

SSA

STATYBA IR ARCHITEKTŪRA

Į STATYBAS - KAIP Į KARĄ

PIGI STATYBA GALI
KAINUOTI BRANGIAI

MODERNUMAS NESIBAIDO
EKOLOGIJOS

URBANISTINĖS KAITOS
ŽEMĖLAPIAI

Kaina 8,60 Lt



FAKRO



3 metai
Garantija laiptams

Šilti.
Sandarūs.
Patvarūs.

LWT laiptai



Ypatingai sandarūs ir šilti.
Šilumos laidumas tik $U=0,51\text{W/m}^2\text{K}$.
Itin sandarūs, aukščiausia
4 sandarumo klasė [EN12207].
Kaina nuo **965 Lt**

LTK laiptai



Ypatingai šilti ir patvarūs.
Šilumos laidumas tik $U=0,76\text{W/m}^2\text{K}$.
Patogi naudojimui komplektacija.
Atlaiko 160kg. svorį.
Kaina nuo **765 Lt**

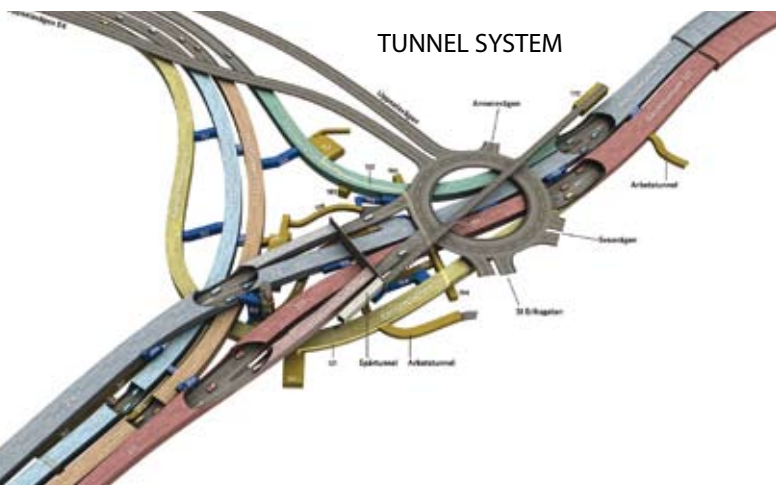
LWK laiptai



Patogūs ir patvarūs.
Šilumos laidumas $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$.
Patogi naudojimui komplektacija.
Atlaiko 160kg. svorį.
Kaina nuo **610 Lt**

Daugiau informacijos tel.+370 652 26830 arba www.fakro.lt

EUGENSA



Profesionalumas. Patirtis. Vertė.

Ateities g. 2D, LT-08333 Vilnius, tel. +370 5 232 8333, faks. +370 5 232 8100, el. p. eugensa@eugensa.lt, www.eugensa.com

STATYBA



tema 4

Į statybas –
kaip į karą



situacija 8

Pigi statyba
gali kainuoti
brangiai

URBANISTIKA



plėtra 40

Sveika aplinka –
brangiai
kainuojantis
privalumas



vizija 48

Urbanistinės
kaitos
žemėlapiai

ARCHITEKTŪRA



architektūra 60

Modernumas
nesibaido ekologijos



projektas 66

Mokslininkų
poreikiams –
unikalių sprendimų
derinys

Žurnalas „Statyba ir architektūra“

Leidėjas

UAB „Statyba ir architektūra“

Redakcijos adresas

Ukmergės g. 222

LT-07129 Vilnius

Tel. +370 5 249 6302

Faks. +370 5 278 4551

El. p. info@sa.lt

Redakcinė kolegija:

Gintautas Blažiūnas,

Lietuvos architektų sąjungos
pirmininkas;

prof. dr. Donatas Čygas,

VGTA Aplinkos inžinerijos fakulteto
dekanas;

dr. doc. Algirdas Juozapaitis,

VGTA Statybos fakulteto dekanas;

Rimvydas Pranaitis,

Lietuvos projektavimo įmonių
asociacijos vykdomasis direktorius;

doc. dr. Žymantas Rudžionis,

KTU Statybos ir architektūros
fakulteto dekanas;

Mindaugas Statulevičius,

Lietuvos nekilnojamojo turto
asociacijos direktorius;

Dalius Gedvilas,

Lietuvos statybininkų asociacijos
prezidentas;

Aidas Vaičiulis,

Nacionalinės pasyvaus namo
asociacijos direktorius;

Diana Varnaitė,

Kultūros paveldo departamento
direktorė;

Juozas Vaškevičius,

Lietuvos architektų rūmų
pirmininkas.

SA
STATYBA IR ARCHITEKTŪRA

Bendrovės direktorė

Jūratė Babickienė

Redaktoriai:

Darius Babickas

Rusnė Marčėnaitė

Korespondentės

Lina Bieliauskaitė

Lina Sabaitytė

Kalbos redaktorė

Jurgita Jačėnaitė

Dizainerė

Jurgita Volungevičiūtė

Reklamos skyrius

Tel. 370 5 246 1518

Darius Baužys

Daiva Karnylienė

Lina Krasauskienė

Liudmila Michalkevičienė

Prenumeratos skyrius

Tel. +370 5 210 1656

Laima Lašaitė

Vyr. finansininkė

Violeta Darulytė

© „Statyba ir architektūra“, 2013

Kopijuoti, platinti tekstus

ir iliustracijas galima tik

gavus redakcijos sutikimą.

Redakcija už reklamos ir
skelbimų turinį neatsako.

Spausdino

AB „Spauda“

Tiražas 4300 egz.

Leidžiamas nuo 1922 m.,
dabartiniu pavadinimu – nuo 1957 m.

ISSN 0131-9183

Statybininkų palyginimas su studentais gal nebūtų pats tiksliausias. Tačiau, kaip ir studentams, statybininkams dažnai pritrūksta vienos dienos ar savaitės svarbiems darbams užbaigti. Prieš pat žiemą nebaigtų darbų jiems tarsi padvigubėja. Skubama, lekiama, nes nežinia, kada užspaus šaltis ar užsnigs sniegas.

Ir joks sutapimas, kai skubant įvyksta daugiau nelaimingų atsitikimų. Net patyrę darbininkai skubėdami pamiršta budrumą, pamiršta pasirūpinti saugos priemonėmis. Statistika byloja, kad nelaimingų atsitikimų statybose suvestinėse dažniausiai atsiduria arba pradedantieji statybininkai, arba labiausiai patyrę. Šie dažnai praranda savisaugos instinktą, nes yra įsitikinę, kad viskas gerai žinoma ir jokia nelaimė nutikti negali.

Saugos darbe tema aktuali visose darbų srityse. Tačiau statybose – ypač. Šis sektorius dar neatsikrato nelaimingų atsitikimų darbe lyderio etiketės. Ir tai tęsiasi gana ilgai. Prieš kurį laiką Valstybinės darbo inspekcijos specialistų rengta akcija, kai buvo tikrinamos statybvietės, vėl patvirtino liūdnąją statistiką – čia darbų saugos reikalavimų paiso toli gražu ne visi.

Šio žurnalo numerio temos irgi glaudžiai susijusios su sauga darbe. Ir ne tik. „Statyba ir architektūra“ su partneriais – Valstybine darbo inspekcija, Lietuvos statybininkų asociacija bei Nacionaliniu saugos ir sveikatos darbe institutu – saugos darbe temas gvildens ir gruodžio pradžioje vyksiančioje konferencijoje.

Ruošdamiesi šiai konferencijai daug bendravome su statybų srities specialistais. Ne vienas jų stebėjosi palyginti atsainiu požiūriu į saugą darbe. Paprastas pavyzdys: vienoje įmonėje vadovas patvirtino tvarką, pagal kurią aptikęs darbo vietoje darbininką be saugos šalmo ar kitų saugos priemonių skiria jam 100 litų baudą. Nepaėjęs daug laiko, ir visiems tapo įprasta dėvėti šalmsus, nepasirodyti darbo vietoje be kitų reikiamų saugos priemonių.

Žinoma, sveikintina. Ir nors sakoma, kad priemonės pateisina tikslą, šiuokart nerimą kelia kitas aspektas – šimto litų bauda labiau įtikina saugotis nei galimybė likti suluošintam ar mirti, palikti šeimą, vaikus vienišus. Reikia tikėtis – ne už kalnų diena, kai taps suprantama, kad saugos šalmas statybose reikalingas ne tam, kad inspektorius nesurašytų pažeidimo protokolo ar darbų vadovas nenubaustų šimto litų bauda.



Į STATYBAS – KAIP Į KARĄ

Nelaimingų atsitikimų darbe lyderis
vis dar išlieka statybų sektorius

Darius BABICKAS

Lietuva vis dar neatsikrato nelaimių krašto etiketės. Nelaimingi atsitikimai darbe dar labiau sustiprina šį neprestižinį statusą. Įvairių įmonių darbininkai dar nelinkę įsisąmoninti, kad laikydamiesi saugaus darbo principų jie užtikrina savo ir savo šeimos gerovę. Daugeliui saugaus darbo reikalavimai – kažkieno iš šalies pateikta prievolė. Tokią nuostatą patvirtino ir Valstybinės darbo inspekcijos atlikti statybos įmonių tikrinimai.

Trūksta vidinės kontrolės

Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus pavaduotojas Arūnas Lupeika „Statybai ir architektūrai“ pripažino, kad kai kurių įmonių požiūris į darbuotojų saugumą tiesiog glumina. „Keturi mėnesiai vykdėme akciją, darbo inspektoriai tikrino statybvietes. Apie būsimus tikrinimus pranešta viešai, įmonės buvo individualiai informuojamos apie numatytą inspektavimą. Tačiau net septyniolikoje objektų darbai buvo stabdyti dėl tiesioginės grėsmės darbuotojų gyvybei“, – teigė A. Lupeika.

Anot jo, šiais metais statyboms buvo skirtas ypač didelis dėmesys – per keturis akcijos mėnesius atlikta beveik 400 inspektavimų. Kai kuriose sta-

tybvietėse darbo inspektoriai lankėsi po keletą kartų – taip buvo siekiama įsitikinti, kad nustatyti pažeidimai yra pašalinti, o darbuotojams sudarytos saugios sąlygos dirbti.

Didžiausias dėmesys tikrinimo metu statybvietėse buvo skiriamas kolektyvinėms saugos priemonėms ir paaugštinimams. Mat beveik pusė iš daugiau kaip 70 sunkių ir mirtinų nelaimingų atsitikimų statybų sektoriaus įmonėse per pastaruosius pusantrų metų įvyko darbuotojams nukritus iš aukštai. Dažniausios tokių nelaimių priežastys – netinkamai organizuoti pavojingi darbai, vidinės kontrolės trūkumas, o neretai ir tai, kad patys darbuotojai nesilaikė saugumo reikalavimų.

„Tikrinant asmeninių saugos priemonių naudojimą paaiškėjo, kad beveik trečdalyje statybviečių, kurių statybos darbų projekte turėjo būti nurodytos

saugos lynų ir diržų tvirtinimo vietos, to nebuvo numatyta. Kas dešimtoje statybvietėje darbuotojams neišduoti apsauginiai apraišai su lynais, nors tai reikėjo padaryti, kas penktoje iš tų, kuriose buvo privalu – darbuotojams neišduotos ir kitos asmeninės saugos priemonės“, – pasakojo vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus pavaduotojas A. Lupeika.

Sąstingis – ne atokvėpis

„2009 ir 2010 metais traukiantis statybos darbų apimtims, didėjant konkurencijai ir siekiant bet kokia kaina išlikti rinkoje, deja, tradiciškai pirmiausia mažinamos išlaidos darbų saugai. Be to, reikia atkreipti dėmesį, kad rangovai dar ir dabar nustatytus pažeidimus ar trūkumus darbo saugos srityje teisingai būtent lėšų taupymu“, – sakė A. Lupeika. ➤



konsultacijų kompanija



Saugaus darbo garantas

• INŽINERINĖS PASLAUGOS •

- Statinių techninė priežiūra
- Statinio kasmetinė apžiūra
- Statinio techninės priežiūros dokumentų pildymas
- Statinio statybos techninė priežiūra
- Statybos saugos ir sveikatos koordinatoriaus funkcijų vykdymas
- Energijos vartojimo pastatuose auditas
- Pastato energinio naudingumo sertifikavimas
- Elektros įrenginių iki 1000 V varžų matavimai
- Antistatinės grindų dangos varžų matavimai
- Elektros, šilumos ir dujų ūkio priežiūra ir auditas
- Daugiabučių namų administravimas

• DARBŲ SAUGA • KONSULTACIJOS • MOKYMAI • AUDITAI

Būkite su mumis ir būsite geriausi!

www.sdg.lt • www.sdg.ee

Kaunas • Vilnius • Klaipėda • Šiauliai
Panevėžys • Alytus • Marijampolė • Mažeikiai • Tauragė • Utena • Visaginas • Šakiai
Talinas

VDI AKCIJOS APŽVALGA

Akcijos metu inspektoriai atliko beveik 400 tikrinimų statybvietėse. Daugiausia statybviečių patikrinta Vilniaus (28 proc.), Kauno (19 proc.), Klaipėdos (13 proc.), Panevėžio (11 proc.), Šiaulių (10 proc.) ir Alytaus (5 proc.) apskrityse.

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimams pašalinti surašyti ir darbdaviams įteikti 153 reikalavimai. Dėl tiesioginės grėsmės darbuotojų gyvybei 17 atvejų darbai buvo sustabdyti. Taikant administracinės atsakomybės tvarka nustatytas prevencines priemones, surašyti 77 administracinių teisės pažeidimų protokolai ir skirta baudų už beveik 29 tūkst. litų. Nustatyta 15 galimų nelegalių darbų dirbusių asmenų.

Daugelis nustatytų pažeidimų sudarė realias prielaidas nelaimėms darbe įvykti. Dėl kai kurių pažeidimų tokia rizika užsimezgė jau pa-

čioje statybų pradžioje: 9 proc. atvejų, kai kelių rangovų veiksams dėl saugaus darbo suderinti turėjo būti paskirti statinio saugos ir sveikatos darbe koordinatoriai, to nebuvo padaryta, o ir dalis paskirtųjų šios veiklos nevykdė. Daugiau kaip 7 proc. tikrintų statybviečių inspektoriai nustatė saugiai dirbti neapmokytų darbuotojų. Kone kas trečioje statybvietėje, kurioje reikalingos apsaugos nuo kritimo į šachtas, angas statinyje, tokios neįrengtos. Maždaug tokioje pat dalyje statybviečių, kuriose atliekami darbai aukštyje, nebuvo pagrindinių darbuotojų saugos nuo kritimo iš aukščio priemonių: atitinkamų įrenginių, aptvarų arba apsauginių tinklų, dėl to smarkiai išauga nelaimingų atsitikimų rizika.

Per pastaruosius pusantų metų statybų sektoriaus įmonėse įvykę 73 sunkūs ir mirtini nelaimingi atsiti-

kimai darbe sudaro kone trečdalį (28 proc.) visų tokių nelaimių šalies įmonėse. Minimam laikotarpiu darbuotojai sunkiai susižalojo ar žuvo netinkamai organizavus ir vykdant pavojingus darbus (31 proc.), darbuotojui pažeidus jam privalomas instrukcijas (14 proc.), stokoiant darbe vidinės kontrolės (11 proc.), atliekant darbus neapmokytam, neinstruktui asmeniui (7 proc.). Dėl to sunkiai traumuoti ar neteko gyvybės statybų sektoriaus darbuotojai, nukritę iš aukščio, į gylį, griuvę dėl kitų priežasčių – per 50 proc. atvejų, dėl daiktų, ruošinių, krovinių vartimo, poslinkio arba lekiančių, judančių daiktų, skeveldrų – 15 proc. atvejų. Darbo inspektorių tyrimų duomenimis, nelaimingų atsitikimų statybose priežastis įprastai lemia tikrinimų metu dažniausiai nustatomi pažeidimai.

Žinoma, pastebėjo jis, sumažėjus statybos darbų, mažėjo ir nelaimingų atsitikimų, buvo matomos darbdavių pastangos lėšų trūkumą darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti kompensuoti kitomis priemonėmis. Atsižvelgdama į sudėtingą finansinę įmonių situaciją, Valstybinė darbo inspekcija už nustatytus pažeidimus skyrė mažiau baudų, plėtojo prevencinę veiklą, daugiau konsultavo, rengė seminarus, padėdama darbdaviams

minimaliomis investicijomis užtikrinti kuo saugesnes darbo sąlygas. Minima veikla leido tikėtis, kad darbo saugos kultūra žengs į kitą – aukštesnę – lygmenį. Deja, šios dienos statistika negailėstinga: vėl daugėjant darbų, auga ir nelaimių darbe skaičius.

Maža įmonė – mažai dėmesio

Valstybinės darbo inspekcijos statistika byloja, kad daugiausia pažeidi-

mų nustatoma mažose ir vidutinėse įmonėse. Didelės įmonės nelaimingų atsitikimų darbe prevencijai skiria daugiau dėmesio – diegia įvairias vadybos sistemas, perima pažengusių šalių darbuotojų mokymo, instruktavimo praktiką ir pan. Tačiau pasitaiko ir sunkiai paaiškinamų paradoksų: būna, kad įmonėje, įdiegusioje OHSAS 18000 sveikatos ir saugos darbe vadybos sistemą, nustatoma daugiau pažeidimų nei tokios neturinčiojoje.

„Labai daug kas priklauso nuo vadovo požiūrio – ar į standartą žiūrima tik kaip į priemonę, suteikiančią privalumą dalyvaujant viešuosiuose pirkimuose, ar siekiama, kad ši vadybos sistema veiktų kuo efektyviau užtikrinant visapusiškai saugias ir sveikatai nepavojingas darbo sąlygas. Standarto įdiegimas savaime neapsaugo nuo pažeidimų“, – pastebėjo A. Lupeika.

Anot jo, kur kas didesnė nelaimingų atsitikimų rizika kyla statant didelius objektus, kur dirba ne viena, o kelios rangovo samdomos įmonės ir nepakankamai kvalifikuotai savo pareigas atlieka proceso koordinatoriai.



Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus pavaduotojas A. Lupeika.

Teisės aktų užtenka

Šiandien galiojanti valstybės nuostata – mažinti kontrolės veiksmų našumą verslui. Todėl atsisakoma perdėm konkrečių nurodymų, kaip įgyvendinti vieną ar kitą reikalavimą, taip suteikiant daugiau sprendimų ir veiksmų laisvės darbdaviams.

„Taigi darbuotojų saugos ir sveikatos būklė vis labiau priklauso nuo darbdavio, jo komandos ar samdomų specialistų kvalifikacijos, patirties ir elementariausio noro dirbti saugiai. Darbo inspektoriaus čia vis plačiau tenka konsultanto, patarėjo vaidmuo“, – situaciją vertino A. Lupeika.

Viena vertus, anot jo, tinkamai tvarkytis ir organizuoti savo veiklą esamo teisinio reguliavimo visiškai pakanka. Kita vertus, atsakingas požiūris į žmogaus gyvybę – vienintelė išeitis ir galimybė išvengti nelaimingų atsitikimų darbe. Ir darbuotojui, ir darbdaviui.

Vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus pavaduotojas teigė, kad

tai visados pabrėžiama ir per nuolat rengiamus seminarus darbdaviams, darbų saugos specialistams, ir inspektavimo, konsultacijų metu. Kai bus įveiktas dar gana plačiai paplitęs darbaviečių požiūris vertinti saugaus darbo reikalavimus kaip Valstybinės darbo inspekcijos priimtus formalumus, o darbuotojai pradės kur kas dažniau reikalauti užtikrinti deramas darbo sąlygas, būsimame pagaliau pasiekę civilizuotos visuomenės lygį, kur žmogaus gyvybė yra gerbtina ir vertintina labiau nei pelnas.

„Vis dėlto lyginant darbuotojų saugos ir sveikatos būklę prieš dvidešimt metų ir dabar, pokyčiai milžiniški. Tobulėja darbų saugos technologijos, auga pačių žmonių sąmoningumas. Galų gale ir teisiniai reikalavimai, nors ne taip sparčiai kaip reikėtų, vis dėlto į gera keičia darbo kultūrą. Deja, nepakankamai – kasmet Lietuvoje darbe sunkiai susižeidę kenčia ar mirtinai susižaloję negrįžta apie du šimtus žmonių, trečdalis jų – statybų aukos“, – konstatavo A. Lupeika. ▲

4Akustik.
Acoustic panelling system.

fantoni

VADASIGA
Klaipėda
Kaunas
Naujas adresas Vilniuje
nuo gruodžio 1 d.
J. Jasinskio g. 16B,
verslo centre VICTORIA
www.vadasiga.lt
www.akmeja.lt



PERI UP T 72
Ypatingas dėmesys saugumui
ir sparčiam montavimui

PERI
Klojiniai Pastoliai
Inžinerija
www.peri.lt

PIGI STATYBA GALI KAINUOTI BRANGIAI

Statybininkai sunerimę, kad supaprastinti reglamentai atneš daugiau žalos nei naudos

Lina BIELIAUSKAITĖ

Aktualiausias pastaruoju metu klausimas – ar galima pastatyti saugų, patikimą objektą už mažiausią kainą? Lietuvos gamintojai, statybos ekspertai įspėja, kad pigiausios medžiagos už valstybės pinigus įgyvendinamuose projektuose kelia grėsmę galutiniam rezultatui. Vieša paslaptis, kad kai kurie konkursai laimimi dempinguotomis kainomis, tad į statybų aikšteles patenka atitikties deklaracijoms prieštaraujančių produktų, projektuose numatytos medžiagos keičiamos pigesnėmis ir griebiamasi kitų gudrybių siekiant optimizuoti sąnaudas. Statybų sektoriaus atstovai gūžčioja pečiais vertindami ir Aplinkos ministerijos užmojus uždegti žalią šviesą statybos techninių reglamentų supaprastinimui.

Tikrinimų įtaka – didelė

Lietuvos gamintojai dažnai kelia klausimą, ar statybvietėse vykdomi tikrinimai mėginant įvertinti naudojamų medžiagų atitikimą deklaracijoms. Mat neretai mažiausią kainą pasiūlę statybininkai randa pigių, neaiškios kilmės medžiagų, nors dokumentuose nurodo ką kita.

Medžiagų ir produktų tikrinimai statybvietėse atliekami nedažnai. Statybos produkcijos ir sertifikavimo centro (SPSC) vadovas Robertas Encius sakė, kad per pastaruosius metus buvo tik keli tokie tyrimai. 2011 metais Ūkio ministerijos užsakymu buvo atliekamas tyrimas, kuriuo siekta nustatyti, ar valstybės užsakymu renovuojamuose visuomeninės paskirties objektuose sumontuoti kokybiški langai. „Statybos ir architektūros“ žiniomis, neatitikimų tarp realiai sumontuotų langų ir deklaruotų dokumentuose būta.

2006 metais SPSC darė tyrimą ir aiškino, kokios medžiagos naudojamos

statybų aikštelėse. Nuogastavimai kai kuriais atvejais pasitvirtino – deklaruotos buvo vienokios medžiagos, o naudotos visiškai kitos.

R. Encius prisiminė, kad Statybos industrijos asociacija irgi yra dariusi statybvietėse naudojamų medžiagų tyrimą. Tik tuomet apsiribota vienu konkrečiu gaminiu – grindinio trinkelėmis. Tačiau to užteko, kad trinkelėlių kokybė bemaž per dešimtmetį smarkiai šoktelėtų.

„Kas ir kaip naudojama statybose, turi žiūrėti techninis prižiūrėtojas. Tik gaila, kad jam nebereikia atestato – šis labiau įpareigodavo. Žinoma, jeigu techninis prižiūrėtojas dirbs atsainiai ir sutars su rangovu žiūrėti į viską pro pirštus, niekas neužtikrins kokybės ir to, kad būtų naudojamos tinkamos medžiagos“, – sakė R. Encius.

Jis priminė, kad pasikeitė ir Europos Sąjungos (ES) teisės aktai, reglamentuojantys medžiagų deklaravimą bei naudojimą. Anksčiau galiojusią Europos Tarybos direktyvą pakeitė naujas reglamentas. Kartu pasikeitė ir me-



G. Bartuškos nuotr.

džiagų deklaracijos forma. Anksčiau reikėjo pildyti atitikties deklaraciją, dabar – eksploatacinių ypatybių. Toks pasikeitimas vertinamas pozityviai, ir statytojams, ir vartotojams bus paprasčiau pasirinkti konkrečias ypatybes turinčias medžiagas.

Kita naujiena – anksčiau atitikties deklaracijose nebuvo privalu nurodyti gamintojo atstovą. Dabar visose ES šalyse reikės nurodyti ir medžiagų gamintoją, ir jo atstovaujamą įmonę. Šis reikalavimas, tikimasi, labiau sugriežtins statybinių medžiagų pardavėjų atsakomybę, atsiras rimtesnis pagrindas kontroliuoti kokybę.

„Įtakingiausias tikrintojas, manau, bus rinka. Kai pas mus pradės veikti tikrieji rinkos dėsniai, viskas susidėlios į savas vietas. Žinoma, jie per dieną ar dvi nepradės veikti. Mūsų situacijoje greičiausiai poslinkių įvyksta tuomet, kai atsitinka kokia nelaimė ir kas nors nukenčia. Tai, suprantama, nėra geriausias būdas, bet, deja, taip yra“, – sakė SPSC vadovas R. Encius.

Diskredituoja renovaciją?

„Nereikia baigti mokslo, kad suprastum, jog neįmanoma nupirkti mercedesą už zaporožiečio kainą, – vaizdžiai kalbėjo Putų polistirolo gamintojų ir vartotojų asociacijos prezidentas prof. Česlovas Ignatavičius. – Mažiausia kaina – vadinasi, prasčiausia kokybė, patikimumas ir trumpiausia eksploatacijos trukmė. Šiuo atveju kalbame ne apie vienadienę kokybę, pastatus statome ne vieniems ir ne keleriems metams, tas pats pasakytina ir apie renovaciją. Dabartinė pirkimų sistema yra ydinga, ir manau, kad ateities kartos už tai tikrai nepagirs mūsų.“

Statinių ir jų projektų ekspertas įžvelgia, kad tokia praktika gali diskredituoti ir pastatų modernizacijos procesą. Č. Ignatavičiaus teigimu, nereikės nė dešimties ar keliolikos metų – jau dabar nestinga pigios, atmestinos statybos padarinių, kurie gąsdina visuomenę, kad pastatų atnaujinimo darbai atliekami prastai.

„Esu susidūręs su įvairiomis situacijomis. Pavyzdžiui, kad ir daugiabučių namų stogų atnaujinimas. Po senuoju ruberoidu per daugelį metų susikaupia visokių teršalų, drėgmės. Tvarkingai ir teisingai dirbant, tai reikėtų pašalinti, išvalyti teršalus, išdžiovinti. Tačiau



Aplinkos viceministrė Daiva MATONIENĖ.

daroma ir kitaip, nes tai pigu – ant senojo ruberoido klojama šilumos izoliacija, hidroizoliacija ir nauja danga, taigi visi tie teršalai užkonservuojami, ima veisti ir į butus skverbti visokių mikroorganizmų“, – padarinius vardiavo Č. Ignatavičius.

Anot pašnekovo, dirbant pigiai nesivarginama plauti ir senų pastatų fasadų, o tai, pavyzdžiui, Vokietijoje yra norma.

„Seni namai yra apdulkėję, ant jų susikaupia įvairių mikroorganizmų. Prieš apšiltindami tokius pastatus vokiečiai juos pirma nuplauna fungicidais, išdžiovina ir tik tada kloja naują šilumos izoliaciją. Pas mus dirbant pigiai to daryti nereikia. Todėl po kiek laiko tie mikroorganizmai, žalėsiai, būdami šiltoje terpėje, per šilumos izoliaciją išlenda į paviršių. Išnuodyti juos jokių priemonių nėra, telieka išardyti šilumos izoliaciją ir tvirtinti naują. Taigi tas pigumas neretai atsieina brangiai“, – kalbėjo Č. Ignatavičius.

Keisti ydingą tvarką – sunku

Mineralinės vatos gamintojų asociacijos valdybos narys, bendrovės „Rockwool“ techninis vadovas Andrius Buska nebuvo kategoriškas atsakydamas į klausimą, ar už mažiausią kainą įmanoma pastatyti saugų, kokybišką objektą. Tačiau pripažino, kad tai padaryti gana sudėtinga.

„Nebent būtų kvalifikuotas ir išpręsęs pats užsakovas, kuris turėtų pakan-

kamai žinių ir būtų kompetentingas realiu metu nuspręsti, ar galima imtis vienokių ar kitokių projekto pakeitimų. Tik turint stiprią užsakovo poziciją ir reikiamą išsilavinimą, kvalifikaciją bei žinių apie rinkoje esančias medžiagas, statybų procesus, galbūt ir galima išvengti didelių klaidų ir statybų proceso metu bandyti keisti, piginti, optimizuoti kokį nors sprendimą“, – komentavo A. Buska.

Mineralinės vatos gamintojų asociacijos valdybos narys neneigė, kad kaina valstybiniuose užsakymuose – svarbus parametras, vis dėlto ji neturėtų būti lemiamas dalykas bendroje vertinimo struktūroje.

„Siekiant geriausio sprendimo, efektyviausio varianto, kaina turėtų būti tik vienas iš kriterijų, šalia ilgaamžiškumo, atsiperkamumo, atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo ir tvarumo. Apie tokius kriterijus kaip prioritetinius dalykus kalba ir ES norminiai dokumentai, – kalbėjo pašnekovas. – Tačiau dėl bendro visuomenėje vyraujančio požiūrio ką nors pakeisti sunku – deklaruojama,

kad stengiamasi taupyti, nes trūksta pinigų. Tad ir argumentai, kad reikėtų naudoti brangesnes, taigi kokybiškesnes, saugesnes, tvaresnes, medžiagas ar sprendimus lieka antrame plane.“

Taupo ne tik medžiagų sąskaita

Anot A. Buskos, anokia paslaptis, kad konkursus laiminčios mažiausią kainą pasiūliusios įmonės neretai neįvertina papildomų darbų ar sąmoningai juos nutyli. Ilgainiui statybų procese randasi įvairių priedų ir paaiškėja, kad galutinė sąmata gerokai didesnė. Toli pavyzdžių ieškoti nereikia – panašus scenarijus buvo pritaikytas stant Kauno ir Klaipėdos arenas, kitus objektus, kurių užsakovai buvo valstybės institucijos.

„Rockwool“ techninio vadovo pastebėjimu, siekdami optimizuoti sąnaudas statytojai taupo ne tik medžiagų, bet ir darbo kokybės sąskaita. „Samdomi ne tokie kvalifikuoti darbuotojai arba stengiamasi pritraukti statytojų iš regionų. Žinoma, negalima vienareikšmiškai sakyti, kad šie

yra nekvalifikuoti, bet dažniausiai tokie asmenys neturi pakankamai žinių apie naujausias technologijas. O kalbant apie medžiagas pradedama ieškoti landų, kaip jas atpiginti, pakeisti numatytąsias projektiniuose sprendimuose kitomis. Taip pat imama taupyti to, kad kas nors neįrengiama, sąskaita“, – tradicine tapusią schemą įvardijo A. Buska.

Pašnekovas prisiminė, kad Mineralinės vatos gamintojų asociacija prieš keletą metų kreipėsi į atsakingas institucijas su informacija, kad modernizuojant vieną šalies ligoninę buvo pakeisti numatyti projektiniai sprendimai ir techninės specifikacijos, panaudojus reikalavimų neatitinkančias medžiagas be tam privalomo derinimo. Tačiau esą atsako į iniciuotus raštus nebuvo gauta.

„Tačiau tos pačios kontroliuojančios institucijos susiduria su lėšų, darbuotojų stygiaus problema. Dabar dažniausiai reaguojama tik į nusiskundimus. O turėtų būti organizuojami išvažiuojamieji kontroliniai tikrinimai pačių institucijų iniciatyva“, – teigė



„Rockwool“ atstovo A. Buskos pastebėjimu, siekdami optimizuoti sąnaudas statytojai taupo ne tik medžiagų, bet ir darbo kokybės sąskaita.

bendrovės „Rockwool“ techninis vadovas.

Gali netekti atestatų

Aplinkos viceministrė Daiva Matonienė pripažino, kad su sukčiaujančiomis įmonėmis kovoti nelengva, nes jos pasitelkia įvairių metodų, šie keičiasi, mutuoja. Vis dėlto pašnekovė situacijos nedramatizavo.

„Kontrolėi skiriame labai didelę dėmesį ir instrumentų ieškome per teisinę aplinką, keisdami STR, kurdami taisykles. Štai ir Valstybinei teritorijų planavimo ir statybos inspekcijai iškėlėme uždavinį, kad daugiabučių renovacijos procese ji labiau ne orientuotųsi į dokumentų patikrą kaip anksčiau, bet imtųsi technologinio, medžiagų panaudojimo proceso kontrolės ir priežiūros“, – teigė D. Matonienė.

Tokią pat griežtą Aplinkos ministerijos poziciją viceministrė teigė galinti įvardyti ir kalbant apie valstybinių konkursų vertinimo kriterijus. „Mūsų pozicija – kuo geresnė darbų kokybė už optimalią kainą, atstovaujant gyventojų interesams. Yra sukurtos viešųjų pirkimų formulės, remiamasi ekonominio naudingumo skaičiavimais, prieš tai suformavus kokybinius parametrus. Nors organizuoti pirkimus yra Ūkio ministerijos prerogatyva, Aplinkos ministerija kartu su ekspertais, projektuotojais, statybininkais yra padėjusi parengti technines specifikacijas, kad būtų numatyti kokybiniai dalykai. Kokybė ir kaina turi būti glaudžiai susijusios. To balanso,

geriausio derinio, metodikos paieškos yra didelis iššūkis, ir manau – ne tik Lietuvoje“, – pripažino aplinkos viceministrė D. Matonienė.

Išpėja dėl neigiamų padarinių

Pašnekovė pridūrė, kad bendradarbiaujant su Lietuvos statybininkų asociacija (LSA) kaip tik numatoma formuoti ketvirtąjį Centrinės perkančiosios organizacijos (CPO) katalogą. „Papildysime jį naujomis įmonėmis, kurios galėtų dalyvauti daugiabučių namų renovacijos programoje. Dar kartą peržiūrėsime visus kriterijus, aptarsime kokybinius reikalavimus, manau, kad kartu galėsime patobulinti ir CPO padėti suformuoti geras technines specifikacijas bei atrankos kriterijus“, – komentavo aplinkos viceministrė.

Nors, anot D. Matonienės, statybų procesuose siekiant aukštesnės ko-

kybės ir didesnio saugumo glaudžiai bendradarbiaujama su visų statybų sektoriaus grandžių atstovais, Aplinkos ministerijos sprendimai paprastinti kai kuriuos statybos techninius reglamentus traktuojami priešingai.

Nuo spalio 25-osios įsigaliojęs naujos redakcijos ypatingų statinių statybos techninis reglamentas sukėlė ir statytojų, ir mokslininkų nepasitenkinimo bangą. LSA išplatino laišką, kuriame tvirtina nepritarianti skubotiems Aplinkos ministerijos veiksams ir atkreipia dėmesį, kad ši redakcija prieštarauja dabar galiojančiam Statybos įstatymui. Anot asociacijos, patvirtinti pakeitimai neįneš aiškumo siekiant identifikuoti ypatingus statinius, priešingai – esą kaip tik nemaža dalis pagal esamą reglamentą ypatingų statinių išbraukti iš šio sąrašo. Išpėjama, kad tai gali sukelti daug neigiamų padarinių.

„Svarbu atkreipti dėmesį, kad išbrauktus objektus iš ypatingų statinių ka-



KONTAKTAI

+370 698 46 745
info@agrenta.lt

KROVINIŲ PERVEŽIMO PASLAUGOS, NUO SMULKIŲ IKI 120 m³ SUNKIASVORIŲ KROVINIŲ GABENIMAS | SKANDINAVIJOS ŠALIS IR ATGAL. ILGASTRĖLIŲ EKSKAUTORIŲ IR BULDOZERIŲ NUOMA.



A. Trinkūno agroservisas „Agrenta“ jau 15 metų užsiima žemės kasimo ir stumdymo darbais. Ilgastrėliais ekskavatoriais ir buldozeriais galime atlikti bet kokius inžinerinius darbus. Esant būtinybei galime išvežti žemes.

TERMOLIUKSAS
VARTAI-DURYS-ŽALIUZĖS-ŽIDINIAI-KAMINAI-TVOROS

Dėkojame tiems, kas buvo su mumis ir naudojo mūsų paslaugomis!

Kviečiame apsilankyti mūsų atnaujintose ekspozicijose salėse Vilniuje ir Klaipėdoje:

VILNIUJE
Ozo g. 20, LT-07151
Tel. (8 5) 240 4351
El. paštas: info@termoliuksas.lt
Darbo laikas:
I–V: 8.00–18.00;
VI: 8.00–14.00

KLAIPĖDOJE
I. Kanto g. 36, LT-92237
Tel. (8 46) 41 17 77
El. paštas: klaipeda@termoliuksas.lt
Darbo laikas:
I–V: 8.00–17.00

IŠSAMESNĖ INFORMACIJĄ RASITE INTERNETE:
www.termoliuksas.lt www.kiemovartai.lt
www.garazovartai.lt www.vartuservisas.lt

UAB TERMOLIUKSAS atestato Nr. 6080, galioja iki 2016-11-24

tegorijos jiems netaikoma didelė dalis kvalifikacinių reikalavimų visų grandžių specialistams bei įmonėms, taip pat nėra privaloma statinio projekto ekspertizė, dėl to mažėja statinių visų lygių kontrolė. Tai valstybei ir visai visuomenei gali sukelti neigiamų ekonominių, socialinių bei ekologinių padarinių, gali padidėti avarijų tikimybė. Klausimas, kas tokiu atveju imsis atsakomybės, – tokiais išvalgomis LSA vardu į aplinkos ministrą Valentiną Mazuronį kreipėsi asociacijos prezidentas Dalius Gedvilas.

Įžvelgė projektuotojų interesų

Be kitų pastabų, LSA itin kritiškai vertina tai, kad naujuoju reglamentu pakeistas vienas iš ypatingų statinių požymių – kad atstumas tarp statinio atramų, kai laikomosios konstrukcijos pagal projektą gaminamos statybos vietoje, turi būti nebe 12 metrų kaip iki šiol, o 18 metrų ir daugiau, siekiant užtikrinti statinio saugumą.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto Statybos fakulteto prof. Romualdas Vedlūga irgi linkęs manyti, kad tai prastas sumanymas. Pašneko-vas svarstė, kad tokių pakeitimų atsirado galbūt dėl kai kurių projektavimo įmonių interesų. „Kai tuos statinius galės projektuoti ir ne tokie patyrę projektuotojai, tikėtina, kad pasitaikys ir daugiau klaidų. Nežinau, ar nesulauksime pastatų griūčių ar kitų problemų“, – įvardijo pašnekovas.

LSA taip pat atkreipia dėmesį, kad pagal naująją ypatingų statinių statybos reglamento redakciją ypatingu statiniu nebėra laikomas gyvenamasis iki 9-ių aukštų pastatas. Visuomeninių objektų (vaikų darželių, mokyklų, ligoninių) statybai keliama tik minimalūs reikalavimai.

Remiantis naujuoju reglamentu, esą svarbus tampa tik pastato aukštis ir atstumas tarp statinio atramų, o statinio paskirtis ir daugeliu atvejų žmonių, kurie vienu metu gali būti pastate, skaičius nedaro įtakos sprendžiant, ar

statinys priskiriamas ypatingų kategorijai.

Asociacijos atstovams nerimą kelia ir tai, kad atsisakius perteklinių reikalavimų mažėja ir reikalavimai statybos darbų specialistams, įmonėms atestuoti, faktiškai atmetama projektų ekspertizė. Pagal naująją tvarką daugiabučių, visuomeninių pastatų, kurie neviršija 9 aukštų, projektuotojui užteks turėti inžinerinį išsilavinimą ir 2 metų patirtį dirbant su neypatingais statiniais.

LSA teigimu, tokia reglamento redakcija padidins riziką, kad būtini pastatų saugumo, ilgaamžiškumo ir kiti rodikliai nebus užtikrinti.

Mentaliteto problema

„Laikas parodo, ar pasitvirtino tos abejonės, ar ne, – kritiškas reakcijas į naujoves įvertino aplinkos viceministrė D. Matonienė. – Tačiau akivaizdu, kad Lietuvoje susiduriame su per didelio biurokratizmo problema, dėl pernelyg sugriežtintų reikalavimų kartais prieiname iki ne visiškai logiškų dalykų. Tai pasakytina ir apie kokybinius ypatingų statinių parametrus, kurie buvo pertekliniai. Jų peržiūra kaip tik duos teigiamų rezultatų, kalbant apie statybų sektoriaus plėtrą. Vienas esminių dalykų – kad neypatingam statiniui nebereikia atestuoto vadovo, tačiau užsakovas visada turi teisę savo nuožiūra jį rinkti, tikrinti projektuotojų, statybininkų paslaugų kokybę, jų praktinį darbą ir priimti patį geriausią sprendimą.“

Rengiant redakcijos pakeitimus, pasak viceministrės, buvo atsižvelgta ir į teoretikų, ir į praktikų rekomendacijas.

„Daugelyje šalių nėra net tokios kaip mūsų atestavimo tvarkos. Žinoma, turbūt daug kas priklauso nuo bendro suvokimo, mentaliteto. Pavyzdžiui, Danijoje yra susikūrusi asociacija, kuri vienija statytojus bei projektuotojus, ir šie garantuoja darbų kokybę. Tačiau griežto reglamentavimo „iš viršaus“ nėra“, – teigė aplinkos viceministrė. ▲



ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA, APSAUGA NUO VIRŠTAMPIŲ

ŽAIBOSAUGA – PATIKIMAI EKSPLOATACIJAI

**JONAS PRANSKAITIS
BENDROVĖS „ENERGOSEFERA“
TECHNIKOS DIREKTORIUS**

Jei ne teisiniai normatyvai, numatantys žaibosaugos sistemų įrengimą tam tikros paskirties statiniuose, dauguma statytojų ir pastatų naudotojų būtų linkę ramintis viltimis, kad jei žaibas ir trenks, tai nebent į kaimyninį pastatą. Ir tokia nuostata dominuotų nepriklausomai nuo statinio paskirties ir svarbos.

Galiojančios normos nurodo, kad statinio apsaugos patikimumo kategorija nustatoma atsižvelgiant į statinio paskirtį ir galimų žaibo padarinių sunkumą, įvertinus riziką pagal LST EN 62305-2 nuostatus. Šios normos rekomenduoja prieš pradedant projektuoti statinio žaibosaugą apskaičiuoti žalą, kuri grėstų pastatui, jeigu žaibosauga nebūtų įrengta. Pagal tikėtiną žalą yra numatoma apsaugos kategorija ir lėšos, kurias būtina investuoti į žaibosaugą. Šią riziką įvertinti gali tik projektuotojas arba žaibosaugos specialistas, turintis reglamentuotas skaičiavimo programas.

Probleminis objektas žaibosaugos įrengimo klausimu yra daug šeiminių turintis daugiabučiai. Daugeliu atvejų susitarti tarpusavyje gyventojams nepavyksta, kol nenukenčiama nuo žaibo padarinių. Tiesa, pastaruoju metu, vykdant pastatų renovaciją, ši problema pradėta spęsti kompleksiskai – įrengiant išorinę žaibosaugos sistemą. Bendros sąmatos šie darbai beveik nekeičia.



IDEALUS APTVĖRIMAS SPORTO AIKŠTELĖMS

Didžiausias aptvėrimo sistemų gamintojas visame pasaulyje „Betafence“ turi plačiausią tvorų ir prieigos kontrolės produkcijos asortimentą. Vienas iš plačioje paletėje esančių gaminių – žaidimų teritorijoms ir sporto aikštynams skirta aptvėrimo sistema „Bekasport“.

Privalumai

Didelis aptvėrimo aukštis. „Bekasport“ sistemos stulpus kamuoliams stabdyti galima sumontuoti iki 6 metrų aukščio.

Užtikrintas standumas. Sistemoje „Bekasport“ naudojamos plokštės „Nylofor 2D Super“. Būtent dėl jų visa sistema yra itin standi.

Minimalus poveikis kaimynams. Garso slopinimo spaustukai gerokai sumažina triukšmą, generuojamą kamuoliui atsitrengus į tvorą.

Pritaikymas

Sistema „Bekasport“ sudaryta iš specialių stulpų ir „Nylofor 2D Super“ tipo tvoros segmentų. Sistemos konstrukcija ir ypatybės pritaikytos sporto ir žaidimų aikštelėms. Atkreiptinas dėmesys – betoninėje sienoje įrengiant stulpus būtina užtikrinti, kad juose neliktų vandens.

Konstrukcija

Stulpeliai. Stačiakampio skerspjūvio stulpeliuose (standartiniai žali RAL 6005) yra plastikiniai, garsą švelninantys spaustuvai. Dėl specialios stulpeliuose esančios įvorės šie spaustuvai yra įrengti stulpelyje. Spaustuvas padeda pakabinti plokštes. Jas pakabinus plieniniais specialiai pritaikytais spaustuvais (standartinė žalia RAL 6005 spalva), plokštės pritvirtinamos prie „Bekasport“ stulpelių.

BETAFENCE
www.betafence-tvoros.lt

Plokštės. „Nylofor 2D Super“ plokštės yra dvejopos: iki 2 m (akutė 200 x 50 mm) ir nuo 2 m aukščio (akutė 200 x 100 mm).

Padengimo technika. Plokštės pagamintos iš cinkuotų strypų. Rišamasis sluoksnis puikiai juos sujungia su poliesterio danga (mažiausiai 100 mikronų). Stulpeliai cinkuojami ir iš vidaus, ir iš išorės (mažiausias sluoksnis – 275 g/m², kartu sudėjus abi puses) pagal Europos standartą 10326. Po to klojamas rišamasis sluoksnis, ir galiausiai stulpeliai padengiami plastikiniu (mažiausiai 60 mikronų).

Pagrindinė sistemos „Bekasport“ spalva – žalia RAL 6005. Taip pat galima rinktis ir kitas spalvas.



PRAGMATIŠKI JAUNUOLIAI RENKASI INŽINERIJOS STUDIJAS



Dr. Jonas ŠAPARAUSKAS
VGTU Statybos fakulteto prodekanas



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS

Žmogaus veikla nuo pat seniausių laikų yra gyvybiškai susijusi su įvairios paskirties pastatais ir statiniais. Didžiąją gyvenimo dalį žmogų gaubia dirbtinė statybos inžinierių sukurta erdvė, be kurios negalėtų egzistuoti mūsų civilizacija. Pastatai ir statiniai atskleidžia šalies pasiektą gyvenimo lygį, sukurtas ir įdiegtas naujausias technologijas. Galima tik žavėtis pastatytais milžiniškų matmenų ir tuo pačiu graakščių formų tiltais, daugiaaukščiais pastatais, sporto arenomis. Šiuolaikinių statybos konstruktorių pasiekimai atrodo ištis neįtikimi: apie 2000 metrų ilgio tiltų tarpatramiai, beveik 800 metrų pastatų aukščiai. Šiuos sudėtingus ir ilgaamžius statinius projektuoja, stato ir eksploatuoja aukštos kvalifikacijos specialistai – statybos inžinieriai. Laikui bėgant statiniai sensta, dėvisi. Jiems remontuoti, atnaujinti irgi reikalingi statybos specialistai.

Lietuvos laukia dideli darbai: naujų gyvenamųjų namų, darželių, gamyklų, įvairių infrastruktūros objektų statybos. Keliasdešimčiai tūkstančių daugiabučių gyvenamųjų namų reikalingas atnaujinimas ir modernizavimas. Visiems šiems užmojams įgyvendinti reikės gausybės esamų ir būsimų statybos inžinierių bei technologų.

Statybos inžinierius yra aukštos kvalifikacijos specialistas. Tapti juo galima baigus ketverių metų trukmės bakalauro studijas Vilniaus Gedimino technikos universitete (VGTU) ir įgijus statybos inžinerijos ar statybų technologijų bakalauro kvalifikacinį laipsnį. Toliau galima tobulintis magistrantūroje.

VGTU – vienintelis technikos universitetas Baltijos šalyse, patekęs į QS pasaulio

universitetų 2012–2013 metų reitingą. Pagal tarptautinį „QS Stars“ standartą VGTU studijų, infrastruktūros ir naujovių srityse skirti aukščiausi, penkių žvaigždučių, įvertinimai. VGTU daugiausia siūlo techniškas studijas, kurių ištakos siejasi su Statybos fakultetu.

Būsimieji statybos inžinerijos ir statybų technologijų bakalaurai Statybos fakultete studijuoją pagal kelias studijų programas.

Būsimieji statybos inžinerijos studijų programos absolventai, konstrukcijų projektuotojai ar pastatų statybos organizatoriai išsamiai išstudijuoją statybinę mechaniką, pastatų ir konstrukcijų projektavimą bei konstravimą. Įdomu tai, kad šioje studijų programoje nuo 1992 metų kasmet po 10 gerus anglų kalbos

pagrindus turinčių jaunuolių priimama į grupę, kur jie visus dalykus nuo pirmo iki paskutinio kurso studijuoją anglų kalba kartu su fakultete besimokančiais užsieniečiais. Tai suteikia galimybę geriau pasirengti studijuoti užsienyje ir praverčia vėliau, jau dirbant. Studijų metu įgytos žinios leidžia studentams sėkmingai dirbti statybos įmonėse ir organizacijose, pastatų ir statinių projektavimo, geotechninio projektavimo bei geotechninių darbų vykdymo firmose, statybos priežiūros ir ekspertinėse įmonėse.

Siekiantys būti unikalių statinių, tokių kaip tiltai, viadukai, bokštai, stiebai, talpyklos, projektuotojais bei statytojais renka si transporto ir specialiųjų statinių studijų programą. Šiose studijose daug dėmesio skiriama specialiųjų statinių konstrukcijoms montuoti, statinės ir dinaminės elgsenos analizei, projektavimui bei statybai. Šios programos absolventai dirba ne tik specializuotose tiltų ir aukštybinių statinių projektavimo, statybos įmonėse, bet ir pripažintose Lietuvos statybos organizacijose statytojais, projektuotojais, priežiūros vadovais, ekspertais. Įvaldę šiuolaikines Europoje ir pasaulyje taikomas kompiuterines statinių modeliavimo bei projektavimo programas, turėdami būtinas įvairių statinių projektavimo ir statybos organizavimo žinias, jie turi geras galimybes įsidarbinti Lietuvos ir užsienio šalių tiltų, specialiųjų statinių, pastatų projektavimo bei statybos įmonėse.

Jaunuoliai, turintys verslininko gyslelę, gali rinktis statybos technologijų ir valdymo studijų programą. Bakalaurai, sėkmingai baigę šios programos studijas, gali pradėti praktinę veiklą statybos organizacijose ir įmonėse kaip vadybininkai, ekonomistai, statybviečių meistrai, darbų

PIRMOSIOS PAKOPOS STUDIJŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS

Studijų programa	Specializacija	Studijų trukmė (metais)	
		Nuolatinės	Iššestinės
Architektūros inžinerija	–	4	
Gaisrinė sauga	–	4	
Nekilnojamojo turto vadyba	–	4	
Statybos inžinerija	Geotechnika	4	
	Statybos konstrukcijos ir projektavimo vadyba	4; 4*	6 (Int)
Statybos technologijos ir valdymas	Statybos ekonomika ir verslas	4	6 (Int)
	Statybos technologijos ir vadyba	4	6 (Int)
	Statybinių medžiagų technologija ¹	4	
Transporto ir specialieji statiniai	Transporto statiniai	4	
	Specialieji statiniai	4	
Pastatų inžinerinis valdymas ¹	–	4	6

Int – studijos organizuojamos tokia tvarka: akademiniai užsiėmimai vyksta šeštadieniais (8.30–18.00 val.) kartą arba du per mėnesį. Dalis užsiėmimų vyksta virtualiai vaizdo konferencijų metu, studentai gali bendrauti su dėstytojais elektroniniu paštu, pasitelkę „Skype“. Sesijos metu egzaminai laikomi VGTU patalpose, taip pat yra galimybė kai kuriuos egzaminus laikyti nuotoliniu būdu.

* Yra galimybė studijuoti anglų kalba.

¹ Į šią studijų programą priėmimas vyks, jei ji bus įregistruota Studijų ir mokymo programų registre.

PIRMOSIOS PAKOPOS STUDIJŲ PROGRAMA KOLEGIJŲ ABSOLVENTAMS

Studijų programa	Mokymosi forma ir trukmė (metai)	
	I	Int
Statybos technologijos ir valdymas	2	

I – studijos organizuojamos tokia tvarka: pirmą semestro mėnesį paskaitos vyksta įžanginių 6 dienų trukmės užsiėmimų metu (8.30–21.30 val.), o vėliau užsiėmimai vyksta kartą arba du per mėnesį šeštadieniais (8.30–18.00 val.), ir semestras baigiamas sesija, kurios trukmė įvertinant ir ikisėjinį egzaminus trunka nuo 6 iki 14 dienų.

vadovai (vykdytojai). Įgytos žinios leidžia dalyvauti rengiant technologinius sprendimus, projektus ir dirbti kartu su užsakovais organizuojant ar prižiūrint statybą, o daugeliui absolventų – ir pradėti savo verslą statybų rinkoje.

Akivaizdu, kad Lietuvos statybinių medžiagų pramonė ganėtinai išplėta. Betono ir gelžbetonio, silikatinių dirbinių, keramikos, sausųjų statybinių mišinių, glaistų ir dažų, medienos ir metalo gaminių bei kitos įmonės pagamina nemažai produkcijos. Šiuo metu naudojama konstrukcinių medžiagų, efektyvių šilumą izoliuojančių, akustinių, apdailos, hidroizoliacinių ir kitokių medžiagų gamybos technologijas, taip pat ateities kompozicinių medžiagų gamybos ir naudojimo statyboje paslaptis leis perprasti nauja statybinių medžiagų technologijos specializacija, priklausanti statybos technologijų ir valdymo studijų programai. Šios specializacijos

absolventai galės dirbti gamybos technologais ir direktoriais, technologijų ir naujovių projektuotojais, statybos vadovais, statybos projektų vadovais, produktų kokybės specialistais privačiose, valstybinėse gamybos bei statybos firmose ar įmonėse.

Meniškos prigimties jaunuoliams, norintiems perprasti statinių architektūros ir konstrukcijų modeliavimo meną, siūloma architektūros inžinerijos studijų programa.

Ambicingiems jaunuoliams, besidomintiems nekilnojamojo turto plėtros projektais, finansais ir investicijomis, siūlome rinktis nekilnojamojo turto vadybos programą.

Gaisrinė sauga – tai unikali studijų programa, skirta drąsiems, stipriems ir ištvermingiems jaunuoliams. Gaisrinės saugos specialistų rūpestis – žmonių gyvybės, sveikatos ir visų nuosavybės formų turto apsauga nuo gaisro, avarių, stichinių nelai-

mių padarinių likvidavimas. Šių specialistų rengimas ir įdarbinimas yra valstybės prioritetas, o tai garantuoja, kad toks specialistas visada gaus nuolatinį darbą.

Nuo 2014 metų Statybos fakultetas rengiasi pasiūlyti naują programą – pastatų inžinerinį valdymą. Ji skirta jaunuoliams, norintiems perprasti pastatų sandarą, konstrukcijas, pagrindines inžinerines sistemas ir jų valdymo subtilybes. Absolventas taps profesionaliu pastatų priežiūros specialistu ir galės dirbti pastatų administravimo įmonėse, savivaldybėse, statybos bendrovėse.

Norintieji derinti studijas su praktine veikla gali rinktis naują studijų formą – iššestines nuotoline studijas. Tai ypač aktualu intensyviai dirbantiems ar užsienyje gyvenantiems studentams. Aukštojo išsilavinimo studentai gali siekti pasitelkę informacines komunikacines technologijas. Studentams suteikiamos išskirtinės galimybės – studijuoti norimoje vietoje, norimu laiku.

Dabar keli šimtai VGTU ir kitų aukštųjų mokyklų absolventų tęsia studijas magistrantūroje. Studijuojant magistrantūroje įgyjama aukštesnė akademinė kvalifikacija. Pirmiausia semiamasi studijuojamos programos dalykų žinių. Antros pakopos studijos orientuotos į mokslinius tyrimus, ugdomas gebėjimas atlikti eksperimentus, tirti, sisteminti tyrimų rezultatus, juos viešinti mokslinėse konferencijose.

Statybos fakultete studijų kokybę užtikrina gausus akademinis personalas: ◆

ANTROSIOS PAKOPOS STUDIJŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS

Studijų programa	Specializacija	Studijų trukmė (metais)	
		Nuolatinės	Ištęstinės
Nekilnojamojo turto valdymas	Nekilnojamojo turto valdymas	1,5	2 (Int)
Geotechnika	–	2	
Statinių konstrukcijos	Lengvosios šiuolaikinės konstrukcijos	2	
	Pastatų konstrukcijos	2	
	Specialieji statiniai	2	
	Statinių projektavimo ir optimizacijos kompiuterinės technologijos	2	
	Tiltai ir viadukai	2	
Statybos inžinerija	Pastatų rekonstrukcija ⁴	2	
Statybos medžiagos ir dirbiniai	–	2	
Statybos technologijos ir valdymas	Statybos ekonomika ir verslas	2	2,5 (Int)
	Statybos technologijos ir vadyba	2	
Ergonomika gamyboje	Ergonomika statyboje	2	
Saugos inžinerija	Gaisrinė ir gelbėjimo darbų sauga ir valdymas	1,5	
Nekilnojamojo turto vadyba ¹	–		2 (Int)
Darnus nekilnojamojo turto valdymas ²	–	2	
Pastatų administravimas ir renovacija ⁴	–	1,5	2
Architektūros inžinerija ⁴	–	1,5	
Darnios užstatytos aplinkos vystymas ^{3, 4}	–	2	

Int – studijos organizuojamos tokia tvarka: akademiniai užsiėmimai vyksta šeštadieniais (8.30–18.00 val.) kartą arba du per mėnesį. Dalis užsiėmimų vyksta virtualiai vaizdo konferencijų metu, studentai gali bendrauti su dėstytojais elektroniniu paštu, pasitelkę „Skype“. Sesijos metu egzaminai laikomi VGTU patalpose, taip pat yra galimybė kai kuriuos egzaminus laikyti nuotoliniu būdu.

¹ Jungtinė magistrantūros studijų programa vykdoma kartu su Baltarusijos valstybiniu technologijos universitetu (toliau – BVTU). Į ją baigus suteikiami VGTU ir BVTU magistro kvalifikacinio laipsnio diplomai. Studijos vyksta rusų bei anglų kalbomis ir organizuojamos ištęstiniu neakivaizdiniu nuotoliniu būdu.

² Jungtinė magistrantūros studijų programa vykdoma kartu su Kaliningrado valstybiniu technikos universitetu (toliau – KVTU). Į ją baigus suteikiami VGTU ir KVTU magistro kvalifikacinio laipsnio diplomai. Studijos vyksta rusų bei anglų kalbomis ir organizuojamos nuolatine forma nuotolinių studijų būdu.

³ Jungtinė magistrantūros studijų programa vykdoma kartu su Maskvos valstybiniu universitetu (toliau – MVU). Į ją baigus suteikiami VGTU ir MVU magistro kvalifikacinio laipsnio diplomai. Studijos vyksta rusų bei anglų kalbomis ir organizuojamos nuolatine forma nuotolinių studijų būdu.

⁴ Į šių studijų programą priėmimas vyks, jei ji bus įregistruota Studijų ir mokymo programų registre.

2 akademikai, per 20 profesorių ir habilituotų daktarų, apie 90 docentų, maždaug 40 asistentų bei lektorių. Laboratorijose talkininkauja didelis būrys kvalifikuotų specialistų.

Statybos fakultetas turi gerą materialinę bazę studijoms ir moksliniams tyrimams. Neseniai buvo atnaujintos daugelis auditorijų. Jos ne tik suremontuotos, bet ir aprūpintos kompiuteriais, projektoriais. Pažymėtina, kad yra iš esmės modernizuotos fakulteto laboratorijos, jos aprūpintos modernia, dabartinius reikalavimus atitinkančia įranga. Čia sumontuoti šiuo metu geriausi visose Baltijos šalyse įrenginiai: statybinių konstrukcijų bandymo stendas, servohidraulinė dinaminių bandymų mašina, dinaminių tyrimų sistema

„Brüel&Kjær“ ir kitos automatizuotos bandymo mašinos.

Visose studijų programose perteikiama Vakarų šalių technikos universitetų patirtis. Fakultetui dalyvaujant programoje „Tempus“, o pastaraisiais metais – „Erasmus/MVG“, vykdančias tarptautines programas ir nuolat palaikant ryšius su užsienio šalių aukštosiomis mokyklomis, pažangūs studentai turi galimybę įvairiam laikotarpiui išvykti į Daniją, Didžiąją Britaniją, Prancūziją, Ispaniją, Portugaliją, Graikiją, Italiją, Suomiją, Švediją, Vokietiją ir kitas šalis studijuoti, atlikti gamybos praktiką, rengti baigiamuosius darbus. Kasmet pagal mainų programą į užsienį išvyksta studijuoti keliasdešimt fakulteto studentų, o mainais į VGTU atvyksta daug kitų šalių universitetų studentų.

Taigi tie, kurie nori, VGTU Statybos fakultete gali įgyti aukštą išsilavinimo lygį. Studijų metu studentų įgytos žinios ir išsiugdyti gebėjimai leidžia sėkmingai dirbti įvairiose darbo vietose. Taip pat išsiugdomas poreikis domėtis statybos inžinerijos mokslo žiniomis, mokėti jas panaudoti įvairiomis aplinkybėmis, suvokti savo sprendimų įtaką ir svarbą visuomenės raidai, sugebėti kelti profesinę kompetenciją visą gyvenimą. Nemaža specialistų dalis turi geras perspektyvas dirbti Europos Sąjungos, Pietryčių Azijos, Amerikos bei kitų šalių statybos firmose ir projektuotojais, ir statybų vadovais, ir statybų priežiūros inžinieriais. Taip pat įgytos žinios ir gebėjimai leidžia jiems pradėti savo verslą statybų rinkoje. 📌

TECHNINIS PRIŽIŪRĖTOJAS – VIENAS SVARBIAUSIŲ ŽMONIŲ STATYBOSE

Statinio statybos techninio priežiūrėjo svarba šiandien neabejoja nė vienas statybų proceso dalyvis. Pastaruoju metu vis garsiau kalbama apie šių specialistų atsakomybę – kaip žmonių, galinčių užtikrinti, kad naujai statomi ar modernizuojami pastatai bus kokybiški, o darbai bus atlikti tinkamai.

Kokie svarbiausi reikalavimai keliami statinio statybos techniniam priežiūrėtojui? Pasak UAB Akustinių tyrimų centro projektų vadovo Martyno Impolio, pirmiausia neturi kelti abejonių šio specialisto kvalifikacija. Ypatingo statinio statybos techniniu priežiūrėtoju gali būti tik asmuo, turintis Statybos produkcijos sertifikavimo centro išduotą ypatingo statinio statybos techninės priežiūros vadovo kvalifikacijos atestatą. O kvalifikacijos atestatas negali būti išduodamas nesukauptus reikiamos darbo patirties ir nebaigus reikiamų mokslų.

Antra – techninis priežiūrėtojas turi būti sąžiningas. Siekiant užtikrinti atliekamų statybos darbų kokybę, privalu sąžiningai vykdyti Statybos įstatyme

ir STR 1.09.05:2002 „Statinio statybos techninė priežiūra“ nurodytas techninio priežiūrėtojo pareigas.

Trečia – specialistas turi būti smalsus. Techninis priežiūrėtojas privalo domėtis statybos ir medžiagų naujovėmis, technologiniais statybų procesais, kad visada žinotų, kaip, ką ir kada reikia daryti.

Ketvirta – techninio priežiūrėtojo pareigas atliekantis žmogus turi būti teisingas visiems statybos proceso dalyviams: ir projektuotojui, ir rangovui, ir užsakovui. Visiems jiems taikomos vienodos taisyklės ir pagrįsti reikalavimai – kiekvienas proceso dalyvis atsako už savo sritį.

Statinio statybos techninis priežiūrėtojas pagrįstai yra svarbiausias asmuo užsakovui statybos metu. Jis yra užsakovo akys ir ausys, nuo jo priklauso atliekamų statybos darbų kokybė ir atitikimas projektui. Užsakovas turi būti suinteresuotas pasamdyti statinio statybos techninį priežiūrėtoją prieš pasirinkdamas rangovą, nes taip būtų lengviau išspręsti daugumą techninių statybos ir projekto įgyvendinimo klausimų, būtų galima pagelbėti užsakovui įvertinti projekto sprendinius prieš šiam patvirtinant projektą.

Profesionalūs ir kvalifikuoti UAB Akustinių tyrimų centro statinio statybos techniniai priežiūrėtojai turi visas šioms specialistams reikiamas savybes, vadovaujasi reikalavimais bei normatyviniais dokumentais. Jie konsultuoja statybų klausimais, prižiūri projektų įgyvendinimą, padeda rasti optimalius sprendimus ir teikia FIDIC inžinieriaus bei statinio statybos techninės priežiūros paslaugas visuose statiniuose.



UAB Akustinių tyrimų centras
Kražių g. 21, LT-01108 Vilnius
Tel. / faks. (8 5) 244 2442

info@tyrimucentras.lt
www.tyrimucentras.lt

- **Statinių statybos techninė priežiūra**
- **Pastatų natūriniai akustiniai matavimai**
- Garso lygių, elektromagnetinės spinduliuotės, dirbtinio ir natūralaus apšvietimo bei mikroklimato parametrų matavimai
- Radiotechninių objektų elektromagnetinės spinduliuotės Parametrų pasiskirstymo skaičiavimai
- Radiotechninių objektų stebėsenos planų rengimas
- Konsultavimas pastatų projektavimo metu
- **Pastatų energinio naudingumo sertifikavimas**
- Pastatų energetinis auditas
- Termovizinis objektų tyrimas
- Vadybos sistemų diegimas, palaikymas ir priežiūra (ISO 9001, ISO 14001, BS OHSAS 18001, ISO 22000, SA 8000)



Šiaurinis Sapiegų rūmų fasadas kol kas pridengtas tvarkytojams reikalingais pastoliais, o nuo neatsargių lankytojų saugomas tvoromis.
G. Bartuškos nuotr.

ISTORINIUOSE PASTATUOSE – ATSARGŪS TVARKYTOJŲ ŽINGSNIAI

Bitė RIMKUTĖ

Darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų požiūriu skirtumo tarp darbų organizavimo kultūros paveldo ir naujos statybos objektuose nėra. Bet paveldo tvarkybos specialistai pripažįsta, kad darbas istoriniuose pastatuose reikalauja ypatingo atidumo bei sugebėjimo organizuoti veiklą ne itin patogiomis sąlygomis ir todėl – ne visada saugiomis.

Numatomi netipiniai
technologiniai sprendimai

Vilniuje šiuo metu restauruojami XVII amžiaus pabaigoje statyti rezidenciniai Sapiegų rūmai – vienas tokių pavyzdžių. Restauratoriams ir statybininkams reikia grąžinti per pastaraisiais šimtmečiais vykdytas rekonstrukcijas prarastą barokinę pastato išraišką. Atidengdami barokinę planinę vidaus erdvių struktūrą, atkurdami se-

ną pastato turį, sienų konstrukcijas, skliautus, rūsius ir kita, projekto dalyviai turi atlikti ardymo, konstrukcijų stabilizavimo, seno mūro tvirtinimo, mūrijimo darbus.

Sapiegų rūmų projekto vadovas, generalinio rangovo, bendrovės Panevėžio statybos tresto Vilniaus filialo „Genranga“, specialistas Danas Marcinkevičius patvirtino – dirbant kultūros paveldo objektuose dažniau nei kituose tenka numatyti netipinius technologinius sprendimus statybos

darbams vykdyti. Siekiant minimizuoti riziką prieš darbų pradžią ir juos vykdant tokiuose objektuose organizuojami technologų, projektuotojų konstruktorių, darbuotojų saugos ir sveikatos specialistų konsultacinio pobūdžio auditai, kurių metu bendrovės specialistai kartu su statybos objekto vadovais analizuoja situaciją vietoje ir priima atsakingus sprendimus. Taip darbai vykdomi ir Sapiegų rūmuose.

Kiekvienu atveju darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei bendrovėje Panevėžio statybos treste nustatyta tvarka prieš statybos darbų pradžią rengiamas konkretaus statybos objekto statybos darbų technologijos (vykdymo) projektas ir atskiriems statybos darbams konkrečiame statybos objekte statybos darbų technologinės kortelės, kuriose numatomi konkretūs sprendimai ir priemonės darbuotojų saugai bei sveikatai užtikrinti.

Netipiniams technologiniams sprendimams išpildyti įprasta numatyti papildomas darbuotojų saugos ir sveikatos

priemonės. Tai gali būti ir asmeninės apsaugos priemonės: saugos diržai, respiratoriai ir pan., ir kolektyvinės saugos priemonės: nestandartinės paaukštinimo priemonės į darbo vietas aukštyje patekti, paramstymai, apsauginiai stogeliai.

Nuo griūčių saugosi išramstymais

Išramstymų metaliniais statramsčiais šiame, pirmajame, Sapiegos rūmų tvarkybos etape reikia kas antrame žingsnyje. Jie saugo ne tik statybininkus, bet ir vertingas istorines detales. Prieš atliekant darbus parengiamos ir patvirtinamos laikino sienos atrėmimo schemos. Sapiegų rūmų statybos vadovas, už darbuotojų saugą ir darbų organizavimą su potencialiai pavojingais įrenginiais atsakingas Gediminas Tauras rodė jau sutvarkytą, bet metaliniu statramsčiu vis dar paremtą pagrindinį įėjimą į rūmus. Atidengiant ir sutvirtinant senąją įėjimo angą iš pradžių sta-

„Toks restauravimo ypatumas: kitaip nei vykdant naują statybą, čia viskas daroma ne nuo apačios į viršų, o atvirkščiai. Pavyzdžiui, pietiniame fasade, kur šiandien atidengtos arkos, pastarąjį šimtmetį buvo sumūryti daug mažesni langai. Arkas teko atkurti pagal likučius, tai yra iš pradžių atidengti gabaliuką išlikusios arkos, pagal kreives apskaičiuoti jos lanką, pasidaryti klojinio šabloną, įstatyti klojinį, sumūryti arką, sutvirtinti senąją arkos mūrą. Ir tik tada galėjome nuo viršaus į apačią ardyti arkos ertmę. Žodžiu, čia niekada nėra galimybių dirbti patogiai. Naujoje statyboje būtų paprasta – mūrijame sienas, dedame klojinį, mūrijame sąramą“, – sakė G. Tauras.

Be to, restauruojant istorinius pastatus nuolat budriai ieškoma vertingų radinių – lipdybos ar polichromijos elementų. Tai ardymo, atidengimo darbus daro dar sudėtingesnius.

vadovas pripažino nerimavęs, kai pernai vykdytas rūmų pamatų stiprinimas ir pagilinimas. „Tai atliekant dažnai tikėtinas pastato sėdimas. Bet mums pavyko to išvengti, trūkių neatsirado, nieko papildomai tvirtinti nereikėjo“, – pasakojo G. Tauras.

Sprendimų ieško
paveldo specialistai

Sutvirtinti darbininkams teko apvalų priestatą rytiniame rūmų fasade. „Seni pastatai dažnai įtrūksta per silpniausias vietas – langus. Spėjome, kad caro laikais statyto priestato pamatus nusodino šalia tuo pat metu primūrytas kaminas. Taigi trūkio vietos buvo atidengtos, išvalytos ir užmūrytos, be to, apjuostos ir taip sutvirtintos anglies pluošto juostomis“, – aiškino G. Tauras.

Tokiu atveju, kai problema iškyla vykdant darbus, pasak statybų vadovo, įprasta ją užfiksuoti įvertinti drauge su projektuotojais, šiuo atveju – valstybės įmonės „Lietuvos paminklai“ specialistais. Šie ir ieško problemos sprendimo. „Mes galime pasiūlyti savo idėjas, dalytis patirtimi, bet galutinį žodį taria paveldo tvarkybos specialistai“, – apibendrino G. Tauras.

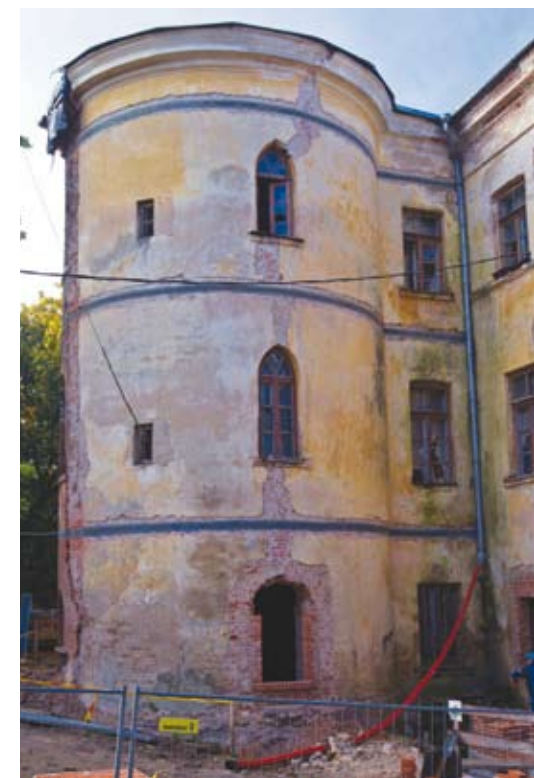
Ypatingos atidos darbuotojų saugos atžvilgiu reikalavo didelių apimčių, itin sunkiasvorių stogo sijų balkių nuleidimo darbai – kai kuriuos balkius reikėjo keisti ir tvarkyti. Žemesnėse patalpose prie jų nebuvo įmanoma prieiti kranu, tad teko kilnoti elektri-



Sapiegų rūmų restauravimo ir rekonstrukcijos projekto autoriai pasirūpino atkurti ankstesnių šeimininkų panaikintas galerijų arkas.

tramsčiu buvo paremta viena jų pusė, tada ardant ir permūrijant atkurta autentiška jų forma, vėliau paramstyta kita durų pusė ir atliktos analogiškos procedūros.

Pasak G. Tauro, dirbantieji šimtmečius skaičiuojančiuose pastatuose turi būti nuolat pasirengę, jeigu objektas sureaguos į atliekamus darbus trūkiais senose konstrukcijose. Statybos



nėmis gervėmis. Tiesa, demontuojant didžiausius balkius salėje jau buvo išardytas senasis rūmų stogas, tad darbam buvo įmanoma pasitelkti kraną.

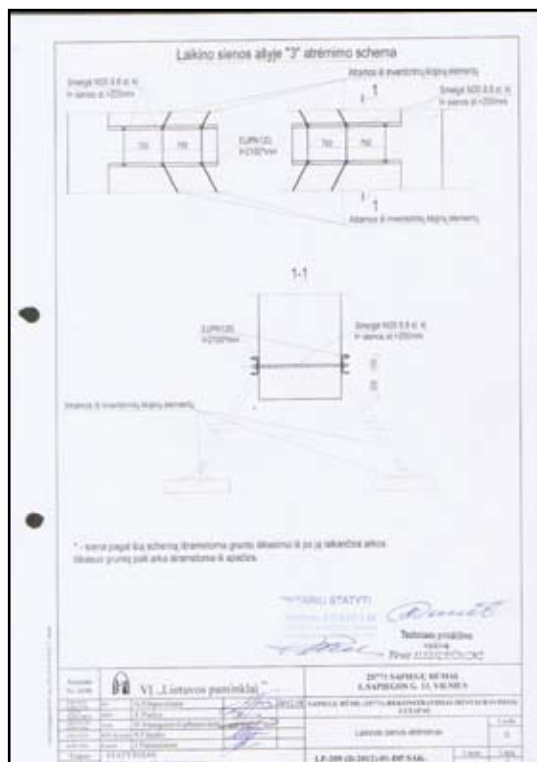
Pasirengimas avarinei būklei likviduoti

Kultūros paveldo registrai priklausančių statinių tvarkytojams dažnai tenka likviduoti ir avarinę objektų būklę, kur nepageidaujamų įvykių rizika yra dar didesnė. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos direktoriaus pavaduotojas Algimantas Degutis atkreipė dėmesį, kad avarinės grėsmės likvidavimo darbai kai kuriais atvejais gali būti atliekami net be projekto, be aprašo – tai padaroma vėliau. Tokiais atvejais atliekama tik tai, kas būtina, kad statinys nesugriūtų.

Sapiegų rūmų restauravimo (rekonstravimo) projekto vadovas D. Marcinkevičius paašškino, kad Panevėžio statybos tresto valdomuose

statybos objektuose atsakingi asmenys vadovaujantis Darbuotojų saugos ir sveikatos vadybos sistemos (OHSAS 18001) procedūrų reikalavimais rengia galimų avarijų sąrašus bei parengties avarijai ir atsakomųjų veiksmų planus. Su šiuose dokumentuose nurodytomis galimomis avarijomis ir darbuotojų veiksmais įvykus avarijai supažindinami visi statybietėje esantys darbuotojai, tarp jų – ir subrangovai.

Ypač didelis dėmesys skiriamas praktiniam darbuotojų teorinių žinių tikrinimui imituojant pasirinktą avariją. Be to, statybos objektams, kuriuose priimami netipiniai technologiniai sprendimai, kurie yra avarinės būklės ir kuriuose numatytos papildomos priemonės užkirsti kelią didesnės rizikos nelaimingiems atsitikimams įvykti, Panevėžio statybos tresto darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos specialistai skiria daugiau dėmesio – minėtų priemonių įgyvendinimo kontrolei vykdomi neplaniniai audita. ★



Kiekvienam žingsniui – privaloma dokumentacija. Tipinis konstrukcijos paramstymo projektas.

Konferencija „Saugaus darbo statybose užtikrinimas“

KVIETIMAS

Organizatorius: žurnalas „Statyba ir architektūra“.

Konferencijos partneriai: Valstybinė darbo inspekcija prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos, Lietuvos statybininkų asociacija, VšĮ Nacionalinis saugos ir sveikatos darbe institutas.

Konferencijos tikslai: suteikti dalyviams informacijos ir praktinių žinių apie saugą ir sveikatą darbe, supažindinti su užsienio šalyse taikoma praktika.

Konferencijos temos: Valstybinės darbo inspekcijos iniciatyvos siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų statybose, rizikos mobiliosiose darbo vietose vertinimas, užsienio patirtis užtikrinant saugų darbą statybietėse, ekonominis saugos darbe naudingumas.

Vieta ir laikas: konferencija vyks š. m. gruodžio 5 d. (ketvirtadienį) Lietuvos parodų ir kongresų centre „Litexpo“, Konferencijų salėje 1.1. Numatoma renginio trukmė: 9.00–14.00 val.

Dalyvio mokestis: užsiregistravusiems iki lapkričio 24 d. – 190 Lt + 21 % PVM. Kiekvienam kitam darbuotojui iš tos pačios įstaigos taikoma 15 % nuolaida. Užsiregistravusiems nuo lapkričio 25 d. – 210 Lt + 21 % PVM. Registracija baigiama gruodžio 2 dieną.

Maloniai laukiame Jūsų atvykstant.

- Į konferencijos kainą įskaičiuota: kavos/arbatos pertraukėlės, pietūs, dalijamoji medžiaga.
- Išsamesnės informacijos prašom teirautis redakcijos telefonais +370 5 249 6302, +370 5 246 1519 arba elektroniniu paštu konferencija@sa.lt.

RŪPINIMASIS DARBUOTOJŲ SAUGA – NE FORMALUMAS

Kiekvienoje įmonėje nepriklausomai nuo vykdomos veiklos turi būti rūpinamasi darbuotojų sauga ir sveikata. Tuo tikslu vienos bendrovės steigiamos darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos, kitose paskiriami už darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos funkcijų vykdymą atsakingi asmenys, trečiose šias funkcijas atlieka samdoma tarnyba. Kuris variantas geriausias?

Vienareikšmio atsakymo nėra ir negali būti. Praktikoje turime puikių pavyzdžių, kai tarnybos funkcijas sėkmingai vykdo įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnyba ar vadovo paskirtas specialistas, žinome tokių pat gerų pavyzdžių, kai tarnybos funkcijas atlieka samdoma tarnyba. Tik visais atvejais geram rezultatui pasiekti būtinos kelios sąlygos: turi sutapti įmonės vadovo ir darbuotojų saugos bei sveikatos specialisto požiūris, darbuotojų saugai turi būti skiriami pakankami ištekliai, specialistas turi turėti pakankamai žinių ir nuolat semtis naujų.

Būtina išpildyti ir trečią sąlygą – darbuotojų saugos ir sveikatos specialistas turimas žinias turi nuolat tobulinti. Juk senos technologijos ir žaliavos

keičiamos naujomis, įsigyjama naujos įrangos, keičiasi ir teisės aktų reikalavimai, tad priemonės, kurios buvo taikomos prieš metus ar dešimtmetį, šiandien gali atrodyti nereikšmingos ir netikslingos. Kaip tik dėl visų šių aplinkybių tokia svarbi specialisto kompetencija – nuo jos priklauso kitų įmonės darbuotojų sauga ir sveikata. Tik ar visada specialistai turi reikiamas sąlygas kvalifikacijai kelti?

Panagrinėkime dažniausiai pasitaikančią situaciją: gamybos įmonėje, kurioje dirba 100 darbuotojų, atsakingu už darbuotojų saugą ir sveikatą asmeniu paskiriamas vienas specialistas. Atrodytų, to turėtų užtekti, tačiau laikui bėgant jam priskiriama dar daugybė kitų su sauga ir sveikata nesusijusių užduočių, ir šios nejučiomis ima gožti tiesiogines pareigas.

Ar tokiais atvejais nukenčia darbuotojų sauga ir sveikata? Žinoma. Specialistas dėl laiko stokos atlieka tik pačius būtinausius darbus. Na o jei dar įvyksta ir vienas ar kitas lengvas nelaimingas atsitikimas, ką ir kalbėti apie sunkius ar mirtinus, tai atsakingas darbuotojas paskęsta darbų rutinoje: dalyvauja incidento tyrimuose, pildo aktus ir pan. Tiesioginių savo pareigų – kasdienio rūpinimosi saugos ir sveikatos problemomis – jis atlikti nebespėja. Apie kvalifikacijos kėlimą ir domėjimąsi naujovėmis nekyla net minčių.

Taip pat reikia įvertinti ir tai, kad iškilus sudėtingesniai klausimui specialistas neturi su kuo pasitarti, nes įmonėje nėra tos pačios srities specialistų. Na o jei toks specialistas neturi galimybės ir dalyvauti mokymuose ar seminaruose? Esant tokiai situacijai, darbuotojo kvalifikacija mažėja, o įmonės darbų saugos būklė prastėja.

Net neabejojame, kad daugeliui skaitytojų ši situacija pažįstama, ir kiekvienas jų patvirtintų, kad pagrindinė minėto specialisto veikla turėtų būti rūpinimasis įmonės darbuotojų sauga bei sveikata. O tam, kad ta veikla būtų dar efektyvesnė, reikia išnaudoti visas galimybes, ypač tas, kurios susijusios su kvalifikacijos kėlimu.

Bendrovė „Inspecta“ bendradarbiauja su įvairiomis pramonės įmonėmis, teikia įvairias paslaugas, kurios susijusios su darbuotojų sauga ir sveikata, mokymais, kvalifikacijos kėlimu, todėl supranta, kad mokymai, susiję su darbuotojų sauga ir sveikata, yra aktualūs, tačiau galbūt dėl laiko stokos ar finansinių galimybių daugelis specialistų negali juose dalyvauti.

Apibendrinant būtų galima pasakyti, kad rūpinimasis darbuotojų sauga ir sveikata neturi būti formalus, tam būtina skirti pakankamai laiko bei išteklių. Tik tada pasieksime gerų rezultatų.

Inspecta

KAIP APSAUGOTI NESISAUGANTĮ?

Darbuotojų sauga ir sveikata statybų aikštelėje
besirūpinantys specialistai remiasi ir teisiniais,
ir finansiniais svertais

Rusnė MARČENAITĖ

Šalmų nedėvintys, įkaušę darbininkai statybų aikštelėse toli gražu nėra išnykęs reiškinys. Tokia realybė – pusė lūpų pripažįsta darbdaviai: šiandien, kai statybose trūksta darbo jėgos, daugelis nemato kitos išeities kaip tik rizikuoti ir užmerkti akis prieš darbo saugos pažeidimus. Taip – šlaistytis po statybų aikštelę apgirtusiems darbininkams neleidžiama, bet vos išsiblaivę jie vėl bus laukiami darbo vietoje. Nes kuo juos pakeisi, paskubėjęs atleisti?

Formalaus apsirūpinimo
dokumentais neužtenka

Rūpintis darbuotojų saugos reikalavimais priklauso statinio statybos vadovui. Tiesa, atkreipė dėmesį Vilniaus Gedimino technikos universiteto Civilinės inžinerijos mokslo centro direktorius Virgaudas Juocevičius, pirminės taisyklės, tai, kas galbūt nenumatyta oficialiose darbo saugos instrukcijose, neretai stengiasi nustatyti ir projekto vadovai ar net projekto užsakovai. Prie šių taisyklių pridėjus formaliuose darbo saugos dokumentuose numatytus nuostatus, statybos vadovų laukia sudėtinga užduotis prižiūrėti, kad visų tų taisyklių būtų laikomasi.

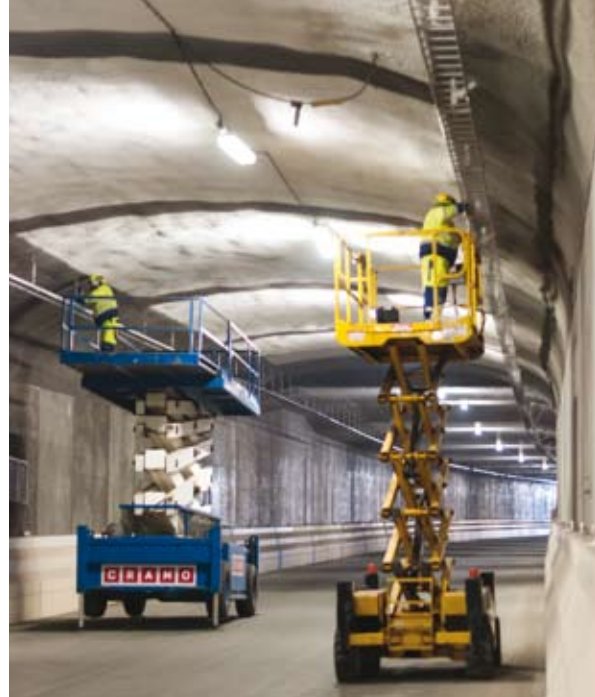
Rezultatas, anot V. Juocevičiaus, labai priklauso nuo atsakingų specialistų požiūrio į darbo saugą ir gebėjimų sustvarkyti. Specialistai atsakingi ne tik už tai, kad darbininkai išklaustų darbo saugos instruktažą, turėtų asmenines saugos priemones – šalmus, pirštines ar kita, bet ir už tai, kad jie tomis priemonėmis nuolat naudotųsi.

Įprastai už darbo saugą atsakingi darbuotojai statybų aikštelę patikrina bent kartą per savaitę. Jei to neužtenka, įmo-

nės įsiveda net kasdienius neformalius tikrinimus. Tai ypač aktualu didelius plotus užimančiuose ir įvairių rizikų turinčiuose objektuose. Kartais į projekto valdymo komandą įtraukiamas ir nuolat statybų aikštelėje dirbantis darbo saugos inžinierius, kuris tikrina, ar laikomasi darbo saugos reikalavimų, rūpinasi prevencinėmis priemonėmis. „Žmogus iš šalies tokioje srityje labai naudingas. Statybos darbų vadovas ir darbų vadovai susikoncentravę į kitus darbus, jiems sunku rasti laiko ir šioms problemoms, – aiškino V. Juocevičius. – O statybose nėra nepavojingų darbų. Užteks, kad vienas žmogus pamirš, jog pavojinga vaikščioti ten, kur dirba kranas, ir viskas baigsis nelaime.“

Kai veikia tik piniginės baudos

Kitas dalykas – darbuotojų sąmoningumas. „Gali surašyti daug dokumentų, surinkti parašus, bet tai nepagelbės – sunku priversti žmogų saugoti save, – pripažino V. Juocevičius. – Ypač sunku kontroliuoti dirbančiuosius aukštai – kaip priversti žmogų prisirišti? Ką daryti, jei jis savęs nesaugo? Nutikus nelaimei lyg ir būtų



galima sakyti, kad statybos aikštelės vadovas nekaltas, pats darbuotojas kaltas, kad, tarkime, nesinaudojo turimomis saugos priemonėmis, buvo neprisigęs ir pan. Bet, žinoma, tokie įvykiai visada reiškia didžiulius nemalonumus ir statybos aikštelės, ir projektų vadovui. Ir turi ne tik finansinius, bet ir moralinius padarinius.“

Darbuotojų sauga besirūpinantiems specialistams galėtų padėti ir komandos kolegiškumas – jei žmonės kontroliuotų vieni kitus nelaukdami atsakingų asmenų įspėjimų. Bet sąmoningumo neretai trūksta, tad statybos darbų vadovai kartais bando jį pažadinti kurdami baudų sistemas: skaičiuodami ne vietoje numestas nuorūkas, šalmų neužsidėjusius darbininkus. „Viena ne vietoje numesta nuorūka rangovų įmonei gali kainuoti 100 litų, tarkime, 50 nuorūkų jai atsieis 5000 litų, kurių ji negaus už kokius nors tą mėnesį atliktus darbus. Kai įvedamos tokios baudos, statybų aikštelėje iškart pradeda veikti vidinės priežiūros sistema“, – pasakojo V. Juocevičius.

Alkoholio buteliai ar įkaušę darbuotojai teoriškai į statybų aikštelę turėtų nepatekti – šiaip ar taip, kiekviena aikštelė yra saugoma, samdomos saugos tarnybos, visur naudojami alko-testeriai. „Bet jei pamatai, kad kranas pradeda keistai kilnoti krūvius – aišku, kad kranininkas ir vėl įsinešė alkoholio“, – šyptelėjo pašnekovas.

Kodėl leidžiama nesilaikyti
įsipareigojimų?

Bendrovės „Denia Solutions“ vadovas, Vokietijos koncerno „Halfen“ atstovas Lietuvoje Stanislas Puodžiūnas st-

bisi, kad Lietuvoje įprasta toleruoti sutartinių įsipareigojimų nevykdymą. Pini-ginių baudų taikymas už darbo saugos pažeidimus, įsitikinęs S. Puodžiūnas, rodo vakardienos požiūrį į darbo santykius: „Toks „auklėjimas“ demonstruoja darbų vadovo nekompetenciją ir ribotumą. Jei tokiais metodais vadovaujama iki šios dienos, galima tik apgailestauti – taip tikrai niekas nebus perauklėtas, ir situacija iš esmės nepasikeis. Trumpai tariant, nėra kvailų darbuotojų, yra tik gudruoliai ir apsimetėliai, su kuriais vadovas turi tvarkytis konkrečiai ir ryžtingai, naudodamasis tam tikromis priemonėmis.“

Pasak „Denia Solutions“ vadovo, kontroliuoti visas saugos darbe problemas galima naudojantis standartiniais dokumentais, sutartimis ir susitarimais: darbo sutartimi, pareiginiiais nuostatais, priedais prie darbo sutarties, motyvaciniais rodikliais, skatinimo priedais, rezultatų reikalavimu, atsakomybės už pažeidimus, darbų saugos instrukcija.

„Toliau tinka naudoti ir visos kitos, formalios ir neformalios, instrukcijos, – komentavo S. Puodžiūnas. – Tuomet nereikės nieko auklėti ar rūpintis tuo, kad dideliame aukštyje dirbantis statybininkas būtų prisigęs. Žodžiu, visi darbuotojai, visos grandys turi griežtai vykdyti teisiškai numatytus ir parašu patvirtintus įsipareigojimus. Įmonėse negali būti toleruojamas ir skatinimas ar atsiskaitymas „vokeliais“ – nuo to pradeda formuotis visi žalingi įpročiai.“

Darbai užsienyje –
didesni reikalavimai

Panašių nuostatų laikomasi ir Švedijoje, kur beveik dvejus metus projektą vykdė Lietuvos įmonė „Eugensa“. Įmonės generalinis direktorius Eugenijus Voisiat nesiskundžia tuo, kad sėkmės kelią į objektą Stokholme teko kloti daugybe įvairiausių sertifikatų ir kitų dokumentų. Kad galėtų pradėti elektros įrengimo darbus tiesiamame Stokholmo šiaurinio apvažiavimo tunelyje Norra Länais (tai vienas didžiausių Šiaurės Europos kelių tunelių projektų), kiekvienas bendrovės darbuotojas turėjo įveikti atestaciją:

išklausyti Lietuvoje ir Švedijoje ne vieną instruktažą ir gauti mažiausiai po keturis sertifikatus. Darbuotojai turėjo išlaikyti darbo saugos, priešgaisrinės saugos, elektros saugos, pirmosios medicinos pagalbos egzaminus.

Bendrovės „Eugensa“ vadovai džiaugiasi, kad švedų valdininkai buvo lankstūs ir darbininkams iš Lietuvos nereikėjo laikyti egzaminų švedų kalba. Jie vyko angliškai ir netgi su vertėjo pagalba. „Tai teisingas požiūris – juk egzaminų tikslas – ne patikrinti specialisto švedų ar anglų žinias ar įvykdyti formalumą pažymėjimui gauti, bet išmokyti žmogų tam tikrų darbo saugos reikalavimų“, – komentavo E. Voisiat. Jis gyrė ir švedų reikalavimą įgyti pirmosios medicinos pagalbos pažymėjimą. Lietuvoje jo reikalaujama tik siekiant vairuotojo teisių, bet kas galėtų teigti, kad tai nereikalinga statybų aikštelėje?

Papildomų instruktažų skaičius dirbant Švedijoje priklauso nuo objekto darbų specifikos. Kiekvienas objektas turi savo specifiką: tunelis – vienas, rūdos kasykla – kitą, gyvenamoji statyba – trečią, kruiziniai laivai – ketvirtą, taigi įvadinis instruktažas neišvengiamas. Pradedant darbus Stokholmo tunelyje pirmąją instruktažą vedė projektų vadovai, vėliau teisę atlikti šią pareigą gavo specialiai tam pasirengęs „Eugensos“ specialistas. „Taigi galima sakyti, kad turėjome šiam projekte savo darbų saugos specialistą“, – aiškino bendrovės vadovas.

Pažeidimai dėl alkoholio
netoleruojami

Kas nutiktų, jei švedai pamatytų statybų objekte nuo alkoholio apsaigusį žmogų? „Tai būtų bomba, didžiausias pažeidimas, niekas nesuprastų tokio piktnaudžiavimo“, – neabejoja E. Voisiat.

Saugodamiesi tokių nemalonumų, bendrovės „Eugensa“ darbų vadovai ir Stokholme disponavo Lietuvoje įprasta priemone – alko-testeriais. Šie buvo naudojami kilus įtarimų. Savo blaivumo faktą darbuotojams rytais tekdavo patvirtinti ir parašu specialiaame žurnale. Šalia kiekvienąkart turėjo pasirašyti ir kolega laiduotojas.

Ir vis dėlto kelių incidentų, kai dėl alkoholio vartojimo teko nutraukti darbuotojų komandiruotę Stokholme, bendrovės vadovai neišvengė. „Įmonei tai nemažas nuostolis: juk tenka išsiųsti namo žmogų, į kurį nemažai investuota – rengti apmokymai, nupirkti kelionės bilietai ir t. t. Bet nepaisymas galėtų kainuoti dar brangiau“, – sakė E. Voisiat. „Eugensos“ vadovas neslepia po tam tikro laiko suteikęs abiem prasižengusiems darbuotojams ir po antrą progą. Tai nepasiteisino. „Nežinia, ar žmogus galvoja, kad atleidęs jam nusižengimą vieną kartą darbdavys atleis ir kitą kartą, ar tai buvo tiesiog ligos atvejai“, – svarstė E. Voisiat.

Bendrovės „Eugensa“ vadovas atkreipė dėmesį į dar vieną darbuotojų saugos problemą, kuri kyla įmonėms, siunčiančioms specialistus į komandiruotes užsienyje. Nors visi darbuotojai apdraudžiami sveikatos ir gyvybės draudimu, jis negalios, jei asmuo bus vartojęs alkoholio. Šiuo atveju vadovai sėdi ant tiksinčios bombos. Kaip sprendžia šią problemą „Eugensa“? „Gražiuoju“, – šyptelėjo E. Voisiat.

Prieš pradedant darbus įmonei teko investuoti dideles sumas ne tik į darbo įrankius – visi jie turi būti pažymėti CE ženklu, nurodančiu, kad gaminytis atitinka esminius Europos normų reikalavimus dėl sveikatos, naudojimo saugos ir aplinkos apsaugos, – bet ir į specialią darbininkų aprangą. Ši irgi turėjo atitikti europines normas, būti sertifikuota EN 471:2003 + A1:2007.

„Man patinka griežti reikalavimai – dėl to tik saugiau jaučiuosi kaip įmonės vadovas, – patikino E. Voisiat. – Gera, kai visos darbo sąlygos iš anksto aptariamoms nuo pirmo iki paskutinio punkto, kai visiems reikalavimai vienodi ir neieškoma jokių išlygų.“

Lietuvoje, pripažino kalbinti pašnekovai, dar ne visų įmonių vadovai suvokia, kad rūpinimasis darbuotojų sauga ir sveikata nėra vengtina, jiems įstatymais primesta pareiga. Praktika rodo, kad atsainus požiūris į šios pareigos vykdymą gali sužlugdyti įmonę, o net nedidelės investicijos priemonių saugai užtikrinti gali žymiai padidinti darbuotojų motyvą ir darbo efektyvumą, taigi – prisidėti prie verslo sėkmės. ♠

TEMOS RĖMĖJAI:



BENDROVĖ „EUROVIA LIETUVA“: DARBO SAUGA – VIENTINTELIS KELIAS

Kelių tiesimo įmonės „Eurovia Lietuva“ administracija gali didžiuotis – bendrovė jau daug metų nepatiria incidentų, po kurių įprastai atgailaujama, kad bus radikalai keičiamas požiūris į saugos darbo vietoje užtikrinimą. Tai, kad bendrovei netenka spręsti tokių keblių situacijų, nėra atsitiktinumas – tarptautiniame konkurenciniame, didžiausioje Europoje kelių tiesimo bendrovėje „Eurovia“, kuriai priklauso Lietuvos įmonė, rūpinimasis saugiomis darbo sąlygomis yra kasdienis.

Gruodžio mėnesį „Eurovia Lietuva“ atstovai vyks į eilinį koncerno rengiamą visų Europoje veikiančių įmonių „Eurovia“ susitikimą, kurio tikslas – analizuoti nelaimingų atsitikimų darbo vietose priežastis ir ieškoti prevencinių priemonių. „Atrodytų, kad tai nėra labai plati tema, bet tokie susitikimai vyksta po dvi dienas, o audringos diskusijos verda nuo ryto iki vakaro“, – sakė šių susitikimų dalyvė, bendrovės „Eurovia Lietuva“ Rinkotyros tarnybos specialistė Judita Ščerbavičė.

Šiemet pirmą kartą koncerno „Eurovia“ nariai rinkosi ir į Sveikatos bei saugos darbe dieną. Tuo pačiu tikslu – pasidalyti patirtimi ir idėjomis. Lietuviai renginyje galėjo jaustis išskirtiniai: įmonės nelaimingų atsitikimų statistika – trys lengvi nelaimingi atsitikimai per trejus metus – kolegų pateiktos informacijos kontekste atrodė sektinas pavyzdys. Tiesa, pripažino J. Ščerbavičė, Lietuvos padalinys – vienas mažiausių koncerno „Eurovia“ tinkle, tad nelaimingų atsitikimų statistika čia ir privalo būti viena mažiausių.

Iš Sveikatos bei saugos darbe dienos renginio bendrovės „Eurovia Lietuva“ atstovai parsivežė ne tik minčių, bet ir konkrečių priemonių. Kolegos iš Vokietijos per renginį pristatė įtaigius savo sukurtus plakatus, primenančius apie asmeninių saugos priemonių naudojimo būtinybę. Plakatai skiriasi nuo standartinių, kurių galima įsigyti specia-

liuotose parduotuvėse – vokiečiai pažymėjo juos „Eurovia“ logotipais, darbininkai juose vilki atitinkamai papuošta darbine apranga. Lietuviai parsivežė šių plakatų, dabar jie kabo bendrovės naudojamuose statybininkų vagonėliuose. J. Ščerbavičė įsitikinusi, kad nuolat matomas plakatas su priminimu, jog būtina pačiam rūpintis savo saugumu, yra kur kas paveikesnis nei standartinės priemonės – administracijos įsakymai ar darbuotojo parašas darbo saugos ir instrukcijų žurnale.

Kas antrus metus koncernas „Eurovia“ rengia ir Prevencijos dieną. Šiemet jau antrą kartą kolegų iš Prancūzijos, pagrindinės koncerno „Eurovia“ būstinės atstovų, siūlymu buvo diskutuojama apie veiksmus ir priemones, padedančias užkirsti kelią nelaimei. Dar 2011 metais įmonės, koncerno „Eurovia“ narės, savo prevencijos programose įdiegė specialias anketas, pavadintas „Vos neįvykę nelaimingi atsitikimai“. Jų tikslas – paskatinti darbuotojus rūpintis apsaugoti ne tik save, bet ir kolegas atkreipiant vado-
vų dėmesį į taisytinus darbo procesus, tvarkytiną įrangą, kitus nerimą, nepatogumų ir riziką keliančius veiksnius.

Nors anketos forma visiškai nesudėtinga, neverčianti paaukoti daug laiko patirtai problemai suformuluoti ar patiems ieškoti sprendimų, kolegos iš visos Europos pripažino, kad anketa nėra populiari, ne išim-



„Eurovia Lietuva“ Rinkotyros tarnybos specialistė Judita Ščerbavičė.

tis ir Lietuva. Daugumos darbuotojų nuostata – palikti šiuos rūpesčius spręsti darbo saugos specialistams. Vis dėlto darbuotojai aktyvesni tų šalių įmonėse, kuriose tokioms pastangoms atlyginti sukurta motyvacinė sistema. Įprastai tam skiriamas specialus premijų fondas. Apie motyvacinės sistemos kūrimą svarsto ir bendrovės „Eurovia Lietuva“ administracija. Beje, koncerno atstovų susitikimo metu buvo pristatytas ir filmas apie socialinę atsakomybę, padarinius, kuriais gresia bet kurio darbuotojo abejingumas pastebėti darbo saugos problemai – kai atsitikus nelaimingam įvykiui tenka konstatuoti, kad visi problemą žinojo, bet niekas nieko nedarė.

Itin judriuose automobilių keliuose dažnai dirbančios bendrovės „Eurovia Lietuva“ administracija turi nuolat galvoti apie tai, kad būtina saugoti ne tik savo darbuotojus, bet ir vairuotojus, kuriems kelių remontas apsunkina vairavimą. J. Ščerbavičė priminė prieš mėnesį Vilniaus rajono kelyje įvykusį tragišką incidentą, kai į vienos įmonės kelio darbininką atsitrenkė ir krisdamas galvą susitrenkė dviratininkas. Tąkart žuvo jaunas dviračiu važiuojantis vyras, bet liūdni padariniai grėsė ir darbininkui. Dar vienas dramatiškas šio rudens įvykis užfiksuotas Panevėžio rajone, kur aukų galėjo pareikalauti netinkamas priešingų kryptių eismo juostoms atskirti naudotas atitvaras. Horizontalus metalinis atitvaras perskrodė automobilį, laimė, neužkliudydamas nei vairuotojo, nei keleivės.



Bendrovės „Eurovia Lietuva“ Rinkotyros skyriaus specialistė įsitikinusi, kad įmonės privalo investuoti į tinkamą darbo vietos aptvėrimą. J. Ščerbavičė ypač nerimą kelia atvejai, kai darbininkai nepajunta išėję už aptvėrimo kūgiais pažymėtos darbo vietos ribų į važiuojamąją dalį. „Važinėdama po mūsų objektus kartą pati mačiau tokį atvejį, – pripažino specialistė. – Galiu pasidžiaugti, kad nusprendėme kitais metais investuoti į maksimaliai patikimas darbo zonos aptvėrimo priemones – plastikinius vientisą aptvėrimą garantuojančius atitvarus.“

Daugelį rizikingų situacijų kasdienėje kelininkų veikloje sukelia darbas su ratuota kelių technika. Bendrovės „Eurovia Lietuva“ darbuotojai turi galimybę kai kurių pavojų išvengti. „Įmonė daug investuoja į techninės bazės atnaujinimą – čia beveik nėra senesnių nei 10 metų mašinų. Nauja kelių technika pasižymi aukštu automatizacijos lygiu, taigi žmonėms nebereikia tupinėti apie mašinas, o tai dažniausiai kaip tik ir išprovokuoja rizikingas situacijas“, – komentavo J. Ščerbavičė.

„Eurovia Lietuva“ netaupydama investuoja ir į asmenines, maksimaliai darbo pobūdžiui pritaikytas saugos priemones. Tarkime, asfaltą klojantys darbininkai aprūpinami nuo karščio saugančiu apavu, paprasti kelininkų batai turi turėti sutvirtinimą bato priekyje, darbuotojai, kurie vežioja bitumą, vilki ypatingus, visus aukščiausius saugos reikalavimus atitinkančius kombinezonus. „Tiesa, girdėjau skundų, kad su tais kombinezonais nelabai patogiu. Ką gi – pyksta, bet rengiasi“, – šyptelėjo pašnekovė.

Svarbiausia kelių įmonių darbuotojų aprangos detalė – liemenė su atšvaitais. „Gal ir galima pamatyti kelyje darbininką be šalmo, bet be liemenės su atšvaitais – niekada. Tai – baisiausias darbo saugos pažeidimas“, – pabrėžė J. Ščerbavičė.

Darbo saugos nuostatuose numatyta būtinybė kelininkams, kaip ir

kitiems statybų sektoriaus darbuotojams, dėvėti šalmsus – diskusijų tema. „Taisyklėse nėra numatyta išimčių kelio darbininkams, bet mūsų kolegos, tiesą sakant, šios būtinybės nesupranta. Išskyrus, žinoma, atvejus, kai šalia dirba kranas. Klausimas, nuo ko kelio darbininkus turi apsaugoti šalms, keliamas nuolat, – komentavo bendrovės „Eurovia Lietuva“ specialistė. – Kelininkai kur kas komfortiškiau jaustųsi dėvėdami anksčiau įprastas kepuraites, saugančias nuo saulės ir lietaus. Bet ką gi – taisyklės yra taisyklės. Mes bent jau išsirinkome labai ryškius žalios spalvos šalmsus, kurie, kaip ir liemenės, tarnauja kaip vizualinė apsauga.“

Dar viena amžina darbo sauga besirūpinančių specialistų problema – rasti priemonių apsaugoti tuos, kurie patys savęs nesaugo. „Sunku, kai reikia

darbuotojui įrodinėti, kad netinkamas tam tikros medžiagos naudojimas jam gresia mirtinu pavojumi. Kartais darbininkai netiki net tuo, kas parašyta saugos lapuose, – apgailestavo J. Ščerbavičė. – Galima svarstyti, kokie poveikio būdai – įsakymai ar tokios prevencinės priemonės kaip plakatai – yra efektyvesni. Aš labiau linkusi tikėti vizualinių priemonių – plakatų ir pan. – poveikiu.“

J. Ščerbavičė stebisi, kad daugybė statybų sektoriaus įmonių vis dar atsainiai sprendžia darbuotojų saugos ir sveikatos problemas: „Mūsų įmonės generuoja pačią liūdniausią nelaimingų atsitikimų darbe statistiką – akivaizdu, kad statybų srities įmonėse, palyginti su pramonės, dėmesys darbo saugai auga pernelyg lėtai.“



APSAUGOK SAVE ! DĖVĖK ASMENINES APSAUGOS PRIEMONES !



AB „Eurovia Lietuva“
Liepkalnio g. 85, Vilnius
Tel. (8 5) 215 2050
Faks. (8 5) 215 2141
El. p. eurovia@eurovia.lt

www.eurovia.lt

AB Panevėžio statybos tresto nuotr.

STATYBININKUS NETRUKUS PAKEIS GAMYBININKAI

Baigiama modernizuoti ir netrukus pradės veikti atnaujinta „Akmenės cemento“ gamykla

Didžiausias nepriklausomos Lietuvos pramoninis projektas – „Akmenės cemento“ modernizavimas – beveik baigtas. Šiuo metu gamykloje jau pradėti naujosios sauso būdo klinkerio gamybos linijos paleidimo ir derinimo darbai. Į įmonės modernizavimą investuota daugiau kaip 370 mln. litų. Naujoji gamybos linija pajėgi per metus pagaminti 1,5 mln. tonų cemento.

Statybininkai jau išsikraustė

2013 metų spalio 16-ąją statybos užbaigimo komisija pasirašė aktą, kuriuo patvirtino, kad naujos sauso būdo klinkerio gamybos linijos statiniai ir inžinerinės komunikacijos atitinka projekto sprendinius. Tačiau „Akmenės cemento“ švęsti neskuba – įtampa galutinai atlęgs tik tada, kai bus pasiekti suprojektuoti gamybos našumo ir energijos sunaudojimo rodikliai.

Apie projektą

Darbu eigą šiek tiek komplikavo ir lėtino tai, kad statybos vyko nestabdant gamybos, šalia veikiančiose senosiose krosnyse ir itin mažoje teritorijoje. Prieš pradėdant darbus šiame projekte, UAB Panevėžio statybos tresto (PST) projekto vadovas Egidijus Urbonas ir technologinės dalies projekto vadovas Petras Stryla lankėsi analogiškose pastatytose ir statomose gamyklose Latvijoje bei Baltarusijoje. Teko pripažinti, kad PST reikės dirbti ypač sudėtingomis sąlygomis. Viena vertus, prieiti prie statybų aikštelės geriausi atveju buvo galima iš trijų pusių, kita vertus – kai kuriuos technologinius procesus, ypač betonavimą, komplikavo veikiančių krosnių skleidžiama kaitra.

Dvejus su puse metų statybų aikštelėje nuolat dirbo nuo 40 iki 430 PST darbuotojų. Pasak P. Strylos, visų darbų eigą ir sudėtingumą koregavo faktas, kad daugumos pas-

tatų nebuvo galima imti ir pastatyti nuo pradžios iki pabaigos. Statybos metu lygiagrečiai buvo montuojama sudėtinga, sunki ir labai didelių matmenų technologinė įranga. „Išbetonuoji vieną aukštą, sulauki, kol bus sukurta visa įranga, tada keli kolonas, betonuoji perdangą, sienas ir vėl lauki. Net ir tuo pačiu bokštiniu kranu buvo dirbama pakaitomis – pamainoje 5 valandas dirbama prie statybinių darbų: betonuojama, surenkamos metalo konstrukcijos, statomi pastoliai, montuojami klojiniai, 3 valandas keliamos technologinės įrangos dalys“, – kalbėjo P. Stryla.

Vien bokštinių kranų statybų aikštelėje sukinėjosi aštuoni. Du didieji – 32 tonų keliamosios galios – išnuomoti Olandijoje tam, kad leistų montuoti konstrukcijas maksimaliai sustambintais mazgais. „Buvo keliamos 20–30 tonų svorio technologinės įrangos dalys, statybinių metalo konstrukcijų svoris siekė net iki 35 tonų. Ne vienas kėlimas atliktas dviem bokštiniais kranais“, – aiškino P. Stryla.

„Akmenės cemento“ projekto istorijoje liks nemaža novatoriškų technologijų taikymo pavyzdžių. Betonuojant itin masyvias, 2000 ir 3200 kubinių metrų pamatines plokštes teko diegti aušinimo vandeniu technologiją. „Vykdydamas betonavimo darbus, buvo įrengtas betono aušinimas vandeniu – per visą betonuojamos pamatinės plokštės aukštį (3 metrų) sumontuoti šilumos davikliai, sekama betono temperatūra ir pagal ją

reguliuojamas aušinimo intensyvumas, – pasakojo projekto vadovas E. Urbonas. – PST technologai sušaldė aušintą betoną, leidžiamą betono temperatūrą stingimo metu ir suprojektavo vandens aušinimo sistemą, kuri užtikrino tolygų betono temperatūros pasiskirstymą.“

Įrengiant siloso bokštą ir jo vidinę konusinę dalį buvo pasitelkta iki tol Lietuvoje mažai naudota slenkančių klojinių technologija. Į aukštį siloso bokštas iškilo 54 metrus, o jo skersmuo – 22 metrai. Žaliavos siloso betonavimas slenkančiais klojiniais buvo vykdomas ištisą parą – iš viso 26 paras. Betonavimo darbai buvo vykdomi prie veikiančios sukamosios krosnies, iš kurios sklinda didelis karštis. Todėl buvo įrengti šiluminiai ekranai, kad betonas nuo didelės temperatūros neperkaistų ir nesusutrūkinėtų.

Vienas sudėtingiausių šio projekto statinių – cikloninių šilumokaičių pastatas, kuris į aukštį kyla net 105 metrus, o šalia jo sumontuoto kamino aukštis siekia net 125 metrus. Tai vienas sudėtingiausių šio projekto statinių ne tik dėl aukščio, bet ir dėl konstrukcijų, kurios buvo sumontuotos į šį pastatą. Kaip pavyzdį galime paminėti, kad statybinių metalo konstrukcijų, kurios buvo sumontuotos 105 metrų aukštyje, svoris viršijo 33 tonas, o aukštis siekė net 3,5 metro.

Technologinės dalies projekto vadovas P. Stryla siūlė neteikti didelės



Pats aukščiausias – cikloninių šilumokaičių pastatas – 105 m aukščio.
AB Panevėžio statybos tresto nuotr.



Dviem bokštiniais kranais montuojama įspūdingo dydžio metalinė perdangos sija sveria 33,59 t.
AB Panevėžio statybos tresto nuotr.

reikšmės vieno kurio statinio sudėtingumui: „Cikloninio šilumokaičio pastatas – vienas iš daugelio. Bet savaip sudėtingas buvo kiekvienas. Tarkime, 180 metrų ilgio ir 30 metrų pločio bei 35 metrų aukščio žaliavos sandėlis ar žaliavos trupintuvo statinys, siekiantis beveik 70 metrų aukštį.“

Bendrai visame objekte atlikta daugiau kaip 32 000 kubinių metrų betonavimo darbų, tam sunaudota per 3600 tonų armatūros, sumontuota per 8000 tonų statybinių metalo konstrukcijų, o technologinės įrangos – per 7600 tonų. Bendras naujai pastatytų statinių plotas viršija 100 000 kvadratinų metrų.

„Pasitreniravome ateities objektams“, – pripažino projekto vadovas E. Urbonas.

Montavimas vyko tuo pat metu, kaip ir statyba

Vykdam technologinės įrangos montavimo darbus daugiausia su subrangovais darbavosi akcinė bendrovė „Montuotojas“. Pasak šios bendrovės projektų vadovo Andriaus Šyškino, kadangi objektas sudėtingas, o atidavimo naudoti terminai glausti, montuojant dalyvavo visi AB „Montuotojo“ filialai – Panevėžio, Vilniaus, Alytaus. Vienu metu naujosios klinkerio linijos statybose dirbo per 250 bendrovės „Montuotojas“ darbuotojų.

Tuo pat metu buvo montuojama sudėtinga, sunki, labai didelių matmenų technologinė įranga. AB „Montuotojas“ dirbantieji 3 valandas keldavo technologinės įrangos dalis: jas suderindavo ir privirindavo. „Akmenės cemento“ gamyklos atnaujinimo projekte bendrovei „Montuotojas“ teko atlikti sudėtingus inžinerinius sprendimus.

Šiame statinyje pagrindinis įrenginys – 3 pakopų cikloninis šilumokaitis, pradėtas montuoti nuo 8,6 metro altitudės, o baigtas 119,0 metrų altitudėje. Jo diametras – nuo 3300 iki 8800 milimetrų. Bendras šio įrenginio svoris – 870 tonų. „Taip darbai vyko statant 105 metrų aukščio cikloninį šilumokaitį, taip ir beveik visuose kituose statiniuose“, – pasakojo A. Šyškinas.

Prieš darbų pradžią – atsakingas pasiruošimas

Mažeikių statybos įmonės „Darstamas“ komanda į „Akmenės cemento“ statybų aikštelę įžengė beveik kartu su PST. Kone pusantrų metų keliomis pamainomis priklausomai nuo grafiko čia nuolat dirbo nuo 50 iki 70 įmonės betonautojų.

„Darstamo“ betonautojams buvo patikėta išlieti vieno svarbiausių gamyklos statinių – sukamosios krosnies ir žaliavos trupintuvo – monolitinę konstrukciją su pamatais.



Montuojama kalkakmenio transporterio estakada.
UAB „Kvadrika“ nuotr.

Statant dar vieną objektą – žaliavų mišinio sandėlį, „Darstamo“ meistrai betonavo rostverką ir monolitines atraminių sienų konstrukcijas.

Technologiniai procesai neretai įpareigojo dirbti naktimis. „Kai pamatui reikia 600 kubinių metrų betono, lieti jį privalu nepertraukiamai. Be to, reikėjo atsižvelgti į temperatūros režimą – vasarą dėl kaitros darbus buvo galima pradėti tik pavakare, tad betonuota naktimis. Aikštelė buvo parengta darbui visą parą“, – aiškino bendrovės „Darstamas“ technikos direktorius Marius Jašmontas.

Dar prieš įžengdama į statybų aikštelę, „Darstamo“ komanda atliko didelį technologinį pasirėngimą. Konsultacijų prašyta net Kauno technologijos universiteto mokslininkų. „Viena yra lieti paprastas betono konstrukcijas, kita – ypač didelius masyvus, kurie kitaip stingsta, kitaip traukiasi, taigi reikalauja kitokios priežiūros ir kitokių technologijų. Čia papildomai teko ir aušinimo vandeniu sistemas diegti, ir šilumos daviklius įbetonuoti, kad būtų galima nuolat matuoti ir reguliuoti temperatūrą. Praktika buvo tikrai gera“, – pripažino M. Jašmontas.

Metalų konstrukcijų brėžiniai ir gaminiai – iš vieno rankų

Statant gamyklą naudotos netik gelžbetonio, bet ir metalo konstrukcijos.

Iš viso joms prireikė 7,5 tūkst. tonų metalo. Didesnė dalis šių konstrukcijų – 4016 tonų – pagaminta kompanijos „Ruukki“ gamyklose Lietuvoje ir Rumunijoje. Užsienyje gaminamų konstrukcijų matmenys buvo tokie, kad jas būtų galima lengvai transportuoti automobiliu transportu. Mūsų šalyje, Gargžduose, daugiausia gamintos didelių matmenų konstrukcijos. Kai kurias jų gabenant reikėjo net policijos palydos.

Rangovai liko patenkinti bendradarbiavimu su bendrove „Ruukki“, kuri ne tik gamino konstrukcijas, bet ir parengė gaminių brėžinius. Gamkliniai brėžiniai buvo atliekami programa TEKLA. Iš pradžių buvo kuriamas erdvinis viso pastato modelis, o tai leido išryškinti visus projekto neatitikimus, kolizijas ir tai pašalinti. Dėl to montuojant metalo konstrukcijas buvo išvengta klaidų, dėl kurių darbus būtų tekę atlikti iš naujo.

Bendrovė „Ruukki Lietuva“ metalo konstrukcijas gamino iš viso aštuoniolikai pastatų. Didžiausias ir įspūdingiausias, pastatytas iš „Ruukki“ gamykloje pagamintų metalo konstrukcijų, buvo žaliavų mišinio sandėlis su tiekimo ir grąžinimo estakadomis. Šiam pastatui iškilti prireikė net 2700 tonų metalo konstrukcijų.

Bendrovė „Ruukki Lietuva“ tiekė ir profiliuotos skardos lakštus pastatų

AB „Akmenės cemento“ sauso būdo klinkerio gamybos linijos statyba.
AB „Montuotojas“ nuotr.

sienoms bei stogams. Bendras patiektos profiliuotos skardos plotas siekė 42 tūkst. kvadratinų metrų ir svėrė 250 tonų.

Apibūdindami „Ruukki Lietuva“ dalyvavimą projekte, rangovai džiaugėsi, kad metalo konstrukcijų gamintojas nenuvylė, darbų kokybė pagrindė parodytą pasitikėjimą ir viską atliko labai atsakingai bei kokybiškai.

Nepamiršo patikimų partnerių

Dirbti didžiuliam „Akmenės cemento“ modernizavimo projekte buvo pakviesta ir Šiaulių įmonė „Kvadrika“. „Atliekame įvairius užsakymus „Akmenės cemento“ jau daugiau nei 10 metų, pavyzdžiui, statėme cemento fasavimo linijos pastatą, nenutraukti geros partnerystės tikimės ir ateityje“, – sakė įmonės „Kvadrika“ direktorius Petras Jurgaitis.

Dalį darbų statant naująją klinkerio gamybos liniją „Kvadrika“ atliko tiesioginiu „Akmenės cemento“ užsakymu, kaip subrangovą įmonė pasikvietė ir PST. Naujos klinkerio gamybos linijos objektuose „Kvadrika“ atliko įrengimų ir vamzdynų izoliavimo, metalo konstrukcijų gamybos ir montavimo, įvairių įrengimų rinkimo ir montavimo darbus. Įmonė sumontavo patį ilgiausią kalkakmenio transporterį, kurio ilgis siekė 450 metrų. Įvairius darbus „Akmenės cemento“ statiniuose bendrovė „Kvadrika“ vykdo ir toliau.

GENERALINIS RANGOVAS

PST

METALO KONSTRUKCIJŲ IR
TECHNOLIGINIŲ ĮRENGIMŲ
MONTAVIMO DARBAI

M AKCINĖ
BENDROVĖ
MONTUOTOJAS

METALO GAMINIŲ IR KONSTRUKCIJŲ
GAMYBA

metalo
meistrai

METALO KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMO
DARBAI

KETOMA
STATYBOS

METALO GAMINIAI STATYBAI

RUUKKI
LIVING. WORKING. MOVING.

METALO KONSTRUKCIJŲ GAMYBOS
IR MONTAVIMO DARBAI, ĮRENGIMŲ
MONTAVIMO DARBAI

KVADRIKA

BETONAVIMO DARBAI

DARSTAMAS
STATYBA IR REMONTAS

PRAMONĖS GAMINIŲ DIZAINAS: NUO AMATO IKI PRAMONINĖS ESTETIKOS IR MENO

Jonas JAKAITIS, Linas KRÜGELIS, Dainius STRAUKA
Vilniaus Gedimino technikos universiteto Dizaino katedra

Urbanizacija, miestų augimas, intensyvi pramonės raida ir gyventojų aktyvumas lėmė būtines paskirties gaminių naudojimo protrūkį, taip pat jų gamybą. XX amžiaus pirmojoje pusėje dizainą pradėta suvokti kaip masinės pramoninės daiktų gamybos sistemą, glaudžiai siejančią projektuotoją inžinierių, menininką, gamintoją ir visuomenę lemiančią sėkmę daiktų rinkoje.

Daiktinės aplinkos transformacijų pradžia

XIX amžiaus antrojoje pusėje, kai Didžiojoje Britanijoje dar vyravo tradicinė manufaktūros produkcija ir amatai, Amerikoje pramonės kompanijos jau keitė pramoninės gamybos struktūrą. Buvo modernizuojama ir tuo laiku novatoriškai plėtojama gamyba (garo mašinos, radijo imtuvai, spausdinimo aparatai, liftai, keltuvai, konvejeriai), diegiama standartizacija.

XX amžiuje pramoniniu būdu pradėta transformuoti daiktinė gyventojų aplinka – ji pamažu tapo pramoninės estetikos dalimi ir identiteto ženklu. Baldai, buitinė technika, apšvietimo įranga, maisto gamybos ir higienos reikmenys, susisiekimo ir transporto priemonės, neįgalųjų ar ekologiniams poreikiams reikalinga įranga tapo neatsiejama daiktinės aplinkos ir visuomenės kultūros dalimi.

Pramonės gaminių kūrėjai – inžinieriai, dizaineriai, gamintojai, pasi- telkę estetiškes, funkcines, kokybines

tuščio grožio dalyku. Vartotojai dažnai naudoja daiktus galvodami ne apie jų funkciją, meninę vertę, bet apie išvaizdą ir save tų daiktų apsuptį.

Perpildytos daiktais pasaulinės rinkos sąlygomis nėra lengva suprasti dizaino veiklos subtilumus ir vertybinių daiktinės aplinkos kriterijų ypatumus. Būtinai nuoseklus visuomenės informavimas, švietimas ir mokymas apie vertybes, jų kriterijus. Tokiam ugdymui ir lavinimui tarnauja formali valstybės švietimo sistema: mokyklos, universitetai, mokslo institucijos.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto (VG TU) Architektūros fakultetas iki šiol žinomas kaip didžiausia šalyje architektūros mokykla. Atsižvelgdamas į pasaulinės rinkos tendencijas, 2013 metais VG TU išplėtė akademinės veiklos spektrą pasiūlydamas naują pramonės gaminių dizaino (angl. *industrial design*) studijų programą.

„Dizaino ir šios srities specialistų rengimas buvo suprantamas gana siaurai, pagrindinė spraga – inžinerinio išsilavinimo tradicijų praradimas. Atsižvelgdami į Lietuvos pramonininkų konfederacijos pastabas ir pažangią užsienio patirtį, dizaineriams suteiksime kompleksinių meno, verslo ir inžinerijos žinių, kurios reikalingos industrinių produktų gamybai“, – pramonės gaminių dizaino studijų programos atsiradimą komentavo VG TU Architektūros fakulteto dekanas Rimantas Buivydas.

Istoriškai XIX amžiaus viduryje pirmieji keisti pramonės gaminių estetiką ėmėsi būtent architektai. XX amžiaus pirmojoje pusėje jie pradėjo plėtoti kūrybinių susivienijimų programas. Pramoninės estetikos ištakos

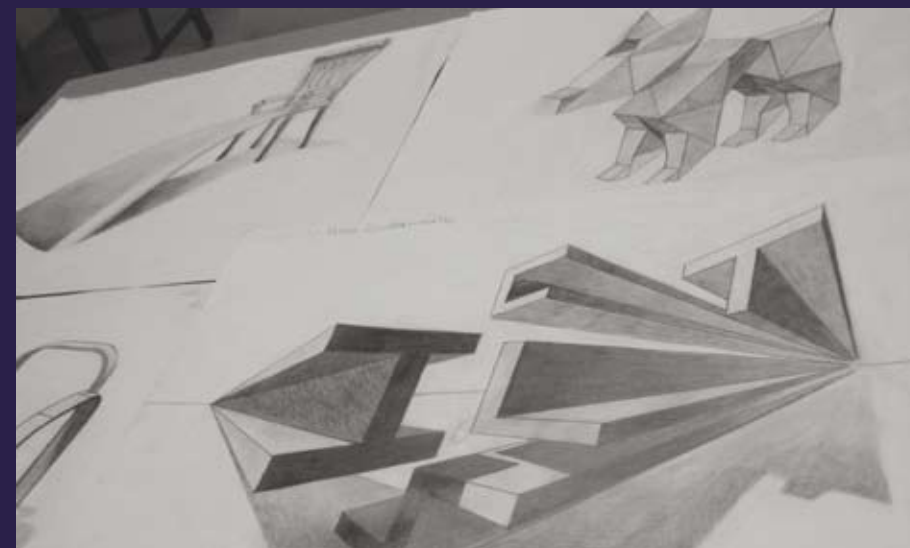


Nuotraukoje iš kairės: asistentas Dainius STRAUKA, katedros vedėjas doc. dr. Jonas JAKAITIS ir doc. dr. Linas KRÜGELIS.



siejamoms su žymiausių pasaulio architektų ir inžinierių susivienijimui, Vokietijos „Werkbund“, atstovavusių Peterio Behrenso (1868–1940), Hermanno Muthesiuso (1861–1927), Le Corbusier (1887–1965), Henry van de Velde (1863–1957) kūryba ir Bauhauso dizaino mokyklos veikla. Pramoninio dizaino pradininkais laikomi architektai P. Behrensas, Walteris

Igyvendinant VG TU naująją studijų programą, pramonės meninio projektavimo dvasia pradėti rengti plataus profilio pramonės gaminių inžinieriai dizaineriai. Jie įgis gebėjimų ne tik kurti gaminio formą, bet ir suderinti jo funkciją, mechaninius objekto veikimo ypatumus, utilitarų naudojimą, gebės analizuoti ir pritaikyti jau sukurtus prototipus. Kad daiktinės aplinkos formavi-



2013 m. praktiniai Dizaino katedros studentų darbai.

Gropiusas (1883–1969), inžinierius Henry Dreyfussas (1904–1972), kurie pirmieji teoriškai išnagrinėjo ir praktiškai įgyvendino pramonės gaminių estetikos principus. Jie suprato, kad mašina tėra priemonė kuriant naująją estetiką, socialinę ir kitokios gerovės aplinką. Taigi tuo laiku radosi meninis projektavimas pramonei.

mo problematika visuomenei šiandien atrodo aktuali, o jaunimui – patraukli ir perspektyvi savęs realizavimo sritis, liudija 2013 metų stojančiųjų į naują įsteigtą Dizaino katedrą rezultatai. Pavyzdžiui, į valstybės finansuojamas studijas priimta 20 studentų iš 28, o du trečdaliai įstojo turėdami puikius ir labai gerus įvertinimų balus. Todėl ku-

riant šią studijų programą buvo kreipiamas dėmesys į rengiamos specialybės perspektyvumą ir praktinį poreikį specialistų rinkoje. Naudojant novatoriškus mokymų metodus ir šiuolaikiškas priemones studentai orientuojami dirbti su rinkoje vyraujančia kompiuterinio projektavimo įranga. Pramonės gaminių dizaino studijų programoje diegiami nauji probleminio mokymo ir tęstinio kompleksinio projektavimo metodai. Taikant šiuos metodus ne tik skatinama semtis fundamentaliųjų mokslų žinių, bet ir formuojami piešimo, spalvotytros, kompozicijos, daugelis kitų meninių bei praktinių įgūdžių.

Tikisi abiem pusėms naudingo bendradarbiavimo su pramonininkais

VG TU Dizaino katedra savo būsimus absolventus regi kaip konkurencingus, aukštos kvalifikacijos, kūrybingus ir išradimus pramonės gaminių dizaino kūrėjus. Katedra, išsikėlus aukščiausius studijų kokybės tikslus, siekia jaunos specialistus sėkmingai ir tikslingai integruoti į darbo rinką. Bendradarbiaujama su įvairių pramonės sričių įmonėmis, miestų ir krašto-vaizdžio planavimo organizacijomis, savivaldos institucijomis.

Todėl VG TU kaip Lietuvos pramonininkų konfederacijos (LPK) narys, įgyvendindamas šią studijų programą, pakvietė LPK narius – gamybos organizacijas – įvairiomis formomis bendradarbiauti su Dizaino katedra. Studijose ir praktinės veiklos procese siekiama pasiūlyti novatoriškų pramoniniu būdu gaminamos produkcijos idėjų, sukurti praktiškai pritaikomų modelių ir gaminti realiai pritaikomus, mechaniskai funkcionuojančius gaminius. Taigi partnerystės ir bendradarbiavimo tikslas – formuoti ilgalaikius abiem pusėms naudingus, sinergiškai veikiančius partnerystės ryšius, padėsiančius įgyvendinti individualizuotus partnerystės dalyvių uždavinius pramonės gaminių dizaino srityje. Dizaino katedros kolektyvas taip pat matytų LPK narių atstovus kaip praktinių žinių sklaidėjus jaunajai kartai seminarų, forumų, konferencijų ar kitokių renginių metu.

Vertinant svarstomus 2014–2020 metų Europos Sąjungos paramos prioritetus dėl mokslinių tyrimų, eksperi-



Vieno iš XX amžiaus pirmosios pusės pramonės gaminių dizaino pradininkų inžinieriaus dizainerio H. Dreyfusso (JAV) darbai. Šaltinis: <http://retrorenovation.com>.



mentinės plėtros ir naujovių skatinimo, pagrindinis Lietuvos tikslas – plėsti konkurencingų ne tik vietos, bet ir pasaulinės rinkos pramonės gaminių kūrėjų bei gamintojų gretas. Savito pramonės gaminių dizaino vaidmuo akivaizdus siekiant išlaikyti nacionalinį tapatumą, užtikrinti etnokultūros tęstinumo tradicijas, tuo pačiu amortizuojant šiuolaikinio žmogaus kuriamos kosmopolitinės aplinkos įtaką. Šiuo metu Lietuvoje daiktinės aplinkos kūrimo ir gyvenimo kokybės (gerovės) miestų viešosiose erdvėse gerinimo aktualumas siejamas su dizaino veikla kaip aktyvia visuomenės kultūrinių, ekonominių, politinių bei technologinių procesų dalimi. Dizaino kaip daiktinės aplinkos kūrimo procesas vienija žmogaus veiksmus, charakterį, kultūrą ir daugelį kitų socialinių, psichologinių veiksmų.

Dizaino projektų investicijos atsiperka

Dizaino kokybės, kaip konkurencinio šalių ekonomikos veiksnio, aktualiją rodo daugelio pasaulio valstybių pa-

tirtis. Didžiosios Britanijos dizaino tarybos teigimu, dizaino projektų investicijos atsiperka vidutiniškai per 20 mėnesių. Prancūzijos ekonomikos, finansų ir pramonės ministerijos duomenimis, šalies smulkiojo ir vidutinio verslo kompanijų investicijos į dizainą, neviršijančios 50 000 eurų, 60 proc. atvejų atsiperka mažiau kaip per dvejus metus. Didžiosios Britanijos pramonės konfederacijos 2008 metais atlikto tyrimo duomenimis, 55 proc. kompanijų dizainą ir plėtrą per 5 artimiausius metus mato kaip pagrindinį konkurencinio pranašumo šaltinį.

Tyrimų duomenys rodo, kad, pavyzdžiui, Suomijoje 2000 metais įtvirtinta strategija 2010 metais pasiekti, kad 50 proc. suomių kompanijų naudotųsi profesionaliu dizainu kaip sudėtine verslo operacijų dalimi, išpildyta su kaupu. Šiuo siekiu akcentuotas ypatingas šalies įvaizdžio, kultūros ir nacionalinio identiteto svarbos klausimas. Danijos dizaino politikoje pabrėžti gerovės siekimo, konkurencingumo, darbo vietų kūrimo aspektai, Švedijoje – gyvenimo kokybės gerinimas,

Norvegijoje – didesnis uždarbis ir rinkos plėtra. Pietų Korėja savo dizaino politika siekė, kad 2010 metais dizaino veikla sudarytų 3 proc. BVP. Kinijoje dizaino politika suprasta kaip priemonė pramonei augti. Savo kūrybinį potencialą šalis pademonstravo organizuodama Pekino olimpinės žaidynes.

Tenka pripažinti, kad ir Lietuvoje dizaino politika turės įgyti prioritetinę ūkinės veiklos padėtį. Šiandienos Lietuvos dizaino politiką būtina orientuoti aiškaus šalies prekės ženklo, identifikuojančio lietuviško gaminio dizaino pristatymą tarptautinėse rinkose, link. Taigi Lietuvos Respublikos dizaino įstatyme būtina tai apibrėžti. Šiandienos įstatyme apie jo paskirtį teužsimenama, kad įstatymas nustato pramoninio dizaino teisinę apsaugą, registraciją ir naudojimą Lietuvos Respublikoje, Lietuvos Respublikos dizaino registro tvarkymą. Akivaizdu, kad didėjančios konkurencijos sąlygomis daiktinės aplinkos, ypač viešosiose erdvėse, formavimo klausimai pamažu turės tapti Lietuvos ilgalaikės ekonominės politikos ir integruotų strategijų prioritetu. ▲

SKANDINAVIJOS STATYBŲ EKSPERTAS APIE RENOVACIJĄ: EINAME FINANSINĖS NAUDOS IR DARNIOS APLINKOS KELIU

„Skandinavijoje renovacijos ir pastatų modernizacijos mastai stabiliai ir nuolat auga. Šis procesas vyksta kompleksiskai: šiltinant pastatų sienas, stogus, likimo valiai nepaliekami ir kiti inžineriniai klausimai“, – taip teigė Lietuvoje viešėjęs Tomas Johanssonas, kompanijos „StyroChem“ ir Europos polistireninio putplasčio gamintojų asociacijos (EUMEPS) atstovas iš Suomijos. Jis lietuviams, su nerimu laukiantiems būsimų sąskaitų už šildymą, į pastatų modernizaciją siūlė žvelgti keliais aspektais: savaime suprantama – finansinės naudos, aplinkosaugos ir darbo vietų kūrimo.

Pasak T. Johanssono, Skandinavijoje, ypač Suomijoje, žmonės labai gerai supranta, kad pastatų renovacija ir visa statybų industrija kuria naujas darbo vietas, kelia šalies BVP bei gyventojų pragyvenimo lygį. Jis pastebėjo, kad nuo 1996 iki 2009 metų statybų sektorius ir jame dirbančių žmonių skaičius augo bene sparčiausiai, palyginti su kitomis rinkomis. Nors per ekonominį sunkmetį buvo jaučiamas šio toks kritimas, šiuo metu Suomijoje vėl matomos augimo tendencijos.

Svečias iš Suomijos taip pat atkreipė dėmesį, kad jų valstybėje didelis dėmesys skiriamas kovai su klimato kaita ir ypač anglies dvideginio išmetimu į

aplinką. „Kad ir kaip kam nors būtų keista, pastatų šiltinimas ir jų sandarinimas yra viena efektyviausių priemonių šioje kovoje. Reikia atkreipti dėmesį, kad apie 40 proc. viso išmetamo anglies dvideginio į aplinką patenka dėl kiaurų pastatų šildymo kaltės. Tad pastatų sandarinimas ir izoliacija tampa ypač reikšmingu faktoriumi kovoje su klimato kaita. Įdomu tai, kad jeigu šiltindami pastatus panaudosite 1 kilogramą polistireninio putplasčio kaip izoliacinės medžiagos, tai jums padės sutaupyti apie 200 kilogramų naftos, išeikvojamos pastatams šildyti“, – pabrėžė T. Johanssonas. Pasak jo, Suomijoje atlikti bandymai parodė, kad jeigu grindis apšiltinsite papildomu 100 mm storio polistireniniu putplasčiu, tai atsipirks, ir finansinę naudą vartotojui pajus per artimiausius 4–6 metus.

Tokiai pozicijai pritarė ir Polistireninio putplasčio asociacijos prezidentas dr. Česlovas Ignatavičius. Jo nuomone, norint pagerinti mūsų gyvenimo kokybę, gyventi sveikoje ir darnioje aplinkoje, o kartu siekiant mažiau niototi aplinką, pastatų modernizavimas turi tapti kiekvieno iš mūsų prioritetu. „Nėra jokių abejonių, kad klimatas, aplinka ir net būstas, kuriame gyvename, daro didelę įtaką žmogaus organizmui ir kasdieniui mūsų savijautai.

Štai, pavyzdžiui, man yra tekę kalbėti su viena mokytoja, kuri kategoriškai tvirtino, kad vaikai iš tvarkingų ir modernizuotų, vadinasi, šiltų, namų ne tik geriau jaučiasi, mažiau serga, bet ir geriau mokosi. Manau, jos žodžiai yra teisingi, nes modernizuotuose pastatuose oras yra švaresnis, patalpose yra mažiau anglies dvideginio, taigi ir mąstoma produktyviau. Modernizuotuose pastatuose ir oras yra sausesnis, dėl to nesiveisia pelėsinų grybų, kurie gali būti labai sunkių ligų priežastis“, – sakė mokslininkas.

T. Johanssono nuomone, statant ir šiltinant pastatus taip pat reikia rinktis medžiagas, kurias gaminant sunaudojama mažiau energijos sąnaudų, mažiau kenkiama aplinkai. „Yra šiltinimo medžiagų, kurių gamybos procese sunaudojama kur kas mažiau naftos, šiltnamio efektą išskiriančių dujų, žalingų rūgščių, negu gaminant kai kurias kitas panašias medžiagas. Suomijoje pastebiu tendenciją, kad einame teisingu keliu – finansinės naudos, kuri nesikerta su darnia aplinka“, – mintimis dalijosi svečias iš Suomijos. ▲

Europos polistireninio putplasčio gamintojų asociacija veiklą vykdo nuo 1989 metų ir vienija daugelį nacionalinių polistireninio putplasčio gamintojų asociacijų, taip pat Lietuvos. Vienas pagrindinių asociacijos tikslų – nacionaliniu bei tarptautiniu lygmeniu bendradarbiauti, dalytis informacija ir megzti glaudų dialogą su statybininkais, architektais, statybinių medžiagų kokybę užtikrinančiomis organizacijomis, kitomis institucijomis. Asociacija siekia, kad visoje Europoje polistireninis putplastis būtų naudojamas saugiai, pastatai būtų šiltinami kokybiškai ir efektyviai, taip pat prisideda prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimo.

POLISTIRENINIO PUTPLASČIO ASOCIACIJA



Polistireninio putplasčio asociacijos prezidentas dr. Česlovas IGNATAVIČIUS (kairėje) ir Lietuvos inžinierių sąjungos Klaipėdos klubo pirmininkas Tautvydas TUBIS.

www.sa.lt ARCHITEKTŪRA STATYBA IR ARCHITEKTŪRA

SA

STATYBA IR ARCHITEKTŪRA

KARALIAI BE KARŪNŲ?

KAFĖ 2013: GIMĖS KAUNĖ, BET SMIRTAS LIETUVAI

PROFESINĖS ETIKOS PROBLEMA AR NE?

ARCHITEKTŪROS POLITIKA IR POLITIKAVIMO

Aviacijos pasaulis

180 mln. litų naujiems sraigtasparniams

5 GREIČIAUSI LĖKTUVAI

ORO BALIONŲ FIESTA 500 skradėnčių balionų, motelių ir poršukų

60 litų nauda sraigtui ar poršukui

STATYBA IR ARCHITEKTŪRA

91 metus skaičiuojantis ir lietuviškas kokybės bei sunkaus darbo tradicijas palaikantis žurnalas „Statyba ir architektūra“ dėkoja nuolatiniais skaitytojams ir nori Jums priminti, kad prenumeruoti yra pigiau ir patogiau. Visiems, užsiprenumeravusiems žurnalą dvylikai mėnesių, dovanosime vieną žurnalo „Aviacijos pasaulis“ numerį. Skaitai – auga sparnai!

Susidomėjusiuosius prašome iki 2013 12 31 savo kontaktinius duomenis atsiųsti el. paštu sa.prenumerata@sa.lt.

Prenumeratos kaina 12 mėn. – 96 Lt.

Skambinkite į mūsų redakciją telefonu +370 5 210 1656 arba atsiųskite užsakymą (nurodę visus įmonės rekvizitus) el. paštu sa.prenumerata@sa.lt.

INŽINIERIŲ ATSAKOMYBĖ UŽ GYVENIMO KOKYBĘ

Rimvydas PRANAIS
Lietuvos projektavimo įmonių asociacijos vykdomasis direktorius

Rugsėjo mėnesį Barselonoje (Ispanija) surengta Tarptautinės konsultuojančių inžinierių federacijos (FIDIC) šimtmečio konferencija, kurioje iš 96 pasaulio šalių susirinkę 1200 dalyvių vertino per 100 metų nuo pirmosios pasaulio inžinierių projektuotojų ir statybos konsultantų konferencijos įneštą indėlį žmonijos gerovei. Aptarti ir laukiantys šiuolaikiniai iššūkiai, kuriuos jubiliejinėje konferencijoje atspindėjo leitmotyvas – mūsų atsakomybė už gyvenimo kokybę.

Darnios plėtros reikšmė

Konferencijoje pabrėžtas negincytinas globalinės projektuotojų organizacijos poreikis, nes iššūkiai yra akivaizdūs: nesustabdoma migracija į miestus, gyventojų skaičiaus didėjimas, ypač besivystančiame pasaulyje, klimato pokyčių grėsmė, aplinkos tarša.

Žvelgiant į pasaulio šalių industrializacijos plėtrą pastebėtina, kad ji nebuvo darni. Daugiau kaip pusė žmonijos persikėlė į miestus, užimančius tik 2 proc. žemės ploto, vis dėlto sunaudojančius 75 proc. energijos ir į atmosferą išmetančius apie 80 proc. anglies dvideginio. Atsirado natūralių gamtos resursų poreikio pavojus, nes pasaulio mastu energijai pagaminti sunaudojama 80 proc. iškastinio kuro, teršiamas oras ir vanduo, blogėja klimato sąlygos, degraduoja biologinė įvairovė.

Jau dabar 1,1 mlrd. pasaulio gyventojų neturi sveiko geriamojo vandens, 1,2 mlrd. trūksta maisto, 2,6 mlrd. neturi normalios sanitarinės įrangos. Šian-

dien pasaulyje gyvena 7 mlrd. žmonių, skaičiuojama, kad 2050-aisiais jų skaičius viršys 9 mlrd. O jau prieš 200 metų pasaulyje tebuvo milijardas gyventojų!

Konferencijoje ne vienas pranešėjas kvietė pasaulio inžinierius pasitelkti išmonę ir gelbėti situaciją: kurti reikiamus infrastruktūros bei statinių projektus, atkreipti politikų dėmesį ir paaiškinti jiems inžinerinių sprendimų prasmę siekiant darnios plėtros. Darnus miestas turi išsilaikyti savo jėgomis, o ne laukti užmiesto paramos, jis turi taupiai naudoti atsinaujinančius energijos šaltinius, kurti gerovę pasitelkdamas funkcionalią infrastruktūrą. Jos išlaidos ir resursai turi būti efektyvūs, o sociokultūrinės bei estetinės reikmės – darnios. Pabrėžta, kad tokiam mieste planavimas turėtų būti kompaktiškas, čia turėtų būti mažinamas skurdas, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija, tarša ir maksimaliai perdirbamos atliekos.

Siūlo naujus modelius

Visa tai atrodo suprantami siekiai, tačiau jiems realizuoti buvo pristatomos

gana sudėtingos projektų darnos sistemos, apimančios 63 parametrus, išdėstytus 14 grupių ir susijusius su vadyba, socialinėmis visuomenės, aplinkos bei ekonomikos reikmėmis. Tačiau kartu projekto darnos vadybai pasiūlytas minimalus 6 esminių klausimų sąrašas – šiuos klausimus turėtų nagrinėti inžinieriai įgyvendindami darnos principais paremtus projektus. Tai būtų energijos, vandens ir medžiagų taupymas, aplinkos, bendruomenės sveikatos ir saugumo, taip pat žmogaus teisių, kurias gali paveikti projektas, apsauga. Žinoma, užsakovai minėtus klausimus gali papildyti ir kitais darnos reikalavimais.

FIDIC, EFCA (Europos konsultuojančių inžinierių federacija) bei Švedijos konsultuojančių inžinierių ir architektų federacija pasiūlė naują darnios miestų plėtros požiūrį. Jo esmė – savivaldybės turėtų sukurti ir įgyvendinti koordinuotus kelių lygių veiksmų planus, kuriais remiantis būtų rengiami projektai, mažinantys ekologinius padarinius ir CO₂ emisiją, skatinantys pakartotinai naudojamų medžiagų taikymą statinių statybai, informacijos bei ryšių technologijas, darnius administravimo metodus, išmaniąją gyvenseną, optimizuojantys ir integruojantys energijos gamybos bei paskirstymo, pastatų ir miesto struktūrų, didesnio mobilumo ir pasiekiamumo, vandens ir nuotekų, atliekų perdirbimo sistemas. Tačiau, kaip sakė Bogotos meras Gustavo Petro, išsivysčiusi šalis – ne ta, kurioje ir vargšai turi automobilius. Tai ta, kurioje ir turtingieji naudojami viešuoju transportu.

Be kitų temų, konferencijoje buvo organizuoti seminarai BIM (statybos informacinio modeliavimo), t. y. skaitmeninės statybos modeliams, įgyvendinti. Manoma, tai gali smarkiai pagerinti projektų darną ir sumažinti jų riziką, kartu ir atsakomybės draudimą.

Įvertinusi BIM sistemos privalumus, Jungtinės Karalystės vyriausybė nutarė jau nuo 2016 metų viešojo sektoriaus statinių projektų konkursams taikyti II BIM lygį. Vadinasi, projektas turės būti atliekamas erdvinėje, trimatėje, sistemoje, projektavimui taikomų disciplinų modelius surenkant į vieną apibrėžtą junginį specifiniams poreikiams įgyvendinti. Kitas – III lygis – tai visiškai integruotas vieningas modelis, realiu laiku tikslinantis visų projekto dalių įtaką medžiagų kiekiui, konkreitiems tiekėjams, kainoms ir valdymui.

Geras projektas – investicija

Dar vienas ryškus FIDIC indėlis – kurti rekomendacijas, kaip įgyvendinti viešuosius projektavimo paslaugų pirkimus naudingiausio pasiūlymo (kokybės) pagrindu, tai yra geriausiam metodui projektavimo firmai statinio projektavimo konkursuose parinkti. Dabar Lietuvoje taikomas minimalios projektavimo paslaugų kainos principas pripažįstamas absoliučiai netinkamu projektavimo paslaugoms įvertinti, nes už mažiausią kainą galima parengti ir nupirkti tik patį prasciausią projektą.

Juk projektavimo procese sukuriamą pridėtinę vertę ilgalaikiam realizuoto projekto gyvavimo ciklui, todėl užmokestis už projektą yra ne išlaidos, bet investicija. Projektavimas yra intelektualinės paslaugos, ir daug subtilių išryškėja būtent projektavimo proceso metu. Todėl svarbiausias kokybės veiksnys yra profesinė projektuotojo kompetencija ir patirtis.

FIDIC rekomenduoja laikantis šalių įstatymų atsakingiems projektams kviešti žinomas ir analogiškus projektus rengusias įmones. Jos turėtų nurodyti konkrečius projektuotojus, pateikti jų patirties aprašymus. Po to būtų išrenkamos 3–6 įmonės, pateikusios naudingiausius siūlymus užsakovo parengtai techninei specifikacijai realizuoti. Į šį trumpąjį sąrašą įtrauktos geriausios pasiūlymus teikusios įmonės būtų suskirstomos pagal pasiūlymo naudingumo lygį ir iš eilės kviečiamos derėtis dėl paslaugų kainos.

Iš pradžių derybos vyktų su geriausią pasiūlymą pateikusia firma. Nepavykus susitarti, būtų deramasi su antra, trečia ir t. t. Priejus susitarimą būtų pasirašoma projektavimo paslaugų sutartis techniniam projektui parengti.



Lietuvos projektavimo įmonių asociacijos vykdomasis direktorius Rimvydas PRANAIS.

Konferencijoje buvo pristatytas jau trečias metodinių nurodymų leidinys, jis įteiktas ir Lietuvos viešųjų pirkimų tarnybai. Pažymėtina, kad siūlymams vertinti turėtų būti sudaroma tarpžinybinė specialistų grupė.

Svarbus ir projektavimo įmonės veiklos skaidrumo bei sąžiningumo vadybos sistemos FIMS įgyvendinimas – jis Lietuvoje dar nerado savo vietos. Ši sistema taikoma kovai su korupcija ir skaidrumui užtikrinti.

Lietuvoje FIDIC plačiausiai žinoma kaip statybos sutarčių sąlygų modelių rengėjas. Šių sutarčių sąlygų knygų rengimas ir mokymai šalyse kviečiant FIDIC akredituotus lektorius yra FIDIC verslo plano dalis pagrindinės veiklos išlaidų daliai kompensuoti. Šie leidiniai, vadinami Raudonąja, Geltonąja, Sidabrine ir kitokiomis knygomis, jau senokai naudojami ir Lietuvoje. Apklausus 13 šalių, beveik visur šie modeliai dažniausiai naudojami tuomet, kai to prašo statybos užsakovas arba kai projektuojama eksportui. Įdomu, kad Lenkijoje šios knygos labai populiarios, o štai Skandinavijos šalyse įsitvirtina lėtai. Beje, ir Latvijoje esama tam tikrų sąlygų joms taikyti.

Inžinierių svarbos supratimo didinimas

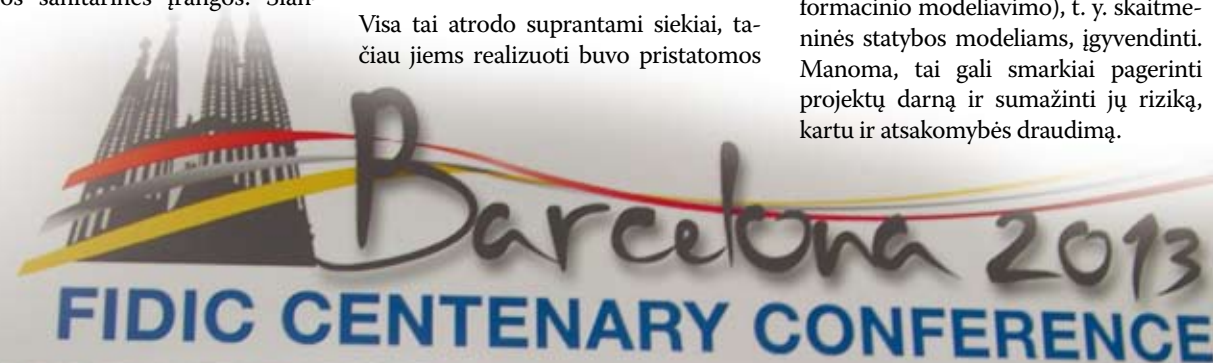
Visuomenėje dažnai manoma, kad statinio kokybę lemia tik architektūra. Tačiau kartu su architektu sudėtingo statinio projektą rengia dar bent 6 ir daugiau įvairių specialybių inžinierių,

neretai lemiančių statinio eksploataavimo trukmę bei išlaidas. Juk ne be reikalo žymus architektas Le Corbusier dar praėjusiame šimtmeityje yra pasakęs, kad namas – tai mašina gyventi.

Kiekvienoje konferencijoje vyksta ir baigiamoji FIDIC nuotoliniu būdu rengiama Jaunųjų profesionalų kvalifikacijos tobulinimo sesija. Šiais metais šių mokymų diplomus, parengę baigiamąjį darbą, gavo net trisdešimt jaunų žmonių. Beje, Lietuvoje atsirado nežinia kieno išduotų diplomų, suteikiančių skambią FIDIC inžinieriaus kvalifikaciją. Tačiau tokios kvalifikacijos FIDIC nepripažįsta. Yra numatomi FIDIC arbitrai, kurie atlikus tam tikrą testavimą įtraukiami į FIDIC prezidento sąrašą tarptautiniams projektams vykdyti.

Pasaulyje daug dėmesio skiriama inžinieriaus, kaip visuomenės gerovės kūrėjo, įvaizdžiui stiprinti. Konferencijoje apie inžinierių indėlio svarbą gyvenimo kokybei užtikrinti nuomonę reiškė ne tik statybos projektavimo specialistai, bet ir „Formulės 1“ „Grand Prix“ lenktynininkas Davidas Coulthardas, didžiųjų verslo įmonių vadovai, kai kurių šalių ministerijų bei regionų administratoriai, universitetų profesoriai ir kiti.

Lietuvos projektuotojams atstovavo FIDIC visateisė narė Lietuvos projektavimo įmonių asociacija, šiemet atšventusi 10 metų sukaktį ir 9 metų narys šioje pasaulinėje federacijoje. Žinoma, ne viską įmanoma greitai įgyvendinti Lietuvoje, vis dėlto būtina žinoti pasaulinės inžinerijos uždavinius ir kryptis. ♣





Pagrindiniai Šventosios centro plėtros projektai.

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto investicija – mažųjų laivų uosto įranga, mola, krantinės su gerovės elementais

Palangos miesto savivaldybės investicija – viešųjų erdvių ir želdinių tvarkymas

Privatios investicijos pagal Palangos miesto savivaldybės parengtas plėtros koncepcijas ir detaliuosius planus



Šventosios uosto pietinis molas 1939 ir 2013 metais.

ŠVENTOJI ATVERIA VARTUS Į JŪRĄ

Baltijos jūros uostas, jau XIV–XVII amžiuje minėtas Hanzos pirklių maršrutuose tarp Karaliaučiaus ir Rygos. Uostas, XVI–XVIII amžiuje lankytas anglų, olandų ir švedų prekybos laivų. Uostas, kurį neapsikentę konkurencijos XVII amžiuje siekė sunaikinti Rygos pirkliai. Tai – faktai apie šiandien tik vizijose egzistuojantį Šventosios miesto uostą. Bet jos gali tapti realybe – suvienytais Vyriausybės, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto, Palangos miesto savivaldybės pastangomis buvo atliktos kelios Šventosios uosto atgaivinimo galimybių studijos, suorganizuotas konkursas techniniam projektui parengti, bendrovių „Sweco Lietuva“ ir „Sweco hidroprojekta“ specialistai jau parengė architektūrinę techninio projekto viziją.

Parengiamieji darbai pietinėje uosto dalyje ir jo prieigose turėtų prasidėti jau 2014 metais – numatoma įrengti privažiavimo kelius, automobilių stovėjimo aikštelę. Uosto statybos pirmojo etapo darbai – nuo smėlio saugančių molų ir mažiesiems rekreaciniams laivams skirtos prieplaukos statyba – turėtų prasidėti 2015 metais. Kartu su uostu siekiama naujam gyvenimui prikelti ir Šventosios kurortą, kuriam akivaizdžiai trūksta rekreacijai pritaikytų viešųjų erdvių – parkų, skverų, aikštės, kitos rekreacinės inf-

rastruktūros. Šiuos uždavinius spręs Palangos miesto savivaldybė.

Planai atstatyti 1701 metais Šiaurės karo metu sugriautą Šventosios uostą puoselėti ne kartą. Tačiau realūs darbai pradėti tik Lietuvai atgavus nepriklausomybę. 1925–1926 metais buvo pastatyti pirmieji žvejų uosto molai. Jais buvo atitverta uosto akvatorija jūroje ir upės žiotyse. Tuo pat metu vakarinėje senvagės dalyje buvo įrengtas uostas. Šių pirmųjų molų liekanos išliko iki mūsų dienų. Antras uosto statybos etapas pradėtas apie 1939 metus, kai Lietuvai praradus Klaipėdą Šventosios uoste siekta įrengti naują pagrindinį Lietuvos uostą. Tuo metu į Šventąją iš Darbėnų buvo nutiestas geležinkelis, tvarkyti, stiprinti molai. Tada pastatytas ilgis pietinis molas, kurio fragmentų likę iki šiol. Sovietmečiu virš jo buvo įrengtas pėsčiųjų tiltas. Buvo pradėtas statyti ir šiaurinis molas, kurio fragmentų išlikę maždaug už kilometro į šiaurę nuo Šventosios upės žiočių. Šio, paskutinio, uosto statybos etapo metu buvo įrengtos ir krantinės upės žiotyse. Prie pietinės krantinės švartuodavosi Lietuvos karo laivas „Prezidentas Smetona“, iki šiol išliko jo švartavimo žiedai. Uosto molai ir krantinės dar gerai įžiūrimi 1950 metų ortofotografijoje. Po karo uoste įkurtas žvejų kolūkis, tačiau į uosto infrastruktūrą daugiau nein-

vestuota. Liko nebaigtas šiaurinis molas, todėl uosto įplauką nuolat užnešdavo smėlis. Ją vis tekdavo valyti. Šiuo metu uostas neveikia.

Tiesa, 2011 metais vykdant tyrimo darbus uosto įplauka buvo pagilinta, bet vos spėjus uostą iškilmingai atidaryti įplaukos kanalas vėl buvo užneštas smėliu. Specialistų tai nenustebino. „Nuo tokių situacijų turi saugoti molas. Atkreipkite dėmesį – kai prieš pusšimtį metų į Šventąją atplaukdavo karo laivas „Prezidentas Smetona“, uostas turėjo molą, – aiškino bendrovės „Sweco Lietuva“ Susisiekimo komunikacijų ir hidrotechnikinių statinių projektavimo grupės vadovas Audrius Bunevičius. – Dabar darbai irgi bus pradėti nuo molo statybos. Tiesa, visiškai išspręsti kanalo užnešimo smėliu problemos negali net molas – tikėtina, kad po didesnių audrų, galbūt kartą ar du per laivybos sezoną, jo 6 metrų gylio altitudę reikės pravalyti.“

Pasak A. Bunevičiaus, naujame Šventosios uoste bus laukiami visi laivai, kurie šiandien švartuojasi Klaipėdos Pilies uoste: 6–15 metrų ilgio jachtos. Mažiesiems laivams bus pritaikytos ir krantinės: projektinis dugno gylis – minus 3,5 metro. Galimybių studijoje numatyta, kad į avanuostą galės atplaukti ir nedideli, iki 80 metrų ilgio, kruiziniai laivai.

Uosto funkcijas praradęs Šventosios miestas pastaraisiais dešimtme-



čiais turi tik ramaus šeimų poilsiui tinkamo kurorto įvaizdį. Tiesa, ir šis ne geriausios reputacijos – Šventoji seniai nesulaukė didesnių viešųjų investicijų į kurorto infrastruktūrą ir paslaugų plėtrą. Prieš krizę pradėti gana dideli investiciniai, daugiausia į antrojo būsto ir nuomai skirtų apartamentų plėtrą orientuoti projektai sustojo, o apleistos statybos dar labiau mažina kurorto patrauklumą.

Net jei Šventoji taptų Baltijos jūros uostamiesčius lankančių buriuotojų tarpinio sustojimo vieta tarp Klaipėdos ir Ventspilio, šiandien ji, matyt, neatsirastų rekomenduojamų aplankyti uostamiesčių sąrašo viršūnėje.

Pasak vieno architektūrinės vizijos autorių, bendrovės „Sweco Lietuva“ vyriausiojo architekto Mindaugo Pakalnio, kaip tik todėl architektūrinės vizijos autoriai neapsiribojo kurdami uosto atgaivinimo planus – siekta, kad uostas taptų kurorto traukos centru, prisidėtų prie Šventosios miesto suklestėjimo, didesnio jo patrauklumo ir sausuma, ir jūra į šį kurortą atkeliaujantiems svečiams.

Šiuo metu kurortui būdingos funkcijos Šventojoje susikonsolidavusios apie Kopų gatvę, kuri kartu su Jūros gatve tapo pagrindine pėsčiųjų srautų ašimi. Šią ašį kerta susiformavę pėsčiųjų srautai nuo poilsio namų jūros link. Todėl dabar neveikiantis uostas yra labiau kliūtis poilsiautojams nei rekreacinį kurorto patrauklumą didinantis objektas – poilsiautojai jūrą pasiekia apeidami uostą.

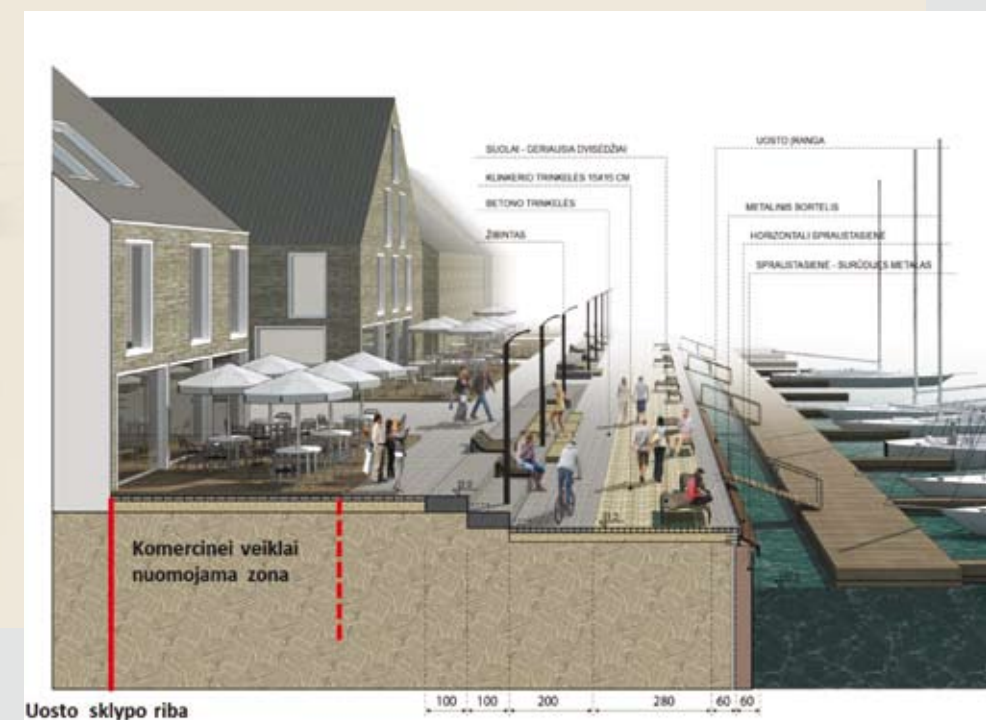
Architektūrinės vizijos autoriai, bendrovių „Sweco Lietuva“ ir „Sweco hidroprojekta“ specialistai, pabrėžia, kad pirmaeiliai miesto plėtros uždaviniai turėtų būti susieti su savivaldos pastangomis skatinti plėtojamos baigti pradėtus projektus ir išnaudoti potencialą, esantį apie susiformavusią Kopų ir Jūros gatvių ašį bei uosto teritoriją. Plėtros teritorijos, koncentruojamos apie pagrindinę pėsčiųjų ašį, sukurtą iš pagrindinio ir dviejų periferinių centrų sudarytą urbanistinę miesto kurorto struktūrą. Pagrindinius centrus vieną nuo kito skiria pajūrio miško juostos. Periferiniai centrai vienas nuo kito išsidėstę pėstiesiems lengvai pasiekiamu atstumu. Tokioje urbanistinėje struktūroje Šventosios uostas taptų svarbiausia plėtojama ir didžiausią investicinį potencialą turinčia pagrindinio centro zona.

Ypatingą reikšmę įgauna teritorija tarp uosto ir miesto. Ji turi užtikrinti glaudžius ryšius tarp Kopų gatvės – pagrindinės kurorto ašies – ir uosto marinos. Siekta,

kad susiformuotų žiedinė pėsčiųjų takų sistema, Šventosios pakrante vedanti nuo „beždžionių“ tilto iki uosto marinos. Marinos pėsčiųjų takas architektų brėžiniuose tampa Kopų gatvę dubliuojančia pėsčiųjų ašimi, iš jos galima patekti prie jūros ir pietinio molo. Taip pat siūloma pritaikyti rekreacijai priekopio miškus, įrengiant ten lankymui reikalingą infrastruktūrą. Tarp uosto ir jūros esančiose kopose taip pat turėtų būti įrengta nauja ir atnaujinta esama lankymui reikalinga infrastruktūra, atgaivinti ten esantys meniniai akcentai.

Uosto krantines numatyta pritaikyti pėsčiųjų eismui, jos turi būti integruotos į aplink numatomą komercinę ir paslaugų infrastruktūrą. Apatinė terasa skirta laivams prižiūrėti ir tranzitiniam pėsčiųjų bei dviratininkų srautui, viršutinė – komercinių paslaugų plėtrai. Šią zoną galima nuomoti komercinių paslaugų plėtrai – čia įrengti vasaros kavines, terasas ir kitas lankytojams patrauklias zonas. Viršutinėje terasoje poilsio erdvės ir lauko kavinės, laikantis principinių uosto architektūrinės išraiškos reikalavimų, būtų įrengiamos privačių investuotojų – teritorijos nuomininkų.

Šiems tikslams įgyvendinti tikimasi pasitelkti ne tik Europos Sąjungos (ateinantį finansinį periodą projektui, pirmiausia – molų statybai, numatyta 105 mln. litų dydžio parama iš struktūrinių fondų), bet ir valstybės bei Palangos miesto savivaldybės, taip pat – privačių plėtotojų lėšas.





NESTANDARTINIAI SPRENDIMAI SUTEIKIA DAUGIAU PATIRTIES

Kai kurios įmonės negali sau leisti stabdyti veiklos net tada, kai susiruošiama atlikti pastato, kuriame jos įsikūrusios, rekonstrukciją. Darbo stabdyti nenorėjo ir sostinės V. Grybo gatvėje veikiantis Medicinos diagnostikos ir gydymo centras. Centro vadovai ieškojo sprendimų, kaip galėtų rekonstruoti viršutinę pastato dalį. Sprendimų pateikė kompanijos „Ramirent“ specialistai.

Veiklos nebūtina stabdyti

Rekonstruojant Medicinos diagnostikos ir gydymo centro pastatą reikėjo nuardyti seną stogą, įrengti papildomą aukštą ir uždengti naują stogą. Atliekant tokius darbus rudėnį iškyla klausimas, kaip apsaugoti

atviras patalpas nuo kritulių, kito atmosferos poveikio.

„Pastatas yra eksploatuojamas, čia veikia klinika, jos darbo neturėtų trikdyti statybos darbai. Čia ir iškilo didžiausia problema. Gyvename vėsiojo vidutinio klimato zonoje,

kurioje metų laikai, temperatūros svyravimai ir iškrintantys krituliai riboja statybos darbus. Dar vienas keblumas, su kuriuo susidūrė mūsų klientas – ruduo ir artėjanti žiema. O stogo griovimo darbai turėjo prasidėti būtent rudenį“, – pasakojo bendrovės „Ramirent“ Pastolių padalinio vadovas Nerijus Micevičius.

Anot jo, įprastai nuardžius esamo pastato stogą, kritulių patektų į eksploatuojamas patalpas, vanduo užlietų pastato vidaus sienas, iškiltų grėsmė sugesti brangiai medicininei įrangai, ir būtų patirta nemažai kitų nuostolių.

„Klientui pasiūlėme išeitį – uždengti pastatą laikinąja stogo konstrukcija. Ši apsaugotų nuo kritulių ir stiprių vėjo gūsių. Klientui šis sprendimas patiko“, – sakė N. Micevičius.

Stogas gali pasislinkti

Dar viena problema, su kuria susidūrė „Ramirent“ specialistai objekte – čia buvo ribotos galimybės sandėliuoti statybines medžiagas. Todėl teko ieškoti sprendimo ir jį pateikti klientui.

„Ir čia radome išeitį. Pasiūlėme klientui įrengti slankiąją stogo konstrukciją. Šis sprendimas leido sandėliuoti medžiagas ant pastato stogo. Kai medžiagos atvežamos į objektą, stogo konstrukcija pastumiama, ir medžiagos kranu užkeliamos ant eksploatuojamo pastato stogo. Vėliau laikinasis stogas vėl užstumiamas ir po juo tęsiami statybos darbai“, – aiškino N. Micevičius.

Slankiojamajam stogui yra sumontuoti specialūs bėgeliai. Kai viena pastato dalis bus sutvarkyta, įrengtas naujas stogas, laikinasis bus paslinktas, ir bus rekonstruojama kita pastato dalis.

Laikinojo stogo plotas užima 787 kvadratinis metrus. Aplink pastatą sumontuotų pastolių plotas siekia 1793 kvadratinis metrus. Ir stogo konstrukcijos, ir pastolių sistemos – Vokietijos kompanijos „Layher“.

„Nors šis projektas specifinis ir sudėtingas, mūsų komanda per tris savaites atliko užsakymą. Pačios pastolių ir stogo konstrukcijos objekte buvo sumontuotos per penkias dienas. Šia-

taus pastolių montavimo“, – pabrėžė „Ramirent“ Pastolių padalinio vadovas N. Micevičius.

Sukauptė nemažai patirties

Tai jau ne pirmas bendrovės „Ramirent“ projektas Lietuvoje, kai rinkai pateikiami nestandartiniai sprendimai. Dar 1999 metais mūsų šalyje dirbti pradėjusi kompanija per 14 veiklos metų sukauptė didelę patirtį, leidžiančią išspręsti sudėtingiausius klausimus ir realizuoti visus klientų sumanymus.

Antai 2012 metų balandžio mėnesį kartu su Lenkijos kompanija POL INOVEX buvo pasirašyta sutartis ir įgyvendintas projektas dėl pastolių statymo Kėdainiuose. Šis projektas (buvo sumontuota 10 tūkst. kvadratinų metrų ploto pastolių) unikalus tuo, kad pirmą kartą kompanijai POL INOVEX buvo pasiūlyta talpyklą apgaubti fasadiniais pastoliais. Sprendimas pasiteisino ir leido užsakovams sutaupyti iki 40 proc. pastoliams skirtų išlaidų.

Dar vienas išskirtinis projektas – naftos perdirbimo gamyklos „Orlen Lietuva“ planinis remontas. Čia „Ramirent“ savo partneriams per tikrai trumpą laikotarpį parūpino milžiniškus kiekius kontūrinių pastolių. Tam, kad būtų patenkintas užsakovų poreikis, „Ramirent“ kooperavosi su padaliniais, dirbančiais kitose Europos šalyse.

Šiuo metu „Ramirent“ sėkmingai dalyvauja naujojoje namų modernizavimo programoje. Pastoliai sumontuoti ne tik prie vaikų darželių, mokyklų, ligoninių, bet ir renovuojamų daugiabučių namų Vilniuje, Kaune, Ignalinoje, Druskininkuose, kituose Lietuvos miestuose. „Ramirent“ teikia ne tik nuomos, bet ir kompleksines pastolių montavimo, transportavimo, priežiūros paslaugas visoje Lietuvoje.

Ilgametė „Ramirent“ komandos patirtis leidžia rasti geriausius sprendimus. Gebėjimas greitai ir kokybiškai atlikti užduotis pelnė įmonei „Ramirent“ patikimo, plačias galimybes turinčio partnerio statusą Lietuvoje.



Laikinis stogas sumontuotas ant specialių bėgių. Užbaigus vieną darbų etapą stogą galima pastumti į kitą vietą.

me pastate didelis dėmesys buvo skiriamas pastoliams, kurie laiko mobilųjį laikinąjį stogą. Tam, kad slankiojamasis stogas atliktų savo funkciją, būtina idealiai lygiai ir simetriškai pastatyti pastolius. Pastato dydis, nelygus pagrindas, koridorius tarp pastatų ir pagalbinių pastatų, ant kurio stogo irgi buvo montuojami pastoliai, pareikalavo preciziškai tikslaus darbo, kruopš-



„Ramirent“ yra įgyvendinusi daug įspūdingų projektų. Vienas jų – pastoliais apgaubta talpykla Kėdainiuose.

SVEIKA APLINKA – BRANGIAI KAINUOJANTIS PRIVALUMAS

Rinkdamiesi būstą pirkėjai aplinkos kokybe domisi, bet tinkamai neįvertina

Saulius VAGONIS
NT bendrovės „Oberhaus“ Vertinimo ir rinkos tyrimų
departamento vadovas

„Aplinkos kokybė įprastai daugiau rūpi vidutinės ar prestižinės klasės būstą perkantiems žmonėms. Ieškantiems ekonominės klasės būsto daugiabutyje šis faktorius ne toks svarbus.“



požeminiam vandeniui bei užterštų teritorijų vertinimo, tvarkymo, kontrolės tvarka nustatytos Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose, Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose LAND 9-2009, Aplinkos atkūrimo priemonių parinkimo bei išankstinio pritarimo gavimo tvarkos apraše. Čia numatytos skirtingos cheminių medžiagų leidžiamos ribinės vertės (dirvožemiui, gruntui, požeminiam vandeniui) skirtingo jautrumo taršai teritorijose.

Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimų pirmame priede yra nurodytos potencialiai taršios veiklos rūšys, kurias vykdant ar turint informacijos, kad tokios kadaise vykdytos, reikia atlikti ekogeologinius tyrimus vadovaujantis Ekogeologinių tyrimų reglamentu, t. y. ištirti gruntą ir požeminį vandenį, o nustačius taršą ją pašalinti pagal parengtą ir su RAAD suderintą tvarkymo planą. Tačiau minėti teisės aktai yra skirti aplinkos būklei vertinti, o higienos normos, reglamentuojančios didžiausius leidžiamus pavojingų cheminių medžiagų lygius pastatų konstrukcijose, iki šiol nėra.

„Gyventojai domisi loftų teritorijų tyrimais. Lietuvos geologijos tarnyba prie AM gauna prašymų suteikti informacijos apie atliktus tyrimus ir pakuotuoti teritorijos, kurioje planuojama gyvenamoji statyba, ekogeologinę būklę. Vilniaus RAAD yra gavęs ir su loftais susijusį skundą“, – komentavo AM atstovė.

LNTPA vadovas M. Statulevičius atkreipė dėmesį, kad renkantis bū-

stą neužtenka įvertinti pastato istoriją ar atliktus tyrimus. Svarbi ir aplinka, kurioje teks gyventi, ypač jei objektas stovi šalia gatvės, kur vyksta ar planuojama, kad vyks, intensyvus eismas.

Informacija dalijasi tik paklausti

NT bendrovės „Oberhaus“ Vertinimo ir rinkos tyrimų departamento vadovas Saulius Vagonis irgi patarė renkantis būstą nuodugnai juo pasidomėti. NT plėtotojai, anot pašnekovo, supranta, kad informacija, jog jų NT projektas įgyvendinamas buvusioje pramoninėje teritorijoje, netaps privalumu parduodant butus, tad dažniausiai tokios informacijos pristatydami savo statomus daugiabučius namus nenaudoja. Loftų projektų kūrėjai priešingai – kaip tik akcentuoja, kad modernus šiuolaikiškas būstas – buvusios gamybinės patalpos.

„Tokia informacija dažniausiai ir nėra slepiama. Tokio dalyko tiesiog neįmanoma nuslėpti. Todėl dažniausiai žinodami, kad potencialūs pirkėjai anksčiau ar vėliau užduos klausimų apie galimą taršą jų sklype, NT plėtotojai iš anksto atlieka dirvožemio ar pastatų tyrimus ir stengiasi įrodyti pirkėjams, kad jokių grėsmių nėra. Kiek patikimi tokie tyrimai – sunku pasakyti. Bet faktas, kad potencialūs pirkėjai, paprašę daugiau informacijos, jos iš plėtotėjo sulauktų“, – sakė S. Vagonis.

Aplinkos kokybė įprastai daugiau rūpi vidutinės ar prestižinės klasės būstą perkantiems žmonėms. Ieškantiems ekonominės klasės būsto daugiabutyje šis faktorius ne toks svarbus. „Egzistuoja ir toks pirkėjų segmentas, kuriam svarbiausias dalykas – kuo mažesnė būsto kaina, jo

Inga LUKŠYTĖ

Kokybiškas būstas patrauklioje aplinkoje – tokie potencialių pirkėjų lūkesčiai nekilnojamojo turto (NT) plėtotojus įpareigoja pasitempti ir tinkamai pasirūpinti ne tik pastatų, bet ir aplinkos kokybe. Pirmiausia – ankstesnių jos šeiminių paliktų pėdsakų išvalymu. Didžiąjai daliai verslo įmonių šis įpareigojimas savaime suprantamas, tačiau yra ir atvejų, kai saugia gyvenamąją aplinką susirūpinama tik sulaukus potencialių pirkėjų klausimų.

Sklypo istorija pasidomėti verta

Daugelyje sovietmečio gamyklų vykdyta veikla paliko ryškių ženklų: jų teritorijose specialistai aptinka įvairiausių žmogaus sveikatai kenksmingų medžiagų – nuo sunkiųjų metalų iki toksinių medžiagų. Pavyzdžiui, buvusios skaičiavimo prietaisų gamyklos „Skaiteks“ vietoje, kurioje po kelių

metų turėtų išdygti daugiabučių namų kvartalas, atlikus ekogeologinius tyrimus apsispręsta daugumą senų pramoninių pastatų nugriauti, o teritoriją kruopščiai išvalyti. Šiems darbams pareikšti Europos Sąjungos struktūrinių fondų paramą – 5 hektarų plotui išvalyti prireikė maždaug 10 mln. litų.

Lietuvos nekilnojamojo turto plėtos asociacijos (LNTPA) vadovas

Mindaugas Statulevičius pastebėjo, kad įprastai loftų plėtotojai stengiasi pabrėžti, jog nemaža dalis jų investicijų skiriama aplinkai išvalyti ir sutvarkyti – juk pašalinti pramoninės veiklos paliktą taršą yra tikrai brangu, ir daryti tai įprastai tenka savo lėšomis.

Tarša šalinama įvairiais būdais ir technologijomis: užterštą gruntą galima valyti vietoje arba jį iškasti ir išvežti neutralizuoti. Pasak Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamento direktoriaus Rolando Masilevičiaus, po valymo darbų visuomet atliekami kontroliniai taršos matavimai. Be to, teritorijų savininkai įpareigojami tęsti taršos stebėseną dar tam tikrą laiką ir baigus valymo darbus.

Šalinti taršą įpareigoja įstatymai

Teritorijų planavimo įstatyme numatyta, kad keičiant pagrindinę tikslinę žemės naudojimo paskirtį statinių

statybai ir kitai veiklai plėtoti turi būti rengiami detalieji teritorijos planai. Reikalavimai dėl papildomo teritorijos tvarkymo ir naudojimo režimo nustatomi išduodant planavimo sąlygas. Vadovaujantis aplinkos ministro 2004 metais patvirtintu Planavimo sąlygų teritorijų planavimo dokumentams rengti parengimo ir išdavimo tvarkos aprašu, viena iš planavimo sąlygų išduodančių institucijų yra Aplinkos ministerijos (AM) regionų aplinkos apsaugos departamentai (RAAD). Pasak AM Visuomenės informavimo skyriaus vyriausiosios specialistės Raimondos Karnackaitės, žinant, kad teritorijoje buvo vykdyta tarši veikla ir kad teritorija bus verčiama gyvenamąją, projekto plėtotojai gali būti įpareigojami atlikti ekogeologinius tyrimus ir išsiaiškinti, ar ji atitinka gyvenamajai teritorijai keliamus aplinkos būklės reikalavimus.

Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemiui, gruntui ir

eksploatavimo ekonomiškumas, o kiti aspektai – namo architektūra, aplinkos estetika, saugumas – rūpi gerokai mažiau. Jie tiesiog perka tai, ką gali įpirkti, o ne tai, ko norėtų, jei būstui išigyti galėtų skirti daugiau lėšų. Paprastai tai jauni, dar nesukūrę šeimos žmonės, išigyjantys ar besinuomojantys pirmąjį savo būstą, – komentavo NT bendrovės atstovas. Labiau pasiturintys ir daugiau gyvenimo patirties turintys vidutinės klasės butų arba prestižinių apartamentų pirkėjai

gerokai išrankesni, ir aplinka jiems tikrai rūpi. Tokiems pirkėjams svarbus ir saugumas, ir automobilijų statymo klausimas, ir aplinkos estetiškumas.

LNTPA vadovas paantrino „Oberhaus“ atstovui: NT plėtotojai sklypą, kuriame bus įgyvendinamas projektas, renkasi atsižvelgdami į jo kainą, lokaciją ir rentabilumą. Centrinėse miestų dalyse esantys sklypai ne visiems jų įperkami, be to, dažnas turi ne pačią gražiausią istoriją. Tačiau itin patraukli kai kurių sklypų lokaci-

ja priverčia numoti ranka net ir į labai įtartą praeitį – pavyzdžiui, tai, kad naujų pastatų vietoje laidotos medicininės atliekos.

Renkasi atidžiau

Vis dėlto NT projektų plėtojus pasikeitę pirkėjų įpročiai verčia pasitempti: šiandien žmonės gerokai išrankesni nei pirkusieji butus iki 2008 metų, kai dėl pasiūlą viršijusios paklausos sparčiai kylant kainoms dau-

gelis tiesiog neturėjo galimybių rinktis – pirkto būstą tokį, koks tuo metu buvo siūlomas, baimindamiesi, kad nebeliks, ką pirkti, o būstas per tą laiką dar pabrangs. Matydami tokį pirkimo aziotą 2005–2008 metų periodu, komentavo S. Vagonis, kai kurie plėtotojai iš tiesų labai mažai rūpinosi ir aplinkos, ir pačių namų kokybe, nes buvo garantuoti – kad ir ką jie pastatytų, tai bus nupirktas. „NT plėtotojai vadovavosi logika – kam investuoti daugiau, jei galima pataupyti arba statyti dar didesniu intensyvumu? Todėl tuo periodu suprojektuota arba pastatyta tokių daugiabučių namų, jų kvartalų, kurių aplinka tikrai nežavi dabartinių šių namų gyventojų ir galimų šių butų pirkėjų. Kartais dėl prastos daugiabučio namo aplinkos sunku kaltinti vien plėtojus – juk galioja taisyklė, kad ir plėtotojai, ir gyventojai tvarkytis kaip tik pageidauja gali tik savo sklypo ribose“, – svarstė pašnekovas.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto Statybos ekonomikos ir nekilnojamojo turto vadybos katedros vedėjas habil. dr. prof. Artūras Ka-



LNTPA vadovas M. Statulevičius pabrėžia, kad renkant būstą neužtenka įvertinti pastato istoriją ar atliktus tyrimus.

klauskas, kartu su kolegomis tyręs triukšmo ir oro kokybės įtaką NT vertei, žurnalui „Statyba ir architektūra“ taip pat aiškino, kad triukšmas ir oro tarša NT vertei priklausomai

nuo jo paskirties daro didesnę ar mažesnę neigiamą įtaką. Specialistas pabrėžė, kad šie veiksniai gerokai sumažina gyvenamosios paskirties turto vertę. ▲

PAVYZDYS: PRAMONĖS RAJONAS VIRTO KOMPAKTIŠKU DAUGIABUČIŲ KVARTALU



„Aušros namai“ – vienas pavyzdžių, kaip pramonės teritorija gali virsti gyvenamąja.

Daugiabučių namų kvartalas „Aušros namai“ Kaune – vienas teigiamų gamybai naudotos teritorijos virsmo gyvenamąja teritorija pavyzdžių.

1893 metais Rusijos caro kareiviams nutiesus aprūpinimo kelią į VII fortą (dabar Aukštaičių g.), pradėjo formuotis kvartalo ribos. Kiek vėliau čia buvo pastatytas Kamberų degtųjų fabrikas, kurį 1923 metais nupirko A. Stragavičius. Tuo metu kvartalas susiformavo tarp tuomečių Konstantinopolio g. (dabar Aukštaičių g.), Plūgų g. (dabar Aušros g.), Degtukų g. (dabar Dzūkų g.) ir dabartinės Lietuvių g.

1954–1961 metais fabrikas pavadintas „Raudonąja žvaigžde“ ir ilgainiui smarkiai išplėstas. Vėliau perkrikštytas „Uosiu“, dar vėliau – „Kauno baldais“, galiausiai pelnė „Karigės“ pavadinimą.

2003-aisiais fabrikas „Karigė“ iškeltas iš kauniečių pamėgto Žaliakalnio rajono. Jo 9022,24 m² ploto gamybinis pastatas įsigijo žmonės „YIT Kausta“ dukterinė bendrovė „YIT Kausta būstas“, puoselėdama gražią mintį sukurti ramią gyvenamąją oazę.

Atlikus paveldosaugos ekspertizę, 2003 metų gruodžio 30 dieną buvo sudaryta sutartis su Lietuvos architektų sąjungos Kauno skyriumi dėl atviro užsakomojo kvartalo Lietuvių g. 30 Kaune planavimo ir užstatymo projekto konkurso organizavimo. Detalusis teritorijos planas patvirtintas 2004 metų rugsėjo 4 dieną.

2005 metų balandį pradėjusi statybas, AB „YIT Kausta“ jau 2007-ųjų birželį baigė statyti 200 butų daugiabučių namų kvartalą „Aušros namai“. Statyba truko vos daugiau nei dvejus metus. Gyvenamąjį kompleksą sudaro trys 4–7 aukštų pastatai. Juos iš tolo galima atskirti iš įspūdingos architektūros (architektas Andrius Karalius).

Į šį projektą investavus per 53 mln. litų, ypatingoje miesto vietoje sukurta patogų, daugiau kaip 12 tūkst. m² gy-



venamąjį plotą užimanti erdvė. Pro langus matyti Prisikėlimo bažnyčia, iš viršutinių namo aukštų atsiveria vaizdas į Kauno senamiestį, Laisvės alėją, Nemuną. Iš namų per kelias minutes funikulieriumi galima nusileisti į populiariausią Kauno vietą – Laisvės alėją. Įdomių architektūros sprendimų statinys dėl spalvų gamos – nuo raudonos iki oranžinės – miestelėnų neretai pavadinamas linksmuoju kvartalu.

„Aušros namai“, iškilę tankiai apgyvendintame Kauno rajone, kauniečiams pirmiausia asocijuojasi su čia buvusiu medienos apdirbimo fabriku „Karigė“.

„Gamyklos administracinį pastatą buvo nuspręsta išsaugoti – patalpos rekonstruotos, jose įrengti 27 šiuolaikiniai butai su itin aukštomis, apie tris metrus siekiančiomis, lubomis. Tai, kad tyliame, soduose skendinčiame Žaliakalnyje triukšmingą pramoninį objektą galų gale pakeitė kompaktiškas daugiabučių ansamblis, laikau pozityviausiu įvykiu kvartalo istorijoje, turėjusiu įtakos ir gretimų kvartalų raidai“, – teigė architektas A. Karalius. Pirmieji gyventojai „Aušros namuose“ apsigyveno 2006 metų rudenį.



OZO PARKAS TAVO ŽALIASIS MIESTAS

„Ozo parkas“ – tai nekilnojamojo turto vystymo bendrovės „Realco“ statoma moderni daugiabučių namų gyvenvietė, kuri įsikūrusi bene perspektyviausiame Vilniaus rajone. „Ozo parkas“ – lyg mažas miestas, skirtas ir patogiam gyvenimui, ir darbui, ir poilsiui, ir pramogoms.

Šalia erdvus keturių tvenkinių parkas, kuriame pasodinti beveik 500 naujų medžių. Patogiam poilsiui parke įrengta 2,5 kilometro pasivaikščiojimo takų. Parką apjuosė dviračių takas. Erdviose parko pievose galima žaisti lauko žaidimus, leisti aišvarus ar tiesiog mėgautis poilsiu.

„Ozo parko“ gyventojams viskas yra pasiekama ranka. Netoli namų veikia prekybos centras „Ozas“, „Vichy“ vandens parkas, „Siemens“ arena. Gyvenvietėje įsikūrę grožio salonai, odontologijos klinika, privatus vaikų darželis ir kirpyklėlė, šeimos klinika, įvairios parduotuvės.

Automobiliu pasiekti miesto centrą galima vos per 5 minutes.

Kontaktai:
Mob. tel. 8 698 45 834
Mob. tel. 8 682 44 199

J. Balčikonio g. 3-286
Info@realco.lt

realco
www.ozoparkas.lt



DARNI PLĖTRA: NUO PROJEKTAVIMO IKI UTILIZAVIMO

Realų poveikį aplinkai rodo viso pastato gyvavimo ciklo analizė

Inga LUKŠYTĖ

Kaltinimus dėl neprogresyvaus požiūrio į darnios plėtos projektų kūrimą nekilnojamojo turto plėtotojai dažniausiai atremia viena pastaba: vartotojai dar nesubrendę už tai mokėti. O tvarių projektų apologetai tvirtina, kad tvarioji statyba yra taupi statyba, nes šiek tiek didesnės investicijos į tvarius sprendimus atsiperka pastatų eksploatuojant. Lietuvos problema – šios srities informacijos trūkumas, vienadienių rezultatų siekimas ir sykiu – abejingumas netolimos ateities iššūkiams.

Trūksta žinių ir sutarimo

Projekto „Ateities miestai“ vadovė Rita Glazer sakė, kad pasaulyje vykstanti energetikos revoliucija neatsiejama nuo darnios miestų plėtos. „Europos Sąjungos (ES) reglamentai visiems aiškiai skelbia, kokie teisingiausi sprendimai turi būti priimti. Tačiau Lietuva dar nėra pasitvirtinusi žaliosios statybos standartų, mums reikia stipriai pasistiebt, kad atitiktume ES

tarsi ekologijos, energiška efektyvūs ir darnios aplinkos, sveiko būsto bei klimato kaitos programos koliažas.

Remiantis projekto „Ateities miestai“ konkurso „Žalias miestas – geriausias NT EKO projektas“ duomenimis ir ekspertų išvadomis, iki šiol Lietuvoje vietos statybos bendrovių pasirinkti pavieniai sprendimai dar nėra darnūs, nes jų kūrėjams pritrūko žinių, susitarimo, bendradarbiavimo. „Ekologiškumas, darni komplekso ar viso miesto plėtra, deja, dar ne visuomet yra nekilnojamojo turto (NT) plėtotų prioritetas. Jiems vis dar sunku suvokti, kuris kelias teisingiausias, todėl naujos statybos pastatuose akcentuojamas tik naujumas, o ne pažanga“, – apgailestavo projekto „Ateities miestai“ vadovė.

Ko reikia, kad situacija pasikeistų? „Kad teisingus sprendimus padiktuotų protas ir sąžinė, o tinkama informacija NT pirkėjus pasiektų laiku. Tuomet laimės visos grandys: projektuotojai, NT plėtotojai, rangovai, architektai ir kiti specialistai. Žaliąją statybą, darnią plėtrą Lietuvoje gali garantuoti tik sisteminis plėtotų, ekspertų ir visuomenės bendradarbiavimas. Visos suinteresuotos šalys, pirmiausia – visuomenė, atlieka tam tikrą vaidmenį statybų pažangos scenarijuje. Visų šalių bendradarbiavimas labai reikalingas žmonėms. Jie turi teisę žinoti, kad jų įsigytas būstas turės pridėtinę vertę – bus ekonomiškai, ekologiškai, sveikas ir prisidės prie darnios miesto plėtos“, – neabejoja R. Glazer.

Situaciją, pasak pašnekovės, galėtų pakoreguoti statybų verslo atstovų veržlumas. Reikia žmonių, kurie siektų pažangios pastatų kokybės pasisėmę geros patirties svetur, stengdamiesi motyvuoti pirkėją, nepaisydami nesusikalbėjimo

tarp šalių demonstruoti teigiamus pavyzdžius. Tokių specialistų, R. Glazer teigimu, dar trūksta, todėl viena „Ateities miestų“ kryptis yra jų rengimas.

Laikas keisti požiūrį

Inžinerijos ir konsultacijų bendrovės „Sweco“ vyriausiasis architektas urbanistas Mindaugas Pakalnis neneigia, kad Lietuvoje supratimo, kas yra darni plėtra, daugėja kartu su augančių konstruktyvių diskusijų šia tema skaičiumi. Vis dėlto šia sąvoka dar dažnai spekuliuojama, darniais plėtos projektais neretai pavadinami ir tokie, kurie su tuo mažai susiję.

Jau po trejų metų nauji objektai turės atitikti A klasės pastatams keliamus reikalavimus, tačiau šiaandien NT plėtotojai skuba statyti ir parduoti daugiabučius, neatitinkančius šių standartų. „Tai rodo NT rinkos nestabilumą. Daroma klaidų dėl neišmokyto pamokų, nes būsto poreikis auga, o paskolas bankai vis dar dalija neatsakingai. Jie turėtų skatinti atsakingą verslą ir pastatų kokybę. Skubotus sprendimus ir pirkėjų klaidinimą vis dar sąlygoja NT plėtotų bei pardavėjų moralė. Po kelerių metų nebus laiko paskubomis daryti namų darbus. Jau dabar reikia pradėti kurti ekologišką, energiška efektyvią, darnią aplinką ir užtikrinti sveiko būsto kriterijus“, – komentavo „Ateities miestų“ vadovė R. Glazer.

Pašnekovė neabejoja: svarbiausi kriterijai, į kuriuos jau artimiausiu metu bus tiesiog privalu atsižvelgti kuriant ir sveiką būstą, ir darnią aplinką, ir ža-

liąjį miestą, yra klimato kaitos veiksniai, tarp kurių – išmetamųjų dujų kiekis, tenkantis vienam gyventojui, energiška taupų pastatų skaičius savivaldybėje, ekologiška transporto sistema: dviračių takai, viešojo transporto infrastruktūra, elektromobilių įkrovimo stotelių skaičius ir pan., atliekų rūšiavimas, oro kokybė, vandens naudojimas, tenkantis vienam gyventojui, žalieji plotai mieste, aplinkosaugos valdymas.

Sprendimus lemia utilitarūs motyvai

Architektas urbanistas Lukas Rekevičius antrino „Statybos ir architektūros“ pašnekovams: kompleksiskai darnios plėtos principais vis dar nesiremiam. „Greičiau jie pradeda mityti tiesiog intuityviai. Žmonės ima suprasti, kad pigus daiktas nebus ekonomiškai ir likvidus, kai ateityje jį bus norima parduoti. Todėl vis daugiau dėmesio kreipiamas į detales ir niuansus, o tai darant nori nenori gilinamasi į tam tikrų sprendinių tvarumo klausimus. Man atrodo, kad esminis architektūros tvarumo parametras – utilitarumas. Reikia siekti, kad maždaug 20 metų nuo pastatymo, pastatui baigus vieną gyvavimo ciklą, kuo paprasčiau ir mažiausiomis pastangomis jam reikėtų suteikti naujas funkcijas. Miestas keičiasi, ir ten, kur dabar reikia biurų, galbūt ateityje reikės butų. Todėl, išskyrus tuos atvejus, kai projektuojami unikalūs ilgalaikės vertės pastatai – muziejai, galerijos ir pan. – visada reikia galvoti apie tai,



Projekto „Ateities miestai“ vadovė Rita GLAZER.

kad prireikus statinys galėtų pakeisti funkciją“, – pabrėžė L. Rekevičius.

Vertinamas visas statinio gyvavimo ciklas

Tvاريąją statybą ir kokybę garantuoja „Breeam“ standartas, su kuriuo Lietuvoje kol kas, matyt, geriausiai susipažinę būtent tie, kurie mąsto apie darnią aplinką. Savanoriška pastatų sertifikavimo sistema „Breeam“ didelį dėmesį skiria pastatų konstrukcinėms ir apdailos medžiagoms. Šis standartas, aiškino vienas „Breeam“

DARNIOS PLĖTOS PRINCIPAI – JOKIA NAUJIENA

DOMAS DARGIS NEKILNOJAMOJO TURTO BENDROVĖS „EIK“ PLĖTOS DIREKTORIUS

Tvariosios statybos principai sparčiai žengia į Lietuvos statybų ir nekilnojamojo turto (NT) plėtos sektorių. Vis daugiau dėmesio tvariosios statybos ir plėtos principams skiriama pirminėse projekto stadijose – kuriant projekto koncepciją ir projektuojant statinį. Šiose stadijose NT plėtotojai įvertina pastato gyvavimo ciklą taikydami skirtingus modelius. Toks modeliavimas

pradinėje projekto stadijoje reikalauja mažiausiai investicijų ir duoda didžiausią naudą. Techniškai tvarkingai suprojektuotas statinys leidžia sutaupyti ir mažina problemas, kylančias statybos ir eksploatacijos stadijose.

Statybos metu siekiame racionaliai panaudoti statybines medžiagas, kad susidarytų kuo mažiau atliekų. Statybinės atliekos yra utilizuojamos laikantis visų Europos Sąjungos standartų. Visa tai leidžia ne tik prisidėti prie darnios plėtos kūrimo, bet ir sutaupyti. Vis dėlto nedaugelis statytojų skaičiuoja potencialias pastato utilizavimo ir atliekų rūšiavimo sąnaudas. Požiūris galėtų

pasikeisti įvedus tam tikrus pastato gyvavimo ciklo skaičiavimo ir pastatų utilizavimo reikalavimus.

Pastato administravimo ir eksploatacijos sąnaudos atspindi suprojektuotus techninius sprendinius: sistemų priežiūrą, šildymą, vėdinimą, apšvietimą, vandens naudojimą ir t. t. Darnios plėtos principų taikymas itin aktualus pastato gyvavimo ciklui, nes tai lemia galutinio vartotojo gyvenimo kokybę ir eksploatacines sąnaudas. NT plėtotojams šių principų taikymas aktualus pirmiausia dėl to, kad jie atsakingi už statinio defektus ir įstatymuose numatytų garantijų suteikimą.



„Breeam“ tarptautinis vertintojas Evaldas SAVICKIS.

tarptautinių vertintojų Evaldas Savickis, skatina statytojus rinktis tvarias statybines medžiagas, darančias itin mažą neigiamą poveikį žmogui ir supančiai gamtai.

„Breeam“ vertinimas apima visus pastato gyvavimo ciklo etapus: projektavimą, statybas, pastato eksploatavimą ir perdirbimą bei utilizavimą. Pastato gyvavimo ciklo analizė – vienas įrankių, leidžiančių įvertinti medžiagų poveikį aplinkai viso pastato gyvavimo ciklo metu. Ši medžiagų analizė ir jų įvertinimas labai svarbūs vartotojams, nes didžiausią savo gyvenimo dalį, vidutiniškai 90 proc., žmogus praleidžia pastatuose: dirba, mokosi, ilsisi, pramogauja ir gyvena. Todėl pastate esančios inžinerinės

sistemos ir statybinės medžiagos daro tiesioginę įtaką žmogaus sveikatai, produktyvumui ir gyvenimo kokybei.

„Pavyzdžiui, vienas gyvavimo ciklo analizės rodiklių, nusakančių medžiagų poveikį – toksiškumo žmogui potencialas (ang. *Human toxicity potential*). Šis indeksas, kuris atspindi galimą cheminių vienetų emisijos į aplinką žalą žmogui, grindžiamas būdingu junginių toksiškumu ir galima doze. Analizėje nagrinėjami ir kiti kriterijai, tokie kaip klimato kaita, vandens gavyba, mineralinių išteklių gavyba, žemės ir vandens toksiškumas, iškastinio kuro išėmimas, rūgštėjimas, atsakinga kilmė ir kt. Medžiagų poveikį aplinkai

patvirtina suteiktas aplinkosaugos sertifikatas arba deklaracija“, – pabrėžė E. Savickis.

Pastatų statyba ir eksploatacija sukuria 40 proc. anglies dvideginio emisijos, išeikvoja 40 proc. energijos bei žmogaus sukurtų medžiagų ir generuoja 40 proc. kietųjų atliekų. NT plėtotojai netolimoje ateityje privalės atsižvelgti į šiuos globalius procesus ir rinktis aplinką tausojančias medžiagas. „Breeam“ standartas, aiškino tarptautinis vertintojas, jau sukūrė statybinių medžiagų duomenų bazę, atlikta esančių medžiagų gyvavimo ciklo analizė, medžiagoms suteiktas įvertinimas nuo E iki A+ (bazėje pateikta daugiau nei pusantro tūkstančio medžiagų ar elementų). Tokia bazė leidžia NT plėtotojams ir projektuotojams rinktis tinkamiausias, mažiausią neigiamą poveikį aplinkai darančias konstrukcines bei apdailos medžiagas.

Energinis efektyvumas – tik dalis užduoties

„Didžiausių Lietuvos NT plėtotųjų susidomėjimas tvartos plėtos sprendimais auga“, – tvirtino E. Savickis. Domėtis ir rinktis energiją taupančius kompleksinius sprendimus juos verčia ES direktyva ir 2013-ųjų sausį patvirtintas naujas Pastatų energetinio naudingumo statybų reglamentas. Ieškoti naujų racionalių sprendimų ir išsiskirti skatina konkurencija bei noras pritraukti potencialių pirkėjų dėmesį.

„Teigiamų postūmių yra: jau šandien esama daugiabučių, turinčių aukštą energinio naudingumo klasę, įdiegtas efektyvūs aplinką tausojančios technologijos. Tačiau tai tik pavieniai pavyzdžiai – trūksta didesnio proveržio. Energinis pastato efektyvumas yra tik viena sudedamųjų tvartos plėtos dalių. Kompleksinių tvartos aplinkos kūrimo sprendimų stoką pastebiu plėtojimuose gyvenamųjų ir komercinių pastatų projektuose. Pavyzdžiui – parenkant statybines medžiagas, diegiant efektyvius vandens naudojimo priemones, panaudojant atliekas, kuriant sveiką ir patogią vidaus aplinką, skatinant naudoti alternatyvias transporto priemones“, – komentavo pašnekovas.

Tvartos NT aplinkos kūrimo svarbą šalies rinkai įrodo tai, kad didžiausių Lietuvos projektavimo ir NT plėtos bendrovių iniciatyva buvo sukurta Lietuvos žaliųjų pastatų taryba, kuri tapo nacionalinės tarybos jungiančios Pasaulinės žaliųjų pastatų tarybos (ang. *World Green Building Council*) nare. E. Savickis įsitikinęs, kad šios asociacijos veikla prisidės prie postūmio kurti žaliuosius pastatus ir tvarius miestus.

Vertinant ekonominį pastato efektyvumą, „Breeam“ standartas skatina atlikti statinio gyvavimo ciklo išlaidų analizę. Ji padeda įvertinti visas pastato plėtos išlaidas, įskaitant pradines investicijas, eksploatacines, priežiūros ir sugriovimo išlaidas. Vertinant kelias projektinių siūlymų konfigūracijas, pastato gyvavimo ciklo išlaidų analizė leidžia palyginti pradines investicijas ir sutaupyta eksploatacijos išlaidas, pasirinkti ekonomiškai efektyviausią sprendimą ir apskaičiuoti papildomų investicijų atsipirkimo laikotarpį.

„Atliktos analizės patvirtina, kad tvarioji statyba – tai taupi statyba, t. y. maždaug 10 proc. didesnės investicijos į tvarius sprendimus akivaizdžiai atsiperka pastatą eksploatuojant“, – pabrėžė pašnekovas.

Būtinasis bendradarbiavimas

Norint pasiekti geriausią rezultatą ir aukštą „Breeam“ įvertinimą, taip pat būtina vadovautis integruoto projektavimo metodu, t. y. jau į pastato koncepcijos kūrimo procesą įtraukti

„Breeam“ vertintoją, o projektuojant naudoti objekto simuliacijos metodiką, pakviečiant skirtingų sričių specialistus: konstruktorius, apšvietimo, vėdinimo ir šildymo sistemų projektuotojus, sąmatininkus. Darnus skirtingų sričių specialistų darbas racionaliausiomis priemonėmis leidžia pasiekti užsibrėžtus kokybinius ir kiekybinius rodiklius, sumažinti galimas projektavimo bei statybos klaidas, sutrumpinti projektavimo ir statybų procesą. Praktika rodo, kad į kompleksinį pastato projektavimą investuotas vienas litas sutaupo dešimt litų pastato eksploatacinių ir priežiūros išlaidų. Tokios praktikos užuomazgos pastebimos, tačiau, pripažino E. Savickis, Lietuvoje nėra plačiai paplitusios.

Statant galvoti apie griovimą

Lietuvos nekilnojamojo turto plėtos asociacijos vadovas Mindaugas Statulevičius pabrėžė, kad pastato gyvavimo ciklas priklauso nuo jo funkcijos. Pavyzdžiui, Suomijoje nustatytas pastato gyvavimo ciklas yra 40 metų. Per šį laikotarpį pasikeičia technologijos, statybinės medžiagos, pastatą eksploatuoti tampa netikslinga, jį paprasčiau nugriauti ir statyti iš naujo, pasitelkus šiuolaikiškas medžiagas bei technologijas. O Lietuvoje pastato griovimas yra tabu. „Kapitalinės statybos namai stovės dar ilgai, tačiau blokinių gyvavimo ciklas nėra toks ilgas. Pratęsti jų tarnavimą dešimčiai ar dvidešimčiai metų kainuoja tikrai daug palyginti su nauja statyba“, – atkreipė dėmesį pašnekovas.

Apie tai, kad statytojas turi galvoti, kiek laiko pastatas bus eksploatuojamas, kiek bus teršiama aplinka jį remontuojant arba griauant, kalbėjo ir architektas urbanistas M. Pakalnis. Jo pateiktas idealus ekologinio ciklo pavyzdys – moliniai namai, o būstas, pastatytas iš plieno ar stiklo, aplinkai yra kur kas pavojingesnis.

Naudoti aplinkai ne tokias kenksmingas medžiagas, M. Pakalnio nuomone, paskatintų didesnis valdžios dėmesys ir parama. „Vaikomės pigesnio, greitesnio efekto, nors brangesnės medžiagos – natūralesnės, jų gyvavimo ciklas ilgesnis, o utilizacija – paprastesnė“, – pabrėžė architektas. ▲

KATALOGAS PARUODAMAS
DIDŽIUOSIUOSE PREKYBOS CENTRUOSE,
SPAUDOS KIOSKUOSE,
DEGALINĖSE „STATOIL“, „ORLEN“, „LUKOIL“.

UAB „JAUKUS NAMAS“
VILNIUS, VERKIŲ G. 34A
TEL. (8 5) 233 6360, MOB. 8 616 21 263

PAROC SPRENDIMAI IR ŠILUMĄ IZOLIUOJANČIOS MEDŽIAGOS ENERGIŠKAI EFEKTYVIEMS PASTATAMS



URBANISTINĖS KAITOS ŽEMĖLAPIAI

Tarpdalykinės mokslinės konferencijos, skirtos
urbanistikos temai, pranešimų apžvalga

Vaidotas DAPKEVIČIUS
Architektas, Vilniaus dailės akademijos
Urbanistikos, architektūros ir dizaino instituto direktorius

Nors Lietuva *de facto* jau daugiau kaip pusę amžiaus yra urbanistinė valstybė su savitai išplėtotą miestų sistema, ši *terra urbana* vis dar stokoja visavertės miesto visuomenės ir miestietiškos kultūros.

Urbanistikos samprata ir interpretacijos

Urbanistika pirmiausia yra aplinkos formavimo menas ir mokslas. Tačiau be mokslinių ir metodinių principų šis menas praktiškai nėra pritaikomas. Išskirtinis šios disciplinos bruožas – tarpdalykiškumas. *Terra urbana* braižytojai, be meninių ir mokslinių erdvės formavimo principų, turi išmanyti miesto ekonomiką, sociologiją, istoriją, statybos inžineriją. Tokių interesų žmonių pasigendama prie bendro diskusijų ir darbo stalo.

Prieš metus, 2012 metų gruodžio mėnesį, įkurtas Vilniaus dailės akademijos (VDA) Urbanistikos, architektūros ir dizaino institutas (UADI) birželio mėnesį startavo su pirmuoju projektu – Klaipėdoje vykusia mokslinė konferencija „*Terra urbana*“. Urbanistinės kaitos žemėlapiai: miestas, kultūra, visuomenė“. Renginio formata padiktavo urbanistikos disciplinos daugialypiškumas. Temų grupės – urbanistikos samprata ir interpretacijos, urbanistika sociologiniame ir kultūrologiniame kontekste bei urbanistinė praktika Lietuvoje ir svetur. Tokia seka konferencijos dalyvių pranešimų apžvalga pateikiama toliau.

Lietuvoje urbanistiką turime įvardyti kaip problemą, nes tokiu oficialiu pavadinimu ji neegzistuoja. Nors šios problemos neįžvelgia aukščiausioji šalies valdžia, tai konstatuoja visos savivaldybės. Konferencijos dalyvio profesoriaus habilituoto daktaro Pranciškaus Juškevičiaus teigimu, aukštosios mokyklos taip pat turėtų įvardyti, kad tokio mokslo kaip urbanistika nėra. Teritorijų planavimo įstatyme nuo pat jo atsiradimo 1994 metais nebuvo pereinamumo, vėliau netgi žengta atgal. Strateginio poveikio aplinkai vertinimas atliekamas be jokios metodikos ir neturint privalomos informacijos. 2014 metų sausio 1 dieną įsigaliosiančiai Teritorijų planavimo įstatymo redakcijai savivaldybės lygmens bendrųjų planų rengimo nuostatai parengti neišanalizavus, neapibendrinus dabartinių planavimo rezultatų, neįvertinus, kaip veikia dabartinis Teritorijų planavimo įstatymas.

Ar turėsime Urbanistikos įstatymą?

Būdamas susipažinęs su nemažu skaičiumi dabartinių savivaldybės lygmens bendrųjų planų, P. Juškevičius pasiūlė keletą išeičių, kaip būtų galima žengti jau ne teritorijų, bet urbanistinio planavimo link. Pirmas žingsnis – atskirti urbanis-



G. Bartuškos nuotr.

tinį planavimą nuo teritorijų planavimo. Urbanistinis planavimas apimtų urbanizuotas ir urbanizuojamas teritorijas, faktinį, o ne politinį ar juridinį miestą. Tai apimtų ir tai, kas juridinėje srityje vadinama „kita žeme“. Šiai urbanizuotai ir urbanizuojamai teritorijai turėtų būti parengtas atskiras urbanistikos kodeksas. Tai yra teisės aktų, tarp kurių turėtų būti ir kompaktiškos apimties Urbanistikos įstatymas, visuma.

Nuo urbanizuotų ir urbanizuojamų teritorijų likusiai daliai būtų taikomas Teritorijų planavimo įstatymas. Jis apimtų agrarines ir natūralias teritorijas. Šioms teritorijoms taip pat turėtų būti parengtas atskiras – teritorijų planavimo – kodeksas. Tokiu būdu būtų iš-

grynintos planavimo rūšys su radikaliai skirtingais tikslais ir uždaviniais. Taip planavimas taptų paprastesnis.

Antras žingsnis – planavimo procese turėtų būti naudojami nauji principai – matematiniais metodais paremti miesto modeliai. Jie leistų įvertinti ir operatyviai tvarkyti reikalus. Bendrieji miestų planai taptų gyvybingi, būtų atsisakyta planų rengimo dešimčiai metų. Planavimas taptų operatyvus ir tęstinis. Tokiai kasdienio planavimo veiklai būtų reikalinga ir atskira tarnyba.

Trečias žingsnis – faktinio miesto, kaip dalies sudėtingos, didelės ir atviros sistemos, pripažinimas. Dabar, P. Juškevičiaus teigimu, mes turime uždarą sistemą. Klaipėdos miestas turi

savo bendrąjį planą, rajonas – savo. Taip būtų pašalintas atsilikimas nuo kitų Europos miestų, kuriems jau daugiau kaip šimtą metų būdinga faktinio miesto samprata.

Reikėtų pripažinti, kad urbanizacijos procesas ir raida yra tik iš dalies valdomi. Procesai, vykstantys visuomenėje, pavyzdžiui, suburbanizacija, dažnai nebūna planuoti. Jei pripažįstame, kad miestas yra sistema, turime pripažinti, kad egzistuoja ir posistemės. Įstatymuose nėra miesto kaip sistemos, sudarytos iš posistemių, sąvokos. Posistemės pavyzdys – gyventojų, savivaldybės, valstybės interesai ir poreikiai. Tokios savotiškos informacinės posistemės – ko iš tikrųjų nori gyventojai – niekas nebandė identifikuoti. Dalyvaujant planavimo procese tenka pastebėti – paprastai žmonės reiškia asmeninius interesus. Bendrieji interesai lieka neaiškūs. Esant daug interesų, reikia įvardyti prioritetus. Kitos posistemės – inžinerinė infrastruktūra, komunikacinis mobilumas ir lokalizacinis mobilumas. Visos jos turėtų būti nuolat fiksuojamos ir analizuojamos. Nuo to priklausys miesto galimybės veikti, priimti operatyvius sprendimus.

Neišvengiami miesto funkcionavimo padariniai – tarša, saugumas, socialinė atskirtis ir kt. Tai kaina, sumokama už gyvenimo kokybę, taip pat vienas iš miesto kaip sistemos vertinimo kriterijų. Pavyzdžiui, gyventojui naudojantis privačiu transportu ši paslauga sudaro apie 15 proc. jo šeimos biudžeto, naudojantis viešuoju transportu – tik tris procentus. To niekas nebando analizuoti. Taigi neįvertinant to, kad posistemės tarpusavyje susijusios ir visos kartu lemia visos sistemos kokybę, dažnai neargumentuotai skiriamas perdėtas dėmesys tik daliai šių posistemių, nuvertinant kitas.

Įvertinus, kad miestas yra sudėtinga posistemių visuma, reikia pripažinti, kad architektas negali būti vienintelis miesto bendrojo plano vadovas. P. Juškevičiaus teigimu, miestus planuoti turi grupė kvalifikuotų specialistų – architektai, urbanistai, inžinieriai, geografs, sociologai. Naujojo įstatymo nuostatas, kad bendrajam planui rengti gali vadovauti tik architektas, yra ydingas. Svarbiausia, kad tokios komandos darbui vadovautų sistemiškai mokantis dirbti specialistas.

Svarbus ir finansinis bendrojo plano įgyvendinimo aspektas. Dažnai

bendrieji planai rengiami neatsižvelgiant į priemonės įgyvendinti skirtų lėšų poreikį ir galimybes. Kyla klausimas – kam reikalingas bendrasis planas, kurio neįmanoma įgyvendinti?

Visuomenė nedalyvauja planavimo procesuose

P. Juškevičiaus nuomone, tokios apimties planai, kokie galioja dabar, turėtų tapti vizijomis 20–25 metams ir būtų įgyvendinami matematinio modeliavimo bei operatyvinio planavimo būdu. Planavimas būtų susijęs su operatyviu konkrečių interesų, norų įgyvendinimu, nenukrypstant nuo patvirtintų ilgalaikių gairių, tam tikrus veiksmus atliekant tada, kai tam yra galimybių.

Dabartinę padėtį P. Juškevičius iliustravo Vilniaus gyventojų 2005 metų apklausos duomenimis: apie tai, kad bus rengiamas bendrasis planas, žinojo 50 proc. respondentų, 6,5 proc. sakė, kad dalyvaus svarstyme. Svarstyme dalyvavo 0,5 proc., siūlymų teikė 0,01 proc. respondentų.

Tai rodo, kad visuomenės dalyvavimas yra fikcija, realiai to nevyksta. Visuomenės dalyvavimas planavimo procese turėtų būti nuolatinis, turėtų būti užtikrinta, kad gyventojų nuomonės būtų suskirstytos siekiant atriboti individualius interesus nuo bendrųjų. Taip išvengiama viešuosiuose svarstymuose dažnai vykstančios necivilizuotos diskusijos.

Pranešime paminėta švietimo planavimo srityje svarba. Pirmiausia – visų rangų politikų švietimas. Kai kuriose Europos šalyse asmenims, atėjusiems į politiką dirbti šioje srityje, yra privalomi dviejų savičių urbanistinio planavimo kursai.

Trūksta veiklos sampratų

Viena pagrindinių konferencijos dalyvių akcentuotų nuostatų – siekti susitarimo dėl urbanistinės veiklos sampratų. Norėdami vienodai suprasti, apie ką kalbame, turime pagaliau sukurti terminologinį aiškinamąjį urbanistikos ir teritorijų planavimo žodyną.

Papildydamas P. Juškevičių Vilniaus Gedimino technikos universiteto Urbanistikos katedros profesorius Algis Vyšniūnas savo pranešimu pabandė išaiškinti, kodėl Lietuvoje nėra tokio žanro kaip urbanistika. Urbanistikos nėra nei mokslo, nei studijų klasifika-

toriuose. Tiesa, studijų klasifikatoriuje yra urbanistinio projektavimo šaka. Architektūros studijų krypties apraše apibrėžimo vis dar trūksta. Iškyla problema, susijusi su tokio profilio architektūros specialistų rengimu.

Konferencija „*Terra urbana*. Urbanistinės kaitos žemėlapiai: miestas, kultūra, visuomenė“ buvo pirmasis bandymas apibrėžti urbanistikos žanrą Lietuvoje. Tai pirmas tokio pobūdžio renginys, kuriame iškelti fundamentalūs šios veiklos klausimai. Šiuo atveju jį galima lyginti su 1956 metais Harvardo universiteto Dizaino mokyklos dekano Josepo Lluiso Serto iniciatyva įvykusia mokslinė konferencija, kur pirmą kartą pavartota urbanisti-

darbui urbanistinio projektavimo srityje (*field of urban design*).“

Kas modeliuos miesto raidą?

Taigi 1956 metais atsirado urbanisto, kaip sisteminės profesijos atstovo, apibrėžimas. Urbanisto veikla apibūdinta kaip kūrybinė veikla, tarpdisciplininis bendradarbiavimas. Urbanistika (*urban design*) – kompleksinė architekto, landšafto architekto ir miesto planuotojo veikla, erdvių urbanistinių formų ir pačios erdvės kūrimo procesas.

Šiandien dauguma Lietuvos mokslininkų, kalbančių apie miestą, apibendrina buvusią patirtį (architektūros ir

Lietuvoje trūksta regiono lygmens bei miestų dalių ir urbanistinių parametrų studijų dokumentų lygmenų. Šios problemos bandomos spręsti pasitelkiant specialiuosius planus, kurie yra daugiausia žinybinio pobūdžio. Nuo miesto bendrojo plano yra pereinama iš karto prie sklypo planavimo. Tai baigiasi tuo, kad miesto dalių plėtros dalykus tenka spręsti teismams.

Išeitis – platformos, kur būtų imasi miesto raidos modeliavimo, atsiradimas. A. Vyšniūnas pritarė P. Juškevičiaus pranešime minėto operatyvaus, nuolatinio planavimo ir urbanistinio projektavimo atsiradimo būtinybei. Tokia platforma Klaipėdoje

bendrame kultūrologiniame ir politiniame procese apibrėžimas (pav. 1), architektūros ir urbanistikos mokslo stiprinimas akumuliuojant kolektyvinės architektų ir urbanistų patirties rezultatus. Teorijoje reikia pradėti nagrinėti profesinius instrumentus, patį projektavimo ir planavimo procesą, o ne tik komentuoti rezultatus vadovaujantis vien emociniais ir neobjektyviais kriterijais.

Urbanizuotos, bet ne urbanistinės

Lietuvos visuomenės problemos

Atkūrus nepriklausomybę, sisteminiai miestų ir miestelių tyrimai netapo fundamentine Lietuvos humanitarinių mokslų kryptimi. Pritardamas buvusiems pranešėjų teiginiams, mokslų daktaras Tomas Butkus (UADI) situaciją urbanistinio švietimo srityje irgi vertino kaip kritinę. Lietuva yra viena iš kelių Europos Sąjungos valstybių, per pastaruosius 22 metus neparengusių nė vieno atestuoto urbanisto, nors pagal parengiamų architektų skaičių pirmauja Europoje.

Pasak T. Butkaus, XXI amžiaus Lietuvos visuomenė, nors ir tapo urbanizuota, netapo urbanistine. Nors dešimt metų kalbama apie darniąją plėtrą, miestai toliau plėtojami stichiskai, orientuojantis į išorinę plėtrą ir laisvų plotų užstatymą. Humanitarinių mokslų srityje tebevyrauja įsitikinimas, kad praktinis aspektas nėra būtinas, todėl dauguma mokslinių tyrimų orientuojami ne į realias urba-

nistines struktūras, bet į virtualų kultūros lauką.

Išvardytas problemas pavyktų įveikti tik valstybės lygmeniu inicijavus nacionalinę urbanistikos mokslo programą.

Kultūrinė atmintis ir tapatumas

Visų šalių raida rodo, kad valstybės gyvybingumas priklauso nuo kultūrinių miesto ir kaimo plotmių santykio. Miestas yra institucinių, kultūrinės gamybos ir daugelio kitų civilizacijos privalumų kūrimo terpė, kaimiškoji sritis išlaiko tradicijas, sąsajas su žeme, skiriasi ir kultūrinė šių bendruomenių atmintis.

Humanitarinių mokslų daktaras, Lietuvos kultūros tyrimų instituto vyresnysis mokslo darbuotojas Vytautas Rubavičius savo pranešime teigė, kad modernių valstybių išlikimą lėmė kapitalizmo raida ir jos paskatinta industrinė urbanizacija. XIX amžiuje ir XX amžiaus pradžioje, formuojantis nacionalinėms vertybėms, miestų ir jų bendruomenių vaidmuo išaugo. Kartu išsaugota ir istorinė miestų, kaip politinės ir kultūrinės galios centrų, įtaka. Lietuva XIX amžiuje buvo kapitalistinės sistemos periferijoje, todėl ir kapitalistiniai santykiai bei urbanizacija nebuvo pakankamai išplėtoti, stokota deramos miestietiško gyvenimo patirties.

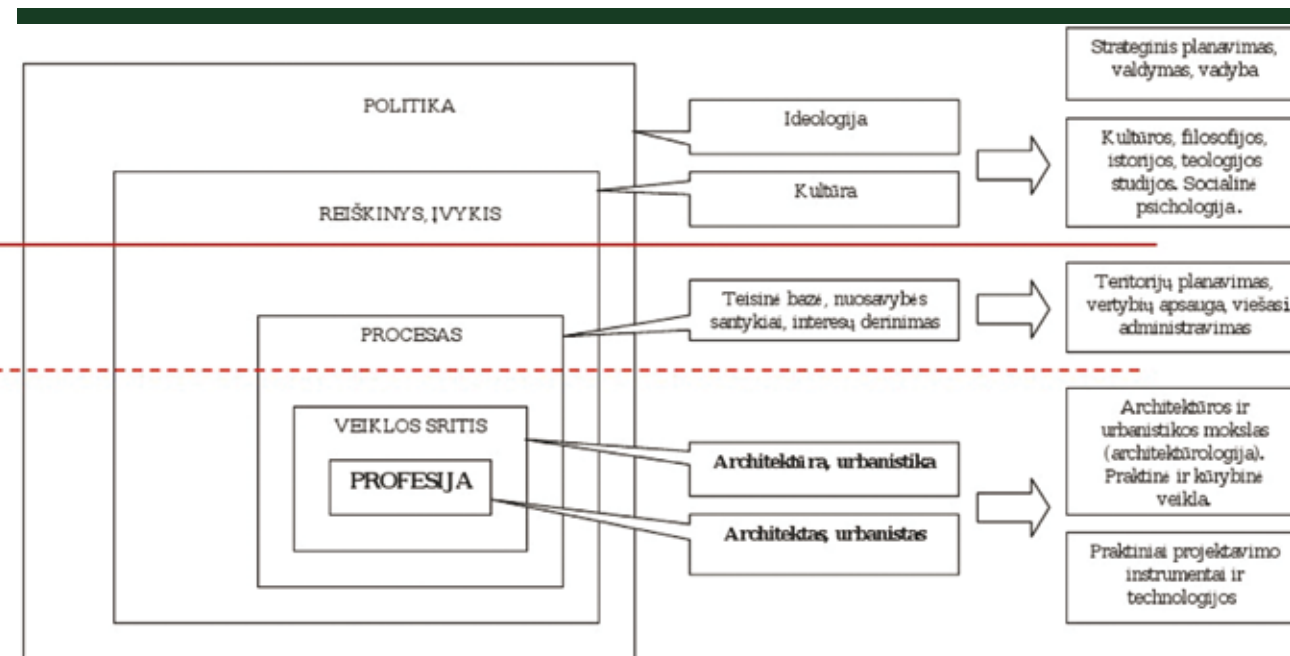
Lietuvių tauta savo valstybę ėmėsi kurti be Vilniaus ir Klaipėdos, urbanistinių valstybės centrų XX amžiaus pradžioje tapo Kaunas. Ketvirtame XX amžiaus dešimtmetyje prasidėjo lietuviškoji urbanizacija. Į po karo ištuštę-

jusius Klaipėdą ir Vilnių suplūdo kaimo žmonės, taip pat rusakalbiai atvykėliai. Tik kauniečiai išlaikė nepriklausomybės metais susiklosčiusią kultūrinę atmintį ir urbanistines jos šaknis. Vėliau sovietinė urbanizacija ėmė sparčiai keisti kraštą. 1970 metais pusė šalies gyventojų jau buvo miestiečiai. Jiems vis labiau pradėjo rūpėti istorinės miestų šaknys. Imta gaivinti Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Kėdainių senamiesčius. Tokie regeneracijos projektai ugdė urbanistinę bendruomenių savivoką, veikė jų tapatumą tvirtinančią kultūrinę atmintį.

Išsilaisvinus iš sovietinės okupacijos kilo nauja, globalaus kapitalizmo skatinama, urbanizacijos banga. Ėmė silpti ryšiai tarp žmonių ir įprastų gyvenamųjų vietų. Pradėjo irti susiformavusios miesto bendruomenės ir burtis nauji socialiniai dariniai, jau stokojantys kultūrinės atminties. Miestų planavimas buvo decentralizuotas ir paremtas kapitalo logika, apleisti nacionalinio tapatumo, kultūrinės atminties, miesto bendruomenių stiprinimo reikalai.

V. Rubavičiaus nuomone, kultūrinės atminties gyvybingumo problema ypač aktuali Vilniui ir Klaipėdai. Šių dviejų miestų kultūrinės atminties ir tapatumo problemą dera sieti su esminiais politiniais lietuvių puoselėjimo ikslais – stiprinti miesto bendruomenes, plėsti kultūrinę atmintį, saugoti ir gausinti istorinį bei urbanistinį paveldą, gaivinti išnykusių miesto bendruomenių ženklus. ▲

Tęsinys – kitame žurnalo numeryje.



Pav. 1. A. Vyšniūnas. Architektūros ir urbanistikos vieta bendrame kultūrologiniame ir politiniame procese. Mokslinės ir profesinės veiklos lauko struktūros schema pagal objekto kriterijų.

kos, arba urbanistinio projektavimo (ang. *urban design*), disciplinos sąvoka. Profesoriaus A. Vyšniūno teigimu, neatsitiktinai tai vyko tuo metu, kai Jungtinėse Valstijose, kaip ir Lietuvoje šiuo metu, pasibaigus ekonominiam nuosmukiui miestai susidūrė su tolesnės plėtros klausimais.

Harvardo universitete vykusios konferencijos rezoliucijoje buvo sakoma: „Ši konferencija yra tiriamojo, bet ne didaktinio pobūdžio, todėl joje bandoma rasti architekto (*architect*), landšafto architekto (*landscape architect*) ir miestų planuotojo (*city planner*) profesijų sąlyčio taškus bendram

urbanistikos istorijai, kur kas mažesnė jų dalis kalba apie metodiką, domisi miesto rekonstrukcijos tema. Viešojoje erdvėje vis labiau imama miestą tapatinti su kokia nors siaura sritimi. Tampa madinga ekologinė arba žaliąji urbanistika. Bet jeigu pripažįstame, kad Lietuvoje dar neaiški pati urbanistikos objekto samprata, kaip galima pradėti kalbėti apie jo ypatybes? Yra teigiančiųjų, kad planavimas ir urbanistika yra sinonimai. A. Vyšniūno nuomone, teritorijų planavimas negali turėti turinio tol, kol nėra aiškus pats planavimo objektas. Dabar bemaž vienodai planuojami ir sklypas, ir valstybė.

galėtų tapti ir šios konferencijos rengėjas – VDA Urbanistikos, architektūros ir dizaino institutas.

Šiuo metu studijų ir mokslo klasifikatoriai aiškiai prasilenkia. Vienas pagrindinių uždavinių yra šios problemos sprendimas. Įdomu, kad rengiamo architektūros krypties aprašo, kuris turės nustatyti urbanistinio projektavimo specialisto rengimo gaires, darbo grupėje nėra nė vieno šios srities atstovo. Tai rodo požiūrį į architektų urbanistų rengimą Lietuvoje.

Pagrindinis A. Vyšniūno siūlymas – tai architektūros ir urbanistikos teorijos mokslo šakos įvardijimas, jos vietos

PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS SPRENDIMAS SAUGIAM PASTATO EKSPLOATAVIMUI

Statiniai turi būti suprojektuoti ir pastatyti taip, kad būtų minimizuota gaisro kilimo galimybė, apribotas ugnies bei dūmų plitimas kilus gaisrui, o pastate esantys žmonės galėtų saugiai iš jo išeiti.

Šiems reikalavimams įgyvendinti naudojami Vokietijos gamintojo „Hager“ gaisrui atsparūs kabelių kanalai FWK, kurie skirti sustabdyti ugnies ir dūmų plitimą, palaikyti nepertraukiamą avarinių sistemų funkcionavimą, o tai garantuoja žmonių saugumą.

Ugniai atsparūs kanalai FWK:

- apsaugo pastatą nuo gaisro užsidegus kanale sumontuotiems kabeliams;
- apsaugo nuo ugnies išplitimo pastate;
- apsaugo patalpas nuo uždūninimo;
- kilus gaisrui apsaugo kabelius, o tai užtikrina saugumui būtiną inžinerinių sistemų veikimą;
- nustatytą laiką palaiko evakuacinių sistemų funkcijas ir avarinį apšvietimą;
- kanalai išlieka atsparūs ugniai iki 90 min., atsparumo ugniai klasė – I90 pagal DIN 4102;
- plieninis kanalo dangtis atsparus mechaniniam poveikiui;
- paprastas montavimas;
- kanalo dangtis pritvirtinamas varžtais, todėl įrangą nesudėtinga montuoti ir renovuoti.



UAB „UTU“
Kirtimų g. 33, LT-02244 Vilnius

Tel. +370 5 274 2827
El. p. info@utu.lt
www.utu.lt

hager



Tinkamai neprižiūrimi vandens nuvedamieji grioviai ilgai neišpildo savo funkcijos.

MELIORACIJOS SVARBA: KADA ATŠITOKĖS ŠALIES VALDŽIA?

Jonas VARKALYS
UAB „Plungės Jonis“ valdybos pirmininkas

Lietuva, kaip ir visos kitos Baltijos jūros regiono šalys, yra drėgmės pertekliaus zonoje, todėl problemų, susijusių su jos šalinimu iš dirvožemio, žemdirbiai turėjo visais laikais. Vanduo iš dirbamų laukų būdavo nuvedamas siauralysviu arimu, vagomis arba kasant griovius kastuvais.

Grioviai būdavo kasami ruožais, vadinamaisiais pajais. Darbų būdavo nedaug, o darbo jėgos – „zimagorų“ – daug. Todėl kiekvienas jų stengdavosi kuo greičiau iškasti savo pajų. Iš kasamų griovių kildavo garai, ir atrodydavo, kad garuoja visas kasamas griovys. Iš tikrųjų tai buvo ne žemės, o „zimagorų“ garas. Už sunkų ir varginamą darbą buvo atlyginama, o buvę vargai būdavo skandinami taurelėje dainuojant: „Mes, zimagorai, turtų nekraunam, litą turim – dainas dainuojam. Kai lito nėra – tai prakaituojam. Drulia drulia lia la. Kai lito nėra – tai prakaituojam. Ir tie šaltiniai mūsų paklauso. Iškasam griovį – palieka sausa. Drulia drulia drulia lia la.“

Sovietiniu laikotarpiu kiekviename Lietuvos regione buvo kuriamos specializuotos, bėgant laikui pavadinimus keitusios melioracijos įmonės: Melioracijos mašinų stotis – MMS, Melioracijos statybos valdyba – MSV, Melioracijos statybos montavimo valdyba – MSMV, Valstybinė melioracijos įmonė – VMJ. Šios įmonės ilgai buvo aprūpintos melioracijos technika. 1974 metais Lietuvoje dirbo 967 kelmarovės, 2130 buldozerių, 1258 vienkaušiai ekskavatoriai, 1406 daugiakaušiai ekskavatoriai, vidutinis darbuotojų skaičius rajono melioracijos įmonėse 1974 metais siekė 725. Tais metais kiekviename regione

nuo drėgmės pertekliaus buvo išvaduota vidutiniškai beveik po 3000 hektarų žemių. Melioracijos įmonės ne tik sausino užmirkusias žemes – dažnai jose įrengdavo pievas, ganyklas, šias aptverdavo. Ypač laukiami buvo melioratoriai kelininkai – 1987 metais Lietuvoje jie į dirbamus laukus, kaimo gyvenvietes kiekviename rajone nutiesė vidutiniškai net po 38 kilometrus žvyrkelių.

Dirvų rūgštingumą nuo 1978 metų taip pat mažino melioratoriai, iš silosinio tipo sandėlių autocisternomis į laukus gabenę klintmilčius. Būdavo metų, kai rajonuose, kuriuose žemė buvo ypač rūgšti, pakalkindavo iki 10 tūkst. hektarų per metus. Visi šie darbai buvo reikalingi ne melioratoriams, o žemdirbiams.

Statistika Lietuvoje (VĮ Valstybės žemės fondo 2012 metų duomenimis)

- Bendras nusaustas žemės plotas – 3 mln. hektarų.
- Išasta griovių – 62,8 tūkst. kilometrų.
- Įrengta drenažo – 1,6 mln. kilometrų.
- Pastatyti tiltai, vandens regulavimo hidrotechniniai statiniai – 68,3 tūkst. vienetų.
- Įrengti 337 tvenkiniai, kurių bendras plotas – 10 971,5 hektaro.
- Bendra Lietuvos melioracijos statinių vertė 2012 metais – 7 mlrd. litų.

Tai didelė investicija į žemės ūkį ir didelis Lietuvos turtas, kuris šiaandien, galima sakyti, paliktas likimo valiai.

2012 metų duomenimis, Plungės rajone nusaustos žemės sudarė 44 517 hektarų. Drenažo rinktų tinklas rajone – 5102 kilometrai, sausintų – 21 888 kilometrai. Jų nusidėvėjimas – 54,06 proc., magistraliniai grioviai, kurie turi priimti drėgmės perteklių iš drenažo sistemų, siekia 969 kilometrus, jų nusidėvėjimas – 71,72 proc. Apsauginiai grioviai, užkertantys kelią vandeniui patekti į žemdirbių laukus, siekia 316 kilometrų, iš jų 97,46 proc. šiaandien užžėlę krūmais, medžiais ir yra nusidėvėję. Žemės ūkio paskirties žemė Plungės rajone siekia beveik 69 tūkst. hektarų, iš jų 55 tūkst. yra žemės ūkio naudmenos: ariama žemė, pievos ir ganyklos.

Plungės rajonas, kaip ir visa Žemaitija, yra žemdirbių, ūkininkų kraštas. Žemių našumas, palyginti su Vidurio Lietuva, Suvalkijos krašto rajonais, čia gerokai mažesnis, o jei dar laukai dėl blogos melioracijos būklės užtvindyti, tai apie kokią žemdirbystę išvis galima galvoti? Skirstant LR melioracijos lėšas ir Europos Sąjungos paramos lėšas vandentvarkai, kartais didžioji jų dalis tenka našesnių žemių rajonams, motyvuojant, kad ten greitesnis atsipirkamumas. Žinoma, ekonominė logika tokia, bet kuo dėl to kalti Žemaitijos, Dzūkijos ar kitų skurdėsių žemių rajonų žemdirbiai?

Iš valstybės biudžeto Plungės rajonui kasmet skiriama po 300–400 tūkst. litų. Jų nepakanka net avariniams gedimams melioracijos statiniuose šalinti. Esant tokiam finansavimo lygiui magistraliniai grioviai užžėlę krūmais, sąnašos grioviuose sukėlusios vandenį ir patvenkusios rinktų žiotis. Esant dideliame kritulių kiekiui laukai kaipmat patvinsta, žemdirbiams pavasarį sunku sėti, o rudenį nuimti derlių. Ir taip kasmet neatliekant būtiniausios meliora-

cijos statinių priežiūros, remonto darbų niokojamas 7 mlrd. litų vertės valstybės turtas, žemdirbiai varomi iš savo laukų, o jaunieji ūkininkai – ir iš Lietuvos.

Kai kas galbūt galvoja, kad melioracijos statinių priežiūra reikalinga buvusioms melioracijos įmonėms. Tai netiesa. Visos melioracijos įmonės šiaandien sėkmingai stato valymo įrengimus, inžinerinius tinklus, kelius ir geležinkelius, o melioracija vertinant įmonių pajamas siekia tik 1–5 proc. Melioracijos darbai jau nėra jų pragyvenimo šaltinis. Bet buvusių melioracijos įmonių žmonės su širdgėla žiūri, kaip niokojamos jų rankomis ir protu sukurtos vertybės. Ir gyvena su viltimi, kad valdžia atsitokės ir skirs tinkamą dėmesį žemdirbiams, jų melioracijos įrenginiams, taigi – Lietuvos žemės ūkiui.

Džiugu, kad Aleksandro Stulginskio universitete (ASU) rengiami inžinieriai hidrotechnikai. Šie specialistai šiaandien vadovauja atliekant smulkius melioracijos darbus, sėkmingai stato kelius, tiltus, prieplaukas, geležinkelius. Plungės rajone šiuo metu sėkmingai darbuojasi beveik 50 šių aukštąją mokyklą baigusių inžinierių hidrotechnikų. Tikimės, kad artimiausiu metu baigusieji ASU papildys mūsų specialistų gretas ir sėkmingai dirbs statant įvairiausios paskirties objektus Lietuvoje. O valdžiai susipratus, kad melioracija tikrai reikalinga žemdirbiams, dar spės padirbėti ir gelbstinti melioraciją Lietuvoje.



Sutvarkytas melioracijos griovys Karklėnų kadastrinėje vietovėje. Rangovas – UAB „Plungės Jonis“. Statybos vadovas – Rimantas Razma.

Keleivinė prieplauka ant Nemuno upės kranto Kaune. Rangovas – UAB „Plungės Jonis“. Projekto vadovas – techninis direktorius Algirdas Kazlauskas (ASU inžinierius hidrotechnikas).





NAMUI UŽTEKO VIEN SAULĖS ENERGIJOS

Inžinerinį šedevrą kūrusioje komandoje dalyvavo ir lietuviai

Siekiant sumažinti energijos naudojimą pastatuose, reikalingi skubūs ir efektyvūs sprendimai, kad būtų sklandžiai pereita prie pasyviųjų namų statybos. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) sistema yra pagrindinis elementas, užtikrinantis tinkamą vidaus klimato lygį ir tausojantis energijos naudojimą. Šioje srityje turi būti derinamos naujos ir jau išstobulintos technologijos.

Konkurso rezultatai nenuvylė

Europos Sąjungos energetinius tikslus puikiai atspindi tarptautinio konkurso „Solar Decathlon“ keliami tikslai: su projektuoti ir statyti estetiškai patrauklius, tvarius, energiška nepriklausomus, vien pasitelkiant saulės energiją funkcionuojančius namus. Šiame konkurse, rengiamame kas dvejus metus, keliasdešimt universitetų iš viso pa-

saulio pristato naujausius tvarių namų sprendimus ir naujoves.

Konkurso dalyviai varžosi dešimtyje kategorijų: architektūros, inžinerijos, energinio efektyvumo, elektros energijos balanso, vidaus komforto sąlygų, namo funkcionalumo, komunikacijos ir socialinės atsakomybės, industrializacijos ir pritaikymo rinkos, naujovių bei tvarumo.

Pastarąjį kartą 2012 metais Ispanijos sostinėje Madride vykusiame konkurse kaip vienas iš projekto autorių dalyvavo ir lietuvis inžinierius Martynas Skrupskelis, šiuo metu dirbantis nekilnojamojo turto plėtros bendrovėje „Eika“. Kartu su kolegomis iš Danijos technikos universiteto jis pristatė individualiojo namo koncepciją „Fold“. Konkurse šio statinio projektas bendroje įskaitoje tarp 20 dalyvių užėmė 10 vietą, ŠVOK įskaitoje – 6-ą.

Konkurso metu namas turėjo visiškai funkcionuoti, todėl jame buvo sumontuoti visi reikalingi namų apyvokos prietaisai: šaldytuvas su integruotu šaldikliu, drabužių skalbyklė, drabužių džiovyklė, indaplovė, kaitlentė ir orkaitė, kompiuteris, televizorius, DVD grotuvas. Bendra sumontuotos įrangos elektros galia siekė 1,5 kW.

Namo ŠVOK sistemą sudarė geoterminis šilumos šaltinis, vamzdelinė grindų ir lubų šildymo bei šaldymo sistema, natūralaus ir mechaninio vėdinimo sistema, karšto vandens ruošimo kaitintuvas ir saulės kolektorių bei saulės plokščių junginys. Plokštės buvo įmontuotos stogo konstrukcijoje. Šis sprendimas buvo apdovanotas specialiu „Solar Decathlon 2012“ prizų.

Namo projektavimas

Konkursui buvo suprojektuotas ir pastatytas individualusis vieno aukšto

namas, skirtas dviejų asmenų šeimai. Gyvenamasis plotas – 66,2 kvadratinio metro, vėdinamasis tūris – 213 kubinių metrų. Architektūriniais statinio sprendimais siekta efektyviai mažinti pritekančios šilumos energijos, konkrečiai saulės energijos, iš aplinkos kiekį. Namas turėjo dvi didžiuoles fasadines vitrinas, orientuotas į šiaurę ir pietus, esant 19 laipsnių posūkio kam-pui vakarų link.

Namo konstrukcija – gamykloje pagamintos medinės karkasinės plokštės. Sienos, stogas ir grindys formuotos nuosekliai klojant plokštes, tarpus tarp jų užsandarinant šilumą izoliuojančia medžiaga. Suformavus namo struktūrą montuoti stiklo fasadai. Planuoti namo pamatai – gręžtiniai, tačiau konkurso metu gręžtinius pamatus atstojo betoniniai blokėliai.

Techninis kambarys atribotas nuo bendros erdvės ir turėjo atskirą įėjimą. Pertvara tarp techninio kambario ir gyvenamosios erdvės izoliuota šiltinamąja medžiaga.

ŠVOK sistema

ŠVOK sistema turėjo būti suprojektuota siekiant įgyvendinti užsibrėžtus tikslus: užtikrinti geras vidaus klimato sąlygas naudojant kuo mažiau energijos.

Kadangi namas buvo projektuojamas Danijoje, o konkursas vyko Ispanijoje, projekto įgyvendintojų komanda išsikėlė pirmąjį projektavimo sąlygą – namas turi būti funkcionalus skirtingose klimato zonose ištisus metus. Vidaus klimato sąlygos buvo apibrėžtos konkurso reglamente: vidaus temperatūra – 23–25 laipsniai, san-

Vienintelis namo elektros energijos šaltinis – saulė. Energija buvo gaunama iš saulės plokščių „Photo-Voltaic“ (PV), dengiančių visą stogo plotą. Namo elektros sistema buvo prijungta prie bendro elektros tinklo nemontuojant papildomų baterijų. Perteklinė elektros energija buvo siunčiama į bendrą elektros tinklą, o esant poreikiui – gaunama iš to paties tinklo. PV plokštės taip pat turėjo integruotą saulės kolektorių funkciją, tiekiančią šilumos energiją. Šilumos energija buvo kaupiama karšto vandens ruošimo kaitintuve. Konkurencinis šios sistemos pranašumas palyginti su įprasta PV sistema yra tai, kad elektros gamybos metu išskiriama šilumos energija yra efektyviai naudojama karštam vandeniui gaminti, kartu atvėsindamos ir PV plokštės. Tyrimais įrodyta, kad šaldant plokštės pasiekiamas didesnis PV efektyvumas.

Namo šildymo ir šaldymo sistema veikė vandens pagrindu. Šilumos šaltinis – geoterminis šilumos siurblys įrengus gręžinį. Suprojektuota ir įrengta šaldymo sistema „Free cooling“. Šiltuoju metų laiku uždaru žiedu keliaujantis vanduo iš namo į geoterminį gręžinį atiduoda statinyje sukauptą šilumos energiją. Vienintelis elektros energiją naudojantis prietaisas yra vandens siurblys. Šildymui pasitelktas šilumos siurblys „vanduo–vanduo“.

Tam, kad būtų padidinta medinio namo savitoji šiluminė talpa, nagrinėta galimybė pastato konstrukcijoje integruoti fizinę būseną keičiančią medžiagą „Phase Change Material“ (PCM). Pasirinktas aktyviojo šaldy-



Pastatas buvo suprojektuotas ir pirmiausia pastatytas Danijoje, vėliau išardytas ir vėl sumontuotas Ispanijos sostinėje Madride.

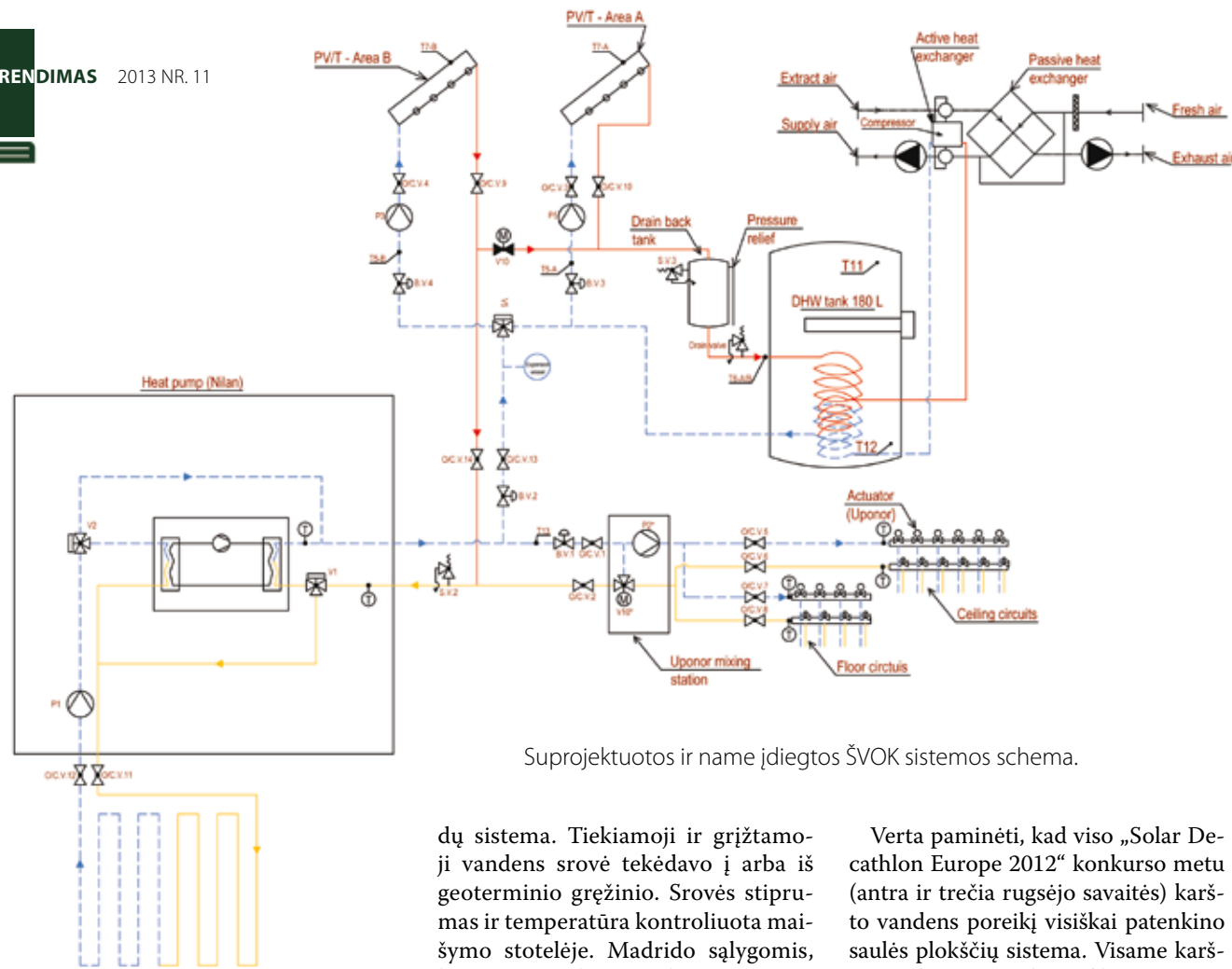
Vitrininiai langai pietinėje ir šiaurinėje pusėje pridengti stogeliais – jie eliminavo tiesioginius saulės spindulius vasaros laikotarpiu. Žiemą dėl mažesnio spindulių kritimo kampo tiesioginiai saulės spinduliai patekdavo į vidaus patalpas šias pašildydami ir gerindami šildymo sistemos efektyvumą. Aktyvios saulės spindulius nukreipiančios sistemos, tokios kaip išorinės lauko žaliuzės, nebuvo projektuojamos ir montuojamos dėl estetiškai nepatrauklaus vaizdo.

Name viena erdvė skirta virtuvei, svetainei ir miegamajam kambariui. Vonios kambarys atskirtas pertvara.

tykinė oro drėgmė – 40–55 proc., maksimali leistina CO₂ koncentracija – 800 ppm.

Pirmuoju projektavimo etapu reikėjo atlikti šildymo ir šaldymo bei vėdinimo poreikių skaičiavimus. Jie gauti tokie: maksimalus šaldymo poreikis – 52 W vienam kvadratiniam metrui, vidutinis šaldymo poreikis – 35,2 W, maksimalus šildymo poreikis – 45,6 W, vidutinis šildymo poreikis – 26,6 W vienam kvadratiniam metrui. Numatyta, kad keičiant kai kuriuos architektūrinius sprendinius šiuos poreikius būtų galima sumažinti estetikos sąskaita.





Suprojektuotos ir name įdiegtos ŠVOK sistemos schema.

mo modelis, kai gryna PCM medžiaga (druska) talpinama metaliniame konteineryje ir konteineris tiesiogiai kontaktuoja su vidaus erdve. Konteineryje taip pat įrengta vamzdelinė sistema, iškraunanti sukauptą perteklinę šilumos energiją. Iškvėrimas galimas naudojant arba geoterminį gręžinį, arba šilumos siurbį.

Tinkamai patalpų oro kokybei užtikrinti buvo suprojektuota ir sumontuota mechaninė bei natūrali ventiliacija. Mechaninę ventiliaciją sudarė du oro padavimo ir keturi oro išmetimo difuzoriai.

Sistemos kontrolė

Projektui pristatyto namo sistema veikė dviem režimais – žiemos ir vasaros. Namas šildytas ir šaldytas tiekiant reikalingos temperatūros vandenį vamzdžiais, integruotais grindyse bei lubose. Radiatorinė sistema įrengta po mediniu apdailos sluoksniu su aliuminio lakštais, užtikrinančiais efektyvų temperatūros paskirstymą.

Namas šildytas naudojant tik grindų šildymo sistemą, o šaldymui pasitelkta lubose sumontuota sistema. Jeigu šaldymo poreikis viršydavo lubų sistemos šaldymo galimybes, papildomai buvo įjungiamą grindų

dų sistema. Tiekiamoji ir grįžtamoji vandens srovė tekėdavo į arba iš geoterminio gręžinio. Srovės stiprumas ir temperatūra kontroliuota maišymo stotelėje. Madrido sąlygomis, kai nėra užšalimo rizikos, tarp geoterminio ir šildymo bei šaldymo sistemos žiedo buvo naudojamas grynas vanduo be šilumokaičio, kad sistema veiktų efektyviau.

Įrengta mechaninė vėdinimo sistema tiekė iki 320 kubinių metrų per valandą šviežio oro, turis per valandą keitėsi 1,5 karto. Mechaninė vėdinimo sistema turėjo du šilumos atgavimo įrenginius: pasyvųjį (priešpriešinių oro srautų šilumokaitį) ir aktyvųjį (kintamos krypties šilumos siurbį „oras–vanduo“).

Mechaninė vėdinimo sistema gali tiksliau kontroliuoti tokius parametrus kaip temperatūra, santykinė oro drėgmė ir CO₂ lygis, tačiau ši sistema eikvoja tam tikrą elektros energijos kiekį. Elektros energijos naudojimas gali būti eliminuotas, kai lauko oro sąlygos yra palankios pasitelkti natūralų vėdinimą praveriant langus. Mechaninė ir natūrali vėdinimo sistemos kontroliuojamos automatiškai.

Karšto vandens kaitintuvas (talpa – 180 litrų) turėjo dvi integruotas spirales ir elektrinį šildytuvą. Viena iš spiralių buvo prijungta prie saulės plokščių sistemos, kita – prie vėdinimo sistemos aktyvaus šilumos atgavimo įrenginio. Viršutinė kaitintuvo dalis (54 litrai) šildyta elektriniu šildytuvu (1,5 kW).

Verta paminėti, kad viso „Solar Decathlon Europe 2012“ konkurso metu (antra ir trečia rugsėjo savaitės) karšto vandens poreikį visiškai patenkino saulės plokščių sistema. Visame karšto vandens tūryje buvo fiksuojama 65 laipsnių vandens temperatūra.

Siekiant įvertinti ir analizuoti namo sistemų efektyvumą, sukurtas detalus kompiuterinis objekte esančių sistemų modelis, naudojant dinaminę pastatų simuliacijos programą TRNSYS. Simuliacijos atliktos Kopenhagos ir Madrido klimato sąlygomis, metus suskirstant į du sezonus: šaldymo (nuo gegužės iki rugsėjo, įskaitant abu mėnesius) ir šildymo (nuo spalio iki balandžio). Ir Madrido, ir Kopenhagos klimato sąlygoms simuliacijoms buvo taikomi analogiški parametrai, įskaitant žmonių, apšvietimo ir įrangos išskiriamą šilumos energiją.

Šildymo sezonui nustatyta reikiama pasiekti jutiminė temperatūra – 21 laipsnis, šaldymo sezonui – 25 laipsniai. Jutiminė temperatūra nei į vieną, nei į kitą pusę negalėjo nukrypti daugiau kaip vienu laipsniu.

Rezultatai

Rezultatai liudija, kad namas energijos sunaudojo mažiau, negu pagamina, todėl jį galima vadinti plusinės energijos pastatu. Verta paminėti, kad tai yra metinis energijos balansas ir trumpuoju laikotarpiu pagamintos energijos gali neužtekti momentiniam pastato energijos poreikiui.

GAUTI REZULTATAI PAGAL ABI NUSTATYTAS VIETOVES

	Kopenhaga	Madridas
Šilumos siurblio šilumos energija, kWh	6932,3	4351,3
Metinis energijos balansas žemėje, kWh	-3128,8	-548,6
„Free cooling“, kWh	1301,1	2042,6
„Free cooling“ namui, kWh	1195,8	1661,0
„Free cooling“ saulės plokščių sistemai, kWh	105,3	381,6

METINIAI NAMO ENERGIJOS NAUDOJIMO REZULTATAI PASTATO ENERGIJOS NAUDOJIMAS

	Kopenhaga	Madridas
Šildymas, kWh/m ²	31,6	20,7
Šaldymas, kWh/m ²	0,5	1
Vėdinimas, kWh/m ²	0,7	5,2
Karšto vandens ruošimas, kWh/m ²	7,3	3,8
Įrangos elektros energijos naudojimas, kWh/m ²	5,6	4,4
Visas elektros energijos naudojimas, kWh/m ²	45,6	35,1
Pirminės energijos naudojimas, kWh/m ²	114,1	105,2
Energijos balansas (elektros), kWh/m ²	66,7	137,0

Abiejų vietovių klimato sąlygomis didžiausias energijos poreikis tenka namui šildyti. Taip yra dėl didelių į šiaurę ir pietus nukreiptų stiklinių namo fasadų. Didelis energijos nuostolis, patiriamas pro langus, mažina teigiamą gerai izoliuotų sienų poveikį.

Įmontuota vamzdelinė sistema grindyse bei lubose yra efektyvi šildant ir šaldant pastatą. Taip yra dėl aukštos šaldymo temperatūros ir žemos šildymo temperatūros sistemų, kurios suteikia galimybę naudoti natūralius energijos šaltinius, šiuo atveju – geoterminį gręžinį, sujungtus su ŠVOK sistema.

„Free cooling“ šaldymo metodas puikiai tinka ir Kopenhagos, ir Madri-

do klimato sąlygomis. Pavyzdžiui, jeigu Madride būtų naudojamas šilumos siurblys, tiekiantis šaldymo energiją į vamzdelinę sistemą, būtų sunaudota 848 kWh elektros energijos per metus. O pasitelkiant sistemą „Free cooling“ sunaudota tik 65 kWh elektros energijos. Tačiau į projektavimo ir tinkamo sistemos dydžio parinkimo procesą būtina įtraukti žemės temperatūros pokytį po tam tikro eksploatavimo laikotarpio, nes, kaip rodo rezultatai, turint netolygų iškraunamos ir iškraunamos į žemę energijos kiekį stebimas nežymus temperatūros pokytis.

Saulės plokštės namui suteikia autonomiją ir pagamina daugiau elektros

energijos, negu sunaudojama. Teigiamas efektas gaunamas ir karšto vandens ruošimo sistemoje. Vertinant, kad saulės plokščių sistemos karšto vandens ruošimo dalis yra ne tokia efektyvi palyginti su paprasta saulės kolektorių sistema, 30 proc. saulės energijos įsisavinimas Danijos klimato sąlygomis gali būti vertinamas kaip labai geras rezultatas.

Nors mechaninė ventiliacija suteikia daugiau galimybių kontroliuoti ir užtikrinti tinkamą oro kokybę, natūralios ventiliacijos privalumas neįkvoti energijos turi būti išnaudojamas tol, kol tai leidžia lauko klimato sąlygos.

Gauti rezultatai rodo, kad didinant savitąją pastato šiluminę masę suformuojant PCM sluoksnį galima sumažinti objekto energijos naudojimą šildymui. Daugiausia energijos – iki 30 proc. – pasitelkiant PCM galima sutaupyti ankstyvaisiais šaldymo periodo mėnesiais. Karščiausiais metų mėnesiais energijos naudojimas šildymui pasitelkiant PCM yra mažesnis.

Konkursui pristatytas namas pirmausia buvo surinktas Kopenhagoje, universiteto teritorijoje, vėliau išmontuotas ir sunkvežimiais pervežtas į Madridą, ten vėl buvo surinktas. Konkurso metu buvo stebima, ar suprojektuotos sistemos gali užtikrinti reikiamas vidaus klimato sąlygas. Rezultatai parodė, kad didžiąją laiko dalį šie reikalavimai buvo patenkinti. Vis dėlto visada yra kur tobulėti, jeigu siekiama, kad sistemos veiktų dar efektyviau. ▲

Straipsnis parengtas pagal konferencijoje „Clima 2013“ pristatytą medžiagą.



Visi parodoje „Solar Decathlon“ pristatyti projektai – namai, maitinami tik saulės energija.



Tvirti langai – rimta kliūtis įsilaužėliams

Didžioji dalis įsilaužėlių į patalpas patenka ne pro duris, bet pro langus. Nusikaltėliai nekokybiškus langus ar langus be specialių apsaugų nuo įsilaužimo įveikia akimirksniu. Todėl tikrai nereikia numoti ranka į profilių gamintojų siūlomus apsaugos nuo įsilaužimo sprendimus – jie taps užkardu piktavaliams.

Paslepia furnitūros dalis

Vienas sprendimų, padedančių saugotis nuo nepageidaujamų svečių – rinktis langus, pagamintus naudojant profilių sistemą GEALAN S 7000 arba naują GEALAN S 9000. Kuo ypatingi tokie langai?

Bendrovės „GEALAN Baltic“ Kokybės skyriaus vadovas Laimonas Zmejauskas pabrėžė, kad lango saugumą lemia ne tik jo profilis. Lango saugumas – visa sistema, susidedanti

ir iš kokybiško profilio, furnitūros, kitų dalių. Tačiau profilis, be abejonės, turi bene daugiausia reikšmės – jis lemia, ar saugiai pritvirtinama furnitūra, kokio pločio stiklo paketą galima įmontuoti ir pan.

Langams yra nustatytos atsparumo įsilaužimui klasės. Vokietijoje atlikti sistemos GEALAN S 7000 IQ bandymai patvirtino, kad ši sistema atitinka nuo WK 1 iki WK 3 saugumo klases pagal DIN EN 1627. Toks įvertinimas yra garantas, kad gamintojų deklaruojami sistemos privalumai atitinka tikrovę.

„Įprastus plastikinius langų profilius įsilaužėliai įveikia nesunkiai, užkišę atsuktuvą ar laužtuvą tarp varčios ir staktos. Profilis palenkiamas, ir varčia išsikelia iš furnitūros gaudyklių. GEALAN S 7000 IQ sistemoje yra vidurinių sandarinimo tarpinių

sistema. Ji tarsi barjeras, neleidžiantis kilstelėti rėmą ir mikliai atidaryti langą“, – paaiškino L. Zmejauskas. Reikia pastebėti, kad tokia vidurinių sandarinimo tarpinių sistema yra ir profilių sistemoje „GEALAN S 7000 IQ plus“, ir naujojoje GEALAN S 9000. Profiliuose su vidurinių sandarinimo tarpinių sistema furnitūros dalys yra paslėptos ir nepasiekiamos iš lauko pusės, net ir naudojant įsilaužimo įrankius. Vidurinių sandarinimo tarpinių sistema lemia sandarų vidinės sąvaros lygį, nes antras sandarinimo kontūras nukeltas į staktos lankstės vidurį.

Furnitūra patikimai pritvirtinama

Sistemos „GEALAN S 7000 IQ plus“ ir S 9000 profilio montavimo gylis – 83 mm. Toks montavimo gylis gerina suvirinimo siūlės patvarumą, o tai

didina mechaninį visos lango konstrukcijos tvirtumą ir stabilumą. Suprantama – ir saugumą.

GEALAN S 7000 sistemos furnitūros įtvirtinimo sraigtai įsukami į dvigubą specialios vidaus kameros sluoksnį, o tai didina furnitūros įtvirtinimo standumą. Be to, į plačius „GEALAN S 7000 IQ plus“ ir S 9000 sistemų profilius galima įdėti galiną plieno armuotę. Įtvirtinant furnitūrą ne tik prie profilio kameros, bet ir prie armatūros, langas tampa kur kas saugesnis, nes taip pritvirtintos furnitūros išlaužimo galimybės dar labiau mažėja.

„Žinoma, jeigu tikslas yra išlaužti, piktavaliai stengsis bet kokiomis priemonėmis tai pasiekti. Tačiau stabili sistema neleis įsilaužti akimirksniu, bus sugaišta daugiau laiko, o tai kartais ypač svarbu“, – paaiškino L. Zmejauskas.

Sustiprintas lango konstrukcijos standumas ir patvarumas

Bendrovės „GEALAN Baltic“ Kokybės skyriaus vadovas L. Zmejauskas atkreipė dėmesį ir į novatorišką stiklo paketų klijavimo technologiją GEALAN STV®, kuri irgi pasitarnauja siekiant pagerinti langų saugumą. „Naudojant GEALAN STV® stiklo klijavimo technologiją lango profilis būna stabilus ir neišlinksta vagims užkišus koją nors įrankį, tikintis palenkti varčią“, – sakė L. Zmejauskas.

Pagal šią technologiją stiklo paketas klijuojamas prie profilio, dėl to

gerėja varčios geometrijos ir statinės ypatybės: varčia mažiau sėda, jos nereikia po kiek laiko reguliuoti.

GEALAN STV® technologiją galima vadinti tiesiog pažangia, nors pasitelktas, atrodytų, paprasčiausias sprendimas – išlaikant įprastą konstrukciją, varčią padengti abipuse atitinkamų matmenų ir storio plėvele. Stiklo paketas klijuojamas visu perimetru prie varčios profilio ir tampa lango konstrukcijos įtvirtinimo elementu. Tokia konstrukcija išlaiko didesnę statinę apkrovimą, palyginti su standartiniais langais.

Gera šilumos ir garso izoliacija

Langų profilio dizainas ir saugumas, anot L. Zmejausko, vienas kitam neprieštarauja. Todėl nereikia manyti, kad siekiant užtikrinti saugumą nukenčia dizainas. GEALAN gaminamų langų profiliai iš išorės yra labai panašūs, tad neatidarius lango net sunku atskirti, kuri tai sistema. Kalbant apie GEALAN sistemas S 7000 IQ ir „S 7000 IQ plus“ bei S 9000, šios skiriasi kiek platesniu profiliu.

Šiuolaikišką dizainą pabrėžia platūs užapvalinimai, iš dalies siaura matoma profilio dalis ir galimybė pasirinkti įvairias varčios konfigūracijas. Klasikinis užapvalintų formų profilių dizainas dera su šiuolaikinės architektūros elementais. Siūlomas ir platus originalių formų stiklajuosčių pasirinkimas.

Šešių kamerų „GEALAN S 7000 IQ plus“ ir S 9000 profilių sistemų geo-

metrija užtikrina gerą šilumos ir garso izoliaciją. Profilis su vidurinėmis sandarinimo tarpinėmis jau savaime gerai sulaiko šilumą ir nepraleidžia triukšmo, o naudojant šių pagilintų sistemų derinį su naujoviškais energiją taupančiais stiklo paketais pasiekiami ištis įspūdingi šilumos ir garso izoliacijos rezultatai.

„Garso izoliavimas bene daugiausia priklauso nuo stiklo paketo storio. Į plačius „GEALAN S 7000 IQ plus“ ir S 9000 sistemų profilius galima įdėti storus paketus – tai leidžia išgauti gerą garso izoliaciją. Ji pagerėja ir dėl trijų tarpinių profilio konstrukcijoje“, – sakė L. Zmejauskas ir pridūrė, kad į visus GEALAN profilius galima įdėti net 46 mm pločio stiklo paketus. O daugumos kitų gamintojų profiliai apsiriboja tik 38 mm storio stiklo paketais. Verta pabrėžti, kad į GEALAN S 9000 sistemos profilius galima įdėti 52 mm stiklo paketus, o naudojant stiklo paketų klijavimo technologiją GEALAN STV® – net 54 mm stiklo paketus.

Papildomos priemonės

Rinkoje siūlomos ir papildomos langų saugumą gerinančios priemonės. Vienos tokių – užsklandos, sukabinančios varčią su stakta. Šios užsklandos vagims neleidžia įstumti varčios, net jei pavyksta laužtuvu kilstelėti rėmą ir atkabinti jį nuo apkaustų gaudyklių. Gamintojai sutinka, kad dizaineriams tokie elementai ne visuomet patinka, tačiau saugumo jie prideda.

Žinoma, papildomų priemonių gali ir neprireikti. Antai sistema GEALAN S 9000 yra aukštesnės nei vidutinė saugumo klasės – tokią pirmiausia lemia trigubo sandarinimo sistema. Būtent trečioji centrinė sandarinimo tarpinė gali tapti tuo lemtingu barjeru, jeigu mėginama įkišti atsuktuvą ar laužtuvą, pasiekti furnitūrą, įsilaužti į vidų ir sudrumsti gyvenimo ramybę.



GEALAN S 7000 IQ plus

GEALAN S 9000

GEALAN
www.gealan.lt

MODERNUMAS NESIBAIDO EKOLOGIJOS

Žaliosios statybinės medžiagos diktuoja
modernius architektūros ir dizaino sprendimus

Stinga drąsesnio požiūrio

Šiaudinius namus projektuojantis architektas Audrys Kručius neneigė, kad pastato mikroklimatas, energinis efektyvumas, statybinių medžiagų tvarumas, saugumas ar gamtos ištekliai tausojančios technologijos – vieni

„Patys žmonės labiau linkę rinktis senoviškesnį, kaimišką stilių. Gal tokį įvaizdį diktuoja natūralios statybinės medžiagos, galbūt vadovaujamosi tam tikrais stereotipais, o gal šioje srityje dar nesame tiek pažengę, kad būtų pageidaujama įdomesnių vizualinės raiškos priemonių“, – svarstė architektas.

priemonės leidžia pasiekti bet kokią tradicinei statybai įmanomą vizualinį rezultatą. „Dirbant su šiaudų skydais, atsiranda tam tikrų niuansų – kaip namą būtų galima lengviau surinkti, pastatyti. Tačiau tai nevaržo architekto kūrybinės laisvės, jei užsakovas pirmenybę teikia estetikai ir tik po to



Su natūraliomis, ekologiškomis medžiagomis dirbantys statybų atstovai tikina, kad jų pritaikymo galimybės – beribės.

Lina BIELIAUSKAITĖ

Siekis gyventi sveikiau vis labiau skatina rūpintis ne tik tuo, ką valgome, bet ir tuo, kokia aplinka mus supa. Nors žalioji statyba šalyje vis dar užima nišinę rinką, kalbant apie ekologiškų, natūralių, tvarių statybinių medžiagų pasirinkimą, Lietuvą vargiai būtų galima pavadinti periferija. Specialistų teigimu, bėda ta, kad ir statytojai, ir besistatantieji sunkiai vaduojasi iš inercijos bei stereotipų. Vienas tokių – kad žaliosios medžiagos riboja architektūros ir interjero dizaino galimybes. Tačiau šiuos darbo įrankius kasdienėje veikloje pasitelkiantys įvairių sričių specialistai pateikia svarių priešingos pozicijos argumentų.

svarbiausių tokios statybos šalininkų prioritetų. Vis dėlto pašnekovas nenorėtų sutikti, kad tai nustelbia estetikos ir vizualinių sprendimų poreikį.

„Kaip turėtų atrodyti pastatas – skonio reikalas. O šiandien galimas bet koks variantas“, – teigė A. Kručius ir kaip pavyzdį paminėjo neseniai Austrijoje bei Slovakijoje kolegos – slovakų architekto Bjorno Kierulfo – realizuotus modernaus stiliaus pasyvųjų namų projektus. Tačiau pašnekovas prisipažino: jo paties patirtis byloja, kad tie, kuriems svarbu ekologija ir natūralios medžiagos, dažniausiai renka sodybą užmiestyje, arčiau gamtos, taigi ir ne tokias modernias formas.

Vis dar nori minkštų kampų

Pavyzdžiui, šiaudinių pastatų klasika, vizitine kortele, anot specialisto, tapo ir užapvalinti kampai, nors technologijos tokį principą leidžia pritaikyti ir tradicinėje statyboje arba priešingai – šiaudiniams namams rinktis įprastus sprendimus. „Per pastaruosius šešerius septynerius metus iš visų mūsų pastatytų namų turbūt tik viename užsakovas pageidavo stačių, o ne užapvalintų angokraščių“, – prisiminė pašnekovas.

Projektuojant šiaudinius namus, specifinė jų technologija, viena vertus, diktuoja tam tikras sąlygas. Kita vertus, anot architekto, šiuolaikinės

funkcijai. Gal vienai kitai detalei reikės pritaikyti kitą konstrukciją, gal tai bus sudėtingiau atlikti, brangiau kainuos, bet architektūrinės galimybės faktiškai neribojamos“, – teigė A. Kručius.

Pasak specialisto, anksčiau, kai fasadinės pastato sienos buvo tinkuojamos molio tinku, tam, kad jo nenuplautų, reikėjo keturšlaičių stogų su plačiomis užlaidomis. Dabar naudojamos modernios apdailos medžiagos architektų ir užsakovų pasirinkimo nebevaržo.

Tenka griauti mitus

Lietuvos šiaudinių namų statytojų asociacijos pirmininkas Domantas Surkys taip pat teigė galįs paneigti, ◆

kad statant ekologišką namą neišven-giamai tenka spręsti dilemą tarp svei-ka, saugu, tvaru ir estetiška, patrauklu, stilinga. Juo labiau kalbant apie inter-jero dizaino sprendimus.

„Neretai manoma, kad iš ekologiškų, natūralių medžiagų galima kurti vien kaimišką stilių. Bet kai žmonės pamato mūsų interjerus – visiškai modernius, blizgiais paviršiais ir sy-kiu iš natūralių medžiagų, šis mitas sugriaunamas. Taigi tik fantazijos reikalas, kaip tos medžiagos bus pa-naudotos“, – tvirtino specialistas.

Ekologiškų šiaudų namų apdailai naudojami įvairių rūšių molio tinkai, anot D. Surkio, yra puiki dekoraty-vinė medžiaga, kurios pritaikymo spektras – labai platus, iš jos galima formuoti įvairiausius, net ultrama-dingus paviršius – nuo grubaus, ly-gaus matinio iki blizgaus veidrodinio. Priklausomai nuo rūšies molio tinkai gali būti naudojami ne tik gyvenamo-siose erdvėse, pradedant sienų, lubų apdaila, baigiant aslos įrengimu, bet ir sanitarinėse patalpose. Drėgmei ir vandeniui atsparia medžiaga galima tinkuoti vonios kambarius, dušines. Norima apdailos spalva išgaunama specialiais pigmentais.

Įžvelgia vien privalumus

D. Surkio teigimu, molio tinką įprastai renkasi ekologiškai nusiteikę žmonės, tačiau pasitaiko, kad šią medžiagą kai kurie pirmiau įvertina ne dėl žaliųjų, bet būtent dėl estetinių ypatybių – tai-gi ji randa nišą ir tradicinėje statybo-je. Pašnekovas pridūrė, kad stilingus,

originalius interjero fragmentus ga-lima kurti pasitelkus ir kitas žaliajam būstui būdingas apdailos medžiagas: medį, akmenį, nedegtas plytas.

Anot šiaudinių namų statytojų asociacijos pirmininko, renkantis na-tūralias, žmogui ir aplinkai saugias statybų medžiagas, derėtų atkreipti dėmesį į visą jų gimimo ciklą, gyva-vimo laikotarpio, perdirbimo gali-mybes. „Šiais laikais labai sunku rasti produktą, kuris atitiktų visus natū-ralios medžiagos reikalavimus. Kal-bant apie molio tinką – tai iškastinė medžiaga, į ją nededama jokių sin-tetinių priedų, eksploatacijos metu molio tinkas puikiai palaiko mikro-klimatą, sugeria drėgmės perteklių, o kai jos trūksta, atiduoda į aplinką. Be to, molis turi ypatingą sugerti kva-pus, taip pat pasižymi neigiamu krū-viu, tad atstumia dulkes. Nugriovus namą ši medžiaga gali likti aplinkoje, nes yra visiškai nekenksminga ir tva-ri“, – vien privalumus vardijo D. Surkys.

Dirba iš inercijos

Šiandien molio tinką siūlo tik vienas Lietuvos gamintojas. Pašnekovas ne-neigė, kad maždaug prieš dešimtmetį mūsų šalyje pradėtas populiarinti mo-lio tinkas pripažinimą pelno pamažu ir ne taip sparčiai, kaip buvo tikėtasi.

„Naujai medžiagai įsitvirtinti reikia laiko – žmogus turi ją pačiupinėti, suprasti, kas tai yra, įsitikinti, kad su ja dirbti paprasta, o prižiūrėti lengva, ir tik paskui tokios užsimanyti, – pri-pažino specialistas. – Estijoje molio tinkas puikiausiai naudojamas ir prii-

mamas kaip savaime suprantama sta-tybinė priemonė. Kadangi Lietuvoje ši tradicija buvo nutrūkusi, šiandien susiduriame su problema, kas su to-kia medžiaga galėtų dirbti. Meistrai įpratę prie tradicinių, sintetinių pro-duktų, su kuriais nuo seno dirba, ir gilintis į ką nors nauja gal nėra įdo-mu, aktualu.“

Į klausimą, ar verta apdailai naudoti molio tinką, jei iš esmės pats pastatas nėra ekologiškas, renčiamas iš tradi-cinių, sintetinių medžiagų, D. Surkys atsakė vienareikšmiškai. „Žmonės, kurie domisi ekologija, nuo pat pra-džių pradeda statyti pagal teisingus principus, naudoti natūralias me-džiagas. Tačiau jei jau pastatytas na-mas iš polietileno maišelių ar kitokių



KASTYTIS VASERIS BENDROVĖS „KNAUF“ TECHNIKAS

Viena seniausiai statybose naudojamų medžiagų yra gipsas. Tiesa, modernus jo naudojimas pradėtas tik XX amžiaus pradžioje. Šiandien, kai statybinės medžiagos ne tik turi būti praktiškos, bet ir atitikti ekologinius reikalavimus, gipso produktai atskleidžia dar vieną ypatybę – puikius parametrus, idealiai tinkančius vadinamajai tvariajai staty-bai. Gipso pramonė produktų gamybai naudoja palyginti nedidelį energijos kiekį. Gipso produktai nesudėtingai perdirbami ir naudojami naujai. Be to, gamyboje plačiai pasitelkiama žaliava – vadinamasis REA gipsas. Jis gaunamas iš šiluminių elektrinių išmetimo filtrų.

Patys gipso produktai pasižymi eks-ploataciniu ekologiškumu, t. y. jie neiš-skiria jokių kenksmingų medžiagų.

Gipso plokščių konstrukcijos pa-sižymi ne tik ekologiškumu, bet ir funkcionalumu. Varijuojant įvairiomis gipskartonio sistemomis galima gau-ti įvairias konstrukcijas priklausomai nuo to, kokias užduotis šios atliks. Antai keičiant plokščių tipą, jų skaičių ir pertvaros profilių plotį ar jų skaičių galima gauti nuo 40 dB iki 70–75 dB orinio garso izoliacijos lygį. Gaisrinės saugos srityje keičiant plokščių storį ir jų skaičių galima pasiekti konstruk-cijos atsparumą ugniai net iki keturių valandų.

Gaminamos įvairios gipso plokštės, kurių skirtingos ypatybės leidžia kurti

konstrukcijas, kurios ne tik naudoja-mos kasdienėje statyboje, bet ir leidžia pasiekti sunkiai įsivaizduojamas šiai medžiagai ypatybes, pavyzdžiui, ne-peršaunamas ar įsilaužimui atsparias pertvaras, rentgeno spindulius ir elek-tromagnetinį spinduliavimą izoliuo-jančias lubas bei pertvaras.

Nereikia pamiršti, kad gipso plokš-čių konstrukcijos yra labai mėgstamos architektų, ypač kuriančių interjerą, nes šių konstrukcijų galimybės neribo-ją kūrybos.

Gipsas naudojamas ne tik gipso plokščių gamybai. Iš šios žaliavos ga-minami ir kitokie produktai: gipsinis tinkas, gipso mišiniai grindims lieti, gipsas įvairių liejinių ir formų gamybai bei kiti.



ecococon.lt nuotr.

panasių medžiagų, bent jau interjere rekomenduočiau naudoti kuo natū-ralesnes medžiagas, kad būtų suma-žintas sintetinių poveikis. Nes namų aplinkoje daugiausia liečiamės, tu-rime santykį būtent su apdailos me-džiagomis“, – aiškino specialistas.

Prastos reputacijos šleifas

Interjero dizainerio Sigito Danieliaus teigimu, natūralių, tvarių medžiagų naudojimas šiuolaikiniame interjere – be galo platus. Tik kartais jos yra nepel-nytai užmirštos ar nuvainikuojamos. Viena tokių – fanera.

„Šiuo atveju nenorėčiau labiau gi-lintis į ekologijos temą, nes Europos Sąjungos gamintojai savaime privalo laikytis tam tikrų normų, direktyvų dėl šios medžiagos saugumo, kokybės, ji turi būti sertifikuota, – kalbėjo in-terjero projektuotojas. – Tik galbūt iš sovietinių laikų fanera turi nekokią re-putaciją, nėra tinkamai išpopuliarinta, išeksploatuota. Tačiau šiandien ga-mintojai siūlo įspūdingas pasirinkimo galimybes, o to dar neturėjome. Anks-čiau matėme vieną faneros pavyzdį su šakomis ir sutrūkinėjusiais kraštais, ir šis vaizdas baugina iki šiol. Tai, ką siū-lo šiuolaikinė pramonė – didelis šuolis į priekį.“

Natūrali ir tvari medžiaga – molio tinkas. Jis naudojamas įvairių paviršių apdailai, vienodai sėkmingai gali būti pritaikomas tiek gyvenamosiose, tiek visuomeninės paskirties erdvėse.

Būtent fanerą S. Danielius vadina ateities dizaino medžiaga. Kuo ji ypa-tinga ir kodėl šiandien dizaineriai ją taip noriai eksploatuoja?

„Pirmiausia ši medžiaga pasižymi dideliu tvarumu, ji nereikalauja pa-pildomos apdailos, o kaina puikiai atitinka gamybos ir norimo rezultato santykį, – įžvelgė pašnekovas. – Be to, faneros pritaikymo galimybės unika-lios, ji gali pozicionuoti bet koki da-lyką ir neprarasti būdingų ypatybių ir konstruktyvo, ir estetikos, ir ilgaam-žiškumo aspektais.“

Iš faneros – ir sienos, ir indai

Anot S. Danieliaus, jam būtų sudėtin-ga įvardyti kitą tokią medžiagą, kuri būtų vienodai sėkmingai pritaikoma juvelyrinėms mozaikoms, sudėtin-goms detalėms, nestandartinėms li-nijoms ar formoms. „O kur dar tech-nologinės ypatybės – atsparumas, stiprumas, dizaino įvairovė? Tai viena iš nedaugelio medžiagų, kuri prisilie-tus dizaineriams įgauna labai didelį pa-greitį“, – patikino kūrėjas.

Iškart po karo dėl skandinavų dizai-no suklestėjusi fanera, S. Danieliaus teigimu, tarsi antrą kvėpavimą įga-vo neseniai sukrėtusios ekonominės krizės metu. „Anuomet eksperimen-tuodami dizaineriai sukūrė ikonoms tapusius baldus, iki šių dienų nepra-lenkiamus technologinėmis ypatybė-mis, dizainu. Nors šių objektų istorija skaičiuoja dešimtmečius, jie vis dar sėkmingai eksploatuojami“, – kalbėjo S. Danielius.

Anot kūrėjo, šiandien faneros pri-taikymo amplitudė – nuo statybinių

pamatų iki tokių smulkių objektų kaip indai.

„Praėjusiais metais italų dizaineriai sukonstravo mini namą, kuris sukur-tas vien iš faneros – pradedant karka-su, perdangomis, laikomosiomis kons-trukcijomis, baigiant apdaila, baldais, aksesuarais, šviestuvais“, – pasakojo S. Danielius.

Siekia išryškinti faktūrą

Pašnekovo pastebėjimu, daugeliui mūsų įprasta, kad kaip konstrukcijos naudojami faneros elementai yra už-maskuojami gobelenu, porolonu ar kitomis medžiagomis. O šiuolaikinis dizainas atmeta tokį paviršutinį de-koravimą ir stengiasi išryškinti pačios medžiagos grožį, tekstūrą. „Nedeko-ruoti paviršiai jau savaime yra este-tiški. Kartu tai ekonomiška – neberei-kia apdailos. Žinoma, fanerą galima įvairiai modeliuoti, keisti jos išvaizdą dengiant lukštu, dažant“, – aiškino kūrėjas.

S. Danielius neabejoja, kad dėl pa-žangių technologijų faneros, kaip sta-tybų ir apdailos medžiagos, evoliucija turi ilgalaikę perspektyvą.

„Iš faneros ir kitų produktų jau gaminamos įvairios kompozicinės medžiagos, skirtos specializuotiems dalykams. Kad ir garso, šilumos izo-liacijai numatytos plokštės, kai kartu su fanera naudojamos kamštinės, kitos medžiagos, – pasakojo pašneko-vas. – Labai gaila, kad mes neturime tokios pramonės.“

Pavyzdžiui, Latvijoje jau nuo XIX amžiaus veikia fabrikas, kuris specia-lizuoja šioje srityje. Mūsų kaimynai labai daug investuoja, kad čia būtų gaminami vien šiuolaikiški produk-tai, kurie ne tik atitinka ekologijos reikalavimus, bet ir gali būti plačiai pritaikomi.“ ■



RUMUNŲ ŠŪKIS: UŽMIRŠKITE IŠLAIDAS ENERGIJAI!

Protingas ekologiškas namas paklūsta
gamtos dėsniams ir žmogaus valiai

Vitrininiai namo langai ir šviesos liukai suprojektuoti taip, kad į patalpas patektų maksimalus dienos šviesos srautas. Nors patalpoms šildyti siūloma kombinuota saulės energijos ir geoterminė sistema, kaip papildomas šilumos šaltinis gali būti įrengiama krosnis ar židiny. Pastato struktūros dalimi tapęs lietaus vandens surinkimo mechanizmas nereikalauja atskiros techninės priežiūros. Galimybė temperatūros ir ventiliacijos valdymo sistemą kontroliuoti tiesiog mobiliaisiais įrenginiais leidžia ekonomiškai naudoti energinius išteklius bet kurioje vietoje ir bet kuriuo paros metu.

Taupūs sprendimai

Patys kompanijos atstovai įvardija, kad „Soleta zeroEnergy“ serijos pastatų architektūra – futuristinė ir sykiu labai elegantiška. Tad šio projekto autoriai ne tik apsiginklavo pažangiausiomis išmaniosiomis technologijomis, bet ir pasitelkė novatoriškus architektūrinius sprendimus. Jie ne tik

padeda kurti savitą statinio veidą, bet ir atliepia projekto filosofiją.

Tarsi stogo tęsiniu tapusios statinio sienos optimaliai saugo jį nuo vėjo poveikio, be to, gerokai sumažino konstrukcijos kainą.

Pageidaujant „Soleta zeroEnergy“ statinį galima rasti ir ant tradicinio betoninio pagrindo. Tačiau vietoj jo siūlomas medinis pamatas namo statybai irgi padės sutaupyti ženkliai sumą. Be to, toks sprendimas leidžia užtikrinti ir efektyvią medinės statinio konstrukcijos ventiliaciją, o tai, be abejo, prailgina šios medžiagos eksploatavimo laiką.

Šios serijos namams statyti projektuotojai pasitelkė tik natūralius produktus. Karkasas gaminamas iš laminuoto medžio sijų ir kolonų, ši medžiaga naudojama ir grindų bei stogo dangoms. Kai kuriems elementams projekto autoriai rinkosi perdirbtas medžiagas.

Erdvė – aukso vertės

Kompanija siūlo ne tik skirtingų dydžių bei tipų namus, bet ir įvairius pa-



Ergonomiškame ir šiuolaikinėmis technologijomis aprūpintame name iš gamtos gaunamos energijos pakanka, kad jame būtų galima be rūpesčių gyventi ne tik vasarą, bet ir šaltuoju metų laiku.



Ekologiškas, taupus ir ergonomiškai suprojektuotas namas šiandien jau nėra prabangos objektas. Bent jau tai deklaruoja Rumunijos nekomercinė žaliųjų technologijų kompanija „Justin Capra Foundation for Sustainable Technologies and Inventions“ (FITS), pristačiusi pasyviųjų modulinių gyvenamųjų namų seriją „Soleta zeroEnergy“.

Blokada neišgąsdintų

Šis projektas pozicionuojamas kaip novatoriška ekologiško, modernaus, protingo ir daugiafunkcio aukščiausios klasės (*premium*) būsto koncepcija. O kad šis objektas gali egzistuoti ne tik vizijose ir brėžiniuose, kompanija pasirūpino ir „Soleta zeroEnergy“ prototipu. Jis iškilo Bukarešto centre ir yra atviras lankytojams septynias dienas per savaitę.

Rumunų kompanijos šūkis užmiršti sąskaitas patiktų ne tik kosmines sumas už būsto šildymą šaltuoju metų laiku sumokantiems Lietuvos gyventojams. Projekto „Soleta zeroEnergy“ autoriai tvirtina, kad tai yra realu, ir pateikia nemažą paketą siūlymų, kaip įdarbinti gamtą. Šiai namų serijai pasirinktas pavadinimas ne veltui byloja, kad jie gali funkcionuoti nepaisant centralizuoto

energijos tiekimo. O pasitelkus protingus statybų sprendimus, sutaupytas lėšas galima investuoti į pažangiausias žaliąsias technologijas.

Valdymas – telefonu

Priklausomai nuo poreikio ir biudžeto bet kuriame „Soleta zeroEnergy“ pastate gali būti įdiegtas visas spektras atsinaujinančių – saulės, vėjo, vandens – energijos šaltinių, tarp jų – ir geoterminis šildymas. Tai užtikrina šimtaprocentinį energinį pastato aprūpinimą tiesiog iš gamtinių resursų. Teigiama, kad išgaunamos energijos pakanka ir nemažai jos sąnaudų reikalaujančioms funkcijoms, tokioms kaip grindų šildymas. Žinoma, „Soleta zeroEnergy“ būsto šeimininkai turi galimybę prisijungti ir prie centralizuotų tinklų.



Kadangi gyvenamoji erdvė kompaktiška, projekto autoriai pasitelkė išmoningus ir racionalius patalpų planavimo sprendimus, kaip antai miegamasis antresolėje ar laiptų konstrukcija, atliekanti ir daiktų dėtvės funkciją.

caandesign.com nuotr.

pildomus priedus, tokius kaip garažas, žiemos sodas, baseinas, pirtis, terasos ir panašiai.

Bendras paties mažiausio namo – „Soleta zeroEnergy One“ – plotas siekia vos 48 kvadratinus metrus, iš jų 22 tenka terasai ir 9 palėpei. Šiame būste įrengti du miegamieji ir vienas vonios kambarys. Išmoningi ir racionalūs erdvės planavimo sprendimai kiekvieną centimetrą paverčia naudingu. Štai vienas miegamasis kambarys pastate įrengtas nedidelėje palėpėje, kurią veikia būtų galima pavadinti antresole. Į ją vedantys laiptai gali tarnauti ir kaip daiktų sandėliavimo sistema. Pačių projekto autorių tvirtinimu, siekta, kad ir tokioje kompaktiškoje erdvėje žmogus galėtų jaustis gana erdviai bei komfortiškai.

Modulinis statinys pagal poreikį nesunkiai transformuojamas – norint padidinti erdvę, pakanka pridėti vieną ar kelias papildomas sekcijas. Jas galima sumontuoti bet kuriuo metu, nepakenkiant jau stovinčiam pastatui. Taigi toks statinys vienodai sėkmingai gali būti pritaikytas įvairioms funkcijoms. Projekto autoriai sufleruoja, kad tai galėtų būti ir vasarnamis, ir gyvenamasis na-

mas, biuras, sporto klubas ar vaikų darželis.

Įkurtuvės – po dviejų mėnesių

Dar vienas „Soleta zeroEnergy“ privalumas – spartus ir nesudėtingas transportavimo bei statybų procesas. Kompanija FITS tikina, kad pasirašę sutartį naujieji šeimininkai įkurtuves galės švęsti jau po dviejų mėnesių.

Didžiausio siūlomo „Soleta zeroEnergy“ serijos namo plotas siekia per 100 kvadratinį metrų – tokiam būste gali komfortiškai gyventi 5 žmonių šeima. Mažiausias, 48 kvadratinį metrų plotas, „Soleta zeroEnergy“ serijos blokas įvertintas 25 tūkst. eurų (kiek daugiau kaip 86 tūkst. litų). Tiesa, į šią sumą neįskaičiuotos visos išmaniosios energiją taupančios technologijos. Taip pat kompanija savo namams įsipareigoja suteikti 10 metų garantiją.

„Soleta zeroEnergy“ vertinę ekspertai buvo vieningos nuomonės: rumunų projektas šiandien neturi analogų ir gali būti laikomas unikaliu energijos išteklių tausojančiu modernių pastatų pavyzdžiu. ♣

Parengė Lina Bieliauskaitė

MOKSLININKŲ POREIKIAMS – UNIKALIŲ SPRENDIMŲ DERINYS

Nacionalinis fizinių ir technologijos mokslų centras tapo iššūkiu ir projektuotojams, ir statybininkams

Lina BIELIAUSKAITĖ

Sostinės studijų ir verslo slėnyje „Saulėtekis“ spalio pradžioje įkasta simbolinė kapsulė ženkliną ne tik unikalaus objekto statybų pradžią bei naują šalies mokslo istorijos puslapį. Ambicingas Nacionalinio fizinių ir technologijos mokslų centro (NFTMC) projektas tapo nemenku iššūkiu bei neįkainojamos patirties galimybe ir visiems statybų fronto atstovams nuo techninio projekto gairių iki vizualiųjų pastato sprendimų.

Vertė – beveik 240 mln. litų

Didžiausias ir moderniausias Lietuvoje fizinių, chemijos ir technologijos mokslų tyrimų centras bus įkurtas 25 tūkst. kvadratinio metrų ploto komplekse. Skaičiuojama, kad vienu metu būsiamajame NFTMC tyrimus galės atlikti per 700 mokslininkų ir studentų.

Centras kuriamas Fizikos instituto, Chemijos instituto, Puslaidininkių fizikos instituto, Vilniaus universiteto (VU) Teorinės fizikos ir astronomijos instituto, VU Fizikos fakulteto, Chemijos fakulteto, Medžiagotyros ir taikomųjų mokslų instituto bei Vilniaus Gedimino technikos universiteto Elektronikos fakulteto pagrindu.

Projektą įgyvendina jungtinės veiklos pagrindu veikiančios bendrovės „Hidrostatyba“ ir „Fima“. Pastarajai

patikėta įrengti laboratorijas, kurios atitiks itin griežtus švarumo klasės reikalavimus, „Hidrostatybos“ veiklos sritis – visi bendrieji statybos darbai. NFTMC architektūrinį projektą parengė architektų studijos AKG komanda: Remigijus Bimba, Markas Gorpiničius, Gintautas Adlys ir Laura Dabravalskytė.

Centro statybas planuojama baigti 2015 metų kovą. Projekto „Nacionalinio fizinių ir technologijos mokslų centro sukūrimas“ vertė siekia 239 mln. litų: statyboms skirta 130 mln., įrangai – 107 mln., 2 mln. litų – projekto įrangos draudimui, viešinimui, projektą administruojančiųjų bei vykdančiųjų darbo užmokesčiui. 85 proc. finansuojama Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšomis, likę 15 proc. – valstybės lėšos.

Nuo lazerių iki nanotechnologijų

Projekto „Nacionalinio fizinių ir technologijos mokslų centro sukūrimas“ mokslinis vadovas prof. Gintaras Valušis pripažino, kad tokio centro idėja Lietuvoje generuota ne vienus metus. „Kuriamas centras yra didžiausias mokslinis centras Baltijos šalyse ir unikalus mokslinėmis temomis: lazerių ir šviesos technologijomis, medžiagotyra ir nanotechnologijomis bei puslaidininkių fizika ir elektronika – Vidurio ir Rytų Europoje. Tad Lietuvos mokslininkai turės šiuolaikinę mokslinių tyrimų ir technologijos infrastruktūrą, o tai ne tik padės jiems konkuruoti dėl projektų ir mokslinių užsakymų tarptautinėje mokslo rinkoje, bet ir suteiks naują lygmenį studijoms bei bendradarbiavimui su šalies ir užsienio verslu“, – teigė pašnekovas.

G. Valušio žodžiais, NFTMC – turbūt sudėtingiausias ir unikaliausias kada nors statytas technologinis pastatas šalyje, turintis modernų technologinį daugiau kaip 2 tūkst. kvadratinio metrų ploto modulį, skirtą naujoms medžiagoms auginti, charakterizuoti ir joms apdoroti.

„Rengdami nuostatus nebuvome griežti dėl estetinių objekto funkcijų – palikome tai architektų valiai. Šiuo atveju prioritetu tapo technologinis modulis, jo specifika. Vis dėlto architektai pademonstravo neeilinę fantaziją – erdvės suplanuotos labai estetiškai ir įdomiai, nepaisant tam tikrų patalpoms taikomų itin griežtų reikalavimų“, – komentavo mokslinis projekto vadovas.



Architekto, R. Bimbos teigimu, projektavimo procesuose turėjo labiau nugalėti funkcija.

Keliami griežčiausi reikalavimai

Įgyvendinant šį projektą vienas svarbiausių uždavinių patikėtas intelektinių inžinerinių sprendimų bendrovei „Fima“. Įmonė centre įrengs 9-ias beveik 500 kvadratinio metrų bendrojo ploto laboratorijas, kurioms keliami ypač griežti triukšmo, vibracijų, mikroklimato, saugos ir panašūs reikalavimai. Šios patalpos turės atitikti itin aukštos – ISO5, ISO6, ISO7 – švarumo klasės laboratorijų kriterijus (aukščiausia švarumo klasė – ISO1). Bendrovės specialistai įdiegs visą reikalingą techninę infrastruktūrą – nuo patalpos patalpoje sumontavimo iki specializuotų sistemų įdiegimo.

„Švariosios patalpos bus suprojektuotos ir įrengtos taip, kad jose atlie-

kami moksliniai tyrimai būtų maksimaliai izoliuoti nuo aplinkos – dulkių, mikrobo, radijo bangų, saulės spindulių. Žinant, kad Lietuvoje tokių laboratorinių patalpų vienetai, mums patikėta užduotis iš tiesų ambicinga“, – pripažino bendrovės „Fima“ Rangos sprendimų departamento direktorius Jonas Jablonskis.

Kaip pavyzdį keliamų reikalavimų griežtumui iliustruoti pašnekovas pateikė planuojamas diegti vėdinimo, oro paruošimo ir automatizavimo sistemas. „Švariosiose šio centro patalpose montuosime vėdinimo sistemas ir cirkuliacinius oro filtravimo modulius su trijų pakopų filtravimu. Tokie galingi HEPA filtrai leis užtikrinti ypač aukštą oro švarumą ir jo dažną cirkuliaciją patalpose. Įdiegsime sistemą, kuri oro pasikeitimą patalpoje užtikrins iki 30 kartų per valandą. Palyginimui – biuro patalpose reikalaujama tik trijų kartų“, – pasakojo J. Jablonskis.

„Fima“ taip pat įrengs vietinę šių laboratorijų vandens tiekimo ir gryninimo sistemą, kuri įrenginiams tiesys ypač švarų dejonizuotą vandenį. Kad tokiu vandeniu būtų aprūpintos skirtinguose aukštuose įsikursiančios laboratorijos, bus tiesiami specialūs vamzdiniai, montuojami vandens filtrai.

Atvers naujų galimybių

Pasak „Fimos“ atstovo, NFTMC – išskirtinis objektas ir dydžiu, ir paskirtimi, ir technologijomis bei mokslinė

įranga. Tai lemia ir inžinerinių sprendimų sudėtingumą bei kompleksiskumą. Iš viso pastate, kuriame bus 250 laboratorinių patalpų, „Fima“ įdiegs daugiau kaip 30 elektroninių inžinerinių sistemų.

Kadangi tokiuose objektuose itin svarbus visapusiškas saugumas, mokslo centre įmonė pritaikys ne vieną integruotą sprendimą jam užtikrinti. Kompiuterinis–telefoninis tinklas NFTMC atitiks 6A kategorijos reikalavimus ir bus sertifikuotas. Bendrosiose ir administracinėse patalpose numatoma suprojektuoti ir įdiegti neekranuotą, o laboratorijos zonoje – ekranuotą sistemą, kuri tinklus apsaugo nuo išorinių trikdžių ir leidžia užtikrinti itin aukštą duomenų perdavimo kokybę.

Mokslo centre veiks 24 atviros prieigos laboratorijos, kurių mokslinė bei technologine infrastruktūra galės naudotis ne tik mokslininkai, bet ir verslas, bus atliekami jam reikalingi moksliniai tyrimai.

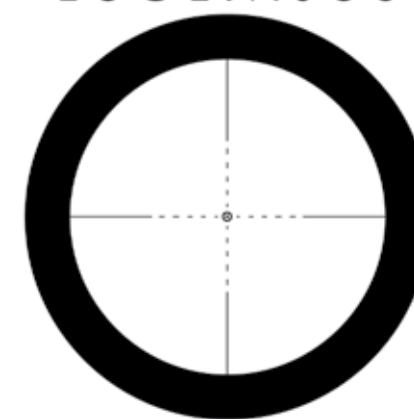
Vienoje didesnių reikalavimų laboratorijų bus įdiegta ypač sudėtinga technologinė įranga, vadinama organinės elektronikos klasteriu. Jį sudaro į vieningą sistemą sujungta įranga, kur visos technologinės operacijos atliekamos inertinių dujų atmosferoje.

Šis klasteris suteiks galimybę kurti, gaminti ir testuoti puslaidininkines organines technologijas. Organinės puslaidininkinės medžiagos gali būti plačiai naudojamos elektronikos pramonėje, ploniems tranzistoriams, taip pat OLED šviestukams, kurie



TEATRAS
TAIP PAT STATO,
TIK NE NAMUS,
O SPEKTAKLIUS.

EUGENIJUS



NE
GINAS

PREMJERA – 2013 M.
GRUODŽIO 13, 29 D.

PIRMĄ KARTĄ
EUROPOJE,
LIETUVOS RUSŲ DRAMOS
TEATRE, DAR NEGIRDĖTAS
„EUGENIJUS ONEGINAS“!

BILJETUS PLATINA





Simbolinę kapsulę su palinkėjimais ateities kartoms padėjo įkasti Lietuvos Respublikos Prezidentė Dalia Grybauskaitė.

gali būti pritaikomi itin siauriems televizoriams gaminti. Taip pat galima kurti naujus organinius junginius, kurie galėtų būti naudojami plonasluoksnių saulės elementų gamyboje ir kitur.

Turės išliekamąją vertę

Bendrovės „Hidrostatyba“ valdybos pirmininkas Jonas Dumašius pripažino, kad vargu ar kuri Lietuvos sta-

tybos kompanija iki šiol turėjo tokios kaip NFTMC statybos patirties. „Visi pastatai yra svarbūs, tačiau tai ypatingos paskirties objektas visomis prasmėmis – ir mokslinė, ir statybų, ir valstybinė. Be to, tai yra investicija į ateitį. Puikiai suprantame, kad šis statinys turės išliekamąją vertę ne tik kaip konstruktyvas, pastatas – jis taps urbanistinio mokslų ir verslo slėnio veido, paties universiteto ansamblio dalis“, – įvardijo J. Dumašius.

Naujajame mokslų centre, kuriame bus 250 laboratorinių patalpų, „Fima“ suprojektuos ir įdiegs daugiau kaip 30 elektroninių inžinerinių sistemų. Be to, kompanija įgyvendins vieną svarbiausių projekto uždavinių – pagal aukštus švariųjų patalpų reikalavimus įrengs 9-ias ISO5, ISO6, ISO7 klasės laboratorijas.

Pasak pašnekovo, ši projektą įgyvendinę statytojai ne tik suteiks galimybę mokytis, dirbti kitiems, bet ir patys turės paskatą mokytis, tobulėti ir kaupti unikalią patirtį. J. Dumašius neneigė, kad patikimą reputaciją turinčiai įmonei reikėjo priimti atsakingą strateginį sprendimą ir dėl paties dalyvavimo projekte, ir dėl partnerio pasirinkimo.

„Džiugina tai, kad statybų versle atsiranda naujas bendradarbiavimo aspektas – siekiama nebekonkuruoti iškreiptomis formomis ir bandoma ieškoti sąlyčio taškų. Jei kompanija nesugeba susidėlioti prioritetų, ji pralaimi beprasme varžybose. Mūsų veiklos filosofija – susitarimas, ką galime mes, o ką gali mūsų partneris“, – kalbėjo pašnekovas.

Bendrovės „Hidrostatyba“ statybos direktoriaus pavaduotojas ir projektų vadovas Romas Stonkus teigė, kad kol kas sunku įvardyti, kuris darbų etapas mokslo centre bus sudėtingiausias. Tačiau neabejojama, kad statomas objektas ypatingo preciziškumo pareikalaus nuo pat pirmų žingsnių ir ne vien dėl savo paskirties.

„Švariosios patalpos, kuriose, vaizdžiai tariant, turės būti švariau nei operacinėje, įpareigoja ir statytojus. Be to, mokslo centrui pasitelktas išskirtinis architektūrinis sprendimas – šešiakampės formos, tarp jų – ir langai. Tad statybos darbai tikslumo pareikalaus nuo pat darbų proceso pradžios – pradedant mūro ir baigiant betonavimo, apdailos darbais“, – įvardijo pašnekovas.

Užtikrino visus reikalavimus

Kadangi techninio ir darbo projektų rengimu, darbų vykdymo priežiūra patikėta rūpintis inžinerijos bei konsultacijų bendrovei „Sweco Lietuva“, subrangovui teko koordinuoti visas

Jonas JABLONSKIS

Bendrovės „Fima“ Rangos sprendimų departamento direktorius

„Visos pastato inžinerinės sistemos bus modernios, patikimos, lengvai eksploatuojamos, taip pat taupančios energiją. Projektuodami jas orientavomės ir į inžinerinio personalo poreikius, jo darbo patogumą – sistemas pastate bus patogų, paprasta prižiūrėti ir valdyti pačioje sistemų montavimo vietoje pasitelkus šiuolaikines technologijas.“



sudedamąsias NFTMC projekto dalis, pradedant statybų leidimu ir baigiant architektūrinių, statybinių, inžinerinių bei kitų sprendimų visuma.

„Sweco Lietuva“ projekto vadovas Romualdas Šeškevičius pripažino, kad įmonei teko atsakingas darbas.

„Šis objektas išsiskiria ne tik apimtimi, architektūra, bet ir paskirtimi. Pirmiausia tai – technologinis pastatas su daugybe mokslinių tyrimų laboratorijų, kurios turi atitikti griežtus reikalavimus. Tad įmonei teko didžiulis ir atsakingas darbas suderinti technologinės dalies sprendimus su mokslininkų poreikiais, kas turėtų būti numatyta jų darbo aplinkoje. Kiekviena laboratorija unikali, kiekvienoje – gausybė specifinių reikalavimų, turi būti įdiegta atitinkama įranga. Esame grandis, kuri turėjo įvertinti visus niuansus ir pasirūpinti, kad visi užsakovo reikalavimai būtų užtikrinti, kad niekas neliktų užmiršta. Manome, kad visa tai pavyko įgyvendinti“, – kalbėjo R. Šeškevičius.

NFTMC fasadui pasirinkta grafeno struktūra, architektų akimis, simbolizuoja mokslo ir technologijų modernumą. Architektų studijos AGK vizualizacijos

Korys, bet ne bičių

Bendrovės AGK vadovas Remigijus Bimba neneigė, kad architektūrinės išraiškos požiūriu objekto funkcija itin disciplinavo architektų komandos darbą.

„Į architektūrinę idėją reikėjo įvilkti ir mokslinių požiūriu sudėtingų procesų bei technologijos visumą. Ekstremalus sprendimai nebuvo galimi, nes pastato pagrindas yra mokslas, kuris čia bus plėtojamas, todėl projektavimo procesuose turėjo labiau nugalėti funkcija, teko paisyti tam tikrų rėmų“, – kalbėjo architektas R. Bimba.

Anot kūrėjo, architektams teko gilintis ir į fizinius procesus, nes apie mokslą pradėjus kalbėti grafine kalba prireikė tam tikro atspirties taško. Kadangi vienas kertinių fizikos ir chemijos mokslų akmenų yra medžiagų mikrostruktūra, architektūrinei minčiai išreikšti pasitelkta dažniausiai mikropasaulyje sutinkama kubinė ir šešiakampė forma.

Statinio funkcinę schemą ir vizualinę išraišką jungia bendras vardiklis – kristalinės struktūros įvairovė. Tad nors fasadų išraiška gali asocijuotis su korio ornamentika, išties jų idėją padiktavo vienos moderniausių XXI amžiaus medžiagų – grafeno – šešiakampė (heksagonalinė) kristalinė gardelė. 2010 metais šios unikalių anglies atmainos atradėjai buvo įvertinti Nobelio premija. Kūrėjai teigia, kad šešiakampė gardelių sistema ne tik simbolizuoja tvarkos bei estetikos pavyzdį, bet ir pabrėžia pastato paskirties modernumą.

„Mokslą būtų galima tapatinti ir su begalybės ženklu, bet jis nelabai tiko, nes yra uždaras. Mums rankas atrišo būtent grafenas – buvo įdomu tai, kad jis yra mobilus, gali labai stipriai transformuotis, visada yra atviras savo daugialypiškumui“, – aiškino architektas R. Bimba.

Architektų sumanymu planinė ir tūrinė pastato sistema išdėstyta moduliai, o tai leidžia naudotis patalpų ir vidaus erdvių transformacijos mobilymu, pagal poreikį keičiant jų funkcinę paskirtį.

NFTMC bus keturių antžeminių lygių ir cokolinės dalies. Be mokslininkams, studentams skirtų erdvių, posėdžių, konferencijų salių, komplekse bus suprojektuotos ir maitinimo zonos. Būsimajam mokslų centrui numatytos priemonės, leisiančios pasiekti energinio naudingumo B klasę. Tarp tokių – saulės kolektorius, oro tiekimo ir šalinimo įrenginiai su šilumos rekuperatoriais bei kiti techniniai sprendimai. ♣



NAUJAKURIAI JAU DŽIAUGIASI PIRMUOJU PASYVIUOJU DVIBUČIU NAMU

Darius BABICKAS

Besiskelbiančiųjų, kad yra pasistatę ar stato pasyviuosius namus, galima išgirsti ne vieną. Tačiau tokie „statybininkai“ – paprasčiausi apsišaukėliai. Paprašyti pateikti namo pasyvumą įrodantį dokumentą jie veikiausiai nusuks kalbą. Suprantama, tokį įrodymą – Vokietijos pasyviųjų namų instituto („Passivhaus Institut“) sertifikatą – Lietuvoje kol kas gali pateikti tik du pastatai, projektuoti to paties inžinieriaus konstruktoriaus Mindaugo Dagio.

Pirmiausia – projektas

Vienas iš dviejų pasyviųjų pastatų, turinčių Vokietijos instituto sertifikatą – neseniai baigtas dvibutis gyvenamasis namas Kauno pakraštyje, Medeinos gatvėje. Jis yra pirmasis dvibutis pasyvusis namas Lietuvoje.

„Šiandien projektuojama ir statoma daug standartinio būsto. Pasyviųjų individualiųjų namų Lietuvoje kol kas nėra, nes norint įgyvendinti pasyviojo namo projektą reikia nestandartinio mąstymo ir nestandartinių sprendimų. Mes nepabijojome imtis šio darbo, nes jis yra ištis reikšmingas. Priimant tokius iššūkius pajauti, kad tavo, kaip specialisto, darbas yra svarbus, kiti pamato to vertę. Manau, rezultatas pavyko geras, su iškeltais uždaviniais pavyko susitvarkyti puikiai“, – kalbėjo M. Dagys.

Paklaustas apie projektavimo, statybos skirtumus tarp įprasto ir pasyviojo

namo, architektas atsakė, kad, žinoma, jų esama. Bet čia vertėtų kalbėti ne apie technologijas, ne čia yra didžiausias skirtumas. Didžiausias skirtumas yra tai, koks yra žmonių požiūris į kuriamą produktą – namą.

M. Dagys patarė atsisakyti lietuviškų stereotipų, mažiau paisyti įvairių nuogirdų ir pasitikėti patyrusiais, jau turinčiais parodyti savo darbo pavyzdžių projektuotojais. „Projektavimas ir planavimas yra pats svarbiausias etapas. Būtent nuo šiuo metu priimtų sprendimų priklausys, kaip ir kiek pavyks sutaupyti. Projektas lemia, kiek bus sutaupyta statybos metu, vėliau – eksploatuojant namą“, – pabrėžė M. Dagys.

Žingsnis po žingsnio

Pasyviojo dvibučio namo Medeinos gatvėje statytojai projekto įgyvendinimą suskirstė į kelis etapus. Pirmas eta-

pas – projektavimas. Šį etapą įgyvendino įmonė DESCON, kurios vadovas yra M. Dagys ir kuri yra sertifikuotas Vokietijos pasyviųjų namų instituto projektuotojas. Statinio architektūra ir interjeru rūpinosi bendrovė „Roda architektai“.

Antras etapas – pamatai. Šiam namui buvo suprojektuota ir įrengta pamatinė grunto plokštė. Tai tinkamiausi pamatai energiškai efektyviam pastatui. Tokios konstrukcijos pamatai yra labai gerai izoliuoti ir neturi šalčio tiltų. Šiame name puikiai išnaudojama didelė šiluminė betono talpa, kuri žiemą akumuliuoja šilumą įrengus grindinį šildymą, o vasarą gelžbetonio plokštė vėsina pastatą. Šilumos izoliacijai buvo naudojamos putų polistireno plokštės, o didelių apkrovų vietose – tvirtos „Finnfoam“ ekstruzinio polistireno plokštės. Plokštuminius pamatus suprojektavo ir įrengė bendrovė „Pasyvių namų statyba“.

Trečias etapas – sienos. Jos buvo surinktos iš bendrovėje „Baltijos polistirenas“ pagamintų 25 centimetrų storio „Neopor“ blokelių pagal liktinių klojinių betonavimo sistemą, kuri skirta šiltų pastatų ir gyvenamųjų namų statybai. Šie putų polistireno blokai atlieka dvejopą funkciją – yra klojinys betonui, o šiam sustingus tampa šiluminio sluoksniu išorės sienai.

Ketvirtas etapas – stogas. Namo stogo konstrukcijai panaudotos 40 centimetrų aukščio medinės dvitėjinio tipo sijos. Pasitelkiant jas sumažinami vadinamieji šalčio tiltai. Pasyviojo namo stogui šiltinti naudota mineralinė vata „Isover“.



M. Dagio teigimu, svarbiausias etapas yra projektavimas ir planavimas, nuo to priklauso, koks bus galutinis rezultatas.

Stogo garų izoliacija įrengta naudojant plėvelę „Isover Vario“, kuri užtikrina vidinio apvalkalo sandarumą ir nepriekaištingą vandens garų izoliaciją.

Penktas etapas – langai. Ypatingą reikšmę technologiniam pasyviojo namo efektyvumui turi specialios konstrukcijos langai, kurie garantuoja minimalius energijos nuostolius. Langų ir durų šilumos laidumo rodiklis (U vertė) pasyviuosiuose namuose turėtų būti iki 0,8 W/m²K, o saulės energijos dalis, patenkanti į kambarį (G vertė), yra apie 50 proc. Tokiems rodikliams pasiekti buvo pasirinkta sistema „Aluplast ENERGETO 8000“, kuri yra sertifikuota Vokietijos pasyviųjų namų institute. Tai trijų stiklų langai su storu ir šiltu rėmu, kurie užtikrina tokią šilumos izoliaciją, kad net šalčiausiomis sąlygomis vidaus temperatūra nuo paviršių temperatūros nesiskirtų daugiau kaip 3,5 laipsnio. Langus montavo įmonė „Septyni langai“.

Šeštasis etapas – vėdinimas. Jam buvo pasirinktas rekuperatorius PAUL FOCUS 200, pasižymintis ne tik aukštu 92 proc. šilumogrąžos efektyvumu, bet ir ypač mažu elektros energijos naudojimu, o tai irgi labai svarbu pasyviajam namui. Tokia vėdinimo sistema su šilumos atgavimu užtikrina aukštą patalpų oro kokybę, taupo energiją, taip pat panaikina drėgmę name, užtikrina tylią aplinką, šalina nemalonius kvapus.

Septintasis etapas – šildymas. Pirmajam pasyviojo namo aukštui šildyti buvo pasirinktas kompanijos „Viessmann“ dujinis katilas, įrengta grindų šildymo sistema. Antrame aukšte panaudotos infraraudonųjų spindulių šildymo plokštės – jas sumontavo bendrovė „Rubisolis“.

Aštuntas etapas – žaliuzės. Siekiant užtikrinti dar didesnę pasyviojo namo komfortą, nuspręsta montuoti lauko žaliuzes, kurios vasarą optimaliai saugo nuo patalpų perkaitimo. Šias ekologiškas žaliuzes pasyviajam namui pagamino ir sumontavo vienas didžiausių žaliuzių gamintojų Lietuvoje – įmonė „Dextera“.

Atlieka išsamią stebėseną

Dvibučiame pasyviajame name jau gyvena naujakuriai. Jis ir buvo statytas iš anksto turint užsakovus. Tam, kad būtų suteiktas pasyviojo namo sertifikatas, pastatas turi atitikti tam tikrus kriterijus, kurių pagrindinis – energijos poreikis šildymui neturi būti didesnis kaip 15 kWh kvadratiniam metrui per metus.

Kiti parametrai, pavyzdžiui, vėdinimo – irgi svarbūs. Todėl namo viduje išdėstyta nemažai daviklių, kurie nuotoliniu būdu siunčia signalus duomenis stebintiems specialistams. Jie mato, kada suveikia šildymo sistema, kada suintensyvėja oro padavimas ar ištraukimas, kada padidėja anglies dvideginio koncentracija patalpose.

Pasyvusis – tik su sertifikatu

Namas pasyviuoju gali būti vadinamas tik tada, kai jis sertifikuojamas Vokietijos pasyviųjų namų instituto ir atitinka tokiems statiniams keliamus reikalavimus. Negavus tai įrodančio sertifikato, nėra suteikiama teisė varuoti šį žodžių junginį.

Tokį sertifikatą gauti sudėtinga, be to, sertifikavimas papildomai kainuoja. Namo projektavimo, statybos ir sertifikavimo etapai atliekami griežtai laikantis instituto reikalavimų. Svarbiausias etapas procese – pastato projektavimas, kurį atlieka sertifikuotas pasyviųjų namų inžinierius. Pagal patvirtintą projektą statomas namas, o statybos priežiūros kontrolę atlieka sertifikuotas projektuotojas. ▲



Dvibučiame pasyviajame name sumontuotos įmonės „Dextera“ fasado žaliuzės C80. Žaliuzių juostos, pagamintos iš aliuminio (80,4 milimetro pločio), yra su kreipiamosiomis ir apatiniu profiliu, o C raidė nurodo lamelės formą. Juostų storis yra 0,42 milimetro, todėl žaliuzės yra atsparios aplinkos poveikiui: nerūdija, neišsikraipo nuo kaitros ar didelių šalčių. Žaliuzių atsparumo vėjui klasė aukšta – 6.

Žaliuzės susitraukia į dėžę, kuri yra integruota į pastato fasadą, tad iš išorės įrenginio nesimato. Yra įrengtas elektrinis žaliuzių valdymas. Variklis – „Somfy J4WT“ su integruotu imtuvu. Taip pat įrengti „Somfy“ vėjo ir „Soliris Sensor RTS“ saulės davikliai, veikiantys nuotoliniu ryšiu. Saulės daviklis automatiškai reguliuoja žaliuzių lamelių padėtį pagal šviesos srautą, taip maksimaliai praleidžiant ar sustabdamas saulės spindulių patekimą į patalpas pagal nustatytą šviesos koeficientą daviklyje. Išorinė žaliuzė gali būti naudojama ir kaip naktinė užuolaida – visiškai uždarius lameles šviesa ir vaizdas nepatenka iš vidaus į išorę ir atvirkščiai. Žaliuzės yra valdomos radijo bangomis naudojant pultelį. Tai labai patogiu – išorėje esančias žaliuzes galima valdyti būnant patalpos viduje. Žaliuzių varikliai yra sujungti su protingojo namo sistema – kompiuteris valdo jas pagal namo šviesos ir šilumos poreikį (kartu sujungiant šildymo ir vėdinimo sistemas).

Konstrukcijos ir juostų spalva – RAL9007. Dažymas pagal RAL sistemą leidžia lengvai pritaikyti žaliuzių spalvą prie fasado ar langų rėmų.

Tokio tipo išorinės žaliuzės gali būti montuojamos ir pastato viduje šviesos srautui reguliuoti. „Dextera“ tokio tipo žaliuzes yra sumontavusi Lietuvos Respublikos Seime.

MINISTERIJŲ APDOVANOJIMUOSE – ĮVERTINIMAI UŽ DABARTIES IR PRAEITIES DARBUS

Lietuvos architektų sąjungos (LAS) rūmuose praėjusią savaitę aplinkos ministras Valentinas Mazuronis įteikė 2013 metų Aplinkos ministerijos (AM) apdovanojimą už pasiekimus urbanistikos ir architektūros srityse.

Pagrindinis prizas – diplomai ir 8000 litų čekis – atiteko ne vieną apdovanojimą jau pelnusiems Vilniaus universiteto bibliotekos (Mokslinės komunikacijos ir informacijos centro) architektams (Paleko ARCH studija, arch. Rolandas Palekas, Bartas Puzonas, Alma Palekienė, Petras Išora, Matas Šiupšinskas, Monika Zemlickaitė, Lina Sužiedelytė, Aidas Barzda, Jurga Garšvaitė, Vilmantas Bavarskis).

Ministerijos apdovanojimas už pasiekimus urbanistikos ir architektūros srityse skiriamas Lietuvos architektams už geriausią architektūros ar urbanistikos kūrinių, realizuotą per pastaruosius dvejus metus. Šiemet AM apdovanojimui už pasiekimus urbanistikos ir architektūros srityse buvo pateikta 13 projektų, pretendentes siūlė AM, savivaldybės, LAS, taip pat fiziniai ir juridiniai asmenys.

Naujoji Vilniaus universiteto biblioteka jau turi solidžią apdovanojimų kolekciją.



Dėkodamas už ministro V. Mazuronio įteiktą apdovanojimą R. Palekas pabrėžė, kad jo vadovaujamos Paleko ARCH studijos suprojektuoto Mokslinės komunikacijos ir informacijos centro unikalumą kuria ne tik dizainas, bet ir čia dirbančių žmonių novatoriškumas bei atmosfera.



Broliai architektai Nasvyčiai gavo ne Aplinkos, o Kultūros ministerijos apdovanojimą, bet mielai fotografavosi su pagarbą jiems pareiškusi buvusi studentu – V. Mazuroniu.



Architektai R. Marcinkevičienė ir A. Marcinkevičius su kolegomis diplomus pelnė už kompleksinius Marijampolės centrinės dalies viešųjų erdvių ir Poezijos parko sutvarkymo projektus.

Padėkos buvo įteiktos dar 6 projektams, kurie, pasak komisijos, buvo rimti pretendentai pelnyti apdovanojimą. Tai – mokykla Balsiuose, Vilniuje (arch. Sigitas Kuncevičius, Martynas Dagys, Loreta Kuncevičienė, Žygimantas Gudelis, Viltė Jurgaitienė, Aistė Kuncevičiūtė), biurų pastatas „Pirklių klubas“ Vilniuje (arch. Alfredas Trimonis, Tumas Kavaliauskas, Valdemaras ir Raimundas Stupak, Edita Žarkovskienė, Margarita Podagėlytė, Markas Grinevičius), Zaraso ežero apžvalgos ratas Zarasuose (arch. Šarūnas Kiaunė, Asta Kiaunienė, Tomas Petreikis, Aurimas Lukšys, Erika Lepeškaitė), Svencelės jėgos aitvarų ir burlenčių centras (arch. Andrė Baldišiūtė, Algimantas Neniškis, Ignas Uogintas, Milda Rekevičienė, Lukas Rekevičius), Vilniaus m. priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos 6-osios komandos pastatas ir elingas (arch. Gintautas Vieversys, Adomas Šablevičius, Laima Tumynienė, V. Stupak, Dovydas Čipkus), Poezijos parko kompleksinis sutvarkymas Vilkaviškio g. 7, Marijampolėje (arch. Gintautas Vieversys, Andrius Byčėnkovas, Tomas Eidukevičius, Reda Marcinkevičienė, Algirdas Marcinkevičius), kompleksinis Marijampolės centrinės dalies viešųjų erdvių sutvarkymas (arch. Gintautas Vieversys, R. Marcinkevičienė, A. Marcinkevičius, Arvydas Bekeris, T. Eidukevičius, Donatas Valiukas).

Tame pačiame renginyje architektūros kūrėjus pagerbė ir Kultūros ministerija. Viceministras Darius Mažintas garbės ženklą „Nešk savo šviesą ir tikėk“ už ilgametį indėlį formuojant Lietuvos architektūrą įteikė 85-metį šiemet atšventusiems architektams Algimantui ir Vytautui Nasvyčiams. Tarp garsiausių architektų darbų Vilniuje – Nacionalinio dramos teatro ir Seimo rūmų (tada – LTSR Aukščiausiosios tarybos rūmų) projektai, Centrinio pašto rekonstrukcija, „Neringos“ viešbučio ir kavinės interjeras bei rekonstrukcija.

Apdovanojimams nominuotų darbų ekspoziciją galima apžiūrėti LAS Parodų salėje iki 2013 metų lapkričio 22 dienos. ▲

NAUJA PASKIRTIS VERTĖS NESUMENKINO

Rekonstruota buvusi Oginskių dvaro kariatinė įtinka ir verslui, ir menui

Inga LUKŠYTĖ

Naujam gyvenimui prikeltų kultūros paveldo objektų sąrašą papildė dar vienas – kunigaikščių Oginskių dvaro kariatinė Rietave. Šis ilgą laiką apleistas buvęs pastatas tapo puikiu pavyzdžiu, kaip šių dienų poreikiams pritaikant istorinį objektą gali derėti autentika ir modernūs sprendimai.

Naudos įvairiausiems poreikiams

Projektas „Oginskių dvaro kariatinės pritaikymas turizmo poreikiams“ savivaldybės užsakymu parengtas 2009 metais, įgyvendinti pradėtas 2010-aisiais. Projektą administruoti patikėta įmonei „Lietuvos paminklai“.

Kariatinės tvarkybos bei pritaikymo bendruomenės reikmėms darbus planuota baigti per dvejus metus, tačiau jie užsitęsė – didikų Oginskių laikus menantis pastatas duris atvėrė tik šiemet. Senosios Oginskių dvarvietės kariatinėje įrengtos dvi amfiteatrinės salės – 320 vietų pagrindinė, aprūpinta profesionalia garso ir šviesos įranga, bei 100 vietų repeticijų salė, pritaikyta ir kamerinės muzikos renginiams.

Moderniame kultūros centre įsikūrę Turizmo ir Verslo skatinimo agentūros, rūsyje įrengta nedidelė repeticijų salė, pagalbinės patalpos, drabužinė, veikia du neigaliesiems pritaikyti keltuvai. Taip pat sutvarkyta pastato aplinka: įrengti šiuolaikiški gatvė apšviečiantys žibintai ir automobilių stovėjimo aikštelė. Vidaus ir lauko elektros montavimo darbus paveldo objekte atliko Plungėje įsikūrusi UAB ELTI. Elektros montavimo darbais įmonės specialistai pasirūpino ir kitame paveldo objekte – Oginskių dvaro laikrodinėje.

Rietavo kunigaikščių Oginskių šeimos dvaras klestėjo XIX amžiaus viduryje. Tuo metu Rietavas Lietuvoje buvo svarbus kultūros centras. Būtent čia 1892 metais prasidėjo elektrifikacijos istorija, buvo įvestas pirmasis telefo-

nas, vyko pirmosios Lietuvoje žemės ūkio parodos, simfoninės muzikos ir pučiamųjų instrumentų koncertai.

Oginskių laikais Rietavo dvaro žiemų sodas garsėjo augalų įvairove. Čia augintos palmės, kamelijos, fikusai, orchidėjos, paparčiai, daug kitų egzotinių augalų.

Architektūrinę, istorinę, urbanistinę, kraštovaizdžio vertę turintis dvaro sodybos kompleksas į Lietuvos nekilnojamojo kultūros vertybių registrą įrašytas 2003-aisiais. Dvaro sodybos kompleksui priklauso parkas, oficina, išlikę tvoros fragmentai, Baltieji ir Raudonieji vartai, arklidė, muzikos mokykla, muzikantų bendrabutis, koplyčia-mauzoliejus ir kt. pastatai. Neiškilo tik Rietavo dvaro rūmai – jie nugriauti Antrojo pasaulinio karo metais.

Užsakydama dvaro kariatinės pritaikymo šių dienų poreikiams projektą Rietavo savivaldybė pageidavo, kad dvaro kariatinė ne tik taptų modernia erdve, atitinkančia miestelio bendruomenės poreikius, bet ir išliktų XIX amžiaus Rietavo dvaro istorijos ženklų, liudijančių miestelio praeitį.

Prioritetas – dvaro istorija

Specialistų teigimu, dirbant paveldo objektuose bene sunkiausia užduotis – suderinti griežtus gaisrinės saugos, higienos, funkcinius bei kitus reikalavi-

mus ir juos įgyvendinant išsaugoti pastatą kaip paveldo vertybę.

Kunigaikščių Oginskių dvaro kariatinės tvarkybos darbų projektą parengusios architektūros studijos „Aketuri architektai“ architektų komanda neabejoja: šiame paveldo objekte pavyko rasti tinkamą šiuolaikinių sprendinių intervencijos į kultūros vertybę kelią. „Atkūrėme tai, kas šiame pastate yra vertinga – jo turį, o viduje suderinome labai daug šiuolaikiškų funkcijų. Kitaip tariant, ten, kur buvo galima, padarėme labai daug, minimaliai paveikdami vertingą istorinį pastato turį“, – komentavo architektūros studijos vadovas Lukas Rekevičius.

Pritaikant kariatinę naujoms funkcijoms, tam, kad vienu metu čia galėtų tilpti iki 500 žmonių, teko didinti kai kurias pastato angas, įterpti durų, langų, įvairių konstrukcinių elementų. Tačiau, L. Rekevičiaus teigimu, pavyko naujas angas labai aiškiai atskirti nuo senųjų,

kad būtų matoma, kas sena, o kas – nauja, kad lankytojų neapgautų butaforiniai, paveldą imituojantys sprendimai. Juolab kad dvaro kariatinė dar sovietmečiu buvo apaugusi betoniniais prielipais ir netekusi didelės dalies autentiškumo.

Naudojo natūralias medžiagas

Oginskių dvaro kariatinės tvarkybos darbų projektas, anot L. Rekevičiaus, parengtas per labai trumpą laiką, tačiau jį teko nemažai koreguoti tvarkybos darbų metu, radus naujų, iki tol nežinotų, pastato architektūros ir konstrukcijų elementų.

Beveik ketverius metus trukusių tvarkybos darbų rezultatas – XIX amžiuje arkliams ir kariatoms pritaikytas pastatas paverstas šiuolaikiniu kultūros centru. Pagrindinė objekto architektūros idėja, L. Rekevičiaus teigimu – pademonstruoti pagarbą istoriniam tūriui ir nustebinti neti-

kėtai erdviomis patalpomis, natūralia šviesa, talpiu, racionalių pastato planu.

Kultūrai pritaikyta kariatinė – išpuodingas savo erdvėmis statinys, tačiau įrengtas panaudojant tradicines medžiagas: betoną, natūralų medį, fanerą. „Taip siekta pabrėžti, kad tikroji kultūros pastato vertė apibrėžiama ne medžiagų brangumu, o jo scenarijaus įvairumu, naudojimo gyvumu, renginių vertingumu“, – patikino pašnekovas.

Rietavo Oginskių dvaro kariatinės tvarkybos darbams parūpinta daugiau kaip 4,5 mln. litų. Lėšų skirta iš Europos Sąjungos fondų, prisidėjo ir Rietavo savivaldybė. ■



UGDYMO ĮSTAIGŲ MODERNIZACIJOS REIKŠMĖ IR REZULTATAI

Švietimo įstaigos aktyviai siekia dalyvauti mažesnes šilumos energijos sąnaudas ir geresnes mokymosi bei higienos sąlygas žadančiuose projektuose

Lina SABAITYTĖ

Mokyklų, darželių ir kitų ugdymo įstaigų modernizacija reikalauja didesnio dėmesio nei kitų tipų pastatų. Bet Lietuvos įmonės čia turi jau nemažą patirtį – 2007–2013 metais renovuota 130 darželių ir lopšelių-darželių, 576 bendrojo ugdymo bei profesinio mokymo įstaigos, kiekvienai mokyklai skirta apie 1 mln. litų. Bet darbų netrūks ir ateinantį, 2014–2020 metų, laikotarpį.

Trūkumų sąrašas – ilgas

Švietimo ir mokslo ministro 2013 metų pavasarį patvirtintame Švietimo įstaigų modernizavimo programos įsakyme nurodyta, kad daugybės švietimo įstaigų pastatų fizinė būklė, inžinerinė įranga ir šandien neatitinka energijos taupymo bei higienos reikalavimų. Dėl didelio fizinio susidėvėjimo, per mažos stogo ir išorinių sienų šiluminės varžos, pažeisto patalpų mikroklimato didėja vaikų sergamumas. Išorinės tokių pastatų fasadų sienos yra drėgnesnės ir laidesnės šilumai.

Taip pat minima, kad dideli ir nesandarūs langai, mediniai rėmai deformuoti, vietomis išpuvę, persikreipusios medinės durų staktos, vyriai ir užraktai dažnai keisti, todėl prastai pritvirtinti. Pastatų šildymo ir vandentiekio bei nuotekų įranga susidėvėjusi, sutrūniję vamzdiniai, paslėpti po betono grindimis. Naudojamosi natūraliu vėdinimu,

o esama mechaninė vėdinimo įranga nenaudojama, nes skleidžia triukšmą, be to, eikvoja daug energijos, tad kai kuriose švietimo įstaigose ji tiesiog išmontuota. Taip pat dažnai būna susidėvėjusi apšvietimo sistema ir elektros įranga, dalyje mokyklų prie sporto salių nesutvarkyti persirengimo kambariai, neveikia dušai arba jie neįrengti, susidėvėję laiptai, švietimo įstaigos aplinka nėra pritaikyta mokiniams, turintiems specialiųjų ugdymosi poreikių, nėra įrengtų priešgaisrinių ir apsaugos sistemų.

Dalies tokių pastatų konstrukcijų būklė – avarinė, o kai kuriose jų naudotos sveikatai kenksmingos medžiagos (asbesto plokštės, asbesto stogų lakštai).

Realybė yra tokia, kad visoms ugdymo įstaigoms modernizuoti lėšų neužtenka, tad vienoms tenka laukti ilgiau, kitoms – trumpiau. Be to, svarbu, kad švietimo įstaigos naujiems mokslo metams būtų paruoštos laiku ir kokybiškai, todėl dažnai modernizavimo



Klaipėdos „Smeltės“ progimnazija.

darbai skirstomi į kelis etapus, kad būtų išvengta didesnių nepatogumų. Statybų įmonės „Statybų techniniai sprendimai“ projektų vadovas Giedrius Černiauskas pasakojo, kad modernizacija dažniausiai užtrunka nuo 6 iki 12 mėnesių, priklausomai nuo ugdymo įstaigos ploto ir atliekamų darbų. „Mums, statybininkams, patogiausia, jeigu renovuoti nusprendžiama visas patalpas. Bet dažnai bendru sutarimu darbus suskirstome į kelis etapus, jie atliekami tik tam tikroje dalyje patalpų. Antai iš pradžių atnaujiname pusę patalpų – atlikus darbus vaikai persikelia į jau suremontuotas, o mes keliamės dirbti į kitą pusę. Jei modernizuojama tik pastato išorė, sąlygas darželiui ar mokyklai funkcionuoti sudarome nepriklausomai nuo to, kad vyksta renovacijos darbai“, – teigė G. Černiauskas.

Lėšų skirta nemažai

Lėšos ugdymo įstaigų modernizacijai įprastai skiriamos keliais etapais. Remiantis švietimo ir mokslo ministro patvirtintu Švietimo įstaigų modernizavimo programos įsakymu, 2009–2012 metais programos įgyvendinimo priemonėms finansavimas buvo skirtas pagal finansines šalies galimybes iš valstybės biudžeto ir Valstybės investicijų programoje Švietimo ir mokslo ministerijai patvirtintų bendrųjų asignavimų (28 mln. litų), Europos Sąjungos (ES) ir bendrojo finansavimo lėšų (248,6 mln. litų), savivaldybių biudžeto bei kitų teisėtai gautų lėšų.



Klaipėdos r. Dvilų vaikų lopšelis-darželis „Kregždutė“.

Dabartiniame, 2013–2016 metais įgyvendinamame, etape programos vykdymo priemonės finansuojamos pagal šalies galimybes iš valstybės biudžeto ir Valstybės investicijų programoje Švietimo ir mokslo ministerijai patvirtintų bendrųjų asignavimų, savivaldybių biudžeto ir kitų teisėtai gautų lėšų.

Švietimo ir mokslo ministerijos Investicijų skyriaus vedėja Laima Kvaraciejienė žurnalui „Statyba ir architektūra“ pasakojo, kad 2007–2013 metų ES finansavimo periodu ugdymo įstaigoms modernizuoti skirta 1118,1 mln. litų. „Šiuo laikotarpiu renovuota 130 darželių ir lopšelių-darželių, 576 bendrojo ugdymo bei profesinio mokymo įstaigos, kiekvienai mokyklai skirta apie 1 mln. litų. Tai sudaro apie 46 proc. renovuotų mokyklų šalies mastu. Švietimo įstaigų renovaciją įgyvendina Švietimo ir mokslo bei Ūkio ministerijos, o nuo 2012 metų – ir Aplinkos ministerija“, – aiškino L. Kvaraciejienė. Anot jos, visos švietimo įstaigos noriai teikė paraiškas ir dalyvavo renovacijos procese. Rezultatai irgi akivaizdūs: mažesnės šilumos energijos sąnaudos, geresnės mokymosi ir higienos sąlygos.

Programos metu atliekami darbai

Svarbu, kad atnaujinant šiuos statinius būtų paisoma tam tikrų higienos, medžiagiškumo ir kitų reikalavimų. Energijos taupymas – irgi vienas iš prioritetų. „Švietimo ir mokslo ministerija, įgyvendindama Švietimo įstaigų modernizavimo programą, mokykloms,

kurioms buvo skirta lėšų energinėms priemonėms atnaujinti, suteikė pinigų ir vidaus patalpoms modernizuoti. Žinoma, planuojama mokyklų modernizavimo darbus tęsti ir ateityje“, – pasakojo L. Kvaraciejienė.

Ji pridūrė, kad tarp pagrindinių atnaujinimo darbų yra stogų, sienų šiltinimas, langų, durų, šildymo punktų, šildymo ir vėdinimo sistemų keitimas, elektros tiekimo sistemos atnaujinimas.

Darželius ir mokyklas renovuojančios įmonės „Statybų techniniai sprendimai“ projektų vadovo G. Černiausko teigimu, labiausiai orientuojamasi į energinio efektyvumo gerinimą: „Pasiiekti norimus rezultatus pavyksta atlikus stogo, sienų šiltinimo darbus, modernizavus šildymo ir karšto vandens sistemą, rekonstravus apšvietimą ir vėdinimo sistemą.“

Be to, ugdymo įstaigų modernizacija reikalauja kur kas daugiau atidumo nei gyvenamųjų pastatų. Dėl specifinės įstaigų paskirties ir jose daug laiko praleidžiančių vaikų gerovės tokiems objektams taikomi nestandartiniai reikalavimai. Pasak G. Černiausko, būtina pagal vaikų amžiaus grupes pritaikyti sanitarinius mazgus, tualetus, praustuvus ir visą kitą įrangą, rūpintis, kad pasirinktos medžiagos ir sprendimai nedarytų žalos jų sveikatai. Dera nepamiršti ir pedagogų personalo – jam turi būti sudarytos sąlygos kokybiškai organizuoti ugdymo procesą, į pedagogų pageidavimus atsižvelgiama ir parenkant sienų, grindų bei kitų detalių spalvas. „Po tokių remonto darbų darželius lankantys vaikai ir čia dirban-



Klaipėdos r. Endriejavo vidurinės mokyklos vaikų darželis.

čios auklėtojos džiaugiasi šiltomis patalpomis, užtikrintomis higienos bei komforto sąlygomis“, – patikino sėkmingai Klaipėdos mieste ir rajone ugdymo įstaigų modernizacijos darbus organizavęs G. Černiauskas. Jis pabrėžė, kad rangovai įvertino tokiuose projektuose itin svarbų geranorišką Klaipėdos ir Klaipėdos rajono savivaldybių statybos skyrių bendradarbiavimą operatyviai sprendžiant projektų techninius klausimus.

Remiantis STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ nuostatais, ikimokyklinio ugdymo įstaigų pastatuose ir patalpose, kuriose nuolat būna mažamečių vaikų, aštrias briaunas turintys šildymo prietaisai turi būti apsaugoti nuimamomis grotelėmis. Taip pat tokių pastatų pirmojo aukšto ir specialiojo persirengimo bei miegamosiose patalpose, kuriose būna fiziškai neigalių vaikų, turi būti įrengiamos šildomosios grindys, žiemos metu palaikančios ne žemesnę kaip 23 laipsnių temperatūrą. Ikimokyklinio ugdymo įstaigose oro, šalinamo iš maisto gamybos patalpų, takai neturi kirsti grupių ir miegamųjų patalpų. Oru šildomose bendrojo lavinimo ir internatinėse mokyklose temperatūra šildymo sistemoje turi būti ne aukštesnė kaip 40 laipsnių, o naudojant šildymo oru sistemas mokymo patalpos neturi būti natūraliai vėdinamos. ★

PRIORITETUS SUEILIUOJA RINKA

Urėdijos pirmenybę siekia teikti tik efektyviam ir kokybiškam darbui

Vienas didžiausių Lietuvos turtų – miškai. Todėl nenuostabu, kad kyla daug diskusijų ir ginčų dėl to, kam teikti pirmenybę naudotis pagrindiniu miškų ištekliumi – mediena. Tačiau urėdijų vadovai ramina, kad medienos stygiaus tikrai nėra, o prioritetus parduodant žaliavą į eilę puikiai surikiuoja elektroninė pardavimo sistema.

Nauja sistema palengvina darbą

Pakruojo miškų urėdijoje kasmet paruošiama ir parduodama 86,7 kubinio metro medienos. Anksčiau valstybės įmonės pačios skelbdavo konkursus apvaliosios medienos pardavimui. Dabar dėl to sukti galvos nebereikia.

„Galima tik pasidžiaugti, kad gerai veikia elektroninė apvaliosios medienos pardavimo sistema. Mes pasiūlome tam tikrą kiekį žaliavos, o pirkėjai – kainas. Pasiūliusiajam geriausias sąlygas ir tenka pirmenybę. O mums nauda ta, kad parduodame už didžiausią kainą. Be to, dalyvaujantieji aukcionuose

suinteresuoti įsigyti kuo daugiau kokybiškos medienos, tad skuba ir laiku atsiskaityti. Elektroninė sistema veikia patikimai, yra apsaugota nuo galimybės piktavališkai koreguoti duomenis“, – elektroninės pardavimo sistemos privalumus vardijo Pakruojo miškų urėdijos urėdas Kazys Gudas.

Šalies medienos perdirbėjai, ypač artėjant pusmetiniams apvaliosios medienos aukcionams, ima skųstis malkinės medienos stygiu ir tuo, kad esą pirkėjams iš užsienio sudaromos palankesnės sąlygos apvaliajai medienai įsigyti. Urėdijos jau ne kartą kaltintos aukcionuose

išpučiančios medienos kainas, ko mes padaryti negalime, dėl kurių esą didelė visiems taip reikalingos medienos dalis ne atsiduria Lietuvos įmonėse, bet kontaineriais išplaukia į Skandinavijos šalis ar Kiniją.

Pakruojo miškų urėdijos vadovas pripažino, kad kalbos apie medienos stygių ir būtinybę reguliuoti pirkėjų eiliškumą yra perdėtos. Žaliavos urėdija paruošia tiek, koks yra bemaž realus poreikis – nusiskundimų, kad pasiūloma pernelyg mažai, nesulaukiama.

Paklaustas nuomonės, kam teiktų pirmenybę pirkti medieną, urėdas K. Gudas buvo atviras: vietos mažosios medienos perdirbimo įmonės neturėtų stabdyti veiklos dėl to, kad pritrūko žaliavos. Jeigu taip atsitiktų, vertėtų į tai atsižvelgti skirstant medienos pardavimo prioritetus. Bet dabar tokie veiksmai pažeistų Konkurencijos įstatymą. Todėl nei užsienio įmonėms, nei stambiesiems Lietuvos versli-

ninkams palankesnių sąlygų neturėtų būti.

„Kol kas su tokia problema tikrai nesusiduriame. O kalbos apie į mūsų šalį plūstančius medienos pirkėjus iš užsienio mums kelia šypsenas. Žinoma, teko išgirsti ir apie Kinijos ar Europos Sąjungos šalių verslininkus, perkančius Lietuvoje medieną. Tačiau mūsų urėdija tokių nesulaukia“, – pasakojo K. Gudas.

Eksportuoja tik į Latviją

Šios šalies įmonės pirkti medienos užsuka ir į Pakruojo miškų urėdiją. K. Gudas sakė, kad latviai – vieninteliai užsieniečiai, perkantys popiermedį jo vadovaujamoje urėdijoje, kuris sudaro iki 5% visos parduodamos medienos.

„Mūsų urėdija yra šiaurinėje Lietuvos dalyje, tad medienos pirkėjų iš Vakarų Europos čia neužsuka, juo labiau iš tolimų šalių – Kinijos ir kitų. Be to, medienos pardavimo kainų koreguoti negalime. Apvalioji mediena miškų urėdijų organizuojamuose aukcionuose ilgalaikėms ir pusmetinėms sutartims sudaryti parduodama pasiūliusiesiems didžiausią kainą. Mes tik stengiamės atsakingai vykdyti priimtus įsipareigojimus“, – kalbėjo K. Gudas.

O įsipareigojimus, urėdo teigimu, įvykdyti nėra paprasta, mat dauguma augviečių Pakruojo miškų urėdijoje (maždaug 70 proc.) šlapios, todėl medienos ruoša reikalauja papildomų sąnaudų. Vis dėlto kirtimus stengiamasi vykdyti palankiausiu metu, kai privažiuoti prie kirtaviečių nebūna labai sudėtinga.

Iš viso Pakruojo rajone – 29 tūkst. hektarų miškų. Iš jų 18,2 tūkst. – valstybiniai miškai, 2,3 tūkst. hektarų rezervuota nuosavybės teisėms atkurti. Privačių miškų Pakruojo miškų urėdijoje – apie 9 tūkst. hektarų.

Kaina visur panaši

Pakruojo miškų urėdijoje parduodamos medienos kaina, palyginti su Lietuvos vidurkiu, skiriasi simboliškai. Kubinis metras medienos pirmą šių metų pusmetį vidutiniškai kainavo 128 litus, o Pakruojo urėdijoje – 129 litus. „Panaši kaina mums, nutolusiems nuo pagrindinių medienos žaliavos vartotojų, didžiųjų



Pakruojo miškų urėdijos urėdas K. Gudas pripažino, kad kalbos apie medienos stygių ir būtinybę reguliuoti pirkėjų eiliškumą yra perdėtos.

šalies įmonių, rinkoje padeda išlikti konkurencingiems“, – įsitikinęs K. Gudas.

Šiuo metu pagrindinė Pakruojo miškų urėdijos problema – susikaupęs didelis kiekis menkavertės plokščių medienos. Dideli jos kiekiai susidarė dėl prieš kelerius metus praūžusios audros, kuri Pakruojo miškų urėdijos teritorijoje sunaikino 300 hektarų uosynų, taip pat didžiausią Lietuvoje uosio genetinį draustinį. Urėdijos uosynų neaplenkė ir grybelinės ligos. Dabar šis sklypas atkuriamas jau kitomis medžių rūšimis: eglės, beržo, ąžuolo želdiniais. Urėdijoje, pasak K. Gudo, nemažai lėšų skiriama miško sanitarinei būklei gerinti – ypač sanitariniams kirtimams. Žinoma, naudos iš to nėra daug – mediena prasta, jos nėra daug, o darbų savi-kaina didelė.

Pakruojo miškų urėdija kasmet atkuria daugiau kaip 270 hektarų miškų. Sodinama per 200 hektarų, dar 50–70 hektarų paliekama užželti savaime. Sodinukų urėdija užsiaugina prieš 20 metų įkurtame 20 hektarų ploto medelyne. Kokybiški miško sodmenys auginami ir atvira-me grunte, ir dviejuose šiltnamiuose. Sodmenys į želdavietes atvežami specialiuose maišuose, išrūšiuoti, apkapotomis šaknimis, pamirkyti

specialiame skystyje, paruošti sodinti į dirvą. Želdinimą sudaro mišrūs ąžuolo, eglės, juodalksnio, beržo sodinukai.

K. Gudui labiausiai nerimą kelia dideli mokesčiai. Šiandien valstybinis miškų sektorius įvairiais mokesčiais į valstybės biudžetą sumoka per 40 proc. pajamų. Kita dalis – apie 30 proc. – sugrąžinama atgal į mišką – vykdomi privalomieji miško atkūrimo, apsaugos ir tvarkymo darbai. Jie sudaro apie 70–90 proc. faktiškai tais metais iškirsto miško vertės, apskaičiuotos nenukirsto miško kainomis. Likusios pajamos skiriamos miškų ruošai, atlyginimams ir kitoms reikmėms.

Biokuro paklausa auga

Pakruojo miškų urėdija per metus parduoda per 6 tūkst. kietmetrių medienos atliekų. Urėdas tvirtino, kad dalis pirkėjų biokurui įsigyja ne tik medienos atliekų, bet ir plokščių medienos. Ilgą laiką Pakruojuje medienos atliekos, urėdo teigimu, buvo nepaklausios. Urėdija skelbdavo miško atliekų pardavimo konkursus, tačiau susidomėjimas jais nebuvo didelis, nors pardavimo planus įgyvendinti pavykdavo.

Artimiausia biokuro katilinė stovi Radviliškyje. Šiuo metu Pakruojuje statoma 4 MW galingumo biokuro

katilinė, pritaikyta medienos atliekoms deginti, neabejoja urėdas, turėję dar labiau paskatinti biokuro žaliavų paklausą.

Dar viena biokuro katilinė veikia Linkuvoje: čia pagaminta šiluma šildo Linkuvos vidurinę mokyklą ir darželį. Pakruojo miškų urėdijos vadovas neabejoja, kad biokuro naudojimas suintensyvės, jo paklausa išaugs. To priežastis labai paprasta – Pakruojyje šilumos kaina siekia 36 centus už kW, o pagamintos biokuro katilinėje – 16 centų už kW. Tad šildytis naudojant biokurą apsimoka kur kas labiau.

Nuo kitų metų miškų urėdijos įpareigos pačios gaminti skiedras iš miško kirtimo atliekų ir tiekti biokuro biržai konkurencinga kaina. K. Gudas mano, kad naujoji tvarka ateityje biokuro rinką turėtų suaktyvinti. Žadama, kad ši naujovė padės kovoti ir su galimais rinkos monopolininkais. Tačiau urėdijoms taip pat reikia tinkamai pasiruošti: visų pirma įsigyti reikiamą techniką, kad galėtų konkuruoti su biokuro gaminti reikiamą techniką įsigijusiomis privačiomis įmonėmis.

„Mes jau ruošiamės pirkti skiedrų gamybai reikalingą techniką, todėl ateityje nuo kitų metų įsigaliosianti tvarka bus naudinga urėdijoms. Dabar biokuro kaina pas mus beveik lygi savikainai. O kai galėsime parduoti ne miško atliekas, bet pagamintą žaliavą – kaina bus kita, urėdijoms atsiras galimybė gauti papildomų pajamų“, – svarstė urėdas.

Neabejojama, kad didėjant biokuro paklausai didės ir jo kaina. Malkos – irgi biokuro rūšis. Ruošiantis žiemai pirkėjams nuolatos primename, kad malkų kaina šoktelėja trečdaliu ir kainos augimas nesiliauja. Pakruojo miškų urėdijos urėdas K. Gudas skuba raminti: malkų kainos nesikeičia jau kelerius metus. Pirmajai, kaitriausiąjį, kategorijai priskiriamos uosinės ir ažuolinės malkos vidutiniškai kainuoja 120 litų už kubinį metrą, už juodalksnines, egles malkas prašoma maždaug 77–80 litų, plokščių medienos kaina siekia 66 litus už kubinį metrą.

„Gali būti, kad privačiame sektoriuje kainos kiek kitokios, galbūt



Sunaikinti uosynai Pakruojo miškų urėdijoje dabar atkuriami kitomis medžių rūšimis: eglės, beržo, ažuolo želdiniais.

perpardavinėtojai jas išpučia. Tačiau mes turime savo įkainius ir nematome tendencijos, kad jie galėtų keistis“, – sakė K. Gudas.

Siekia didinti konkurenciją

Aplinkos ministras Valentinas Mazuronis pavedė Generalinei miškų urėdijai nuo 2014 metų sausio 1 dienos organizuoti urėdijose skiedrų gamybą iš miško kirtimo atliekų, o pagamintas skiedras tiekti rinkai konkurencingomis kainomis. Tokiu sprendimu pirmiausia siekiama didinti konkurenciją medienos biokuro rinkoje, tuo pačiu sudaryti sąlygas biokuro vartotojams palankesnėmis sąlygomis apsirūpinti kuru. Tai leistų šilumos tiekėjams daugiau naudoti biokuro ir sumažinti šildymo sąnaudas galutiniam šilumos vartotojams.

„Urėdijų dalyvavimas biokuro gamyboje užtikrins, kad skiedros biržai bus tiekiamos konkurencinga kaina. Mažesnės kainos veiks visą biržą ir neleis nesąžiningiems pardavėjams diktuoti savo sąlygas. Urėdijos jau seniai įrodė, kad gali dirbti našiai, o didesnė konkurencija visuomet naudinga galutiniam

vartotojui“, – sakė aplinkos ministras V. Mazuronis.

Numatyta, kad pagamintas skiedras kaip biokuro produktą miškų urėdijos turėtų parduoti konkurencingomis kainomis per pradėjusią veikti energijos išteklių biržą BALTPOL, kurioje biokuro produktų pardavimo apimtys nuolat auga.

Iki šiol miškų urėdijos skiedrų negamino ir rinkai netiekė. Jos parduodavo tik pačias miško kirtimų atliekas kaip žaliavą skiedrų gamybai.

Toliau stiprinant kompleksinę miškų ūkio veiklą ir siekiant racionaliau panaudoti medienos išteklius, Vyriausybės patvirtintoje Nacionalinėje miškų ūkio sektoriaus plėtros 2012–2020 metų programoje numatyta miško kirtimo atliekų gamybos apimtį nuolat didinti iki 500 tūkst. kubinių metrų 2020 metais.

Miškų urėdijos dalį šių kirtimo atliekų pateiks rinkai nebe kaip žaliavą, o kaip skiedras. Toks žingsnis neužkirs kelio smulkiems biokuro tiekėjams dalyvauti biokuro rinkoje, priešingai – sudarys atsvarą stambiesiems biokuro tiekėjams, šiuo metu dominuojantiems rinkoje.

STOGO SAUGOS ELEMENTAI GELBSTI IR ŽMONES, IR TURTA

Liūdna statistika byloja, kad pastato stogo saugos elementai Lietuvoje neretai prisimenami tik tada, kai įvyksta skaudi nelaimė ar patiriama didelių nuostolių dėl sunio koto turto.

Pavasarį garsiai nuskambėjęs įvykis, kai sostinės centre nuo pastato stogo nuslinkus milžiniškai apledėjusio sniego nuošliaužai buvo sunkiai sužalota moteris ir sumaitotas automobilis – toli gražu ne vienintelis tokio pobūdžio incidentas. Bendrovės „Ruukki Lietuva“ rinkodaros vadovas Mantas Grigaliūnas įsitikinęs, kad daugelio tokių nutikimų būtų galima nesunkiai išvengti, jeigu pastatų savininkai, administratoriai suskubtų pasirūpinti stogo apsaugos elementais. Įmonės atstovas pataria atkreipti dėmesį ir į šių pritaikymo galimybes, ir į pastato specifiką bei jo paskirtį.

„Stogo saugos elementai – tai būtini priedai, užtikrinantys saugumą laipiojant ant stogo ir apsaugantys žmones, dekoratyvinius kiemo augalus, automobilius, kitą turtą nuo sniego ar ledo nuošliaužų. Be to, reikia nepamiršti, kad tokie elementai

apsaugo ir patį stogą, lietaus nuvedimo sistemą, ventiliacinius kaminėlius, antenas, saulės kolektorius ar kitas konstrukcijas nuo sulankstymo ar sulaužymo, tad stogas išliks gražus, sandarus ir tarnaus gerokai ilgiau“, – teigė M. Grigaliūnas.

Populiariausios yra keturios stogo elementų grupės: sieninės ir stogo kopėtėlės, horizontalumą užtikrinantys stogo tilteliai, sniego užtvaros, o aukštesniems pastatams – apsauginės tvorėlės. Sieninės ir stogo kopėtėlės siūlomos su patogiu turėklų, jų tvirtinimas bei kojėlės parenkami ir pritaikomi pagal konkrečią stogo dangą, kad vaikstant ant stogo ji nesusibraižytų, nesusilankstytų, nebūtų laužoma ir kitaip gadinama.

Sniego užtvaros gali būti pagamintos iš storos skardos, o gerokai efektyvesnės ir tvirtesnės – vamzdinės. Šiose sniegas greičiau ištirpsta ir pa-

tenka į lietaus nuotekų sistemą. Sniego užtvaras būtina įrengti bent ties įėjimais į patalpas, įvažomis į garažą, ties terasomis – tai yra ten, kur įprastai vaikšto žmonės, taip pat vietose, kur sniego nuošliaužos galėtų užkristi ant kito žemiau esančio stogo.

Stogo tilteliai – tai tvirti, horizontalūs takeliai, užtikrinantys saugų ir patogų priėjimą prie reikiamos vietos stacionomis. Jų konstrukcija itin tvirta, prie jų galima segti saugos diržą.

Ant stogų, kurių nuolydis yra didesnis nei 7 laipsniai, o aukštis iki karnizo siekia 7 ar daugiau metrų, taip pat ant visų stogų, kai pastato aukštis yra didesnis nei 10 metrų, būtina įrengti ne žemesnes kaip 60 centimetrų apsaugines tvoreles.

„Ruukki“ atstovo nuomone, jei stogui reikia ir sniego užtvarų, ir tvorelių, geriausias būtų praktiškas variantas „du viename“: tvorelė su sniego užtvara. Tai ypač puikus sprendimas visuomeniniams pastatams: mokykloms, poliklinikoms, daugiabučiams, parduotuvėms ir visiems kitiems objektams, šalia kurių įprasti intensyvesni žmonių bei transporto judėjimo srautai.

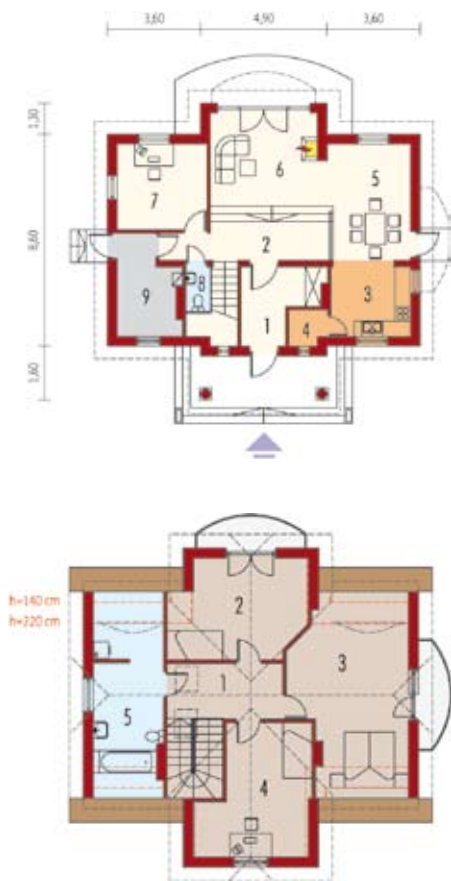
„Daugelyje Vakarų Europos šalių stogo saugos komponentai jau seniai yra privalomi statinių atributai, o pas mus jie neretai vadinami tiesiog stogo priedais. Vis dėlto galiu pasidžiaugti, kad ir mūsų šalies gyventojai darosi sąmoningesni, tad stogo saugos elementai tampa vis labiau aktualesni ir statybų, ir statinių priežiūros sektoriuje“, – sakė „Ruukki Lietuva“ rinkodaros vadovas M. Grigaliūnas.

RUUKKI
LIVING. WORKING. MOVING.



JARAS

Autorius: Robert Wójciak



Namo aprašymas

Namas su gyvenamąja palėpe, be rūsio, skirtas 4–5 asmenų šeimai. Pirmame aukšte yra virtuvė, didelė svetainė su valgomuoju ir darbo kambarys. Taip pat čia yra erdvi katilinė ir tualetas. Svetainėje suprojektuotas židynys. Palėpėje yra trys miegamieji, vonia. Vonia erdvi, padalyta į dvi dalis. Patalpos suplanuotos patogiai ir aiškiai. Namas klasikinis, aiškios formos ir labai elegantiškas.

Technologija

Namas mūrinis, perdanga gelžbetonio. Stogas medinis, dengtas čerpėmis. Vidiniai laiptai mediniai. Langai mediniai arba plastikiniai. Fasadas apdailintas tinku.

PRELIMINARI STATYBOS KAINA LT *:	
Namas be vidaus apdailos	383 000
Vidaus įranga	38 300
Visa kaina be PVM	421 300
Ūkio būdu	264 600

*** Namas be apdailos:** nedažytos vidinės sienos, nepaklotos keraminės plytelės name ir terasoje, nepaklota grindų danga, neįrengti vidiniai laiptai į mansardą ir nėra vidaus įrangos.
Vidaus įranga: elektros laidai, san technikos vamzdžiai, vonios, kriauklės ir kita.
Visa kaina: galutinė namo su apdaila pastatymo kaina be PVM statant su rangovu.
Ūkio būdu: galutinė namo su apdaila pastatymo kaina be PVM statybas organizuojant pačiam.



PROJEKTO PARTNERIS



Verkių g. 34A, Vilnius
Tel. +370 5 233 6360, mob. +370 616 21 263

TORI III G1

Autorius: Artur Wójciak

Namo aprašymas

Vienaukštis namas, be rūsio, skirtas 2–3 asmenų šeimai. Idealus variantas vienaukščių namų entuziastams. Dienos zona – tai svetainė su valgomuoju, patogi virtuvė su sandėliuku. Vonia ir atskiras tualetas – patogus sprendimas. Katilinė – namo dešinėje pusėje prie garažo. Poilsio zona suprojektuota su terasa. Iš viso du miegamieji. Patalpos suplanuotos funkcionaliai ir aiškiai. Kita didesnė dengta terasa – jaukus poilsio kampelis. Namas tradicinis, aiškios formos. Yra kiti šio projekto variantai – „Tori G1“, „Tori II“ ir „Tori III“.

Technologija

Namas mūrinis, perdanga gelžbetonio. Stogas medinis, dengtas čerpėmis. Langai mediniai arba plastikiniai. Fasadas apdailintas tinku ir akmeniu.

PRELIMINARI STATYBOS KAINA LT *:	
Namas be vidaus apdailos	206 600
Vidaus įranga	20 600
Visa kaina be PVM	227 200
Ūkio būdu	142 600

*** Namas be apdailos:** nedažytos vidinės sienos, nepaklotos keraminės plytelės name ir terasoje, nepaklota grindų danga, neįrengti vidiniai laiptai į mansardą ir nėra vidaus įrangos.
Vidaus įranga: elektros laidai, san technikos vamzdžiai, vonios, kriauklės ir kita.
Visa kaina: galutinė namo su apdaila pastatymo kaina be PVM statant su rangovu.
Ūkio būdu: galutinė namo su apdaila pastatymo kaina be PVM statybas organizuojant pačiam.



Naudingas plotas	68,12 m²
Bendras plotas	114,89 m²
Užstatymo plotas	120,94 m²
Statinio aukštis	6,90 m
Stogo nuolydis	30°

Pirmas aukštas	93,84 m²
1. Tambūras	2,36 m²
2. Holas	6,36 m²
3. Virtuvė	6,30 m²
4. Sandėliukas	1,99 m²
5. Bendras kambarys-valgomasis	22,25 m²
6. Tualetas	1,22 m²
7. Koridorius	2,28 m²
8. Miegamasis	10,89 m²
9. Miegamasis	9,77 m²
10. Vonia	4,70 m²
11. Katilinė	7,55 m²
12. Garažas	18,17 m²



PROJEKTO PARTNERIS



Verkių g. 34A, Vilnius
Tel. +370 5 233 6360, mob. +370 616 21 263



MAKARONŲ TILTŲ STATYTOJAI PASIEKĖ LIETUVOS REKORDĄ

Lapkričio viduryje Vilniaus Gedimino technikos universitete (VGTU) surengtas trečias konkursas, kurio metu studentai dalyvavo neįprastose varžytuvėse – kurių sukonstruotas tiltas iš makaronų atlaikys didžiausią svorį. Konkursas šiais metais pelnė didelį populiarumą ir sulaukė gausaus dalyvių bei žiūrovų skaičiaus.

Ambicingą pavadinimą „Be 100 (k)g nelūšim“ sugalvojusi komanda ne tik pateisino savo lūkesčius, bet ir pasiekė šių varžybų Lietuvos rekordą. VGTU magistrantūros studentai Marius Kesminas, Darius Kesminas, Vytautas Tamulėnas ir Giedrius Danielius sukon-

travo tiltą, kuris lūžo tik apkrautas 122 kilogramų svoriu.

Kitų prizines vietas užėmusių komandų rezultatai – kur kas kuklesni. Antrą vietą pelniusios komandos „TrylikaDvylika“ tiltas atlaikė 59,6 kilogramo apkrovą. Bronzos medaliais

pasidabinusi komanda „Makarena“ praėjusiais metais šventė pergalę, tačiau šiemet jos tiltas lūžo apkrautas 55,9 kilogramo svoriu.

Šiais metais konkurse dalyvavo 11 komandų, praėjusiais jų buvo vos penkios. Konkurso sąlygos numato, kad tiltas turi būti ne trumpesnis kaip 1 metro ir sverti ne daugiau kaip kilogramą. Šiais metais dalyviai tiltus turėjo konstruoti tik iš spagečių.

Pasaulyje makaronų tiltų čempionatai – irgi populiarūs. Pasaulio čempionų titulo savininkai yra mūsų kaimynai latviai, kurių modelis atlaikė didesnę nei 400 kilogramų apkrovą. ♣



Šiemet konkursas sulaukė didelio dalyvių susidomėjimo, o nugalėtojų laurus nuskynė „Be 100 (k)g nelūšim“ pasivadinsi komanda.



AKMUO GALI APSAUGOTI NUO NEPAGEIDAUJAMO TRIUKŠMO

Ar jūsų kasdieniam gyvenimui trukdo iš lauko arba kaimynų butų sklindantis triukšmas? Triukšmo sumažinimas paprastai nėra svarbiausias tikslas planuojant įrengti izoliaciją, tačiau tai puiki priežastis pasirinkti ROCKWOOL izoliaciją. Pasirinkę ROCKWOOL gaminius, sumažinsite nepageidaujamo triukšmo lygį ir jūsų namuose taps daug ramiau ir tyliau.

www.rockwool.lt

ROCKWOOL®
NEDEGI IZOLIACIJA

CREATE AND PROTECT®



KAD KUO DAUGIAU
ŽMONIŲ SUTEIKTUME
GERUS IR TINKAMUS
NAMUS, MUMS REIKIA
KOKYBIŠKŲ IR
NEBRANGIŲ SPRENDIMŲ.

MR. YE SHUYING
(Shanghai Xintiandi Real Estate Co. Ltd.)

Apartment, Xintiandi (Shanghai-China), architect: Nedel Design Institute

MŪSŲ ATSAKAS: „REYNAERS“ EKOLOGIŠKI SPRENDIMAI

„Reynaers“ langams, durims ir stumdomosioms durims skirti ekologiški sprendimai padeda sukonstruoti dailius ir išlaidas pateisinančius aliuminio rėmus. Asortimentą sudaro neizoliuotų ir izoliuotų gaminių variantai, atitinkantys naujausius terminės izoliacijos reikalavimus. Be to, šios lengvai surenkamos ekonomiškos sistemos gamintojams suteikia galimybę optimizuoti gamybos ir surinkimo trukmę. Todėl šios aliuminio sistemos yra efektyviausios tarp savo kainos kategorijos sistemų. Juk komfortas turi būti prieinamas kiekvienam. **Together for better (Kartu mes padarysime geriau).**

www.reynaers.com

Langų, durų, stumdomųjų sistemų, pertvarų, šiluminės izoliacijos ir saulės kolektorių integravimo aliuminio sistemos.

R
REYNAERS
aluminium

TOGETHER
FOR BETTER