

# STRUCTUM

ŽURNALAS SĖKMINGAM VERSLUI

2018 | NR. 4

„Nei **tu**, nei **aš** nematom dalykų  
tokių, **kokie jie YRA.**  
**Mes** matom juos tokius, **kokie  
esam patys.“**

Herb Cohen





# SAPA SELECTION

Moderniems namams su aukštais reikalavimais

Sapa Selection yra mūsų specialiai atrinktų produktų asortimentas privatiems namams ir viloms, reikalaujantis minimalios priežiūros ir su patikimomis funkcinėmis savybėmis.

Stumdomos durų ir stiklo pertvaros iš aliuminio sukurtos taip, kad tiktų Baltijos šalių klimatui ir tenkintų išskirtinius, aukštos kokybės, tvirtus, bet siaurų linijų modelių sprendimus.

Dėl asmeninės konsultacijos susisiekite su Sapa Building Systems telefonu +370-5 210 2587.

UAB „Hydro Building Systems Lithuania“  
Kirtimų g. 47, LT-02244 Vilnius  
[www.sapaselection.com](http://www.sapaselection.com)

**sapa:**



Tobula forma



Serija LS 990 – jungiklių dizaino klasika

# NEPRIEKAIŠTINGA KOKYBĖ **ABEJOSE SIENOS PUSĖSE**



**MAŽIAU YRA DAUGIAU  
MAŽIAU SUDĖTINGŲ SITUACIJŲ. MAŽIAU RŪPESČIŲ. MAŽIAU RIZIKOS**

Visi statybos darbai gali kelti daug iššūkių, pradedant pirmuoju brėžiniu ir baigiant produktų montavimu. Su Geberit Jūs gaunate patikimą partnerį, teikiantį išsamius vonios kambario sprendimus, kurie taupys Jusų laiką ir išlaidas visuose projekto etapuose. Mes tai vadiname Know-How Installed.

**Sužinokite daugiau [www.geberit.lt](http://www.geberit.lt)**





**KNOW  
HOW  
INSTALLED**



**VAUKSA** doors & windows

**20** metų lyderis  
Lietuvoje





# SVARBIAUSIA – ĮSIPAREIGOJIMAI



MUMS VISADA SVARBI KLIENTŲ NUOMONĖ  
MŪSŲ ĮRANGA NIEKADA NENUVILIA  
PASLAUGAS VISADA TEIKIAME LAIKU

FOR A GREAT DAY AT WORK

C R A M O



## '04

Jau vakaras, bet šurmuly dar nenutyla. Girdisi klaviatūros tarškėjimas, neramus rašiklio ir popieriaus skrebėjimas, ribas skiriančių linijų dėliojimas, prislopintų telefonų virpesys ir nebylus nerimas – bežodis, bet toks apčiuopiamas ir juntamas, kad, rodos, gali paliesti. Juk išdalinta tiek daug patarimų ir pažadų, drąsiai kelionę pradėsiančių tik po to, kai viskas bus užantspauduota tūkstančiais raidžių, skaičių ir spalvų.

Kažkada žvelgsime į juos atgal – iš naujo vertinsime tai, kas atrodė inovatyvu, o gal net neįtikėtina. Ieškosime gijų, apibrėžiančių šiuolaikiškumo prasmę ir tikslą jo siekti. Bus diena, kai sakysime sau, kad galėjome geriau. Bus laikas, kai dalinsime pažadus patys, kai lauksime svetimų priesaikų tik tam, kad galėtume judėti pirmyn.

Ir taip nutiks. Iš tyliai suvaldyto chaoso, keičiančio jautrų nerimą, pasisemsime išminties. Iš praeityje tartų žodžių ir veiksmų, perkratydami minčių archyvus, kad galėtume juos atnaujinti lyg programinę įrangą, kuriai būtinas nuolatinis progresas. O paskui sulauksime giedro ryto ir nekantriai žvilgtelėsime į tolį, suvokdami, kad tiek daug dar visko galime, tiek daug dar laukia...

VYTAUTĖ KAZANAVIČIŪTĖ



Žurnalas  
**STRUCTUM**

ISSN 2335-2108 | **LEIDĖJAS** UAB „Structum projektai“, A. Juozapavičiaus g. 9A-68, LT-09311 Vilnius, +370 5 208 03 35, +370 620 55 199 | **DIREKTORĖ** Ignė Dutova, info@structum.lt | **VYR. REDAKTORĖ** Vytautė Kazanavičiūtė, vytaute@structum.lt | **VYR. REDAKTORĖS PAVADUOTOJA** Airida Dagienė, airida@structum.lt | **TEKSTŲ AUTORIAI** Airida Dagienė, Agnietė Vilkišienė, Irena Dirgėlienė, Giedrė Linden, Vytautė Kazanavičiūtė | **NUOTRAUKŲ AUTORIAI** Alan Scerbakov, Kęstutis Ptakauskas, Pixebay, @shutterstock.com, @istockphoto.com | **REKLAMOS SKYRIUS** Audronė Dausevičienė, +370 610 04 066, audrone@structum.lt, Gintautė Suchockaitė, +370 686 87 886, gintaute@structum.lt | **DIZAINAS** Natali Pavlova, natali@structum.lt | **ADMINISTRATORĖ** Kornelija Baleišytė administracija@structum.lt | **KALBOS STILIUS IR KOREKTŪRA** VŠĮ Kalbos ir komunikacijos centras, www.kkc.lt | **VYR. FINANSININKĖ** Ona Afuvape | Redakcija neatsako už reklaminių skelbimų turinį ir kalbą. Perspausdinti straipsnius ir iliustracijas be leidėjo sutikimo griežtai draudžiama. © UAB „STRUCTUM projektai“, 2018 | @ STRUCTUM, 2018 | 2018 Elektroninę žurnalo versiją skaitykite [www.structum.lt](http://www.structum.lt)

## Turinys

- 8.....Inovatyvi ateitis - saulės energiją naudojanti mokykla Danijoje
- 14.....Dizaino ir architektūros inovacijos -  
ar esame pakankamai inovatyvūs?
- 23.....Sienų dangos - neribotos pritaikymo galimybės ir  
didelė išliekamoji vertė
- 28.....„Hansgrohe“ naujos kartos sprendimai virtuvei:  
plautuvių ir maišytuvų komplektai
- 30.....Nauja technologija pakeitė darbo vietos standartus
- 34.....Išmaniu gali tapti kiekvienas miestas
- 38.....Apdovanoti geriausi „Namas-X. Projektas - inovacija“ kūrėjai
- 42.....Konkursas „Moderni viešbučio erdvė 2018“
- 60.....Vystomų projektų prognozės Lietuvoje - milijoninės  
investicijos sėkmingai plėtrai
- 66.....Lietuvių kurtas viešbutis „Courtyard by Marriott“ -  
vienas šiuolaikiškiausių visame tinkle
- 75.....Tvari gelžbetoninių pastatų statyba
- 78.....A+ klasės namas: langams keliami reikalavimai
- 80.....Statybų inovacijos - nuo biobetono iki papildytos 4D realybės
- 84.....„Airstone“ kokybė
- 85.....Inovatyvūs sprendimai atneša patikimus rezultatus
- 86.....Novatoriški šiltnimo sprendimai
- 88.....Statybos sektorius. Pokyčiai, kurie vyksta čia ir dabar
- 89.....Kokybės, komforto ir saugumo pranašumas
- 90.....Naujos kartos gaminy - siūlių užpildas „Romex“
- 92.....Naujosios „Reynaers“ sistemos - kokybė ir grožis už puikią kainą
- 94.....Nepaprastas kupolas „Aura“
- 96.....„Siniat“ sistemos skirtinguose projektuose
- 98.....Tradicijų ir inovacijų sinergija - moduliniai namai  
kokybiškam gyvenimui
- 100.....Išmanieji pasaulio miestai
- 105.....Išmaniosios būsto valdymo sistemos -  
kodėl jas reikėtų diegti jau dabar?
- 106.....Gaisrą efektyviai gesina rūkas
- 110.....BIM keičia žmonių santykius - daugiau  
atsakomybės projektuotojams, brangesnė subranga?
- 113.....„EcoStruxure Building“
- 116.....Kaip apsaugoti savo įrangą nuo elektros tinklo  
sutrikimų ir užtikrinti įrangos maitinimą 24/7?
- 120.....Infrastruktūros plėtra - tikslingas valdymas ir perspektyvos
- 124.....Nebenaudojamos naftos platformos:  
utilizuoti ar prikelti naujam gyvenimui?





# STRUCTUM

KONFERENCIJA

**DATA:** 2018 m. gegužės 17 d.  
**LAIKAS:** 10 val. **VIETA:** kino teatras „Multikino“,  
PC OZAS, Ozo g. 18, Vilnius

## MODERNIŲ LAIKŲ INŽINERINIAI STEBUKLAI –

TECHNOLOGIJŲ IR KŪRYBIŠKUMO SĄVEIKA, NOVATORIŠKOS VIZIJOS,  
TAMPANČIOS OPTIMALIAIS SPRENDIMAIS



**Thomas Solupajev - Ronlev**  
„Factobotics“ bendrąjį kūrėjas ir  
pardavimų direktorius  
„Ar robotai gali  
statyti namus?“



**Benas Valma**  
UAB „Tenko Baltic“, projektų  
vadovas „Nuo novatoriškos vizijos  
iki maksimalaus komforto  
patalpose“



**Denis Gacicha**  
„Schneider Electric Lietuva“  
direktorius „Skaitmeninės ekono-  
mikos diegimas vystant daiktų  
interneto (IoT) ateitį“



**Tadas Medelinskas**  
„Samsung“, ŠVOK specialistas  
„Inovacijos: sprendimai,  
pakeitę šildymo, šaldymo ir  
vėdinimo pasaulį“



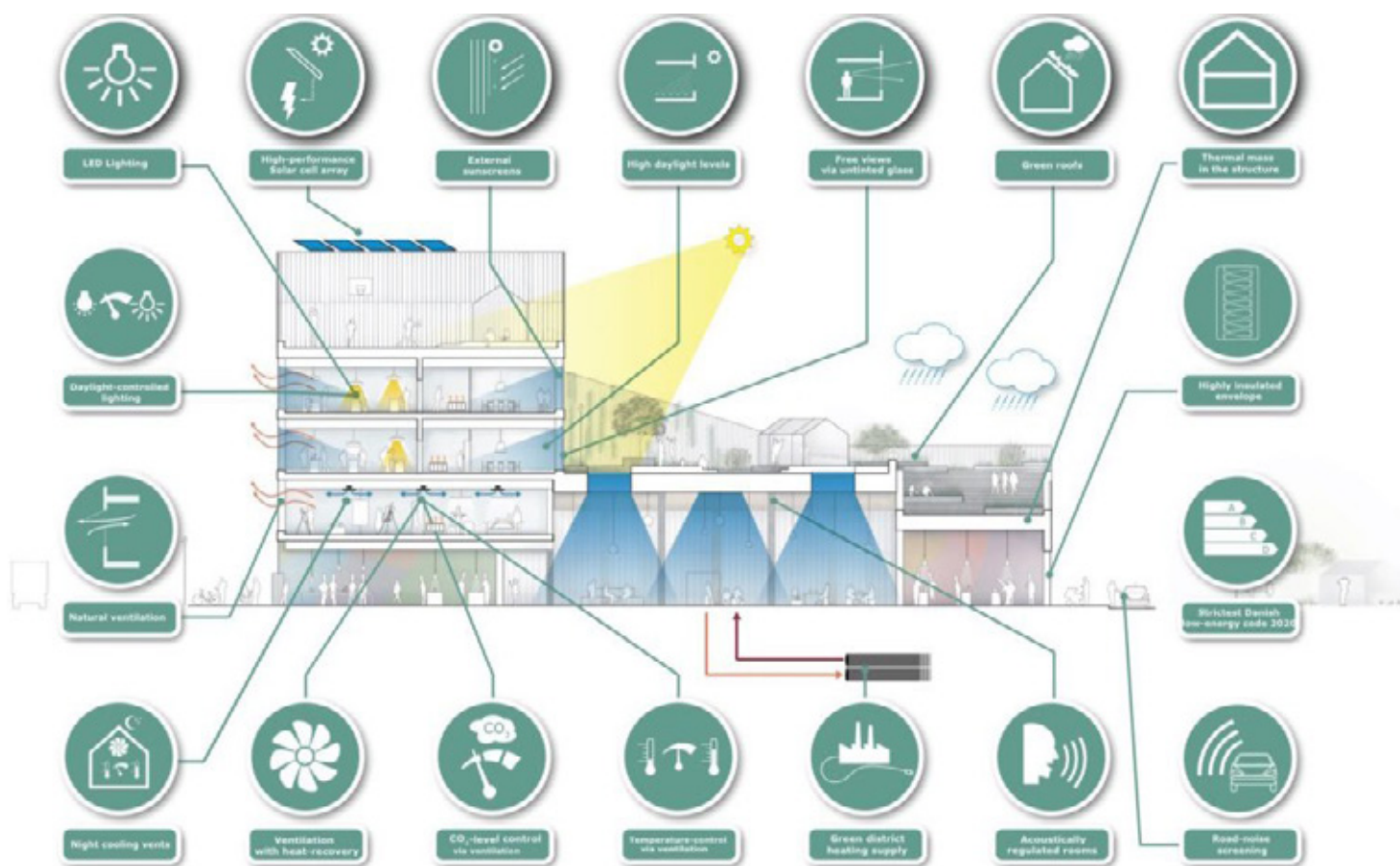
**Artūras Kriukovas**  
UAB „JUNG Vilnius“, Techninio  
skyriaus vadovas „Inžinerinis stebuk-  
las, taupantis Jūsų pinigus, - aktyvus  
saulės integravimas į Jūsų namus“



# Inovatyvi ateitis - saulės energiją naudo- janti mokykla Danijoje







Žvelgdami atgal į savo vaikystę, tikriausiai prisimename, kad daugiausia patirties mums pavyko pasisemti iš atliekamų praktinių užduočių, o ne vadovėlių. Danijoje planuojamos mokyklos „New Islands Brygge School“ veikia grindžiama būtent šia koncepcija. Vidurinės mokyklos tikslas – mokinius supažindinti su alternatyvia energija, taikant praktinius metodus.

Saulės energiją naudojančioje mokykloje Kopenhagoje bus vaikai mokomi auginti ir gaminti maistą ant stogo sodo. Šios novatoriškos misijos tikslas – ne tik skatinti praktinį vaikų išsilavinimą, bet ir taupyti energiją.

Naują mokyklos koncepciją kūrė Danijos Orhuso mieste įsikūrusi architektų įmonė „C. F. Møller Architects“, veikianti nuo 1924 metų. Inovatyvioje mokykloje, užimančioje daugiau nei 9 818 m<sup>2</sup>, galės mokytis 784 mokiniai. Objekte taip pat numatytos laisvalaikio ir personalo patalpos. Papildomas beveik 4 000 m<sup>2</sup> plotas aplink pastatą bus išnaudotas aikštei ir sodui.

### Erdvės ir interjeras

Didelis centrinis mokyklos kambarys veiks kaip valgykla ir mokinių susibūrimo vieta. Taip pat bus įrengtos net kelios virtuvės, viena jų funkcionuos lauko zonoje.





Modernus ir erdvus sodas ant stogo nepastebimai susilies su pastatu ir bus pasiekiamas iš kiekvienos klasės. Lauko teritorijoje bus papildomas biologijos sodas ir šiltnamiai. Žinoma, svarbu paminėti, kad mokyklos tikslas nėra vien tik mokyti auginti vaisius ar daržoves. Fizinis vaikų akty-

vumas – taip pat prioritetas, todėl tam bus sukurtos net keturios zonos.

Į mokyklą bus galima patekti per tris skirtingus įėjimus, puoselėjančius kelionės link centrinės erdvės savitumą.

#### **Atidaryti planuojama 2020 m.**

„Mes norime sukurti aukštos kokybės mokyklą mokytojams, mokiniams ir personalui, kad būtų lengviau žaisti ir mokyti, ypatingą dėmesį skirdami patalpų aplinkai ir geroms lauko sąlygoms“, – pranešime spaudai teigė MTT Højgaard spaudos tarnybos direktorius Martinas Lose. Mokykla taip pat bus vietinių asociacijų ir sporto klubų susibūrimo vieta, lengvai pasiekama ir atvira pirmame aukšte, kad svečiai visuomet jaustųsi joje laukiami.

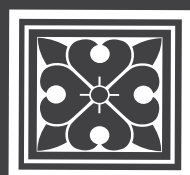
„C. F. Møller Architects“ tikisi gauti Vokietijos darniosios statybos tarybos (DGNB) sertifikatą. Organizacija turi griežtas rekomendacijas dėl šešių pastato aspektų, įskaitant poveikį aplinkai, technologijas ir vietą. Teigiama, kad mokykloje veiks ventiliacija su šilumos atgavimu, natūrali ventiliacija, dienos šviesos valdymo funkcija, apšvietimas ir kitos modernios inžinerinės technologijos. Sočiuose ant stogo taip pat veiks saulės kolektoriai, iš kurių mokyklai bus tiekama energija.

Tikimasi, kad mokyklos „New Islands Brygge School“ projektas bus baigtas iki 2020 m. gegužės.

„Mūsų dėmesys buvo skiriamas mokyklai, siekiant užtikrinti sinergiją tarp esamo miesto ir kuriamos naujos mokyklos koncepcijos“, – sako Lone Wiggers, partnerė ir už projektą atsakinga architektė.







# INMARE

PLYTELIŲ SALONAS

MINDAUGO G. 19, VILNIUS

TEL. +370 685 62833 , [INFO@INMARE.LT](mailto:INFO@INMARE.LT) , [WWW.INMARE.LT](http://WWW.INMARE.LT)



# NATURALLY FEELING GOOD...



## Fixscreen®

### Vėjui atsparūs lauko roletai

- Idealus sprendimas šiuolaikiniams namams
- Įvairios montavimo galimybės naujiems ir renovuojamiems pastatams
- Atsparumas vėjui iki 130 km/h
- Galima uždengti iki 22 m<sup>2</sup> ploto

Ignas Sokolnikas | Area Sales Manager Baltic States  
ignas.sokolnikas@renson.net • Mob. +370 625 22 353

[www.renson.eu](http://www.renson.eu)





---

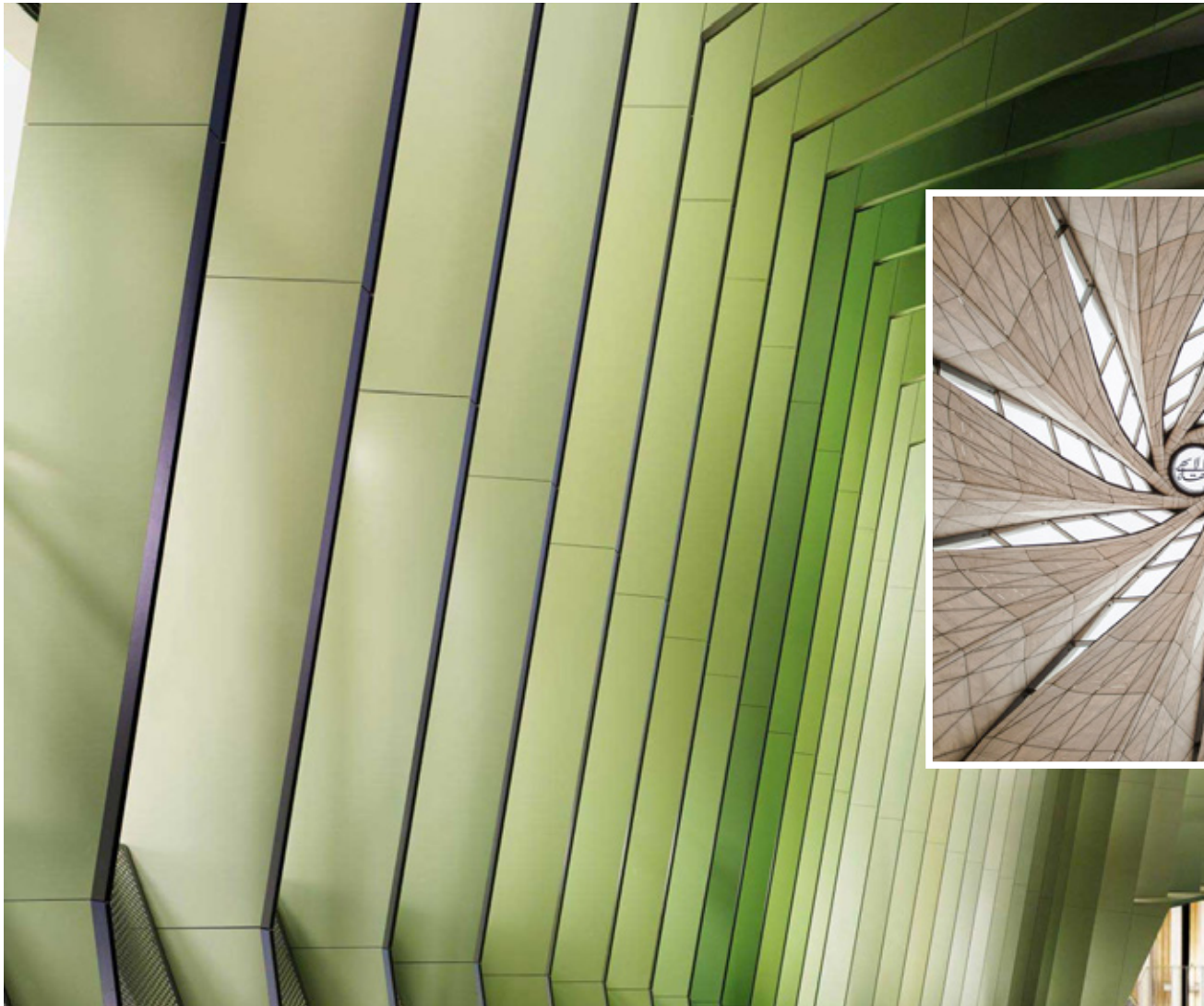
# CENBRIT

Building Better Days

Fibrocementinės fasadinės ir statybinės plokštės bei banguoti lakštai

**Cembrit** | Savanorių pr. 219, LT-02300 Vilnius  
Tel. +370 5 2644 302 | [info@cembrit.lt](mailto:info@cembrit.lt) | [www.cembrit.lt](http://www.cembrit.lt)









**Dizaino ir architektūros inovacijos nėra vien tik estetika, tai vertė, kurią sukūrus galima įgyti konkurencinį pranašumą.**

# Dizaino ir architektūros inovacijos - ar esame pakankamai inovatyvūs?

AGNIETĖ VILKIŠIENĖ

Pramonės dizaineris Naoto Fukasawa kartą yra pasakęs: „Puikus dizainas yra daugiasluoksnis žmogaus gyvenimo ir jo aplinkos santykis.“ Stebėdami rinkos pokyčius turime tikslingai kurti progresą ir maksimaliai išnaudoti inovacijų potencialą, kad jis būtų naudingas žmonijai. Tačiau ar galime garantuoti šio proceso efektyvumą?





Dizaino ir architektūros sprendimais grįstos inovacijos teikia konkrečios ekonominės naudos valstybei. Pavyzdžiui, 7,7 % viso Didžiosios Britanijos BVP, arba 72 mlrd. svarų sterlingų, atneša būtent dizainas, Danijoje kuriamos dizaino ir architektūros inovacijų strategijos, skatinančios dizainerių, architektų ir verslo, miestų bendruomenių bendradarbiavimą. Dar vienas ryškus pavyzdys – Estija. Ji, vos tik Europos Komisijai paskelbus, kad dizainu grįstų inovacijų sektoriaus plėtra yra viena iš strateginės veiklos dalių, pradėjo dizaino disciplinos mokyti pradinėse mokyklose.

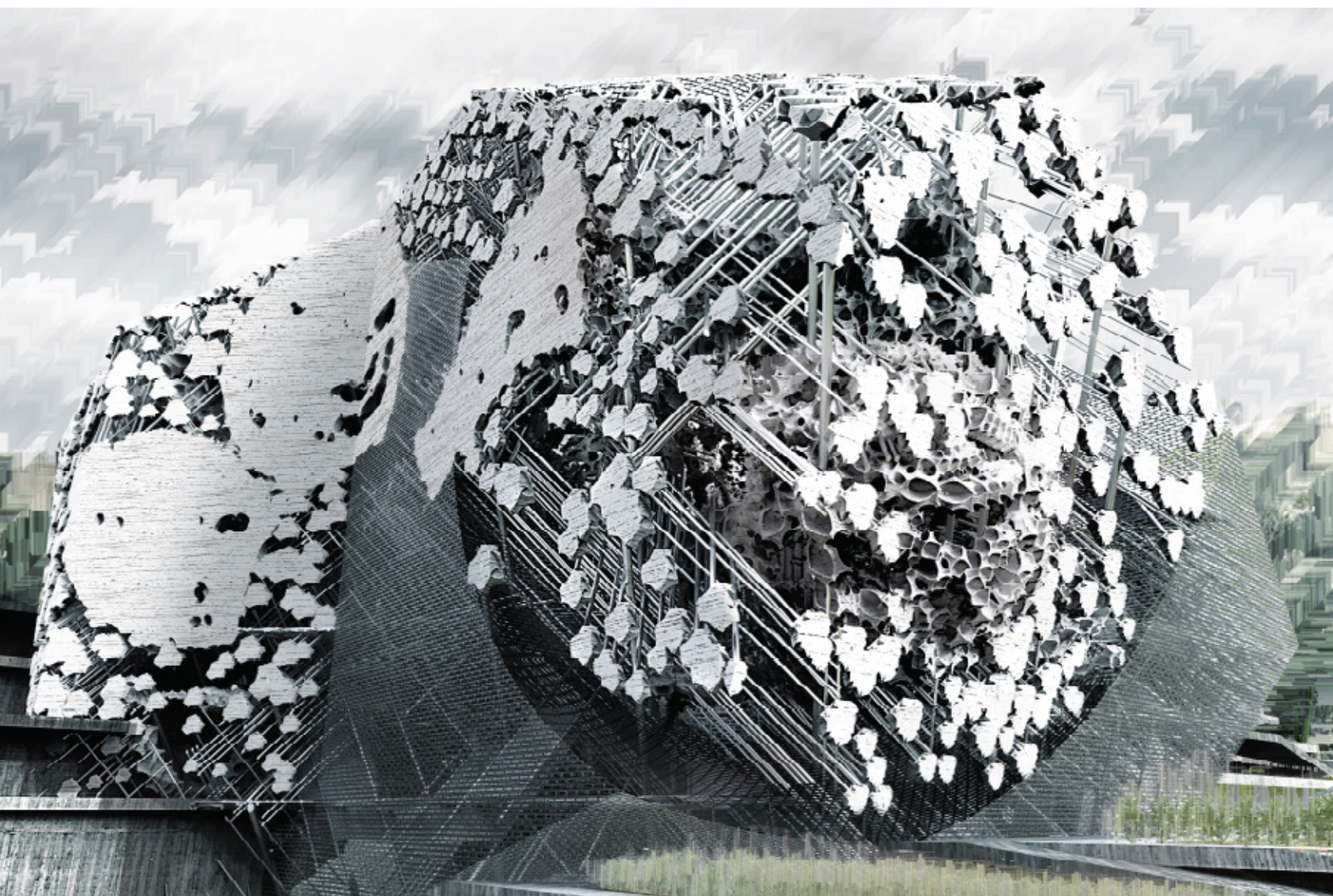
Tokiai nedidelei šaliai kaip Lietuva inovacijų progresas gali atnešti ne tik naujų galimybių, bet ir iššūkių. 2015 m. tuometis Lietuvos kultūros ministras Šarūnas Birutis dizaino ir architektūros inovacijų plėtrą nustatė kaip vieną iš keturių pagrindinių strateginių veiklos krypčių. Tuokart gairėse buvo numatyta, kad inovatyvūs architektūros ir dizaino sprendimai didins visuomenės įsitraukimą į darnią urbanistinę plėtrą. Žinant tai, kad inovacijos prisideda prie šalies konkurencingumo, šis siekis atrodė puikių rezultatų priešaušris. Deja, po dokumento patvirtinimo jokių aktyvesnių strategijos įgyvendinimo veiksmų nebuvo imtasi. Todėl ir rezultatus vertinti galime labai miglotai. Tad savaime peršasi klausimas, ar gebame pasinaudoti inovacijų potencialu.

### Agresyvesnis dizaino inovacijų skatinimas

Ūkio ministerijai pavaldžios Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros specialistė Jurga Trotienė sako, kad verslas, turintis ambicijų eksportuoti produkciją ir pristatyti ją užsienio rinkoms, vis dažniau atsiskaito į dizaino inovacijas. Pirmiausia dėl to, kad Lietuvoje yra didelis šios srities potencialas. Dizaino srityje veiklą vykdo apie 2000 kvalifikuotų specialistų, plėtojami dizaino krypties fundamentiniai mokslo tyrimai. Dar geresnė situacija yra architektūros srityje.

Tačiau specialistė pripažįsta, kad to per maža. Pasak pašnekovės, ilgalaikės vizijos ir dizaino bei architektūros politikos dokumentų parengimas sustiprintų šios srities plėtrą.

Akylesnis skaitytojas suabejotų šiuo pasiūlymu, nes, kaip parodė Š. Biručio patirtis, rašytiniam žodžiui tapti kūnu neužtenka gerų norų. 2015 m. „Innobarometer“ tyrimo metu buvo nustatyta, kad net 63 % Lietuvos įmonių dizaino inovacijoms neskyrė dėmesio arba nežinojo, kas tai yra. Ir vos 5 % šalyje veikiančių subjektų turėjo dizaino inovacijų strategiją (tai reiškia, kad inovatyvus dizainas buvo pasirinktas kaip verslo modelis, žinomiausias tokio modelio pavyzdys – „Apple“). Šie duomenys galėtų tapti neigiamu atsakymu į klausimus apie inovacijų potencialą







ir progreso efektyvumo garantiją. Tai kelia nerimą ir glumina. Tačiau N. Fukasawos minimas žmogaus santykis su aplinka neleidžia remtis vien sausa statistika ar keliais dokumentais. Viskas tampa daug subtiliau ir sudėtingiau.

#### **Architektūra – visumos atspindys**

Dizaino ir architektūros inovacijos nėra vien tik estetika, tai vertė, kurią sukūrus galima įgyti konkurencinį pranašumą. Kartais apskaičiuoti ir suvokti, kokioje plotmėje gyvename, sunku, ypač vertinant santykį su aplinka. Nuo Sovietų Sąjungos griūtis pastatai ir aplinka kuriama taip, kad būtų naudinga žmonėms, o ne atvirkščiai. Bet universalumas nėra tas pat, kas efektyvumas.

Jau šiandien nieko nestebina namas, atidarantis duris tik atpažinęs šeimininką, arba pastato valdymo sistemos, leidžiančios optimizuoti pastato priežiūros sąnaudas. Nekilnojamojo (NT) turto rinka sudaro daugiau kaip pusę pasaulio turto. Tai turi savo kainą. Teigiama, kad iki 2025 m. NT taps daugiausia energijos suvartojančia industrija. Todėl visos inovacijos ir jas skatinančios programos nukreipiamos į išmaniųjų namų technologijas, leisiančias šias išlaidas sumažinti bent 40 %. Tai ypač atsiskleidžia renkantis natūralias statybines medžiagas.

2017 m. Čikagą nustebino projektas „Air Houses“. Architektas lengvo plieno konstrukcijas išorėje aptraukė oda ir tekstile. Taip pat panaudojo tokią inovaciją kaip aliuminio siūlai.









Toronte architektai suprojektavo 62 m aukšto statinį, kurio statyboms panaudotos medinės konstrukcijos. Tai pagal aukščiausias technologijas sukurtas struktūrizuotos medienos mišinys, vadinamas CLT.

Kartais architektai iš tikrųjų gali leisti savo vaizduotei klajoti. Thomasas Heatherwickas yra vienas tų laimingųjų. Jis savo ambicingą viziją su šimto medžių kompleksu Šanchajuje galėjo paversti realybe. Architektas 300 m<sup>2</sup> teritoriją apsodino medžiais ir tarp jų įkėlė dangoraižį, prekybos centrą, biurus, vaikų darželius. Kiekvienas šio sudėtingo komplekso elementas apsodintas daugybe egzotinių augalų. Kiekvieną koloną papildo medis. Šalia įrengta daugiau nei 400 terasų.

**Panašu, kad mediena vėl tapo pažangios konstrukcijos standartu.**

2016 m. po visų populistinių komentarų apie „Brexitą“ ir Donaldą Trumpą į architektūrą atėjo *tiesos* paieškų era. Programos „Amazon Redshift“ kūrėjai praėjusių metų pradžioje atkreipė dėmesį į susirūpinimo dėl ekonominės nelygybės, beveik nekontroliuojamos klimato kaitos, politinių peripetijų sukeltų problemų išraiškas architektūroje. Todėl peršasi tik viena išvada – miškas, paverstas dar vienu dokumentų rinkiniu, nesugebės garantuoti inovacijų efektyvumo, bet mes privalome išnaudoti inovacijų potencialą. Tereikia sugebėti tapti aplinkos dalimi, o ne ją transformuoti, bandant dirbtinai suformuoti vis didesnius žmonijos poreikius. ■



in real

## VERTINIMAS

- Gyvenamojo būsto vertinimas
- Komerčinio turto vertinimas
- Žemės sklypų vertinimas
- Kilnojamojo turto vertinimas
- Verslo vertinimas
- Pramonės (spec. paskirties) objektų vertinimas
- Kito turto vertinimas





Tiesiog  
Didesnis  
Našumas

### Šilumos siurbLIAI „Dimplex“

Daugiau nei prieš 40 metų Vokietijos įmonėje „Dimplex“, Kulmbacho mieste, buvo sukurti pirmieji šilumos siurbLIAI ir ši technologija iki šiol nesiliauja stebinusi. Šilumos siurbLIAI „Dimplex“ - tikras efektyvaus darbo stebuklas.

**M sistema.** Naujos kartos šilumos siurbLIAI. Individualus parinkimas pagal Jūsų poreikius. Pagaminta Vokietijoje.

**Dimplex**

Tiesiog  
Didesnis  
Našumas

**Sanistal**   
www.sanistal.lt





“ Why would you  
design something if it  
didn't improve the  
human condition?”

— Niels Diffrient

SĒDĒJIMUI.



aktyvus  
sēdējimas





Villeroy & Boch

1748



# ANTHEUS

IŠSKIRTINAI ELEGANTIŠKAS

Daugiau informacijos:  
[VILLEROYBOCH.COM/ANTHEUS](http://VILLEROYBOCH.COM/ANTHEUS)





# SIENŲ DANGOS - NERIBOTOS PRITAIKymo GALIMYBĖS IR DIDELĖ IŠLIEKAMOJI VERTĖ

Projektuojant visuomeninius pastatus jau per mažą tik pasirinkti funkcionalių ir vizualiai patrauklių sprendimus. Dažniausiai, kalbai pasisukus apie interjero ilgalaikiškumą, lūkesčiai didėja. Šiandien interjeras turi būti kuriamas taip, kad ir po 15 metų apdaila atrodytų skoninga ir moderni, o medžiagos švytėtų naujumu. Tačiau vinilinių ir tekstilinių sienų dangų gamintojas „Vescom B.V.“ siūlo tuo neapsiriboti.

Sienų dangų galimybės praktiškai neribotos: magnetiniai paviršiai, skirti projektoriaus vaizdui konferencijų salėse ir rašyti žymekliu vietoje tradicinės lentos, sienos su Jūsų nuotrauka ar antibakterinės dangos medicinos įstaigoms – tai tik keli iš daugybės dangų funkcionalumo pavyzdžių. Bendrovė „Interjero linija“ jau daugiau kaip 17 metų Lietuvoje atstovauja vieniems apdailos medžiagas gaminančių lyderių Europoje – kompanijai „Vescom B.V.“. Per šį laiką keitėsi medžiagos, tobulėjo technologijos, bet „Vescom“ išliko visų transformacijų priešakyje, siūlydama išskirtinį apdailos medžiagų asortimentą, orientuotą į visuomeninį sektorių.

Šiam sektoriui skirtos „Vescom“ vinilinės sienų dangos – tai inovatyvių dizainų, pagal naujausias tendencijas sukurti paviršiai, susidedantys iš vinilo sluoksnio (300–830 g/m<sup>2</sup>) ir medvilnės pagrindo. Dėl šios struktūros „Vescom“ vinilinės sienų dangos atitinka Bfl-s1, s2 ugnies plitimo bei dūmų emisijos klasę. Dangos yra ypač atsparios trinčiams, smūgiams, o paviršiai estetinio vaizdo nepakeis ilgus metus. Dėl šių priežasčių „Vescom“ užima prioritetinių viešbučių tinklų apdailos medžiagų tiekėjų pozicijas. „Vescom“ vinilinės sienų dangos vis dažniau naudojamos biuru, viešų erdvių interjeruose.

„Vescom“ siūlo vinilinę sienų dangą, skirtą sveikatos priežiūros patalpoms. Įrengiant sveikatos įstaigų patalpas, taikomi ypač griežti higienos reikalavimai. „Vescom Protect“ skirta operacinėms, palatomis, laboratorijoms ir kitoms patalpoms, kurios turi būti ypač sterilios. Tai specialia apsaugine plėvele padengta danga. Dėl šios plėvelės vinilinė danga ne tik apsaugo sienas nuo purvo, bet ją galima ir dezinfekuoti net stipraus poveikio valikliams, nesibaikinant pažeisti paviršius.

Bendrovė „Interjero linija“ siūlo neapsiriboti tradiciniais sprendimais. Dizaino studijoms, viešbučių, biurų, konferencijų salėms, posėdžių kabinetams siūloma atsakyti papildomą vietą užimančių klasikinių lentų. Jas galima pakeisti „Vescom Walltalkers“ paviršiais: magnetinis paviršius su galimybe rašyti žymekliu, paviršius projektoriaus vaizdui bei galimybė ant jo rašyti žymekliu, taip pat paviršius, skirtas tik rašyti žymekliu. Taip pat yra galimybių šį sprendimą pritaikyti net lenkiesiems paviršiams, funkcionaliai išnaudojant turimas erdves.

Įmonės „Interjero linija“ atstovai atkreipia dėmesį, kad „Vescom“ tekstilinės sienų dangos visada buvo subtilios prabangos ieškančiųjų pasirinkimas. Šios dangos gali būti neauštinės – iš viskozės ir austos – iš natūralaus šilko, lino, poliesterio siūlų. Tekstilinės sienų dangos padės sukurti jaukią bei išskirtinę prabangą dvelkiančią aplinką. Tačiau estetika neįsivaizduojama be kūrybiškumo ir poetų apdainuotos mūzos atsiūsto įkvėpimo. „Vescom B.V.“ ragina savęs neįsprausti į rėmus, net jeigu sunkiai sekasi išsirinkti iš šimtų spalvų ir ornamentų. Tokiu atveju užsakovai skatinami susikurti savo sienų dangos dizainą. „Vescom Digital print“ – pagal kiekvieno užsakovo pageidavimus, norimi vaizdai, iliustracijos perkeliamos ant vinilinių sienų dangų. Todėl kiekvienas gali susikurti tokį sienų vaizdą, kokį nori. Aukščiausios kokybės skaitmeninė spauda ant atsparių, ilgalaikių paviršių – puikus pasirinkimas. Geriausiai tai, kad sienų dangų nereikia papildomai prižiūrėti.

Bendrovės „Interjero linija“ atstovai pripažįsta, kad dažnai sulaukia klausimų apie tai, kaip pasilengvinti gyvenimą ir pasirinkti kokybišką bei patikimą sprendimą, padėsiantį įgyvendinti visus higienos, priešgaisrinės saugos patalpų įrengimo reikalavimus. Taip pat išspręsti akustinius klausimus didelėse erdvėse. Specialistai neslepia, kad, sprendžiant šiuos klausimus, nereikėtų nuvertinti baldinių ir užuolaidinių audinių svarbos. Sienų dangos ir tinkamai parinkti „Vescom“ baldiniai bei užuolaidiniai audiniai padeda pasiekti puikių akustinių ir estetiinių ilgalaikių rezultatų. ■

INTERJERO linija



# Dušo latakai „TECEdrainprofile“ – elegancija ir tobula konstrukcija

Vandens inžinerijos inovacijų lyderė vokiečių kompanija TECE sukūrė dušo lataką, kurio galima paprasčiausiai atsikirpti, todėl jis lengvai pritaikomas prie bet kokių grindų plytelių.

Tinka didelio formato grindų plytelėms, nes jo ilgis priderinamas prie plytelių siūlių paprasčiausiai nupjaunant dalį, jei jis per ilgas.

Gaminami keturių skirtingų ilgių: 80, 90, 100 ir 120 cm.

Gali būti dedamas bet kurioje dušo zonos vietoje: prie galinės, priekinės, šoninės sienos arba viduryje.

Viso montavimo proceso metu jo padėtis gali būti reguliuojama visomis vertikaliomis ir horizontaliomis kryptimis. Santechnikas gali būti ramus, kad latakų grotelių aukštis visada sutaps su bendru grindų lygiu.

Montavimo aukštis – 95 mm.

Grindų nuolydis link latakų – per 1 m atstumą jos turėtų žemėti 1 cm.

Sifono pralaidumas – 48 litrai per minutę, jis tinka bet kokiai dušo galvutei.

Dviejų spalvų grotelės – poliruoto plieno, blizgančios ir šlifotos, matinės.

Lengvai valomas, nes nereikia nuimti grotelių. Per vidurį turi du krepšelius – lengvai nuimamas nešvarumų gaudyklės.

Interjere lengvai priderinami prie bet kurio dizaino stiliaus ir atrodo išskirtinai elegantiškai.

Visą TECE gamylinę produkciją galima apžiūrėti ekspozicijoje TECE Akademijoje Verkių 34B, Vilnius, tel. 5 2 159 648. | [www.tece.lt](http://www.tece.lt)

**TECE**  close to you



MODERNI PVC LANGŲ  
IR DURŲ SISTEMA  
**GEALAN-KUBUS®**

# Mažiau yra daugiau

- + Mažiau rėmų - daugiau stiklo, daugiau šviesos
- + Skaidri formų kalba, neprikaištingas stilius
- + Puikūs šilumos ir garso izoliacijos rodikliai
- + Unikalus spalvotas ACRYLCOLOR paviršius

**A++**

$U_w$   
**0,68\***  
W/m<sup>2</sup>K

\* $U_i=0,88$  /  $U_g=0,50$







Autorius: Kęstutis Ptakauskas, Studija bonsai

[www.vitaflora.lt](http://www.vitaflora.lt) – augalai internetu

Tel.: 8 699 86 311 | [shop@vitaflora.lt](mailto:shop@vitaflora.lt) | [facebook.com/medelynas](https://facebook.com/medelynas)



MODO OVO  
1200 × 500 × 150

# MODO

praustuvai su stalviršiais



made-to-measure  
konceptija

- + Individualūs išmatavimai  
450-2000 × 430-600; h = 25-150
- + Praustuvo pasirinkimas pagal Jūsų skonį  
ir pageidaujamus išmatavimus
- + Nestatūs stalviršio kampai galimi,  
jei sienos nelygios
- + Išpjovimų paviršiuje galimybė sienos  
išsikišimams ar norint intergruoti šiukšlių dėžę
- + Paviršiaus spalvų pasirinkimas  
(išskyrus praustuvo dubenį, jis lieka baltas)



SILK SHADOW



SILK DESERT



SILK NIGHT



MODO OPUS 1200 × 450 × 100



MODO PIANO *project solution*



MODO OPUS 1000 × 450 × 100



MODO Credo 1200 × 600 × 25

Kartu su vonia DECO SHAPE ir dušo padėklų CRAFT, MODO made-to-measure praustuvai su stalviršiais užbaigia naująją PAA SILKSTONE® gaminių pagal individualius išmatavimus liniją.

Kiekvienas MODO praustuvas gaminamas individualiai pagal kliento vonios kambario formą ir dizainą, atsižvelgiant į nelygias sienas, nišas ir išsikišimus.

Lina Gabšienė, PAA atstovė Lietuvoje  
+370 677 11 699; lietuva@paa.lv; www.paa.lt





## „HANSGROHE“ NAUJOS KARTOS SPRENDIMAI VIRTUVEI: PLAUTUVIŲ IR MAIŠYTUVŲ KOMPLEKTAI

Inovatyvūs sprendimai, suteikiantys galimybę pajusti vandens grožį savo svajonių virtuvėje, – tai vienas iš „Hansgrohe“ tikslų, įkvėpusių sukurti naujos kartos patobulintus plautuvių ir maišytuvų kompleksus. „Mūsų vizija aiški – siekiame, kad mūsų klientai mėgautųsi laiku, praleidžiamu virtuvėje. Puikus gaminio dizainas ir į vartotoją orientuotos funkcijos sukuria patirtį, formuojančią pozityvų įspūdį ir ilgalaikius rezultatus“, – sako „Hansgrohe“ produktų valdymo viceprezidentas Janas Heisterhagenas.

### Optimalaus funkcionalumo maišytuvai, plautuvės ir jų komplektai

Pritaikiusi ilgametę patirtį bei sukauptas žinias apie virtuvės ergonomiką ir įrangą, siekdama plautuvės zoną paversti daugiafunkčiu virtuvės centru „Hansgrohe“ kartu su garsia dizaino studija „Phoenix Design“ sukūrė naują produktą – unikalią plautuvių ir maišytuvų derinių sistemą, darniai sujungiančią aukštą kokybę, išskirtinį dizainą ir funkcionalumą. Šie produktai jau pelnė ne vieną prestižinį dizaino apdovanojimą: „IF Design Award 2017“, „Red Dot Award 2017“ („geriausias iš geriausių“), „German Design Award 2018“, „IF Design Award 2018“ ir kt.

### Naujos kartos kontrolės koncepcija

„Hansgrohe“ stilingų L formos dizaino plautuvių ir modernių maišytuvų derinių sistema siūlo rinktis iš dviejų novatoriškų valdiklių, supaprastinančių kasdienes darbus virtuvėje. Siekiant absoliutaus vartotojų komforto (nepaisant jų amžiaus, ūgio ir net fizinės negalios), van-





dens valdymo įrenginys buvo atskirtas nuo čiaupo ir integruotas greta plautuvės.

Modelis su funkcionalių dvigubų virtuvės maišytuvu iš „Select 200“ serijos M7119-H200 turi centrinę valdymo zoną, leidžiančią lengvai naudoti maišytuvą. Ergonomiška svirties rankena, esanti priekiniame dešiniajame plautuvės kampe, padeda pasiekti norimą rezultatą greitai ir dinamiškai – pasukant svirtį reguliuojama vandens temperatūra ir vandens srautas. Šie nustatymai išlieka, o vandens srautas iš maišytuvo gali būti įjungiamas arba išjungiamas paprasčiausiai paspaudžiant mygtuką „Select“.

Kitas „Hansgrohe“ modelis su technologija „Select“ prideda, kad visos sumaniosios virtuvės sistemų inovacijos gali būti tiesiog plautuvėje. Didelis elegantiškas mygtukas apatiname dešiniajame plautuvės kampe įjungia ir išjungia vandens srautą iš daugiafunkcio virtuvinio maišytuvo. Abiejuose modeliuose vandens srautą galima valdyti ranka ar alkūne, pavyzdžiui, laikant puodą abiem rankomis arba kai rankos yra nešvarios. Beje, pasukus „Select“ mygtuką atidaromas ir uždaromas plautuvės ventilis. Sistema taip pat turi „AirPower“ (vanduo maišomas su oru – tolygi, nesitaškanti srovė), „QuickClean“ (greito nukalkinimo funkcija), „Magfit“ (tvirtai fiksuojantis magnetinis dušelio laikiklis) funkcijas.

„Hansgrohe“ plautuvės gaminamos iš dviejų aukštos kokybės medžiagų: nerūdijančiojo plieno ir granito. Komplektuojami modernūs maišytuvai yra chromuoti arba nerūdijančiojo plieno spalvos.

#### Sumanusis „Hansgrohe“ komponentas „sBox“

Kitas inovatyvios sistemos elementas „sBox“ palaiko tvarką ir užtikrina, kad ištraukiamoji žarna veiks patikimai. Naujas ir sumanus komponentas saugo ištraukiamąją čiaupo žarną plokščioje dėžėje, specialiai suprojektuotą taip, kad idealiai atitiktų standartines spinteles. Tai užtikrina patogų, sklandų ir tylų veikimą. Be to, „sBox“ siūlo daugiau judėjimo laisvės. Kartu su „sBox“ žarnos ilgis siekia net 76 cm. Tai reiškia, kad pripilti vandens į puodą galima jo nestatant į plautuvę.

#### Aukšta kokybė ir individualių sprendimų galimybė

Unikalią „Hansgrohe“ plautuvių ir maišytuvų derinių sistemą sudaro aukštos kokybės nerūdijančiojo plieno ir granito plautuvės, maišytuvai su valdymo bloku, komponentas „sBox“ bei elementai, būtini sėkmingai sistemos integracijai (jungikliai, jungiamoji žarna ir kt.). Galutinė daugiafunkcės sistemos komplektacija yra sumani, veiksminga ir patikima. Tai aukščiausius reikalavimus atitinkantis funkcionalumo, ilgaamžiškumo, kokybės ir dizaino derinys.

„Hansgrohe“ rūpinasi individualiais vartotojų poreikiais, todėl į komplektą galima įtraukti individualaus dydžio plautuvę, pasirinktą iš visų kompanijos kruopščiai pagamintų nerūdijančiojo plieno ir granito plautuvių. Plautuvės siūlomos montavimui ant stalviršio arba iš apačios. Atsižvelgiant į modelį, jos tinka bazinėms spintelėms, kurių matmenys 60 cm arba didesni. ■



**hansgrohe**





# NAUJA TECHNOLOGIJA PAKEITĖ DARBO VIETOS STANDARTUS

AGNIETĖ VILKIŠIENĖ

Ergonomikos tikslas – daugiau komforto, mažiau nuovargio, produktyvesnis darbas. Visa tai – sveikesnės darbo vietos koncepcija. Deja, suaugęs žmogus vidutiniškai 60 % paros laiko praleidžia sėdėdamas.

Kaip kompensuoti trūkstamo judėjimo poreikį darbe, pasiūlė UAB „Narbutas“. Kompanija kaip pagrindinį partnerį pasirinko vokiečių gamintoją INTERSTUHL, kovo mėnesį pristatė kolekciją VINTAGE ir S 4.0 inovaciją, pakeisiančią požiūrį į biurų kėdes.

Bendrovės „Narbutas“ partneris – daugiausia darbo kėdžių Europoje parduodantis gamintojas: INTERSTUHL per dieną pagamina net 4 tūkst. savo produkcijos vienetų. „Kompanija šį kėdžių gamintoją pasirinko dėl nepriekaištingos vokiečių kokybės. INTERSTUHL yra viena iš nedaugelio įmonių, savo produkcijai suteikiančių net 10 metų garantiją – tai išskirtinis profesionalumas“, – atskleidžia bendrovės „Narbutas“ rinkodaros vadovė Gabrielė Vaitonytė, klientams, architektams ir dizaineriams pristatydamą naują INTERSTUHL kėdžių kolekciją.

Renginyje „Narbutas“ ir INTERSTUHL pristatė naujausią kėdžių kolekciją VINTAGE. INTERSTUHL pardavimų vadovas Marcas Lehmannas svečiams pasakojo apie kėdėse VINTAGE integruotas tris pasaulines inovacijas:

- judesių mechanizmą (angl. smart motion technology) – judantis atlošas leidžia judėti intuityviai, net ir sėdint;
- automatinius kėdės porankius (angl. auto flow) – tai technologinė naujovė, palaikanti dinaminį sėdėjimą;
- juosteles tinklelyje, veikiančias kaip papildoma juosmens atrama.

Renginio metu buvo pristatytas ir kėdėse integruotas inovatyvus jutiklis S 4.0.

## Dinamiška kėdė

Anot M. Lehmanno, svarbiau suprasti taisyklingo sėdėjimo principus, nei kurti taisykles. Biuro dizainas ir įrengimo funkcionalumas turi įtakos darbuotojų efektyvumui. Aplinkoje viskas skaitmenizuojama ir tai keičia mūsų įpročius. Todėl INTERSTUHL, bendradarbiaudama su kompanija GARMIN, biuro kėdei sukūrė išmanųjį jutiklį S 4.0.

„Jutiklis matuoja, ar taisyklingai sėdime ant kėdės, ir teikia informaciją, kaip galime patobulinti sėdėjimo įpročius, siunčia priminimus padaryti pertraukas, keisti sėdėjimo poziciją, rodo vaizdo įrašus, kokią mankštą galima daryti sėdint. Ši technologija saugo ne tik mūsų sveikatą, bet ir padeda išlikti produktyvesniems“, – sako G. Vaitonytė.

UAB „Narbutas“ rinkodaros vadovė pasakoja, kad jutiklio veikimo principas yra ypač paprastas. S 4.0 pritvirtinamas prie bet kurios kėdės, kuri turi sinchroninį mechanizmą. Į kompiuterį atsiunčiama programa, kurioje renkami duomenys apie sėdinčiojo kūno padėtį ir jos pokyčius darbo vietoje.

## S 4.0 inovacijos:

- jutiklis perspėja, kada reikia keisti sėdėjimo padėtį;
- padeda išlaikyti stuburą taisyklingoje padėtyje;
- jutiklis suteikia prieigą prie duomenų bazės, kurioje darbuotojas gali paskaityti apie sveiką gyvenimo būdą, gauti duomenis, ar kūno padėtis per visą dieną, savaitę buvo taisyklinga, atlikti mankštą sėdėdamas ant kėdės.

S 4.0 ir VINTAGE keičia mūsų požiūrį į darbo vietą. Kaip atkreipia dėmesį M. Lehmannas, nuo šiol ir per sporto treniruotę, ir sėdint galima išsikelti sau tikslus ir tobulinti savo sėdėjimo įpročius. Taip dirbti efektyviau, jaustis geriau ir pasiekti daugiau. ■

**narbutas**





**IRIS**

ŠIUOLAIKIŠKAM INTERJERUI



**Apsilankykite  
IRIS  
ir įgyvendinkite  
savo svajonių  
interjero idėjas**

**NUOLAIDOS  
KUPONAS**

Kuponas galioja iki: **2018 m. gruodžio 31 d.**

**-20%\***

visoms apdailos medžiagoms ir  
vonios įrangai IRIS salonuose

\*Nuolaidos nesumuojamos

P509103

[www.iris.lt](http://www.iris.lt)  
[www.iris.lt/e-parduotuve](http://www.iris.lt/e-parduotuve)

PLYTELĖS • VONIOS ĮRANGA • GRINDŲ DANGOS • TAPETAI

**Vilniuje:**  
Švitrigailos g. 33  
Savanorių pr. 176  
Verkių g. 44

**Kaune:**  
Savanorių pr. 288  
**Klaipėdoje:**  
Nemuno g. 13

**Šiauliuose:**  
Tilžės g. 9C  
**Panevėžyje:**  
Klaipėdos g. 63

**Alytuje:**  
Naujoji g. 50B



Pure Freude  
an Wasser

**GROHE**  
WAVE

# GROHE EKSPONIZICIJA "ANT RATŲ"

**2018 m. gegužės 8–9 dienomis Vilniuje,  
Vingio parke prie estrados**

Ateikite ir susipažinkite su GROHE naujosiomis technologijomis, apsauga nuo vandens išsiliejimo, paragaukite vandens ar kavos/arbatos tiesiai iš čiaupo...



GROHE  
Blue Home



GROHE  
SmartControl



GROHE  
Sense & Sense Guard



GROHE  
Atrio





# EJOTRA

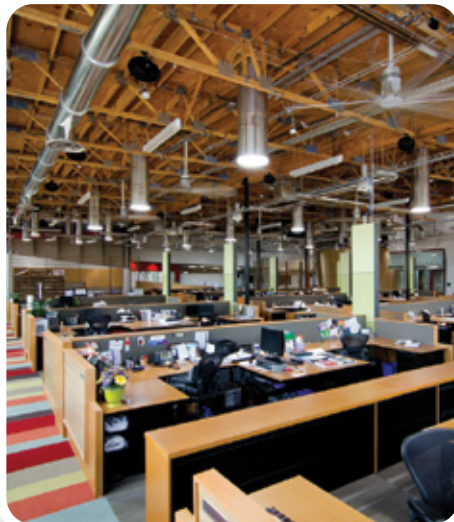
Statybinės apdailos medžiagos

## KOMPOZITINĖS FASADŲ IR TERASŲ DANGOS **TWINSON**



- \* Geriausios medžio savybės ir plastiko patvarumas.
- \* Unikali gamybos technologija – medžio dulkės, sumaišytos su plastiko granulėmis.
- \* Estetiška, ilgaikiška, paprasta, atsparu aplinkos poveikiui, nereikia daug priežiūros.

## NATŪRALAUS APŠVIETIMO SISTEMOS **SOLATUBE**



- \* Dienos šviesa erdvėje net be langų, tinka vietoje stoglangių, skirta taupyti elektros energiją.
- \* Skleidžia dienos šviesą per ant stogo esančią movą ir specialų lęšį. Šviesos tuneliu nukreipia natūralią šviesą į patalpą.
- \* Modernu, ilgaikiška, stilinga.

## VIDAUS PALANGĖS **werzalit**



- \* Sveiki namai – pagamintos be žalingų medžiagų.
- \* Itin kokybiškos, iš stipriai suspaustų medžio drožlių.
- \* Pritaikoma bet kuriame interjere, ilgaikiška, atsparu drėgmei, karščiui, smūgiams, daugiau nei 100 spalvų.



[www.ejotra.lt](http://www.ejotra.lt)

ejt@ejt.lt

Tel. (+370 5) 2 649 060

Faks (+370 5) 2 649 061

Kirtimų g. 11 A, Vilnius



# Išmaniu gali tapti kiekvienas miestas

IRENA DIRGĖLIENĖ, NUOTR. PAULIUS ČILINSKAS

Miesto prekių ženklui šiuolaikiniame pasaulyje įtaką daro efektyviai išplėta infrastruktūra, inovacijos bei kultūrinis autoritetas. Šie trys aspektai yra veikiami ir išorinių, ir vidinių faktorių, nulemiančių miesto plėtrą ir klestėjimą. Modernaus miesto atrama – novatoriška vizija ir tvirta komunikacijos ašis. Šiuolaikinė kultūra – tik akcentas, skatinantis esminių procesų judrumą. Apie visa tai kalbėta UAB „Structum projektai“ balandžio pradžioje organizuotoje konferencijoje „Išmaniojo miesto faktorius – progresyvios ateities realizacija“.



AAdfthjsrdnjrddddyy seytnjsrjryr resrhtrhhws





**Lietuvos Respublikos  
vidaus reikalų  
viceministras  
Giedrius Surplys  
išreiškė pagarbą ir  
didelį dėkingumą  
UAB „Structum  
projektai“  
bendradarbiavimu  
su savivaldybėmis ir  
jaunaisiais kūrėjais.**



Lietuvos Respublikos vidaus reikalų viceministras Giedrius Surplys

**Ar realu visas paslaugas pasiekti per 30 minučių?**

Konferencijoje dalyvavęs Lietuvos Respublikos vidaus reikalų viceministras Giedrius Surplys išreiškė pagarbą ir didelį dėkingumą UAB „Structum projektai“ bendradarbiavimu su savivaldybėmis ir jaunaisiais kūrėjais. Anot jo, „Structum“ organizuojami renginiai yra žvilgsnis į ateitį ir skatina jaunųjų kūrėjų fantaziją, kuri ragina jungti idėjas, kuriančias išmaniuosius miestus. Viceministras konferencijoje skaitė pranešimą „Lietuvos miestas: nuo betono džunglių iki išmanojo avilio“. Pranešėjas žaismingai kalbėjo apie regioninės politikos raidą Lietuvoje, siūlė susitvarkyti viešojo transporto sistemą taip, kad visi gyventojai visas paslaugas pasiektų ne daugiau kaip per 30 minučių. Transporto sistemos pertvarkos esą reikia tam, kad žmonės galėtų pasinaudoti mobilumo galimybėmis. Anot viceministro, itin svarbu kalbėti apie paslaugų kokybę. Juk norint, kad žmogus gerai jaustųsi savo gyvenamojoje vietoje, jį reikia įtraukti į valdymą, o regioninė politika turi remtis objektyviais, patikrintais kriterijais.

**Kuo ypatinga išmanioji transporto infrastruktūra?**

„Išmanioji transporto infrastruktūra: naujausios technologijos saugiam eismui ir kaip valdyti visą miesto infrastruktūrą iš vieno kompiuterio“ – savo pranešimo temą pristatė UAB „Fima“ Infrastruktūros sprendimų departamento direktorius Rokas Šlekys. Pranešimo metu diskutuota apie automatinio greičio matavimo sprendimus,



UAB „Fima“ Infrastruktūros sprendimų departamento direktorius Rokas Šlekys





padedančius akivaizdžiai pagerinti avaringumo situaciją keliuose ir sumažinti žuvusiųjų skaičių. Taip pat keliuose montuojamus stacionarius greičio matuoklius, mobilią greičio matavimo įrangą, kuri gali būti montuojama patruliuojančių pareigūnų automobiliuose. Pranešėjas kalbėjo apie greičio matavimo sprendimus, padedančius sumažinti vidutinį transporto priemonių greitį keliuose. R. Šlekys pasakojo apie greičio matavimo sistemas, kurios ne tik fiksuoja leistiną greitį viršijančius automobilius, bet ir gali fiksuoti pažeidėjus, važiuojančius per raudoną šviesoforo signalą arba važiuojančius specialiajam ar višumeniniam transportui skirta juosta ir pan.

Pasak pranešėjo, diegiant greičio matavimo ir raudonos šviesos kontrolės sistemas, sumontuojama įranga keliuose, įrengiama duomenų perdavimo ir apdorojimo sistema, valdymo centras, taip pat sistemas galima integruoti ir su automobilių savininkų duomenų bazėmis. Visą procesą – nuo pažeidėjo užfiksavimo iki baudos kvito išsiuntimo – siūloma automatizuoti, taip išvengiant bet kokių žmogaus įsikišimų.

#### **Integrالی urbanistinė vizija: problemos ir perspektyvos**

Architektas urbanistas Donatas Baltrušaitis skaitė pranešimą tema „Integrالی urbanistinė vizija“. Anot jo, visų

miestų ateitis turi prasidėti nuo integralaus požiūrio, vizijos ir suvokimo. Architektas įžvelgia keletą globalių urbanizacijos problemų. Viena jų – siauras matymo laukas: trūksta integralumo ir sugebėjimo pažvelgti iš skirtingų perspektyvų. Šiai problemai spręsti sukurtas integralus tvarios plėtros kompasas, kuris renka ekonominės ir socialinės aplinkos duomenis. Kitos problemos: klimato kaita, sąvartynai arba atliekų kapinynai. Norėdami išspręsti šias problemas, mokslininkai ir praktikai turėtų kurti inovacijas kartu bendrose erdvėse.

Dar keletas problemų: netvarūs pastatai, perteklinė infrastruktūra, transporto spūstys, oro užterštumas. Pastarosios problemos neįmanoma išspręsti neskatinant gyventojų naudotis alternatyviomis transporto priemonėmis. Anot pašnekovo, kol gyventojai nepradės aktyviau naudotis viešuoju transportu, tol nepasieksime efekto – nepadės nei aplinkkeliai, nei platesni keliai.

Pagrindinės šio pranešimo idėjos – integralios urbanistinės vizijos poreikis: negalima žvelgti vien iš savo sklypo perspektyvos, reikia matyti bendrą viso miesto vaizdą. Bendradarbiavimo kultūros idėja taip pat itin svarbi: jeigu visuomenė ir suinteresuotos šalys neranda bendrų sprendimų, tai projektai gali itin greitai žlugti. Taip pat, anot pranešėjo, projektuojant būtina atsižvelgti į kontekstą – taip nepateksime į siaurą matymo lauką.



### Miestų ateities vizija. Kokia ji?

„Baltic Architects Group“ architektas inžinierius Marijus Surdokas skaitė pranešimą tema „Lietuvos miestai – raktas į ateitį“ ir pristatė Alytaus bei Kauno miestų vizijas. „Tokių vizijų siekdami galime priimti drąsius ir veržlius sprendimus, skatinančius tolygų ir augantį ėjimą į ateitį“, – sakė pranešėjas. Anot jo, pasaulis keičiasi itin greitai, išnyksta dideli atstumai, o naujausios technologijos suteikia tiek daug laisvės, kad žmonės tampa vis mažiau priklausomi nuo darbo ar poilsio vietos. Pranešėjo pristatytame vaizdo siužete buvo siūloma atrinkti duris į ateities pasaulį ir nukeliauti į du savitus ir skirtingus miestus Alytų bei Kauną. Alytų – dėl savo mastelio patogų gyventi ir dirbti, bet sparčiai mažėjantį, ir Kauną – augantį ir tampa vis patrauklesniu, bet vis sunkiau prisitaikantį prie didėjančių gyventojų srautų.

„Šiuolaikiniame pasaulyje iškyla poreikis turėti mobilią, bet kokiam darbui pritaikytą vietą. Tad kodėl nesukūrus darbo ir laisvalaikio traukos objekto? Patogus nedidelių miestų mastelis padeda sutaupyti laiko, o renginiai – susikaupti bendruomeniškumui ir gali tapti stimulu atgimti miestui. Alytuje įkurtas darbo ir pramogų centras padėtų sumažinti gyventojų traukimąsi iš šio miesto“, – sakoma pranešime. Kaunas esą taip pat gali būti kitoks nei dabar. Dabar, važiuojant į darbą ir atgal, transporto spūstyse eikvojamas laikas ir teršiamas oras. Stebint pasaulinių miestų virsmą kitokiais, gimė nauja idėja, galinti leisti patogiau gyventi mieste. Sukūrus „miestelius mieste“, būtų galima atsisakyti motorinių transporto priemonių ir visus objektus pasiekti pėsčiomis.

### Kas bus, kai dirbsime Marse?

Marse? Taip! UAB „Ergolain projektai“ pardavimų vadovė Agnė Byčiūtė pristatė smalsumą žadinantį pranešimą „Biuro (r)evoliucija – kokiame biure dirbsime Marse?“.

Kalbėta apie biurus, kuriuose dirbame, apie jų atsiradimą, žmogaus elgsenos pokyčius, technologijų įtaką biurų veiklai, kintančius žmonių poreikius keičiantis kartoms, apie tai, koks turi būti ateities biuras. „Revoliucinio pokyčio reikia, kai būtina greitai apsispręsti turint nedaug laiko. Labai svarbu suprasti, kas darė įtaką pramonės revoliucijai. Pasaulis keičiasi: vis daugiau naudojamės technologijomis ir dar ne iki galo aišku, kur tai nuves. Technologijos pakeitė pasaulį. Nuo to, kokia karta ateina dirbti į biurą, priklausys tai, koks biuras turės būti“, – įvardino „Ergolain projektai“ pardavimų vadovė.

Inovacijas skatinančios įmonės vizija – naujos kartos biuras su atviromis, kūrybiškumą skatinančiomis erdvėmis, daugybe spalvų. Vieta, kurioje dirbti būtų gera, patogų ir įdomu. Visgi svarbiausia – idėja remiasi į šiuolaikinio biuro koncepciją – darbo vietą, pritaikytą žmogui, galinčiam ją valdyti.

Juk technologijos leidžia tobulėti, valdyti erdves... O kai jau dirbsime Marse (vieną dieną taip tikrai bus!), tuomet kėdės ir stalai turės prisitaikyti prie mūsų.

### Svečiai iš užsienio

Konferencijoje savo idėjas pristatė pranešėjai iš užsienio. UAB „Schneider Electric 01“ Baltijos šalių vadovė Sohvi Rajamäki skaitė pranešimą tema „Sprendimai išmaniesiems miestams – naujas miesto optimizavimo lygis“. Kalbėta apie galimybes kurti tokius miestus, kuriuose būtų patogų bei gera gyventi.

„BWaste International GmbH“ generalinis direktorius Bartas Zonnenbergas kalbėjo apie pažangų atliekų surinkimą, kėlė klausimą – kas geriau: konteinerių surinkimas ar konteinerių atrinkimas? Pasak B. Zonnenbergo, užpildymo lygio stebėseną yra sprendimas, leidžiantis sukurti efektyvesnį, paprastesnį ir palankesnį atliekų surinkimo procesą už prieinamą kainą. Atliekų konteineriyeje sumontuoti užpildymo lygio jutikliai suteikia klientams galimybę žinoti tikslų kiekvieno konteinerio užpildymo lygį, nes šie duomenys perduodami į konteinerių valdymo programinę įrangą, pagrįstą debesijos technologija. „Mes dedame visas pastangas kurdami išmaniuosius miestus, o drauge – ir geresnę aplinką gyventi!“ – sakė ekspertas.

Klausytojų dėmesį prikaustė ir „KCAP“ urbanistikos dizainerės Kotrynos Kozlovskajos pranešimas „Kaip (ne) planuoti miesto?“. „Išmanusis miestas susideda iš dviejų elementų – naujų technologijų ir urbanistinio sąmoningumo intelekto“, – įvardino K. Kozlovskaja. ■



UAB „Ergolain projektai“ pardavimų vadovė Agnė Byčiūtė



# Apdovanoti geriausi „Namas-X. Projektas – inovacija“ kūrėjai

Atviras architektūros specialistų dialogas – koks jis? UAB „Structum projektai“ užduoda kūrybiškumą ugdančius klausimus ir iš karto motyvuoja ieškoti atsakymų, leidžiančių geriau pažinti sąmoningos asmenybės poreikius. Įkvepiantis konkursas „Namas X. Projektas – inovacija“ – ne tik talentų platforma architektams bei dizaineriams, tai ir kelionė link žmogaus aplinkos pažinimo, baigta iškilmingais nugalėtojų apdovanojimais paskutinį kovo ketvirtadienį, supant „Silver Sky“ prabangai.

NUOTR. ALAN SCERBAKOV







Pirmosios vietos laimėtojai „Toota“ architektai ir dizaineriai



UAB „Madam W“ direktorius Vaidotas Meilus

### Kur susijungė inovacijos, komfortas ir menas

Įtraukiantis profesionalų pokalbis, skatinantis dalintis idėjomis, vizijomis ir net svajonėmis, pritraukė 23 kūrėjus, kurie pasiūlė sumanių, inovatyvių interjero bei eksterjero sprendimų. Tačiau, nepaisant visų darbų originalumo, sumanumo ir kūrybiškumo, kompetentinga komisija turėjo priimti sunkų sprendimą ir išrinkti šešis finalistus. Jais tapo Norbertas Pagalis, Lina ir Pavel Balbatunovai, Deimantė Uleckytė, Matas Nagelė, Sandra Bareikytė bei studijos „Toota“ architektai ir dizaineriai.

Finalistų ir laimėtojų pasveikinti susirinko gausi minia savo srities profesionalų, vertinančių kūrybinį dalyvių indėlį, kuriant inovatyvius ateities namus. Atvykstančiuosius pasitiko grupės „The Two Of Us“ muzika ir netikėta staigmena – galimybė grožėtis garsaus menininko Arūno Rutkaus darbų paroda. Ištaigingi paveikslai puošė „Silver Sky“ erdvę ir priminė, kad inovatyvumas kartais tiesiog neįmanomas be meno ir grožio. „Arūno Rutkaus menas man primena atidžią ikonų tapyba, tačiau jo kūryba nėra religinė: ji gimsta iš pagoniško senovės Egipto, Graikijos ar Indijos deivių jausmingumo, iš sudievinotos moters – paslaptingos, tolimos, trikdančios“, – apie A. Rutkaus darbus kartą yra sakęs Prancūzijos meno asociacijos SNBA prezidentas Michelis Kingas.



Antrąsios vietos laimėtojas Matas Nagelė kartu su „Structum projektai“ projektu koordinatore Gabriele Marozaitė



KONKURSAS



Simonas Čaikauskas, Faustas Lasys



Deimantė Uleckytė, projekto dalyvė



Architektas Tomas Lapė



Sijuta Avlosevičienė, Aistė Stankevičienė, „Grohe“



Raimundas Skurdenis, „Jung“



Pavel Balbatunov, projekto dalyvis



Arnas Vidinskas, projekto dalyvis



Susirinkusiuosius pasitiko ir pirmoji džiaugsmingą sveikinimo žodį tarė kupina pasididžiavimo ir nekantrumo paskelbti laimėtojus UAB „Structum projektai“ direktorė ir šios iniciatyvos sumanytoja Ignė Dutova. „Namai turi būti jaukūs, komfortiški, tokie, kuriuose gyventi būtų gera. Tačiau, svarbiausia, – jie privalo atlikti savo funkciją ir pareigą būtent tiems žmonėms, kuriems yra skirti“, – sakė I. Dutova, džiaugdama, kad dalyvių siūlyti projektai buvo labai įvairūs, skirtingi, skatinantys smalsumą pamatyti, kaip dizaineriai bei architektai įsivaizduoja namus, kuriuose gyvens sąmoningas ir modernus ateities žmogus.

Sveikinimais bei linkėjimais taip pat dalijosi vienas komisijos narių „Studija lape“ vadovas, architektas Tomas Lapė. „Namai nėra daiktas“, – sakė jis. Komisijos narių gretas taip pat papildė grafikos dizainerė Dovilė Džervutė, architektų biuro „MJZ“ vadovas, architektas Maciejus Jakubas Zawadzki, Gražinos Janulytės-Bernotienės studijos vadovė, architektė Gražina Janulytė-Bernotienė, grafikos dizaineris, iliustratorius, architektas Arturas Širinas, UAB „Forma“ vadovas, architektas Saulius Mikštas, Vilniaus Gedimino technikos universiteto Architektūros fakulteto prodekanė Skirmantė Mozūriūnaitė.

Architekto T. Lapės kalbą palydėjusiems plojimams nutilus, į sceną žengė „Delfi“ specialių turinio projektų vadovė Julija Vercinskė. Ji ne tik pasveikino projekto kūrėjus bei šventės rengėjus, bet ir palinkėjo sėkmės visiems dalyviams, o daugiausia simpatijų pelniusį darbą „Delfi“ portale įvertino specialiu prizu – jį laimėjo projektas, atliktas Gintaro Čaikausko, Simono Čaikausko ir Fausto Lasio.

### Nugalėjo jaukus modernizmas

Šventei įsibėgėjus, skambant vakaro muzikai, įdomiems pašnekiesiems užsimezgant ir vėl pritylant, buvo pradėti skelbti partnerių simpatijas pelnę projektai. Tokių, beje, buvo labai daug!



„Delfi“ specialių turinio projektų vadovė Julija Vercinskė



Projekto rėmėjai

Netrukus atėjo metas ir visų ilgai lauktai akimirkai – sužinoti tris geriausius projekto darbus.

Autoritetingos komisijos nutarimu trečiąją vietą laimėjo Sandra Bareikytė, kūrusi išmanų namą pagal jaunos šeimos poreikius. Antroji vieta atiteko Matui Nagelei, pristačiusiam unikalią idėją – namą, apsuptą gamtos ir atitolusį nuo civilizacijos. O pirmąją vietą laimėjo „Toota“ architektai ir dizaineriai (Justė Žibūdienė, Dominyka Šulcaitė, Jurgita Puronienė, Almantas Apinys), kurių pagrindinis tikslas buvo sukurti inovatyvų, komfortišką būstą, kuriame gyventi tiesiog patogiu ir gera. Pirmosios vietos nugalėtojai laimėjo kelionę į Milaną ir partnerių dovanas.

### Dialogas prieš ir po

Laimėję ir garbingai paminėti dizaino projektai pademonstravo aukštą raiškos ir kūrybiškumo lygį, kaip galima įgyvendinti naujas būsto idėjas, integruoti inovacijas, kurti tvarumą, efektyvumą ir estetiką. Visa koncepcija siejama su naujausiais futuristiniais gyvenamųjų namų projektais, atspindinčiais modernias vizijas ir taikomais šiuolaikiniam pasirinkimui, įskaitant komforto, energijos pusiausvyros, estetikos, praktiškumo ir efektyvumo elementus.

Inovatyvų ir atvirą dialogą palaikę partneriai, be kurių renginys net nebūtų įvykęs, taip pat neliko pamiršti. Visiems – „Samsung“, „Jung“, „Equitone“, „Audrineta“, „Geberit“, „Creaton“, „Eternit Baltic“, „Baltijos Brasta“, „Grohe“, „Šiaulių liftas“, „Cedral“, „Muzikos ekspresas“ – įteiktos oficialios padėkos.

Pasibaigus pirmajai oficialiai renginio daliai, svečiai pakilo į antrą patalpų aukštą pabendrauti ir pasimėgauti gardžiomis vaišėmis. Vėliau naujų pažinčių, gerų išpūdžių ir pozityvių emocijų kupinas vakarėlis persikėlė į barą „Björn“. ■



# BŪK PASTEBĖTAS

KONKURSAS „MODERNI VIEŠBUČIO ERDVĖ 2018“

REALIZUOK SAVO  
POTENCIALĄ

Daugiau informacijos [WWW.STRUCTUM.LT](http://WWW.STRUCTUM.LT) skiltyje „Moderni viešbučio erdvė 2018“





STRUCTUM



INTERJERO linija



GAJA DECOR GROUP

SAMSUNG

JUNG



# MARIUS MOROZOVAS ANDREW SHOSTAK

ARCHITEKTAI-INTERJERO DIZAINERIAI  
mmorozovas@gmail.com



Industrinis stilius pastaraisiais metais išgyvena tikra renesansą ir pasaulyje pradėtas vadinti dizaino atradimu. Šiuolaikinio dizaino srityje toks stilius atsiskleidžia visai kitomis spalvomis ir tampa kone geidžiamesnis nei modernus. Geležis, metalas, medis – pagrindiniai šio stiliaus komponentai, kuriuos bandoma paslėpti ar net visai užmaskuoti. Šiandien, projektuojant inovatyvų interjerą, industriniai elementai aplinkai suteikia šarmo ir tvirto charakterio. Projekte eksponuojami inžinerijos ir mechanikos stebuklai sugrąžina į tuos laikus, kai pramonė buvo pagrindinė ir pati svarbiausia šaka. Ji asocijuodavosi su solidumu, patikimumu ir ilgalaikiu naudojimu.

NIT. Viešbutyje naudojamas „Aermec“ daugiafunkcinis šilumos siurblys bei „Aermec“ ventiliatoriai konvektoriai fankoilai su invertiniais varikliais.

GAJA DECOR. Registratūrą puošia skandinaviško stiliaus vertikaliai apželdinta siena. Toks sprendimas leis svečiams palaikyti ryšį su gamta, pabėgti nuo kasdienio chaoso ir džiaugtis visapusiu poilsiu.

BALTIJOS LIFTAI. Projektuojami du pagrindiniai liftai, pagaminti iš geriausios kokybės medžiagų, užtikrins aukščiausius saugumo bei kokybės standartus.

INTERJERO LINIJA. Viešbutyje naudojamas marmurinės „Amtico“ grindys su raštais. Klasikinio požiūriu, bet šiuolaikiškos išvaizdos grindys suteikia aplinkai neabejotinos elegancijos.

JUNG. Vonios kambaryje naudojama „Jung Smart Control 7“. Ši technologija leis pažaboti garsą, apšvietimą ir inžinerinius įrenginius.

SAMSUNG. Vonios kambaryje naudojamas „Samsung 360 Cassette“ užtikrins kokybišką šildymą bei vėsinimą. 360 kasetė puikiai tinka bet kokiai vietai.

MUZIKOS EKSPRESAS. Viešbučio vestibulyje naudojama garso sistema „EVID-S12.1“, atkurianti kokybišką bei švarų garsą. Vonios patalpoje įrengiama nematomų garso kolonėlių sistema LR4G.

RB SOLUTIONS. Poilsio zonoje naudojami natūralios odos klasikiniai Česterfildo stiliaus baldai. Jie puikiai tinka prie vidaus interjero ir sukelia patikimumo bei komforto jausmą.

AKSINTERIER. Vonios kambaryje montuojamas baltas matinės kabamosios lubos. Taip pat prie lubų sumontuotas paslėptas šviesos diodų (LED) linijinis apšvietimas apšvies lubų dekoracijas.

DOMUS LUMINA. Vonios kambaryje naudojame gamintojo medinės žaliuzės su elektrine pavara, kad jas būtų galima jungti prie bendros valdymo sistemos ir valdyti išmaniaisiais įrenginiais.

GROHE. Dušo kabinoje integruojame sistemą „Grohe Euphoria XXL“, kuri užtikrins patikimumą ir bus paprastai naudojama. Kokybė, technologijos, dizainas ir gamtos išteklių saugojimas – svarbiausios „Grohe“ vertybės.

LAUFEN. Vonios kambaryje naudojame stačiakampio formos veidrodį „Laufen LB3“. Taip pat – į sieną montuojamą kraną „Laufen Palomba“, puikiai tinkantį prie mūsų kuriamo interjero. „Laufen“ sėkmingai bendradarbiauja su dizaineriais bei architektai, o to rezultatas – itin funkcionalių ir estetiškų produktų asortimentas. ■











# GABRIELĖ SEREIKAITĖ

INTERJERO DIZAINERĖ  
sereikaite.gabriele@gmail.com



Interjero koncepcija kurta jaunatviško ir modernaus viešbučio restorano erdvei. Šiuolaikiškai stilistikai parinkta netikėta spalvų paletė: dominuoja švelnūs rožinės spalvos atspalviai, auksinės detalės, tampančios atsvara „šaltoms“ betono plytelių grindims, molio tinku dekoruotoms sienoms ir luboms su metalo konstrukcijomis. Pagrindinis tikslas – sukurti erdvę, kuri trauktų visų amžiaus grupių žmonių akis, ne tik viešbučio lankytojus, bet ir žmones, ateinančius iš gatvės. Interjere derintos dvi pagrindinės formos – kvadratas ir apskritimas. Kampuotų ir apvalių formų derinimas viena kitą papildo. Jeigu naudotume tik kampuotas formas, interjeras taptų gana „aštrus“, tačiau įvedus apvalių formų jis sušvelninamas. Restorane pasitelkiami augalai pagyvina projektą, suteikia jam gaivumą.

JUNG. Jungikliai ir elektros lizdai naudojami iš serijos „LS 990 Les Couleurs“ Le Corbusier“, spalva „32102 rose clair“. Ši „Jung“ jungiklių ir elektros lizdų kolekcija išsiskiria originaliu bei patikimu dizainu, be galo tinkančiu prie interjero projekto. SAMSUNG. Restorano erdvėje pritaikytas oro aušintuvas „3600 Cassette“, j visas puses oro srautą paskirstantis vienodai ir klientams kuriantis patogią bei malonią atmosferą. Produkto dizainas puikiai tinka prie bendros interjero koncepcijos, apskrita forma papildo jau esamus interjero elementus.

DOMUS LUMINA. Norint neužgožti pagrindinės interjero erdvės ir neblaškyti nebūtinomis detalėmis, pasirinkta langus dengti iš fasadinės pusės fasado ritininėmis užuolaidomis „R\_120 ZIIIP“, spalvą derinant prie fasado spalvos, tai itin patogus pasirinkimas, leidžiantis lengvai valdyti langų uždengimo plotą.

GAJA DECOR GROUP. Augalai yra 100 % organiniai ir natūralūs, stabilizacijos metu naudojamas tik glicerolis ir valgomieji dažai. Šiame projekte naudotos skandinaviškos samanės, suskirstytos kvadratiniais po 45 x 45, viskas įreminama naudojant juodai dažytą medinį rėmą.

INTERJERO LINIJA. Projekto vonios kambariuose panaudotos „Amtico Spacia LVT“ vinilinės betoną imituojančios grindys (SSSS3071). Jos išsiskiria puikiu dėvėjimusi bei estetišku ir patraukliu dizainu.

GROHE. Vonios kambariye panaudoti linijos „Axor“ auksinės spalvos maišytuvai „Uno“, turintys elektroninę (judesio) veikimo funkciją, restorano bare panaudoti maišytuvai „Grohe Blue & Sparkling“, suteikiantys galimybę turėti filtruoto ir atvėsinto gazuoto vandens.

LAUFEN. Vonios kambariye panaudoti linijos „Pro“ baldiniai praustuvi bei tos pačios linijos potinkiniai pakabinami unitazai, išsiskiriantys modernumu bei puikia kokybe.

NIT. Projekte naudoti „Kampmann“ grindiniai konvektoriai puikiai tinka veiksmingai šildant patalpas šaltuoju metų laiku, yra beveik nepastebimi, neapkrauna erdvės. Tai geriausias sprendimas projektams su dideliais vitrininiais langais. Gaminy padeda sukurti komfortišką aplinką restorano klientams.

RB SOLUTIONS. Kiekviename interjero projekte atsiranda nestandartinės gamybos baldinės aplinkos elementu, todėl suprojektuoti ir pagaminti baro baldą bei vonios baldus patikėta būtent šiems gamintojams.

AKSINTERIER. Kadangi patalpų aukštis gana didelis, vonios kambariye panaudota šio gamintojo įtempiamųjų lubų sistema su profiliiais AL 04.

BALTIJOS LIFTAI. Projekte pritaikytas keleivinis liftas „MP Apres Mobi XI“, kuriame gali tilpti iki penkių žmonių, jų bendras svoris neturėtų viršyti 375 kg, lifto apdaila pasirinkta tamsi, grindys – K04, sienos – R72. Šiuo liftu viešbučio lankytojai galės nesunkiai pasiekti kitas jiems reikiamas patalpas.

MEX. Panaudoti produktai foninei muzikai „EVID-SB.2T“, sukuriantys puikią atmosferą visose restorano erdvėse. ■

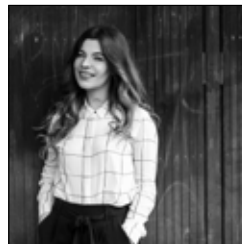






# EGLĖ MIŠINYTĖ

ARCHITEKTĖ  
me2architects.lt, egle@me2architects.lt



Interjero koncepcija kurta butiko tipo viešbučio registratūros bendrai svečių priėmimo erdvei. Prabanga šiame viešbutyje kuriama ne tradicinėmis priemonėmis, o išskirtiniais dizaino sprendimais. Pasirinktos grubios apdailos medžiagos (metalas, betonas) kontrastuoja su švelniomis, lenktomis formomis. Augaliniai motyvai interjere ištirpdo aiškią ribą tarp vidaus ir lauko erdvių.

**MUZIKOS EKSPRESAS.** Vestibiulyje įrengiama garso kolonėlių sistema „Image Art Speakers“ tobulai dera prie butiko viešbučio koncepcijos. Kolonėlės atrodo kaip meno kūriniai ir užtikrina nepriekaištingą foninės muzikos garso kokybę.

**GAJA DECOR GROUP.** Pakabinami šviestuvai dekoruojami stabilizuotų augalų kompozicijomis. Šviestuvų ir augalų derinys sukuria kabančių sodų aliuziją. Pailsio erdvėse numatomos vietos stabilizuotiems medžiams. Medžiai interje-





re - ne tik detalė, sukurianti jaukumą bei šiuolaikiškumą, tačiau taip pat veikia ir kaip priemonė, niveliuojanti aiškią ribą tarp lauko ir vidaus erdvių.

RB SOLUTIONS. Poilsio erdvei apšviesti pasirinkti toršerai „Teleskopas“. Jie puikiai dera su stabilizuotų medžių kompozicijomis. Aiškus ir konceptualus dizainas išpildo interjero koncepciją.

SAMSUNG. Pasirinkta kondicionavimo sistema „Samsung Slim Duct“. Dėl lakoniško dizaino ji nekankuoja su dekoratyviniais lubų dizaino elementais. „Samsung Slim Duct“ tvirtinama virš lubų, o patalpoje nepastebimai, visą laiką ir veiksmingai valdomas klimatas. Dėl kompaktiško dydžio ir lengviausio šioje pramonės šakoje svorio sistema paprasta montuoti ir prižiūrėti.

AKSINTERIER. Vestibiulio akcentas - įtempiamosios lubos su atspausu mėnulio atvaizdu. Po lubomis suformuotas foninis apšvietimas kuria švytinčio mėnulio vaizdą ir tampa vienu pagrindinių interjero akcentų.

BALTUJOS LIFTAI. Projekte numatomas dviejų jėgimų liftas „MPGO! Evolution“. Jis puikiai tinka nedidelėms erdvėms. Dvipusis jėgimas itin palengvina judėjimo srautų organizavimą.

DOMUS LUMINA. Išraiškingos ir sunkios užuolaidos - viena pagrindinių interjero detalių. Jos erdvei suteikia jaukumo, prabangos, tarsi ją suminkština. Užuolaidoms valdyti pasirinkti automatiniai karnizai. Užuolaidos valdomos pulteliu, nereikia stotis iš vietos, kad galėtumėte užtraukti arba atitraukti

lango uždangą. Taip valdomas užuolaidos nepraranda žavesio: jų klostės krenta tolygiai ir nepriekaištingai. Beje, užuolaidų medžiaga rečiau išsitempa, nes jų neliečiate rankomis. Sistema leidžia nustatyti ne tik užuolaidų užsitraukimo lygį, bet ir laiką, kai jos turi atsitraukti ar užsitraukti.

JUNG. Projekte naudojama jungtukų ir elektros lizdų serija „Jung LS 990 Le Corbusier“. Orientacijai palengvinti naudojamos apšviestos signalinės rodyklės bei vienareikšmiški ženklai, suprantami skirtingų šalių žmonėms. Viešbučio registratūroje numatoma telefonspynių sistema.

LAUFEN. Numatomi modernių ir aiškių formų unitazai „Laufen Palomba Collection“.

GROHE. Vonios kambarėje parinkti bronziniai maišytuvai „Grohe Essence New“ puikiai atkartoja projekto medžiagų pasirinkimą. Maišytuvų spalva, nusakoma kaip „šiltas saulėlydis“, puikiai kontrastuoja su grubias tekstūros sienų dangomis.

NIT. Patalpai šildyti numatomi grindiniai konvektoriai „Kampmann“. Sprendimas idealiai tinka patalpoms, kuriose didžiąją sienų perimetro dalį sudaro vitrinos.

INTERJERO LINIJA. Numatoma vinilinė grindų danga „Worn Concrete“. Ji puikiai tinka didelio praeinamumo patalpoms, atspari dėvėjimuisi, išsiskiria puikiais akustinėmis savybėmis. Lakoniškas dizainas tampa puikiu fonu akcentiniams elementams. ■



# MARCELINA JUOČERĖ

„RB SOLUTIONS“ ARCHITEKTŲ KOMANDA  
www.rbsolutions.lt, marcelina@rbsolutions.lt



Moderni viešbučio erdvė – komfortiškas, erdvus, išmanus viešbutis, pritaikytas verslo ir privatiems klientams, atspindintis poreikį apsistoti miesto centre, arti verslo centru, ir tuo pačiu jausti senamiesčio atmosferą, džiaugtis išskirtiniu privatumu. Mūsų idėja – MODERNI VIEŠBUČIO ERDVĖ, supama miesto ir esanti šalia senamiesčio. Viešbutis jungia skirtingų laikotarpių architektūrą. Bendra erdvė suprojektuota moderniame, inovatyviame pastato korpusė, skirtame gausiems žmonių srautams ir jų poreikiams.

MUZIKOS EKSPRESAS. Sistema EVID-PC 6.2 – viskas išgirsta, bet vargu ar matoma. Tai itin aukštos kokybės garsiakalbiai, užtikrinantys kokybišką garso diapazoną ir idealiai tinkantys naudoti didelėse viešosiose erdvėse.

SAMSUNG. Šilumos siurblys CAC 360 CST užtikrina vienodą oro cirkuliaciją ir vėdinimą kiekvienoje patalpos vietoje. Šis šilumos siurblys švelniai skleidžia vėsus arba šiltą orą ir nesudaro jokių šaltų skersvėjų, jam būdingas išskirtinis ir modernus dizainas.

GAJA DECOR GROUP. Lubų dekorui naudojami išskirtinio dizaino itin aukštos kokybės stabilizuotų augalų segmentai, suteikiantys interjerui unikalų gaivios gamtos pojūtį.

JUNG. Elektroninis stiprintuvas „Multi Room APM“, naudojamas su aštuoniais garsiakalbių išėjimais, suteikiantis įspūdingą garso akustiką patalpose, be to, labai lengvai valdomas. Apšvietimo valdymui reguliuoti naudojama nuotolinio valdymo sistema „Zig Bee“ leidžia lengvai valdyti šviesos srautą iš bet kokio nuotolio.

INTERJERO LINIJA. Naudojamos vinilinės grindų plytelės „Spotlight“ išsiskiria puikiu dėvėjimusi ir estetiškumu, tinka kaip ilgalaikis sprendimas.

DOMUS LUMINA. Projekte pritaikėme fasado ritinines užuolaidas su sistema „ZIP“, idealiai tinkančia naudoti visuomeninių pastatų langams, nes yra itin lengvai valdoma nuotoliniu būdu ir efektyviai apsaugo nuo tiesioginių saulės spindulių.

BALTIJOS LIFTAI. Kad būtų lengviau patekti į viešbučio kambarius, pasirinktas įmonės „Baltijos liftai“ modernus stiklinis liftas. Tai elegantiškas sprendimas, neįgažiantis pastato architektūros.

AKSINTERIER. Iš šviesai laidžios įtempiamųjų lubų medžiagos buvo sukurti modernūs, nuotoliniu būdu valdomi šviestuvai.

LAUFEN. Praustuvė „Laufen PROS“ – itin subtilaus dizaino, elegantiško lengvumo gaminy, atitinkantis aukščiausius keliamus reikalavimus.

GROHE. Sistema „Grohe Sense“ – modernus sprendimas viešbučio vonios kambariui. Naudojama sistema aptinka vandens nuotėkį, automatiškai jį sustabdo ir iš karto praneša į Jūsų mobilųjį telefoną.

RB SOLUTIONS. Projektuoti viešbučio priėmimo erdvės baldai.

NIT. Panaudoti grindiniai konvektoriai „Kampmann“ yra beveik nepastebimi. ■











# VAIVA BARBARAVIČIŪTĖ

INTERJERO DIZAINERĖ

www.interjerolizdas.lt, interjero.lizdas@gmail.com



Projektuojamas prabangus restoranas penkių žvaigždučių viešbutyje. Šiame projekte siekiama sukurti estetišką, stilingą erdvę, kuri būtų ne tik maloni akiai, bet ir patogiai tiek svečiui, tiek aptarnaujančiam personalui.

Tamsios gaubiančios spalvos suteikia erdvei jaukumo. Grafito ir aukso kontrastas sudaro solidų įvaizdį. Erdvei gyvybingumo, dinamikos suteikia spalvingi akcentai. Gausūs apšvietimo sprendimai funkciškai atskiria kiekvieną erdvę. SAMSUNG. 360 kasetė paskirsto orą visomis kryptimis, neleidama jam sudaryti skirtingų temperatūrų zonų. Ji yra puikus sprendimas, norint pajusti maksimalų šviežio oro komfortą, nejauciant tiesioginio pūtimo. Taip pat anti-virusinis įrenginys (virus doctor device) filtruoja orą iš jo šalindamas bakterijas ir alergenų.

NIT. „TROX“ plyšiniai difuzoriai „PureLine“, įrengti baro šviestuvo kraštuose, užtikrina puikų oro kondicionavimą baro zonoje keliomis kryptimis. Šalia vitrininių langų įrengti grindiniai konvektoriai „Kampmann“ veiksmingai tiek šildo, tiek aušina.

JUNG. Svečių komfortui užtikrinti šalia staliukų ir baro įrengti elektros lizdai bei USB įkrovikliai. Pasirinktas dizainas – „LS 990 Les Couleurs® bleu céruléen 31“. Taip pat KNX sistema su išmaniuoju valdymu sujungtas visas restorano valdymas (apšvietimas, garsas, vėdinimas, šildymas, užuolaidos, užraktai), taip personalas gali lengvai ir patogiai valdyti visus šiuos elementus.

BALTIJOS LIFTAI. Stiklinis ir aukso spalvos korpusas puikiai dera prie bendro dizaino koncepto. Be to, itin tylus jo veikimas neblaško restorano svečių. LAUFEN. „Kartell by Laufen“ dizaino linijos apvalūs pastatomi ant stalviršio praustuvi pasirinkti dėl tobulų linijų ir modernaus dizaino. Taip pat tos pačios dizaino linijos naudojami ir pakabinami unitatai.

GROHE. Lakišiška, modernaus dizaino praustuvi maišytuvai „Allure E“ su infraraudonųjų spindulių įjungimo detektoriumi. Taip pat bare įrengti maišytuvai „Grohe Blue Home“, leidžiantys klientams gerti ne tik filtruotą vandenį, bet ir mėgautis gazuotu vandeniu tiesiai iš čiaupo.

INTERJERO LINIJA. Pasirinktos būtent „Amtico Acoustic – LVT“ vinilinės dizaino grindys su specialiu akustiniu pagrindu, sugeriančiu iki 18 dB. Betono tekstūra (worn concrete) suteikia šiek tiek industrinio modernumo.

AKSINTERIER. Įtempiamosios lubos naudojamos sanitariniuose mazguose. Ant pilkų lubų atspausdintas raštas – ryškiai mėlynos skaidrios juostos, praleidžiančios šviesą. Iš pusių permatomų įtempiamųjų lubų formuojamas pagrindinis baro šviestuvai. Laidus šviesai, o dėl pusių permatomumo galima



įžiūrėti viduje esančius GAJA DECOR stabilizuotus augalus.

RB SOLUTIONS. Modernaus dizaino staliukas „Užtemimas“ puikiai dera erdvėje. Šiai zonai apšviesti naudojami šviestuvai „Teleskopas“, atkartojantys pakabinamų šviestuvų bei launžo zonos staliuko dizainą ir formą.

DOMUS LUMINA. Spalvingos, ryškios užuolaidos skirtos langams uždengti, akustikai valdyti ir kaip dekoracijos elementas.

GAJA DECOR GROUP. Stabilizuoti augalai – tai puikiai išsilaikantys dekoracijos elementai, kuriems tereikia minimalios priežiūros. Jie naudojami pertvaroms tarp staliukų ir yra vienas iš sudedamųjų pagrindinio baro šviestuvo komponentų.

MEX. Scenos galinei sienai apipavidalinti naudojama užsklanda „ShowTex Spaghetti“ – visiškai nematomas sprendimas, kol neįjungiamas specialus apšvietimas. Taip pat scenai apšviesti naudojami prožektoriai „COLORDash Par Tri-18 VW“. Scenai įgarsinti pasirinkta įranga „Electro-Voice Evolve 50“. ■





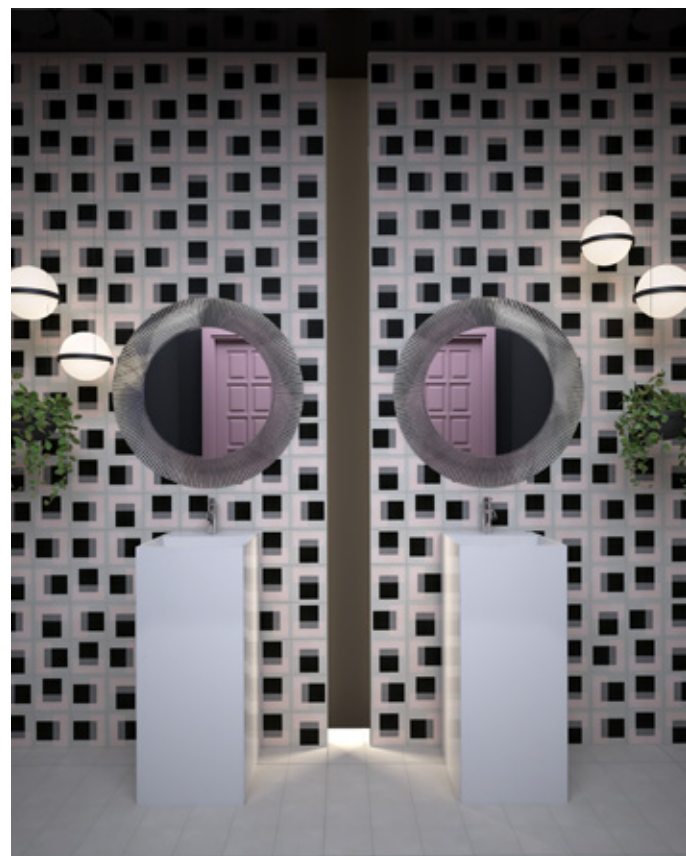
# VERONIKA VIRŠIČIŪTĖ

INTERJERO DIZAINERĖ  
Veronika.home@gmail.com



Pateikiamas penkių žvaigždučių viešbučio restorano ir baro interjero konceptas. Restorane naudojami stiliai: minimalizmas, kičas ir industrinio stiliaus motyvai. Dominuoja sultingos spalvos bei geometriniai žvilgsnį traukiantys akcentai. Restoranas padalytas į tris zonas. Pirmoji zona – su panoraminiais langais peizažų mėgėjams, antroji – baras, trečioji – atskira patalpa didesniai žmonių būriui. Taip pat restoranas turi atskirą WC zoną, visiškai derančią su viso interjero konceptu. Interjero idėjinis sprendimas – spalvų gamos bei tekstūros kontrastas.

AKSINTERIER. Blizgios įtempiamosios lubos panaudotos atskirame kambariuke ir WC zonoje. Pasirinkimą lėmė „veidrodžio“ efektas ir didelė atspalvių bei vaizdų gama.





**BALTIJOS LIFTAI.** Įėjus į restoraną iš dešinės pusės yra stiklinis liftas. Kylant į viršų, galima apžiūrėti patalpą iš viršaus. Modelio MP V liftas buvo pasirinktas dėl efektyvumo ir ekonomiškumo.

**DOMUS LUMINA.** Automatinis karnizas valdomas galingu varikliu, tačiau veikia itin tyliai. Pulteliu valdomas mechanizmas leis reguliuoti užuolaidas.

**GAJA DECOR GROUP.** Skandinaviškos samanos naudojamos WC sienelėje. Dekoratyvaus elemento pranašumas tas, kad jam nereikia tiesioginės saulės šviesos ir laistyti.

**GRDHE.** Pasirinkta instaliacija ir klozetas „Grohe Rapid SL“. Gražus minimalistinis dizainas ir labai paprastas montavimas.

**INTERJERO LINIJA.** Pagrindinei zonai pasirinktos kiliminės plytelės „Cross Grain Form“ su PVC pagrindu. Restorano atskirame kambaryje parinktos „Spotlight LVT“ vinilinės dizaino grindys.

**JUNG.** Parinkta serija LS 990, galinti pasiūlyti galimybę rinktis iš daugybės spalvų. Projekte naudotos šios spalvos: „le rubis“, „rouge vermillon 31“, „bleu outremer foncé“.

**LAUFEN.** Įdomi ir prabangi minimalistinė kriauklė „Laufen by Kartell“. Ją papildė maišytuvas ir sidabrinės spalvos išskirtinis veidrodis.

**MEX.** Foniniam garsui parinktos kolonėlės EVID-S4.2. Plati garso sklaida užpildo visą restoraną aplinką kokybišku skambesiu ir kuria jaukią atmosferą. Todėl itin tinka restoranui.

**SAMSUNG.** Sieninis kondicionierius „Wind-free“. Unikali aušinimo technologija „Wind-free Cooling“ efektyviai palaiko patogų vėsos lygį be nemalonaus šalto vėjo jausmo.

**NIT.** Prie vitrinių langų parinkti grindiniai konvektoriai „Kampmann“ apsaugos patalpą nuo šalto oro.

**RB SOLUTIONS.** Šviestuvai „Teleskopas“ – labai neįprastas interjero akcentas. Šviesos šaltinis – šviesos diodų (LED) juosta. Šviestuvai gerai įsikomponavo šiam neįprastame interjere. ■





# JELENA BISIKIRSKIENĖ

INTERJERO DIZAINERĖ  
www.jostudio.lt, jelena@jostudio.lt



Pagrindinė idėja, projektuojant viešbučio SPA erdvę, – sukurti ne tik prabanga atspindinčią, modernią, bet kartu ir jaukią bei patogią aplinką poilsiuotojui. Pasirinkau pilkos ir žalios spalvų atspalvius su auksa bei medžio detalėmis. Norėjau sukurti unikalų ir išskirtinę poilsio erdvę.

GAJA DECOR GROUP. Naudojau stabilizuotų augalų kompoziciją ir įdėjau į ją baltas sienų juostas. Taip norėjau sukurti pilkos sienos ir augalų kontrastą, išgauti gyvus paveikslus. Stabilizuotų augalų pranašumas – ne tik tai, kad jie pagyvina aplinką, sukuria unikalius akcentus, bet ir jų priežiūra yra minimali.

DOMUS LUMINA. Užuolaidoms naudoju automatinę karnizų sistemą, kad bet kuriuo momentu būtų galima užtraukti 3 m aukščio užuolaidas be jokių pastangų. Taip pat šios įmonės naktinis audinys DLR47 puikiai dera prie bendros samanų idėjos.



INTERJERO LINIJOS. Grindims parinkta vinilinė grindų danga „Amtico Acoustic“, turinti garsą sugeriantį pagrindą. Didelėse ir erdviuose patalpose su aukštomis lubomis tokios grindys turi didelį pranašumą. Be to, jos labai gražios ir šiuolaikiškos, idealiai atitiko mano plytelių raštą, spalviškai gražiai derėjo prie bendro konteksto. Puikus atsparumo vandeniui rodiklis nenukenčiant nei vaizdui nei jaukumui.

AKSINTERIER. Kadangi lubas sugalvojau padaryti šiek tiek neįprasto dizaino, vidiniam kubui įrengti prireikė blizgių įtempiamųjų lubų, joms panaudoti profiliai iš „Aksinterier“. Profilio AL D2 S reikėjo tam, kad būtų galima gražiai suvesti gipso ir įtempiamąsias lubas. Apšvietimui prireikė „AL D2 S out“. LED apšvietimo elementai įmontuoti kvadratu ir sukuria įspūdį tarsi šviestų pačios lubos.

NIT. Ne ką mažiau svarbų vaidmenį atliko ir šildymo bei vėdinimo sistemos. Čia pritaikiau įmonės produktą „Katherm NK“, montuojamą į grindis ir matomą tik per grateles. Sistema montuota prie langų, tad nereikėjo galvoti, kaip ją paslėpti, nes ji grindyse beveik nematoma.

SAMSUNG. Pasirinkau kondicionierių „Samsung AR 9000“. Jis ne tik tyliai veikia, yra modernus, bet ir neužima daug vietos. Taip pat turi ypač tankų filtrą „Full HD“, surenkantį iki 90 % dulkių ir bakterijų. Kondicionierius turi automatinės temperatūros kontrolės režimą. Jo savybės tikrai labai svarbios SPA erdvei, kad oras visada būtų švarus ir gaivus, jaučiama maloni vėsa.

JUNG Romantiškai šviesai sukurti arba prireikus paryškinti šviesos pasinaudojau įmonės jungtuku su šviesos regulatoriumi. Patiko ir tai, kad jis puikiai spalviškai dera prie sienų. Taip pat, kad būtų patogiu naudotis internetu, įrengti „Jung“ elektros lizdai su belaidžiu internetu ir elektros lizdai su USB jungtimi telefonui įkrauti. MEX. Labai patrauklios tarsi šviestuviukai įmonės foninio garso kolonėlės EVID-P2,1 puikiai tiko prie interjero. Didelės pritaikymo galimybės leidžia kurti gražų interjerą, naudojant šias detales.

LAUFEN. Nors vizualizacijose ir nematomas, bet be galo svarbias ir kitas detales, interjere turinčias įtakos gražiui bei estetikai. Ovalo formos grakšti ir elegantiška kriauklė „Ino 812302“, jutiklinis maišytuvus „Twintronic“, leidžiantis neprisiliesti įjungti vandenį. Visa tai labai praverčia SPA darbuotojams.

GROHE. Duše panaudota dušo sistema „Grohe Euphoria System 260“. Auksa spalvas, kad derėtų prie detalių, taip pat būtų ir funkcionali bei praktiška.

RB SOLUTIONS. Iš dekoru detalių parinkau puikų žurnalinį staliuką, pavadintą „Užtemimas“. Prie fotelio esantis nedidelis, bet labai skoningas staliukas provers kaip interjero detalė bei žvakėms pasistatyti arba prireikus įkrauti telefoną.

BALTIJOS LIFTAI. Žinoma, nė vienas viešbutis neapsieina be lifto, padedančių klientams pasiekti ne tik savo kambarius, bet ir atvykti į SPA procedūras. Juos prižiūrėti ir atnaujinti padės įmonė, turinti ilgametę lifto priežiūros patirtį. Profesionaliai techniškai prižiūri naujo tipo kėlimo įrenginius, kad ir kokio modelio ar tipo jie būtų. ■





STRUCTUM

# MIEŠTAS IV

i š m a n u s i s



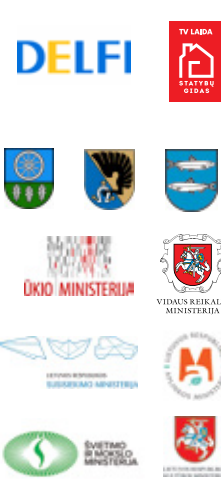
PAGRINDINIS PROJEKTO PARTNERIS



PROJEKTO PARTNERIAI



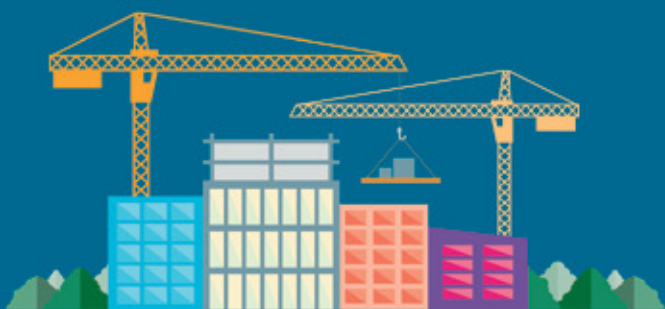
PROJEKTO INFORMACINIAI PARTNERIAI



PAGRINDINIAI PROJEKTO RĖMĖJAI



# STATOTE AR REKONSTRUOJATE?



**Apsidrauskite privalomuoju  
statybos darbų ir civilinės  
atsakomybės draudimu**

**Statybos darbų ir civilinės atsakomybės draudimas yra privalomas  
daugeliui statybos darbų Lietuvoje. Draudimą sudaro:**



## **Statybos darbų draudimas**

Draudžiame statybos darbų rezultatą – statinį ar jo dalį –  
ir į statybų vietą atvežtas statybines medžiagas



## **Civilinės atsakomybės draudimas**

Draudžiame statytojo arba rangovo civilinę atsakomybę  
už žalą, padarytą tretiesiems asmenims

## **Kas turi draustis?**

Tiek įmonės, tiek privatūs asmenys turi draustis atlikdami naujų statinių  
statybos, rekonstravimo, kapitalinio remonto, griovimo ar kultūros paveldo  
statinių tvarkomuosius darbus

**Apsidrauskite ir statykite be rizikos!**

[gjensidige.lt](http://gjensidige.lt)

1626



**Gjensidige**



# VYSTOMŲ PROJEKTŲ PROGNOZĖS LIETUVOJE - milijoninės investicijos + sėkmingai plėtrai



Kiekviena industrija išgyvena tam tikrus pakilimo ir nuopolio etapus – statybų pramonė nėra išimtis. Tačiau skirtumas tas, kad perspektyvios industrijos pranašumą ir galią atgauna kur kas greičiau. Būtent dėl to Baltijos šalių pramonės ir nekilnojamojo turto (NT) rinkos ne tik sugebėjo gana sparčiai atsitiesti po prieš kelerius metus užklupusio globalaus ekonominio sunkmečio, bet ir pastebimais tempais išsiplėsti.

Anot ekspertų, bendras investicinis klimatas Lietuvoje ir visose Baltijos šalyse yra teigiamas. Nepaisant iššūkių, praėję 2017 m. Baltijos šalims statybos projektų plėtros atžvilgiu buvo sėkmingi, pramonės augimui įtakos turėjo atsigaunanti Europos pramonė, o NT rinkos plėtrą motyvavo ekonomikos augimas didžiosiose pasaulio valstybėse. Tai ypač svarbu tiek vietiniams, tiek užsienio investuotojams, ieškantiems garantijų, kad investicija bus sėkminga.

Būtina paminėti, kad aktyvumas investicinių sandorių rinkoje parodė bendrą investuotojų pasitikėjimą Baltijos šalių rinkomis ir ypač aukščiausios kokybės turtu. Rinkos duomenimis, investicijos į komercinės paskirties objektus pastaruoju metu yra gana didelės. Vien 2017 m. iš Baltijos šalių aukščiausias aktyvumas užregistruotas Lietuvoje, kur investicijų apimtys į komercinės paskirties NT siekė 312 mln. eurų ir pralenkė iki šiol rekordiniais laikytus

2008 m. rezultatus (beveik 310 mln. eurų). Verta paminėti, kad statybos įmonės 2017 metais šalyje atliko darbų už 2,6 mlrd. EUR, tai 9,7 proc. daugiau nei 2016 m. Pastatų statybos darbų atlikta 6,6 proc., o inžinerinių statinių statybos darbų – 14,2 proc. daugiau nei 2016 m.

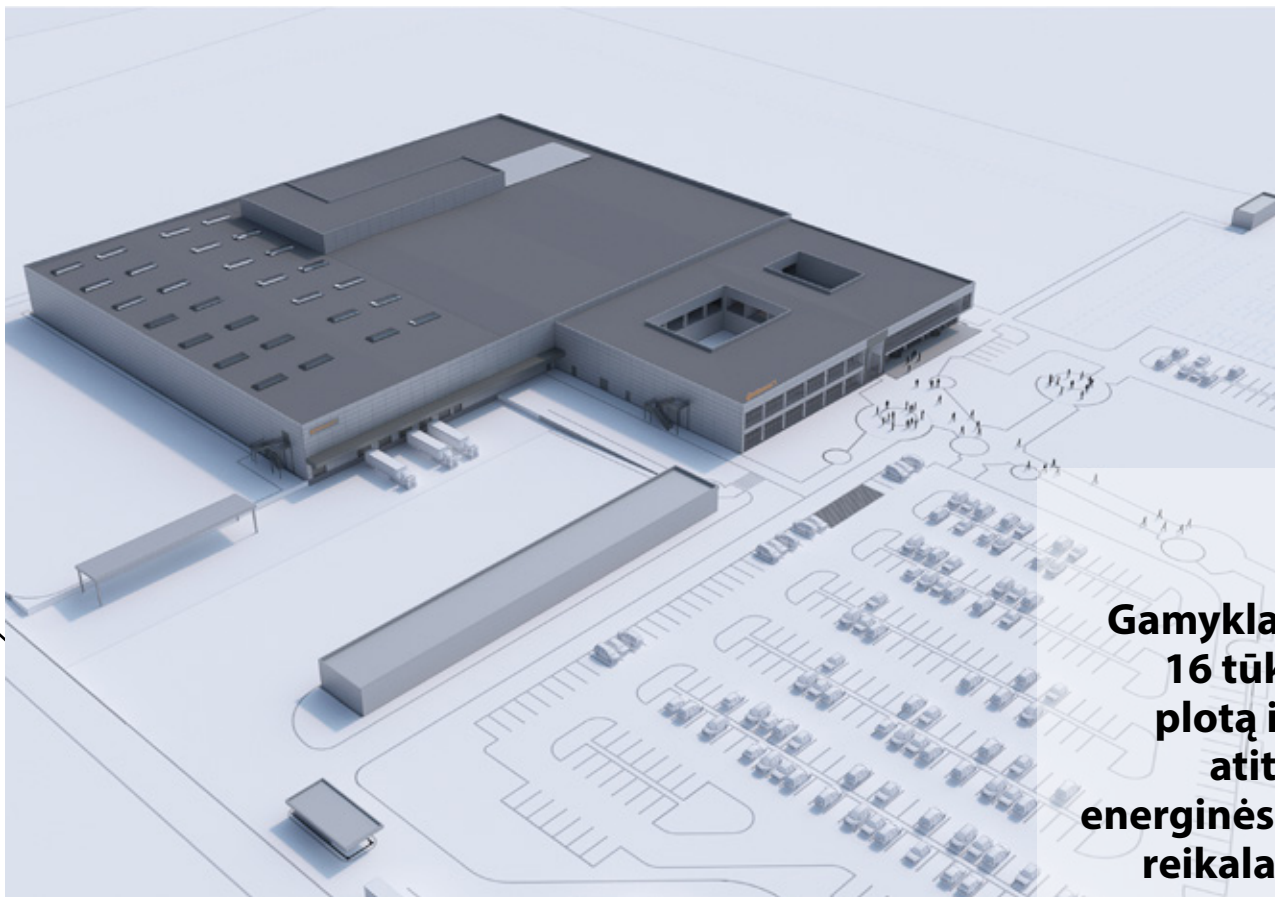
#### **Laisvosios ekonominės zonos vaidmuo, vystant Lietuvos projektus**

Didelę svarbą 2017 m. Lietuvos NT rinkoje vaidino ir šešios Lietuvoje veikiančios laisvosios ekonominės zonos. Jos pritraukė tokius tarptautinius investuotojus kaip „Continental“, „Hella“ ir kt., planuojančius investuoti šimtus milijonų eurų ir sukurti keliolika tūkstančių naujų darbo vietų. Vien naujoji „Continental“ gamykla Kauno regione įdarbins 1000 specialistų.

„Pirmosios „Continental“ gamyklos statybos Lietuvoje yra svarbi mūsų strategijos Europoje dalis. Šis strateginis sprendimas leis auginti elektronikos komponentų gamybą ir rinkos dalį Europoje tam, kad galėtume patenkinti augančią mūsų produkcijos paklausą“, – oficialiame pranešime spaudai sakė Dr. Hansas-Jürgenas Braunas, vadovaujantis „Continental“ elektronikos komponentų gamyklų junginiui, kuriam priklauso 28 gamyklos visame pasaulyje.







“  
**Gamykla užims  
 16 tūkst. m<sup>2</sup>  
 plotą ir turės  
 atitikti A+  
 energinės klasės  
 reikalavimus,  
 o renkantis  
 statybines  
 medžiagas bus  
 remiamasi ne  
 vien įprastais  
 techniniais  
 duomenimis, bet  
 ir jų gyvavimo  
 trukmės analize.**”

#### **Didžiausios užsienio investicijos Lietuvoje patikėtos „Baltic Engineers“**

Užsienio investicijų pritraukimas nebūtų įmanomas be patikimų sąjungininkų Lietuvoje. Siekdama garantuoti tikslingą ir efektyvų projekto vystymą bei kokybišką rezultatą, Vokietijos technologijų ir automobilių komponentų pramonės kompanija „Continental“ patvirtino bendradarbiavimą su inžinerinio konsultavimo ir projektų valdymo bendrove iš Vilniaus „Baltic Engineers“.

Bendrovės specialistai šiomet sukurs ir pradės įgyvendinti naują, inovatyvų „Continental“ gamyklos statybos projektą Pakaunėje, laikomą viena didžiausių investicijų Lietuvos istorijoje ir siekiantį 95 mln. eurų.

„Baltic Engineers“ yra viena didžiausių inžinerinio konsultavimo kompanijų Lietuvoje. Kokybės požiūriu bendrovė atestuota ISO sertifikatais, turi BREEAM atestuotojo vertintojo licenciją. Bendrovė nuolat investuoja į darbo kokybės gerinimą ir darbuotojų kvalifikacijos tobulinimą. „Baltic Engineers“ atkakliai siekia didinti įmonės veiklos inovatyvumą, efektyvumą, paslaugų kokybę ir, žinoma, konkurencinį pranašumą rinkoje.

„Continental“ dėmesio „Baltic Engineers“ sulaukė po to, kai pastaroji tapo langų gamybos kompleksu, kylančio

Marijampolės LEZ, statybų projektuotoja ir valdytoja. Šio projekto vertė – 100 mln. eurų. Anksčiau „Baltic Engineers“ išgarsėjo sėkmingais „IKEA“ projektais Vilniuje bei Rygoje.

„Tarptautinės industrijos milžinų dėmesį patraukėme įgiję patirties stambiuose tarptautiniuose projektuose, be to, esame viena iš nedaugelio Baltijos šalių rinkoje dirbančių įmonių, turinčių kompetencijų suteikti dvi pagrindines projektų vystytojų itin vertinamas projektavimo ir projektų valdymo paslaugas vienu metu“, – sako Darius Kvedaras, „Baltic Engineers“ generalinis direktorius.

„Baltic Engineers“ vadovas atskleidė, kad „Continental“, rinkdamasi partnerius Lietuvoje, kėlė itin didelius reikalavimus ir ieškojo įmonių, profesionaliai naudojančių šiuolaikiškus projektavimo įrankius. Pasak generalinio direktoriaus, „Continental“ gamykla projektuojama pasitelkiant pažangiausią 3D informacinio pastato modeliavimo – BIM (angl. Building Information Modelling) – programinę įrangą bei BIM projekto valdymo standartus.

Taikant šią šiuolaikišką projektų kūrimo ir valdymo metodiką, kiekviename etape gali būti kontroliuojama projekto kokybė, darbų terminai, išteklių, būsimas statybų biudžetas, o vėliau ir statybų eiga bei valdymas, pastato priežiūra ir jo eksploatacija.

Be to, projektas rengiamas vadovaujantis JAV tvaraus projektavimo sistemos LEED (angl. Leadership in Energy and Environmental Design) reikalavimais.

„Continental“ kuria novatoriškas technologijas ir paslaugas, skirtas tvariam ir sujungtam žmonių bei jų prekių judumui. Naujoms įmonėms, kaip ir Lietuvos gamyklai, keliami aukščiausi tvarumo ir gamtos saugos reikalavimai. Pakaunėje iškilianti gamykla užims 16 tūkst. m<sup>2</sup> plotą ir turės atitikti A+ energinės klasės reikalavimus, o renkant statybines medžiagas bus remiamasi ne vien įprastais techniniais duomenimis, bet ir jų gyvavimo trukmės analize.

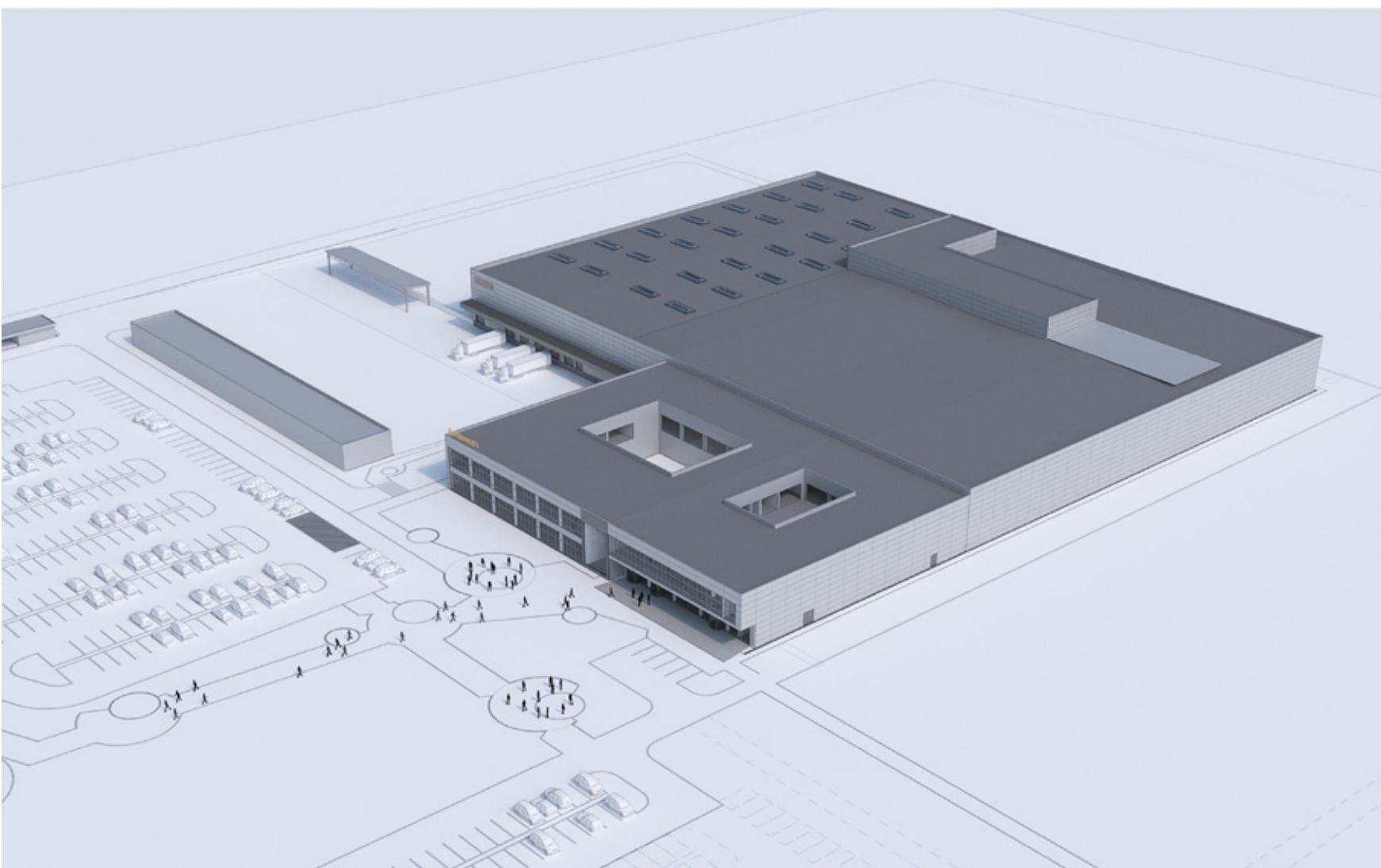
Be to, siekiant kuo efektyviau panaudoti energiją būsimame pastate, ketinama atlikti ir pastato, ir visų tech-

nologinių įrenginių dinaminį, energinį modeliavimą. Jis bus vykdomas gamyklą „pastatant“ virtualioje erdvėje ir imituojuojant pastato gyvavimą, fiksuojant konkrečius energijos sąnaudų pokyčius per visus metus.

Energinis modeliavimas leis „Baltic Engineers“ projektotojams itin tiksliai parinkti energiją taupančius sprendimus ir medžiagas, atsižvelgti ne į teorinius skaičiavimus, bet į realius modeliavimo metu gautus duomenis.

Būsimas gamyklos pastatas turės atitikti aukščiausius patikimumo standartus pagal „FM Global“ reikalavimus, apimančius nuostolių prevencijos standartus, susijusius su kokybe, techniniu vientisumu ir našumu.

Planuojama, kad „Continental“ gamyklos statyba bus baigta 2019 m. antrojo ketvirčio pabaigoje. Čia dirbs apie 1000 specialistų. Projekto eigos koordinavimo kokybę užtikrins ne tik įmonėje įdiegti ISO, bet ir Vokietijos VDI standartai.





### Nauji projektai – ekonominės plėtros garantija

Socialiniai, kultūriniai, ekonominiai pokyčiai bei nuolat kintantis investicinis klimatas skatina žvelgti į tolesnę ateitį ir galimus būsimus poreikius įgyvendinant naujus projektus Lietuvoje ne tik pramonės, bet ir komercinio NT arba individualaus būsto sektoriuose. Juk jie visi yra tarpiai susiję – pramonė įdarbina tūkstančius žmonių. Jau šiandien prie naujų projektų įgyvendinimo dirba daugybė profesionalių projektuotojų, konsultantų ir statybos specialistų. Šie žmonės nuomojasi biurus, ieško būsto savo šeimoms, o galbūt ir investuoja į komercinį NT.

Projektų kūrimas, įgyvendinimas ir eksploatavimas iš tiesų lyg uždaras ciklas, kuriame kiekvienas veiksmas bei etapas yra neatsiejamai susijęs. Skatinant ekonomikos plėtrą didėja galimybė įgyvendinti daugiau projektų, kurie savo ruožtu užtikrina naujų darbo vietų atsiradimą. Tuomet mažėjant nedarbo lygiui ir kylant pajamų lygmeniui, atsiranda intensyvesnis nuosavo gyvenamojo būsto poreikis. Auganti būsto paklausa, vėlgi

motyvuoja įgyvendinti naujus projektus.

Būtent siekiant užtikrinti sklandų šio ciklo gyvavimą, laisvosios ekonominės zonos vystymas turi būti tikslingas ir efektyvus. Deja, bene didžiausia problema, su kuria susiduria užsienio investuotojai, ketinantys statyti dideles gamyklas ar fabrikus, yra specialistų trūkumas, o tai, savaime suprantama, tampa mūsų šalies švietimo problema. Taip pat būtina gerinti ir bendrąją miestų infrastruktūrą. Vis dėlto, palyginti su 2016 m., 2017-aisiais naujų darbo vietų skaičius augo 40 %, o investicijų – 53 %. Tokie skaičiai skatina tikėtis, kad ir 2018 m. nenuvils, tačiau, ekspertų teigimu, šie metai, ko gero, bus gana ramūs didelių investicijų iš užsienio atžvilgiu.

Visgi, kad ir koks procentinis augimas būtų, net ir nedidelę pramonės plėtrą padeda augti ir kitiems NT sektoriams, ypač ten, kur aktyvios laisvosios ekonominės zonos (LEZ). Pozityvūs pastarųjų metų pokyčiai juntami Vilniaus rajone. Tikimasi, kad pramonės objektų realizavimas greitai turės teigiamą efektą ir kituose Lietuvos miestuose, tokiuose kaip Kaunas, Marijampolė ir kt. ■



# ETNA

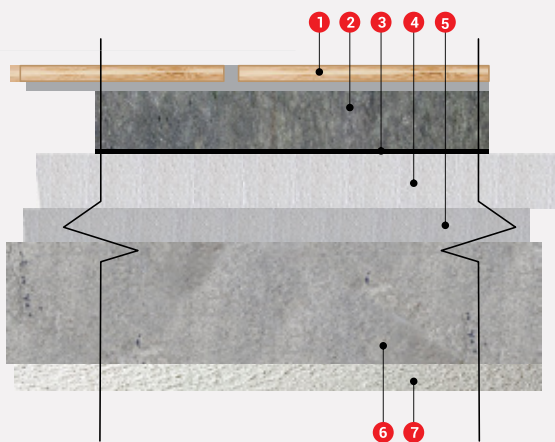
## EPS-T smūgio garso izoliacijai

**ETNA EPS-T** su padidinta smūgio garso izoliacija. Naudojamas tarpaukštinėse perdangose po išlyginamuoju betono sluoksniu, grindims gyvenamuosiuose, administraciniuose, poilsio ir kt. pastatuose.

Smūgio garsas atsiranda vaikstant, stumdant kėdes ir pan., perduodamas kaip mechaninis ir kitoje patalpoje priimamas kaip oro garsas. Toks garsas įvardijamas kaip itin varginančio triukšmo šaltinis ir šiuolaikinėse statybose jam skiriama vis daugiau dėmesio.

**ETNA EPS-T** gaminamas presu suspaudus polistireninį putplastį, tokiu būdu swardant putplasčio granules ir pakeičiant jų struktūrą. Taip gaunamos apkrovą ir šilumą laikančios, puikiai smūgio garsą izoliuojančios plokštės.

EPS markė	Storis mm	Šilumos laidumo koef.	Dinaminis standumas SD MN/m <sup>3</sup>
ETNA EPS-T	20	$\lambda-0.043$	28
ETNA EPS-T	30	$\lambda-0.043$	19
ETNA EPS-T	50	$\lambda-0.043$	17
ETNA EPS-80	20	$\lambda-0.037$	76
ETNA EPS-80	30	$\lambda-0.037$	75
ETNA EPS-80	50	$\lambda-0.037$	68
Vata garso izoliacijai	30	$\lambda-0.035$	15



- 1 - plytelių ar plokščių viršutinė danga;
- 2 - besiūlės grindys;
- 3 - apdanga;
- 4 - ETNA EPS 70, EPS 70 N;
- 5 - ETNA EPS T;
- 6 - monolitinė perdanga;
- 7 - lubų tinkas.



Mus rasite parodos  
RESTA metu, 5 salėje.  
[www.etnaeps.lt](http://www.etnaeps.lt)



# Lietuvių kurtas viešbutis „Courtyard by Marriott“ – vienas šiuolaikiškiausių visame tinkle

Balandžio 19 d. Vilniuje duris atvėrė pirmasis Baltijos šalyse „Courtyard by Marriott“ tinklo keturių žvaigždučių viešbutis. Jis bus orientuotas į verslo klientus bei atvykstančius turistus.

GIEDRĖ LINDEN, AGNIETĖ VILKIŠIENĖ,  
AIRIDA DAGIENĖ, VYTAUTĖ KAZANAČIŪTĖ

Tikslus pavadinimas: „Courtyard by Marriott Vilnius  
City Center“ viešbutis  
Užsakovas ir generalinis rangovas: UAB „Hanner“  
Architektai: UAB Architektų biuras  
G.Natkevičius ir partneriai  
Generalinė direktorė: Sigita Rudzevičienė



Prabangiame „Courtyard by Marriott Vilnius City Center“ viešbutyje, kuris padės sumažinti verslo klasės viešbučių trūkumą Vilniuje, bus 199 kambariai ir beveik 250 vietų konferencijų centras.

#### **Pirmenybė – gamintojams iš Lietuvos**

Pasaulyje gerai žinomą prekių ženklą „Courtyard by Marriott“ į Lietuvą atvedė investicijų į nekilnojamojo turto projektus bendrovė „Hanner“. Ji iš viso į naująjį viešbutį investavo 20 mln. eurų.

„Vilniuje trūksta verslo klasės viešbučių. Apgyvadinimo paslaugų poreikis dar labiau išaugs, kai po kelerių metų Koncertų ir sporto rūmų vietoje pradės veikti modernus Kongresų ir konferencijų centras. Viešbutis „Courtyard by Marriott Vilnius City Center“ patenkins ne tik verslo klientų, bet ir atvykstančių turistų poreikius, taip pat sukurs sinergiją su šalia plėtojama verslo centru „Business Stadium West“, duris atversiančiu trečiąjį šių metų ketvirtį“, – įsitikinęs UAB „Hanner“ valdybos pirmininkas Arvydas Avulis.

„Hanner“ vadovas teigia, kad įrengiant viešbutį stengtasi pritraukti Lietuvos rangovus, kad investicijos būtų įsivainintos vietos bendrovių.

„Marriott“ kelia aukštus kokybės standartus apdailos medžiagoms, baldams, interjero akcentams. Dėjome daug pastangų, kad įrengiant viešbutį investicijos būtų įsivainamos vietos bendrovių. Todėl viešbutyje bus daug Lietuvos įmonių gaminių“, – teigia A. Avulis.



#### **Išskirtinė architektūra**

Viešbučio pastatą suprojektavo žinomas Lietuvos architektas Gintautas Natkevičius kartu su komanda. Architektas tikina, kad projektuoti viešbutį buvo ir įdomu, ir sunku. Juk tai objektas, kuris į Lietuvą įžengia turėdamas galias tradicijas ir aukštus standartus.





„Viešbutis „Marriott“ – ambicingas ir drąsus, jam sukurti prireikė daug pastangų, tačiau įgyvendintas jis greitai“, – sako G. Natkevičius. Pasak architekto, projektuojant naująjį viešbutį buvo atsižvelgta ne tik į prekių ženklą „Marriott“ puoselėjamą architektūrinę estetiką, bet ir į netoliese esančius Vilniaus koncertų ir sporto rūmus. Tam tikrą toną davė ir tai, kad viešbutis bus pagrindinis kvartalo taškas, kuris veiks ir vėliau aplink atsirasiančius objektus.

Gal kaip tik dėl to Vilniuje iškilusio viešbučio architektūra yra išskirtinė visame ženklo „Courtyard by Marriott“ kontekste. „Architektūrinio požiūriu, Vilniaus viešbučio pastatas yra vienas šiuolaikiškiausių visame tinkle „Courtyard by Marriott“. Jis žymi šio modernėjančio prekių ženklo, paliekančio senąją amerikietiškąją tradiciją ir atsiveriančio šiandienėms architektūrinėms tendencijoms, estetinį pokytį“, – aiškina G. Natkevičius.

Vilniuje pastatytas „Courtyard by Marriott“ yra išskirtinės konstrukcijos ir architektūrinės raiškos. Dalis pastato kabo ore ir yra dinamiškai pasviręs. Projekto architektai juokauja, kad „papildomų balų“ dalyvaudami šio projekto konkurse gavo įrodę, kad toks pastato pasvirimas įgyvendinamas.

#### Lietuvos gamtos įkvėptas interjeras

Viešbučių „Courtyard by Marriott“ kontekste išsiskirs ir Vilniaus viešbučio interjeras. Nors interjerą kūrė tarptautinė Londone veikianti interjero dizainerių studija „Scott Brownrigg“, jis buvo įkvėptas Lietuvos gamtos ir pritaikytas būtent mūsų šaliai.

„Visame pasaulyje rasite vos vieną kitą šio ženklo viešbutį, kurio interjere vietoje tamsaus riešutmedžio būtų naudojamas šviesus medis. Dominuojančių pastelinių jūros, gamtos, nugairintos pilkšvos medienos ir smėlio spalvų interjeras, kaip švelnus pamušalas, paminkština griežtoką ir vidui kontrastingą pastato architektūrą. Besižvalgantieji po viešbutį pastebės ir subtiliai užmaskuotas lietuviškos simbolikos – kambarių paveiksluose galima atpažinti stilizuotą šiaudinių sodų grafiką, kilimuose

įžvelgti tautinių ornamentų motyvų“, – vardija G. Natkevičius.

Architektas džiaugiasi, kad pastelinės spalvos ir dinamiškos metalo konstrukcijos sukūrė tobulą pusiausvyrą tarp lengvumo, nuosaikaus delikatumo bei prabangos.

#### Kokybe rūpinasi pats viešbučio įkūrėjo sūnus

Viešbutis „Courtyard by Marriott“ atidaromas daugiafunkciame kvartale „Business Stadium“, plėtojamame buvusio „Žalgirio“ stadiono teritorijoje. Be jo teritorijoje plėtojamos miestui skirtos viešosios erdvės, verslo centrai, gyvenamieji namai. Kartu su viešbutiu miestui ir viešbučio svečiams atsivers ir pirmoji kvartale kuriamų viešųjų erdvių dalis – skveras ir promenados segmentas. Jų projektą kūrė ir įgyvendina pasaulinio garso kraštovaizdžio architektės Marthos Schwartz studija Londone.

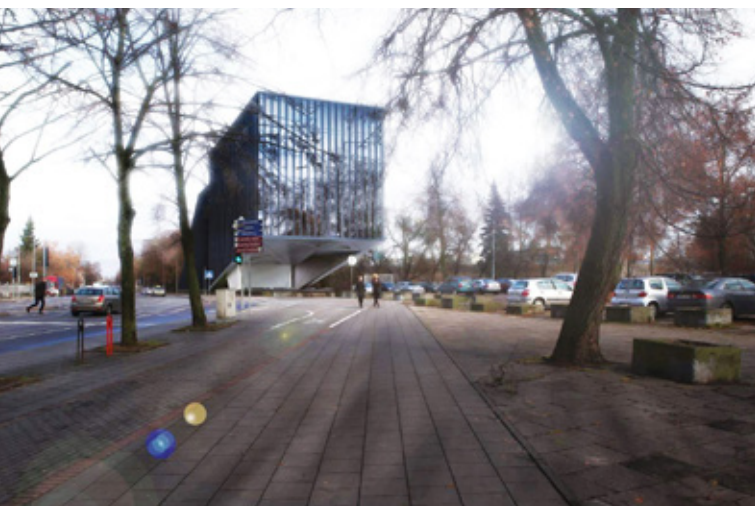
„Marriott“ yra globalus, šiuo metu didžiausias pasaulyje, viešbučių tinklas, tačiau kartu jis yra ir šeimos verslas. Tinklo įkūrėjo sūnus Billas Marriottas jaunesnysis vis dar važinėja po pasaulį, kasmet aplankydamas iki 300 savo valdomų viešbučių ir siekdamas, kad visi svečiai, kad ir kurioje pasaulio dalyje rinktųsi jo viešbutį, pajustų tokį patį rūpestį savo poreikiais“, – sako „Courtyard by Marriott Vilnius City Center“ vadovė Sigita Rudzevičienė. Jau pačią pirmą naktį viešbutyje apsistojo svečiai. Balandį, gegužę konferencijų centrą, nakvynes, restoraną rezervuoja įmonės, turistų grupės. Vilniuje atsidariusį pirmąjį Baltijos šalyse „Courtyard by Marriott“ viešbutį atranda ir globalios „Marriott“ lojalumo programos nariai. Dar net nepaskelbus tikslios atidarymo datos, nakvynes vasarą Vilniuje rezervavo lojalūs klientai.

#### Statinio monolitinės konstrukcijos

Naujai pastatyto viešbučio „Courtyard by Marriott“ monolitinės konstrukcijas įrenginėjo novatoriška įmonė „4CT“. Bendrovės komercijos direktorius Viktoras Vorobjovas pasakoja, kad įmonės komandai šis viešbutis nėra didžiausias, tačiau sudėtingas statinys. Šiame pastate monolitinės konstrukcijos – tai ne tik perdangos, laiptinių ir liftų sienos, bet ir vidinės pertvaros tarp viešbučio kambarių, kurios standartiškai kituose objektuose yra įrengiamos iš mūrinių konstrukcijų.

„Manome, kad visas vertikalios sienų ir pertvarų konstrukcijas projektuoti iš monolito, projekto autorių, buvo pasirinkta dėl dviejų priežasčių. Pagrindinė – konstruktoriams įgyvendinant išskirtinę statinio architektūrą su sudėtinga geometrija, kur visos pastato sienos ir perdangos yra bendras rišantis konstrukcinis elementas. Antroji priežastis – toks sprendimas sumažina statybos operacijų skaičių. Juk kokybiškai atlikus monolitinę konstrukcijų įrengimo darbus, sienas belieka nuglaistyti ir nudažyti, išvengiant mūro bei tinkavimo darbų procesų“, – pasakoja apie nestandartinį, bet pasiteisinusį sprendimą V. Vorobjovas.

Pašnekovo teigimu, „Courtyard by Marriott“ viešbučio statybos, visos objekto statybos komandos dėka, buvo baigtos efektyviai ir laiku.





Anot „4CT“ komercijos direktoriaus, monolitinio karkaso įrengimas – kritinis statybų grafike, nes nuo jo tinkamo atlikimo priklauso visi kiti statybų darbai. Būtent todėl šie darbai vykdyti nenutrūkstantai – po 12 val. per dieną, 7 dienas per savaitę. Šimtas įmonės darbuotojų objekte dirbo dvejomis pamainomis. Vienoje pamainoje dirbo po 45-50 žmonių. Tai buvo iššūkis – tinkamai suplanuoti savo darbus, kad visi proceso dalyviai vieni kitiems netrukdytų, o darbas vyktų sklandžiai. Visos projekto komandos dėka buvo užtikrinta preciziška rezultato kokybė.

„Kalbant apie viešbučio „Courtyard by Marriott“ monolitinę konstrukciją, darbo organizavimas reikalavo didelių žmogiškųjų resursų ir dar didesnio darbų atlikimo tikslumo. Pastate įrengta 8000 kvadratinį metrų monolitinė sienų, kurių apdailos detalė – be defektus galinčio paslėpti tinko sluoksnio. Didžioji sienų ploto dalis padengta plonu glaisto sluoksniu ir nudažyta. Beje, užsakovui pastebėjus nors ir minimalias paklaidas, teko kelias su defektais įrengtas sienas išgriauti ir statyti iš naujo“, – pasakoja apie objekto statybų procesą pašnekovas.

UAB „4CT“ komanda visuose objektuose stengiasi šimtu procentų užtikrinti operatyvų ir kokybišką savo paslaugų

atlikimą, todėl profesionaliai įvykdė užsakovo aukštai iškeltus reikalavimus.

#### Kambarius galės atrakinti telefonu

„Courtyard by Marriott Vilnius City Center“ generalinė direktorė Sigita Rudzevičienė atkreipia dėmesį, kad viešbutis išsiskirs ne tik architektūra ar interjeru, bet ir investicijomis į inovacijas. Jis bus ypač inovatyvus ir šiuolaikiškas.

„Viešbučių „Courtyard by Marriott“ siekis – sukurti modernias, tačiau ne komplikotas erdves savo svečiams dirbti, bendradarbiauti ir ilsėtis. Vilniaus viešbutis vienas pirmųjų pasauliniame tinkle turės mobiliojo rakto sistemą. Tai reiškia, kad svečiai savo kambarius galės atrakinti tiesiog telefonu. Taip pat viešbučio bendruomeninėse erdvėse bus sukurtos specialios darbo vietos su integruotais ekranais, skirtos interaktyviam darbui, susitikimams“, – žada viešbučio vadovė. Pasak jos, be inovacijų, „Marriott“ tinklas į rinką atneš ir pasaulinį svetingumo standartą.

Beje, inovatyvumo į objektą „Marriott“ įnešė ir UAB „Schindler-Liftas“ viešbutyje įrengti aukštos kokybės, inovatyvūs liftai „Schindler“.

HANNER





### Pirmaujanti Europoje ir ilgalaikė fasadų sistema

Projektams prie išmanaus ir tvaraus miesto kūrimo prisideda ne tik architektai, bet ir užsakovai, neatsisakydami ambicijų pastatyti estetiniais sprendimais išsiskiriančią pastatą. Tokios pozicijos laikosi ir UAB „AL Construction“ specialistai, pasirūpinę viešbučio fasado langų ir durų sistemomis. Viešbutis „Marriott“ išsiskiria ne tik novatoriška architektūra, bet ir efektyvumu. Pagrindinis fasado konstrukcijų ypatingumas ir pranašumas – bendrovės naudota profilių sistema „Schuco“, šiuo metu viena aukštos kokybės langų, durų bei fasadų sistemų iš aliuminio lyderių Europoje. Šie gaminiai atitinka aukščiausius dizaino, patogumo, saugumo ir energijos taupymo reikalavimus. Aukščiausius šilumos izoliavimo rodiklius su šia sistema pastatas pasiekia, nes profilių sistemos tiekėjų buvo patobulinta aliuminio konstrukcijų izoliuojančioji zona su poliuretano užpildytu izoliatoriumi ir vidurinioji sandarinimo tarpinė. Gamintojo įdiegta naujoviška stiklo įlaido šilumos izoliavimo technologija. Vienas iš iššūkių įmonei buvo sukurti tokį sprendinį, kuris unifikuotų fasado elementus, nes pastato struktūra išskirtinė. Atsižvelgdama į visą tai, UAB „AL Construction“ pasiūlė jau minėtą sistemų sprendimą, kuris simbolizuoja ne tik funkcionalumą, bet ir estetiką, gyvenimo kokybę. UAB „AL Construction“ specializacija – aliuminio konstrukcijų gamyba, naudojant tik pažangiausias aliuminio profilių sistemas, aukščiausios kokybės medžiagas ir kriterijus. Įmonės specialistai patvirtina: ypatingas dėmesys visuose projektuose skiriamas gamybai, transportavimui, montavimui ir eksploatavimui, taip pat tam, kad aliuminio profilio sistemų pritaikymas atitiktų klientų lūkesčius.

### Iš anksto apgalvotas lauko inžinerinių sistemų įrengimas

Objekto išskirtinumą itin pabrėžia UAB „BV Inžinerinės Sistemos“ direktorius Sergej Kacalap. Kaip jis sako, lauko vandentiekio, lietaus nuotekų įrengimas šiame objekte buvo pritaikytas prie unikalių lokacijos. Viešbutis atidarytas daugiafunkciame kvartale „Business Stadium“, plėtojamame buvusio „Žalgirio“ stadiono teritorijoje, sostinės centre.

„Objektams realizuoti naudojame adatinius filtrus, dėl vandens pertekliaus tenka įrengti nusodinimo šulinius ar keisti gruntą. Šiame objekte architektai buvo pasirinkę tinkamiausius sprendinius, todėl darbus atlikome greitai ir kokybiškai, – pasakoja S. Kacalap ir priduria: – Kad objekto realizavimas būtų sklandus ir sėkmingas, būtina dirbti lanksčiai ir moderniai.“

Vis dėlto „Marriott“ buvo rastas geriausias nusausinimo ir pamatų apsaugojimo metodas dar projektavimo metu, tad nereikėjo kviesti į pagalbą kitų sričių specialistų, norint įgyvendinti architektų sumanymą. Bendrovės „BV Inžinerinės Sistemos“ specialistai dirbo ir su kitais objektais, kuriems reikėjo ypatingo tikslumo bei operatyvumo (vienas jų – Baltijos nekilnojamojo turto ir investicijų forume 2016 m. geriausiu gyvenamuoju projektu Baltijos šalyse apdovanotas objektas). Bendrovės „BV Inžinerinės



Sistemos“ vadovas sako, kad novatoriškos idėjos ir modernios technologijos leidžia savo darbą atlikti itin tiksliai.

### Energinis efektyvumas – vienas kertinių pastato tvarumo kriterijų!

Oro kondicionavimo, vėdinimo ir šildymo sistemas viešbutyje „Courtyard by Marriott Vilnius“ įrengė bendrovė „Aircs“. Kaip sako vienas įmonės vadovų Matas Valeika, darbas su pasauliniams tinklams priklausančiais viešbučiais visada yra įsprautas į griežtų reikalavimų inžinerinėms sistemoms rėmus. Su viešbučių tinklu „Marriott“ kompanija dirbo ne pirmą kartą (Lietuvoje pirmą). Todėl žinojo apie papildomus reikalavimus ne tik gaminių medžiagiškumui, saugumui, bet ir kitiems aspektams, kurie dažnai gerokai viršija įprastai galiojančią supratimą.

Pastatui vėdinti pasirinkti visoje Europoje gerai žinomo gamintojo „Komfovent“ vėdinimo įrenginiai. Džiugu, kad lietuvių gamintojas sėkmingai konkuruoja su garsiausiais Europos prekių ženklais tiek kokybės, tiek energinių rodiklių prasme. Tiek vystytojui „Hanner“, tiek „Marriott“ itin aktualus kriterijus yra pastato energinis efektyvumas – vienas kertinių pastato tvarumo kriterijų.

„Natūralu, kad didelis dėmesys buvo skiriamas pastato energiniam efektyvumui. Juk ši sritis ne tik gali sugeneruoti papildomą pelną, bet ir prisideda prie mūsų planetos tausojimo. Dėl to buvo pasirinkti gamintojo „LG Electronics“ šilumos siurbliai, užtikrinantys komfortišką mikroklimatą viešbučio lankytojams bei jame dirbantiems žmonėms. Pagal energinius rodiklius tai rinkos lyderis“,

– pasakoja M. Valeika ir priduria, kad šis gamintojas suteikia itin kvalifikuotą techninį palaikymą bei ilgesnius nei kiti gamintojai garantinius įsipareigojimus, todėl užsakovas gali būti garantuotas gavęs kokybiškiausią sprendimą.

Bendrovės „Aircs“ tikslas – kiekviename projekte drauge su vystytoju rasti optimaliausią sprendimą. Kaip pasakoja vienas įmonės vadovų, dirbant su tinklui priklausančiu viešbučiu, pateikti darbus valstybinėms komisijoms lengviau, nes prieš tai juos jau įvertina kompetentinga ir reikli „Marriott“ komisija. Stiprios vystytojo „Hanner“ komandos dėka šis objektas visoms komisijoms buvo priduotas iš pirmo bandymo, o tai tikrai svarus rezultatas.

### Pasirinkti drąsūs interjero sprendiniai

Naujas keturių žvaigždučių viešbutis „Courtyard by Marriott Vilnius City Center“ yra unikalus ne tik dėl to, kad priklauso daugiau nei 6000 viešbučių jungiančiai kompanijai, bet ir dėl ypač aukštų reikalavimų, keliamų kokybei. Kokybę šiandien sudaro estetika, ilgalaikiškumas ir išskirtinumas. Bendrovės „GlassWork“ direktorius Ramūnas Biveinis atvirauja, kad Vilniuje „Marriott“ architektų

priimtas sprendimas viešbučio vonioje įrengti berėmes grūdinto matinio stiklo pertvaras – unikalus pasirinkimas.

„Iki šiol nebuvo populiaru viešbučio voniose įrengti grūdinto matinio stiklo berėmių konstrukcijų. Dažniausiai pasirenkamos pigesnės ir paprastesnės medžiagos. Tačiau šis sprendimas net daugiau negu pasiteisino. Juk berėmė konstrukcija suteikia erdvės pojūtį, užtikrina didesnę šviesos pralaidumą, jos nereikia ypatingai prižiūrėti, o naudojama ji gali būti net kelis dešimtmečius“, – pasakoja jau beveik dešimties metų patirtį skaičiuojančios įmonės vadovas R. Biveinis.

Berėmė grūdinto stiklo konstrukcija yra net penkis kartus smūgiams atsparesnė už klasikinę stiklą. Įmonė „GlassWork“ atlieka ne tik stiklo pertvarų, balkonų montavimo, projektavimo, bet ir įrengimo darbus. Kaip sako R. Biveinis, nėra kokių nors standartų, todėl kiekvieną erdvę reikia atskirai projektuoti ir paruošti. Šioje srityje net centimetro paklaida gali padaryti akivaizdžios žalos. Dėl specifikos užgrūdinto stiklo negalima koreguoti ar iš naujo apdirbti. Todėl viešbutyje konstrukcijos buvo montuojamos ypač preciziškai.





### Holo puošmena – įspūdinga šviestuvų instaliacija

Viešbučio „Courtyard by Marriott Vilnius City Center“ fasadas yra gana ekspresyvus ir aštrus, o interjere, priešingai, – sukurta jauki namų atmosfera.

Kad vidus ir išorė derėtų, reikėjo bendro vardiklio. Juo tapo įspūdinga milžiniška dekoratyvinė šviestuvų instaliacija hole, kurią sukūrė architektas Marius Mateika, o pagamino unikalios šviesos diodų (LED) apšvietimo sprendimus kurianti lietuvių bendrovė „Energy Green“.

Instaliacijos projektas buvo kruopščiai derinamas su viešbučių tinklo dizaineriais, kad ji tiktų prie bendro „Courtyard by Marriott“ įvaizdžio.

M. Mateika suprojektavo įspūdingą šviesos instaliaciją, kurią sudaro apie 70 ant trosų pakabintų LED šviestuvų. Tai – vientisa tūrinė instaliacija, užimanti maždaug 600 m<sup>3</sup> erdvę.

Anot projekto autoriaus, įgyvendinant projektą viskas buvo projektuojama ir pagal specialų užsakymą gami-

nama specialiai šiai dekoratyvinei instaliacijai. Kabinant 70 atskirų šviesos elementų, buvo nuspręsta atsisakyti atskirų maitinimo laidų ir naudoti specialų itin ploną kabelį su plieno gija, kad sukurtas vaizdas būtų švarus ir estetiškas. Instaliacijai įrengti prireikė įmonės „Energy Green“ kolektyvo pastangų – kiekvieną šviestuvą reikėjo pakabinti taip matematiškai tiksliai erdvėje, kad kūrinys nesiskirtų nuo autoriaus idėjos.

### Šviečiančių veidrodžių sprendimai viešbutyje

Viešbutyje „Marriott“ architektai numatė funkcionalių interjero sprendimus. Vienas jų – veidrodžiai su integruotu apšvietimu vonios kambariuose. Veidrodžius viešbučiui suprojektavo, pagamino ir sumontavo „Mavy“ studijos komanda. Toks interjero sprendimas viešbučiuose – išskirtinis, pateisinęs sumanymą ne tik originalumu, bet ir patogiu funkcionalumu.

„Mavy“ studijos vadovas Mantas Mikutavičius pasakoja, kad viešbučiui skirti veidrodžiai buvo projektuojami ir gaminami individualiai, siekiant užtikrinti optimalų švie-





nio lygio viešbutį, su malonumu ėmėsi ir išskirtinio „Marriott“ projekto – įrengti daugiau nei 2000 įvairių šviestuvų. „Viešbutis „Marriott“ išsiskiria prabanga ir aukšta kokybe, todėl šviestuvus šiam viešbučiui gaminome pagal individualų užsakymą, atsižvelgdami į užsakovo dizainą ir reikalavimus, keliamus tekstūrai bei aukštos kokybės medžiagoms. Svarbiausia buvo parinkti šviestuvus taip, kad derėtų prie interjero, atsižvelgti į naujausias apšvietimo technologijas. Juk šviesa gali sukurti jaukią ir gerą nuotaiką viešbučio svečiams, todėl jos atspalvis labai svarbus kriterijus, kad viešbutyje viešėti būtų malonu“, – sako įmonės projektų vadovas Saulius Baravykas.

Komandai iš UAB „Gretos menai“ buvo patikėta viešbutyje „Marriott“ įrengti užuolaidas – aukščiausio lygio architektūros ir technologijų pastate parinkti itin kokybiški nedegūs, šviesai nelaidūs vokiški audiniai, vienu iš pasaulio lyderių olandų gaminami nepriekaištingos kokybės ilgalaikiai karnizai. Svarbu paminėti, kad, nors didelės apimties darbai iššūkių ir kėlė, su jais įmonei pavyko susitvarkyti kokybiškai ir laiku.

#### **Išskirtiniai baldai net ir darbuotojų kambaryje**

Aukštos klasės viešbutyje „Courtyard by Marriott Vilnius City Center“ kokybės paisyta visur. Tad neatsitiktinai net ir darbuotojų persirengimo kambariuose stovinčias spinteles bei suoliukus patikėta pagaminti ne bet kam, o didelę patirtį turinčiai lietuviško kapitalo bendrovei „Vildeta“,

sos kiekį ir parinkti tinkamą jos spalvą. Šiltos spalvos apšvietimo bei išskirtinio gabarito veidrodžių pasirinkimą lėmė vonios kambarių erdvė bei dydis.

„Mūsų gaminami veidrodžiai ne tik atspindi vaizdą, interjere optiškai didina erdvę, bet gali turėti ir daug papildomų funkcijų: integruotą apšvietimą, nerasojimo funkciją, jutiklinį valdymą, valdymą pulteliais ar išmaniosiomis programėlėmis. Veidrodžiai, gaminti viešbučiui „Marriott“, buvo pusantro karto, o dalis jų – net tris kartus didesni už standartinius veidrodžius. Atsižvelgdami į veidrodžio dydį ir vonios kambarių erdves, padidinome apšvietimą, o šviesos spalvą projektavome pagal kambarį vyraujančią interjerą...“ – atvirauja M. Mikutavičius.

Viešbutyje sumontuota daugiau kaip 200 veidrodžių, 13 jų gabaritai siekė net 1,5 x 3 metrų! Su viešbučio keliamais iššūkiais puikiai susitvarkę veidrodžių gamybos profesionalai šioje srityje dirba jau šešerius metus. Atsižvelgdama į architektų sumanymą „Mavy“ studija įveikė nestandartinių gaminių gabaritų keliamus iššūkius, pagamino kokybiškai, atliko transportavimo ir montavimo darbus, o kiekvieną veidrodį kūrė individualiai rankomis.

#### **Dar daugiau šviesos ir grožio**

Prie išskirtinio objekto prisidėjo ir daugiau profesionalų. Įmonė „Elmo Technologijos“, apšvietusi ne vieną pasauli-





kuri yra viena moderniausių šalyje metalinių baldų projektuotojų ir gamintojų.

Anot UAB „Vildeta“ projektų vadovės Alionos Masiulionienės, darbuotojų kambariui skirtų baldų projektas buvo derinamas su viešbučio interjero dizaineriais. Tad gaminti tiek išvaizda, tiek spalva išskirtiniai gaminiai, specialiai pritaikyti viešbučiui „Marriott“.

Igyvendinti užsakovo pageidavimus didelę nestandartinių baldų gamybos patirtį turinčiai ir prie daugybės reikšmingų objektų prisidėjusiai įmonei „Vildeta“ nebuvo sudėtinga. Sunkiausia buvo visus gaminius pagaminti laiku, nes nurodytas darbo atlikimo terminas buvo gana trumpas. Vis dėlto su šia užduotimi buvo susidorota sėkmingai.

### Didelė dalis kambarių įrangos pagaminta Lietuvoje

„Hanner“ vadovas džiaugiasi, kad didelė dalis kambarių įrangos pagaminta Lietuvoje – baldus gamino trys asociacijos Baltijos baldų klasteris įmonės. Šios asociacijos valdybos pirmininkė Vaiva Macijauskienė pasakoja, kad šiuo metu Baltijos baldų klasteris sieja devynias jau gana gerai tarpusavyje susidūrusias baldininkų įmones. Pagrindinis jų tikslas – jungtinės gamybinio pajėgumo galimybės, gaminant projektinius baldus viešbučiams, restoranams, parduotuvėms, verslo biurams. „Didžioji dalis mūsų įmonių turi daugiau nei 15 metų darbo patirtį, yra žinomos kaip gamintojos tiek Lietuvoje, tiek užsienyje. Mūsų gamyklose gaminami standartiniai ir nestandartiniai korpusiniai, natūralaus medžio baldai, minkštieji baldai, medinės ir metalinės baldų detalės, interjero aksesuarai.

Daug sėkmingai įgyvendintų projektų, griežta ir tarpusavyje suderinta gaminių kokybės kontrolė, nuolatinis tobulėjimas bei didesni jungtiniai gamybi-



niai pajėgumai ir dalijimasis patirtimi leidžia klasterio nariams patenkinti išskirtinių ar didelių užsienio klientų poreikius. O atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, perskirstyti gamybinius pajėgumus ir užsakymus atlikti laiku. Štai ir „Marriott“ atstovai, tikrinę asociacijos įmonių narių baldų kokybę, viską įvertino puikiai – tokie klientų atsiliepimai mus džiugina, – džiaugiasi V. Macijauskienė. – Manau, asociacija dar kartą įrodė, kad sugeba dirbti jungtinės veiklos pagrindu, gamindama projektinius baldus išskirtiniams klientams.“ Anot atstovės, viešbučiui buvo gaminami ne paties lengviausio dizaino baldai, skirtingo dydžio erdvėse panaudota daug nestandartinių, projektinių baldų. „Mūsų stiprybė – patikimumas, didelis klasterio įmonių kompetencijų spektras, lankstumas“, – tvirtina V. Macijauskienė.

### Pasiūlė geresnį sprendimą, nei buvo numatyta

Viešbučių tinklo „Marriott“ pateiktuose lovų dalių brėžiniuose buvo numatyti labai kokybiški čiužiniai, tačiau jie negalėjo šimtu procentų užtikrinti komforto, kurį turėjo patirti viešbučio svečiai. Todėl Miego centro bendrovės „Amatras“ komanda išstudijavo brėžinius ir pasiūlė patobulinti čiužinius bei lovas. Pakeitimai garantavo visišką komfortą, ilgalaikiškumą ir net sumažino čiužinio kainą.

Kaip pasakoja įmonės vadovas Arūnas Pakamanis, vietoje kokosinių su spyruoklėmis čiužinių buvo pasiūlyti poliuretano čiužiniai su geresnėmis spyruoklėmis, sutvirtinti metaliniu rėmeliu.

„Viešbučių specifiška tokia, kad čiužiniai turi būti patogūs kiekvienam lankytojui, neatsižvelgiant į jų miego įpročius ar sudėjimą. Taip pat svarbu, kad čiužinys būtų ilgai naudojamas. Tačiau visa tai pasiekti ir suderinti yra meistrystė. Juk miego įpročiai dažnai priklauso net nuo tautybės. Pavyzdžiui, vokiečiai mėgsta minkštutėlius čiužinius, kaimynai iš Rusijos – kietesnius“, – pasakoja jau aštuonerius metus sėkmingai dirbančios įmonės vadovas A. Pakamanis.

Paklaustas apie „Marriott“ pateiktus pirminius reikalavimus, A. Pakamanis prisimena, kad buvo nurodyti septyni gamintojai, kurių pagaminti čiužiniai galėjo būti naudojami. Deja, lietuvių sąrašė nebuvo. Vis dėlto Miego centro pasiūlyta konstrukcija buvo labiau optimali pagal visus kriterijus: ilgalaikiškumą, svečių komfortą, teikiamą garantiją. Be to, vietinis partneris garantijos atveju gali operatyviau sureaguoti. Todėl užsakovas pasirinko šią profesionalų komandą.

„Viešbutyje įrengėme 245 lovas. Čiužiniai nėra lengvi, todėl penkias dienas 12 žmonių nešė čiužinius į penktą, septintą aukštus, dar vykstant vidaus apdailos darbams. Čiužinių aukštį derinome, kad nebūtų nė vieno centimetro paklaidos“, – apie šio objekto išskirtinumą pasakoja specialistas. Komanda puikiai susidorėjo su visais kokybę garantuojančiais iššūkiais.

### Aukšti kokybės reikalavimai

Viešbučio kambariuose įmontuotos atsparios ugniai, dūmams, estetiškos ir puikiomis akustinėmis savybėmis



išsiskiriančios vidaus durys. Daugiau negu 200 durų viešbutyje sumontavo bendrovė „Entransa“. Įmonės vadovas Ridas Bložė išduoda, kad buvo pasirinktos itin kokybiškos vokiškos ir specialiai viešbučiams skirtos vidaus durys. Jos dengtos HPL laminatu, t. y. aukšto slėgio laminatu. Kitaip nei kiti gamintojai, šis Vokietijos gamintojas HPL laminatu dengia ne tik durų varčią, bet ir visą maždaug 30 cm storio sieną gaubiančią staktą be siūlių. Tokios durys atsparumu prilygsta stalviršiui, yra itin ilgalaikės ir estetiškai puikiai atrodo.

„Viešbučio kambariuose buvo sumontuotos HPL laminato durys dėl trijų priežasčių: gaisriniai reikalavimai, estetika ir ilgalaikiškumas. Tai reiškia, kad durys turi ne tik atitikti griežtus Lietuvos įstatymų normatyvus su tai pagrindžiančiais dokumentais, bet ir tenkinti dar aukštesnius „Marriott“ tinklo keliamus reikalavimus akustikai ir gaisringumui“, – pasakoja įvairiomis durimis ir vartais prekiaujančios įmonės vadovas.

Pasak R. Bložės, šis objektas išskirtinis. Juk tokie aukšti, nors ir pagrįsti, reikalavimai keliami ne visuose objektuose. Įmonė montuoja duris medicininės, prekybos bei gamybinės paskirties objektuose. Taip pat bendradarbiauja su stambiu vokišku prekybos centru tinklu Lietuvoje.

„Montuodami duris matėme pagrįstą ir labai precizišką kokybės reikalavimą. Net smulkus milimetrinis paklydimas nebuvo toleruojamas. Taigi, nors darbai atitinka ir taip gana griežtus valstybinių institucijų normatyvus, taip pat reikėjo šimtu procentų atitikti viešbučių tinklo „Marriott“ dokumentų ir darbų kokybės standartus“, – sako R. Bložė.







# Tvari gelžbetoninių pastatų statyba

Pastaruojame metu pasaulio statybų rinkoje vis didesnę svarbą įgyja tvarūs statybos sprendimai. Visuomenei tampa svarbus ne tik infrastruktūros ir statinių funkcionalumas, bet ir aplinkosaugos aspektai. Dažnai tai tampa iššūkiu ne tik projektams vystantiems verslo atstovams, bet ir projektuotojams bei valstybinėms institucijoms, reglamentuojančioms statinių projektavimo ir statybos procesus.

EDGARAS ATUTIS | „COWI LIETUVA“ KONSTRUKCIJŲ DEPARTAMENTO VADOVAS

## Žalioji statyba

Atsakinga statyba gali žymiai sumažinti neigiamą poveikį aplinkai visame statinių gyvavimo cikle, kurio metu pastatas turi tausoti energijos išteklius, būti ekonomiškai ir ekologiškai efektyvus. Norint pasiekti optimalų balansą tarp atitikties žmonių poreikiams bei harmonijos su aplinka, būtina nuo pat projekto vizijos etapo galvoti apie naudotinas inovatyvias medžiagas, jų savybes visą eksploatacinį laikotarpį, taip pat poveikį renovacijos ir pastato griovimo proceso metu bei galimą antrinį griovimo atliekų pritaikymą, taip mažinant aplinkos taršą.

Kalbant apie CO<sub>2</sub> emisiją, dažnai dėmesys kreipiamas į transporto ir pramonės sektorius, tačiau statybos sektorius turi didžiausią potencialą mažinti CO<sub>2</sub> emisiją į aplinką. Manoma, kad pastatai sueikvoja didžiausią dalį visų elektros, šilumos energijos, vandens ir kitų išteklių. Žalioji statyba apima įvairias praktikas bei technologijas, leidžiančias ne tik sumažinti, bet ir tam tikrais atvejais panaikinti žalojantį pastatų poveikį aplinkai jų gyvavimo ciklo laikotarpiu. Dažniausiai tam pasitelkiami atsinaujinančiosios energijos šaltiniai, tokie kaip saulės ir vėjo ener-

gija, įrengiami žalieji stogai ar sodai bei pakartotinai naudojamas surinktas lietaus vanduo. Vis dažniau kalbama ir apie statybinių medžiagų sudėties bei gamybos proceso tobulinimą, siekiant sumažinti poveikį aplinkai.

### **Cemento ir betono gamybos procesai, lemiantys mažesnę CO<sub>2</sub> emisiją**

Lyginant betonines ir gelžbetonines konstrukcijas su kitų tipų konstrukcijomis, ryškiausias poveikio aplinkai veiksnys yra CO<sub>2</sub> emisijos kiekis gaminant betoną. Svarbu atkreipti dėmesį, kad vertinant išskiriamo CO<sub>2</sub> kiekį betoninių konstrukcijų gamybos metu turėtų būti atsižvelgiama į visą pastato gyvavimo ciklą. Pavyzdžiui, masyviųjų betoninių konstrukcijų terminė masė lemia mažesnę bendrą suvartojamos energijos kiekį visą pastato eksploatacijos laikotarpį. Pasibaigus pastato gyvavimo etapui ir tokį pastatą nugriovus, trupinto betono lauzas tinkamas panaudoti antrą kartą, taip užtikrinant tolimesnę tvarų statybos medžiagų panaudojimą.

Betonas gaminamas iš plačiai paplitusių naudingųjų žemės išteklių. Cementui gaminti naudojamos klintys ir molis, o tam tikru santykiu maišant smėlį, žvirgždą, cementą, vandenį bei kitus priedus (plastiklius, lėtiklius) gaunamas norimų mechaninių savybių statybinis betonas.

Taikant naujas cemento gamybos technologijas, galima sumažinti CO<sub>2</sub> emisiją į aplinką jo gamybos metu. Viena iš tokių technologijų yra akmens anglies pelenų (angl. fly ash) pritaikymas gaminant cementą. Manoma, kad sumažinus klinčių kiekį iki 30 % ir pakeitus jas akmens anglies pelenais, betono mechaninės savybės nepakinta (lyginant su įprastu betonu – portlandcemenčiu), tačiau tokio betono kietėjimo laikas pailgėja. Kita gana nauja technologija, taikoma gaminant cementą, yra klinčių keitimas magnio silikatu. Betonas, pagamintas naudojant šiuo būdu gautą rišamąją medžiagą, per visą gyvavimo ciklą sugeria daugiau CO<sub>2</sub> nei buvo išskiriama į aplinką jį gaminant. Vis dėl to ši aplinką sauganti technologija turi ir trūkumų – tokio betono gamyba gana brangi, lyginant su įprasta.

### **Praktiniai tvarios pastatų statybos sprendimai**

Nepaisant aukštesnės tvarių technologijų kainos, jos vis dažniau taikomos įvairiuose projektuose. Ypatingas dėmesys ekologiškiems ir tvariems sprendimams skiriamas Skandinavijos šalyse. Puikus pavyzdys galėtų būti vienas inovatyviausių surenkamojo gelžbetonio gyvenamųjų pastatų kompleksų – „BRF Viva“ kvartalas Geteburge, Švedijoje.

„COWI Lietuva“ projektuotojų komanda šiame komplekse suprojektavo laikančiąsias pastato konstrukcijas, kurioms gaminti buvo naudojamas aplinką tausojantis cementas su akmens anglies pelenais. Tai padėjo net iki 30 % sumažinti CO<sub>2</sub> emisiją į aplinką cemento gamybos metu.

Šiame projekte pritaikyta ir daugybė kitų aplinką tausojančių technologijų – ant komplekso stogų buvo įrengtos fotovoltinės saulės baterijos, gaminančios elektros energiją, taip pat žalieji stogai, padedantys taupyti pastatui vē-



**Masyviųjų betoninių konstrukcijų terminė masė lemia mažesnę bendrą suvartojamos energijos kiekį pastato eksploatacijos laikotarpiu.**

sinti reikiamus energijos išteklius bei kaštus ir tuo pačiu gryninantys aplinkos orą. Be to, įrengtas ir geoterminis šildymas. Taikant naujausias šildymo bei vėdinimo sistemas, šiame komplekse buvo siekiama šilumos energijos gražos. Čia įrengtos ir elektrinių automobilių bei dviračių stovėjimo aikštelės su įkrovimo stotelėmis, taip skatinant aplinkai draugišką gyvenimo būdą. Visi šie sprendimai ir technologijos taikomos siekiant atitikti „aktyviojo“ namo koncepciją – pastatas suvartotų mažiau energijos nei pats jos pagamina. Aplinką tausojančios statybos sprendimai po truputį įgyvendinami ir Lietuvoje, tad tikimės, kad sėkminga kitų šalių patirtis padės dar labiau sustiprinti žaliosios statybos sritį mūsų šalyje. ■

**COWI**





# A+ klasės namas: langams keliami reikalavimai

Netylant kalboms apie jau įsigaliojusį reikalavimą statyti ne žemesnės nei A+ klasės gyvenamuosius būstus, planuojantieji statybas tai padaryti turi suskubti per ateinančius trejus metus. Pagal statybos techninį reglamentą, jau nuo 2021 m. statyti bus galima tik A++ klasės namus, o šiems keliami dar griežtesni reikalavimai. Vienas tokių – pastato energinis naudingumas. Šis rodiklis išreiškia energijos kiekį, kurio reikia su įprastu pastato naudojimu siejamam energijos poreikiui patenkinti. Tai apima šildymo, vėsinimo, vėdinimo, karšto vandens ir pastato ap-

švietimo reikmėms sunaudojamą energiją. Taigi naujieji pastatai turės būti sandaresni, geriau vėdinami ir naudoti dar mažiau energijos nei, tarkim, A klasės būstai.

## Svarbiausi kriterijai ir savybės

Tiek A+, tiek A++ klasės būsto projektavimo bei sertifikavimo reikalavimai apibrėžti statybos techniniame reglamente STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Šiuo reglamentu siekiama įgyvendinti Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos bendro ES šalių energijos suvartojamo kiekio reikalavimus.

Šilumos perdavimo koeficientas ( $U_w$ ) yra pagrindinis langų energinio efektyvumo kriterijus, griežtai reglamentuojamas ES norminių dokumentų. Nepaisant pastato orientacijos, aplinkos ar kitų veiksnių, to paties ploto langų  $U_w$  vertė nustatyta tokia pati visame pasaulyje. Įvairiose Europos šalyse langai ir durys yra reitinguojami pagal energinio efektyvumo skalę: prasčiausių savybių langai, kurių  $U_w$  yra 1,5 W/(m<sup>2</sup>K) ir didesnis, yra priskiriami G klasei, o energiškai efektyviausi langai, kurių  $U_w$  yra iki 0,7 W/(m<sup>2</sup>K), yra aukščiausios – A++ klasės.

Langų energinio efektyvumo reitingo (klasės) nereikėtų painioti su pastato energinio naudingumo klase, nes tai – skirtingi rodikliai. Konkretūs namo langų ir durų šilumos perdavimo koeficientų reikalavimai nustatomi pastato projekto techniniame apraše, projektuotojui įvertinus visų pastato išorinių atitvarų plotų bei šalčio tiltelių ter-

moizoliacijos ir kitų veiksnių įtaką bendrosioms pastato charakteristikoms.

Statybos techninis reglamentas STR 2.01.02:2016 nurodo tik šiuos minimaliuosius reikalavimus:

- A+ energinio naudingumo klasės gyvenamojo namo langų ir durų šilumos perdavimo koeficientas neturėtų būti didesnis nei  $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; langų energinio efektyvumo skalėje tai atitiktų reitingą nuo A+ iki A;
- A energinio naudingumo klasės gyvenamojo namo langų šilumos perdavimo koeficientas neturėtų būti didesnis nei  $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; langų energinio efektyvumo skalėje tai atitiktų reitingą nuo A iki B.

Statant A, A+ ar A++ energinio naudingumo klasių pastatus, ne mažiau svarbiu langų kokybiniu rodikliu laikytinas jų laidumas orui. Kuo didesnį oro slėgį atlaiko langas, tuo aukštesnės klasės jis yra. Atkreiptinas dėmesys, kad langų laidumas orui nustatomas tik laboratoriniais tyrimais. Pastaciūs A, A+ ar A++ energinio naudingumo klasės pastatai, prieš atliekant jo energinio naudingumo sertifikavimą, turi būti išmatuojamas viso pastato sandarumas, todėl langų laidumo orui reikalavimas neturėtų būti pamirštas.

### Kaip ir kokius langus rinktis?

Langų gamintojų, siūlančių A, A+ ir A++ klases langus, apstu. Sakysite, koks skirtumas, iš ko pirkti, jei visi parduėjai deklaruoja puikias langų savybes, ilgalaikes garantijas, o kai kurie jų ir gerokai žemesnes kainas. Tačiau nepatyrusiam pirkėjui įvertinti siūlomų langų kokybę gali tapti sunkia našta. Pirmiausia reikėtų nepamiršti, kad langai toli gražu ne vienadienis pirkinys, todėl pirkti pažadus už žemą kainą yra pavojinga. Paprasčiausias būdas neapsigauti – langus ir duris įsigyti iš seniai rinkoje žinomo gamintojo ar jo įgaliotojo partnerio, priešingu atveju galima susidurti su nemaloniais netikėtumais. Nereti atvejai, kai statytojai, susigundę itin mažomis kainomis, įsigyja netinkamų charakteristikų gaminius, o prirėkus negauna nei žadėtos garantijos, nei kitų techninės priežiūros paslaugų.



Viena iš ilgiausiai Lietuvos rinkoje gyvuojančių langų gamintojų yra UAB „Aveplast“, valdanti lietuviams puikiai pažįstamą prekės ženklą „TIKS langai“. Per 23 veiklos metus įmonė įgijo vartotojų pasitikėjimą Lietuvoje, jos gaminiai eksportuojami net į 17 užsienio šalių. Kauno rajone, Neveronyse, iš rinkos ekspertų vertinamų vokiškų „Salamander-Brugmann“, „Aluplast“ bei belgiškų „Reynaers“ sisteminių profilių UAB „Aveplast“ gamina platų spektrą plastikinių ir aliumininių langų bei durų, atitinkančių griežtus techninius reikalavimus. Bendrovės specialistai gali išpildyti įvairius su funkcionalumu, dizainu bei estetinė išvaizda susijusius pageidavimus.

### Kas žinotina apie langų montavimą

Iš patikimo langų gamintojo išsirinkus tinkamus ir kokybiškus langus, dar nereikėtų „džiaugtis pergale“ ir manyti, kad jau viskas – šilumos nuostolius sumažinote iki minimumo. Net ir patys šilčiausi langai bei durys patys savaime neužtikrina gamintojo deklaruojamų savybių, jei nėra tinkamai sumontuoti. Laikantis A+ klasės namui taikomų reikalavimų, turi būti montuojama šiltinamajame sluoksnyje, deramai naudojant kokybiškas sandarinimo ir izoliavimo medžiagas. Lango montavimo vietoje susidaro daugiausia šilumos tiltelių, todėl šį darbą turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

Taigi, jei norite, kad jūsų namas būtų priskirtas A+ ar bent A energinio naudingumo klasei ir gautų tai įrodantį sertifikatą, būtina užtikrinti geras pastato konstrukcijų šilumines savybes, sandarumą, pasirinkti kokybiškus ir šilumai nepralaidžius langus, užsandarinti visus šalčio tiltelius.

Be abejo, yra ir daugiau pastato konstrukcijų, užtikrinančių būsto sandarumą, tačiau tikrai nemažą dėmesį reikėtų skirti būtent langams. Ieškantiems profesionalų konsultacijų ir pagalbos „TIKS langai“ vadybininkai visuomet yra pasiruošę padėti ir atsakyti į rūpimus klausimus, pasiūlyti individualius poreikius atitinkančius kokybiškus gaminius. ■











# Statybų inovacijos - nuo biobetono iki papildytos 4D realybės

GIEDRĖ LINDEN



Naujosios technologijos neaplenkia ir statybų pramonės. Daugybė mokslininkų visame pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje, kasmet nenuilsdami tobulina esamas statybines medžiagas ir kuria naujas. Taip pat diegia statybų procesą turinčius palengvinti ir didesnę saugą statybų aikštelėje galinčius užtikrinti išmaniuosius prietaisus ar programėles. Tad kokių naujovių galime tikėtis jau artimoje ateityje?

### Ledą tirpdantis betonas

Škotijos Dani universitetas kuria „kaistantį“ elektrai laidų betoną, kuris galėtų padėti žiemą sumažinti kelių apledėjimą ir ištirpdyti ant jų paviršiaus esantį sniegą. Betoną turėtų kaitinti energijos poliai. Panaši sistema nuo apledėjimo saugo Olandijos ir JAV tiltus bei šaligatvius, o dabar tokia taip pat siekiama apsaugoti ir Škotijos kelius.

### Atsinaujinantis betonas

Duobės keliuose ir ant tiltų kelia bėdų ne tik Lietuvoje. Tačiau gali būti, kad šiai problemai jau rastas puikus sprendimas.

Mičigano civilinės ir aplinkos inžinerijos profesorius Victoras C. Li sukūrė „sugyjantį“ betoną. Jis lankstus, tačiau įtrūkęs suauga. Norint sukurti „sugyjantį“ betoną, visų pirma reikėjo išsiaiškinti, kaip kontroliuoti ir sumažinti įtrūkimų dydį. Įkvėpimas atėjo, stebint perlamutrinį abalonių kriauklių paviršių, turintį ypatingą struktūrą.

„Jeigu į perlamutrą pažvelgsime pro mikroskopą, pastebėsime, kad jis labai sluoksniuotas“, – aiškina mokslininkas. Šie perlamutro sluoksniai gali judėti ir užėti vienas ant kito, sudarydami labai tvirtą, bet kartu lanksčią medžiagą. V. C. Li mano, kad panašiai iš daugybės vienas kitą dengiančių mikropluoštų galima pagaminti ir betoną, kuris būtų lankstus, bet tvirtas. Itin perkrautas betonas šiek tiek deformuotųsi, tačiau dėl lankstumo įtrūkimai nepadidėtų. Svoris tiesiog pasiskirstytų per visą paviršių ir vienai vietai tenkanti apkrova išliktų maža.

Mikroįtrūkius padėtų užtaisyti į juos patenkantys vanduo ir anglies dvideginis (CO<sub>2</sub>), sureagavę su esamomis betono dalelėmis. Tai sukurtų klijus, kurie ir suklijuotų įtrūkius.



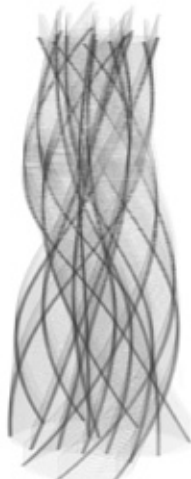
### Betoną „gydys“ ir bakterijos

„Sugydyti“ betoną gali padėti ir bakterijos. Mokslininkai atrado greta aktyvių ugnikalnių besiveisiančių bakterijų, kurias panaudoję sukūrė biobetoną. Jis „sugyja“ panašiai kaip lūžę žmogaus kaulai – mineralizacijos būdu.

Bakterijos ir kalcio laktatas sumaišomi su vandeniu ir betonu. Jeigu eksploatuojamas betonas įtrūksta ir į vidų patenka vandens, bakterijos suėda kalcio laktatą ir pagamina klinčių, kurios ir užlopo įtrūkius. Įtrūkliai sugyja per maždaug tris savaites. Kuo jie mažesni, pavyzdžiui, 0,8 mm pločio ar mažiau, tuo veiksmingiau vyksta „sveikimo“ procesas.



1. 3D modeliavimas



2. Konvertavimas



3. Spausdinimo manipuliavimas



4. 3D spausdinimas



### Penkiskart tvirtesnis superbetonas

Montanos valstybinio universiteto (JAV) laboratorijos mokslininkai sukūrė ir superbetoną. Jis gali atlaikyti net 9 071,84 kg, taigi yra penkis kartus tvirtesnis už įprastą betoną. Montanos transporto departamentas šį superbetoną jau panaudojo kai kuriems tiltams valstijoje statyti. Vienintelis šios medžiagos trūkumas – didelės gamybos išlaidos. Tačiau eksperimentuodami universiteto inžinieriai rado būdą, kaip jį padaryti atsiperkanti. Dabar tokie JAV miestai kaip Kalispelis, jau užsakė pagaminti didelius kiekius tokio betono ir ketina jį naudoti įvairiems statybų projektams.

### Betonas su medžio nanokristalais

Purdue universiteto (JAV) mokslininkai kuria betoną, kuris būtų lengvesnis už įprastą, tačiau kartu išliktų tvirtas. Tai ketinama padaryti į betoną įmaišant mikroskopinių nanokristalų iš medžio.

Šitaip patobulintas betoną gali smarkiai pakeisti statybų pramonę ir architektūrą, nes iš jo galima statyti plonesnius ir lengvesnius objektus, kurie išliktų tokie pat tvirti, kaip ir pastatyti iš tradicinio betono.

Be to, naudojant tokį betoną į aplinką išsiskirtų mažiau CO<sub>2</sub>. Tai svarbu, nes betono gamintojai atsakingi net už 8 % į aplinką visame pasaulyje išsiskiriančio CO<sub>2</sub> – pagrindinės klimato kaitos priežasties.

Greitai toks betonas iš laboratorijos persikels į praktiką. Jis bus pritaikytas šį pavasarį Kalifornijoje statant tiltą.

### CO<sub>2</sub> panaudos gamybai

Vis didesnis dėmesys pastaruju metu skiriamas ir ekologijai. Pavyzdžiui, jau sukurta technologija, padėsianti CO<sub>2</sub> panaudoti gaminant betoną, sumažinsianti šiltnamio efekto dujų kiekį ir sukursianti kokybiškesnę bei geriau veikiančią produktą.

Dėl sukurtos technologijos CO<sub>2</sub> dujos chemiškai reaguotų su kalcio hidroksidu ir betono vandeniu, suformuodamos nanomedžiagą – nepermirkstantį kalcio karbonatą. Tai gi į atmosferą gamybos proceso metu patekusios dujos bus sugaunamos ir taps produkto dalimi. Be akivaizdžios naudos aplinkai, šis cheminis procesas padeda pagaminti betoną su geresniu stipriu gniuždant ir geresnėmis eksploatacinėmis savybėmis.

### Elektra aprūpinantys stiklai

Nors pastaruju metu daugiausia skelbiama apie betono – populiariausios statybinės medžiagos – patobulinimus, kitų produktų gamintojai taip pat nestovi vietoje.

Pavyzdžiui, kompanija „Onyx Solar“ sukūrė skaidrų stiklą su fotovoltiniais elementais. Šis stiklas generuoja elektrą iš saulės šviesos. Vartotojams



**Kompanijos  
panaudojo  
4D realybės  
modelius,  
leidžiančius į  
planuojamo  
objekto aplinką  
panardinti  
būsimus jo  
statytojus ir  
savininkus.**





kompanija siūlo įvairių formų, spalvų, skaidrumo, storio ir dydžio stiklų, generuojančių elektrą.

### Virtuali realybė

Prognozuojama, kad 2018 m. atsiras daug naujų papildytos realybės programėlių. Jau dabar pasaulinėje statybų pramonėje vis labiau įsigali virtuali ir net papildyta realybė. Kai kurios kompanijos spėjo panaudoti 4D realybės modelius, leidžiančius į planuojamo objekto aplinką visiškai panardinti būsimus jo statytojus ir savininkus. Tai padeda lengviau suprasti būsimą statybų eigą, suplanuoti kiekvieną statybų projekto etapą, pagerinti saugumą, veiksmingumą ir sukurti tinkamesnį bei kokybiškesnį galutinį produktą.

### Nešiojamosios technologijos

Išmaniosios technologijos gali padėti užtikrinti ir didesnę saugumą statybų aikštelėje. Įvairūs nešiojamieji išmanūs prietaisai leidžia stebėti aikštelėje dirbančius darbuotojus, sekti, ar jie nepažeidžia saugos, pavyzdžiui, nedėvi šalmo, laiku juos įspėti apie gresiančius pavojus ir, jei kas nors nukrenta ar kitaip susižeidžia, iškart iškviešti pagalbą. Tai vos kelios pastarojo meto statybų naujovės. Apie daugiau jų mes ir toliau pasakosime žurnale „Structum“.

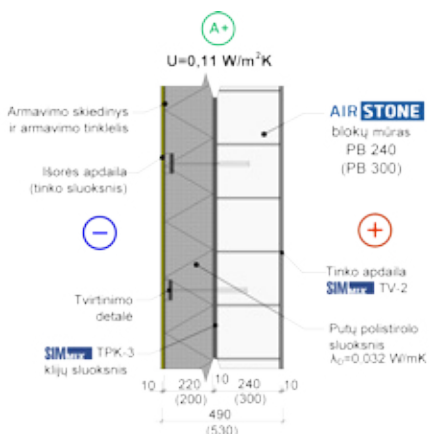


## „AIRSTONE“ KOKYBĖ

Jau beveik 20 metų įmonė, UAB „Simpras“ statybų rinkai tiekia aukštos kokybės Lietuvoje pagamintas mūro medžiagas: plytas, blokus ir statybinius mišinius. „Siekiamo būti lankstūs ir padėti projektuotojams, architektams ir užsakovams rasti racionaliausius sprendimus, vykdant projektus“, – teigia UAB „Simpras“ generalinis direktorius Gintaras Uselis



Pastaruju metu ypač didelis dėmesys skiriamas Lietuvoje sparčiai populiarėjančiam aktyvo betono AirStone prekės ženklui. Parngtos minėtų mūro gaminių techninės specifikacijos bei atnaujinta pagrindinių mazgų biblioteka, projektuotojams padeda priimant techninius sprendimus. Dide-



lis dėmesys skirtas, šiandieninius reikalavimus atitinkančių, energinio naudingumo reikalavimus tenkinančių mazgų paruošimui. Tai svarbu tiek projektuotojams, tiek ir užsakovams, kai pradinėje projekto ruošimo stadijoje norima pasirinkti tinkamiausią medžiagą pastato konstruktyvui. Pateikta medžiaga leidžia palyginti skirtingas medžiagas, įvertinti jų ekonominę naudą ir pasirinkti tinkamą sprendimą.

Dažniausiai į išorines mūro sienas yra žiūrima tik kaip į laikančią konstrukciją. Tačiau situacija keičiasi. Sparčiai augant energinio naudingumo reikalavimams (primename, kad nuo 2018 m. sausio 1 d. naujai statomi pastatai turi tenkinti A+, o nuo 2021 sausio 1d. privalės tenkinti A++ klasės energinio naudingumo reikalavimus), į mūrą pradeda žiūrėti, kaip į termoizoliacinių savybių turintį sienos sluoksnį. Tokį efektą galima pasiekti naudojant tik ener-

getiškai efektyvius mūro gaminius. Būtent tokie mūro gaminiai ir yra AirStone mūro blokai. Pastaruju metu vietoje įprastų 240 mm vis dažniau naudojami platesni 300-365 mm pločio blokai. Išorinėms sienoms naudojant plačius (300-480 mm) AirStone blokus galima sukurti net 36-48 % reikalingos atitvaros šiluminės varžos. Platesnių blokų dėka išgaunama ir didesnė mūro konstrukcijos laikomoji galia. Tai supaprastina ir atpigina kitų konstrukcijų sprendinius.

„AirStone“ blokams būdingos ne tik geros termoizoliacinės, bet ir geros garso izoliavimo savybės. Šių blokų gniuždomasis stipris yra pakankamas individualių (2-3 aukštų) pastatų statybai bei daugiaaukščių pastatų karkasų užpildui. Dėl varžtų ištraukimo ir „spintelio kabinimo“ taip pat neverta nerimauti, jeigu naudojami tam skirti tvirtinimo elementai.

# Inovatyvūs sprendimai atneša patikimus rezultatus

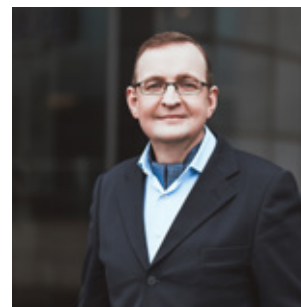
Statybų industrijai būtinas nuolatinis progresas ir judėjimas į priekį. Tačiau statybų sektorius yra gana konservatyvus ir dažnai naujovės ar inovatyvios technologijos sunkiai skinasi kelią arba joms reikia daugiau laiko (tai dažnai priklauso nuo požiūrio, žinių stygiaus ar tiesiog kainos).

Paprastai inovacijos, be to, kad yra patrauklios ar naujoviškos, būna gerokai brangesnis pasirinkimas, palyginti su esamais sprendimais ar technologijomis. Nuolat kintantis mokslo ir technologijų progresas natūraliai įneša naujienų ir į statybos industriją, todėl šis procesas ir yra tęstinis. Vis atsirandančios naujos medžiagos leidžia kurti naujos sudėties kompozicinius gaminius, kuriuose stengiamasi suderinti geriausias fizikines ir mechanines savybes ar padidinti jų naudojimo sritis.

Šiltinimo medžiagų rinka yra gana klasikinė, joje dominuoja jau daug metų statybos rinkoje esantys ir laiko patikrinti produktai bei jų sprendimai. Žinoma, tai nėra blogai, nes viskas, kas patikrinta praktiškai per ilgus metus,



www.rockwool.lt



**ANDRIUS BUSKA**

„Rockwool“ techninis vadovas

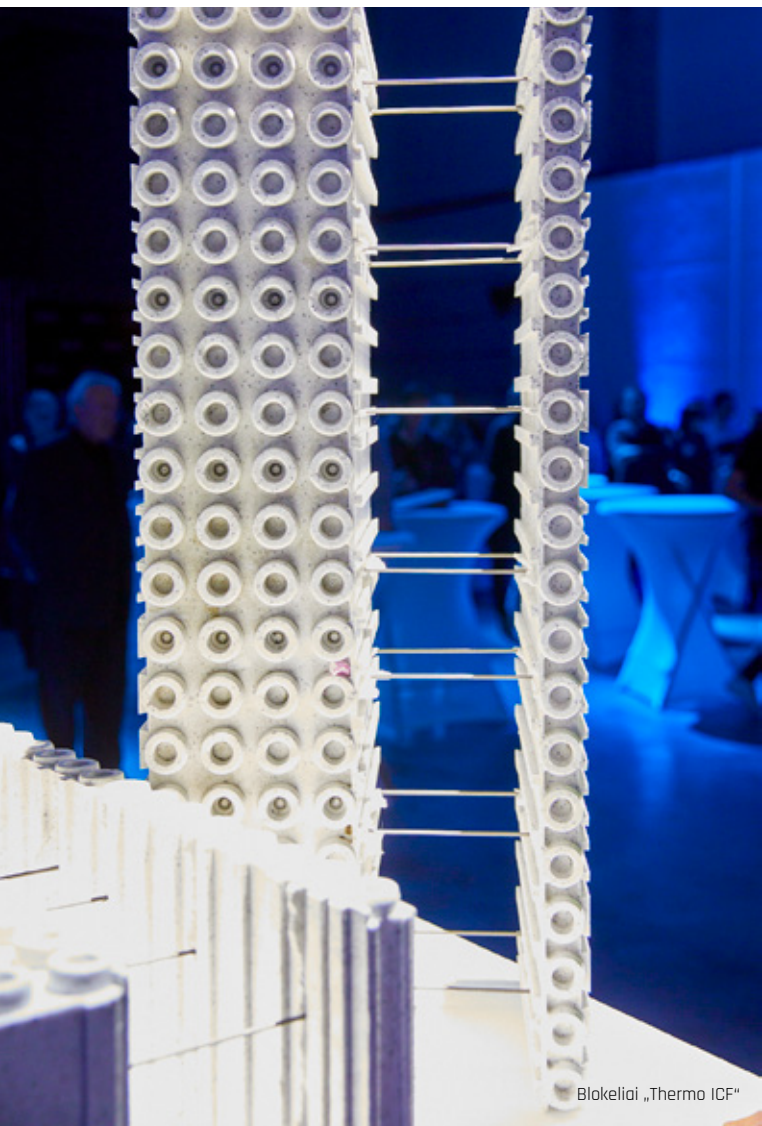
leidžia pastatus eksploatuoti šimtmečius. Dėl tam tikrų procesų inertiškumo (kai projektai rengiami anksčiau, o statyba vykdoma po kelerių metų) ką tik pasirodžiusiems inovatyviems sprendimams reikia daugiau laiko, kad būtų realizuoti. Šiltinimo medžiagų ir sprendimų srityje didieji gamintojai nuolat tobulina savo produkciją, ieško naujų pritaikymo galimybių, tad inovatyvūs sprendimai mus pasiekia gana dažnai. Ne išimtis ir pasaulinės akmens vatos gamybos lyderės ROCKWOOL pasiūlos spektras.

ROCKWOOL jau daug metų rinkai pristato naujus gaminius ar sprendimus, leidžiančius mažinti pastatų energines sąnaudas ir užtikrinančius komfortiškas vidaus mikroklimato sąlygas. Didžiuojamės sluoksniuotos struktūros akmens vatos plokštėmis, kurias naudojant apie 20–30 % galima pagreitinti šiltinimo darbus, be to, jose puikiai dera geriausios šiluminės ir mechaninės savybės. Turime nemažai ir unikalų statybos bei pramonės sričių sprendimų: itin didelio tankio akmens vatos plokštės, skirtos langų rėmams, juos montuojant termoizoliaciniame sluoksnyje, visiškai sukomplektuotos fasadinės sistemos tiek su plonasluoksniais tinkais „REDArt“, tiek ir su fasadinėmis apdailos plokštėmis „REDAir“. Veikiantys mūsų kompanijos Danijoje vystymo ir plėtros skyriai šiuo metu dirba su keliais projektais, diegdami naujų medžiagų gamybą grupės mastu. Kurdami natūralios kilmės šilumos nepraleidžiančius, nedegius, matmenų nekeičiančius ir itin ilgalaikius gaminius pastatams, užtikrinsime geras komforto sąlygas patalpose, o šildymo išlaidos bus minimalios.

Vis dėlto svarbu suprasti – vien tik naujos medžiagos ar technologijos sukūrimas ar esamos patobulinimas neleidžia teigti, kad tai jau ir yra inovacija, nes be to dar būtina, pasitelkus modernius tyrimų metodus, išbandyti ir nustatyti atitiktį galiojantiems norminiams aktams, kad pastatai tenkintų esminius reikalavimus. Ne mažiau svarbu ir užtikrinti tokių sprendimų ilgalaikiškumą eksploatacijos metu. Tenka matyti, kai rinkoje atsiranda „nauja revoliucinė“ medžiaga (dar pavadinama ir inovatyvia), tačiau iš esmės ji tėra tik paimta kitos, senosios, pagrindu ir siūloma naujai paskirčiai, dažnai net nelabai tinkamai naudoti toje srityje. Todėl inovatyvus sprendimas turi atnešti ne tik naujumo, bet ir garantuoti gerą, patikimą rezultatą. ■







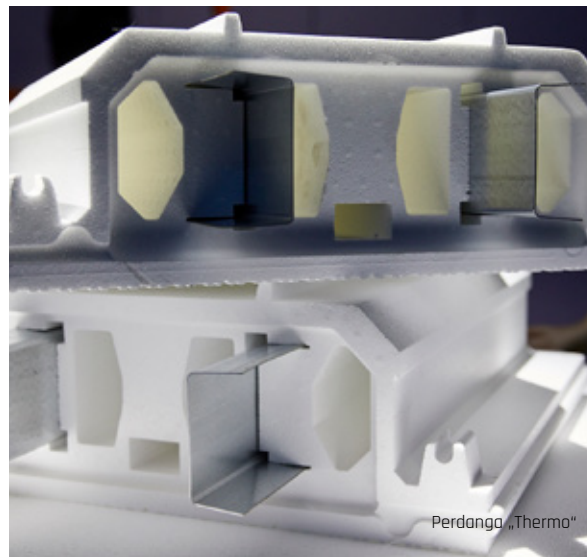
Blokeliai „Thermo ICF“

### Lenkia net drąsiausius klientų lūkesčius

Šiandien bendrovė gali pasigirti ne tik per daug metų sukauptą patirtimi, bet ir išstobulinta gamybos technologija – moderniausia polistireninio putplasčio produktų gamykla Baltijos šalyse. Pamatų, fasadų, grindų, pertvarų ir kitų inovatyvių gaminių kokybė, paremta naujausia vokiška technologija, lenkia žinomiausių Europos gamintojų analogišką produkciją. Įvairių tipų apšiltinimo sprendimus siūlanti ir kurianti „Šilputa Group“ sugebėjo maksimaliai išstobulinti kuriamų produktų savybes ir tapti šios rinkos lydere. Anksčiau buvusį pjaustytą polistireninį putplastį „Šilputa Group“ papildė formuoto polistireninio putplasčio itin aukšto slėgio gaminiais, kurių poros uždaros. Įmonės žaliava yra pelnusi pripažinimą dėl išskirtinių šilumos izoliavimo savybių, atsparumo, mažo vandens įgeriamumo ir tvirtumo, o iš jos pagamintoms statybinėms medžiagoms būdingas funkcionalumas ir nesudėtinga eksploatacija, todėl šiltinimo srityje jos yra nepralenkiamai populiaros. Dėl montavimo paprastu-

## NOVATORIŠKI ŠILTINIMO SPRENDIMAI

Nuolat vartojamos sąvokos – „mažai energijos naudojantis pastatas“, „pasyvusis namas“ ir panašios – skatina ieškoti efektyvesnių šilumą izoliuojančių, sandarumą garantuojančių statybinių medžiagų ir gaminių. Ypač šioje srityje pažengę mūsų šalies gamintojai „Šilputa Group“, kurių pagrindinė sritis – pastatų šiltinimo sprendimai ir tam reikalingų gaminių iš polistireninio putplasčio gamyba.



Perdanga „Thermo“

mo, efektyvumo, greičio ir patogumo jas pamėgo ne tik Lietuvos, bet ir užsienio statytojai.

„Mūsų gaminiai turi aukštą šilumos, drėgmės, triukšmo izoliaciją, tad juos naudojant galima statyti mažai energijos naudojančius pastatus, pasyviuosius namus, pašalinti visus šalčio tiltus – tai gerokai mažina klientų šildymo sąnaudas ir didina pastato vertę“, – teigia „Šilputa Group“ PDD pardavimų vadovas Ramūnas Mackevičius. Palyginti su įprastais metodais šiltintais namais, naujausios įmo-

nės technologijos suteikia galimybę sumažinti elektros išlaidas net iki 50 %. Kad atitiktų būtinus reikalavimus, kurie 2018 m. buvo įvardyti ir Lietuvoje, kaip pastatų energinio efektyvumo atitikimas A+ ir aukštesnei klasei, „Šilputa Group“ iš anksto pasiruošė ir įgyvendino sprendimus, kurie statytojams suteikia galimybę užtikrinti gyventojams norimą efektą, išlaikant būtinąsias savybes ir paliekant kuo mažesnę šiluminę slauksnį. Svarbus ir ekologinis aspektas: tausodami brangią energiją (iki 50 % sumažinamas elektros naudojimas), įmonės gaminiai tausoja ir aplinką. Technologija visiškai nekenksminga. Dėl savo savybių „Šilputa Group“ produkcija galima naudoti mokyklų, vaikų darželių ir gydymo įstaigų statybai ir įrengimo darbams.

Kaip dar kelis pranašumus R. Mackevičius pamini nedidelį gaminių svorį, lengvą, greitą, efektyvų darbą – įmonės produkcija namo statybą pagreitina iki trijų kartų, be to, statantiesiems iš „Šilputa Group“ gaminių nereikia brangių kranų paslaugų, nes medžiagos lengvos (bet išlaiko savo tvirtumą, apkrovas), jų specifika palengvina ir pagreitina pastato įrenginių, komunikacijų įrengimą. „Šilputos“ technologija, pasak pardavimų vadovo, saugi – tai degimo nepalaikantys šiluminio komponentai, kurie pašalinus degimo šaltinį, savaime užgesa.

Anot pašnekovo, ne tik statytojams, bet ir gyventojams naudinga įmonės produkcija. Gyvendami ar dirbdami tokiose pastatuose, jie taupys šildymo išlaidas, dėl mažesnio sienos storio į jų patalpas pateks daugiau šviesos, statinio sienos bus be įskilimų. Medžiagos nealergizuoja, dėl jų atsparumo vandeniui ir druskoms visiškai nesiformuoja grybelis – abi savybės suteikia galimybę patalpose įsikurti alergiškiems žmonėms.

#### Lietuviški produktai, atitinkantys europietišką kokybę

„Šilputa Group“ polistireninio putplasčio gaminių amplitudė ir jų taikymas labai didelis – nuo grandiozinių projektų, pavyzdžiui, oro uostų (pakilimo takai), tiltų, geležinkelio iki kelių tiesimo ir kt. Vis dėlto bendrovė ti-



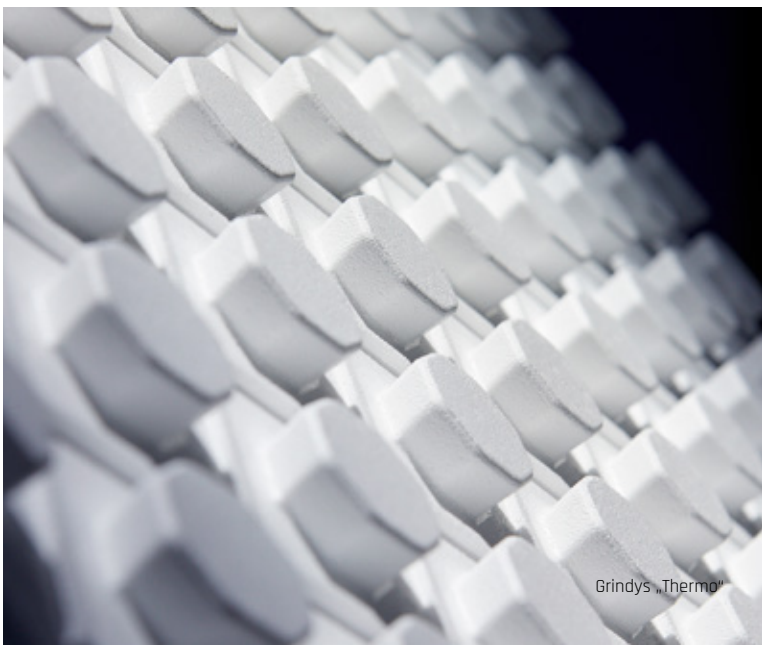
Formuotas putų polistirenas

tuluojama kaip siūlomų šiluminio sprendimų individualiems namams, daugiabučiams, visuomeniniams pastatams karalienė. Polistireninį putplastį sudaro 98 % oro ir 2 % stireno, gaminių savybes lemia uždaro poros, kelis kartus padidinančios šilumos izoliacijos savybes. Pavyzdžiui, „Šilputa Group“ „Thermo U“ forma – liktiniai pamatų klojiniai, kurių paskirtis yra apšiltinti pamatus. Na, o unikalus blokų „Thermo ICF“ gamybos principas suteiks klientams galimybę lengvai ir greitai statyti ne tik energiškai efektyvius, bet ir puikiomis šilumos izoliavimo savybėmis išsiskiriančius, atsparius žalingam aplinkos poveikiui, temperatūros pokyčiams pastatus. Labai naudinga ir lengvai montuojama įmonės perdanga „Thermo“. Darbai su šiuo gaminiu atliekami ypač sparčiai, be kranų. Grindys „Thermo“ – dar vienas UAB „Šilputa Group“ siūlomas konstrukcinis elementas. Jos išsiskiria visomis žaliajai būdingomis savybėmis: puikia šilumos izoliacija, atsparumu drėgmei. Originali gaminių forma lemia patogų šildymo vamzdelių montavimą. Ambicingiausiu bendrovės įgyvendintu iššūkiu pelnytai vadinamas naujausias gaminy – formuotas polistireninis putplastis. „Šilputa Group“ PDD pardavimų vadovas pabrėžia, kad gaminy išsiskiria tiksliais matmenimis (mažiau atraižų, mažesnė išeiga), tad šiltinant naudojami plonesni lapai, išlaikantys būtinąsias savybes. Uždarų porų gaminy nekaupia drėgmės, turi aukštesnes technines charakteristikas gniuždymo, varžos, lenkimo požiūriu. Patogi detalė – plokštėje sužymėti matmenys – palengvina montavimą.

UAB „Šilputa Group“ taikoma pastatų šiluminio technologija – tai pasirinkimas gyventi ir dirbti šiltame, ekologiškame ir energiška efektyviame būste, gerokai sumažinant šildymo išlaidas ir sutrumpinant statybos terminą. ■



Sodų g. 14, Skaidiškės, Vilniaus r.  
www.silputa.lt, tel. +370 616 88 811,  
ramunas@productdd.eu, eduardas@productdd.eu,  
ramunas@silffoam.eu, sales@productdd.eu



Grindys „Thermo“



# STATYBOS SEKTORIUS. POKYČIAI, KURIE VYKSTA ČIA IR DABAR

Pastaruoju metu statybos sektoriuje daug diskutuojama apie energinį efektyvumą. Reikalavimai naujiems pastatams kasmet griežtėja, o ir seni pastatai vis intensyviau renovuojami, siekiant padidinti jų energinį efektyvumą. Tačiau šie reikalavimai turi įtakos ne vien pastato inžinerinėms sistemoms, sienų, langų, stogo šiluminei varžai, bet ir statybinių medžiagų gamybos technologijoms. Nuolat augantys rinkos poreikiai skatina ieškoti vis efektyvesnių šiltinimo sistemų, modernesnių bei labiau ilgalaikių stogo dangų ir kt.

Lietuvoje jau pradėtos naudoti fenoliniu pagrindu pagamintos šiltinimo medžiagos leidžia suploninti konstrukciją ir taip įgyti daugiau svarbaus gyvenamojo, administracinio ar gamybinio ploto. Svarbu paminėti, kad, plonėjant sienos izoliacijos storiui, angokraščiai tampa plonesni ir statinys įgauna patrauklesnį architektūrinį vaizdą. Ne mažiau svarbu ir tai, kad šią izoliacinę medžiagą montuoti paprasta ir spartu, todėl tai labiau tinka tiems užsakovams, kurie renkasi vėdinamuosius fasadus.

Mūsų klimatas ypatingas kritulių įvairove, todėl labai svarbu sandari stogo konstrukcija. Reikėtų atkreipti dėmesį į stogų hidroizoliacines dangas, kurios jau keletą dešimtmečių naudojamos JAV bei Vakarų Europos šalyse. Dėl savo išskirtinių savybių, jos pamažu atranda savo vietą ir mūsų statybos rinkoje. Čia galima paminėti keletą gerųjų hidroizoliacinių dangų savybių, dėl kurių verta jas pasirinkti. Viena iš jų – ilgalaikiškumas. Kai kurių dangų tamprioji deformacija tempiant siekia net 300 %, dėl to jos atlaiko net pačius didžiausius konstrukcijų ar jų sandūrų nuolatinius judėjimus. Taip pat reikėtų paminėti, jog daugelis tokių dangų išlieka lanksčios šaltyje (iki -45 °C) ir gali būti eksploatuojamos netgi esant nuolatinei +120 °C temperatūrai. Ne mažiau svarbu, jog dalis dangų montuojama šaltu būdu: klijuojant, tvirtinant mechanškai arba balastiniu būdu, siūlės ir jungimai su kitomis stogo detalėmis klijuojami specialiomis juostomis cheminiu būdu.

Dar vienas svarbus aspektas – plokščiųjų stogų dangų defektų nustatymas. Ne paslaptis, kad netinkamai įrengiant ar eksploatuojant plokščiuosius stogus atsiranda pratekėjimai. Įprastais būdais juos aptikti gana sudėtinga, todėl vis dažniau naudojama specializuota testavimo įranga. Testavimo būdas parenkamas atsižvelgiant į stogo dangos tipą ir jos tvirtinimo būdą. Galimi testavimo



metodai: dūminis, sausasis ar šlapiasis elektros impulsų. Taip surandami visi stogo dangos pažeidimai, ar jie būtų vizualiai matomi, ar ne, taip pat aptinkamos kritinės dangos išplonėjimo zonos. Tai inovatyvus testavimo būdas, jo privalumai yra akivaizdūs: aptinkami mikrotrūkiai, kurių neįmanoma pastebėti vizualiai; patikrai sugaištama nedaug laiko, t.y. per trumpą laiką tarpą patikrinami labai dideli stogų plotai; įvertinama, ar matoma drėgmė yra stogo dangos pažeidimas, ar susiformavusio kondensato padarinys; nustatomos tikslios vietos, kurias reikia remontuoti, todėl nereikia naujai perdengti viso stogo; greitai ir svarbiausia efektyviai patikrinami ne tik seni, bet ir naujai įrengti stogai prieš pradėdant juos eksploatuoti.

Tobulėjant statybinėms medžiagoms bei gerėjant jų kokybei, statiniai tampa sudėtingų inžinerinių sistemų visuma. Kuo sudėtingesnis statinys, tuo aktualesnis tampa kokybiškų statybos medžiagų pasirinkimo bei statybos proceso kokybės užtikrinimo klausimas. Čia taip pat apstu naujovių. Pastaruoju metu vis stipriau į rinką skinasi kelių statybos procesų valdymo įrankis BIM (angl. Building Information Modeling), taikomi aplinką gerinantys ir tausojantys standartai (BREEAM, LEED) ir kt.

Apibendrinant būtų galima teigti, kad pokyčiai statybų sektoriuje yra akivaizdūs. Vis aukščiau keliama statybos kokybės kartelė, vis labiau atsižvelgiama į aukštą pastatų energinio efektyvumo poreikį, energijos suvartojimo ir kitų išlaidų mažinimą visą statinio gyvavimo ciklą. Šiuos pokyčius ypač juntame vykdydami statybų, statinių techninę priežiūrą, sertifikuodami statybos produktus ir teikdami neardomosios kontrolės paslaugas. Kasdien pastebime, kad vis labiau domimasi naujai atsirandančių medžiagų savybėmis, jų ilgalaikiškumu, pritaikymu statant naujus bei modernizuojant esamus statinius. Taigi pokyčiai statybos sektoriuje jau įsibėgėja. ■

**kiwa**  
UAB „Kiwa Inspecta“



# Kokybės, komforto ir saugumo pranašumas

Statybų industrijos profesionalai nuolatos ieško būdų, kaip sukurti tvirtą, energiška efektyvų ir saugų pastatą. Todėl atsiranda būtinybė rasti ir patikimą medžiagą, kuri ne tik atlaikytų laiko bei klimato veiksmus, bet ir užtikrintų absoliutų būsimų gyventojų komfortą.

Skeptikai paklaustų, ar tokia statybinė medžiaga iš viso egzistuoja? Taip. Optimaliu sprendimu gali tapti silikatiniai blokai. Blokas yra tvirta ir efektyvi statybinė medžiaga, kokybės pranašumu pralenkianti daugumą statybinių medžiagų.

## Energinis efektyvumas

Lietuvoje, pradėjus statyti energiška efektyvius pastatus, iš naujo įvertintos šiluminė inercija išsiskiriančios statybinės medžiagos. Tad nieko keista, kad profesionalūs statybininkai, rinkdamiesi medžiagas B, A, ir A+ klasės pastatams, dažnai atkreipia dėmesį į silikatinius blokus, tokius kaip blokai ARKO.

Didelio tankio medžiagos padeda patalpose išlaikyti optimalią temperatūrą. Kuo didesnis tankis, tuo didesnė šiluminė inercija, tuo mažiau kambario temperatūra priklauso nuo lauko temperatūros pokyčių: žiemą – kambariuose palaikoma šiluma, o vasarą sienos neleidžia įkaiinti kambarių iki lauko temperatūros. Mūro blokų ARKO tankis – vienas didžiausių, palyginti su statybiniais kitų rūšių blokais, – 1310–1600 kg/m<sup>3</sup>.

## Tvirtumas ir kiti kokybės faktoriai

Ekologiški, ugniai ir drėgmei atsparūs blokai ARKO yra ilgalaikiai ir nepakitę išlieka ilgiau nei 100 metų. Tai ypač svarbu, juk sienos stiprumas tiesiogiai priklauso nuo bloko tvirtumo.

Tvirtumas yra pagrindinė blokų savybė, nurodoma atitikties deklaracijoje: vidutinis stipris gniuždant. Gniuždomasis mūro blokų ARKO stipris – nuo 7,5 iki 20 MPa. Taigi jie yra tvirtesni už keramzitbetonio, aktytojo betono ir kitus blokus (jeigu blokai nėra užtektinai stiprūs, juos reikia papildomai sustiprinti, o tam eikvojami žmogiškė-

ji ir materialieji ištekčiai). Tvirti didelio tankio blokai garantuoja saugumą, patogų gyvenimą ir sutaupyta lėšas. Statant iš tvirtų mūro blokų, nebūtina papildomai tvirtinti sienų montuojant perdangas, remiant tradicinius stogus ar įrengiant stabilius laiptus. Puiku tai, kad 2–3 aukštų namus galima mūryti iš ARKO M18 18 cm storio blokų (renkantis kitų gamintojų – tektų naudoti 25 cm ir storesnius). Todėl blokai ARKO padeda sutaupyti net 28 % mūro!

Taip pat svarbu paminėti, kad blokams ARKO būdinga ir puiki garso izoliacija. Dėl tankio šie blokai gerai apsaugo nuo miesto šurmulio, triukšmaujančių kaimynų ir kitokio oru sklindančio triukšmo. Pavyzdžiui, 24 cm storio iš blokų ARKO sumūryta tinkuota siena izoluoja 56 dB triukšmą.

## Kvadratinio metro kaina

Paprastai betono, plytų ir mūro blokų išeiğa dažniausiai skaičiuojama kubiniais metrais ir pagal tai lyginama medžiagų kaina. Tačiau tokia metodika nėra tiksli. **Namo sienos kainą vertėtų skaičiuoti lyginant mūro medžiagą ne kubinio, bet kvadratinio metro kaina.** Jeigu siena mūrijama iš storesnių ir ne tokių tvirtų blokų, bus sunaudojama daugiau kubinių metrų blokų negu mūriui naudojant plonesnius, bet tvirtesnius blokus. Taigi kainas reikia lyginti tik kvadratiniais metrais!

## Tradicijos, garantuojančios kokybę

Šiomet AB „Silikatas“ gamykla švenčia 64 metus ir, remdamasi kokybe bei pasitikėjimu grįstomis vertybėmis, siekia tapti pirmaujančia silikatinų mūro produktų gamintoja Lietuvoje. ■

Daugiau informacijos galite rasti [www.arko.lt](http://www.arko.lt)





# NAUJOS KARTOS GAMINYS – SIŪLIŲ UŽPILDAS „ROMEX“

Įrengiant įvairios paskirties grindinius, labai svarbu kokybiškai užpildyti ir sutvirtinti jų siūles. UAB „Betono mozaika“, oficialus vokiečių įmonės ROMEX produkcijos platintojas Lietuvoje, siūlo naujos kartos siūlių užpildą, kuris yra laidus vandeniui, neleidžia augti tarpuose žolei, taip pat yra be žmogaus sveikatai kenksmingų priemaišų.

## Aplinką tausojantis požiūris

Bendrovės „Betono mozaika“ vadovas Romas Venckus teigia, kad visam pasauliui orientuojantis į ekologiją, aplinką tausojančias technologijas, statybos produktų ir technologijų sektoriui taip pat keliami nauji, ypač aukšti reikalavimai. UAB „Betono mozaika“, gaminanti aukščiausios kokybės betonines grindinio trinkeles, didelį dėmesį skiria ne tik savo produkcijos kokybei, ilgalaikiškumui, bet ir aplinkosaugai. Keturiuose didžiausiuose Lietuvos miestuose įsikūrusiose gamyklose įrengtos naujausios vandens valymo sistemos, naudojama aplinkai nekenksminga žaliava. Būtent inovatyvus ir aplinką tausojantis požiūris atkreipė įmonės specialistų dėmesį į vokišką ROMEX produkciją, skirtą grindinio siūlėms užpildyti ir sutvirtinti. Visus šios bendrovės gaminius galima naudoti nesibaiminant, kad jie kenksmingi aplinkai, nes grindinio siūlių rišikliai yra be žmogaus sveikatai kenksmingų priemaišų ir turi ekologiško produkto sertifikatus, suteiktus Vokietijoje veikiančio Kelno instituto. ROMEX siūlo naujos kartos gaminius, turinčius išskirtinių ir šiuolaikinėse statybose nepakeičiamų savybių, kurios tobulinamos jau 25 metus.

## Ne vienas pranašumas

ROMEX gaminiai turi ne vieną pliusą, bet labai svarbu paminėti, kad jų mišiniai laidūs vandeniui – grindinio siūlės, kuriomis sutvirtinamas grindinys, natūraliai drenuoja vandenį ir jo neužteršia jokiais priemaisomis. Dėl šių dviejų savybių jie sulaukė pripažinimo ne tik Vokietijoje, bet ir Europoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose. Be to, gamintojų siūlomas užpildas, naudojamas dangos tarpams užpildyti, neleidžia tarpuose augti piktžolėms ir iki minimumo sumažina šią tikimybę.

„ROMEX gaminių taikymo galimybės labai įvairios: nuo privačių iki viešojo naudojimo erdvių, nuo pėsčiųjų iki

sunkiojo transporto generuojamų apkrovų, nuo vandeniui laidžių dekoratyvių iki darbo erdvių paviršių ar jų remonto“, – pasakojo „Betono mozaikos“ Vilniaus pardavimų skyriaus vadovas Marius Semaška. ROMEX produkcija tinkama naudoti su įvairaus tipo grindiniu: klinkeriu, betoninėmis trinkelėmis, natūraliu akmeniu, žvyru ar smėliu. Pasak pardavimų vadovo, yra trys esminės spalvų variacijos: bazalto tamsi, balta ir geltona. Siūlę tiesti galima, jei aplinkos temperatūra ne mažesnė nei 5 laipsniai, o dulksna atliekant darbus visai netrukdo (tačiau stiprus lietus – netinkama darbų sąlyga). Produktai džūsta nuo 6 iki 12 valandų. „Yra vienas labai greitai stingstantis mišinys, jis sutvirtėja per 2 val. – praėjus tiek laiko, grindiniu jau galima vaikščioti, tik reikia ilgiau luktelėti, kol galima važinėti automobiliu“, – tikino M. Semaška. Bet tai tik vienas iš produktų. Jei grindinio gyvavimo laikotarpiu vėliau atsiranda kokių nors mažų siūlių įtrūkimų, mišiniui kontaktuojant su drėgme, jie užsitaiso patys.

Dėl ypač didelio asortimento tinkamą produktą „Betono mozaikos“ pardavimų skyriuose išsirinks ir sunkiajam transportui trinkeles klojanti įmonė ar pirkėjas, norintis, kad žolė jo kiemo grindinio siūlėse būtų kuo mažiau, ir verslo centrą statantis užsakovas, pageidaujantis, kad grindinys įsiliėtų į bendrą aplinkos vaizdą, derėtų su pastato elementais.

Vilniaus pardavimų skyrius: Žarijų g. 6, LT-02300 Vilnius, tel. 8 5 264 2554 | mob. +370 620 99 435, vilnius@betonomozaika.lt | www.betonomozaika.lt



# Atnaujinta **RUUKKI CLASSIC®** stogo danga!

Įsigyjant iš RUUKKI prekybos partnerių,  
**pirmiesiems pirkėjams – itin patrauklūs pasiūlymai**

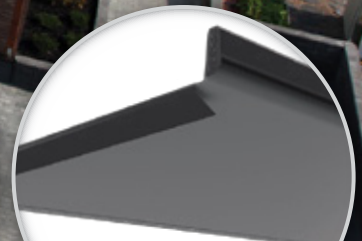
**2018 metų  
modelis!**



Mikroprofiluota  
tvirtinimo linija



Uždengti valcų  
galai



Priekinio krašto  
užlenkimas

Kompanija „Ruukki“, visiškai kontroliuojanti visą plieninių stogo dangų gamybos procesą, šiemet įsigijo ir paleido veikti naujas, pažangiausias „Classic“ profilio gamybos linijas.

Tai, kas prieš metus buvo siūloma tik įsigyjant brangesnius aukščiausios kategorijos „Classic NextGen“ produktus, šiandien tapo „Ruukki“ gaminių standartu:

- **geresnė išvaizda, matmenų ir geometrijos tikslumas;**
- **mikroprofilavimas** šalia sraigčių tvirtinimo linijos palengvina montavimą, užtikrina sklandesnį šilumos judėjimą;
- **uždengti valcų galai** bei priekinio krašto užlenkimas pagerina vaizdą prie karnizo – stogas atrodo labiau išbaigtas, tvirtesnis, ilgaamžiškesnis;
- **papildomas produktas „Classic Economy Plus“**, su ekonominei klasei skirtu, nauju matiniu padengimu „Ruukki 30 Plus“.

Naujieji „Ruukki Classic“ įrenginiai yra našesni, todėl žymiai sutrumpės ir produkcijos tiekimo laikas!

„Ruukki“ prekybos partnerių sąrašas:  
[www.ruukki.lt/igalio tieji-atstovai](http://www.ruukki.lt/igalio tieji-atstovai)



**8-800-11111**  
Nemokama linija

**RUUKKI**  
Ruukki stogas – gyvenimui be rūpesčių



# NAUJOSIOS „REYNAERS“ SISTEMOS – KOKYBĖ IR GROŽIS UŽ PUIKIĄ KAINĄ

## „Hi-Finity“ – begalinis vaizdas

Nepaprastas jausmas užplūsta geriant kavą gamtoje ir neišeinant iš savo namo. Atrodo, kad tai bus įmanoma tik ateityje, kai langus pakeis tankių dažnių bangų sklaidos energijos laukas, apsaugantis mus nuo išorės kritulių? Tačiau slankioji sistema „Reynaers Hi-Finity“ jau dabar mums suteikia panašią galimybę.

Paslėpti slankiųjų durų rėmai angokraščiuose (grindyse, lubose, šonuose) leidžia mėgautis išorės vaizdais, kurių netrikdo langų rėmai. Matomas lieka tik vienintelis vertikalus, siauras, vos 35 mm pločio, statramstis ties varčių susikirtimu. Itin didelių gabaritų stiklo paketas (standartiniai sprendiniai leidžia montuoti stiklus iki 300 kg svorio naudojant rankinio atidarymo sistemą ir iki 750 kg svorio – naudojant automatinio atidarymo sistemą) atveria didžiules erdves ir paverčia jas namo dalimi. Na, o galimybė atverti pastato kampą nepaliekant jokio statramsčio padvigubina erdvės ir galimybių suvokimą.

„Reynaers Hi-Finity“ yra daugiau nei langas ar durys. Tai – gyvenimo skonis, širdies ramybė jūsų namuose. Sakoma, kad geriau kartą išbandyti, nei dešimt išgirsti. Tad į „YouTube“ paieškos langelį įvedus „Reynaers Hi-Finity“ ir pažiūrėjus porą trumpų vaizdo įrašų (vienas jų nestandartinis su 6 m aukščio durimis) žiūrovus užplūs malonus jausmas, praplėsiantis jų fantazijos ribas. Dėl tokių akimirklų tikrai verta gyventi!

## Sistema SL38 – komforto ir grožio dermė

Šios naujos sistemos pagrindinis pranašumas yra dizainas. Tai langų sistema, tad ją reikia derinti su kitais pastato akcentais. Su sistema SL38 galime atkartoti praeities amžius, kai langai buvo kitokių formų. Tikrai verta į „YouTube“ paieškos langelį įvesti „Reynaers SL38“, jei norite pajusti praeities skonį, perkeltą į dabartį, ir pamatyti visas šios sistemos pritaikymo galimybes.

Apie SL38 („SlimLine 38“) trumpai:

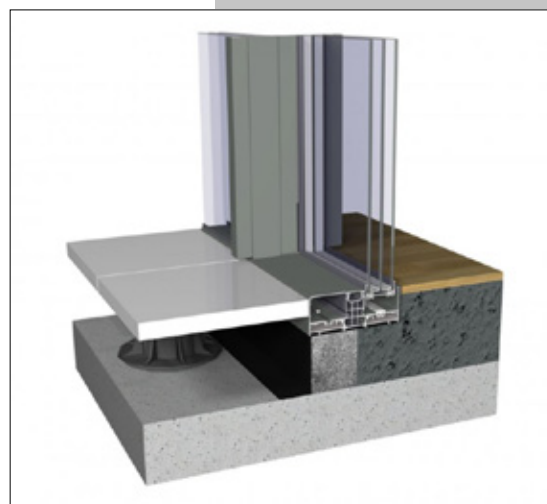
- puikios šiluminės savybės ir sandarumas;
- siauri profiliai, ką pasako ir visas angliškas sistemos pavadinimas „SlimLine 38“ (pabandykite įsivaizduoti lango

staktą, kurios plotis tik 33 mm, o varčios profilio matomas plotis vos 21,5 mm);

- komfortas, elegancija ir išskirtinis dizainas (klasikinis „Classic“ bei „Ferro“ ir „Cubic“ dizaino stiliai);
- tobulas mikroklimatas patalpose;
- siauri profiliai. Dėl to į patalpą patenka daugiau dienos šviesos, atsiveria platesnis vaizdas pro langus ir viskas atrodo estetiškiau.

„Požiūris į šiuolaikinius namus keičiasi kartu su galimybėmis. Džiugu, jog novatoriški Lietuvos architektai bei užsakovai jau atranda šias pojūčius išlaisvinančias naujoves. Tiek užsakovai, investuojantys į gyvenimo kokybę, tiek architektai jau dabar sistemas „Slim“ noriai naudoja savo projektuose. Yra ir daugiau naujų sistemų „Slim“, bet apie jas – kituose straipsniuose“, – komentavo Linas Kėvelaitis, UAB „Reynaers Vilnius“ vadovas. ■

HI  
FINITY



SL38 Classic, Ferro, Cubic



CLASSIC

FERRO

CUBIC

UAB „Reynaers Vilnius“

Kęstučio g. 47/ 4, LT-08124 Vilnius

Tel. +370 5 249 7755

Mob. +370 686 64 545

info@reynaers.lt

www.reynaers.com

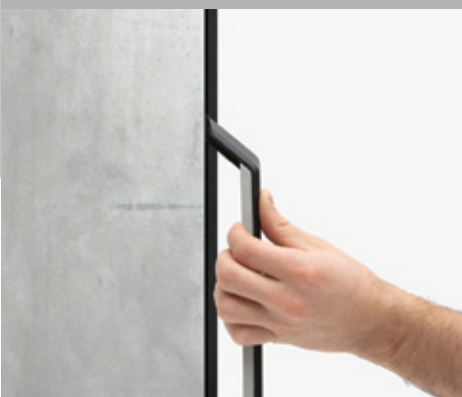




# HI-FINITY

ARCHITEKTŪRINĖ LAISVĖ

**R**  
**REYNAERS**  
aluminium



„HI-FINITY“ – tai inovatyvi stumdomųjų durų sistema, suteikia architektams naujas galimybes, o vartotojams – naują gyvenimo kokybę. Už novatoriškumą, dailias stilizuotas rankenas, minimalizmo ir aukščiausio laipsnio izoliavimo gebos derinį (variantas su trijų stiklų paketu) sistema „Hi-Finity“ pelnė „Henry van de Velde Label“ prestižinį prizą, kurį skiria organizacija „Design Flanders“. „Hi-Finity“ sistema sujungia pažangias technologijas su kūrybiškumu. Mėgautis gamta tapo paprasta net neišeinant iš namų. Tai tarsi sustabdyta akimirka ar oro gurkšnis šiame skubančiame pasaulyje.



HENRY VAN DE VELDE

„HI-FINITY“ apdovanota už projektą ir naujoves prizą „HENRY VAN DE VELDE 2013“

TOGETHER  
FOR BETTER

[www.reynaers.com](http://www.reynaers.com)

„Reynaers Vilnius“, Kęstučio g.47 / Bebrų g.4, Vilnius, tel. +370 5 2497755





“

**„VikingDome“  
dizaino filosofija  
teigia, kad gamta  
ir technologijos  
turėtų sukurti  
darnią visumą,  
kurios centre –  
harmoningas  
žmogus.**

# Nepaprastas kupolas „Aura“

Gyvename amžiuje, kuriame kasdieniai sunkumai, balansuojant tarp naujų technologijų, mokslinių atradimų ir žmogiškųjų aspektų – dvasingumo, pusiausvyros ir patogumo – darosi vis sudėtingesni. Kupolas „Aura“ – tai technologijų ir žmogiškumo apraiškų kulminacija, kurią pristatome jums, žmonėms, geidžiantiems harmonijos. Komfortas, kokybė, saugumas ir pusiausvyra – žodžiai, geriausiai apibūdinantys kupolą „Aura“.

Sfera – viena pagrindinių gamtoje egzistuojančių formų. Vaisiai ir uogos formuojasi apvaliomis formomis, vandens burbulai sklendo kaip sferos, net visatos pagrindas atomas susidaro iš elektronų, protonų ir neutronų, kurie egzistuoja apvaliuose debesyse. Kupolas yra pusė sferos – viena dažniausiai matomų ir stipriausių architektūrinių formų pasaulyje.

## **Kupolo konstrukcija**

Ilgą laiką „VikingDome“ turėjo idėją, kaip sukurti produktą, kuris būtų visiškai skaidrus, neturėtų laikančiojo rėmo, blokuojančio šviesą, būtų itin ilgalaikis ir įvairiai pritaikomas. Tam reikėjo medžiagos, kuri būtų skaidri, gana lengva, atspari temperatūriniais svyravimams ir mechaniniam poveikiui. Taigi kupolui „Aura“ panaudotas smūgiams atsparus polikarbonatas, iš abiejų pusių padengtas UV spindulių apsauga, pailginančia dangos naudojimo laiką.

Kupolo konstrukciją sudaro šešiakampio ir penkiakampio formos skaidrūs polikarbonato segmentai, sujungti mažiavaisiais nerūdijančio plieno varžtais. Norint, kad neprireiktų laikančiojo karkaso, ir išgauti itin tvirtą kupolo konstrukciją, visi elementai sujungti vienas su kitu, palaikant didžiulę įtampą. Taip segmentai perskirto apkro-



vas tolygiai ir išlaiko kupolo formą net atšiauriausiomis klimato sąlygomis. Kupolui „Aura“ nebaisus stiprus vėjas, gausus sniegas ir lietus. Visi elementai sujungti žuvies žvynų principu, tad užtikrinama, kad tikrai nepateks vandens. Kupolo forma ir puikių akustinių savybių turintis polikarbonatas efektyviai izoliuoja išorinį garsą. „Viking-Dome“ siūlo įvairių dydžių kupolų „Aura“, tinkamų įvairiausiai paskirčiai: nuo 4,5 m skersmens ir 15m<sup>2</sup> grindų ploto ramybės oazės iki 12 m skersmens 111 m<sup>2</sup> skaidraus milžino komercinei veiklai.

### Pritaikymo būdai

Kupolai „Aura“ sukurti naudoti kūrybiškai ir netradiciškai. Juos galima transformuoti į komercines ar ekspozicines erdves, renginių ar restorano paviljonus, jogos kambarius ar intymius ir ramius prieglobsčius, leidžiančius pailsėti nuo greito moderniojo pasaulio tempo. Tiems, kas rūpinasi savo sveikata, tai pastogė, leidžianti mėgautis mylimųjų draugija po atviru dangumi, ar rami vieta gėrėtis vasaros lietumi. Kupolo dizainas lengvai ir organiškai įsilieja į aplinką. Prekybos miestelyje jis gali būti labiausiai akį traukianti prekybos vieta, o vasarnamio kieme – visiškai įsilieti į žalumos foną.

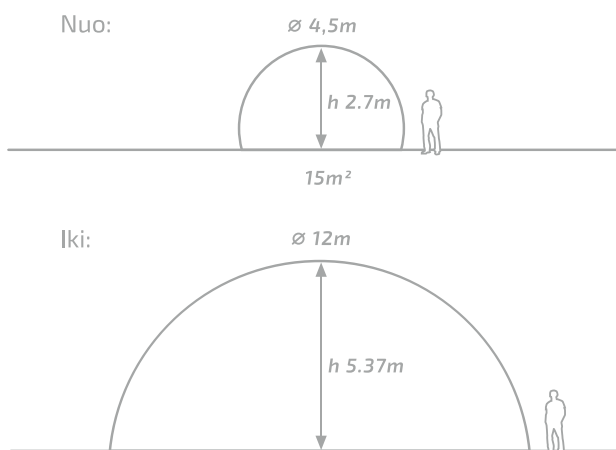
Žinoma, kupolas „Aura“ gali būti naudojamas tiek viduje, tiek lauke. Biurų darbuotojai vargiai ras geresnę alternatyvą kupolui „Aura“ – vidinis pritaikymas puikiai tinka įvairaus dydžio darbo vietoms, savo aplinką leidžia matyti 360 laipsnių kampu, o garso izoliacija nepraleidžia darbovietėms būdingo šurmulio ir leidžia sutelkti savo dėmesį ten, kur jo labiausiai reikia.

Kūrybiškas kupolo dizainas gali paversti jį įrankiu – kūrybingieji gali kupolą pritaikyti kaip meno studiją, darbo vietą ar paversti ekspozicijos dalimi meno galerijoje. Modernaus dizaino estetika tinka ne tik gamtoje, bet ir moderniam mieste – kupolas „Aura“ puikiai tinka miesto gatvėse, greta restoranų ar kavinių. Jo pritaikymo galimybės beveik beribės: retas produktas gali vienu metu būti ir šiltnamiais, ir rafinuotas, unikalus darbo kambarys.

„VikingDome“ dizaino filosofija teigia, kad gamta ir technologijos turėtų sukurti darnią visumą, kurios centre – harmoningas žmogus. Pajuskite gamtos ir kūno vienybę šiame architektūriniame šedevre. ■



Kupolai ir laisvų formų statiniai | [www.vikingdome.com](http://www.vikingdome.com)  
info@vikingdome.com | +370 670 03 131







# „SINIAT“ SISTEMOS SKIRTINGUOSE PROJEKTUOSE

„Etex“ grupei priklausanti įmonė „Siniat“ gamina ir parduoda savo gaminius 5 žemynuose, 42 šalyse iš 107 gamyklų. Nuo pat 1937 m., kai buvo įkurta, priklauso šeimai. „Siniat“ gaminiai ir sprendimai pritaikomi statant žinomiausius objektus – muziejus, verslo centrus, viešbučius, prekybos ir pramogų centrus...

Nesudėtingų projektų yra daug. Dažniausiai sunkiau įgyvendinami tie, kurių paskirtis įvairialypė, o kokybės reikalavimai – itin aukšti. Paprasčiau tariant, tokiems projektams priskiriamos ligoninės, teatrai ir muziejai. Taip pat sudėtingesni projektai tie, kurie buvo rengiami taikant neįprastas technologijas, priimant netradicinius sprendimus ir skirti unikalioms vietoms. Įmonė „Siniat“, kaip viena gipskartonio plokščių ir fasado konstrukcijų gamintojų lyderių, įgyvendina paprastus projektus, tačiau noriai imasi labai sudėtingų objektų, kurie tampa tikrais architektūriniais iššūkiais.

#### **Pats sudėtingiausias ir žinomiausias objektas – Antrojo pasaulinio karo muziejus Gdanske.**

Projektas atsirado kaip dviejų konkursų – ekspozicijos vizualizacijos ir pagrindinio įėjimo formos – rezultatas. Pats muziejaus pastatas įsikūręs keliasdešimt metrų po žeme. Jis yra daugiau kaip 23 tūkst. m<sup>2</sup> bendro ploto, iš kurių 5 tūkst. m<sup>2</sup> užima pagrindinė ekspozicija – viena didžiausių istorinių parodų pasaulyje.

#### **Projekto reikalavimai**

Dauguma konstrukcijų atremtos į kartais net 7 m aukščio neįprastų formų sienas. Deja, dauguma jų gali būti tvirtinamos tik prie grindinio, o kai kurių papildomą apkrovą sudaro prie jų tvirtinami eksponatai. Dar prisideda bū-

tinas atsparumas mechaniniams pažeidimams ir teisės aktuose numatyti atsparumas ugniai bei akustinė ir šiluminė izoliacija. Aukšti projektiniai reikalavimai, didžiulė erdvė ir neįprastas plačiąja prasme gipskartonio plokščių taikymas turėjo įtakos tam, kad čia buvo susidurta su lenktynių „Formulė-1“ prilygstančiais iššūkiais.

#### **Aukštos sienos, vėdinimo sistema, akustika, gaisrinė sauga**

Įmonių grupei „Etex“ priklausantis aukščiausio lygio priešgaisrinių sprendimų gamintojas „Promat“, objektuose bendradarbiaujantis kartu su „Siniat“, pritaikė nemažai ir itin specifinių priešgaisrinių sprendinių. Viena iš naudojamų sistemų – „Promaduct®-500“ – padeda pasirūpinti gaisrine vėdinimo kanalų sauga. Šiems kanalams izoliuoti panaudota daugiau kaip 4 tūkst. plokščių „Promatect®-L500“. Taip buvo sukurta ne tik saugi vėdinimo sistema, bet ir pasirūpinta jos gaisrine sauga. Objektą realizuoti pagelbėjo daugiau kaip 40 tūkst. „Siniat“ gaminių, susijusių su estetika ir akustika. Laikančiąją konstrukciją paprastai sudaro padvigubinti ir pagal poreikį sutvirtinti profiliai „NIDA UA 100“. Tai padėjo sukurti projekte numatytas aukštas sienas, dažniausiai tvirtinamas tik prie grindinio. Atraminės konstrukcijos padengtos plokštėmis „NIDA EXPERT“. Ten, kur buvo būtina itin kokybiška izoliacija, naudotos plokštės „NIDA SONIC“. Šių perforuotų gipskartonio plokščių sluoksnis sudarytas iš garsą sugė-

riančio flizelino. Suprojektuotos jos taip, kad kuo geriau slopintų garsus (ypač tuos, kurie atitinka žmogaus balso charakteristikas) ir mažintų reverberaciją. Įgyvendinant šį projektą, „Siniat“ plokštės „NIDA KIETA“ buvo naudojamos ir ten, kur kyla didesnė mechaninių pažeidimų rizika (t. y. ten, kur didesnis kaip 1000 m<sup>2</sup> plotas). Parodų erdvių sienos turi būti stiprios ir patvarios, kad nenusidėvėtų esant nenutrūkstamam lankytojų srautui. Šiose vietose naudojamos plokštės „NIDA KIETA“, (tipas DEFH1IR), su medžio drožlių šerdimi, pakietinančia plokštės ir darančia jas patvaresnes.

### Tiesiog gražu

Naudingos gipskartonio plokštės „Siniat“ su laisvai pasirinkto patalpos vidaus stiliaus kūrimo galimybe, tačiau jas įrengiant reikia preciziškumo. Pagelbėjo itin lanksčios plokštės „NIDA LENKTA“. Su jomis pavyko sukurti pertvarų aštriomis briaunomis rafinuotą reljefą, minkštus perėjimus tarp plokštumų, sudėtingas lankų kreives ir švelnias sienų linijas. Minimalus lenkimo spindulys, siekiantis 30 cm, šiuo atveju nesudarė beveik jokių kliūčių ir leido nevaržomai įgyvendinti viziją.

### Kiti žinomi „Siniat“ projektai

#### 2. Liublino vandens parkas

Liublino baseinas – tai vienas šiuolaikiškiausių tokio tipo objektų šalyje. Jame įrengtas vadinamasis kilnojamas dugnas, todėl galima plaukioti esant keliems skirtingiems vieno baseino gyliams. SPA zonoje įkurta treniruoklių salė, saunų, nusileidimo kalnelių, žiemos sodas ir ledo kambarys. Priešais pastatą suprojektuotoje pagrindinėje aikštėje vyksta koncertai ir renginiai po atviru dangumi. 2015 m. Liublino vandens parko pastatas gavo „Krištolinės plytos“ apdovanojimą sporto ir laisvalaikio objektų kategorijoje. Statant objektą naudota sistema „NIDA HYDRO“, skirta nuolat šlapioms arba drėgnoms patalpoms. Be to, šios sistemos plokštės yra itin patvarios, todėl puikiai tinka naudoti viešosiose patalpose. Jos taip pat atsparios pelėsiui, galinčiam susidaryti šlapiose ir drėgnose patalpose.

#### 3. Viešbutis „Bristol“

„Bristol Tradition & Luxury“ – tai pirmas penkių žvaigždučių viešbutis Priekarpateje, suprojektuotas itin išrankiems klientams. Savo architektūra primena Priekarpatės regiono tradicijas. Viešbutyje įrengta prabangių apartamentų ir svečių kambarių, šiuolaikiškų konferencijų salių, kazino, treniruoklių salė ir SPA centras. Objekto statybai naudoti garsą sugeriantys „Siniat“ asortimento gaminiai, pavyzdžiui: „NIDA TYLI“ ir „NIDA SONIC“, padeda greitai bei efektyviai sukurti akustinių barjerų konstrukciją, užtikrina aukščiausią garso komfortą.

#### „ICE Kraków Congress Centre“

„ICE Kraków Congress Centre“ – modernus konferencijų ir pramogų centras Krokovoje. Centro projektą parengė Lenkijos architektai Krzysztof Ingardenas ir Jacekas

Ewý. Jie bendradarbiavo su Japonijos dizaino studija „Arata Isozaki & Associates“ Tokijuje. Geriausiu projekto įvertinimu tapo 5 žvaigždutės tarptautiniame konkurse „The International Property Awards“ geriausio architektūrinio projekto kategorijoje. Dėmesio nusipelnė didžiausia auditorija, kurioje įrengta 1 915 sėdimų vietų. Čia pirmą kartą pritaikytas „dalinio vynuogyno“ išdėstymo principas (sceną iš trijų pusių supa auditorijos kėdės). Šio objekto statybai panaudota 70 tūkst. m<sup>2</sup> gipskartonio plokščių („NIDA TYLI“, „NIDA EXPERT“, „NIDA VANDUO“, „NIDA UGNIS PLUS“, „NIDA LENKTA“ ir „NIDA SONIC“), naudojamų tokio pobūdžio projektų naujoviškiems sprendimams įgyvendinti.

#### 4. Prekybos ir pramogų centras "Bronowice"

Prekybos ir pramogų centro Krokuvos Bronovicų mikrorajone plotas siekia 60 tūkst. m<sup>2</sup>. Klientų paslaugoms – daugiau kaip 150 prekybos ir paslaugų taškų (parduotuvių, kavinių ir restoranų). Daugiau kaip 90 % šio objekto sausosios statybos sistemos sudaro „Siniat“ gaminiai (įskaitant butikų interjerą). Buvo naudojamos plokštės „NIDA“ (STANDARTAS, VANDUO, UGNIS) ir „NIDA SONIC“ lubų apkalai, o visumą papildė UA profiliai. Išoriniai stovėjimo aikštelių prieangiai įrengti iš plokščių „NIDA HYDRO“, atsparių nepalankioms oro sąlygoms. Ypatingas dėmesys skirtas saugumo klausimams, t. y. investuotojas priėmė sprendimą dar labiau jį sustiprinti (pavyzdžiui, visos lubos buvo pakabintos ant viršutinių nonijaus pakabų „NIDA“, tankiai sumontuoti lubų profiliai). ■

Daugiau apie SINIAT: [www.SINIAT.it](http://www.SINIAT.it)







# TRADICIJŲ IR INOVACIJŲ SINERGIJA - MODULINIAI NAMAI KOKYBIŠKAM GYVENIMUI

Kiekvieno sėkmingo verslo ištakos remiasi į tradicijas ir atvirą, lankstų požiūrį, leidžiantį prisijaukinti naujoves, tačiau motyvuojanti nepamiršti esminių principų – kokybės ir produktyvumo. Būtent šiomis „dogmomis“ – aukštais standartais bei efektyviu darbu – remiasi UAB „Apasteel“ komanda, savo veikla sujungianti tradicijas, perimtas iš pagrindinės įmonės UAB „Apastata“, ir inovacijas, kurių savarankiškai ieško kasdien, kad galėtų garantuoti siūlomų gaminių kokybės progresą.

## Kokybė – kasdienis prioritetas

UAB „Apasteel“ gimimas būtų neįmanomas be jau minėtos pagrindinės įmonės. „Viskas prasidėjo nuo mūsų tėčio. Dar 1992 m. jis įkūrė statybinę įmonę UAB „Apastata“, kuriai šiuo metu vadovauja mano brolis Mindaugas Apavičius“, – apie šeimos kuriamą verslą ir puoselėjamas tradicijas pasakoja „Apasteel“ ir „Apasteel NUF“ Norvegijoje vadovė Kristina Apavičiūtė, primindama, kad metalo konstrukcijų bei moduliųjų namų gamybos užuomazgų pradžia 2007 m., norint kuo labiau diversifikuoti veiklą.

Vėliau, 2016 m., gamybinei veiklai ir apyvartai pasiekus motininės įmonės lygį, buvo nuspręsta atskirti įmones, tampant lygiaverčiais partneriais, kad būtų galima užtikrinti geresnį valdymą. Taip susikūrė įmonių grupė „Apagroup“, kuriai šiuo metu vadovauja Bolius Apavičius. O „Apasteel“ ir „Apasteel NUF“ orientuojasi į angarų bei moduliųjų sistemų gamybą, jų montavimą ir priežiūrą Lietuvoje, Skandinavijos rinkose bei Vokietijoje.

Modernius metalo konstrukcijų statinius „Apasteel“ projektuoja ir gamina savo gamykloje, esančioje Tauragėje. (Gaminiai turi CE ženklą.) Anot įmonės vadovės, dirbant šioje sferoje tenka ne tik remtis tradiciniu išugdytu požiūriu į kokybės svarbą, bet ir dažnai priimti netradicinius, kiek netikėtus sprendimus. Be to, net ir patikrintus procesus, sprendimus kartais prireikia koreguoti, nes kinta vartotojų poreikiai. „Kiekvieno objekto statyba priklauso nuo paties projekto ir kliento, o jų poreikiai kartais keičiasi kasdien. Tačiau bet kokiu atveju kokybės klausimai

mas yra mūsų kasdienis prioritetas. Nekokybiška objekto statyba mums tiesiog kainuoja per brangiai“, – šypsteli K. Apavičiūtė.

## Modulinės sistemos – optimaliausias sprendimas

Dar visai neseniai skeptikai kritiškai žvelgė į moduliųjų sistemų populiarumo augimą, tačiau greitai turėjo pripažinti jų naudą bei efektyvumą. Moduliniai namai peržengė „mados“ ribą ir užsitarnavo stabilią poziciją statybų industrijoje. „Žiūrint į pasaulines tendencijas, moduliniai sprendimai yra greičiausias ir ekonomiškiausias būdas spręsti apgyvendinimo, sanitarijos ar biurų klausimus vietose, kuriose trūksta infrastruktūros. Moduliųjų sistemų naudotojų būrį sudaro ne tik individualūs žmonės bet ir kariuomenės, valstybės, sprendžiančios pabėgėlių klausimus, trečiojo pasaulio šalys, sprendžiančios medicinos apsaugos ar mokymo įstaigų galimybes“, – teigia K. Apavičiūtė ir pamini, kad šiuo metu komandos dėmesį prikaustęs vienas įdomiausių projektų įmonės istorijoje – bendradarbiavimas su Jungtinėmis Tautomis Nepale, kuriant mokyklas vaikams. Šios patalpos savaitgaliais tampa ir bendruomenės namais. „Žmonės pamiršta, kad moduliųjų namų įvairovės galimybės tiesiog neaprepiamos. Didžiausi šių sistemų pranašumai yra laikas ir objekto kaina“, – sako įmonės vadovė ir pabrėžia, kad net transportavimo požiūriu vienas standartinis paprastas namelis gali gimti per dieną.

## Individualūs sprendimai

Įmonė daugiausia gamina 20 pėdų (6 m) namelius, kurių plotis yra apie 2,45 m, tačiau dažni ir 3 m pločio, 12 m ilgio arba atvirkščiai – mažičiai 2,45 x 2,45 m apsaugos postai. Kadangi „Apasteel“ turi gausią kvalifikuotų specialistų komandą bei patirties su nestandartiniais sprendimais, labiausiai orientuojasi į individualius sprendimus, nestandartines ir inovatyvias gamybos galimybes. „Paprastų standartinių namelių galime pagaminti iki 10 vnt. per dieną. Jei kalbame apie sudėtingus industrinius modu-

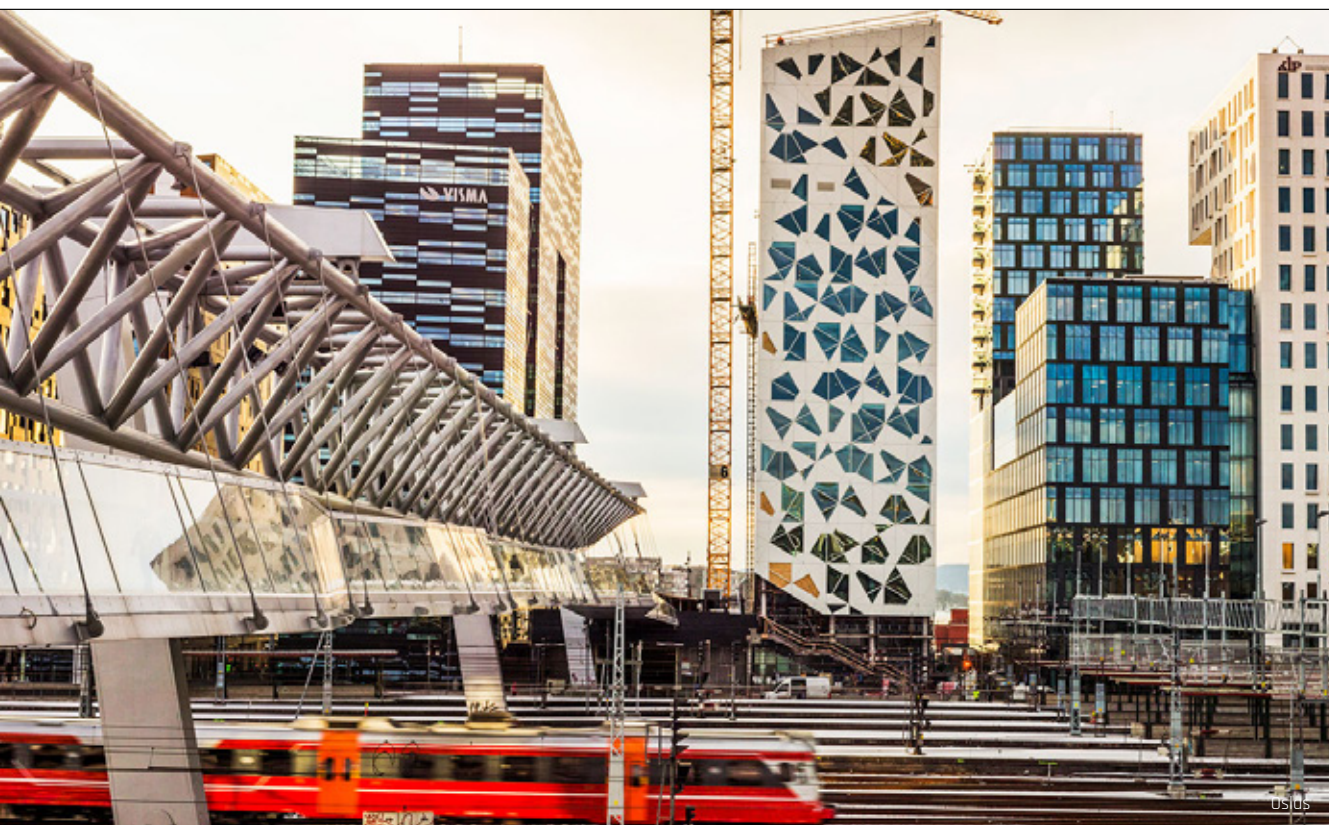


lius, tokius kaip vandens valymo įrenginiai, laboratorijų kompleksai, generatorinės, cheminių medžiagų laikymo ar perdirbimo kompleksai, jiems gali prireikti ir iki dviejų savaičių. Naudojame visas įmanomas kokybiškas statybines medžiagas – nuo metalo iki medžio. Mobilioji programėle valdomi prietaisai, lietaus kolektoriai, saulės baterijos jau tampa nebe naujiena. Mūsų klientai mums labai svarbūs, todėl didžiausias pastangas dedame užtikrindami kokybę ir tai, kad projektas būtų įvykdytas laiku. Esame pasitelkę skandinavišką gamybinę programą, visiškai vadovaujamės „Toyota“ filosofija ir gamybos procesų valdymo principais bei ISO aplinkos apsaugos, vadybos, sveikatos ir EN1090 standartais. Mūsų konstruktoriai dirba su šiuo metu pažangiausiomis ir greičiausiai brėžinius paruošti leidžiančiomis programomis“, – pasakoja K. Apavičiūtė. Ji priduria, kad nors pažangumas ir kokybė neretai kainuoja daug, bet klientai pagaliau ima vertinti aukštus standartus, nes žino – nusipirkę gerą gaminį neturės jokių problemų ilgus metus.

Paklausta, ar nepasitaiko klaidų, įmonės vadovė sako, kad būna visko, tačiau svarbiausia, kad nesklandumai priimami kaip motyvaciniai iššūkiai, o ne problemos, todėl viskas visada operatyviai ir sparčiai tvarkoma bei sprendžiama. „Didžiuojamės visais iki vieno savo įmonės darbais, projektais ir produktais, nes jie prisidėjo prie mūsų augimo. Esame dėkingi visiems klientams – nuo kiekvieno individualių vieno konteinerio restoranėlio iki NATO karinių projektų ar viešbučių Skandinavijoje“, – džiaugiasi įmonės „Apasteel“ vadovė K. Apavičiūtė. ■







+

**Singapūras  
tobulina  
programinę  
įrangą „Virtual  
Singapore“ –  
dinamišką 3D  
modelį, suteikiantį  
galimybę miestų  
planuotojams  
paleisti virtualius  
bandymus.**

## Išmanieji pasaulio miestai

Išmanieji miestai – tai naujausias miesto reiškiny, sparčiai populiarėjantis visame pasaulyje. Taip pat sumanūs miestai yra didėjančios mūsų gyvenimo orientavimo į tvarumą svarbos rezultatas. Kokie jie? Tai miestai, kuriuose nuolat diegiamos naujos technologijos, keliami tvarumo tikslai ir siekiama, kad visuomenė gyventų kokybiškai bei patogiai.



### Išmanieji Rytų deimantai

Akivaizdžiausias sektinas išmanumo pavyzdys (net ne miesto, o visos tautos) yra **Singapūras**. Ši respublika žinoma dėl savo misijos tapti „pirmąja protinga tauta“. Šalies ministras pirmininkas Lee Hsienas Loongas 2014 m. pradėjo programą, kuria žingsnis po žingsnio siekiama absoliučiai modernizuoti šalį – integruojami jutikliai ir kameros, stebinčios viską: gatvių švarą, eismo tvarką ir žmonių saugumą.

Singapūras taip pat tobulina programinę įrangą „Virtual Singapore“ – dinamišką 3D modelį, suteikiantį galimybę miestų planuotojams paleisti virtualius bandymus, pavyzdžiui, patikrinti, kaip žmonės gali evakuotis iš rajono,

kuriame atsitiko nelaimė. Miestui-valstybei būdinga ir didelė išmaniųjų telefonų skverbtis bei plačiajuosčio ryšio prieinamumas. Singapūras taip pat turi atvirą duomenų platformą. Ir tai tik keli Singapūro išmanumo pavyzdžiai, darantys šią valstybę bene pačia inovatyviausia šalimi visame pasaulyje.

**Tokijas** – labiausiai apgyvendintas pasaulio miestas – taip pat laikomas ir vienu pažangiausių išmaniųjų metropoliu.

Dar 2011 m. miestas bendradarbiavo su tokiais bendrovėmis kaip „Tokyo Gas“ ir „Accenture“, siekdamas sukurti priemiesčio „intelektualųjį miestą“, kuriame išmetama







San Franciskas

**Norvegijos  
sostinė,  
naudodamasi  
informacinėmis  
technologijomis,  
sumažino  
energijos  
suvartojimą ir  
šiltnamio efektą  
sukeliančių  
dujų išmetimą.**

nulinė anglies dvideginio kiekio dalis ir energija gaminama tik iš atsinaujinančių šaltinių. Bendradarbiaudamos su įvairiomis komercinėmis kompanijomis Tokijo valstybinės įstaigos kūrė namus su integruotomis saulės ir akumuliatorių baterijomis, energiją tausojančiais prietaisais, prijungtais prie pažangaus elektros energijos tinklo. Inovatyvūs atnaujinimai taip pat pasiekė ir Tokijo geležinkelių sistemą. Kadangi traukiniais vežama daugiau kaip 14 mlrd. keleivių per metus, išmaniosios technologijos šioje srityje ypač naudingos. Japonijos sostinė garsi ir išmaniojo automobilių statymo galimybėmis.

Nors Tokijuje gyvena daugiau nei 13 mln. žmonių, šis miestas taip pat turi tikslą tapti ekologiškiausiu rytdienos metropoliu (siekiant šio tikslo, 2015 m. mieste buvo pasodinta 1 mln. medžių).

Labai svarbu paminėti ir **Seulą**. Tai vienas geriausių pavyzdžių, kaip veiksmingai gali veikti e. Vyriausybė. Pagal savo „visur esančio miesto“ koncepciją Seulas naudoja aukštųjų technologijų infrastruktūrą, kad skaitmeniniu būdu integruotų miesto paslaugas. Taip pat Pietų Korėjos sostinė siekia įgalinti 5G tinklo galimybes ir yra viena iš lyderių, naudojančių pažangias technologijas viešojo būsto, mobilumo ir transportavimo srityse.



New York



### Inovatyvūs Europos miestai

Nors modernizmas dažnai siejamas su Azijos valstybėmis, Europa taip pat yra inovacijų židinys. Dauguma Europos šalių siekia progreso ir geresnio gyvenimo kokybės, pasi- telkdamos technologijas ir sumaniuosius sprendimus.

Viena tokių valstybių – Danija. **Kopenhaga** yra sukūrusi novatorišką duomenų mainų sistemą, leidžiančią piliečiams, valstybinėms institucijoms ir privačioms organizacijoms dalytis duomenimis. Be to, kadangi danai žiūri į daugumą gyvenimo aspektų, pavyzdžiui, švietimą, būstą ir net transportą, kaip į visuotinę piliečių turimą teisę, jie 2017 m. pradėjo vykdyti projektus, susijusius su šių sričių gerinimu (IT mokslas, prieinamas būstas, atsinaujinanti energija ir t. t.).

**Amsterdamas** – vienas novatoriškiausių ir perspektyviausių Europos miestų. Jo pastangos panaudoti atsinaujinančią energiją apima elektrinius sunkvežimius, renkančius šiukšles, autobusų stotelių informacinius ekranus ir miesto reklaminius skydus, veikiančius su saulės baterijomis, ir t. t. Taip pat tūkstančiai šalies įmonių ir namų ūkių buvo modifikuoti naudojant energiją taupančią sto-



Amsterdamas



New York





go izoliaciją, automatiškai apsišviečiančius šviesos jungiklius, pažangiuosius skaitiklius ir ypač mažai energijos naudojančius šviesos diodus.

Prieš dvejus metus Amsterdamui buvo įteiktas „Europos inovacijų sostinės apdovanojimas“ ir skirta 950 tūkst. eurų premija, kuri bus naudojama Amsterdamo, kaip išmaniojo miesto, plėtrai.

Didžiosios Britanijos sostinė **Londonas** – dar vienas išmaniojo miesto pavyzdys. Londonas žinomas dėl savo intelektualiosios transporto sistemos, skirtos autobusams, traukiniams ir bendrosioms transporto priemonėms. Miesto perkrovos mokestis dar labiau veikia žmonių naudojimąsi viešuoju transportu visoje šalyje, taip siekiama sušvelninti priklausomybę nuo iškastinio kuro. Visai neseniai miesto planuotojai paskelbė planą įdiegti informacines technologijas, kad būtų sumažintos spūstys.

Londonas įsitvirtinęs ir tarp geriausių tarptautinės bendruomenės, žmogiškojo kapitalo, novatoriškos ekonomikos ir „Wi-Fi“ vystymo taškų.

Šiame mieste netgi veikia institucija, pavadinta „Smart Cities Research Center“. Ji kuria iniciatyvas, kad miestas taptų novatoriškas ir technologiškai efektyvesnis.

Vienas turtingiausių pasaulio miestų – Oslas – taip pat yra nepaprastai novatoriškas. Norvegijos sostinė, naudodamasi informacinėmis technologijomis, sumažino energijos suvartojimą ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą. Iki 2020 m. miestas stengiasi 50 % sumažinti išmetamų teršalų kiekį, pertvarkydami savo transporto tinklą.

Kaip ir kiti išmanieji miestai, Oslas įdiegė jutiklius, padedančius stebėti automobilių stovėjimo aikšteles. Taip pat sukūrė jutiklių tinklą, skirtą sergančių, pagyvenusių pacientų priežiūrai pagerinti. Miestas naudoja pažangią gatvių apšvietimo sistemą, kuri energijos suvartojimą sumažino beveik dviem trečdaliais.

### Sumanūs Amerikos miestų laimėjimai

Bene populiariausias miestas Ramiojo vandenyno pakrantėje **San Fransiskas** laikomas vienu geriausių miestų gyventi. Šiame mieste yra daugiausia LEED sertifikuotų pastatų, kuriamos išmaniosios automobilių stovėjimo aikštelės, nuolat gerinamos transporto priemonių mainų paslaugos, siekiama užtikrinti itin spartų internetą. San Fransiskas turi sistemą, skirtą žmonėms su regėjimo negalia. Programa padeda rasti efektyviausią bei saugiausią kelionės maršrutą. Mieste taip pat veikia gera viešojo transporto apmokėjimo sistema: galima mokėti internetu arba naudotis bekontakčio mokėjimo paslauga. Tačiau miestas vis dar susiduria su didėjančia perkrovos problema.

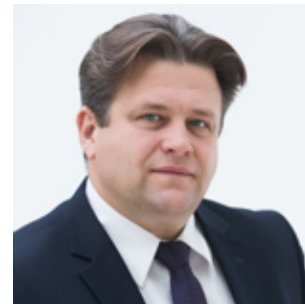
Siekdamas inovacijų, jis vadovaujasi „trijų krypčių požiūriu“: priimant reikšmingus atliekų mažinimo teisės aktus, bendradarbiaujant su vieno masto atliekų tvarkymo įmonėmis ir kuriant pertvarkymo bei kompostavimo kultūrą. Iki šiol miestas pasiekė fenomenalių rezultatų.

Svarbu paminėti, kad San Fransiskas yra ir verslo židiny – mieste veikia viena labiausiai vertinamų verslo ekosistemų, kurią rodo didelis skaičius startuolių. Namus čia rado ir tokios korporacijos kaip „Google“, „Apple“ ar „Tesla“.

Kitas sumanus Amerikos miestas – Njujorkas. Jis 2017 m. buvo paskelbtas pačiu išmaniausiu pasaulio miestu. Njujorko modernizacijos ištakos siekia 2009 m., kai metropolis bendradarbiavo su „IBM“, kad įsteigtų „IBM Business Analytics Solution Center“. Institucija sprendžia didėjančių sudėtingų pajėgumų, būtinų sumaniems miestams kurti, poreikį, padeda klientams optimizuoti įvairius verslo procesus ir sprendimus.

Njujorkas taip pat 24 val. per parą bendradarbiauja su „Cisco“ ir „City“, kad strategiškai visame regione įdiegtų išmaniuosius ekranus. Per juo pranešama apie naujienas, renginius ir net siūlomi kuponai. Tai miesto plano dalis, skirta skaitmeninei atskirčiai sušvelninti ir norint suteikti visiems gyventojams interneto prieigą. Miestas taip pat kuria išmaniuosius centrus su technologija NFC ir „Wi-Fi“ funkcijomis. Njujorkas yra viena puikiausių vietų, siūlančių automobilių mainų paslaugas, švietimą, novatorišką ekonomiką, greitą internetą ir „Wi-Fi“ taškus. ■

# Išmaniosios būsto valdymo sistemos – kodėl jas reikėtų diegti jau dabar?



**Gintautas Moška**

Įmonės UAB Eltagis vadovas

Nemaža lietuvių dalis jau yra girdėjusi terminus smart house (liet. „protingasis namas“) arba „išmaniosios būsto valdymo sistemos“, tačiau tik nedidelė dalis žino, kad šiais terminais įvardijamos didelės galimybės, siejamos su ekonomine nauda. Tokiame būste esantys įrenginiai efektyviai valdomi, užtikrina komfortą, būstas „gyvena“ šeimininko gyvenimo ritmu ir „prisiderina“ prie jo įpročių, taip pat garantuoja patogumą, saugumą, reprezentatyvumą ir t. t. Akivaizdu, kad tokios informacijos trūkumas sukuria situaciją, kai, nežinodama apie išmaniojo būsto valdymo sistemos teikiamas naudas, Lietuva atsilieka jų diegimo srityje, palyginti su tokiomis šalimis, kaip Norvegija ir Švedija.

Išmaniąsias būsto valdymo sistemas projektuojančios, diegiančios ir administruojančios UAB „Eltagis“ direktorius Gintautas Moška siūlo jau dabar sustoti ir naujuose arba rekonstruojamuose būstuose nebeįrenginėti įprastų elektros instaliacijų pagal pasenusias technologijas. Jis rekomenduoja nedvejoti ir tiems, kas stato arba rekonstruoja naujus būstus, kartu su įprastos instaliacijos sprendimais įdiegti ir išmaniojo būsto valdymo sistemos sprendinius, kad po to netektų gailėtis to nepadarius.

„Kodėl tokia mano nuomonė? Modeliuoju situaciją: jūs investuojate į savo išsvajotą būstą nemažą pinigų sumą, gali būti, kad imate ir paskolą, įsirengiate įprastą elektros instaliaciją ir svajojate apie komfortą, saugumą, ekonomišką, efektyvų būsto valdymą ir šiame etape tai ir gaunate. Tačiau šiame amžiuje sparčiai vystosi išmaniosios technologijos, mūsų būtiniai įrenginiai tampa išmaniaisiais, mes juos norime valdyti ne tik paspausdami mygtuką „on / off“, norime, kad mūsų būstas „gyventų“ mūsų ritmu, kad ryte šviesa įsijungtų silpnesnė, per vakarienę ji būtų ryškesnė, norime, kad atsikėlus arba vakarienės metu grotų mėgstama muzika, kad savaitgalį žaliuzės atsidarytų ir šviesa patektų tik 10 val., kad galėtume išsimiegoti, norime, kad gimus vaikui galėtume perplanuoti patalpas, kuriose nebūtų veikiančių elektros lizdų, norime valdyti (taip pat ir nuotoliniu būdu) šildymą, įrenginius, kad išėjus į darbą visi nereikalingi įrenginiai išsijungtų, o prieš grįžtant įsijungtų ir t. t. Štai tada, kai atsiranda tiek daug

paprastų „noriu“, supranti, kad kažko nepadarei, apie kažką nepagalvojai, tad dabar turėsi papildomai investuoti savo lėšas arba nesijausti laimingas, mokėdamas paskolą bankui ir suprasdamas, kad mano būstas netenkina mano poreikių“, – motyvuoja G. Moška.

Išmaniosios būsto valdymo sistemos kaina priklauso nuo būsto savininko poreikio, būsto ploto ir patalpų plano. Preliminaros kainos, tenkančios 1 m<sup>2</sup>, nurodytos bukletuose, kuriuos galima rasti [www.eltagis.lt](http://www.eltagis.lt). Jos yra didesnės nei įprastos instaliacijos, tačiau atsiperka labai greitai, nes leidžia gerokai sumažinti apšvietimo sąnaudas – apytiksliai 5–10 %, šildymo ir vėdinimo išlaidas – apie 30 %, na, ir kitur. Pavyzdžiui, dažnas nesusimąsto, kad net ir išjungtas arbatininkas, televizorius, indaplovė ar kiti modernūs buitiniai prietaisai, jei jų kištukai palikti elektros lizde, šiek tiek naudoja elektros energijos, nes veikia budėjimo režimu.

Išmaniojo būsto valdymo sistema leidžia vienu mygtuko paspaudimu visiškai išjungti visus elektros prietaisus ir nuotoliniu būdu, todėl galėsite pamiršti amžiną nerimą, kad galbūt namuose palikote įjungtą lygintuvą ir dėl to gresia gaisras.

UAB „Eltagis“ į išmaniojo būsto valdymo sistemas taip pat integruoja ir apsaugos bei vaizdo stebėjimo sistemų sprendinius, kurie dar labiau sustiprina būsto saugumą.

Vis dėlto dalis žmonių bijo, kad į protingojo namo sistema gali įsilaužti programišiai. G. Moška tikina, kad jo vadovaujamoje įmonėje daug dėmesio skiriama nuotoliniam autentiškam prisijungimui prie sistemų užtikrinti: „Šiuo klausimu dirba kvalifikuoti darbuotojai, jie mūsų klientams įdiegia papildomų sprendimų, sugeneruoja individualius identifikavimo kodus, taip užtikrindami saugų prisijungimą.“

Tad, norint gyventi saugiai, taupiai ir patogiai, jau dabar verta pagalvoti ir apie išmanų būsto valdymą, kuris jau greitai taps nebe naujove, o įprastiniu reiškiniu. ■

Susidomėjusieji išmaniojo būsto valdymo sistemomis daugiau informacijos gali rasti: [eltagis.lt](http://eltagis.lt) | [facebook.com/uabeltagis](https://facebook.com/uabeltagis) | [eltagis@eltagis.lt](mailto:eltagis@eltagis.lt)



# GAISRĄ EFEKTYVIAI GESINA RŪKAS

Sakoma, kad kartais pasiruošti ginklus reikia dar prieš mūšiui prasidedant – tai ypač aktualu tuomet, kai kalbame apie gaisro prevenciją. Svarbu, kad kelias nelaimei būtų užkertamas jai nespėjus įvykti. Tai padaryti nėra taip sudėtinga. Specialistai įvardija, kad šiandien dėka modernių inžinerinių sprendimų, įmanoma išvengti katastrofų, atnešančių daugybę materialinių ir netgi emocinių nuostolių. Svarbiausia – sąmoningas požiūris bei teisingai pasirinkti gaisro prevencijos įrankiai.

**GESINIMAS RŪKU**

Lašelio dydis << 1 mm  
1 litro purškiamo vandens paviršius: apie 60 m<sup>2</sup>

**GESINIMAS VANDENIU**

Lašelio dydis >> 1 mm  
1 litro purškiamo vandens paviršius: apie 3 m<sup>2</sup>



**Gesinimo vandens rūku sistemos išbandytos ir sertifikuotos nepriklausomų institucijų, tokių kaip Vokietijos rizikos vertinimo asociacija VdS, produktų sertifikavimo organizacija „FM Approvals“, JAV saugumo konsultavimo ir sertifikavimo kompanija UL.**



Lietuvos centriniam valstybės archyve įdiegta aukšto slėgio rūko gaisro gesinimo sistema.

### Pasimokyti iš svetimų klaidų

Tragiškas pasekmės atnešęs gaisras Maskvoje, 2015 metais, Rusijos mokslų akademijos Socialinių mokslų mokslinės informacijos instituto bibliotekoje, kilo, kaip ir visos tokio pobūdžio nelaimės, – netikėtai, nelaukta ir galin-gai. Malšinti liepsnojančią ugnį buvo siunčiamos gausios ugniagesių pajėgos. Pastatas bet kurią akimirką galėjo susmukti, tačiau, nepaisydami pavojaus ir milžiniško karščio, ugniagesiai brovėsi pro siaurus koridorius, malšindami liepsnas ir bandydami pasiekti gaisro židinį. Trapių, neįkainojamą vertę turinčių leidinių puslapius, kuriuos skaitytojai dar prieš kelias valandas vertė su didžiausiu atsargumu, svilino liepsnos ir skandino čiurkšlėmis liejamas vanduo.

Kadangi gaisras kilo penktadienio vakarą, jis buvo pastebėtas pavėluotai ir ugnis spėjo įsišėlti. Per pusantro šimto ugniagesių ją pažaboti sugebėjo tik po daugiau nei 25 valandų. Per šį laiką sudegė arba buvo sugadinta apie penktadalis viso bibliotekos fondo. Apie 3 mln. egzempliorių užšaldyti restauravimo darbams, kurie gali trukti pusantro amžiaus. „Tai didžiulė netektis mokslo bendruomenei“, – agentūrai „RIA Novosti“ sakė tuometis šalies Mokslų akademijos prezidentas Vladimiras Fortovas, šį gaisrą palyginęs su Černobylio katastrofa.

Ir tai – tik vienas iš daugybės pavyzdžių, kai ugnis sunaikino svarbius mokslo ir kultūros kūrinius.

Tokių nelaimių būta ir Lietuvoje. Vilniaus universiteto biblioteka vien XX a. degė du kartus – 1962 ir 1968 metais.



### Ypač aktualu ligoninėms

2018 m. sausį Pietų Korėjos Džešono miesto ligoninėje gaisras nusinešė 37 žmonių gyvybes. Tokia nelaimė rizikuoja ir Lietuvos ligoninės – nė vienoje iš jų nėra įrengtos automatinės gesinimo sistemos.

Gydymo įstaigoms tinka tik gesinimas rūku, nes vanduo gali sugadinti brangią gydymo įrangą, o gesinimas dujomis neįmanomas dėl ypač komplikotos ligoninėje esančių žmonių evakuacijos.

#### Gesinimo vandens rūku sistemos skirstomos į:

- **žemo slėgio** (iki 12,5 bar). Pritaikytos patalpoms, kuriose prioritetą teikiama sistemos efektyvumui ir išlaikymo išlaidoms – biurams, mokykloms, viešbučiams ir pan.;
- **vidutinio slėgio** (12,5–35 bar). Diegiamos atsižvelgiant į pastatų aukštį, pageidaujama sistemos našumą ir gesinamo turto vertę;
- **aukšto slėgio** (daugiau nei 35 bar). Naudojamos pastatuose, kur vanduo gali padaryti daug žalos (muziejai, bibliotekos ir pan.), taip pat dangoraižiuose bei patalpose, kur dirbama su naftos produktais, aliejais.



Per pastarąjį gaisrą sudegė 23 tūkst. knygų, o vandeniui užlieta apie 100 tūkst. leidinių. Nukentėjo ir saugykla, kurioje laikytos XIX a. knygų lenkų, lietuvių, rusų kalbomis.

### Degimo trikampis

Šiandien technologijų sprendimų gausa leidžia parinkti optimaliausius sprendimus, tačiau norint efektyvaus rezultato apie juos būtina galvoti vos pradėjus projektuoti pastatą. Intelektualių inžinerinių sprendimų bendrovės FIMA gesinimo sistemų eksperto Raimundo Skapčiaus teigimu, norint išvengti gaisro keliamų pavojų ir galimų nuostolių, apie efektyvias jo aptikimo ir gesinimo sistemas būtina pagalvoti iš anksto. Jas projektuojantys specialistai turi pasverti visus šiuolaikinių priešgaisrinių sistemų pranašumus ir trūkumus, atsižvelgdami į objekto specifika, saugomą turtą, konstrukcijas, architektūrą.

„Degimo procesui reikia trijų pagrindinių komponentų: degiosios medžiagos, deguonies ir uždegimo šaltinio. Pašalinus bent vieną iš šių komponentų, degimas nutrūksta. Gaisro gesinimo sistemų tipų ir rūšių yra dešimtys, dauguma jų paremtos aušinimo ir deguonies ribojimo būdais“, – sako R. Skapčius.

Bibliotekoms, muziejams, meno galerijoms ir panašioms įstaigoms kaip niekam kitam svarbu, kad gaisras padarytų kuo mažiau žalos ir nesugadintų turto. Tačiau jose nuolat būna žmonių, todėl gesinimo dujomis sistemos, kad ir kokios efektyvios, bendrosiose patalpose nėra tinkamos naudoti.

### Mažiau = daugiau

Patogiausia ir gana efektyvi gaisro gesinimo priemonė – vanduo. Tačiau įprasta, vadinamoji „sprinklerinė“, ge-

sinimo sistema vandens naudoja palyginti daug ir žalos bibliotekų fondams, muziejų ar galerijų eksponatams gali padaryti net daugiau nei pati ugnis.

Kaip šią sistemą patobulinti, kad vanduo patektų būtent ten, kur jo reikia, ir tiek, kiek reikia? Šis rebusas jau turi atsakymą: gesinimas vandens rūku.

„Buvo išrastas ekonomiškąs, tačiau efektyvus ir mažai žalos padarantis gaisro gesinimo būdas, kuriam naudojamas tas pat vanduo, tik kitokios būsenos – rūko pavidalo. Jis išpurškiamas naudojant didelį slėgį ir tolygiai paskirsto itin mažus, iki 1 mm skersmens, vandens lašelius gesinamoje zonoje. Toks vandens rūkas labai gerai sugeria karštį, be to, garuodamas vanduo praretina deguonį prie gaisro židinio ir tai padeda nutraukti degimo reakciją. Ši sistema gaisrą užgesina kur kas efektyviau, o naudoja net 3–4 kartus (arba 70–80 %) mažiau vandens“, – paaiškina R. Skapčius.

### Galvojantiems apie ateitį

Gesinimo vandens rūku sistema yra pakankamai lanksti ir dinamiška, ją galima įrengti ne tik naujuose, bet jau esamuose pastatuose. Kadangi gesinimo vandens rūku sistemai reikia mažiau vandens, mažiau vietos užima ir jo rezervuarai, o tai leidžia sutaupyti vietos. Be to, naudojami gerokai plonesni, 10–60 mm skersmens, vamzdžiai, taigi ją galima įrengti išvengiant žalos paveldui priskirtiems pastatams, tačiau išlaikant estetiką.

Įrengiant sertifikuotą vandens rūko sistemą galima ne tik sumažinti draudimo išlaidas, bet ir mažiau išleisti jai išlaikyti. Remiantis FIMA specialistų skaičiavimais, vandens rūko sistemos priežiūros išlaidos per 15 metų yra beveik triskart mažesnės nei, pavyzdžiui, dujinės gesinimo sistemos.

- Iki 10 kartų mažesnės vandens sąnaudos
- Mažesnio skersmens vamzdynas
- Geriau absorbuoja karštį
- Mažina deguonies kiekį



Gesinimas rūku



Gesinimas vandeniui



**Biurų komplekse „Quadrum“ - didžiausia gesinimo rūku sistema Lietuvoje.**

- Didžiausiame Vilniuje biurų komplekse „Quadrum“ įdiegta žemo slėgio rūko gesinimo sistema „EconAqua“.
- Įdiegta sistema nuo gaisro saugo per 28 tūkst. m<sup>2</sup> pastato plotą.
- Biurų komplekse išvedžiota 17 km cinkuota vamzdyno ir įrengta per 5 tūkst. vandens rūko purkštukų.
- Visuose 17-oje pastato aukštu FIMA įdiegė unikalų vandens tiekimo valdymo sprendimą, leidžiantį visą sistemą valdyti iš vienos vietos, periodiškai tikrinti ir tiksliai nustatyti gaisro židinį.
- Gesinimo sistema „EconAqua“ yra išbandyta ir sertifikuota Vokietijos nepriklausomos rizikos vertinimo asociacijos VdS.

Gaisro gesinimo rūku sistemos yra diegiamos ne tik bibliotekose, parodų centruose, archyvuose, net duomenų centruose, bet ir biuruose, viešbučiuose bei kitos paskirties pastatuose.

**FIMA rekonstravo Lietuvos centrinio valstybės archyvo gaisro gesinimo sistemą**

Besimokant iš svetimų klaidų ir siekiant išvengti tragiškas pasekmes turinčios nelaimės, buvo nuspręsta rekonstruoti gaisro gesinimo sistemą ir dalyje Lietuvos centrinio valstybės archyvo (LCVA) saugyklų.

Projekto vykdymo metu LCVA pastate buvo demontuota technologiškai pasenusi ir automatiškai nefunkcionuojanti gesinimo dujomis sistema ir įrengta nauja „Marioff HI-FOG“ automatinė, stacionari gaisro gesinimo aukšto slėgio rūku sistema. Gesinimo vandens rūku sistema šiam

objektui buvo pasirinkta dėl gerokai mažesnių priežiūros išlaidų, paprastesnio montavimo ir priežiūros, nekenksmingumo žmonėms. Be to, kad ši sistema veikėtų efektyviai, nereikia užtikrinti patalpų sandarumo.

Įdiegtos sistemos pranašumas tas, kad saugyklose išvedžiotuose vamzdeliuose nėra laikomas vanduo. Tai ypač svarbu patalpoms, kuriose saugomos drėgmei jautrios vertybės.

Įgyvendinus rekonstrukciją buvo sudarytos galimybės apsaugoti unikalius ir ypatingos reikšmės rašytinius dokumentus nuo sudegimo ir suniokojimo. Šiose LCVA saugyklose saugomi 1918–1940 m. aukščiausių LR valdžios institucijų ir svarbiausių įstaigų, Lietuvos prezidentų, diplomatinių atstovybių dokumentai, sudarantys apie 10,5 km lentynų (daugiau nei milijonas bylų). ■





# BIM

KEIČIA ŽMONIŲ  
SANTYKIUS -  
DAUGIAU ATSAKOMYBĖS  
PROJEKTUOTOJAMS,  
BRANGESNĖ  
SUBRANGA?

AGNIETĖ VILKIŠIENĖ





BIM (angl. Building Information Modeling, arba Statinio informacinis modeliavimas) – pastato ar infrastruktūros objekto skaitmeninio projektavimo procesas, kurio metu kuriama ir valdoma visa statinio informacija visais jo gyvavimo etapais, t. y. nuo pirminės projekto koncepcijos iki jo nugriovimo. Kol kas tai – pažangiausias skaitmeninis objekto valdymas. Tačiau, kaip sako Vilniaus Gedimino technikos universiteto (VGTU) Gelžbetoninių konstrukcijų ir geotechnikos katedros specialistai, BIM yra neišvengiama pažanga, kuri turi savo kainą – brangėja subranga, pinga montavimo ir inžinerinių tinklų eksploatacija, atsiranda naujos disciplinos...

### Naujos specialybės ir statybų proceso dalyviai

Pasak ekspertų, skaitmeninės technologijos iškelia naujus iššūkius. Anksčiau buvo 3D modeliavimas, dabar BIM, o rytoj – 3D spausdintuvai. Vis labiau eliminuojamas žmogaus rankų darbas visuose objekto gyvavimo cikluose, t. y. užsakymo, projektavimo, statymo ir rekonstrukcijos arba nugriovimo. Juk BIM leidžia suprojektuoti iki menkiausių detalių. Ką tai reiškia inžinieriams, konstruktoriams ir projektuotojams? Tai reiškia, kad dabar, kitaip nei iki šiol, architektas ir projektuotojas yra atsakingas už galutinį rezultatą (projekto realizaciją). Šis faktas diktuoja naujų kompetencijų poreikį, didėjančią specialistų atsakomybę ir naujų statybos proceso dalyvių būtinumą.

Specialistų teigimu, BIM reikia tikslumo, nuoseklumo, komandinio darbo ir taisyklių laikymosi. Tai menas ir mokslas tuo pačiu metu. Todėl atsirado BIM koordinatorių ir BIM vadovų poreikis, kaip tarpinio žmogaus, užsakovų, projektuotojų ir statybininkų grandinėje, kuris galėtų organizuoti visą statybos procesą. Šiuo metu VGTU ir Kauno technologijos universitetas (KTU) ruošia šiuos specialistus. Tačiau dar svarbiau tai, kad BIM įgūdžius bei žinias gilintų ir kiekvienas statybos proceso dalyvis atskirai.

Verta paminėti, kad jau dabar atliekami naujos struktūros cemento ir plastiko bandymai. Tikimasi, kad šios medžiagos galės būti pritaikytos dideliems statybos objektams spausdinti 3D spausdintuvais. Taigi pramonės revoliucijos sulauksime, kai tik bus sugalvota medžiaga, leidžianti statyti be klotinių. Tačiau iki tol visos objekto valdymo krūvis krenta projektuotojams, kons-

truktoriaus ir architektams.

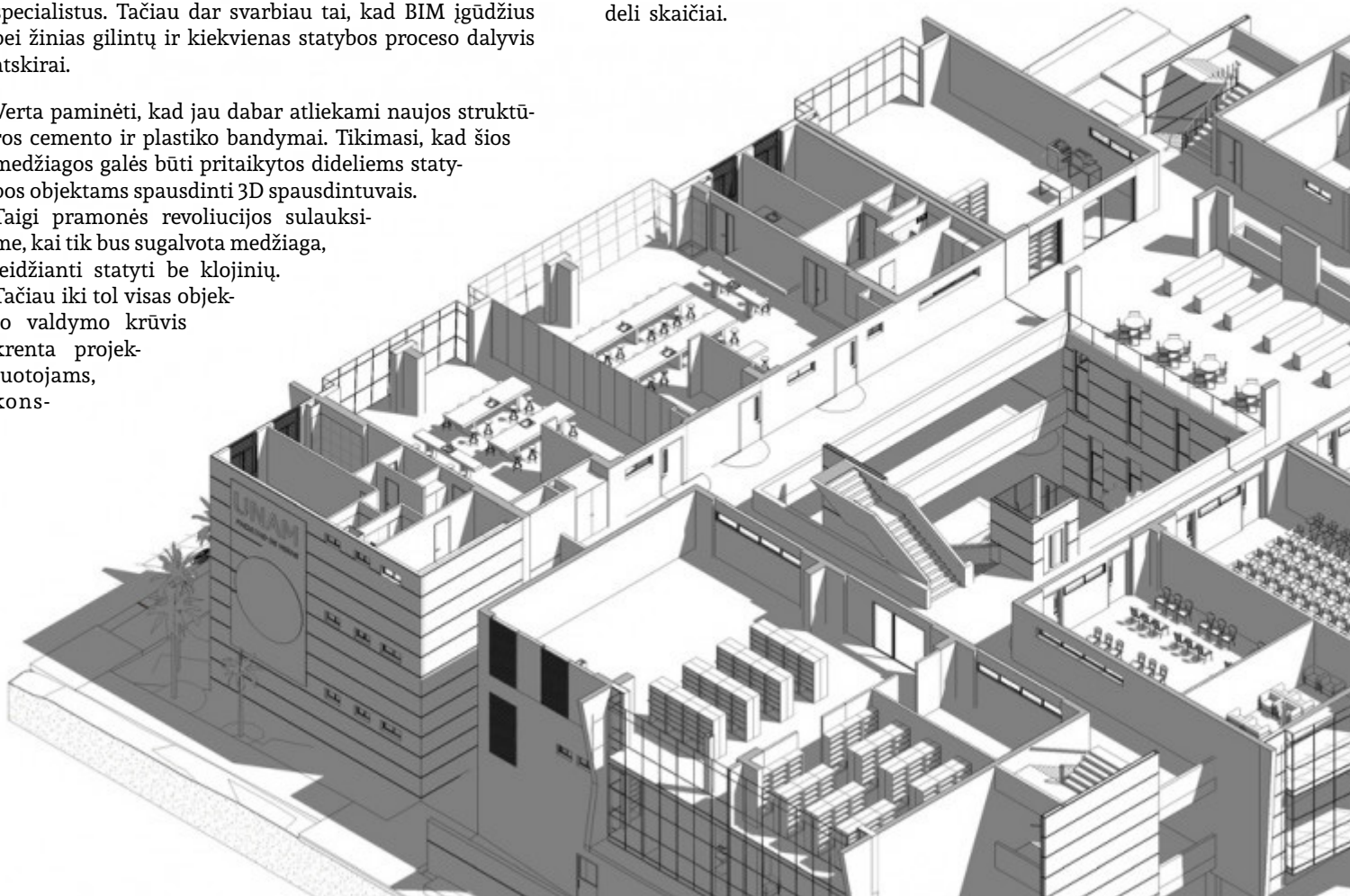
### Entuziazmo nepakanka

Vis dėlto, nors skaitmenizuotus procesus lengviau valdyti, BIM įnešė tam tikros painiavos. Iki šiol pabaigtas ir patvirtintas projektas reikšdavo statybos darbų pradžią. Tačiau viskas keičiasi. Pasak specialistų, išmanusis objektų valdymas tai visų pirma yra rangovų prijungimas kuo ankstyvesnėje stadijoje. Juk projektavimo metu reikia priimti visus sprendimus (architektūrinius, techninius, pasirinkti medžiagas, inžinerinius tinklus), o sprendimai yra susiję su gamintojais. Tad konkursą laimėjęs subrangovas dažnai pasako, kad jūsų projektas yra nepritaikytas mano technologijoms. Ką tai reiškia? Tai reiškia, kad projektavimas prasideda iš naujo. Todėl būtina subrangovus įtraukti dar į projektavimo stadiją, o tai didina subrangos įkainius.

Kita vertus, statytojai neretai nori įžengti į aikštelę, kai projektas dar nėra pabaigtas, nors jau yra aukšto techninio lygio. Tokiu momentu statybos leidimai paprastai būna gauti ir šis nekantrumas dažnai inicijuoja vėlesnį projektų koregavimą, papildomas išlaidas. Tad niekaip nesiderina su išmaniuoju objektų valdymu.

### Ar atsiperka

Apie BIM jau seniai nekalbame kaip apie panacėją. Juoba buvo paskaičiuota, kad projektų su BIM pelningumas yra vos iki 2 % (1,9 %) didesnis nei be skaitmeninio modeliavimo. Anot ekspertų, tai tikrai nėra dideli skaičiai.





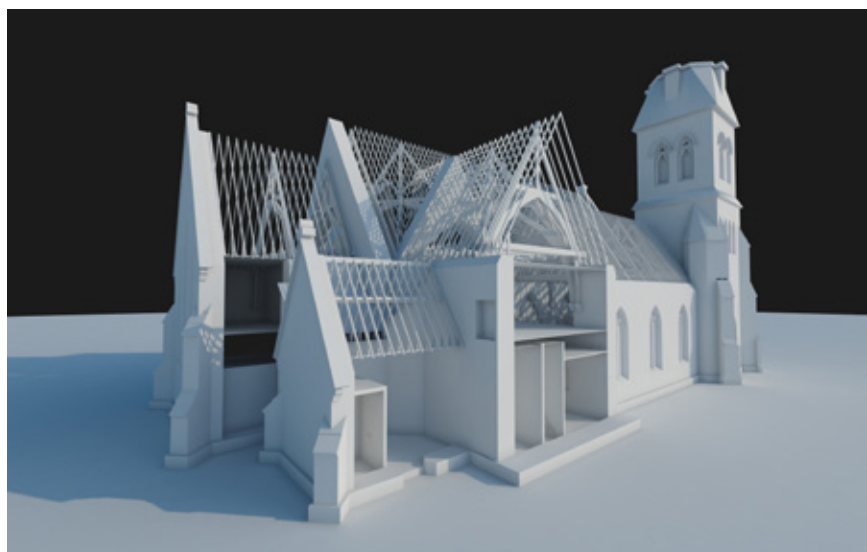
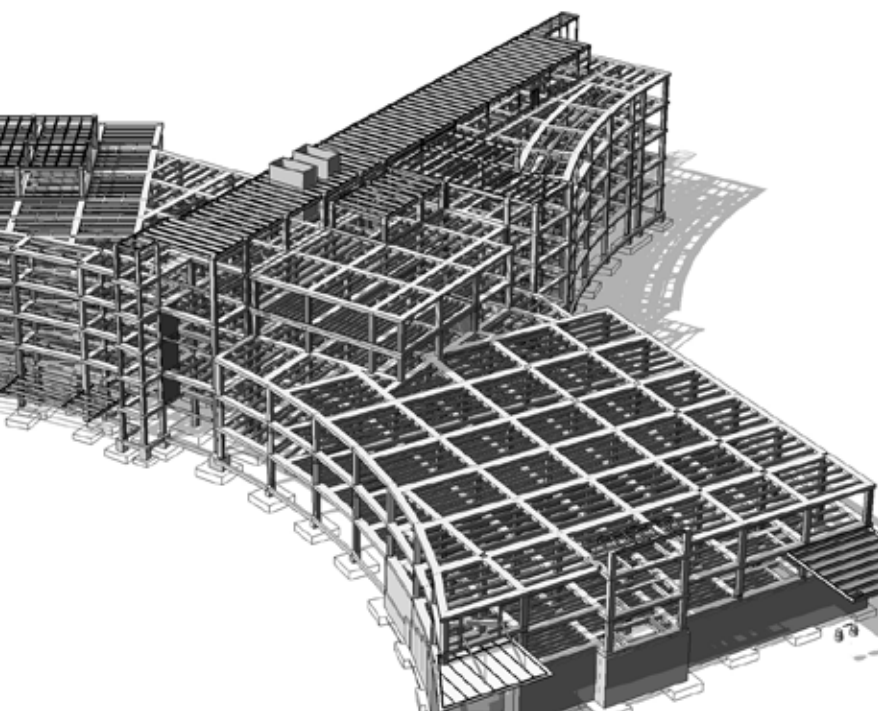
Nors, įvertinus remonto, kurio reikės dirbant be BIM technologijų, sąnaudas, skaičius išaugtų. Vis dėlto, kol kas skaitmeninių technologijų įsisavinimas nereiškia, kad įmonė gali konkuruoti kaina. Ji gali konkuruoti kokybe, bet dėl šios priežasties viešųjų pirkimų konkursų durys plačiau neatsiveria.

Užsakovai rizikuoja, eidami mažiausios kainos principu, nes taip jie iš pradžių gauna nekokybišką projektą, vėliau – nekokybišką objektą. Suomijoje, Didžiojoje Britanijoje buvo pastebėta BIM nauda, pirmiausia valstybei, kaip viešųjų pastatų užsakovui. Buvo įvertintas BIM leidžiamas greitis, detalumas. Todėl valstybiniu lygiu sukurti standartai (Didžiojoje Britanijoje ir priešstandarčiai). Tenka pripažinti, kad mums trūksta valstybės, vystytojo, požiūrio, technologijos diegimo skatinimo.

### Neaiški valstybės pozicija

Kalbėdami apie skaitmeninį valdymą ir skaitmenines technologijas turime apibrėžti standartus. BIM ateina dažniausiai kartu su organizaciniais ir techniniais standartais. Nors standartai, kaip valdyti patį objektą, gali būti ir liberalesni, techninei projekto daliai turi būti keliami griežti reikalavimai.

Žinovų teigimu, Lietuvoje galime adaptuoti ir pritaikyti ISO arba Europos standartus. Šiuo metu ši sritis yra peržiūrima gana fragmentiškai. Pavyzdžiui, turime klasifikatorių, duomenų mainų standartus, bet ir toliau lūkuriuojame dėl apsisprendimo – priimti, nepasirinkti, sukurti savus standartus... Bet kuriuo atveju BIM yra neišvengiama pažanga, kuri keičia inžineriją, architektūrą ir visą statybos procesą. Ji iškelia naujus iššūkius ir skatina visus šio proceso dalyvius ieškoti ir rasti unikalius sprendinius. ■



### BIM vadybos žinios kitaip

Lietuvoje dauguma pirmą kartą vykdyti BIM projektus bando taip, kaip išmano, retai kada samdomi profesionalūs konsultantai, praktikos turintys BIM vadovai. Todėl nieko keista, kad dauguma nusivilia BIM arba nemato aiškios grąžos, rezultatų.

Teorinių žinių apie BIM bei įvairių mokymų yra daug, tačiau jie dažnai nepadaeda vykdyti realaus projekto. Dažnai mokymų vedėjai nėra organizavę ar valdę BIM projektų, todėl jiems sunku pasirinkti, kas veikia praktiškai.

Mūsų 3 dienų BIM projekto organizavimo mokymų programa orientuota į praktinį žinių taikymą. Mokymus veda profesionalūs BIM vadovai. Tai, kas dėstoma, yra patikrinta projektuose. Šie mokymai skirti ir užsakovams, ir tiems, kurie jau įgiję bendro pobūdžio BIM žinias. ■

Daugiau apie BIM mokymus ir paslaugas sužinokite čia: [www.ibmsolutions.lt](http://www.ibmsolutions.lt)





Naujoviškas, mobilus sprendimas sujungia patikrintą pastato valdymo sistemą (BMS) su technine įranga ir leidžia vartotojams gauti vertingų išvalgų apie išsamius pastato duomenis ir tai, kaip padaryti pastatą bei jo aplinką protingesnius, saugesnius, patogesnius ir net iki 30 % efektyvesnius. Sujungdamas viską – nuo jutiklių iki paslaugų, šis visapusiškas sprendimas integruoja pagrindines pastatų sistemas: energijos, ŠVOK, apšvietimo, priešgaisrinės saugos, saugumo ir darbo vietų valdymo, kad būtų galima kuo geriau pasinaudoti naujomis IoT teikiamomis galimybėmis.

„EcoStruxure Building“ sukurtas siekiant patenkinti unikalios šiuolaikinio verslo poreikius su galimybėmis panaudoti debesį ir (arba) pagal norus bei gebėjimą lengvai išsiplėsti nuo vidutinių pastatų iki didelių pastatų kompleksų. Be to, „EcoStruxure Building“ apsaugotas pažangiomis kibernetinėmis saugumo priemonėmis, palaiko pramonės standartus ir IP pagrįstus atvirusius protokolus, palengvina „Schneider Electric“ bei trečiųjų šalių tiekėjų saugų apsigėtimą duomenimis ir kritinių pastatų sistemų analize.

„EcoStruxure Building Operation“: pastato valdymo sistema, jungianti sistemos ir vartojimo duomenis, kad pastatų operacijas būtų lengviau stebėti, valdyti ir optimizuoti.

„EcoStruxure Building Operation - Energy Expert“: pastato valdymo energijos modulis, kuris seka energijos suvartojimą, paskirsto išlaidas ir taupo energiją.

# „EcoStruxure™ Building“

„EcoStruxure™ Building“ - atvira IoT platforma, skirta išmaniesiems pastatams ir sukurianti pridėtinę vertę visai pastato ekosistemai. Naudojantis naujausiomis skaitmeninėmis technologijomis ir sprendimais, „EcoStruxure Building“ yra specialiai suprojektuotas taip, kad atitiktų pastatų savininkų, nekilnojamojo turto vystytojų, sistemų integratorių, padalinių vadovų ir pastatų gyventojų poreikius.

„EcoStruxure Security Expert“: efektyvumą skatinantis saugumo sprendimas. Jis sukuria saugią verslo aplinką, siejančią prieigos kontrolę ir įsibrovimų aptikimą.

„EcoStruxure Fire Expert“: priešgaisrinės saugos sprendimas, kuris, suteikdamas prieigą prie debesyje esančių priešgaisrinės saugos sistemos duomenų, taupo laiką. ■





# „KAUNO KRANAI“ –

## TILTINIŲ KRANŲ IR KĖLIMO ĮRANGOS EKSPERTAI

Partner of Experts



**KAUNO KRANAI** randa sprendimą kiekvienam klientui

Dirbame Lietuvos rinkoje jau 50 metų  
Vykdomė projektus Latvijoje, Estijoje, Baltarusijoje ir Švedijoje

### Mūsų produkcija

- Tiltiniai ir gembiniai kranai;
- Traversos, griebtuvai ir kita kėlimo įranga;
- Lengvos, ranka stumdomos konstrukcijos;
- Gembiniai kranai;
- Pokraninių kelių įrengimas. Krano bėgiai, padėklės ir prispaudėjai, bėgių virinimas;
- Elektros tiekimo sistemos: uždaro tipo trolėjos, C profilis su plokščiu kabeliu;
- Nuotolinis kranų valdymas radijo bangomis;
- Kranų įranga sprogiams aplinkai.

UAB „Kauno Kranai“

Elektrėnų g. 6, LT-51222 Kaunas • Tel. +370 37 35 40 48. Faks. +370 37 35 33 37

El. paštas: info@kranas.lt • www.kranas.lt

Mob. tel. +370 694 229 11; +370 608 033 19 • El. paštas: tiltiniai@kranas.lt



# AtreA<sup>®</sup>

VĒDINIMO SISTEMŲ LYDERIS!

## NAMŲ LINIJA



DUPLEX - Vėdinimo sistemos gyvenamosioms patalpoms nuo 50 iki 560 m<sup>3</sup>/h. Šilumogrąža iki 95%, gartraukio valdymas, automatinio vėdinimo funkcija, nuotolinis valdymas.

## KOMERCINĖ LINIJA



Vėdinimo sistemos ir sprendimai komercinės paskirties pastatams. DUPLEX Smart box, Flexi, Multi, Multi Eco, Roto, Silent, Basic vėdinimo įrenginiai nuo 500 iki 15000 m<sup>3</sup>/h su efektyvia šilumogrąža iki 93%.


## VIRTUVĖS LINIJA

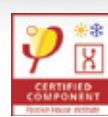


Profesionalių virtuvių vėdinimo sprendimai. Atrea Kitchen ventiliuojamos lubos, gaubtai su šilumos regeneracija. Virtuvių vėdinimas, šildymas, kondicionavimas vieningoje sistemoje. Sprendimai su šilumos regeneracija iki 75% iš šalinamo oro iš virtuvės gaubto.

Daugiau informacijos:

 [www.atrea.lt](http://www.atrea.lt)

 +37064488885





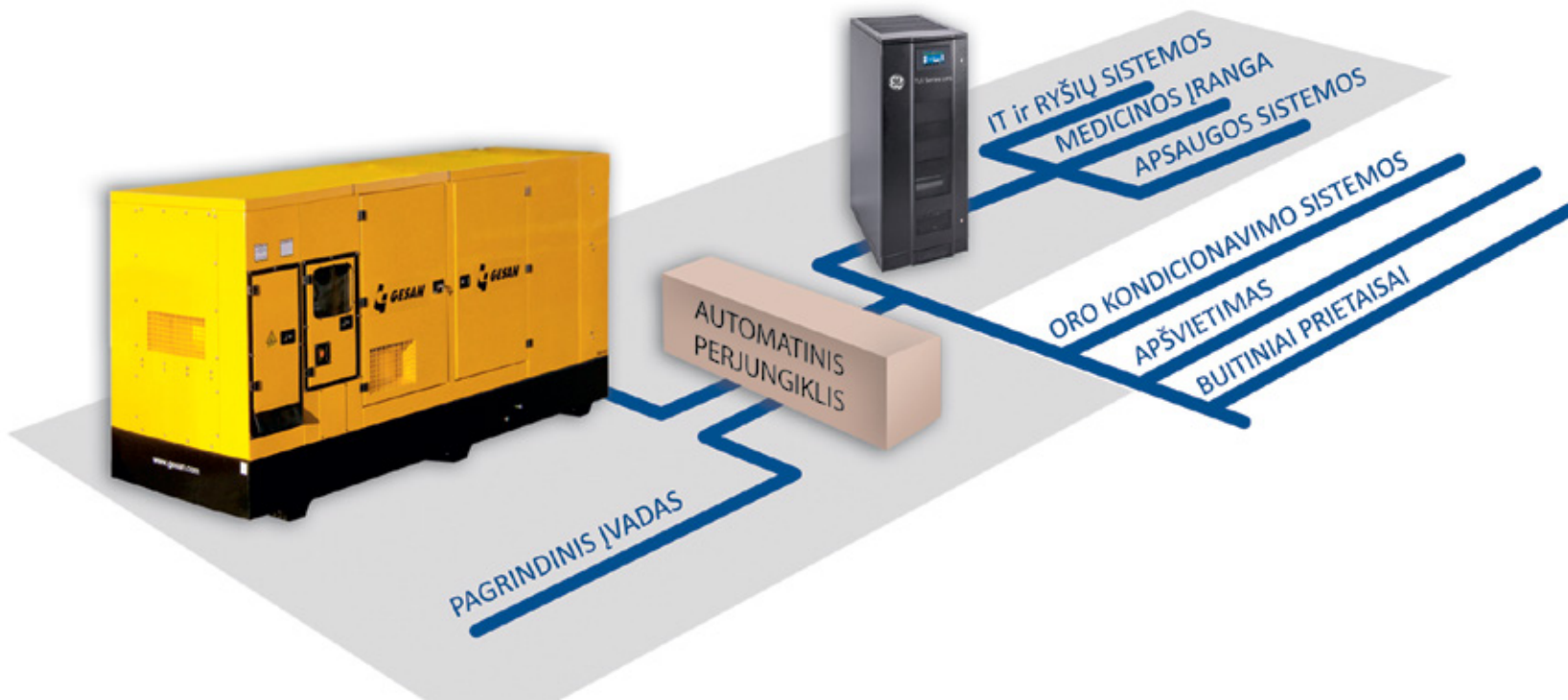
# KAIP APSAUGOTI SAVO ĮRANGĄ NUO ELEKTROS TINKLO SUTRIKIMŲ IR UŽTIKRINTI ĮRANGOS MAITINIMĄ 24/7?

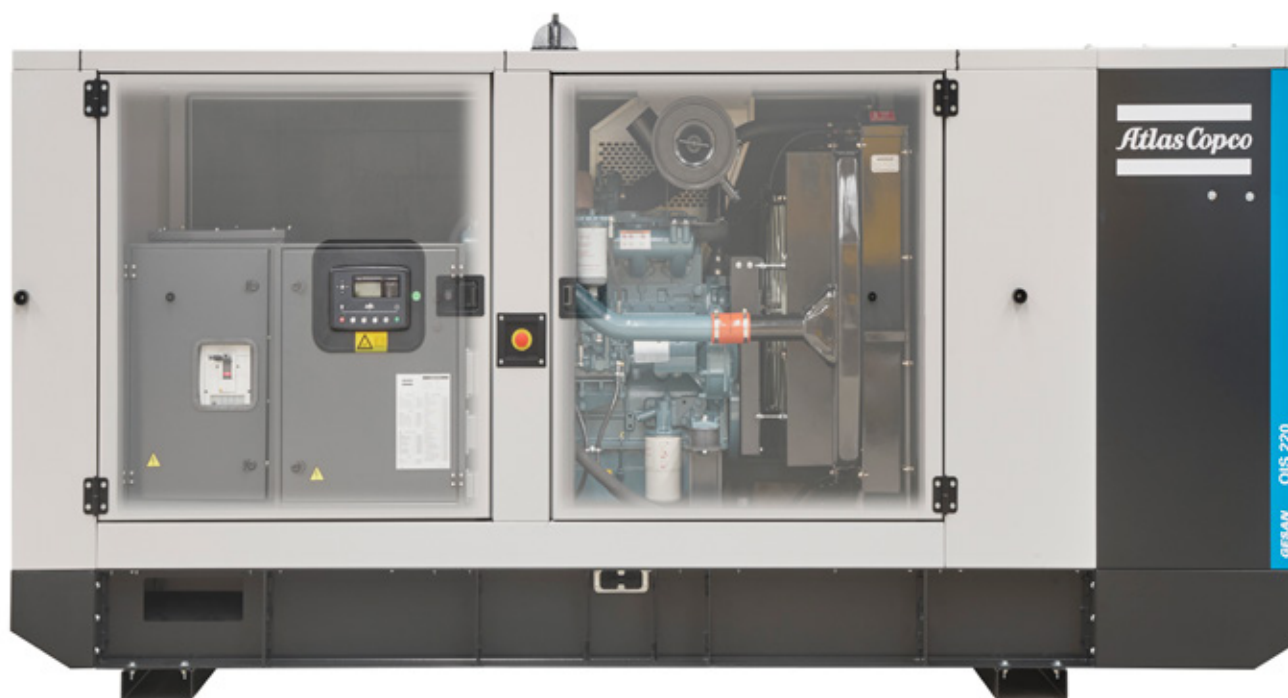
Šiandien vartotojai reikalauja, kad jų įranga stabiliai ir be jokių maitinimo sutrikimų veiktų 24 val. per parą ir 7 dienas per savaitę. Tačiau elektros tinkle sutrikimų pasitaiko labai įvairių: įtampos šuoliai ir kritimai, įtampos amplitudės pokyčiai, įtampos triukšmai, visiškas įtampos dingimas, harmoniniai iškreipimai, dažnio pokyčiai ir kt. Gana dažnai elektros tinklo sutrikimai įvyksta už vartotojo tinklo ribų, tad vartotojas niekaip negali paveikti jų atsiradimo priežasčių.

Pateiksime keletą galimų sprendimų, kurie leis apsaugoti jūsų įrangą nuo sutrikimų elektros tinkle ir užtikrins stabilų įrangos maitinimą.

Atsižvelgiant į vartotojo naudojamą aplikaciją ir jo poreikius, stabiliam elektros energijos tiekimui užtikrinti ir įrangai apsaugoti yra naudojami statiniai perjungikliai, nepertraukiamo maitinimo šaltiniai (angl. UPS – Uninterruptible Power Supply), elektros generatoriai arba parenkamas šios įrangos kompleksinis sprendimas.

Nepertraukiamo maitinimo šaltinis naudojamas įtampai stabilizuoti ir trumpalaikiam rezervavimui užtikrinti. Rinkoje siūloma labai daug įvairių tipų ir technologijų nepertraukiamo maitinimo šaltinių, tačiau siekiant, kad apsauga būtų maksimali, rekomenduojama naudoti „on-line“ technologijos įrenginius, kurie dar yra vadinami dvigubos konversijos. Šios technologijos nepertraukiamo maitinimo šaltinio lygintuvas kintamąją įtampą pakeičia į nuolatinę, tuomet keitiklis iš nuolatinės įtampos vėl pagamina naujos kokybės kintamąją įtampą. Dingus pa-





grindiniam elektros energijos tiekimui, nepertraukiamo maitinimo šaltinis be įtampos nutrūkimo tiekia elektros energiją iš akumuliatorių, kurie yra neatsiejama šios sistemos dalis. Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai naudojami elektros energijos rezervavimui nuo kelių minučių iki kelių valandų užtikrinti. Rezervavimo laikas priklauso nuo: nepertraukiamo maitinimo šaltinio efektyvumo koeficiento; akumuliatorių tipo, skaičiaus, projekcinio amžiaus ir techninių charakteristikų; eksploatacinių sąlygų – temperatūros, santykinės drėgmės; aukščio virš jūros lygio, kur eksploatuojama įranga; apkrovos tipo ir galios koeficiento. Vienas svarbiausių aspektų, nuo kurio priklauso nepertraukiamo maitinimo šaltinio autonomija, – bendra akumuliatorių talpa. Kuo ji didesnė, tuo ilgesnė nepertraukiamo maitinimo šaltinio autonomija.

Dvigubos konversijos („on-line“) nepertraukiamo maitinimo šaltiniai skirstomi į transformatorinę ir be transformatorinę technologijas. Kiekviena šių technologijų turi savų pranašumų, tačiau abi jos yra tikslingai sukurtos tam tikrai apkrovai apsaugoti.

Transformatorinė technologija išsiskiria sistemos tvirtumu, skiriamuoju transformatoriumi keitiklio išėjimo vietoje, suteikiančiu sistemai galvaninį atskyrimą ir sumažinančiu trikdžių tikimybę bei visiškai panaikinančiu nuolatinės srovės patekimo į apkrovą galimybę. Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai su integruotu transformatoriumi puikiai tinka apsaugoti pramonės įrenginiams, kurie dirba esant asimetrinei ar nelinijinei apkrovai.

Transformatorinė technologija pasižymi aukštu sistemos efektyvumu, kompaktišku dizainu, mažesnėmis energijos sąnaudomis. Šios technologijos nepertraukiamo maitini-

mo šaltiniai puikiai tinka naudoti kompiuterių, duomenų centrų, IT, telekomunikacijų įrangos apsaugai. Vis tik, ilgam laikui dingus tinklo įtampai, vien tik nepertraukiamo maitinimo šaltinio neužtenka, nes išsikrovus akumuliatoriams, įranga praras maitinimą. Tam, kad to nenutiktų, naudojamas elektros generatorius. Jis užtikrins elektros energijos tiekimą tol, kol jam bus tiekiamas kuras.

Sistemoje naudojant kartu elektros generatorių ir nepertraukiamo maitinimo šaltinį labai svarbu suderinti jų tarpusavio darbą. Pagrindinis aspektas, į kurį reikia atsižvelgti, – elektros generatoriaus ir nepertraukiamo maitinimo šaltinio galios santykis. Priklausomai nuo pasirinktos įrangos konfigūracijos, santykis gali svyruoti nuo 1,1 iki 3 kartų, t. y. generatoriaus galingumas turi būti didesnis už nepertraukiamo maitinimo šaltinio 1,1–3 karto. Kitu atveju generatorius nepajėgs tiekti elektros energijos nepertraukiamo maitinimo šaltiniui. Galios santykis priklauso nuo: nepertraukiamo maitinimo šaltinio išėjimo galios koeficiento, efektyvumo koeficiento, lygintuvo generuojamų harmoninių iškraipymų į tinklą, elektros generatoriaus įtampos reguliatoriaus tipo.

Apibendrinant reikia atkreipti dėmesį, kad parinktas tinkamas sprendimas ne tik išspręs vartotojo elektros tinklo problemas, bet ir reikalingos įrangos įsigijimo išlaidos bus mažesnės. UAB UTU specialistai visuomet pasiruošę nuodugnai ir kruopščiai įvertinti situaciją, atsakyti į rūpimus klausimus ir pasiūlyti kliento poreikius atitinkantį sprendimą. ■

UTU UAB, Kirtimų g. 33, Vilnius | Tel. 8-5-274 2827  
info@utu.lt, www.utu.lt







## „ELKAY“ – VANDENS GĖRIMO FONTANĖLIAI LAUKO VIEŠOSIOMS ERDVĖMS

Pastaraisiais metais matome gerokai atnaujintus miestus ir miestelius, sutvarkytas viešąsias erdves, nutiestus naujus dviračių ir pėsčiųjų takus, tačiau ne visada pasirūpinama žmonių, besinaudojančių šia infrastruktūra, poreikiais. Projektuojant viešąsias erdves, retai kur numatoma paprasčiausia galimybė atsigerti vandens. UAB „INDUSTEK“ siūlo sprendimą ir pristato ELKAY vandens gėrimo fontanėlius. Šie ELKAY vandens gėrimo fontanėliai turi aukščiausios kokybės apsaugą nuo korozijos, juos reikia tik minimaliai prižiūrėti, yra tvirtos, antivandalinės konstrukcijos, gražaus dizaino ir dar, kas labai svarbu, pritaikyti neįgaliesiems.



# „ELKAY“ – VANDENS GĖRIMO FONTANĖLIAI PATALPOMS

Niekas neabejoja dėl vandens svarbos žmogaus organizmui, tačiau net ir turint puikaus vandens, projektuojant ir įrengiant viešųjų pastatų vidaus interjerą, retai kur numatoma galimybė atsigerti. UAB „INDUSTEK“ siūlo idealų vandens gėrimo sprendimą medicinos įstaigoms, mokykloms, universitetams bei kitoms mokymo ir ugdymo įstaigoms, biurų pastatams, oro uostams ir prekybos centrams bei kitoms viešosioms daug lankomoms vietoms. Jūs galite išsirinkti modelius, skirtus suaugusiesiems ir vaikams, taip pat negalią turintiems žmonėms. Didžiuliam ELKAY asortimente rasite vandens ar šalčiui atsparių, su filtrais ir vandens šaldymu arba be jų, montuojamų prie arba į sieną modelių. Šie ELKAY vandens gėrimo fontanėliai ne tik nepriekaištingai atlieka savo tiesioginę funkciją, bet kartu gali būti ir stilinga interjero detalė.

UAB „INDUSTEK“, Dariaus ir Girėno g. 177, LT-02189 Vilnius, Lietuva | Tel. +370 5 270 0225  
mob. +370 699 49 914 | El. paštas: info@industek.lt, www.industek.lt



 **Industek**  
INDUSTRAL GROUP



# INFRASTRUKTŪROS PLĒTRA – TIKSLINGAS VALDYMAS IR PERSPEKTYVOS

IRENA DIRGĖLIENĖ

Gyventojų tankis infrastruktūrine prasme yra ekonomiškai naudingas tik tada, kai vieno hektaro plote gyvena apie 30 žmonių. Kai vieno hektaro plote gyvena mažiau ar daugiau asmenų, susiduriama su nuostolinga infrastruktūros plėtra. Sisteminga infrastruktūros plėtra gali padėti išspręsti nemažai problemų.







**Miestuose mažėjant gyventojų, auga infrastruktūros išlaikymo išlaidos, todėl tikimasi, kad savivaldybių bendrųjų planų pakeitimas bus racionalus ir padės subalansuoti infrastruktūros plėtrą.**



### Savivaldybės raginamos keisti bendruosius planus

Lietuvoje yra labai daug perteklinės infrastruktūros: kiekvienam mūsų šalies gyventojui vidutiniškai tenka apie 1000 m<sup>2</sup> surkto ploto. Europos Sąjungos vidurkis gerokai mažesnis – apie 350 m<sup>2</sup> vienam gyventojui. Aplinkos ministerijos specialistų teigimu, Lietuvos savivaldybės, vykdydamos tiek gyvenamųjų pastatų, tiek pramoninių teritorijų plėtrą, turėtų labai atidžiai įvertinti infrastruktūros poreikį ir jos plėtros išlaidas. Lietuvos miestuose (išskyrus didmiesčius) yra nemažai inžinerinės infrastruktūros, kuri nėra tinkamai išnaudojama, todėl savivaldybės raginamos keisti bendruosius planus, numatydamos kurti kuo mažiau naujos infrastruktūros ir kuo efektyviau išnaudoti esamą potencialą.

Skaičiuojama, kad vieno hektaro plote turėtų gyventi 30 gyventojų. Toks žmonių tankis infrastruktūrine prasme – ekonomiškai naudingas, tačiau mūsų šalyje, norint pasiekti tokį rezultatą, kai kuriuos miestus reikia tankinti, o tai padaryti galima baigus infrastruktūros ar šių teritorijų plėtrą. Ją baigus būtų išnaudota esama infrastruktūra ir patiriama mažiau išlaidų kuriant naują. Manoma, kad kuo daugiau bus išasfaltuota gatvių, nutiesta kelių ar vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklų, tuo brangesnis bus jų išlaikymas. Miestuose mažėjant gyventojų, auga infrastruktūros išlaikymo išlaidos, todėl tikimasi, kad savivaldybių bendrųjų planų pakeitimas bus racionalus ir padės subalansuoti infrastruktūros plėtrą.

### Rengiamas Savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymas

Neretai žiniasklaidoje pasirodo informacijos apie tai, kad ugniagesiams nepavyko išgelbėti namo, nes kelias iki gaisravietės buvo sunkiai įveikiamas ir neprivažiuojamas. Pasitaiko atveju, kai dėl pažliugusio kelio ligonio nepasiekia ir greitosios pagalbos automobilis, ar, kilus konfliktinei situacijai, atokesnių sodybų nepasiekia policijos pareigūnai. Šias ir kitas naujakurių problemas gali išspręsti rengiamas Savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymas. Jo tikslas – užtikrinti visuomenės poreikius atitinkančią savivaldybių infrastruktūros plėtrą, sudarant sąlygas fiziniams ir juridiniams asmenims priimtinomis sąlygomis naudotis inžineriniais tinklais, susisiekimo komunikacijomis ir socialine infrastruktūra. Įstatymo projekte numatyti infrastruktūros plėtros mechanizmai nėra naujovė užsienyje – sistemas, kaip plėtoti infrastruktūrą, turi Didžioji Britanija, Prancūzija ir visos kitos išsivysčiusios šalys.

Kol naujasis įstatymas dar neparengtas, nemažai individualių namų statytojų statybos leidimą gauna pareiškdami, kad jiems infrastruktūros nereikia. Taip iškyla prie vandentiekio, nuotekų sistemų neprijungti namai, prie kurių nėra nutiesta kelių ir šaligatvių. Tokių „taupių gyventojų“ gausėja, jie iš savivaldybių ima reikalauti spręsti jų problemas – nutiesti reikiamas sistemas, asfaltuoti kelius, kurti socialinę infrastruktūrą: statyti darželius, plėsti viešojo transporto tinklą.

### Lietuvai svarbi žaliaji infrastruktūra

Žalioji infrastruktūra suteikia galimybę taikyti patrauklius aplinkos, socialinių ir ekonomikos klausimų sprendimus, todėl ją būtina visapusiškai integruoti Lietuvos savivaldybėse. Tokia infrastruktūra padeda sujungti esamus natūralios gamtos plotus ir gerina ekologinę savivaldybių kokybę. Žalioji infrastruktūra gali padėti sukurti geras sąlygas žmonėms poilsiuoti ir visiškai pakeisti ekologinę aplinką. Tyrimų duomenimis, tokios infrastruktūros sprendimai yra pigesni nei pilkosios infrastruktūros, o vietos ekonomikai, socialinei struktūrai ir aplinkai jie suteikia įvairios papildomos naudos. Žalioji infrastruktūra padeda išsaugoti sveikas ekosistemas, kad jos galėtų ir toliau teikti tokias vertingas paslaugas visuomenei, kaip švarus oras ir gėlas vanduo.

Investavimas į žaliąją infrastruktūrą tikslingas ekonominiu atžvilgiu: išsaugoti natūralias gamtos galias, pavyzdžiui, gebėjimą mažinti neigiamą klimato kaitos poveikį, ekonominiu atžvilgiu yra daug naudingiau nei vėliau šias prarastas funkcijas keisti kur kas brangesniais žmogaus sukurtais technologiniais sprendimais. ■







# SUNECO JONVABALIS

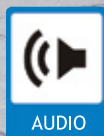
Išmanusis suolelis



ĮKROVIMAS



SOS



AUDIO



NEMOKAMAS  
WI-FI



VIDEO



ĮKROVIMAS



ENERGIJA



PRITAIKYTA



INFO



ORAS

info@suoliukas.lt | +370 673 26611









# NEBE- NAUDOJAMOS NAFTOS PLATFORMOS: UTILIZUOTI AR PRIKELTI NAUJAM GYVENIMUI?

IRENA DIRGÉLIENĖ

Paprastai pastatyti naują naftos platformą kainuoja apie 600 mln. dolerių, o atitarnavusios tokių platformų konstrukcijos siunčiamos į „kapines“, kurių didžiausios yra Turkijoje, Aliahos paplūdimyje. Vienos tokios didelės konstrukcijos išardymas trunka du ar tris mėnesius, iš jos gaunama iki 15 tūkst. tonų plieno ir uždirbama apie 10 mln. dolerių. Ar utilizavimas yra geriausia išeitis?

Šiandien jau kalbama apie kitokius sprendimus, pavyzdžiui, viešbučių ar net kalėjimų ant vandens statybas.



### Ar seniausiai naftos platformai lemta virsti prabangiu kurortu?

1949 m. lapkritį buvo paskelbta, kad Kaspijos jūroje, netoli Azerbaidžano sostinės Baku, 1,1 km gylyje jūros dugne rasta geros kokybės naftos. Netrukus šioje vietoje buvo pastatyta pirmoji pasaulyje naftos gręžimo platforma. Po kurio laiko jūroje stūksojo jau tuzinas naftos platformų ir šis skaičius sparčiai augo. Platformos buvo sujungtos į bendrą gyvenvietę, o ant polių pastatyta net daugiaaukščių namų. Skaičiuota, kad mieste gyvens maždaug 5 tūkst. naftos gavybos pramonės darbininkų. Laikui bėgant platformų skaičius Kaspijos jūroje išaugo iki 2 tūkst. ir sudarė net 30 km spindulio tinklą. Šiandien dauguma jų nebepelningos ir miestas jūroje tampa trukdančia laivybai našta, tačiau jį išmontuoti atsieitų gerokai brangiau, nei paprasčiausiai palikti rūdyti. Azerbaidžano valdžiai ši vieta iki šiol kelia pasididžiavimą. Kalbama, kad Vyriausybė ruošia planus, kaip atgaivinti miestą ir paversti jį prabangiu kurortu.

### Nebenaudojamas platformas siūloma paversti prabangiais viešbučiais

Meksikos įlankoje yra apie 4 tūkst. naftos platformų, kurias, pasibaigus jų eksploatacijos laikui, reikėtų utilizuoti arba, paprasčiau kalbant, susprogdinti, tačiau viena architektūros kompanija siūlo nebenaudojamas naftos platformas paversti moderniais ir ekologiškais viešbučiais. Architektų sukurtoje koncepcijoje numatyta, kad viešbučiai turės modernią energijos gamybos sistemą, kurios pagrindą sudarys atsinaujinantys energijos šaltiniai, pavyzdžiui, vėjas. Nereikės statyti vėjo generatoriams būtinų brangių bokštų, nes naftos platformos konstrukcija ir taip yra gana aukšta, o jos kompleksiskumas suteiks daug galimybių įvairiems elementams tvirtinti. Tokių ateities viešbučių apdailai ketinama panaudoti šiuolaikines ekologiškas medžiagas bei technologijas, o juose gyvensiantys poilsiautojai turės puikią galimybę pabėgti nuo civilizacijos.







### Ar kalėjimai ant vandens taps realybe?

Istoriniai šaltiniai mena, kad kalėjimų jūroje būta, juose nuteistieji būdavo įkalinami siekiant atskirti juos nuo visuomenės. Nors šiais laikais kalėjimo jūroje idėja dar visai neseniai atrodė utopija, tačiau ateityje ji gali tapti realybe. Įdomu tai, kad kalėjimo jūroje projekto autorė yra lietuvė, kuri, siekdama projektuoti tokį kalėjimą, domėjosi naftos platformomis ir jų struktūra. Ji įsitikinusi, kad kalėjimo iškėlimas į vandenį išlaisvina nuo daugybės papildomų sąlygų, kurios būtinos projektuojant įkalinimo įstaigą sausumoje. Kalėjimų statybai keliama įvairių reikalavimų, pavyzdžiui, juos būtina aptverti, statyti tam tikru atstumu nuo gyvenviečių, namų, kelių, o statant kalėjimus jūroje visi šie ribojimai netektų prasmės. Tokiems kalėjimams statyti galima panaudoti jau turimas senąsias

naftos platformų struktūras, tik jas jau būtų sunkiau pritaikyti. Toks kalėjimas jūroje labai tiktų tankiai gyvenamoms nedidelėms šalims, kuriose yra aukštas nusikaltamumo lygis.

Apibendrinant galima teigti, kad gyvename laikais, kai technologiškai beveik viskas įmanoma. Mes naudojame įprastas ir laiko patikrintas technologijas, kurios jau seniai taikomos projektuojant plūduriojančias naftos platformas ar didelius kruizinius laivus. Didžiausias iššūkis, su kuriuo susiduriame šiandien, – tai žmonių mąstymas ir supratimas apie gyvenimą ant vandens. Tikėtina, kad ateityje plaukiojantys pastatai ar net plaukiojantys miestai bus kasdienybė ir nedaug skirsis nuo įprastų miestų, prie kokių esame įpratę šiandien.





**FAKRO®**

## Kviečiame į **RESTA su FAKRO!**

Laukiame Jūsų parodoje RESTA balandžio 25-28 dienomis.  
Mus rasite **L1 SEKTORIUJE**. Nespėjusius su mumis susitikti parodoje,  
maloniai prašome apsilankyti [www.fakro.lt](http://www.fakro.lt)



**SUSIMATYSIME ŠIOMIS DIENOMIS JŪSŲ MIESTE.  
DETALESNĖ INFORMACIJA TELEFONU +37065226830**

[www.fakro.lt](http://www.fakro.lt)

**IKI PASIMATYMO!**



**RYTERNA**  
MODUL

MODULINAI PASTATAI  
[WWW.RMODUL.LT](http://WWW.RMODUL.LT)



**NAMAI TEN,  
KUR TU NORI.**



# SHAPING THE WAY PEOPLE BUILD



Muziejus ties Vysla / Varšuva

Esame sertifikuotas sausųjų statybos sistemų gamintojas, taip pat teikiame technines konsultacijas tūkstančiams statybos projektų visame pasaulyje.

Mūsų siūlomos sistemos pirmosios rinkoje pradėtos ženklinti CE ženklu.

Esame statybos projektų ekspertai – Jūsų patikimiausi verslo partneriai!

[www.siniat.lt](http://www.siniat.lt)



**SINIAT  
SAUSOS  
STATYBOS  
SISTEMOS**

Eksploatacinių sąvybių deklaracijas (DoP)  
rasite svetainėje [www.siniat.lt](http://www.siniat.lt)



KAIP SKAMBA  
TAVO KŪRINYS?



**KNAUF**



KAIP SKAMBA  
TAVO KŪRINYS?



Architektų konkursas

## SAUSA STATYBA ARCHITEKTŪROJE

Kviečiame architektus dalyvauti KNAUF parodoje-konkurse „SAUSA STATYBA ARCHITEKTŪROJE“. Šių metų konkurso tema – akustika. Todėl šiemet ne tik išrinksimė geriausias 2016–2017 m. Baltijos šalių projektus, kuriuose buvo naudojamos KNAUF sausos statybos sistemos, bet ir skirsime papildomą nominaciją už akustikos sprendimų panaudojimą. Konkursą užbaigsime specialiai šia tema rengiamu paskaitų ciklu ir iškilminga nugalėtojų apdovanojimų ceremonija.

Registruokite  
darbus iki

2018

birželio

1

Daugiau informacijos [knauf.lt](http://knauf.lt)

**KNAUF**



Seminaras „Architektūra ir patalpų akustika“  
ir apdovanojimų ceremonija vyks\*

2018

birželio

14

SĖKMINGIAUSIŲ PROJEKTŲ  
AUTORIUS APDOVANOSIME  
PREMIJOMIS

1 vieta

1 000 €

#### KAS YRA SAUSOS STATYBOS SISTEMOS?

Įvairiausių formų, rūšių ir paskirties gipskartonio pertvaros, lubos, sausai įrengiamos lengvos plokščių grindys, taip pat visos kitos nestandartinės konstrukcijos, dekoratyvieji elementai, detalės, padarytos iš profilių, gipskartonio, leidžiančios kurti, formuoti, įgyvendinti visas idėjas.

2 vieta

600 €

3 vieta

300 €

#### KĄ PATEIKTI KONKURSUI?

1. Projekto pavadinimą.
2. Objekto vietą ir adresą.
3. Projekto autoriaus vardą, pavardę ir telefono numerį.
4. Trumpą objekto aprašą su nuotraukomis (formatai: .cdr, .ai, .eps; skiriamoji geba – 300 dpi).

#### SPECIALI NOMINACJA

„Akustiniai gipskartonio sprendimai“

#### KAIP IR KUR PRISTATYTI?

Darbus galite siųsti el. paštu [bojarune.vilda@knauf.lt](mailto:bojarune.vilda@knauf.lt) su nuoroda „Parodai-konkursui“ arba įrašyti informaciją į USB laikmeną ir atsiųsti adresu: UAB „Knauf“, Švitrigailos g. 11B, Vilnius, LT03228. Būtinai nurodykite savo vardą, pavardę ir telefono numerį.  
Darbus ir projektus siųskite iki 2018 m. birželio 1 d.

Telefonas pasiteirauti:  
+37065597720 arba +37052132222  
Konkursą organizuoja UAB „Knauf“.

\* Seminaro vietų skaičius ribotas, maloniai prašome registruotis iš anksto el. paštu [bojarune.vilda@knauf.lt](mailto:bojarune.vilda@knauf.lt).  
Apdovanojimų ceremonijoje ir pramoginėje renginio dalyje kviečiami dalyvauti visi. Renginys vyks kūrybiškumo ir inovacijų centre „LinkMenų fabrikas“, Linkmenų g. 28, Vilnius.