Jingbiani kiirtee ühendab Shaanxi provintsi põhjaosas asuvat kivisöerikast Yulini linna ja söerikas piirkonnas asuvat Jingbiani linna. 70 kilomeetrit ehk üle poole magistraalset kulgeb läbi Mu Usi ehk teise nimega Ordose kõrbe, mis laiub Sise-Mongoolia autonoomses piirkonnas ja Shaanxi provintsis Hiinas.

Muljet avaldav magistraal, mis mängib piirkonna majanduselus tähtsat rolli, valmis juba 2003. aastal. Esimene läbi kõrbe kulgev kõrgema kategooria kiirtee Hiinas ehitati selleks, et pakkuda reisijatele ja kaubaveostele kiiret kaubateed läbi kõrbe ja sujuvat ning rahulikku sõitu. Teeprojektist loodeti ka eeskuju tulevikus kõrbesse kiirteede rajamisel.

24 m laiuse Yulini-Jingbiani kiirtee põhiosa on ligikaudu 116 km pikk. Põhiteel on kolm lisateed Yulinis, Hengshanis ja Jingbianis, mis panevad tee pikkusele veel 18 km juurde. Kogu teedesüsteemi ehitamine maksis kümme aastat tagasi 416 miljonit jeeni ehk 50 miljonit USA dollarit. Nüüdseks on pidevalt suurenev liiklusvoog ja teed kasutavad raskeveokid teekatte seisukorda sedavõrd halvendanud, et see ei paku enam kuni 140 kilomeetrise tunnikiirusega liikuvatele sõidukitele piisavalt turvalist ega mugavat sõidu võimalust.

Loode-Hiina Shaanxi provintsi kiirteegrupp palkas kaks aastat vältava renoveerimisprojekti läbiviijaks Hiina Kommunikatsioonide Ehitamise Kompanii (China Communications Construction Company, CCCC), mille tulemusena valmib 160 kilomeetrit uut asfaltteed.

Keerulised tegutsemistingimused, karmid ehitustähtajad ja ranged kvaliteedinõuded on mahukate teehitusprojektide puhul väljakutseks tee-ehitajaile üle kogu maailma. Läbi viljatu kõrbemaastiku kulgeva kiirtee rajamine tähendas nii inseneridele kui ka ehitajaile ja teekatte renoveerijaile vajadust leida omalaadseid lahendusi.

Taimestikuvöönd takistab liiva

Muutmaks kiirteel liikumist meeldimaks ja vähendamaks selle keskonnamõju, jookseb paralleelselt teepreenraga spetsiaalselt loodud roheline taimestikuvöönd. See kaitseb teepinda võimalike liivatorimide eest, mis kuhjavad teele liivatuhteid, ja kõrbe laastavate kuni 8- kuni 10 palliste tuulehoo-

gude eest.

Rohekoridori rajamine sai prioriteetse tähtsusega ettevõtmiseks juba ehitustööde algul 2000. aastal, kui pealetungiv liiv hakkas töid segama. Mõned lõigud teetammist olid kaetud kuni kahe meetri kõrguste liivakuhjadega.

Varjamaks teed loodusjõudude eest, katab kunstlikult loodud rohevöönd tervelt 100 000 m². Ala haljastamiseks on kasutatud murupinna lennukitelt külvamist, istutatud on 60 000 puud ja ligi 28 miljonit põõsast, lille ning heintaimet. Ehitustööde eest vastutav kohaliku ametniku **Xue Fagao** sõnul kulus rohekoridori loomiseks kogu kiirtee ehitamise investeeritust tervelt kaks protsenti.

Tuul ja tolm vähendavad nähtavust

Teekatte renoveerival CCCC-l on 34 filiaali erinevates ehitussegmentides. Pekingis asuva peakorteriga ettevõtte on Hiina esimene riiklikus omandis olev transpordiinfrastruktuuri rajamisega tegelev ärigrupp, mis annab tööd 113 000 inimesele. Seega oli ettevõtte sobiv valik hiigelprojekti läbiviimiseks.

Firma tavatses tee-ehituseks soetada Ingersoll Randi tehnikat ja on seda traditsiooni ka jätkanud, pärast seda kui Volvo Construction Equipment (Volvo CE) omandas Ingersoll Randi teetötehnikat osakonna.



“Jookseme ajaga võidu. Graafikus püsimine on selle projekti puhul kriitilise tähtsusega,” sõnas **Bai Feiyang**, CCCC peaprojektijuht. “Keset kõrbe töötamine põhjustab logistilisi raskusi ja meil on asfaldipaneiku lõpetamiseks vaid kaks aastat.”

Yulini-Jingbiani kiirtee teekatte uuendamisel otsustas CCCC kasutada Volvo Construction Equipmenti ehitusmasinaid: kahte asfaldilaoturit P8820 ja kahte asfaldirulli DD118.

Veel töötavad kiirteeobjektidel kaks Volvo EC210B roomikekskavaatorit, mida kasutatakse vajalike materjalide ja varustuse töömaale toimetamiseks.

Nomaadlikul ehitustandril töötab keerulistes ilmastikutingimustes 120 töolist, kes liiguvad vastavalt projekti edenemisele töömaal edasi-tagasi. “Tuul ja tolm vähendavad nähtavust, mis võib osutuda ohtlikuks, sest teekatte pind peab tulema ühtlane ja sile,” ütles Feiyang.

Teekatte olgu laitmatu

Teekatte kvaliteet peab olema laitmatu: see peab läbima Shaanxi provintsi teedevalitsuse kontrolltesti kõigepealt projekti valmides ja seejärel teist korda kümme kuud hiljem. Ettevõtte üks olulisi vahendeid kvaliteetse teekatte saavutamisel on kasutatava masinapargi novaatorlus ja vastupidavus, sest sagedased tööseisakud võivad kaasa tuua vajaduse uuesti asfalteerida, seades nii ohtu tähtaegadest kin- nipidamise.

Volvo DD118 asfaldirullid sobivad kõrbes töötamiseks hästi, sest need on spetsiaalselt ehitatud, pidamaks vastu väga mitmekesistes ilmastikutingimustes, toimides ka Hiina kõrbealadel. Pinnaserullil on neljasilindriline turbolaadimisega mootor ja kohaldatav topeltsurvega veesüsteem, mis lubavad töötada

tavalisest märksa kiiremini.

P8820 asfaldilaoturil on 182 kW (247 hj) mootor, mis võimaldab masinal hõlpsasti ronida üle sügavate luidete ja säästa samal ajal kuni 30% kütust. Peale selle pakub P8820 operaatorile 360kraadist väljavaadet ja otsevaadet kolusse, suurendades seega töö täpsust. ■

Volvo Construction Equipmenti pressimaterjalide ja välisajakirjanduse põhjal.

Rodeo pani operaatorite osavuse proovile

23. augustil toimus rasketehnikaoperaatorite osavusvõistlus Case Rodeo, mis pani proovile rasketehnikaoperaatorite täpsuse, osavuse ja võistlusnärvi kolmel erineval masinal ülesandeid täites.

EVA KIISLER

Eva.kiisler@aripaev.ee

Teist aastat toimunud meistrivõistlustel pandi ASi Intrac Eesti tagaõuel proovile rasketehnikaoperaatorite kõik erialased oskused. Võisteldi kolmel erineval ehitusmasinal: roomikekskavaatoril, laadurekskavaatoril ja minilaaduril. Iga masinaga tuli täita erinev ülesanne: transportida slaalomirajal palle pooleldi liivaga täidetud kopaga minilaaduri abil, tõsta roomikekskavaatori kopa abil tennisepalle liivahunnikust koonustesse ja transportida laadurekskavaatori abil kettide otsa riputatud tünne.

Viimane ülesanne osutuski paljude võistlejate jaoks kõige keerulisemaks pähhkiks. Võistluse üldtulemus selgus kolmel alal saadud punkte kokku liites.

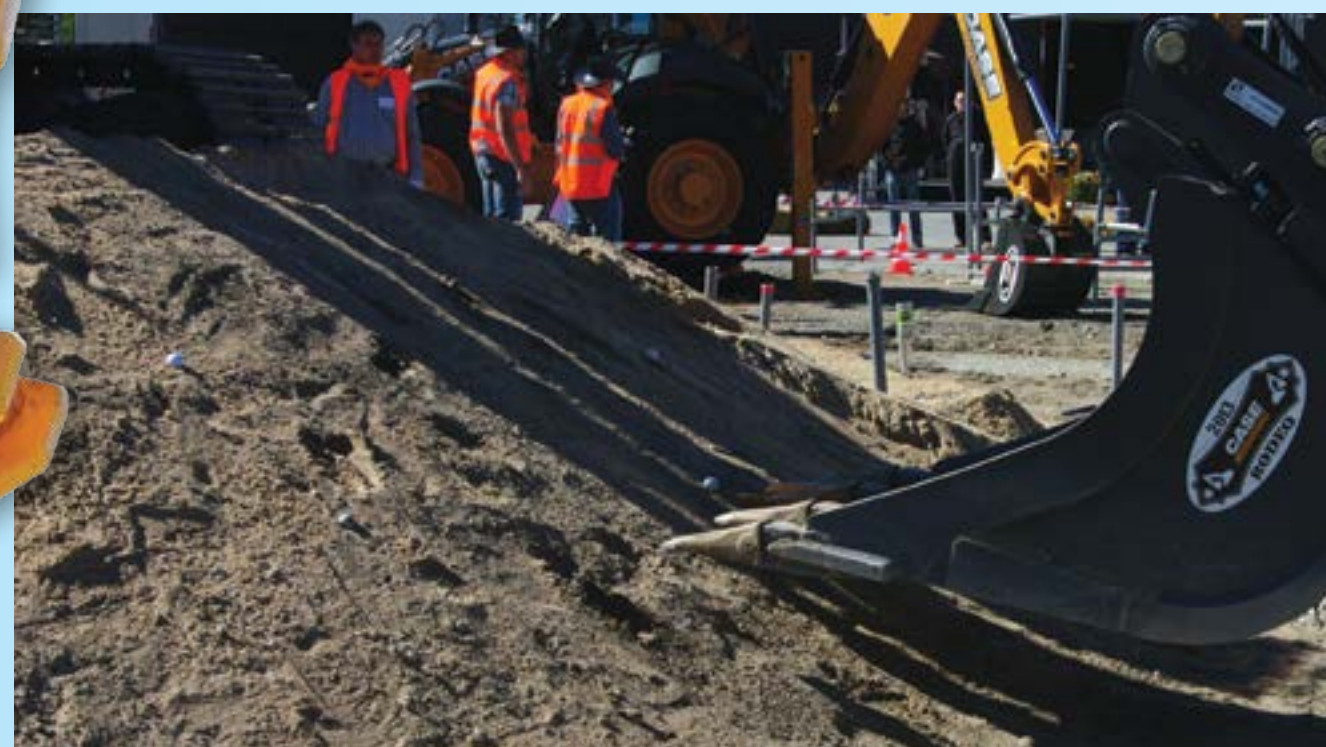
Kokku astus tänavu võistlustulle 30 operaatorit. Osalema olid oodatud masinajuhid kõigist rasketehnikaga töötavatest ettevõtetest, sõltumata sellest, millise tootja masinatel nad iga päev tööd teevad. Siiski eeldas ülesannete sooritamise väga head masinate tundmist ja käsitsemisoskust. "Kui üldse ei ole enne ehitusmasinatega kokku puutunud, siis ei ole võistlustel midagi peale hakata," märkis võistluse korraldanud Case'i masinate maaletooja, INTRAC Eesti ASI turundusjuht Marge Toots.

Tema sõnul oli huvi operaatorite mõõduvõtmise vastu tänavu tunduvalt suurem kui aasta tagasi. Oma võimete proovilepanekust on auhinnalootuses huvitatud nii operaatorid ise kui ka nende tööandjad, kes näevad selles võimalust häid operaatoreid tunnustada.

Tänavuse rodeo võitis **Arvi Kaljula** (Kripon ja Partners OÜ), teise koha pälvis **Sander Vardja** (Karimek OÜ) ja kolmanda **Siim Samarin** (Movlid OÜ). Võistluse esikolmik sõidab Eestit esindama Prantsusmaale Case Rodeo EMile. ■



Vasakult: Sander Vardja, Arvi Kaljula ja Siim Samarin



Vaade Katepali tehasele
mõni aasta tagasiBituumeni- ja graanulimahutid
koos bituumeniveokiga**Eestis Katepali hüdroisolatsiooni-
nidega tehtud lamekatuseid****Tallinnas ja Harjumaal**

- Nõmme turg (bituumenkärg)
- KÜ Järveotsa 5
- KÜ Järveotsa 7
- KÜ Tammiku tee 29
- KÜ Paasiku 12
- KÜ Sõpruse pst. 232
- KÜ Sütiste tee 16
- KÜ Kotka 3 (hetkel teostamisel)

Tartus

- Ahhaa keskus
- KÜ Kalda tee 10
- KÜ Anne 59



Kõrgekvaliteedilisi bituumen-hüdroisolatsioonid kasutatakse Eestis lubamatult vähe: heal juhul 5...7% objektidest.

Katepal valmistab mitmekülgseid bituumentooteid

Jätkame kvaliteetsete katusematerjalide tutvustamisega: OÜ Katusemaailm ja Katepal OY kutsel külastas **Alo Karu** tänavu veebruaris koos Eesti projekteerijate, katuseehitajate ja katusematerjali müüjatega Soomes Tampere lähedal Lempäälas Katepali tehast, uurimaks lame- ja viilkatuse materjale, katuse ehitamist ning hüdroisoleerimist.

ALO KARU

Tehnikamagister, ehitusekspert hoone piirde-
tarindite alal
ehitaja@aripaev.ee

Katepal OY on Soome hüdroisolatsiooni- ja bituumensindlite tootja, AroYhtymä OY (Eesti mõistes Aro Grupi) tütarettevõtte. Tegemist on soomlastele kuuluva perefirmaga, mis on asutatud 1949. aastal. Praeguseks on see ainuke Soome kapitalile kuuluv hüdroisolatsioonitootja. Teised kaks, ICOPAL ja Lemminkäinen (praegu

Nordic Waterproof), kuuluvad väliskapitalile.

Katepal annab tööd keskmiselt 90 inimesele. 2007. aastal oli käive 39,9 miljonit eurot. Ettevõtte aastatoodang on umbes 85 000 tonni, mis teeb 21 miljonit ruutmeetrit materjali. 2011. aastal oli toodang 40 miljonit eurot ja 75 000 tonni ehk 18,5 miljonit ruutmeetrit. Seega oli 2011. aasta käive sama suur kui ehitusbuumi tipus. Toodangu mahu mõningane vähenemine on ilmselt seletatav üleilmsel naftatoodete hinna tõusuga, millega tuleb para-

tamatult kaasas käia.

Katepali toodangut eksporditakse enam kui 30 riiki: Rootsi, Norrasse, Suurbritanniasse, Venemaale, Ukrainasse, Valgevenesse, Kasahstani, Türgi, Ungarisse, Slovakkiasse, Tšehhi, Poolasse, Leetu, Läti ja loomulikult ka Eestisse. Kõik tooted on välja töötatud põhjamaade karme kliimaolusid arvestades. Eestis esindab ettevõtet OÜ Katusemaailm.

Meid võõrustas tehase ekspordijuht **Hannu Knuutinen**. Tehnilise koolituse viis läbi tehniline nõustaja **Pekka**

Järvinen. Ettevõtte tehnilise nõustajana on ta üks Soome paremaid katusepetsialiste, kes on osalenud Soome Ehitusinseneride Liidu rakendusjuhise RIL 107 2012 ja Soome Kattoliito rakendusjuhise "Toimivat katot 2013" väljatöötamisel. Viimases oli ta koguni töögrupi juht. Sisuliselt on tegemist Soome katuseaabitatega. Mõlemad väljaanded on saadaval ka Eesti Ehituskeskuses.

Tehniline nõustaja Pekka Järvinen viib läbi tehase tootekoolitusi, andes nii teoreetilist kui ka praktilist osa. Siinkirjutaja on osalenud vähemalt viiel Katepali koolitusel ja alati leidnud midagi uut ning huvitavat. Meil jätkub temaga juttu alati kauemaks. Sageli on nii, et diskuteerime temaga veel tunde peale koolitust: kui teised on juba n-ö lipsu lõdvaks lasknud ja sauna läinud, pole me sageli veel aurutõkkest kaugemale jõudnud. Kahjuks võimaldab siinkirjutaja nõrk keeleoskus suhelda

vaid tõlgi kaudu. Tänu Pekkale on nii mõnigi siinkirjutaja seisukoht leidnud autoriteetset kinnitust ja uusi teadmisi on saadud piisavalt.

2009. aastal lubati tehases veel pildistada, kuid nüüd enam mitte. Siinkirjutajal on olnud tehase külastamiseks läbi aastate mitu võimalust ja ära on õnnestunud näha ka tehase labor. Tehas on pidevalt laienenud ja arenenud. Viimase külastuse ajal oli äsja valminud uus tsehh, kus tehakse bituumenkärge ja viilkatuse aluskatet.

Täiendav liin bituumenkärge tootmiseks

Katepali tehase nüüdisaegne ja korraliku sisseseadega. Ühel liinil toodetakse bituumenrullmaterjale. Seda liini saab vastava arvutiprogrammi abil ümber seadistada vastavalt tootele. Toota saab nii alus- kui ka pealiskihki hüdroisolatsiooni. Kahel liinil toodetakse bituumenkärge viilkatustele,

samuti vajalikke aluskatteid. Kõige uuemas tsehhis on üles seatud täiendav liin bituumenkärge tootmiseks, kolmandal liinil toodetakse viilkatuste aluskatet, mis on Katepali uudistood. Peale selle on olemas liinid, kus valmivad bituumenkrundid ja mastiksid.

Bituumenrullmaterjalide liin on varustatud tugikanga etteandmise seadmega, kus on olemas ka varu rulli vahetamise ajaks. Edasi liigub tugikiht läbi bituumenivannide, kuhu suunatakse läbi homogenisaatori sulabituumenmass. Tegemist on stüreen-butaadien-stüreeni ehk SBS-modifikaatoriga modifitseeritud materjaliga, mis on sisuliselt kummibituumen. Materjalile lisatakse ka teisi komponente, kuid need on tootmissaladus.

Pärast bituumeniga immutamist puistatakse pealiskihki materjalile kiltkivipuiste, mis toimib kaitsena UV-kiirguse ja mehaaniliste vigastuste vastu. Ülekatteriba osale puistet ei



KATUSETARVIKUD
VIIL - JA LAMEKATUSTELE

www.vilpe.ee Tel 677 6135 faks 677 6134 www.katusemaailm.ee



Katepali tuntumad lamekatuse hüdroisolatsioonid

■ Keevitatavad tooted

K-MS 170/3200 TL 3 klassile vastav aluskihi hüdroisolatsioon
K-MS 170/4000 TL 2 klassile vastav aluskihi hüdroisolatsioon
K-PS 170/5000 TL 2 klassile vastav pealiskihi hüdroisolatsioon

Kõiki eeltoodud materjale paigaldatakse kahekihilistes lahendustes. Materjalide külgülekate on 100 mm.

K-PS 250/5500 Tupla TL 1 klassile vastava pealiskihi hüdroisolatsioon.

Paigaldatakse ühekihilistes lahendustes katustele kaldega vähemalt 1 : 40. Materjali külgülekate on 120 mm. Lamekatuse hüdroisolatsioon on saada ka triipkeevitatavana, mille alumine pool ei nakku alusega mitte üleni, vaid ainult keevitatavate triipude kohalt. Materjali kasutatakse puit- ja betoonalustel ning vanade katuste saneerimisel.

■ Liimitavad materjalid (paigaldatakse kuumliimiga)

K-MS 170/ 2200 TL 3 klassile vastav aluskihi hüdroisolatsioon

K-MS 170/ 3000 TL 2 klassile vastav aluskihi hüdroisolatsioon

K-PS 170/4000 TL 2 klassile vastav pealiskihi hüdroisolatsioon

Soomes kasutatakse sageli lamekatustel, eriti aluskihi paigaldamisel, kuum bituumenliimi. Pealiskihi hüdroisolatsioon aga enamasti keevitatakse nagu meilgi.

■ Iseliimuvad materjalid

Kasutatakse põhiliselt puitalusel ja väiksemate terrasside ning rõdude hüdroisoleerimisel.

Toodetakse nii üleni liimuvaid materjale kui ka triipliimuvaid.

Materjali toodetakse markeeringuga Terrassi aluskiht ja Terrassi pealiskiht.

■ Silla hüdroisolatsioonid

K-PS 250/4000 ja K-PS 250/5500

Silla hüdroisolatsioonid on varustatud tugevama tugikangaga ning on üldjuhul ka paksemad ja dünaamilistele koormustele vastupidavamad.

Katepali katuse hüdroisolatsioonid on kvaliteetsed materjalid, mis on orienteeritud pikaajalisele kestvusele. Kui meil laialdaselt kasutatavate odavate idaturul toodetud materjalide kestvus on umbes 10...20 aastat (vahel vähemgi), siis kvaliteetsed hüdroisolatsioonid kestavad 30...50 aastat.

Saadaval on ka odavamaid ja klaasriidest tugikihiga varustatud hüdroisolatsioonimaterjale, kuid neid tavalistele katustele ei soovitata. Neid võib kasutada kas ajutistes lahendustes või seal, kus katuse kestvusnäitajad pole olulised.

Materjali pealispinda kaitsev kiltkivipuiste võib olla erinevat värvi. Põhiline toodang tuleb halli puistega, kuid saab tellida ka valget, musta, punast, rohelist jm puistet. Hüdroisolatsioonidest loe lähemalt www.katepal.fi ja

www.katepal.ee.

■ Kummibituumenist sindelplaadid SuperKatepal

Sindelplaadid on valmistatud kõrgekvaliteedilisest kummibituumenist ja varustatud tugikihiga. Materjal on saadaval laialdases värvigammas ja erineva kujuga. Kummibituumeni baasil valmistatud tooted on hea painduvusega, mis on eriti oluline paigaldamisel, nurkade ja servade viimistlemisel. Kummibituumen tagab materjali elastsuse isegi madalatel temperatuuridel, mis võimaldab materjali paigaldada meie kliimaoludes peaaegu igal aastaajal.

Bituumensindelplaadid on pika elueaga, võimelised taluma keemilisi ja mehaanilisi koormusi. Katuse eluiga võib ületada 50 aastat. Uued SuperKatepali tooted on teralise pinnaga, mis nakkuvad varasemast paremini. Teraline pinnakate tõstab ka katuse vastupidavust ning kate säilitab oma pinnakatte ja värvi pikkade aastate jooksul. Vihma ja kõva tuulega on bituumensindel vaikne: ilmastikumüra ei kosta katuse all olevatesse ruumidesse.

Sindelplaate on üsna lihtne paigaldada ja see ei nõua eritööriistu. Iseliimuv pind jääb alusele kergesti kinni. Mehaaniline kinnitus tehakse tsingitud naeltega.

Katuse minimaalne kalle peab olema 1 : 5. Katuse alus peaks olema ehitatud õhukuivadest, töötlemata sulundlaudadest või servatud töötlemata laudadest. Alus peab olema tasane, jäik ja kuiv. Katuse alus peab olema hästi tuulutatav. Sindleid saab paigaldada ka olemasoleva katusepapi või bituumenrullmaterjali peale. Sindelplaatide kogus peab olema katuse pindalast umbes 2% suurem, sest servi ja sõlmi tehakse tekivad paratamatult kaod.

Bituumensindli all tuleb kasutada aluskatet. Toodetakse SuperKatepali aluskatet, kuid võib kasutada ka mõnda muud Katepali tehase poolt heaks kiidetud aluskatet. Vajaminev aluskatte kogus on 1,15 korrutada katuse pindalaga. Mõningane kadu on paratamatu juba ülekatte tõttu. Iga sindli kinnitamiseks kasutatakse nelja naela. Ühe ruutmeetri katuse tegemiseks kulub 0,06...0,07 kg tsingitud papinaelu. Naela pikkus on 25...35 mm. Naelad peavad laudisest või vineerist läbi ulatuma, vastasel korral tekivad soovimatud kerked ja katus ei ole enam vastupidav.

Ühenduskohtade tegemiseks on tarvis kasutada isoleerimaterjali Katepal K-36.

Korstna ümbruse tegemiseks kulub umbes 3 liitrit korstna kohta, äärtes 0,1 liitrit iga ääre meetri kohta, neeludes 0,4 liitrit neelumetriks. Aluskatte jätkamiseks kulub liimi 0,1 liitrit ruutmeetriks.

Katepal toodab viit erineva mustrit ja kujuga bituumen-sindlit: Super Rocky; Super Katrilli; Super KL, Super Jazzy ja Super Foxy. Nendega on võimalik tutvuda müügiesinduse OÜ Katusemaailm näidistesaaalis.

Loe toodetest lähemalt: www.katusemaailm.ee, www.katepal.fi, www.katepal.ee



Pakkenakkumise vastase kile kandmine bituumensindli rullile enne lahtilõikamist

kanta, kuna see peab järgmise paaniga liituma.

Edasi läheb materjal läbi jahutusvanni ja surverullide. Liini lõpus on jällegi reservmaterjalirullikud. Edasi tuleb juba pakkeliin.

Sarnane on ka bituumensindli tootmisliin. Liini lõpus on aga spetsiaalsed nugaedega varustatud trumlid, mis lõikavad rullmaterjali kärjekujuliseks. Vastavalt sindli kujule kasutatakse erinevaid nugaedega varustatud rullikuid, mida saab vahetada. Pakkeautomaat on samuti rullmaterjali omast erinev ja tunduvalt keerukam. Pakendamisel kontrollitakse ka toodete kvaliteeti ja mittekvaliteetne toodang eemaldatakse liinilt.

SBS on valge plastgraanul

Tehasel on suured laopinnad, kus asuvad toormaterjalid, komponendid jms, ning loomulikult suured valmis-toodangu laod. Laopinnad on samuti aastate jooksul kasvanud. Põhiline komponent bituumen tuuakse kohale ja säilitatakse kuumutatuna spetsiaalsetes isothermilistes tsisternides ja



Homogenisaator – üks tähtsamaid seadmeid, mis segab ja doseerib bituumenisegu.



Bituumensindel on veel rulli kujul vahetult enne nugaedega rullidest läbiliikumist, kus materjal lõigatakse soovitud sindelplaatideks.



Bituumensindli pakkeliin koos robotiga



Rullmaterjali pakkeliin

pumbatakse sealt ümber tehase isoleeritud mahutitesse, kus säilitatakse samuti vajalikku temperatuuri.

Kuulus SBS on tegelikult valge plastgraanul, mis on pakendatud 1,5 või 3 m³ suurustesse kottidesse. Seega kui keegi pakub, et ta paneb SBSi, peaks katus üle puistatama valge peenteralise plastgraanuliga. Samasugustes pakendites tarnitakse ka kiltkivipuiste.

Tugikangas on suurtes umbes 1 m läbimõõduga rullides, lisaks veel trükitud pakendipaber ja pakkenakkumise vältimiseks materjali alapinnale paigaldatav õhuke kile, mis on rullides.

Liimitavale materjalile ja bituumenkärje servadele paigaldatakse pakkenakkumise vältimiseks peenteraline liiv. Samasugune läheb ka aluskihi rullmaterjali pinnale, mis väldib töö-

meeste libisemist katuse paigaldamise ajal. Materjalide komponendid ostatekse sisse erinevatest riikidest.

Tehas esindab põhiliselt nelja meil Eesti katuseehituseski tuntud tootegruppi: Katepali bituumenhüdroisolatsioonid lamekatustele, bituumenkärgeomaterjal ja aluskatted viilkatustele, bituumenikeemia ja pakendatud bituumen ning lisaks veel kemikaalid sammalde ja taimede eemaldamiseks katustelt. Toodetel on Euroopa Liidu CE-markeeringud. Katepali toodetel on veel Katuseliidu (Kattoliitto) tooteklassifitseerimise VTT-sertifikaat, Tee-deameti (Tiehallinnon) toote heakskiit ning mitme ekspordi sihtmaa tüübi-kinnitused.

Lamekatuste hüdroisolatsioonimaterjalid

Lamekatustele toodetakse tehases kõrgekvaliteedilisi modifitseeritud bituumenrullmaterjale, mis on katsetatud VTT laboris. Enamikul toodetel on ka rakendusjuhistes RIL 107 ja "Toimivat katot" toodud bituumenrullmaterjalide kvaliteediklass TL 3, TL 2 või koguni kõrgem TL 1. Kõik need rullmaterjalid on varustatud polüestertugikangaga.

Olgu siinkohal mainitud, et kui töövõtulepingus on kokku lepitud Soome kvaliteedinõuete RYL kasutamine, tuleb hüdroisolatsioonid valida rakendusjuhises RIL 107 toodud tooteklassidele vastavalt. Soomes nõutakse seda peaaegu kõikjal, Eestis kahjuks mitte. Tooteklasse saab väljastada vaid VTT labor Soomes. Asjaolu, et toodet on katsetatud VTT laboris, ei tähenda veel seda, et ta vastab kõrgetele kvaliteedinõuetele. VTT labor katsetab ka odavaid ja madalama kvaliteediga materjale ning määratleb nende omadused, kuid ei väljasta neile tooteklassi TL. Tooteklass on seda omavatel materjalidel kantud pakendile või vastavale lipikule. Samuti on see välja toodud VTT poolt väljastatud sertifikaatides, mida saab kas tootjalt või edasimüüjalt. Enamik Eestis kasutatavaid bituumenhüdroisolatsioonimaterjale ei vasta eeltoodud nõuetele ja neil ei ole tooteklassi. Enamik neist on toodetud idaturul ja/või idaturu vajadusteks. Tegemist on vähekestvate odavtoodetega. Kõrgekvaliteedilisi bituumenhüdroisolatsioone kasutatakse Eestis lubamatult vähe – heal juhul 5...7% objektidest.

Katepal valmistab nii keevitatavaid, kuumliimitavaid kui ka iseliimuvaid tooteid ning aurutõkkematerjale. Peale katuse toodetakse ka vundamendi ja silla hüdroisolatsioone ning radoonikaitset. ■

**SOODSAD PAKKUMISED
LAOMASINATELE**

BUILT AROUND YOU

Kontaktid: Jüri masinakeskus • Jüri Joost
Mob: 506 6037 • E-mail: juri.joost@kesko.ee

PUMBAD JA SEGURID

wilo



Pärnu mnt 160, 11317 Tallinn
tel. 651 8310, faks 651 8311
info@teramet.ee



**EHITUSMEISTER
RENT**

EHITUSSEADMED
ALUMIINIUMTELLINGUD
TERASTELLINGUD
PIIRDEAIAD
SOOJAKUD, MÜÜK JA RENT

tel 7 362 100
GSM 50 31 289
Tartu Turu 67a
www.ehitusmeister.com

Ehitusmeister Rent OÜ

reklaam@aripaev.ee
667 0105

Miks Ehitaja lugeja
ei leia siit sinu reklaami?

Bygg Reis Deg avab ukse Norrasse

Skandinaavia suuremate ehitusmesside hulka kuuluv Bygg Reis Deg on Norra ehitustööstuse suurim ja olulisim kohtumispaik, mis peaks huvi pakkuma ka Norras kui eestlaste jaoks perspektiivikal turul ekspordivõimalusi otsivaile Eesti ettevõtetele.

EVA KIISLER
eva.kiisler@aripaev.ee

Bygg Reis Deg toimub kahe aasta tagant Oslo lähedal Lillestrømis Norra suurimas näituse- ja messikeskuses Norges Varemesse. Mess on pika ajalooga: tänava toimub üritus juba 25. korda.

Nagu väiksemad kohalikud messid ikka, on ka Bygg Reis Deg ehitussektori üldmess, kus on esindatud erinevad ehitusega seotud valdkonnad seinast seinast. Mess lubab näidata läbilõiget kogu Norra ehitussektori paremikest. Tänavu toimuval messil pannakse erilist rõhku infrastruktuurihitusele, sündmuse partneritena osalevad Statens Vegvesen (Norra vaste Maanteeametile) ja ehitusuudiste väljaanne

Bygg Reis Degi külastajaist sellesse kategooriasse ei liigitu. Eelmisel korral 2011. aastal oli messi väisanud 50 450 külastajast ehitusega erialaselt seotud koguni 42 529 ja ainult 7919 lõpptarbijat.

Eksponeente osales 2011. aastal 471, neist ligi viiendik ehk 100 olid kohale sõitnud väljastpoolt Norrat 15 erinevast riigist. Esindatud olid India, Hiina, Itaalia, Prantsusmaa, Austria, Saksamaa, Rootsi, Suurbritannia, Poola, Leedu, Läti, Eesti, Taani ja Norra. Eestlased osalesid EASI toetusel kümne ettevõtte ühisstendiga, kuid tänavu üritust ei korrata.

Seega jäi Bygg Reis Deg nii külastajate arvult kui ka rahvusvaheliselt mõnevõrra väiksemaks kui Stockholmis toimuv rootslaste "esindusmess"

“Nagu väiksemad kohalikud messid ikka, on ka Bygg Reis Deg ehitussektori üldmess, kus on esindatud erinevad ehitusega seotud valdkonnad seinast seinast.”

Byggeindustrien. 16 000 m² suurune ala jaguneb viie halli vahel ning messil on ka ligi 900 m² suurune väliala.

Veidi väiksem kui rootslaste ehitusmess

Tasub märkida, et Bygg Reis Deg on alates esimesest toimumiskorrast 1954. aastal olnud suunatud eelkõige ehitussektori professionaalidele ja ürituse korraldus on aja jooksul väga vähe muutunud.

Sõjajärgseil aastail, kui ehitusaktiivsus oli suur, hakati messi korraldama eesmärgiga pakkuda ehitajale sektorist ja turul saada olevatest materjalidest ning nende kasutamisest ülevaadet. Kuigi tehnoloogia ja kasutatavad materjalid on aja jooksul läbi teinud suure arengu, on messi eesmärgid jäänud samaks.

Kui tavaliselt on kohalike ehitusmesside puhul suur osakaal nn huvi- ja tavakülastajail, siis suurem osa

Nordbygg, mida peetakse Skandinaavia piirkonna suurimaks ehitusmessiks. Nordbyggist sai eelmisel korral 2012. aastal osa 900 eksponeenti 30 riigist ja 57 000 külastajat.

Üritus ärikontaktide otsijaile

Korraldajate läbi viidud uuringu põhjal tõid 72% eelmisel messil osalenuist olulisima messile tuleku põhjuseks välja, et soovivad ehitussektori suu- ja kokkusaamisel esindatud olla, 63% otsis uusi kliente ning 53% pak- kus messil uusi tooteid ja teenuseid või infot nende kohta.

Uuringu tõi ka välja, et messi külastajate ootused ja soovid kattusid osalejate soovidega peaaegu täielikult. Eelkõige otsiti messilt ülevaadet ehitusvaldkonnas toimuvast, sooviti näha uudis- tooteid ja sõlmida uusi kontakte.

Eesti ettevõtetele võiks Bygg Reis Deg pakkuda head võimalust enda tutvustamiseks Norra turul. Ekspo-



BYGG REIS DEG 13
16.-20. OKTOBER

Bygg Reis Deg

- 25. korda toimuv Norra olulisim ehitusmess
- 16.-20. oktoobrini 2013 Oslo lähedal Lillestrømis
- Vaata lisa: www.byggreisdeg.no

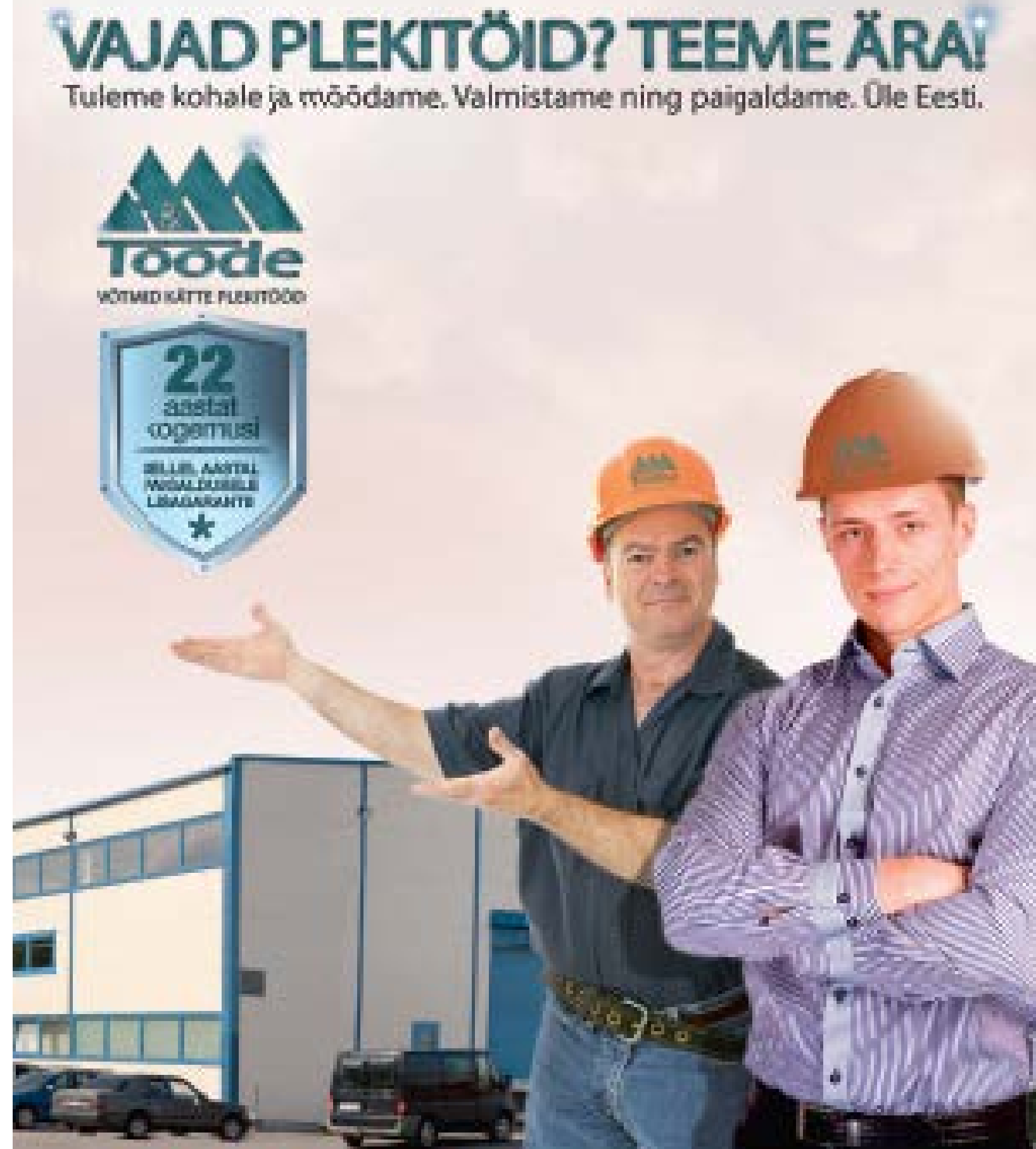
nendina tänavusele messile pääseda on liiga hilja, sest messipindade broneerimisega alustatakse praktiliselt kohe pärast eelmise messi lõppu, kuid kindlasti osutub kasulikuks ka messil külastajana ringi vaadata. See on ekspordi kavandajatele hea võimalus saada Norra turul pakutavast ülevaatlik pilt, võrrelda Norrat kui eksporditurgu teiste riikidega ja sõlmida ärikontakte ning miks mitte plaanida ka osalemist järgmisel messil.

Uuringu andmetel pakkus 59% Bygg Reis Degi messil oma kaupu ja teenuseid ning 87% uskus, et messil saadud kliendikontaktid toovad tellimusi juurde ja kasvatavad müüginumbreid ka pärast messi lõppu.

Tasuta seminarid ja konverentsiprogramm

Oluline osa Bygg Reis Degi messil on põhiüritusega kaasneval konverentsi- ja seminariprogrammil. Eelmisel messil peeti enam kui 70 seminari ja konverentsi, millest sai kohapeal osa 4960 inimest.

Tänavu keskendub konverentsiprogramm säästvale ehitamisele, keskkonnaküsimustele ja uuenduslikele lahendustele ehituses. Konverentsil toimuvat edastab Bygg TV aadressidel bygg.no ja byggreisdeg.no ning üle kogu messiala asetsevatel ekraanidel. Norra keeles toimuvad üritused on kõigile tasuta.



VAJAD PLEKITÖID? TEEME ÄRA!
Tuleme kohale ja tööame. Valmistame ning paigaldame. Üle Eesti.

Toode
VÕTMAID KÄTTE PLEKITÖÖD

22 aastat kogemust
EELN. AASTAL PAIGALDUSLEL LISAGARANT

AS TOODE KATUSEABI:
TELEFON: 659 9400, 800 7000

www.toode.ee/katuseabi
e-kiri: toode@toode.ee

* 2013. aasta jooksul AS Toode paigaldatud katustele TASUTA 1-aastane lisagarantii