

STRUCTUM

ŽURNALAS SĖKMINGAM VERSLUI

2015 | vasaris

Nepavydėtina
dalia to,
kuriam niekas
nepavydi.

– Aischilas





TAIP KAIP
NAMUOSE



RYTERNA **MODUL**

UAB „Ryterna modul“
Agronomijos g. 45, LT-47480 Kaunas
Tel. +370 37 49 10 16
Mob. +370 687 58 504
Paštas: info@rmodul.lt
www.Rmodul.lt

PROJEKTAS ĮGYVENDINTAS
PAGAL VIEŠBUČIŲ TINKLO
„SCANDIC“ UŽSAKYMĄ.



B.PRO

STATYK GREIČIAU



Tel. / faks. +370 459 35 224
Mob. +370 682 60 003
El. p. info@bizea.lt
Marių g. 8, LT-40103
Paketuriai, Kupiškio r.



Redakcijos

ŽODIS

STRUCTUM

2015 | vasaris



Šiuo metu

Lietuvoje modernizuojamiems namams keliami ganėtinai menki reikalavimai – atnaujinti pastatai turi atitikti bent jau ne žemesnę kaip C energinę klasę. Tai verčia manyti, jog dabar modernizuojami pastatai jau po dvejų metų neatitiks keliamų reikalavimų, o po penkerių vėl bus beviltiškai pasenę ir... juos reikės modernizuoti. O juk už dabar vykdomą jų atnaujinimą gyventojai mokės bent 15 metų. Įvairių sričių specialistai ne kartą yra išsakę mintį, kad būtina padidinti renovuojamiems pastatams keliamus reikalavimus.

Suprantama, viskas priklauso nuo pinigų. Bet pripažinkime, kad užtikrinti aukštą statinio kokybę ir funkcionalumą, apsisaugoti nuo nenumatytų papildomų išlaidų ir nemalonumų eksploatacijos metu už mažiausią kainą nėra prasta. Šiuo atveju reikėtų skirti racionalumą ir norą taupyti bet kokia kaina.

Šiame numeryje nemažai kalbame apie tai, kas stabdo efektyvesnę renovacijos procesą ir kokių yra galimybių jau dabar siekti A klasės. Smagaus skaitymo! ■

*Jurga
Grigienė*

Turinys

Architektūra

- 4 ATKURTAS ISTORIŠKUMAS
12 VORONOJAUS KLINIKA – MEDICININĖS APLINKOS MOLEKULINĖ RESTRUKTŪRIZACIJA
16 ROLANDAS PALEKAS: KŪRINYS VISADA PRIVALO PRASIDĖTI NE NUO SKAIČIŲ, O NUO SVAJONĖS
20 KONKURSAS. INOVATYVUS VONIOS KAMBARYS

Išmanusis miestas

- 24 IŠMANUSIS MIESTAS – ARTĖJAMA PRIE FINALO

Statyba

- 28 VARTOJIMO RANGOS SUTARTIS
30 KAIP KYLA GERIAUSIAS KVARTALAS KAUNE?
36 PAKELTI RENOVACIJOS KARTELĘ – VISOS GALIMYBĖS
44 TINKAMAI NEAPŠILTINTAS PASTATAS VĖJAIS PALEIDŽIA APIE 70 PROC. ŠILUMOS
46 AR ATRAS SAVO VIETĄ SAULĖS ELEKTRINĖS RENOVUOJAMUOSE DAUGIABUČIUOSE NAMUOSE?
48 PASTATŲ ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ GALIME PROGNOZUOTI TIKSLIAU
50 SVARBIAUSI KOKYBIŠKOS NAMO FASADO MODERNIZACIJOS PRINCIPAI
52 SURENKAMASIS GELŽBETONIS: NAUJOS GALIMYBĖS VERSLUI
54 INOVATYVŪS SPRENDIMAI GELŽBETONIO JUNGČIŲ SRITYJE
56 ĮMONĖ, KURI (SU)JUNGIA
58 DIDŽIAUSIAS SPORTO OBJEKTAS LIETUVOJE
67 NAUJOS KARTOS STATYBINĖ TECHNIKA
68 SUTAPDINTŲJŲ STOGŲ ĮRENGIMAS
72 IŠSKIRTINĖS „ICOPAL“ DANGOS
73 MODERNUS IR EKONOMIŠKAS AIKŠTŲNŲ ĮRENGIMAS, NAUDOJANT UNIVERSALIĄ VS-COURT DANGĄ
74 LIETUVOJE Į PASTATUS PRADEDAMA ŽIURĖTI KOMPLEKSIŠKAI – SVARBU NE TIK „GRAŽI DĖŽUTĖ“

Infrastruktūra

- 77 PLASTIKINIAI APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI
78 NORITE KOKYBIŠKOS SPORTO AIKŠTELĖS? RINKITĖS TINKAMĄ DANGĄ

Žurnalas

STRUCTUM

ISS N 2335-2116

LEIDĖJAS

UAB „Structum projektai“
Žalgirio g. 92, LT-09303 Vilnius
Tel. +370 5 208 03 35
Mob. +370 620 55 199

DIREKTORĖ

Ignė Dausevičiūtė

VYR. REDAKTORĖ

Jurga Grigienė

VYR. REDAKTORIAUS

PAVADUOTOJA

Asta Geibūnienė

TEKSTŲ AUTORIAI:

Asta Geibūnienė
Jurga Grigienė
Stasys Liaukevičius
Angelė Kiliuvienė
Algis Daugirdas
Rūta Stalionytė
Giedrė Balčiūtė
Ieva Čivinskaitė
Helen Brasinika
Vygasdas Gaigalis
Antanas Markevičius
Juozas Savickas

NUOTRAUKŲ AUTORIAI:

Aaronas Pockockas
„George Fakaros Architectural
Photography“
Dovilė Bielskytė

KALBOS STILIUS IR KOREKTŪRA

VšĮ Kalbos ir komunikacijos centras
www.kkc.lt

REKLAMOS SKYRIUS

Reklamos projektų vadovė
Audronė Dausevičienė
Mob. +370 611 10 125
El. p. audrone@estructum.lt

PROJEKTAI

Projektų vadovė
Dovilė Bielskytė
Mob. +370 686 87 886
El. p. dovile@estructum.lt

VYR. FINANSININKĖ

Janina Tunkevič

ADMINISTRATORĖ

Monika Stasiukonytė
El. p. administracija@estructum.lt

DIZAINAS

Vilija Avižinytė

PARENGIMAS SPAUDAI

UAB „Structum projektai“

SPAUSDINO

UAB „BALTO print“

Redakcija neatsako už reklaminių
skelbimų turinį ir kalbą.
Perspausdinti straipsniai ir iliustracijos be leidėjo
sutikimo griežtai draudžiama.

© UAB „STRUCTUM projektai“, 2015
© STRUCTUM, 2015

Žurnalas platinamas nemokamai
Elektroninę žurnalo versiją
galite skaityti

www.estructum.lt



ATKURTAS ISTORIŠKUMAS

BLEIRO KELIO 17-ASIS NAMAS ĮSIKŪRĘS SAUGOMOJE TERITORIJOJE BLEIRO LYGUMOS RAJONE. BLEIRO LYGUMOS ISTORINIS GYVENAMASIS RAJONAS, ĮSITAIŠĘS *DOWNTOWN CORE* (ANGL. MIESTO CENTRAS) VAKARINĖJE DALYJE, VIS DAR YRA IŠSAUGOJĘS SAVO PATRAUKLUMĄ, O KAMPONG BAHRU KELYJE VYKSTA PREKYBA. TAI KOMPAKTIŠKAS ANKSTYVOJO, PEREINAMOJO, VĒLYVOJO *SHOPHOUSE* (TAM TIKRAS ARCHITEKTŪRINIS PASTATŲ TIPAS, BŪDINGAS PIETRYČIŲ AZIJAI; ANGL. *SHOPHOUSE* – DVIAUKŠTIS AR TRIAUKŠTIS NAMAS, KURIO PIRMAJAME AUKŠTE ĮRENGTA PARDUOTUVĖ, VIRŠ JOS – GYVENAMOSIOS ERDVĖS – VERT. PAST.) IR *ART DECO* STILIŲ DVIAUKŠČIŲ IR TRIAUKŠČIŲ PARDUOTUVIŲ SU GYVENAMOSIOMIS ERDVĖMIS IR GYVENAMŲJŲ TERASINIŲ NAMŲ GRUPĖ. ŠIS KONKRETUS PASTATAS PRIKLAUSO VĒLYVAJAM *SHOPHOUSE* STILIUI.

Šie namai, statyti 1900–1940 m., labiausiai garsėja įspūdingais papuošimais. Daugelio namų savininkai keitėsi, dauguma buvo restauruoti. Dabar ši zona – išskirtinis gyvenamasis anklavas. Dabartinis savininkas kartu su dviem draugais laimėjo aukcioną Bleiro gatvės 15, 17 ir 19 namams įsigyti, jam atiteko vidurinis namas. Prieš tai namai buvo renovuoti pritaikinant juos biurams.

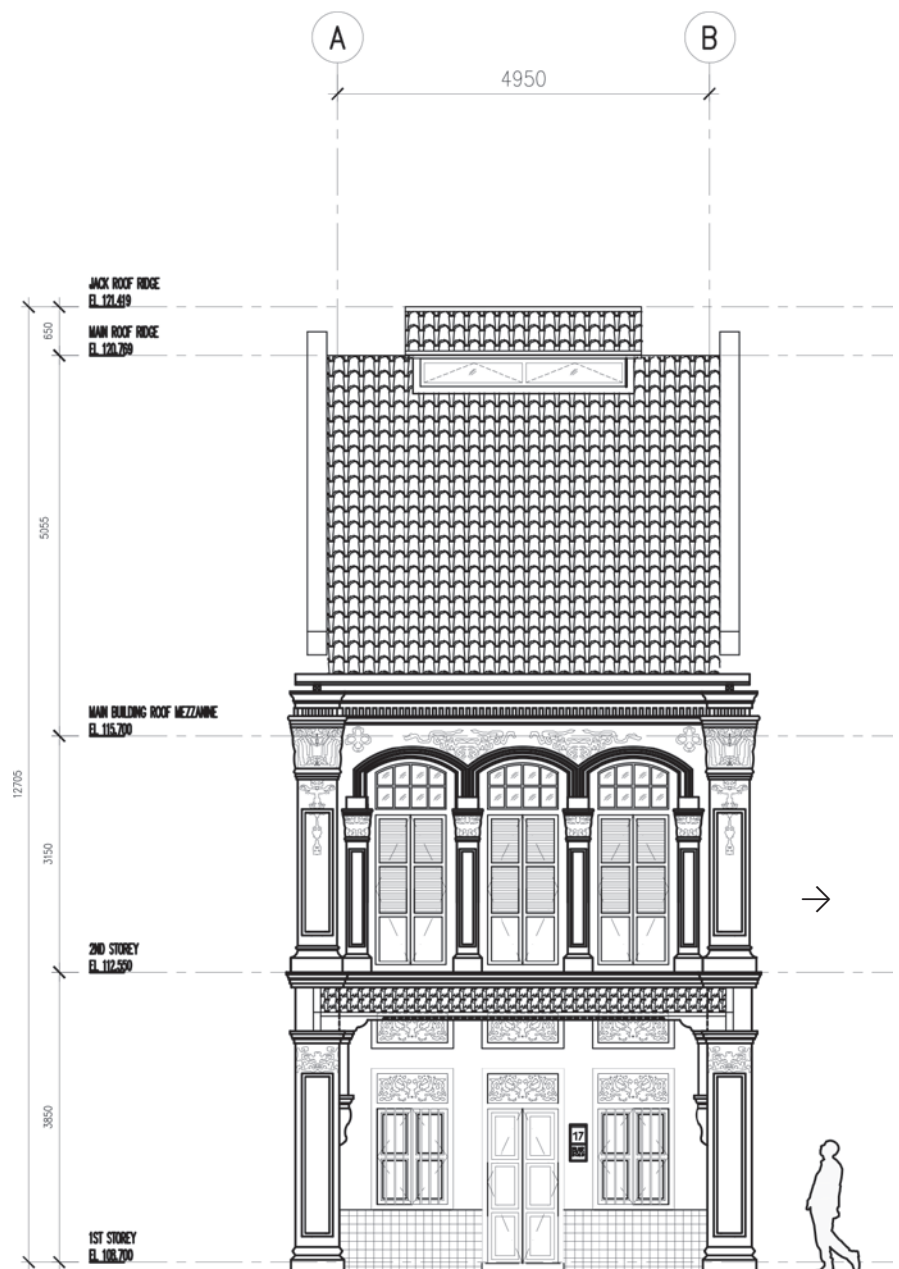
BENDROJI INFORMACIJA

Savininkai, Singapūro prancūzų šeima, patys aktyviai dalyvavo konservuojant pastatą. Jie norėjo susikurti šiltus šeimos namus, kuriuose atsispindėtų namo istoriškumas. Pastatas prieš tai jau buvo renovuotas, tačiau jokių įrašų apie vykdytus darbus neišliko. Viena buvo akivaizdu – siekiant pritaikyti biurams, namas buvo išdraskytas, jo pirminė forma radikaliai pakeista. Kitaip tariant, jis nebuvo tinkamas gyventi, be to, mažai kas liko iš pirminės architektūros ir medžiagų, išskyrus klasikinį fasadą.

PIRMASIS AUKŠTAS

Vienintelis priminimas apie ilgą biurų bloką buvo pirmasis aukštas. Tai dviejų bendrų sienų ribojama labai menkai apšviesta vientisa erdvė, besitęsianti iki pat sklypo galo.

SKLYPO PLOTAS
196,7m ²
BENDRAS GRINDŲ PLOTAS
404 m ²
VIETA
Singapūras
ARCHITEKTAI
„ONG&ONG Pte Ltd“
PROJEKTO VADOVAI
Diego Molina ir Maria Arango
FOTOGRAFAS
Aaronas Pocockas



Siekiant įleisti į namą taip trokštamos šviesos, buvo įrengtas kiemelis, pro kurį galėtų patekti saulės šviesa ir vėjas, vėdinantis namą. Žalia siena vienoje pusėje, jaunas medelis – kitoje ir žolės kilimas po kojomis, visiškai užklojantis grindis, suformuoja žavingą vidinį sodą, kuriame gali žaisti vaikai. Žalioji erdvė tapo viso pirmojo aukšto dėmesio traukos centru – kadangi nėra pertvarų, sodu galima gėrėtis per visą aukštą nuo virtuvės gale iki svetainės priekyje.

Kadangi klientas yra ne tik šeimos žmogus, bet ir entuziastingas virėjas, jam buvo svarbu turėti galimybę sukiojantis virtuvėje bendrauti su sode žaidžiančiais vaikais, būtent todėl šios dvi erdvės tarsi nepastebimai susilieja. Be to, virtuvės priekyje įrengta erdvi poilsio zona, skirta bendrai šeimos veiklai.

Drąšios geometrinės formos laiptai namo priekyje, besivejantys per visus tris aukštus, dalija gyvenamąsias ir valgomojo erdves. Tai yra ir svarbus šviesos šaltinis, nes pro stoglangius, įtaisytus tiesiai virš laiptų, srūva saulės šviesa. Siekiant išpildyti kliento troškimą ten, kur įmanoma, sugrąžinti buvusį namo žavesį, pirmojo aukšto lubose ir stoge buvo įtaisytos medinės sijos.

ANTRASIS AUKŠTAS

Viename gale įrengtas vienas miegamasis, kitame – kitas, abiem kambariams skirtas vienas vonios kambarys. Laiptinę tarp dviejų miegamųjų sudaro ilgas koridorius, nusėtas knygų lentynų, jame pakankamai vietos daiktams laikyti. Šioje zonoje paslėpti ir abiejų kambarių sanitariniai mazgai.

Kai buvo grąžinta pirminė stogo forma, architektai ėmėsi plano stogo gale įmontuoti sieną, kuri atkartotų priekinę

ŽALIOJI ERDVĖ TAPO VISO PIRMOJO AUKŠTO DĖMESIO TRAUKOS CENTRU – KADANGI NĖRA PERTVARŲ, SODU GALIMA GĖRĖTIS PER VISĄ AUKŠTĄ NUO VIRTUVĖS GALE IKI SVETAINĖS PRIEKYJE.





namo pusę, – taip suformuotas simetriškas namo apgaulbas. Vis dėlto kelti sienos stogo gale neleido konservavimo nuostatai. Siekiant jų nepažeisti, galinis miegamasis buvo papildytas balkonu, besidriekiančiu per visą horizontalų stogo ilgį. Vietoje betono buvo panaudota medinė permatoma pertvara, atstojanti skiriamąją sieną, – taip nebuvo pažeisti konservavimo apribojimai.

Iš abiejų kambarių atsiveria žavūs vaizdai: priekinis kambarys žvelgia į klasikinį fasadą, o iš galinio kambario galima gėrėtis žaliaja kiemo siena.

TREČIASIS AUKŠTAS

Viršutiniame aukšte driekiasi ypatingos formos šeiminių miegamasis. Paprastai šalia šeiminių miegamojo įrengiamas vonios kambarys, bet ne šiame name – dėl laiptų, dalijančių šias dvi erdves, šeiminių vonios kambarys atskirtas nuo pagrindinės miegojimo zonos. Įdomu tai, kad nors tarp miegamojo ir vonios įsiterpusi bendra erdvė (t. y. geometrinės formos laiptai ir koridoriai), šiai zonai netrūksta privatumo vien dėl aukščio, kuriame įkurdintas šis aukštas. →

„Dangiški migdolai“

UAB „Dangiški migdolai“
Gynėjų g. 4, Vilnius
Tel.: +370 611 23 219,
+370 693 31 954
www.dangiskimigdolai.com



Aukščiausios kokybės tortai,
kepiniai ir įvairūs užkandžiai
suteiks išskirtinio skonio Jūsų šventei.

Ypatingi pasiūlymai vestuvėms,
jubiliejams, krikštynomis, gimtadieniams,
įmonių rengiamiems pobūviams.





VIRŠUTINIAME AUKŠTE DRIEKIASI YPATINGOS FORMOS ŠEIMININKŲ MIEGAMASIS.

Dar vienas įdomus faktas: stalviršį šeimininkų vonioje atstoja ilga kalkmedžio plokštė, besidriekianti iš vonios į koridorių ir suformuojanti funkcionalią darbo erdvę.

Šeimininkų miegamajame iškirstas stoglangis, apšviečiantis ne tik šį kambarį, bet ir antrojo aukšto balkoną. Panašiai kaip ir įpinant istorinius elementus pirmajame aukšte, tam tikrose stogo dalyse įtaisytos medinės sijos. Žalioji siena pasiekia ir šį aukštą ir taip tarsi leidžia įkvėpti gamtos.

GALINIS BLOKAS

Galinį bloką sudaro jau minėta virtuvė, 7 m ilgio baseinas ir aptarnaujančiojo personalo patalpos. Vykdamas konservavimo darbus, grindys buvo išklotos klasikinėmis glazūruotomis plytelėmis, o geometrinės formos tarnų laiptai mena ankstyvuosius namo laikus. Šie laiptai kyla iki pat viršaus, kur įrengtas tarnų kambarys ir baseino zona.

FASADAS

Kaip buvo minėta, restauruojant namą, laukė daug darbo, nes nemažai originalių elementų buvo prarasta, ypač transformuojant namą į biurų pastatą. Nors išsaugota tradicinė fasado išvaizda, jį taip pat teko gerokai tvarkyti.

Dvejos paradinės priekinio fasado durys (tikriausiai naudotos biurų tarnautojų), vadovaujantis URA (Singapūro urbanistinio perprojektavimo institucijos) gairėmis dėl tokių fasadų konservavimo, buvo pakeistos vieneriomis durimis, dekoruotomis vėlyvojo *shophouse* stiliaus papuošimais. Duris sudaro dviguba medžio plokštė su mediniu rėmu, o vartai – originalaus dizaino.

Pirmajame aukšte buvo atkurti dvigubo rėmo medžio plokščių langai su geležiniais skersiniais, dengiančiais stiklines medžio įrėmintas plokštes. Taip pat buvo atkurti stačiakampio formos viršulaniai raižytomis plokštėmis ir rėmais. Antrojo aukšto fasadui taip pat buvo grąžinta vėlyvojo *shophouse* stiliaus išvaizda – reikėjo atkurti visus langus ir stoglangius, konkrečiai – ilgus dvigubus prancūziškus langus su žaluzėmis, išraižytas medines kolonas, baliustradą



STALVIRŠĮ ŠEIMININKŲ VONIOJE ATSTOJA ILGA KALKMEDŽIO PLOKŠTĖ, BESIDRIEKIANTI IŠ VONIOS Į KORIDORIŲ IR SUFORMUOJANTI FUNKCIONALIĄ DARBO ERDVĘ.





ALINĮ BLOKĄ SUDARO JAU MINĖTA VIRTUVĖ, 7 M ILGIO BASEINAS IR APTARNAUJANČIOJO PERSONALO PATALPOS.



ir segmentuotus arkinius stoglangius su skaidriomis glazūruotomis plokštėmis. Čia jau buvę profiliuoti karnizai, kombinuoti kapiteliai ir dekoratyviniai fasado reljefai taip pat turėjo būti kruopščiai renovuoti ir atstatyti. Gražinti peranakanietiškas fasado šaknis padėjo ir blizgios, glazūruotas plytelės, puošiančios apatinę namo sienos dalį.

STOGAS

Bėgant metams ir keičiantis Bleiro kelio 17-ojo namo naudojimo paskirčiai, pirminė puošni fasado ir stogo forma gerokai pakito. Iki šio renovavimo darbų etapo stogo konstrukcija, medžiagos ir dizainas buvo keisti pritaikant pastatą biurams – buvo didinamas patalpos aukštis.

Pradėjus vykdyti renovavimo darbus, dizainerių komanda, siekdama atkurti reikiamą stogo dizainą ir originalias neglazūruotas plyteles, atidžiai ištyrinėjo pastatą ir intensyviai konsultavosi su konservavimo institucijomis.

Siekiant išpildyti kliento pageidavimą geriau apšviesti namo centrą, galinėje stogo dalyje buvo įmontuotas stoglangis.

IŠVADOS

Namo būklė buvo prasta – pastatas, renovuotas pritaikant jį biurams, buvo netekęs istoriškumo. Padedami kliento, architektai sąmoningai stengėsi atkurti tradicinius elementus bei grąžinti gyvenamąjį namo paskirtį. Atsižvelgiant į atliktų konservavimo darbų mastą, galima teigti, kad buvo sukurti ir idealūs namai šiuolaikinei šeimai, ir atiduota duoklė pastato istoriškumui. ■



SIEKIANT ĮLEISTI Į NAMĄ TAIP TROKŠTAMOS ŠVIESOS, BUVO ĮRENGTAS KIEMELIS, PRO KURĮ GALĖTŲ PATEKTI SAULĖS ŠVIESA IR VĖJAS, VĒDINANTIS NAMĄ.

VORONOJAUS KLINIKA – medicininės aplinkos molekulinė restruktūrizacija

HELEN BRASINIKA

PAČIOJE ATĒNŪ ŠIRDYJE, KONSTITUCIJOS (SYNTAGMA) AIKŠTĒJE IŠKILUSIAME IKONINIAME SEPTINTOJO DEŠIMTMEČIO PASTATE, TARPTAUTINIS PLATAUS POBŪDŽIO PROJEKTAVIMO IR TIRIAMOJO DARBO BIURAS „BLENDDESIGN & RESEARCH OFFICE“ ĒMĒSI KURTI NAUJO KOSMETINĒS DERMATOLOGIJOS PREKIŲ ŽENKLO ARCHITEKTŪRINĒ TAPATYBĒ. KLIENTO APIBRĒŽTAS TIKSLAS – SKATINTI MOKSLINĒ SVEIKATINGUMO ASPEKTĀ, NEATMETANT KLINIKINĒS APLINKOSĒ VYRAUJANČĒJŲ TIPOLOGIJŲ.

NUOTRAUKOS: „GEORGE FAKAROS ARCHITECTURAL PHOTOGRAPHY“

METAI
2014
INTERJERO IR APŠVIETIMO DIZAINAS
„BlendDesign & Research Office“, „Helen Brasinika & Associates“
ARCHITEKTŪRINIO APŠVIETIMO KONSULTANTAI
„Bright“, Graikija
ARCHITEKTŪRINIO PREKIŲ ŽENKLO KŪRIMO IR TIRIAMOJO DARBO BIURAS
„BlendDesign & Research Office“, „Helen Brasinika & Associates“
APŠVIETIMO PREKĖS
„I-LED“, „Linea Light Group“
TEKSTAS
Helen Brasinika, vyriausioji dizainerė ir įkūrėja
NARYSTĖS
IAD (Tarptautinės dizainerių asociacijos) viceprezidentė
IESNA (Šiaurės Amerikos apšvietimo inžinerijos draugijos) narė nuo 2008 m.
„Pantone“ spalvų instituto sertifikuota spalvų konsultantė
Dizaino tyrėja (tiriamąjį darbo magistrė, daktarė; tiriamąjį darbo sritis: organizacinė kultūra)

Didžiausias kūrybinis iššūkis – sukurti stiprią klinikinės aplinkos tapatybę, kurią būtų galima lengvai adaptuoti pagal skirtingus mastelius, planavimą ir aplinką; mažiausias plotas – 50 kv. metrų. Dizaino koncepcija prasideda atskaitos tašku – žmogaus ląstele, o idėją mokliškai pritaikyti molekulinę struktūrą įkvėpė Voronojaus diagramos – tai matematinis būdas padalyti erdvę į sritis, vadinamąsias Voronojaus ląsteles.

Turint omenyje, kad kiekvienam projektui didelę įtaką turi kontekstas, o visos mūsų aplinkos dalys yra organiškai susijusios, kuriant projektą į kliniką buvo žvelgiama kaip į gyvą organizmą, sąveikaujantį su klientu molekulinio lygmeniu. Toks požiūris lėmė dizaino metodologiją, leidžiančią dinamiškai sąveikauti vaizdams, medžiagoms, šviesai ir žmonėms, kad būtų pasiekta harmonija.

Prieangis, kurį sudaro monochromatinis „tuštuminis“ kanalas, atveda svečią į priėmimo zoną. Ši, kurta kaip plyšys mineralinėje pilko tinko su lava masėje, simbolizuoja veido sluoksnis, o polilinijos sukuria Voronojaus odos struktūros, matomos po mikroskopu, metaforą. Laukimo salė papildoma pilką masę senoviniais elementais ir įmontuotomis, pagal užsakymą pagamintomis prabangios vintažinės mašinos odos sofomis.





Kuriant projektą buvo orientuojamasi į dinamišką išdėstymą ir erdviškumą. Sprendimą nukrypti nuo kubinės sintezės ir išdėstymo pabrėžia polilinjios, einančios tiek vertikaliai, tiek horizontaliai. Skaitmeninė architektūra ir parametrinio projektavimo tendencijos pakeitė požiūrį į projektavimą ir sustiprino jį dinaminiais tuštumos ir šešėlių architektūros aspektais. Pastarieji yra gana svarbūs, nes, apėmus tekstūros ir medžiagų sąveiką, papildo minimalistinį stilių ir nesumenkina interjero patogumo ir funkcionalumo. Visi baldai pagaminti pagal užsakymą naudojant CAD / CAM technologiją kaip besiformuojančio firminio stiliaus organiškos dalys, o jų lakuotas, blizgus emalis ir jo sąveika su šviesa ir šešėliais papildo erdvę ir skatina atsipalaiduoti.

Elegantiškos, itin blizgios, lakuotos medinės plokštės dera prie matinio, šiurkštaus mineralinių miltelių tinko ir plastiko, naudoto grindims ir sienoms dengti. Linijiniai raudoni šviestuvai kuria nepaprastą žaismą daugindami polilinjias lyg šviesą atspindinčios grakščių deimantų briaunos – tai vienas pagrindinių dizaino elementų. Neutralios šviesos diodų kasetės („I-LED High Flux“) yra pagrindiniai šviesos elementai, atskiriantys pagal užsakymą pagamintus individualius elementus nuo mineralinių darinių ir vėl sujungiantys juos į viena daugybę atspindžių.

Svarbiausias vaidmuo pabrėžiant visos koncepcijos dinamiškumą tenka spalvoms ir medžiagų schemoms. Pagal universalias kliniškes asociacijas pasirinkta ligininės baltos ir laboratorinės mėlynos spalvų paletė. Šios spalvos, įmaišius juodos, pereina į atitinkamai pilką RAL 7047 ir mėlyną RAL 5014 spalvas. Erdvė – prabangi, elegantiška ir svetinga, atskleidžianti pažangios kosmetologijos mokslinį pamatą. ■



ROLANDAS PALEKAS: kūrinys visada privalo prasidėti ne nuo skaičių, o nuo svajonės

ASTA GEIBŪNIENĖ

„STRUCTUM“ SVEČIAS – LIETUVOS ARCHITEKTAS, VGTU ARCHITEKTŪROS FAKULTETO PROFESORIUS, „PALEKO ARCH STUDIJOS“ VADOVAS, DAUGYBĖS ARCHITEKTŪROS KONKURSŲ NUGALĖTOJAS ROLANDAS PALEKAS. 2007 M. ARCHITEKTAS APDOVANOTAS ŠV. KRISTOFORO STATULĖLE, 2014 M. JAM UŽ MIESTO IR GAMTOS DARNĄ ARCHITEKTŪROJE ĮTEIKTA LIETUVOS NACIONALINĖ KULTŪROS IR MENO PREMIJA.

ESATE PASAKĘS: „JEI PABANDYTUMĖTE STEBĖTI ERDVES, PAJUSTUMĖTE, KODĖL VILNIAUS SENAMIESTIS GRAŽUS. DAŽNAS PASTATAS NĖRA PAGRAŽINTAS DETALĖMIS, PAPERASTI LANGAI, TAČIAU JAUTI, KAIP ČIA GRAŽU IR GERA.“ KAIP JŪS MATOTE TAS ERDVES?

Man įdomus klausimas: ar erdvė matoma? Manau, kad matoma, ją net fiziškai gali pamatyti. Įsivaizduokite, vaikštome po senamiestį ir pastatus tarsi virtualiai ištriname, jų net nelieka, lieka tik erdvės, kurios pripildoma materijos, kažkokios substancijos. Manau, būtų gražus piešinys: gatvės siaurėja, kreivėja, keičiasi, per arkas jaučiamos uždarnos erdvės. O kaip tai pamatyti? Ir aš ne iš karto pamačiau. Turi suprasti, kad tai, kas yra tarp namų, netgi svarbiau nei patys namai, nes miestas yra ten, kur tu vaikštai, kur gali paliesti, prisėsti, pabūti saulutėje, kur sutinki pažįstamą, – čia yra miestas. Kai tai pajunti, supranti ir pradedi tas erdves matyti. Tai, žinoma, žaidimas, bet kartais jį pažaisti labai smagu.

**AMATAS, MENAS, VERSLAS:
KO DAUGIAU JŪSŲ SRITYJE, PROFESIJOJE?**

Visada norėtusi, kad meno būtų daugiau. Kiekvienoje šalyje, matyt, skirtingai, bet istoriškai taip klostėsi, kad architektūra visada buvo laikoma iškilia meno, kultūros sritimi. Daugelyje šalių architektūra taip ir suvokiama, tačiau Lietuvoje tradicija yra šiek tiek kito atspalvio. Netgi faktas, kad architektūros klausimus kuruoja ne Kultū-

ros, o Aplinkos ministerija, jau šį tą sako. Nežinau, ar tai teisinga, tačiau pavojus mums per daug sumaterialėti yra. Kai kas netgi sako, kad architektūra yra paslauga. Aš su tuo nenoriu sutikti. Architektūra apskritai sieja labai daug dalykų – ir paslaugas, ir amatiškumą, nes turi gerai išmanyti savo amatą. Architektūros srityje tai be galo svarbu, kad galėtum kurti pridėtinę išliekamąją vertę, tokią, kuri ir tampa vertinga žiūrint iš meno pozicijų. Visada norisi padaryti ką nors daugiau negu vien tik kvadratiniai metrai ir stogas virš galvos, sukurti ką nors vertingesnio. O komercija tegul labiau užsiima projektų plėtotojai. Ne-manau, kad architektūra yra pelninga verslo sritis, yra daug pelningesnių.

**KALBĖJOTE APIE IŠLIEKAMĄJĄ VERTĘ.
KIEK JUMS PAČIAM, KAIP KŪRĖJUI, TAI SVARBU?**

Be abejo, labai svarbu. Architektūros kūrinys – ne drabužis, kurį persivilksi kas savaitę. Jei pastatei, pastatei daugeliui dešimtmečių. Architektūra – sritis, kurioje vienu metu privalai matyti labai daug dalykų. Aš kartais sakau, kad tai yra lygtis su daug nežinomųjų, privalai matyti visą visumą. Todėl yra didžiulė atsakomybė aplinkai, erdvei, kurią pakeitei, žmogui, kuris kasdien bus priverstas matyti arba gyventi tavo naujai performuotose erdvėse. Norisi, kad tas objektas, tie nauji dalykai, kurie tavo dėka atsirado mieste, būtų ir malonūs akiai, ir ilgalaikiai, patvarūs, patogūs. Tiesa, architektūros supratimas plečiasi, ir šiandien pasaulyje matome pavyzdžių, kur į architek-

tūrą pradedama žiūrėti kaip į nebūtinai ilgalaikį dalyką. Štai pavyzdys: Londono olimpinis kaimelis, pastatytas konkrečiam tikslui. Pasibaigus renginiui pastatai buvo sąmoningai išrinkti, ir tai yra normalu, tokia kintamumo, laikinumo, antipiramidiškumo idėja taip pat turi teisę egzistuoti.

O KAS JUMS ĮDOMIAUSIA KALBANT APIE PATĮ KŪRYBOS PROCESĄ?

Įdomiausia – svajonė, kai dar net piešinio ne pradėjai, bet jau ėmei galvoti apie būsimą darbą, kai jį pradėjai matyti, jausti, kaip kinta procesas, pradeda bręsti kaip augalas iš grūdo, žodžio. Tuomet eskizas galbūt atidedamas, pradedama iš naujo, nes gal gali būti ir kitaip... Patinka pradžia. Taip pat kuo toliau, tuo labiau pradeda dominti statyba. Anksčiau pačioje veiklos pradžioje daugiau džiaugsmo teikė konkursai, kūryba su maketais, piešiniais, dabar jau sugebu statybą priimti kaip maketą, darymą, atsiradus patirties, džiugu matyti, kaip auga namas, dalyvauti procese ir kartu su statybininkais priimti sprendimus. Gal tai ateina su amžiumi, nes kol esi jaunas, natūraliai nori būti pastebėtas, o kai tampa vyresnis, nori ir realizuoti.

Imkime klasikinį trikampį: statybų užsakovas, architektas projektuotojas ir statybininkai. Koks turėtų būti kiekvieno vaidmuo ir ar teisingai suskirstyta visų dalyvių atsakomybė?

Mano manymu, jei tas trikampis sugriūna, vargu ar galime tikėtis gero rezultato. O kad kartais sugriūna, pavyzdžių turime daug. Sakykime, statybininkai patys projektuoja, turi savo kišeninį architektą arba užsakovai – savo paklusnųjį architektą, susaistytą darbo santykiais. Tuomet trikampio nebelieka, nelieka diskusijos, tėra du taškai ir linija, plėtotojas su savo architektu ir statybininkas, dingsta įtampos laukas. Rezultatas: nukenčia objekto kokybė, nes bet kokia diskusija, bet kokie argumentai, siekis maksimalių dalykų padeda pasiekti kokybišką rezultatą. Įsivaizduokime architektą, kuris yra dalis statybininkų kompanijos. Ką jis gali padaryti? Jis gali sakyti: darykime taip, reikia priimti tokį sprendimą, bet jis turi viršininkų, kurie sako kitaip. Toks architektas turi būti paklusnus, jis nebėra lygiavertis proceso asmuo. Manau, taip neturėtų būti. Visi sėkmingiausi per mano praktiką darbai buvo daromi pagal tokį modelį: visada buvo užsakovas, kuris pirmasis parodo iniciatyvą, sudėlioja biudžetą, deklaruoja savo siekį, ką nori pastatyti, architektas, kuris diskutuoja, siūlo savo idėjas, versijas. Jie vienas kitą kritikuoja ir randa geriausią sprendimą, o tada atsiranda statybininkas, kuris remdamasis savo technologiniu mąstymu, statybinėmis galimybėmis diskutuoja tiek su užsakovu, tiek su architektu. Šio trikampio lauke ir priimami geriausi sprendimai. Mūsų studijai pasisekė, kad dirbame su geriausiais statybininkais. Sakykime, statant Vilniaus universiteto biblioteką labai didelis indėlis padarytas statybos bendrovės „VIT Kausta“, kurią vadinčiau viena geriausių ir profesionaliausių Lietuvos rinkoje dirbančių komandų. Žinoma, nėra tobulų architektų ar statybininkų, bet svarbiausia – neieškoti kaltų, nes statyba yra su-

Architektūra – sritis, kur vienu metu privalai matyti labai daug dalykų. Aš kartais sakau, kad tai yra lygtis su daugeliu nežinomųjų. Todėl yra didžiulė atsakomybė aplinkai, erdvei, kurią pakeitei, žmogui. →



dėtingas, varginantis, kartais sunkiai prognozuojamas procesas. Antra, reikia sugebėti ir norėti matyti daugiau nei tik tai, už ką esi atsakingas, gyventi visu projektu, jaustis didelio visų vykdomo sprendimo dalimi ir siekti bendro geriausio rezultato. Visa tai priklauso nuo tų raktinių elementų, trijų trikampio kampų.

O AR DABARTINIAME TAUPYMO IR SKUBĖJIMO LAIKOTARPYJE DAR LIEKA VIETOS MENUI?

Marcelis Duchampas, prancūzų menininkas, vienas įtakingiausių dadaizmo ir siurrealizmo atstovų, yra pasakęs, kad bet kas gali būti menas ir bet kuris gali būti menininkas. Menas gali būti ir prekybos centras. Meno sąvoka dabar tiek išplėsta, kad būtų neatsargu abstrakčiai apibrėžti tą meniškąjį aspektą architektūros srityje. Bet, kaip jau minėjau, architektūra – labai sudėtingas, daugiasluoksnis dalykas. Kai kalbame apie jo kainą, investiciją, man atrodo, kad investuoti į kūrybinį procesą ir turėti gerą kokybišką projektą visada verta. O kas yra kokybiškas projektas? Tai kuriančio žmogaus energija, laikas, įsigyvenimas, įsijautimas, atliktas tyrimas, siekiant maksimalaus rezultato, be to, kuriantis žmogus taip pat nėra neklystantis. Prastas, nedetalizuotas, nekoordinuotas projektas, kuriame nėra atsakymų, visada ne tik kainuoja daug daugiau sąnaudų, praradimų statybos metu, bet ir neturi pridėtinės vertės. O juk buvo galima tiek pat investavus padaryti tikrai gerai. Paprastas pavyzdys: architektas langus gali suprojektuoti į vieną pusę, o gali ir į kitą, kainuos tiek pat, tačiau vienu atveju jūs po darbų 50 m. mėgusitės vakarine saule, kitu atveju – to tiesiog neturėsite. Net nežinosite, kad taip gali būti. Įsijausti, išnešioti projektą, skirti jam pakankamai laiko būtina. Netikiu greitu štampanimu, nes kiekviena vieta, kur tik architektas pradeda darbą, turi geriausią sprendimą, o norint jį atrasti reikia sugaišti laiko.

BET JUK TO LAIKO DAŽNIAUSIAI NEBŪNA?

Nebūna todėl, kad planavimas prastas. Todėl, kad verslininkui atrodo, jog architektas – profesionalas, išmokęs architektūros, taigi atsisės ir greitai viską nubraižys. Bet kad nubrėžtum liniją taip, kaip reikia, ten, kur reikia, tinkamiausioje vietoje, turi pereiti kūrybinių paieškų, analizės, tyrimo stadijas. Architektūra yra kantri, imli, atsikvėpimo reikalaujanti specialybė.

Reikėtų visiems suprasti, kad tai, ką dabar kuriame, braižome, projektuojame, pristatome, statome, yra kūrinys. Kūrinys visada privalo prasidėti ne nuo skaičių, o nuo idėjos. To aš labai pasigendau. Pirmiausia dominuoja skaičiai, o mintis – nesvarbi. Pradžioje visada buvo ir turi būti žodis, mintis, o paskui galima pasitelkti ir kitus dalykus. Tad kol to eiliškumo nesuprasime, vargu ar sukursime gerų dalykų. ■

AČIŪ UŽ POKALBĮ.

SVARBESNI ROLANDO PALEKO PROJEKTAI:

Gyvenamasis kvartalas „Rasų namai“, Rasų g., Vilnius.
Kartu su „Plazma“. 2012 m. projektas, realizacija – 2014–2015 m.

LPC „Mega“ rekonstrukcija ir plėtra, Islandijos pl., Kaunas.
2014 m. koncepcinis projektas.

Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultetas, Akademijos g., Vilnius.
2014 m. projektas.

Vilniaus universiteto biblioteka, Saulėtekio al., Vilnius.
2004 m. konkursinis projektas (I vieta), 2009 m. techninis projektas, 2013 m. realizacija.

Jungtinis gyvybės mokslų centras, Saulėtekio al., Vilnius.
2012 m. konkursinis projektas (II vieta).

Nacionalinis fizinių ir technologijos mokslų centras, Saulėtekio al., Vilnius.
2011 m. konkursinis projektas.

Lukiškių aikštės rekonstrukcija, Vilnius.
2010 m. konkursinis projektas (I vieta), bendraautoris P. Išora.

Parodų paviljonas Palangoje, Daukanto g.
2009 m. konkursinis projektas (I vieta).

UAB „Transmeda“ daugiafunkcis kompleksas, J. Jasinskio g., Vilnius.
2007 m. konkursinis projektas (I vieta), 2009 m. techninis projektas.

Naujo Siguldos miesto kultūros centro pastatas, Latvija.
2004 m. konkursinis projektas (I vieta).

„Skaiteks“ teritorijos architektūrinė-urbanistinė koncepcija, Užupis, Vilnius.
2007 m. projektas, bendraautoriai: A. Ambrasas, S. Pamerneckis, H. Štaudė.

Stokholmo miesto biblioteka, Stokholmas, Švedija.
2007 m. tarptautinis konkursinis projektas (III vieta).

„Manto namai“ – daugiafunkcis pastatas, H. Manto / M. Mažvydo al., Klaipėda.
Konkursinis projektas (II vieta), 2009 m. realizacija.

„Litexpo“ parodų paviljonas, Parodų g., Vilnius.
Konkursinis projektas (I vieta), 2006 m. realizacija.

Daugiabutis gyvenamasis namas, M. K. Čiurlionio g., Vilnius.
2003 m. projektas, 2006 m. realizacija.

„MG Valda“ biurų pastatas „Viktorija“, A. Goštauto g., Vilnius.
Konkursinis projektas (I vieta), 2005 m. realizacija.

VGU administracinis ir mokomasis priestatas, Saulėtekio al., Vilnius.
2004 m. konkursinis projektas (I vieta).

Olimpinių rinktinių centras Juodkrantėje.

2004 m. konkursinis projektas (I vieta).

Viešbučio „Lietuva“ rekonstrukcija, Konstitucijos pr., Vilnius.
Kartu su „Sweco FFNS“, Švedija. 2002 m. projektas, realizacija.

LNK televizijos studija, Ukmergės g., Vilnius.
2002 projektas, realizacija.

„Forumo rūmai“, Konstitucijos pr., Vilnius.
2001 m. projektas, 2003 m. realizacija, bendraautoris G. Čaikauskas.

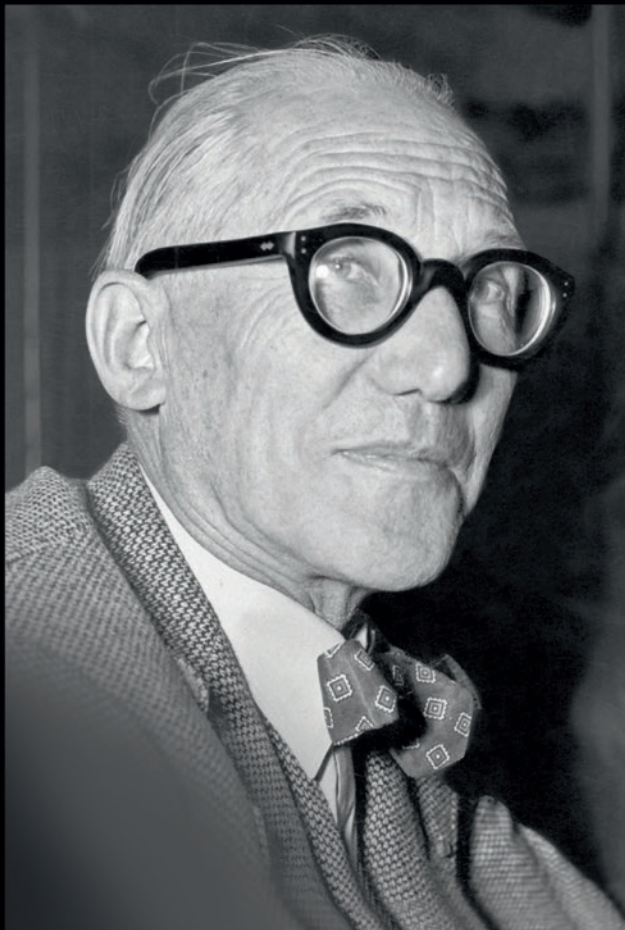
„Raudonojo kryžiaus“ organizacijos pastatas, Tauragė.
1997 m. realizacija, bendraautoris G. Čaikauskas.

Administracinis pastatas, A. Jakšto g., Vilnius.
1990 m. realizacija, bendraautoris L. Vaitys.

Kino teatro „Skalvija“ rekonstrukcija, interjerai, Vilnius.
1989 m. realizacija, bendraautoris G. Čaikauskas.

Les Couleurs®

Le Corbusier



Klasikinių jungiklių kūrėjai imasi spalvų Spalvotoji klasikinio dizaino jungiklių LS 990 serija

Įkvėpti įstabių *Les Couleurs® Le Corbusier* spalvų sistemos ypatybių, JUNG dizaineriai pritaikė šią spalvų paletę klasikinio dizaino serijai ir pasaulinei rinkai pateikė 63 originalių *Les Couleurs® Le Corbusier* spalvų jungiklius. Siekiant ypatingo spalvų intensyvumo jungikliai tam tikru metodu dažomi rankiniu būdu; taip gaunamas dailus pažiūrėti ir malonus paliesti matinis paviršius.

„STRUCTUM“ ŽURNALAS
KVIETIA DALYVAUTI
NAUJAME KONKURSE

INOVATYVUS VONIOS KAMBARYS

RĒMĒJAI

hansgrohe


Villeroy & Boch
1748

**muresta**
įmonių grupė

 **eldoris**

INFORMACINIS RĒMĒJAS

ManoNamai



KONKURSO SĄLYGOS**Bendrosios nuostatos, konkurso tikslas**

- Konkurso užduotis – pateikti vonios kambario nuotrauką arba vizualizaciją su aprašymu tema „Inovatyvus vonios kambarys“. Jei pateikiama konkurso vizualizacija, joje ir aprašyme turi atsispindėti rėmėjų produkcija.
- Konkurso organizatorius ir vykdytojas – UAB „Structum projektai“, įmonės kodas 303388454.
- Konkurso dalyviai: profesionalai ir studentai architektūros, interjero dizaino ar panašiose srityse.
- Architektai, dizaineriai ar kitos srities profesionalai gali dalyvauti tik kaip fiziniai asmenys su vienu projektu.
- Gali dalyvauti neribotas skaičius studentų iš kiekvienos aukštosios mokyklos. Vienas studentas gali dalyvauti su vienu darbu.
- Visus santykius, atsirandančius tarp Konkurso organizatoriaus ir Konkurso dalyvių, reguliuoja šios sąlygos, Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas, įstatymai ir kiti teisės aktai.
- Konkurso organizatorius ir Konkurso dalyviai privalo laikytis šiose sąlygose nustatytų reikalavimų. Pakeitus konkurso sąlygas, apie tai turi būti pranešama (el. paštu) visiems konkurso dalyviams arba viešai skelbiama svetainėje www.estructum.lt. Pakeitus sąlygas ar jų priedus ir informavus dalyvius, Konkurso dalyviai privalo atsižvelgti į pakeitimus.
- Konkurso dalyviai ir užduotis

1. Dalyviai skiriami į dvi grupes:

- 1.1. Architektai, dizaineriai ir kt. profesionalai, dirbantys panašaus pobūdžio darbą ir realiai kūrę vonios kambario dizainą. Šios grupės atstovai turi atsiųsti jau įgyvendinto projekto nuotrauką tema „Inovatyvus vonios kambarys“, pateikti projekto ir priimtų sprendimų aprašymą. Profesionalai turi lygiavertės teises dalyvauti konkurse šoje grupėje ir siųsdami vizualizacijas. Jas turi paruošti ir pateikti pagal antros grupės (studentų) dalyvavimo taisykles.
- 1.2. Studentai, kurių studijų kryptis – interjero dizainas, architektūra ar panašaus pobūdžio. Šios grupės atstovai turi atsiųsti vizualizaciją tema „Inovatyvus vonios kambarys“, pateikti projekto ir siūlomų sprendimų aprašymą. Kurdami vizualizacijas turi remtis rėmėjų produktų asortimentu ir sprendimais – tai turi atsispindėti vizualizacijose ir jų aprašyme (pristatomi naudojami rėmėjų produktai ir sprendimai).
2. Nuotraukų ar vizualizacijų aprašymas turi būti aiškus, trumpas (iki 1 000 ženklių be tarpų), pristatyti pagrindinius sprendimus.
3. Vizualizacijos ir nuotraukos turi būti pateikiamos kokybiškos. Formatai: TIFF, JPG (aukštos kokybės, suspaudimo laipsnis min. 10), EPS, CDR (būtina sąlyga – sukreivintas tekstas). Rezoliucija 300 dpi. CMYK spalvų gama. Mažoji nuotraukų kraštinė turi būti ne mažesnė nei 2 000 pikselių.
4. Konkurso dalyviai gali siųsti po kelias vieno projekto nuotraukas / vizualizacijas. Jei dalyvis atsiūnčia daugiau nei vieną nuotrauką arba vizualizaciją, konkurso organizatorius turi teisę išrinkti vieną ar kelias nuotraukas, kurias publikuos žurnale, interneto svetainėje, socialiniame tinkle „Facebook“ ar kituose kanaluose.
5. Medžiaga konkursui turi būti pateikiama el. paštu dovile@estructum.lt. Visa pristatoma medžiaga turi atitikti nurodytus reikalavimus.
6. Pateikdami konkursinius pasiūlymus dalyviai išreiškia sutikimą su visais Konkurso sąlygose nustatytais reikalavimais ir sąlygomis, su kuriais privalo susipažinti visi Konkurso dalyviai.

Konkurso projektų vertinimas**Konkurso darbų vertinimo kriterijai:**

- dizainas;
 - ekonomiškumas;
 - naujausių technologijų panaudojimas;
 - patogumas, pritaikymas.
- Konkursiniai pasiūlymai vertinami pagal visus III.1 punkte išvardytus kriterijus. Vertinimo komisija gali nuspręsti atskirai nominuoti ir atskirus kriterijus geriausiai atitikusius konkursinius pasiūlymus.
 - Komandų darbus vertins autoritetinga komisija. Ji pati nustatys savo darbo tvarką, pasiskirstymą pareigomis, sprendimų priėmimo ar balsavimo procedūras ir kt.
 - Organizatorius turi teisę iš anksto neskelbti Konkurso komisijos sudėties, o ją atskleisti tik po Konkurso.
 - Konkursiniai pasiūlymai vertinami anonimiškai, nedalyvaujant juos pateikusiems dalyviams.
 - Nei Konkurso organizatorius, nei dalyviai neturi teisės daryti jokios tiesioginės ar netiesioginės įtakos, spaudimo komisijai ar atskiriems jos nariams, siekiant paveikti konkurso rezultatus.
 - Konkurso komisijos nariai, vertindami konkursui pateiktus darbus, vadovaujasi nepriklausomumo ir nešališkumo kriterijais. Kiekvienas komisijos narys pateiktus pasiūlymus privalo vertinti objektyviai, vadovaudamasis tik Konkurso sąlygomis ir vertinimo kriterijais.

- Konkurso komisijos sprendimas bus galutinis ir neskundžiamas.
- Neįvykdžius šių sąlygų ir (arba) kitų nustatytų reikalavimų, konkursiniai pasiūlymai nevertinami.

KONKURSO EIGA**Konkurso darbai gali būti pateikiami trimis etapais:**

I etapas – nuo vasario 17 iki kovo 9 dienos.

II etapas – nuo kovo 10 iki balandžio 6 dienos.

III etapas – nuo balandžio 7 iki gegužės 6 dienos.

- Praėjus kiekvienam darbų pateikimo etapui geriausias darbus išrinks Komisija.
- Išrinkti darbai bus publikuojami „Structum“ žurnale, interneto svetainėje, „Facebook“ paskyroje, Konkurso informacinių partnerių ir kituose kanaluose.
- Pagrindiniai nugalėtojai (po vieną dalyvų grupėje) bus išrinkti Komisijos.
- Dalyvių darbai bus publikuojami viešai interneto erdvėje, kur vyks viešasis balsavimas ir bus renkamas nugalėtojas – jam įteikiamas papildomas prizas.
- Nugalėtojai bus skelbiami gegužės mėnesį „Structum“ žurnale, estructum.lt, „Facebook“ paskyroje, informacinių partnerių kanaluose ir kt.
- Konkurso laimėtojai ir prizai

- Dalyviams, kurie bus paskelbti konkurso laimėtojais, bus įteikti pagrindiniai rėmėjų įsteigti prizai, kurių vertė – 600–800 Eur (kelionių čekis, bilietai, kvietimai ar kiti prizai).
- Dalyviui (-iams), kuris (-iems) balsuojant viešai surinks daugiausiai balsų, bus įteiktas prizas.
- Dalyviams prizus gali įsteigti Organizatorius, konkurso rėmėjai, informaciniai ar kiti partneriai.

KITOS NUOSTATOS

- Dalyvių Konkursui pateiktos nuotraukos arba vizualizacijos, aprašymai ir kita informacija, susijusi su Konkursui pateikta medžiaga, gali būti publikuojami žurnale „Structum“, portaluose „delfi.lt“, „manonamai.lt“, svetainėje „estructum.lt“, pristatomi televizijoje, radijuje, „Structum“ žurnalo „Facebook“ paskyroje ir kituose komunikacijos kanaluose.
- Gali būti surengtas žurnalo „Structum“ skaitytojų ar portalo „manonamai.lt“ lankytojų balsavimas interneto svetainėje ir „Facebook“ paskyroje ir paskelbti daugiausiai balsų surinkę darbai.
- Konkurso rėmėjai gali išrinkti geriausią darbą pagal vieną ar kelis kriterijus ir jį apdovanoti savo nuožiūra.
- Konkurso dalyviai prisima visus išlaidas, susijusias su konkursinių pasiūlymų / projektų rengimu ir pateikimu. Organizatorius nėra atsakingas ar įpareigotas atlyginti šių išlaidų, kad ir kaip vyktų ir baigtųsi konkursas. Nutraukus konkursą, dalyviams kompensacija nemokama.
- Konkurso Organizatorius gauna teises disponuoti konkursui pateikta medžiaga ir galės savo nuožiūra laisvai skelbti, išleisti, publikuoti visus Konkursui pateiktus darbus ar jų dalis.

REGISTRACIJA**Siunčiantiems nuotraukas:**

- siunčia įgyvendinto projekto nuotraukas su aprašymu el. paštu dovile@estructum.lt;
- laiško tema: „Structum vonios konkursas_dalyvis“;
- laiško turinys;
- vardas ir pavardė;
- profesija;
- kontaktai;
- projekto aprašymas.

Kuriantiems vizualizacijas:

- registruojasi į konkursą el. paštu dovile@estructum.lt, gauna konkurso medžiagą;
 - laiško tema: „Structum vonios konkursas_registracija“;
 - laiško turinys;
 - vardas ir pavardė;
 - mokymo įstaiga;
 - studijų programa;
 - kursas;
 - kontaktai;
- siunčia vizualizacijas su aprašymu el. paštu dovile@estructum.lt;
 - laiško tema: „Structum vonios konkursas_dalyvis“;
 - laiško turinys;
 - vardas ir pavardė;
 - mokymo įstaiga;
 - studijų programa;
 - kursas;
 - kontaktai;
 - projekto aprašymas. ■



MARIUS
IVAŠKEVIČIUS

Mistras

Režisierius Rimas Tuminas
Scenografas Adomas Jacovskis
Kostiumų dailininkas Juozas Statkevičius
Kompozitorius Faustas Latėnas
Teatro įkūrėjas ir meno vadovas Rimas Tuminas

www.vmt.lt

2015 kovo 31 | 18:30

PAGRINDINIS
RĖMĖJAS

BALTO

TEATRO
SAVAITRAŠTIS



DELFI

PARTNERIS
INTERNETE

INFORMACINIS
PARTNERIS

Žinių
radijas

TEATRO
RĖMĖJAI

LIBRA VITALIS
IGEPAGroup



INFORMACINIAI
RĖMĖJAI

STRUCTUM

laisvoji
banga

bilietai.lt
Išėjimas laisvalaikiui



PAGRINDINIAI PROJEKTO RĖMĖJAI



PROJEKTO PARTNERIAI



PROJEKTO INFORMACINIAI PARTNERIAI



ISMANSIS MESTAS

STRUCTUM



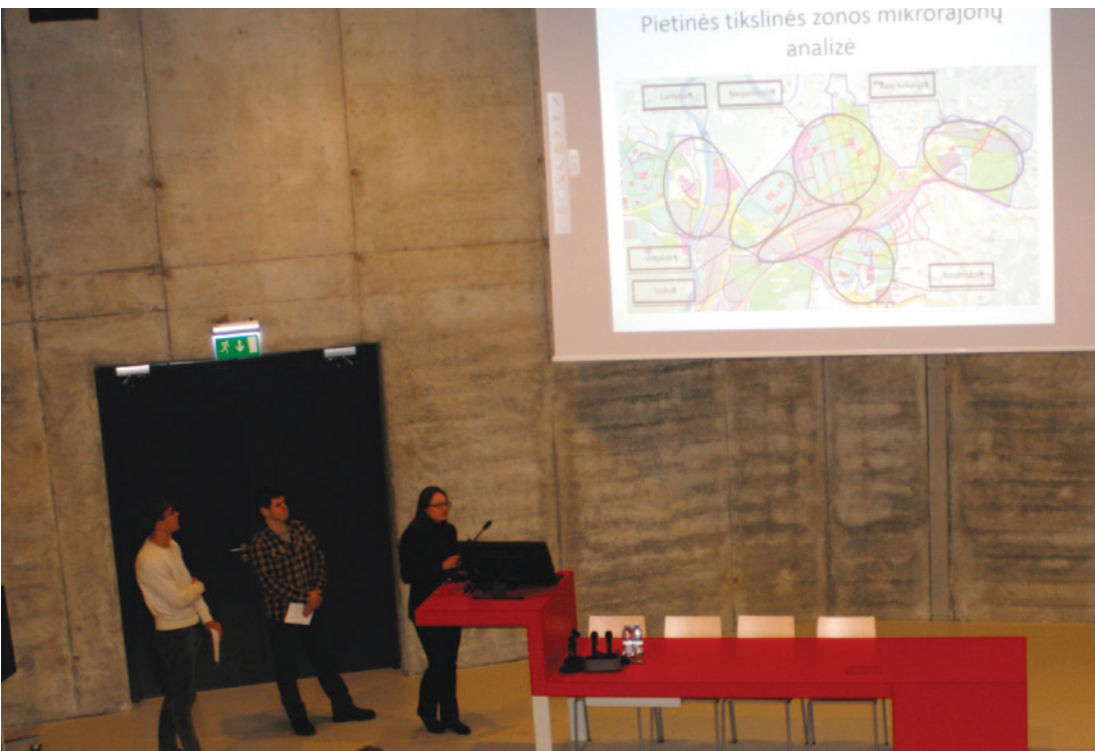
IŠMANUSIS MIESTAS – artėjama prie finalo

„STRUCTUM“ KONKURSAS „IŠMANUSIS MIESTAS“, VYKSTANTIS NUO RUGSĖJO MĖNESIO, – JAU FINIŠO TIESĖJE! AŠTUONIOS KOMANDOS IŠ VGTU, KTU, VDU IR VTDK DARBUOJASI IR KURIA „IŠMANŪJĮ MIESTĄ“ PENKIŲ DIDŽIŪJŲ LIETUVOS SAVIVALDYBIŲ INTEGRUOTOSE TERITORIJOSE. PIRMASIS DALYVIŲ SUSITIKIMAS VYKO VILNIUJE. ŠJKART DALYVIAI IR JŲ VERTINTOJAI RINKOSI KAUNE, KTU SANTAKOS SLĖNYJE. IŠGIRSTI KOMISIJOS, SAVIVALDYBIŲ IR VERSLO ATSTOVŲ KOMENTARUS APIE RUOŠIAMUS PROJEKTUS STUDENTAMS TIKRAI BUVO VERTINAMA – JUK TAI PASKUTINIS SUSITIKIMAS PRIEŠ PATEIKIANT DARBUS (KOVO 18 D.).

Susirinkusius dalyvius ir svečius pasveikino Statybos ir architektūros fakulteto dekanas doc. dr. Žymantas Rudžionis, „Baltic Engineers“ direktorius Darius Kvedaras, „Structum“ direktorė Ignė Dausevičiūtė.

Išklausę dalyvių darbų pristatymus, komisijos nariai, savivaldybių atstovai ir rėmėjai turėjo nemažai vertingų patarimų ir pastabų. Daugumos nuomonė buvo panaši – reikia siekti, kad projektus būtų galima įgyvendinti Lietuvos





IŠMANUSIS MIESTAS

sąlygomis ir, svarbiausia, jie būtų įkandami mūsų šalies biudžetui. Nekantraudami laukiame konkurso pabaigos ir pažadame „Structum“ skaitytojams pristatyti visus darbus.

DAUGIAU APIE KONKURSO EIGĄ IR DALYVIUS:
WWW.STRUCTUM.LT/ISMANUSIS-MIESTAS.HTML

DOVILĖS BIELSKYTĖS NUOTRAUKOS

Multikino®

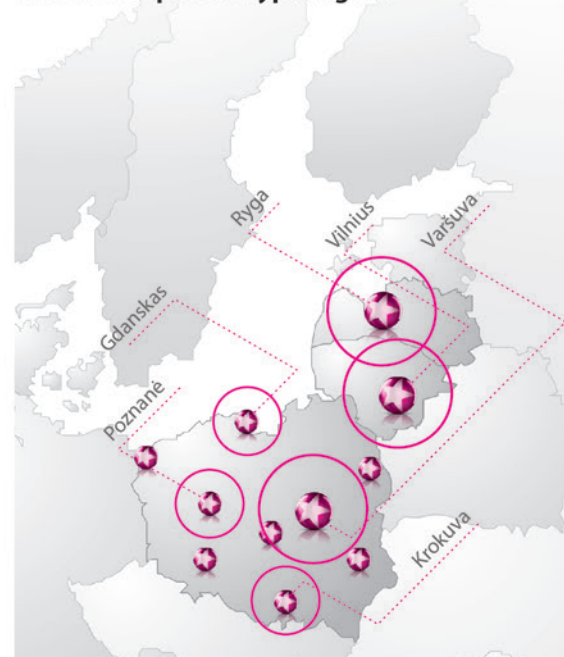


Multikino - ideali vieta įvairiems susitikimams, pasitarimams, įmonių ir organizacijų posėdžiams rengti:

Moderniausias kino centras;

- ✳ 7 salės, talpinančios nuo 100 iki 500 žmonių;
- ✳ Maitinimo paslaugos: furšeto, pokylio organizavimas;
- ✳ Geriausia audio sistema ir kino projekcinė įranga;
- ✳ Skaitmeninio kino projektoriai bei patogiausios itališkos kėdės;
- ✳ Nemokamas parkingas.

Svarbiausia, turime idėjų ir noro Jūsų susitikimus paversti ypatingais!



Organizuojame:

- ✳ Prezentacijas ir konferencijas;
- ✳ Seminarus;
- ✳ Privačius kino seansus bei organizacijų vakarėlius;
- ✳ Reklamos transliacijas.

Daugiau informacijos:
 8 620 515 58, vilniusozas@multikino.

Vartojimo rangos sutartis



GITANA GUDAITĖ,
advokatė



VARTOJIMO RANGOS AKTUALUMAS IR SĄVOKA

Turbūt nerastume nė vieno asmens, kuris kokiu nors būdu namuose nėra atlikęs statybos ar remonto darbų. Retas asmuo turi įgūdžių bei kompetencijos šiuos darbus atlikti pats, todėl dažniausiai kreipiamasi į profesionalą, kuris už atitinkamą atlygį ir atlieka šiuos darbus. Suaktyvėjus statyboms, kyla nauji individualūs bei daugiabučiai gyvenamieji namai. Neturėdami teisinio išsilavinimo asmenys, sudarydami statybos rangos sutartis, dažnai pasikliauja rangovo pateiktomis standartinėmis šabloninėmis sutarčių sąlygomis. Dauguma asmenų nežino, kad asmeniniams ar šeimos poreikiams tenkinti sudarytos rangos sutartys yra pripažįstamos vartojimo rangos sutartimis ir suteikia vartotojui, kaip silpnesnei sutarties šaliai, tam tikrą apsaugos mechanizmą. Pagrindinis šio straipsnio tikslas – atskleisti pagrindinius praktiškai kylančius vartojimo rangos sutarčių taikymo klausimus ir identifikuoti vartojimo rangos sutarčių sudarymo ypatumus, palyginti su paprasta rangos sutartimi.

Vartojimo rangos samprata, įtvirtinta 6.672 straipsnio 1 dalyje, kurioje nurodyta, kad tai sutartis, pagal kurią rangovas (verslininkas) įsipareigoja pagal užsakovo (vartotojo) užsakymą atlikti konkretų darbą, skirtą buitiniams ar asmeniniams užsakovo ar jo šeimos poreikiams tenkinti, o užsakovas įsipareigoja priimti darbo rezultatą ir už jį sumokėti. Pagrindiniai vartojimo rangos sutarties kvalifikuojamieji požymiai yra: pirma, rangovas turi būti verslininkas; antra, užsakovas – fizinis asmuo; trečia, darbas turi būti skirtas buitiniams ar asmeniniams užsakovo arba jo šeimos narių poreikiams tenkinti, be kita ko, užsakovas privalo įsipareigoti priimti darbo rezultatą ir už jį sumokėti.

VARTOJIMO RANGOS SUTARTIES YPATUMAI RANGOVO PAREIGA – SUTEIKTI UŽSAKOVUI VISA INFORMACIJĄ, REIKALINGĄ VARTOJIMO RANGOS SUTARČIAI SUDARYTI.

Siekiant sudaryti vartojimo rangos sutartį, rangovas dar privalo suteikti užsakovui būtiną ir teisingą informaciją apie siūlomus darbus, jų rūšis, kainą, apmokėjimo formą, taip pat, jeigu užsakovas paprašo, kitus su sutartimi ir atliekamu darbu susijusius duomenis (CK 6.674 straipsnio 1 dalis). Kitaip užsakovas turi teisę nutraukti vartojimo rangos sutartį nesumokėjęs už atliktus darbus ir reikalauti atlyginti nuostolius, jei dėl rangovo pateiktos informacijos nepakankamumo ar netikslumo buvo sudaryta sutartis atlikti darbą, pagal savo savybes neatitinkantį to, ką užsakovas turėjo omenyje.

Su rangovo pareigos suteikti užsakovui būtinos ir teisingos informacijos vykdymu susijusi ir CK 6.673 straipsnio 1 dalyje įtvirtinta užsakovo teisė atsisakyti sumokėti už sutartyje nenumatytus darbus. Todėl labai svarbu vartojimo rangos sutartyje aiškiai ir tinkamai apibrėžti darbų objektą ir rezultatą. Paprastai tai daroma pridėdant projektus, brėžinius, aprašant darbų ir medžiagų kokybę. Ši garantija apsaugo vartotoją nuo galimo rangovo piktnaudžiavimo, kuris, siekdamas gauti užsakymą iki sutarties sudarymo, neatskleidžia tikrosios reikalingų rangos darbų apimtys. Užsakovui pasinaudojus teise atsisakyti sumokėti už papildomus darbus, rangovas nėra atleidžiamas nuo prisiimtų sutartinių įsipareigojimų vykdymo – jis neįgyja teisės dėl šios aplinkybės nutraukti sutarties ir nėra atleidžiamas nuo atsakomybės už netinkamą sutarties vykdymą, sutartyje neaptartus, bet tinkamam rezultatui pasiekti reikalin-

gus darbus rangovas turi atlikti savo sąskaita. Be tikslaus darbų objekto ir rezultato apibrėžimo rangos sutartyje, rekomenduotina numatyti sutartyje konkrečią darbų kainą bei atsiskaitymo tvarką. Rekomenduotina siekti, kad būtų kuo mažesni avansiniai mokėjimai arba jų iš viso nebūtų, o atsiskaitoma būtų tik atlikus darbus ar atskirus jų etapus.

UŽSAKOVO PAREIGA – APŽIŪRĖTI IR PRIIMTI ATLIKŲ RANGOS DARBŲ

Vartojimo rangos sutartyje galioja bendroji užsakovo pareiga apžiūrėti ir priimti atliktą rangos darbą, o pastebėjus nukrypimų nuo sutarties sąlygų, bloginančių darbų rezultato kokybę, ar kitų trūkumų, nedelsiant apie tai pranešti rangovui. Pagal CK 6.662 straipsnio 2 dalį užsakovas, priimdamas atliktą darbą ir pastebėjęs trūkumų, gali trūkumų faktų remtis tik tuo atveju, jeigu darbų priėmimo akte ar kitame dokumente, patvirtinančiame darbų priėmimą, tie trūkumai buvo aptarti arba yra numatyta užsakovo teisė reikalavimą dėl trūkumų pareikšti vėliau (CK 6.662 straipsnio 2 dalis). Atliktų darbų priėmimas įforminamas aktu, kurio esmė – užsakovo patvirtinimas (su išlygomis ar be jų), kad jis darbą priėmė, ir atitinkamas rangovo patvirtinimas, kad jis darbus atidavė. Todėl pastebėjus atliktų ar atliekamų darbų trūkumus labai svarbu rašyti pretenzijas rangovui, pateikti raštiškus reikalavimus, samdyti specialistus dėl darbų trūkumų konstatavimo ir užfiksavimo, kreiptis į atitinkamas priežiūros institucijas ir pan.

RANGOVO PAREIGA – PERDUOTI UŽSAKOVUI INFORMACIJĄ, SUSIJUSIĄ SU DARBO REZULTATU

Vartojimo rangos atveju rangovas turi pareigą perduoti užsakovui informaciją, susijusią su darbo rezultatu. Rangovas privalo, perduodamas darbų rezultatą užsakovui, kartu suteikti jo naudojimo instrukcijas: įspėti užsakovą apie darbų rezultato naudojimo sąlygas ir nurodyti jam reikalavimus, kurių būtina laikytis naudojantis gautais rezultatais, bei galimus tokių reikalavimų nesilaikymo padarinius užsakovui ir kitiems asmenims (CK 6.677 straipsnis).

UŽSAKOVO TEISĖ BET KADA IKI DARBO REZULTATO PRIĖMIMO NUTRAUKTI SUTARTĮ

Esminis vartojimo rangos šalių teisių ir pareigų reglamentavimo ypatumas – CK 6.673 straipsnio 2 dalyje įtvirtinta užsakovo teisė bet kada iki darbo rezultato priėmimo nutraukti sutartį, sumokant atliktam darbui proporcingą atlygį. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad užsakovo teisė nutraukti vartojimo rangos sutartį įstatyme nesiejama su rangovo padarytu sutarties pažeidimu, svarbiomis priežastimis ar kokiomis nors kitomis aplinkybėmis. Tai reiškia, kad vartotojas rangos sutartį gali nutraukti laisva nuožiūra, tačiau pabrėžtina, jog ši užsakovo teisė galioja tol, kol rangovas nėra atlikęs darbo pagal sutartį. Tačiau užsakovas privalo sumokėti atliktam darbui proporcingą atlygį. Atlikto darbo kaina tokiu atveju turi būti apskaičiuojama atsižvelgiant į konkrečios rangos sutarties sąlygas dėl darbų kainos. Užsakovas, sumokėjęs atliktos darbo dalies kainą, atitinkamai įgyja teisę į atliktų darbų rezultatą (CK 6.671 straipsnis).

UŽSAKOVO TEISĖ REIKŠTI REIKALAVIMUS SAVO PASIRINKIMU

Jeigu rangovas neatlieka ar netinkamai atlieka vartojimo rangos sutartyje numatytą darbą, užsakovas turi teisę savo pasirinkimu reikalauti, kad: 1) darbas būtų atliktas iš naujo, išskyrus atvejus, kai darbo trūkumai yra nedideli arba jie atsirado dėl užsakovo kaltės; 2) kad būtų atitinkamai sumažinta darbų kaina; 3) kad rangovas neatlygintinai per protingą terminą pašalintų darbų trūkumus arba atlygintų užsakovo išlaidas jiems ištaisyti, jei trūkumus įmanoma pašalinti; 4) grąžinti sumokėtą sumą ir atsisakyti sutarties.

Kai darbo rezultato trūkumai nustatomi darbą atlikus, jo (rezultato) priėmimo ar naudojimo metu užsakovas turi teisę per CK 6.666 straipsnyje nustatytus terminus savo pasirinkimu pareikšti vieną iš CK 6.665 straipsnyje numatytų reikalavimų arba reikalauti pakartotinai ir neatlygintinai atlikti darbus, arba atlyginti trūkumų šalinimo išlaidas. Pagal CK 6.665 straipsnio 3 dalį, jeigu rangovas sutarties pažeidimų ar kitokių trūkumų per protingą terminą nepašalina arba trūkumai yra esminiai ir nepašalinami, užsakovas turi teisę nutraukti sutartį ir reikalauti atlyginti nuostolius. Užsakovas turi teisę pareikšti reikalavimus dėl darbų rezultato trūkumų, jeigu jie buvo nustatyti per garantinį terminą (CK 6.666 straipsnio 3 dalis). Garantinis terminas gali būti nustatytas įstatymu ar rangos sutartimi.

Kaip matyti, vartojimo rangos sutarties sudarymo atvejais užsakovui, kaip silpnesnei sutarties šaliai, įstatymas suteikia nemažai garantijų. Rangovas, kaip verslininkas, turintis didelę patirtį bei išteklių, neretai siekia gauti kuo didesnę naudą iš vartotojo, todėl prieš sudarant vartojimo sutartį siūloma ne tik nepasikliauti rangovo pateiktomis standartinėmis sutarčių sąlygomis, kurios vartotojui visais atvejais nėra palankios, bet ir prieš atliekant didesnius statybos rangos darbus pasikonsultuoti su teisininku. ■

Siekiant sudaryti vartojimo rangos sutartį, rangovas dar iki sutarties sudarymo privalo suteikti užsakovui būtinos ir teisingos informacijos apie siūlomus darbus, jų rūšis, kainą, apmokėjimo formą, taip pat, jeigu užsakovas paprašo, kitus su sutartimi ir atliekamu darbu susijusius duomenis.

KAIP KYLA GERIAUSIAS KVARTALAS KAUNE?

STATYBA

VIENOJE VAIZDINGIAUSIŲ KAUNO VIETŲ, ATOKIAU NUO PAGRINDINIŲ GATVIŲ, ANT NEMUNO ŠLAITO, KYLA NAUJAS JAUKUS KVARTALAS, PAVADINTAS „ŠILO NAMAIS“. KVARTALO PAVADINIMĄ PASUFLERAVO GRETA ESANTIS PANEMUNĖS ŠILAS.

Šis kvartalas išsiskiria estetika, funkcionalia architektūra ir gražia aplinka. Netradiciniai architektūriniai sprendimai, didelis dėmesys kokybei, jaukūs ir patogūs būstai bei puikiai sutvarkytos teritorijos buvo įvertinti ne tik naujakurių, bet ir specialistų. Šiomet Lietuvos nekilnojamojo turto plėtros asociacijos (LNTPA) surengtame geriausio nekilnojamojo turto projekto konkurse „Už darnią plėtrą“ bendrovės „YIT Kausta“ statomi „Šilo namai“ išrinkti geriausiu gyvenamosios paskirties projektu!

IŠSKIRTINĖS DETALĖS

„Šilo namai“ įkurti gražioje Kauno vietoje ant Nemuno šlaito, nuo kurio atsiveria upės ir Panemunės šilo vaizdai. Nors kvartalas įrengtas ramioje atokesnėje vietoje, susiekimas tiek visuomeniniu, tiek ir nuosavu transportu yra puikus. Pavyzdžiui, miesto centras automobiliu pasiekiamas vos per keletą minučių. Be to, netoli yra būtinausi visuomeniniai objektai: prekybos centrai, švietimo ir ugdymo įstaigos.

Naujojo kvartalo pastatų aukštį ir tūrius suformavo bendra kvartalo koncepcija – orientacija į pėsčiųjų alėją, vidinių kiemų sukūrimas, panoramos atvėrimo galimybės.

Mūrinius kvartalo namus vienija darnus stilius, balto struktūrinio tinko ir tamsių klinkerio plytų apdaila. Projektuojant gyvenamąjį kvartalą, buvo siekiama išlaikyti namų ir aplinkinių pastatų stiliaus vientisumą, todėl naudotos tos pačios apdailos medžiagos, tačiau varijuojama jų spalvomis. Plastikos ieškota per fasado langų, prancūziškų ir įprastų balkonų ritmiką. Kiekvieno pastato išskirtinumas buvo sukurtas balkonų turėklų, laukujų durų ar namo numerio akcentine spalva.

Daugiabučių namų konstrukcija, statybos medžiagos bei įranga parinkti taip, kad būtų kaip įmanoma labiau sumažinti galimi energijos nuostoliai ir kartu tausojama aplinka. Namai apšiltinti 18 cm putų polistireno sluoksniu ir atitinka B energinio naudingumo klasę.

STATO KELIAIS ETAPAIS

Kvartalas, kurio plotas – 2,7 hektaro, statomas palaipsniui – keliais etapais. Pirmasis statybų etapas prasidėjo dar prieš penkerius metus – 2010-aisiais. Tada buvo pastatyti du pirmieji penkiaaukščiai namai, kuriuose įrengti 39 butai. Antruoju etapu pastatyti dar du keturių ir septynių aukštų namai. Juose buvo įrengta 70 butų. Šiais dviem etapais pastatyti namai, kuriuose jau įsikūrė gyventojai, ir buvo įvertinti LNTPA konkurse „Už darnią plėtrą“.

Šiuo metu vyksta trečiasis projekto etapas – baigiamas įrengti penkiaaukštis namas, kuriame bus 25 butai. Ateityje kvartalas dar labiau plėsis.

„Projektą vykdyti pradėjome arčiau upės esančioje sklypo dalyje. Darbai suplanuoti taip, kad jau pastatytuose namuose gyvenantiems žmonėms netrukdytų naujos statybos. Gyvenamieji namai statomi laikantis aukščiausių tarptautinio koncerno kokybės ir saugumo reikalavimų. Siekiame, kad kvartalo ir pačių būstų erdvės būtų išnaudotos kuo funkcionaliau, patogiau“, – pasakojo AB „YIT Kausta“ direktorius Kęstutis Vanagas.

NAUJOS STATYBOS NETRUKDYS

Kadangi pastatai statomi keliais etapais, daug dėmesio skiriama tam, kad vis naujų namų statybos nekeltų grėsmės iškilusiems anksčiau. Todėl ypač atsakingai pasirinkta pamatų įrengimo technologija.

UAB „Projektana“ specialistai, įvertinę galimą riziką šalia esantiems pastatams, naujų statinių pamatams įrengti pasirinko sprautinių polių technologiją. Tai užtikrino galimybę darbus vykdyti didele sparta, taip pat perduoti pagrindui gerokai didesnes pastato apkrovas, nei tai būtų galima padaryti pamatams renkantis gręžtinių polių technologiją.

UŽSAKOVAS IR PROJEKTO PLĖTOTOJAS
UAB „YIT Kausta būstas“
GENERALINIS RANGOVAS
AB „YIT Kausta“
PROJEKTUOTOJAS
UAB „Kita kryptis“
ARCHITEKTAS
Tomas Kriaučiūnas
STATYBOS VADOVAS
Gediminas Šarkus
PROJEKTO VADOVAS
Deividas Vainoras
ADRESAS
Biržiškų g. 1B, 1C (I etapas), 1D, 1E (II etapas), 1A (III etapas)
STATYBŲ PRADŽIA
2010 metai
STATYBŲ PABAIGA
I etapas – 2011 m. gruodis; II etapas – 2013 m. liepa; III etapas – 2015 m. kovas
NAMŲ SKAIČIUS
5
BUTŲ SKAIČIUS
134
BUTŲ PLOTAS
36–72 m²



Pamatams įrengtų polių skersmuo buvo 350 mm, ilgis – iki šešių metrų. Poliai kerta paviršiuje esančius gana silpnus molinio grunto sluoksnius ir įgilinami į labai kieto moreninio molio laikantįjį sluoksnį.

YRA IR NESTANDARTINIŲ BŪSTŲ

Visuose kvartalo namuose suprojektuoti įvairaus dydžio dviejų ir trijų kambarių butai, jų plotas – nuo 36 iki 78 kvadratinųjų metrų. Butai parduodami su daline apdaila, tačiau, klientui pageidaujant, gali būti įrengta ir visa apdaila.

Kai kurie būstai yra nestandartiniai – lofto tipo su antresolėmis ir privačiais kiemeliais pirmame aukšte. Jie skirti pirkėjams, kurie dairosi įdomesnių gyvenamųjų erdvių. Kaip pastebėjo bendrovės „YIT Kausta“ atstovai, tokiais 40 kvadratinųjų metrų ploto būstais pirmuosiuose namų aukštuose su privačiais nedideliais kiemais labiausiai domisi jauni žmonės. Visi butai turi erdvius balkonai, apatiniuose bus įrengtos ir jaukios terasos, kuriose galima pasistatyti lauko baldus. Balkonuose yra numatyta erdvė, kur galima įsirengti lentynas smulkiems daiktams laikyti.

Daugiabučių balkonai neretai virsta sandėliais, todėl iš anksto buvo numatytos vietos daiktams laikyti, kad balkonuose vyrų tvarka.

Apie estetiką bei patogumą pagalvota ir įrengiant bendrojo naudojimo patalpas. Pavyzdžiui, laiptinėse buvo įrengtos modernios metalinės spintos, kuriose paslėpti apskaitos prietaisai ir kitos komunikacijos. Sprendimas iškelti skaitiklius į laiptinę leido sutaupyti vietos butuose, o gyventojams tikrinti jų rodmenis bus patogiu.

Kiekviename bute sumontuotos įvadinės dėžutės, į kurias atvesta 220 V įtampa. Elektrotechnikos ir silpnųjų srovių darbus kvartale atliko UAB „Adrelsta“.

ŠILUMA NEIŠEIS PRO LANGUS

Kadangi sienos tarp butų mūrinės, namams būdinga gera garso izoliacija. Garso ir šilumos izoliaciją pagerina ir aukštos kokybės standarto bei didesnių akustinių savybių (35dB) butų langai bei balkonų durys.



Architektūrinius pastatų sprendimus atitinkančius aukščiausios kokybės langus pagamino UAB „Gipura“.

„Pasiūlėme architektūrinius dizaino ir techninius parametrus atitinkančius langus. Juos pagaminome iš vokiško A klasės „Veka“ profilio, kuris išsiskiria aukštomis dizaino, statikos ir termoizoliacinėmis savybėmis“, – prisiminė UAB „Gipura“ direktorius Regimantas Viržintas.

Solidaus dizaino langai buvo pagaminti iš tamsiai pilkos antracito spalvos klasikinio „Veka Softline“ penkių kamelių profilio. Langai buvo įstiklinti akustiniais stiklo paketais ir įrengti taip, kad būtų išvengta net menkiausio šilumos praradimo. R. Viržintas pastebėjo, kad „YIT Kausta“, kaip generalinis rangovas, visada didelį dėmesį skiria tam, kad langai turėtų geras savybes ir būtų laiku bei kokybiškai sumontuoti.



„Visi „Gipura“ langai gaminami išlaikant aukštą kokybės standartą, todėl mums yra svarbu gauti užsakymus iš įmonės, kuri vertina kokybę bei pasitiki mūsų gaminiais. Su „YIT Kausta“ dirbame jau daug metų“, – džiaugiasi UAB „Gipura“ vadovas.

MODERNI ŠILDYMO SISTEMA

Visuose naujojo kvartalo namuose įrengta moderni kolektorinė šildymo sistema, sujungta su miesto tinklais. Gyventojų patogumui vonios kambariuose įrengtos ir šildomosios grindys. Šilumą savo butuose gyventojai gali reguliuoti patys.

Dalyje butų buvo įrengta pažangi energiją tausojanti rekuperatorinė vėdinimo sistema. Ji ne tik padeda sumažinti šildymo išlaidas, bet ir užtikrina, kad patalpų viduje nuolat cirkuliuotų gaivus oras ir išliktų sveikas mikroklimatas.

SVARBU IŠSAUGOTI SAVO DARBĄ

Kadangi statant „šilo namus“ ypatingas dėmesys skirtas gyvenimo kokybę gerinančiam vėdinimui, ant palyginti nedidelio sutapdinto stogo atsirado daug gana aukštų ventiliacinių šachtų. Todėl stogus dengusios UAB „Daistatus“ darbuotojams teko nemažai paplušti įrengiant stogą: formuojant nuolydžius, montuojant šiltinimo ir hidroizoliacinius sluoksnius, atliekant parapetų ir šachtų skardinimo darbus. Visi šie darbai atlikti itin kruopščiai.

Direktorius Darius Mikalauskas džiaugėsi, kad jo vadovaujamoje įmonėje dirbaujasi patyrę stogdengiai, gerai išmanantys savo darbą. Tai žmonės, toje pačioje įmonėje išdirbę po šešerius ar dešimt metų. Tačiau, vadovo manymu, vis tiek svarbu nepamiršti iš jų pareikalauti kuo didesnės darbų kokybės, retkarčiais „paalsuoti į nugarą“, kad užduotys būtų atliktos nepriekaištingai. Juk stogdengių klaidos gali brangiai kainuoti ne tik statybų bendrovei, bet ir žmonėms, gyvensiantiems tame name.

UAB „Daistatus“ darbuotojai dengė ne tik daugiabučių namų, bet ir kvartalo požeminės automobilių aikštelės stogą. Čia svarbiausia užduotis ir pagrindinis generalinio rangovo pageidavimas buvo užtikrinti gerą stogo hidroizoliaciją. Tam, anot UAB „Daistatus“ direktoriaus D. Mikalausko, reikėjo ne tik gerų darbuotojų įgūdžių ir kruopštumo, bet ir sugebėjimo išsaugoti savo darbą, kad jo netyčia nesugadintų kiti. Juk požeminės automobilių aikštelės stogas yra eksploatuojamas – virš jo bus įrengta vaikų žaidimo aikštelė, pats stogas apželdintas.

Išsaugoti nepažeistą požeminės automobilių aikštelės stogo hidroizoliacinį sluoksnį UAB „Daistatus“ darbuotojams buvo nemažas iššūkis. Juk vos paklojus stogo dangą ant jos iškart buvo statomi pastoliai, kad būtų galima įrengti šalia kylančių namų fasadus.

„Tokiais atvejais svarbu ne tik viską kruopščiai ir tiksliai atlikti, bet ir žiūrėti, kad hidroizoliacinės dangos →

nepažeistų kiti, įrengdami žaidimo aikšteles, klodami trinkeles ir taip toliau. Mums būtina ne tik gerai atlikti savo darbus, bet ir sužiūrėti, kad rezultatų nesugadinėtų kiti“, – svarbius niuansus atskleidė D. Mikalauskas.

PRIARTINO PRIE NATŪRALIOS GAMTOS

Įrengiant „Šilo namų“ kvartalą siekta, kad gyventojai čia jaustųsi patogiai ir galėtų įsilieti į vieningai kuriamą bendruomenę jaukioje aplinkoje. Sutvarkyti aplinką antrojo ir trečiojo statybų etapo metu ėmėsi UAB „Minvalda“.

Teritorijoje šalia namų buvo įrengtas erdvus ir tvarkingas kiemas su pėsčiųjų takais, poilsio zonomis, žaliuojančia augalija, jaukiomis žaidimų aikštelėmis vaikams. Kvartalo ašimi tapo pėsčiųjų alėja.

Pasak UAB „Minvalda“ želdintojos Dianos Dvelienės, visi augalai buvo parinkti taip, kad miesto centre esantis kvartalas kaip įmanoma labiau priartėtų prie natūralios gamtos.

„Parinkti smilginiai augalai, kuriems nereikia ypatingos priežiūros, čiobreliai, šilokai. Visa tai – natūrali šilo kilmėnė danga. Natūrali, nepjaunama veja taip pat primena natūralų gamtovaizdį“, – komentavo D. Dvelienė.

Kvartalas apsodintas beržais, ąžuolais, jį juosia skroblų gyvatvorė. Visi šie augalai natūraliai auga Lietuvoje, tad jų priežiūra nesudėtinga. „Sumedėję naujieji augalai kvartale visą grožį atskleis po trejų ar penkerių metų, kai bus suvešėjusi jų laja ir šviečiant saulei medžių vainikai mes šešėlį. Visi žoliniai augalai turi tendenciją plėstis, todėl kasmet jie atrodoys vešlesni ir gražesni“, – žadėjo želdintoja.

Tvarkant kvartalo aplinką, stengtasi išsaugoti ir kuo daugiau senųjų medžių. Siekiant, kad šie medžiai nebūtų užpilti žemėmis ir nenukentėtų jų šaknys, buvo įrengti metalo lakštų aptvarai.

Tokie aptvarai naudoti ir formuojant vejas, kurios pagal projektą turėjo būti pakeltos virš trinkelių dangos. Metalu lakštai ne tik leido išgauti reikiamas vejų formas, bet ir suformuoti norimą metalinio kraštelių aukštį.

NEUŽLIEJO VISKO BETONU

UAB „Minvalda“ kvartale įrengė ir pėsčiųjų bei automobilių takus. Visi jie suformuoti iš betoninių trinkelių. Vaikščiojamoji takelių dalis išklota šešių centimetrų storio, o važiuojamoji dalis – aštuonių centimetrų storio trinkelėmis. Takai nuo važiuojamosios dalies atskirti betoniniais kelio kraštais, kitur sudėti vejos kraštai. Ten, kur auga veja, bet taip pat gali važinėti automobiliai, įrengta ir ažūrinių trinkelių danga. Tokia danga suteikia tvirtumo važiuojant. Be to, ji turi žalumos, todėl takų sistemoje sumažėja betono.

Prie daugiabučių namų yra nedidelės automobilių stovėjimo aikštelės. Tačiau siekiant, kad kiemuose stovėtų kuo mažiau transporto priemonių, po visais daugiabučiais įrengtos požeminės automobilių stovėjimo aikštelės bei nedideli sandėliukai kiekvienam būstui.

Pasirūpinta ir gyventojų saugumu, tad kiekviename bute įrengtos telefonspynės, įstatytos šarvuotos durys, įdiegta priešgaisrinė signalizacija laiptinėse ir gaisro davikliai butuose. Visa teritorija aptverta, o įvažiavimas į kiemą uždaromas automatinio užtvartu.

„Vykdami gyvenamųjų kvartalų plėtrą Lietuvoje, namų projektuojame atsižvelgdami į šiuolaikinio mies-



tiečio poreikius. Būstus statome šalia upių, parkų ar miškų, todėl mūsų projektai sulaukia ypatingo klientų susidomėjimo. Šio kvartalo teikiama privilegija – galimybė gyventi ramioje, švarioje, žalumos apsuptoje ir, be to, strategiškai patogioje vietoje, iš kurios per keliolika minučių galima pasiekti svarbiausias miesto vietas“ – pasakojo AB „YIT Kausta“ generalinis direktorius K. Vanagas. ■

YIT

DAISTATUS

ADRELSTA
ELEKTROS DARBAI



PROJEKTANA

GIPURA

MD | MINVALDA



PAKELTI RENOVACIJOS KARTELĘ – VISOS GALIMYBĖS

APIE TAI, KAS STABDO EFEKTYVESNĮ RENOVACIJOS PROCESĄ IR KOKIŲ YRA GALIMYBIŲ JAU DABAR SIEKTI A KLASĖS, „STRUCTUM“ KALBĖJO SU NACIONALINĖS PASYVAUS NAMO ASOCIACIJOS DIREKTORIUMI AIDŲ VAIČIULIU.

EUROPOS KOMISIJOS REIKALAVIMU ŠIUO METU VISI PASTATYTI NAUJI DAUGIABUČIAI JAU PRIVALO ATITIKTI B ENERGINEI KLASĖI NUSTATYTUS REIKALAVIMUS. JAU NUO 2016 M. ŠIS REIKALAVIMAS PAKILS IKI A KLASĖS, T. Y. NAMAS TURĖS MAKSIMALIAI TAUPYTI ENERGIJĄ, O NUO 2022-ŪJŲ REIKALAVIMŲ KARTELĖ BUS PAKELTA IKI ŠILUMINĖS ENERGIJOS BEVEIK NEREIKALAUJANČIOS A++ KLASĖS. ŠIUO METU LIETUVOJE MODERNIZUOJAMIEMS NAMAMS KELIAMI DAUG MENKESNI REIKALAVIMAI – PASTATAS PO ATNAUJINIMO TURI ATITIKTI BENT JAU NE ŽEMESNĖ KAIP C ENERGINE KLASĖ. TAI VERČIA MANYTI, JOG DABAR MODERNIZUOJAMI PASTATAI JAU PO DVEJŲ METŲ NEATITIKS KELIAMŲ REIKALAVIMŲ, O PO PENKERIŲ METŲ JIE VĖL BUS BEVILTIŠKAI PASENĖ IR JUOS REIKĖS MODERNIZUOTI. O JUK UŽ DABAR VYKDOMĄ JŲ ATNAUJINIMĄ GYVENTOJAI MOKĖS BENT 15 AR 20 METŲ. ĮVAIRIŲ SRIČIŲ SPECIALISTAI NE KARTĄ YRA IŠSAKĘ MINTJ, KAD BŪTINA PADIDINTI RENOVUOJAMIEMS PASTATAMS KELIAMUS REIKALAVIMUS.

KOKS YRA DAŽNIAUSIAS PRADINIS RENOVACIJOS PROCESO SCENARIJUS?

Pagrindinė bėda ta, kad visi dabartiniai renovacijos procesai, projektų sudarymas ir įgyvendinimas vyksta pagal vieną dokumentą – investicinį planą. Nors jis yra pats svarbiausias užsakant modernizacijos procesą, iš tikrųjų jam skiriama mažiausiai lėšų ir dėmesio. Mūsų asociacija dalyvavo ne viename daugiabučių namų gyventojų susirinkime ir pastebėjo tokį scenarijų: dažniausiai į susirinkimą atvykęs investicinio plano rašytojas, neatsižvelgęs į konkrečias užduotis ir pageidavimus, pasiūlo standartinį C klasės planą, kuriame už minimalią kainą pateiktas minimalus priemonių paketas. Kodėl būtent C? Todėl, kad tai yra paprasta, tokie planų šablonai jau yra paruošti, kainuoja apie 300 eurų, taigi nereikia vargti, vaikščioti po butus... Dažnai duomenys plane neatitinka realybės, todėl rangovams sunku dirbti, o norint parengti aukštesnės klasės, pavyzdžiui, A arba B, investicinį planą reikia įdėti pastangų, jo kaina gali siekti ir 1 000, ir net 1 500 eurų. Taigi taip ir susisuka – ką turime, tą ir parduodame. Kas iš to išeina? Aptariant visada atsiranda žmogus, kuris klausia: o kaip mums padaryti labai efektyviai? Tuomet visiems susirinkusiesiems pasakoma: taip, papildomai jums reikia šiltninimo medžiagų, tam tikrų sandarinimo priemonių, reikia baisiausio ir visiems neaiškaus dalyko – priverstinės vėdinimo sistemos. Tuomet pasirodo, kad tas minimalus planas, kuris ir taip žmones išgąsdino (juk daugiabučiuose namuose negyvena tie, kurių sąskaitose dūlėja milijonai), pareikalaus dar antra tiek lėšų, kad jie gautų mistinę, jiems nežinomą ir neaišką kokią naudą duosiančią aukštesnę A klasę. O kas yra užsakovas? Užsakovas yra bobutė, žiūrinti pro langą, kaip balandžiai lesa jos batoną, ji ne savo noru ateina į susirinkimą, jai ten rodo įvairius skaičius, atsiranda žodžiai „bankas“, „valstybė“, paskui viskas susipainioja, ir tas užsakovas sako: ne, jei jau skriaudžiate, tai bent minimaliai. Nes renovacija suvokiama kaip skriauda, o ne kaip nauda. Ir čia užsiveria visi vartai, tad apie jokią naudingumą niekas nebešneka.



AIDAS VAIČIULIS,
Nacionalinės pasyvaus
namo asociacijos
direktorius

Žmogus, investuodamas 11,5–14,5 tūkst. eurų, kurių nemažą dalį dar subsidijuoja valstybė, per 20 m. gali sutaupyti apie 52 tūkst. eurų. Tie skaičiai labai akivaizdžiai rodo, koks skirtumas liks žmogaus kišenėje ir kiek toje kišenėje sumažės, atsisakius kokios nors vienos modernizacijos dalies.

→



VĒDINAMOJO FASADO ŠILTINIMO SISTEMA.

Procesas tikrojo efektyvumo link, nors ir mažais žingsneliais, juda. Džiaugiamės, kad tas procesas nepajudėjo akiai, vadinasi, yra galimybė sustoti, pamąstyti, pradėti viską iš naujo, jau apgalvotai ir kokybiškai.

O KOKS YRA EFEKTYVUSIS VARIANTAS?

Štai kita situacija: ateina investicijų ruošėjas, kuris pateikia planą su visu A klasės komplektu. Jame jau viskas įskaičiuota ir numatyta. Tada sakoma: jeigu norite mažinti kainą, meskite iš plano kurį nors punktą, pavyzdžiui, vėdinimą, langų keitimą ar ką nors kita, tačiau tuomet atsakingi būsite patys, nes efektyvumas suprastės. Be to, reikia nepamiršti, kad šiandien pagal daugiabučių namų renovacijos vystymo programas viskas yra įmanoma, priklauso tik nuo to, ko aš noriu pasiekti.



šiloporas

taupo šilumą ir pinigus

Polistireninis putplastis

www.kaunosilas.lt

Finansavimą garantuoja valstybė, skiria bankai. Žmogus, investuodamas 11,5–14,5 tūkst. eurų, kurių nemažą dalį dar subsidijuoja valstybė, per 20 m. gali sutaupyti apie 52 tūkst. eurų. Tie skaičiai labai akivaizdžiai rodo, koks skirtumas liks žmogaus kišenėje ir kiek toje kišenėje sumažės, atsisakius kokios nors vienos modernizacijos dalies. Taigi dažniausiai tas pirminis paketas ir yra patvirtinamas.

KOKIE GALIMI BŪDAI NORINT PASIEKTI A KLASĘ? KO TAM REIKIA?

Pradėkime nuo struktūros: turime investicinio proceso rengėją, kuris gyventojams kompetentingai paaiškina, kokiomis priemonėmis ir už kokią kainą pastatas bus renovuotas iki A klasės. Antra dalis: perkamas projektavimas ir rangos paslaugos. Pagal dabartinę praktiką už tokį projekto įgyvendinimą atsakingas generalinis rangovas, jis stengiasi, kad būtų gerai suprojektuota ir padaryta. Tačiau geriausias variantas būtų toks: projektuotojo atsakomybė būtų atskirta nuo rangovo, šis už realią kainą pagal realius kiekius nupirktų rangos paslaugas, surinktų kvalifikuotus darbuotojus, o rangovo darbus stebėtų techninės priežiūros atstovai. Tuomet visi proceso dalyviai atsistotų į savo vietas. Juk jei rangovas pagal gerai apgalvotą projektą nori kokybiškai dalyvauti rinkoje, kai jam nereikia vienur pinigų nuimti, kitur pridėti, jis turi visas sąlygas tinkamai įgyvendinti projektus. Aišku, visada bus tokių vienadienių kompanijų, kurios įšoka į rinką ir vėl dingsta, bet aš tikiuosi, kad tokių bus vis mažiau.



TINKUOJAMO FASADO ŠILTINIMO SISTEMA.



UAB „Soudal“ Verkių g.29, Vilnius
Tel. 8 5 272 2702, tel./fax. 8 5 230 0190
el.p. soudal@soudal.lt, www.soudal.lt



Soudal WINDOW SYSTEM



Klaidingai sumontavus langą, atsiranda šilumos tilteliai, tos vietos peršala ir sienoje prie lango rėmo atsiranda drėgmė ir pelėsis.

Teisingai montuojant langus naudojamos terminės ir elastingos akustinės izoliacinės montavimo putos Flexifoam, iš pastato vidaus ir išorės apsaugotos specialiomis juostomis.

ŠILTAS LANGŲ SANDARINIMAS

VIDUS

Viduje sandariau...

garui nepralaidi vidinė langų montavimo juosta SWS Inside apsaugo izoliacinį sluoksnį nuo pastato viduje esančių garų.

Garui nepralaidi langų montavimo juosta SWS Inside



+25°C

drėgmė, temperatūra



Terminės ir akustinės izoliacinės montavimo putos Flexifoam

Garui pralaidi langų montavimo juosta SWS Outside



-10°C

vėjas, lietus, temperatūra



Išsiplečianti juosta SoudabandAcryl (langui „su užkarpa“)

IŠORĖ

... nei išorėje

garui laidži išorinė langų montavimo juosta SWS Outside apsaugo izoliacinį sluoksnį nuo kritulių, UV spindulių, tuo pačiu vandens garai iš montažinės siūlės nekludomai išgaruoja.

Tik sausas izoliacinis sluoksnis užtikrins ilgalaikę apsaugą nuo sienos peršalimo ir pelėsio

Visos sistemos medžiagos, montavimo putos ir langų juostos yra techniškai patvirtintos statybos technikos instituto.

Energiškai naudinga renovacija turėtų tapti išmintinga investicija



Dr. AUDRONĖ ENDRIUKAITYTĖ,
„Paroc“ komunikacijos ir
rinkodaros vadovė
Europai ir Baltijos šalims

Pasak dr. Audronės Endriukaiytės, „Paroc“ komunikacijos ir rinkodaros vadovės Europai ir Baltijos šalims, šiuo metu atliekama senų daugiabučių namų renovacija yra geras ir prasmingas procesas, tačiau žvelgiant į ateitį vertėtų pagalvoti ne tik apie didesnį pastatų energinį naudingumą, bet ir apie naujos gyvenamosios aplinkos kūrimą. Būtų išmintinga jau dabar imtis eksperimentinių, bandomųjų renovacijos projektų, siekiant senus būstus paversti itin efektyviais ar net beveik nulinių energijos sąnaudų pastatais su kokybiška nauja gyvenamąja aplinka.

„Paroc“ kompanija turi nemažai patirties realizuojant tokius projektus Šiaurės šalyse. Tai ir „Innova“ daugiabučio namo modernizavimo sprendinys, ir individualių gyvenamųjų namų renovacijos projektai „Renzero“, ir pasyviųjų namų projektai. Šia patirtimi galima pasinaudoti ir Lietuvoje, kai ką pritaikyti mūsų klimato sąlygoms. Tuomet turėtume galimybę pasižiūrėti, kaip toks modelis veikia ir ar pasiteisina, – teigė specialistė. – Investicija į senų pastatų modernizavimą turėtų apimti ne tik energijos sąnaudų mažinimą, bet ir kitus labai svarbius gyvenamosios aplinkos gerinimo aspektus: pastatų ilgalaikiškumą ir konstrukcijų apsaugą nuo drėgmės poveikio, didesnį saugumą ir gaisro rizikos mažinimą, geresnę garso izoliaciją ir efektyvesnę apsaugą nuo triukšmo, komfortiškesnį ir sveikesnį mikroklimatą būstuose. Būtų išmintinga renovuojant būstus siekti daugiau nei vien tik mažesnių sąskaitų už šildymą.“

DAUGIAU INFORMACIJOS APIE IŠMINTINGĄ
INVESTICIJĄ ŠILTINANT PASTATUS RASITE:
[HTTP://PAROC.LT/CAMPAIGNS/ISMINTINGA-INVESTICIA](http://paroc.lt/campaigns/ismintinga-investicija)

Reikia nepamiršti, kad šiandien pagal daugiabučių namų renovacijos vystymo programas viskas yra įmanoma, priklauso tik nuo to, ko norima pasiekti. Finansavimą garantuoja valstybė, skiria bankai.

Taigi reikia tik inciatyvos, noro, realaus investicinio plano ir penkių sudedamųjų dalių, be kurių to efektyvumo nepasieksi. Pirma – apvalkalas: sienų, stogo, rūsijų šiltinimas. Į šį apvalkalą kaip termosą įvelkamas būstas. Apvalkalo storis ant sienos apskaičiuojamas. Lietuvos sąlygomis optimalus apvalkalo storis – 25–35 centimetrai. Tai priklauso nuo naudojamų medžiagų. Toliau – sprendiniai, kaip langų montavimo vietose išvengti susidarancių šilumos tiltelių. Juk lango sumontavimas į konstruktyvą ar apšiltinimo medžiagą darbų apimtimi nelabai tesiskiria, bet efektas didžiulis, taip pat ir kitų šiluminių tiltelių sprendiniai. Trečias klausimas: sandarumas. Kadangi pastatas senas, ir taip yra visokių nesandarių vietų ir plyšių. Pateikiama daug sprendimų, kaip garantuoti sandarumą. Ketvirtas dalykas: langai, kurie turi būti efektyvūs, neišleisti šalčio, jei yra galimybė, turėtų įleisti į vidų saulutę ir beveik visais modernizavimo atvejais turi būti keičiami. Penktas: vėdinimas su šilumogrąža. Juk jei tik apšiltiname, užsandiname ir atsiskome vėdinimo, užsidarome į dėžutes ir gauname šiltnamio efektą bei sergančio namo sindromą. Taigi toks yra paketas, be kurio bet kokių sprendimų efektyvumo pasiekti neįmanoma.

Deja, blogos patirties modernizuojant iki C klasės jau yra, ir dažnai išgąsdina pokyčių baimė, tačiau procesas tikrojo efektyvumo link, nors ir mažais žingsneliais, juda. Mes, kaip asociacija, labai džiaugiamės, kad tas procesas nepajudėjo akiai, vadinasi, yra galimybė sustoti, pamąstyti, pradėti viską iš naujo, jau apgalvotai ir kokybiškai.





SISTEMINĖ INOVACIJA

acrylcolor ir S 9000

ATEITIES DERINYS

ACRYLCOLOR langai nepaiso oro sąlygų. Išlaiko puikią spalvą, yra ilgaamžiai ir lengvai prižiūrimi. Akrilo sluoksnis ir balto profilio pagrindas koekstruzijos būdu yra suliejami į vienaalytę masę. Rezultatas – unikalus ir neatsiejamas ryšys.

Spalvoti ACRYLCOLOR langai

Išorinis spalvotų ACRYLCOLOR langų akrilo sluoksnis yra ypač atsparus įbrėžimams ir nuolat besikeičiančios aplinkos poveikiui – saulei, vėjui, lietu ir temperatūros svyravimams. Matinis, lygus ir neporėtas akrilo paviršius mažiau traukia dulkes ir purvą. ACRYLCOLOR langai nesibraižo, nesisluoksnioja, jų nereikia dažyti ir lengva prižiūrėti.



s9000.gealan.lt



acrylcolor.gealan.lt

 **GEALAN**

PVC LANGŲ IR DURŲ SISTEMOS

GEALAN BALTIC · www.gealan.lt

TURITE PROJEKTĄ? MES JŲ ĮGYVENDINSIM!

ATEIKIT Į PARODĄ „**RESTA 2015**“, KURI
VYKS 2015 M. BALANDŽIO 22-25 DIENOMIS

ir būtinai užsukit prie mūsų stendo, kad pamatytumėte
visus Layher kompanijos gaminius vienoje vietoje.

Layher® 

Daugiau galimybių. Pastolių sistema.

UAB „LAYER BALTIC“ // Šiltnamių g. 30, LT-04130 Vilnius

Tel.: +370 5 216 83 75 el. p. info@layher.lt

www.layher-baltic.eu

 /LayherBalticUAB  /LayherBaltic  Layher Baltic UAB

FASADINIAI PASTOLIAI / MODULINIAI PASTOLIAI / LAIKINŲ STOGŲ SISTEMOS /
APSAUGINĖS SISTEMOS / LAIKINOS TILTŲ SISTEMOS / KLOJINIŲ SISTEMOS TG60 /
LAIKINOS PRAĖJIMO SISTEMOS / AKSESUARAI PASTOLIAMS / MOBILŪS
BOKŠTELIAI IR KOPĖČIOS / SCENOS IR TRIBŪNOS

DIDŽIAUSIAS LAYER STENDAS VISOJE EUROPOJE.

Parodos metu bus gyvai demonstruojamas
Layher pastolių sistemų surinkimas

Renovuojant pastatą reikia keisti visus langus

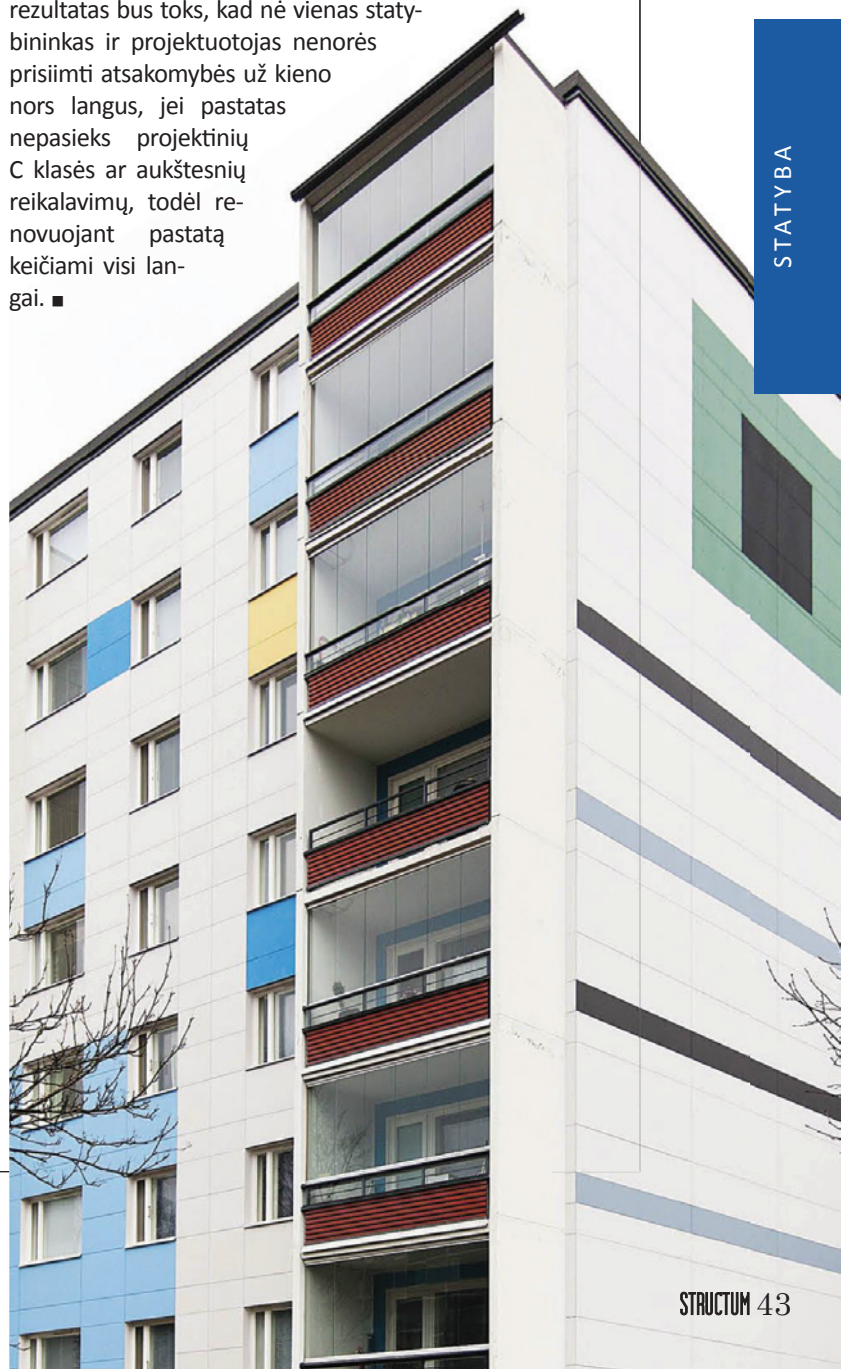
LAIMONAS ZMEJAUSKAS,
UAB „Gealan Baltic“ kokybės skyriaus vadovas

ŠIUO METU LIETUVOJE NĖRA REGLAMENTUOTA, KOKIUS LANGUS REIKĖTŲ RINKTIS PAGAL PASTATŲ ENERGINES KLASES. LANGŲ PROFILIUOČIŲ IR LANGŲ GAMINTOJAI PATEIKIA TIK PASIŪLYMŲ, KAIP TEISINGAI PARINKTI LANGUS. PAGAL VOKIETIJOS REIKALAVIMUS PASYVIAJAM NAMUI, TURI BŪTI NAUDOJAMI LANGAI, KURIŲ $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{M}^2 \cdot \text{K})$, O ĮVERTINUS MONTAVIMO SIŪLĘ $U_w = 0,85 \text{ W}/(\text{M}^2 \cdot \text{K})$. ŠI PRAKTIKA TAIKOMA IR LIETUVOJE. PASIEKTI ŠIĄ CHARAKTERISTIKĄ VISIŠKAI ĮMANOMA.

Atsižvelgiant į pastato atitvarinių konstrukcijų konfigūraciją, langų dydį, sandarumą ir orientaciją pasaulio šalių atžvilgiu, šilumos nuostoliai dėl langų gali siekti 20–25 %, o kartais net daugiau. Pagal galiojančią Statybos techninį reglamentą STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“ valstybės arba savivaldybių lėšomis statomuose arba rekonstruojamuose pastatuose montuojami langai turi atitikti tam tikrus reikalavimus, o lango šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U_w = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Langas, kad ir koks būtų geras, visada bus šaltesnis už šiuolaikinę sieną, kurios šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ (atsižvelgiant į pastato paskirtį). Todėl architektai, projektuodami naują pastatą ar seno pastato renovaciją, turi tai įvertinti ir nedaryti ištisinių stiklinių sienų, nes kuo didesni langai, tuo didesni nuostoliai. Langų turi būti tiek, kiek reikia dėl šviesos, ir ne daugiau. Jie turi būti pasirenkami, atsižvelgiant į šilumines charakteristikas, atsparumą oro laidumui, vėjo apkrovai ir stiklo paketų „g“ faktorių, t. y. saulės energijos laidumo kriterijų. Atsižvelgiant į sienos

konstrukciją, langai gali būti montuojami angoje, iš dalies išsikišę, visiškai išsikišę į apšiltinimo sluoksnį. Kokią būdą naudoti, turi nustatyti projektuotojai. Montuojant gaminius rekomenduojama naudoti tokias detales, gembes, kad nesusidarytų šalčio tiltų (pavyzdžiui, iš anglies pluošto). Siūles labai svarbu tinkamai užsandarinti, kad į jas nepatektų drėgmės nei iš patalpos, nei iš lauko, jos nebūtų perpučiamos vėjo.

Renovuojant pastatą gyventojai dažnai teigia, kad jų langai yra neseniai keisti, bet jie nesupranta, kad tokio lango charakteristikos ir montavimo kokybė gali neatitikti projektinių reikalavimų. Šiltinant pastatą gali keistis lango montavimo vieta ir matmenys. Gyventojai dažniausiai nežino, kokie stiklo paketai sudėti jų languose, kokių charakteristikų langų profiliuočiai. Tam būtina turėti pirkimo dokumentus ir CE eksploatacinių savybių deklaracijas (jų dažniausiai nėra). Norint įvertinti montavimo siūlės būklę, reikia atidaužyti angokraščius ir pan. Tai darbas, kainuojantis labai daug laiko ir neduodantis galimybės pritaikyti kokių nors tipinių sprendimų. Nustatyti seno lango faktines charakteristikas dažniausiai neįmanoma arba per brangu. O rezultatas bus toks, kad nė vienas statybininkas ir projektuotojas nenorės prisiimti atsakomybės už kieno nors langus, jei pastatas nepasieks projektinių C klasės ar aukštesnių reikalavimų, todėl renovuojant pastatą keičiami visi langai. ■



Tinkamai neapšiltintas pastatas vėjais paleidžia apie 70 proc. šilumos



ROCKWOOL
FIRESAFE INSULATION

Dr. ANDRIUS BUSKA,
UAB „Rockwool“
techninis vadovas

ASTA GEIBŪNIENĖ

ATLIKTŲ DAUGIABUČIŲ NAMŲ ENERGI-
NIŲ TYRIMŲ REZULTATAI PARODĖ, KAD DI-
DŽIAUSI ŠILUMOS NUOSTOLIAI NUSTATYTI
BLOKINIUOSE SENOS STATYBOS GYVENA-
MUOSIUOSE NAMUOSE (PASTATYTUOSE
IKI 1990 M.), O BŪTENT TOKIO TIPO DAU-
GIABUČIAI NAMAI IR SUDARO DIDŽIAJĄ
LIETUVOS GYVENAMŲJŲ PASTATŲ DALĮ.

Pasak dr. Andriaus Buskos, bendrovės „Rockwool“, atstovaujan-
čios didžiausiam pasaulyje nedegios izoliacijos iš akmens vatos
gamintojui Lietuvoje, techninio vadovo, vienas svarbiausių pas-
tato renovacijos etapų yra šiltinimas termoizoliacine medžiaga – tai rodo patirtis ir kitų šalių praktika. Renkantis šiltinimo
medžiagas konkrečiai pastato konstrukcijai ir jo paskirčiai reikia
atsižvelgti ne tik į jų kainą, bet ir į charakteristikas. Atsižvelgiant
į medžiagos rūšį, parametrus ir įrengimo kokybę, priklausys su-
taupytos energijos kiekis. Be to, reikia nepamiršti, kad tinkamas
medžiagų pasirinkimas lems pastato konstrukcijų ilgalaikiškumą,
nes, kaip žinoma, ir dabar kai kurių renovuojamų pastatų
amžius viršija 50 metų.

„Reikia pripažinti ir tai, kad vartotojas dar nepratęs statybinių medžiagų vertinti bendruoju tvarumo ir darnios statybos požiūriu, dažnai pro pirštus žiūri ir į priešgaisrines medžiagas savybes, daugiau domisi vienadiene nauda, o sprendimus priima remdamasis kaina, – teigė dr. A. Buska. – Siekiant sumažinti investicijas į renovaciją, dažnai taupoma pasirenkant pigesnes medžiagas ar samdant mažiau kvalifikuotus darbuotojus. Prisimenant tai, kad pastatus renovuosime kas 30–40 metų, pasirinkus netinkamas medžiagas, darbus gali tekti kartoti kur kas anksčiau. Tai nėra ekonomišką sprendimas, nes tokiu atveju už renovaciją sumokama dvigubai daugiau.“

Tačiau labai dažnai net ir pačios geriausios medžiagos nesuteikia norimo efekto, nes yra netinkamai sumontuotos. Dėl to neužtikrinamas tinkamas konstrukcijų sandarumas ir prarandama dalis šilumos. Todėl, pasak pašnekovo, didesnę dėmesį reikėtų skirti konstrukcijų sandarumui. Pastato energinis efektyvumas užtikrinamas ir geriausių rezultatų pasiekiami tada, kai jis apšiltintas tinkamai, drėgmė nesikaupia termoizoliacijoje ir jai leidžiama pasišalinti iš atitvarų – taip užtikrinamas konstrukcijų sandarumas. Tinkamas mikroklimatas pastatuose pasiekiamas vėdinant patalpas gerai suprojektuota ir sumontuota vėdinimo sistema su šilumos sugrąžinimo funkcija (rekuperacija).

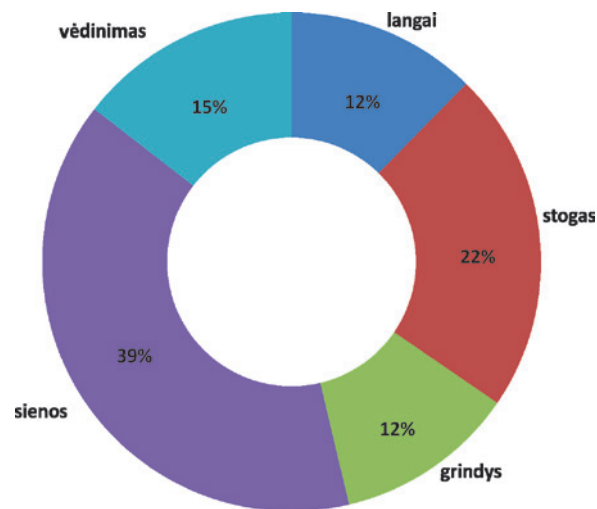
Visiems žinoma, kad geresnės medžiagos, pažangesnės technologijos ar inovaciniai sprendimai kainuoja. Taigi kalbas apie naujas medžiagas ar gaminius ir modernias technologijas bendrovės „Rockwool“ techninis vadovas siūlo pradėti nuo atsakymo į klausimą: ar esame imlūs naujovėms? „Kiekvienas atsakys remdamasis asmenine patirtimi, tačiau daugelis tikriausiai sutiks, kad statybų verslas Lietuvoje tikrai nėra naujų technologijų diegimo lyderis. Kaltas dėl to, matyt, magiškas „darykime, kaip pigiau“. Vadovaujantis tokia logika, dažnai pamirštama, kad statybinių medžiagų, konstrukcijų ar viso pastato kaina yra labai plati sąvoka, apimanti ir daugelį aspektų, atsirandančių tik pastačius objektą ir jį eksploatuojant. Ši kaina neturi vienkartinės išraiškos, tai nėra vien tik atsiskaitymas su medžiagų tiekėjais ir rangovais. Ji mokama tol, kol pastatas eksploatuojamas. Mūsų klimato sąlygomis tai ypač aktualu kalbant apie šilumos izoliaciją. Žinoma, būtų geriau, kad renkantis medžiagas finansiniai aspektai nedominuotų. Kita vertus, siekis sutaupyti dažnai yra stimulas kurti technines naujoves“, – teigė dr. Andrius Buska.

Kalbėdamas apie esamų pastatų renovaciją (atnaujinimą) pašnekovas pabrėžė, kad smarkiai sumažinti energijos sąnaudas pastate neįmanoma be racionalaus požiūrio ir visų sudedamųjų dalių vertinimo. Vien tik įrengus kurią nors vieną priemonę (pavyzdžiui, pakeitus ir suregulavimus atsinaujinančius energijos šaltinius, šildymo ar vėsinimo sistemas ir t. t.) nebus galima sutaupyti tiek energijos, kiek norima, ir užtikrinti aukštą pastato energinę klasę. ■

PASTATŲ RENOVACIJA (ATNAUJINIMAS) – TAI:

- papildomas išorinių konstrukcijų šiltinimas:
 - sienų,
 - grindų,
 - stogo;
- langų ir durų keitimas;
- šildymo sistemos modernizavimas;
- vėdinimo sistemos efektyvumo gerinimas.

ŠILUMOS NUOSTOLIŲ PASISKIRSTYMAS TIPINIAME DAUGIABUČIAME NAME



(ŠALTINIS WWW.LSTA.LT)





Ar atras savo vietą saulės elektrinės renovuojamuose daugiabučiuose namuose?

ASTA GEIBŪNIENĖ

KOKS YRA SAULĖS ELEKTRINIŲ VAIDMUO DAUGIABUČIAME NAME IR KAIP PASKATINTI ĮVERTINTI JOS TEIKIAMĄ NAUDĄ PLANUOJANT RENOVACIJOS APIMTIS, KALBA ALTERNATYVIOSIOS (ATSINAUJINANČIOSIOS) ENERGETIKOS SRITYJE DIRBANČIOS ĮMONĖS „SOLET TECHNICS“ DIREKTORIUS ANDRIUS KARAZINAS.

Remiantis LR statistikos departamento, LR Seimo bei LR aplinkos ministerijos duomenimis, Lietuvoje yra daugiau kaip 37 tūkst. daugiabučių namų, iš kurių net 35 tūkst. pastatyti pagal statybos leidimus, išduotus iki 1993 m. 2005–2012 m. iš viso renovuoti 479 daugiabučiai namai, per 2014 m. 9 mėn. atnaujinti 557, rangos darbai pradėti siekiant atnaujinti 706 daugiabučius namus, o dėl 324 namų vyko rangos darbų konkursai. Nors pažanga matoma, iki galutinio tikslo dar labai toli. Vis dėlto labiausiai liūdina kitas aspektas. Absoliuti dauguma renovuojamų daugiabučių namų turėtų atitikti C energinio efektyvumo klasę – tai galima aiškiai matyti paanalizavus viešųjų pirkimų portale skelbiamus renovacijos konkursus. Gali kilti klausimas: kaip visa tai susiję su saulės elektrinėmis? Atsakysime: tiesiogiai.

SAULĖS ELEKTRINĖS DAUGIABUČIAME NAME FUNKCIJOS IR NAUDA

Pirma ir pagrindinė fotovoltinės elektrinės funkcija – elektros energijos gamyba savo poreikiams. Priminsime, kad ji prasminga tik tuomet, kai bendrosios daugiabučio namo išlaidos už elektrą yra didelės. Kaip įprasta, C ir žemesnės energinio efektyvumo klasės daugiabučiuose namuose elektra bendrai naudojama laiptinei apšvieti ir liftui eksploatuoti, o dėl įprastos individualios elektros energijos apskaitos gyventojams vartoti pagamintą energiją asmeniniams poreikiams nėra galimybių: arba tai daryti per brangu, arba elektra naudosis tik dalis gyventojų. Siekiant B ir aukštesnės klasės, pastatuose dažnai įrengiamos papildomos energiją taupančios sistemos, pavyzdžiui, šilumos siurbliai, rekuperacijos, geoterminio šildymo sistemos ir pan. Tokiu atveju elektrinė galėtų padengti visas metines šių sistemų išlaidas.

Antra ne mažiau svarbi funkcija – saulės moduliai kaip fasado apdaila. Daugiabučių namų fasadų šiltinimas yra vienas pagrindinių renovacijos elementų. Be abejo, galiausiai būtina pasirinkti ir fasado apdailą. Atsižvelgiant į tai, kad saulės moduliai ne tik naudingi kaip fasado apdaila, bet ir gamina elektrą, kuri naudojama bendrosioms daugiabučio namo išlaidoms už elektrą dengti, vertinant jų įrengimą investicijas būtina palyginti su alternatyvaus pasyviojo fasado apdailos kaina.

Saulės moduliai taip pat gali būti naudojami kaip alternatyva saulės šilumos kolektoriams karštam vandeniui ruošti. Nors ruošiant karštą vandenį fotovoltiniai moduliai ir nusileidžia daug efektyvesniems saulės kolektoriams, pagrindinis jų privalumas – mažesnės investicijos, greitesnis atsipirkimo laikas, ilgalaikiškumas, itin mažos priežiūros išlaidos, paprastesnės komunikacijos (ne vandentiekio, o elektros kabelių) ir įrengimas. Ir nors kol kas rinkoje neturime jau įgyvendintų pavyzdžių, šiuo metu drauge su mokslo įstaigomis jau vykdomi atitinkami eksperimentai.

Vertinant investicijas į saulės elektrinę, ne paskutinę vietą užima ir po renovacijos padidėjusi būsto vertė. Suteikite, iš dviejų kaimyninių namų už tą pačią kainą viena-



ANDRIUS KARAZINAS,
UAB „Solet Technics“
direktorius

UAB „Solet Technics“ – alternatyviosios (atsinaujinančiosios) energetikos srityje dirbanti įmonė, kurios pagrindinė veikla – fotovoltinių elektros jėgainių įrengimas su jau ketvirtus metus Lietuvoje gaminamais MG AB „Precizika“ saulės moduliais, konsultacijos, projektavimas, techninė priežiūra.

reikšmiškai norėtusi įsigyti aukštesnio energinio efektyvumo butą, tik vargu ar kas už tą pačią kainą pasiūlys. Be to, siekiant bent A energinio efektyvumo klasės būtina užtikrinti, kad dalį suvartojamos energijos pastatas pasigamintų iš atsinaujinančių energijos išteklių, taigi saulės elektrinė šiuo atžvilgiu – idealus pasirinkimas.

KODĖL VERTĖTŲ APIE TAI SVARSTYTI JAU DABAR, O NE VĒLIAU

Bet kurį renovacijos projektą sudaro ir fiksuotųjų išlaidų dalis, kuri nepriklauso nuo pageidaujamo rezultato, tad dabar renovavus ir pasiekus C energinio efektyvumo klasę, o po kurio laiko norint renovuoti, kad atitiktų aukštesnę klasę, kainuos daug brangiau nei siekiant aukštesnės iš karto. Be to, įtraukę į renovaciją saulės elektrinę, jai gautumėte tokį pat lengvatinį finansavimą kaip ir visam projektui. O pamėginkite iš banko gauti kreditą saulės elektrinei atskirai.

Galiausiai lieka dar vienas labai svarbus klausimas. Jei jau nusprendėte investuoti į savo gerovę, ar neverta investuoti ir į vaikų ateitį, energetinę nepriklausomybę, tvarų ir darnų gamtos ir žmogaus ryšį? ■

Pastatų energinį efektyvumą galime prognozuoti tiksliau

VĮ STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS KARTU SU PARTNERIAIS APLINKOS MINISTERIJOS UŽSAKYMU PARENGĖ IŠ ESMĖS NAUJĄ KOMPIUTERINĘ PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO (EFEKTYVUMO) SKAIČIAVIMO PROGRAMĄ NRG3. PROGRAMA ATSPINDI ATNAUJINTO STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.01.09:2012 „PASTATŲ ENERGINIS NAUDINGUMAS. ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKAVIMAS“ NUOSTATAS IR METODIKĄ.

NULINIO ENERGIJOS SUVARTOJIMO LINK

Energijos suvartojimui pastate palaipsniui artėjant prie nulio, kiekviena smulkmena tampa vis reikšmingesnė. Reikia vis didesnio projektuotojo atidumo, gilesnių žinių, kompetencijos, tikslesnių skaičiavimų. Sertifikavimo centras rekomenduoja kuo anksčiau įtraukti į projektavimo procesą sertifikavimo ekspertą. Geras bendradarbiavimas tarp architekto, sertifikavimo eksperto ir konstruktoriaus leis išsaugoti puikią pastato architektūrą ir užtikrinti gerą energinį efektyvumą.



NAUJA PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO SKAIČIAVIMO PROGRAMA NRG3

Skaičiuojant NRG3 programa, nustatomi pastato suvartojami atsinaujinančios ir neatsinaujinančios pirminės energijos kiekiai pastatui šildyti, vėsinti, patalpoms apšviesti, karštam buitiniam vandeniui ruošti, šiluminės energijos kiekis pastatui šildyti, taip pat kiti pastato energinio naudingumo klasei nustatyti reikalingi rodikliai. NRG3 programa skaičiuoja ir pastato CO₂ išmetimo į aplinką kiekius.

Pastatų energinio naudingumo klasei nustatyti naudojamas mėnesinis skaičiavimo metodas, t. y. pastato energijos suvartojimai nustatomi kiekvieną mėnesį, o po to apskaičiuojami metiniai pastato energijos vartojimo rodikliai. Vykiant skaičiavimus, vertinami tipiniai pastato vartotojo elgsenos rodikliai, kurių vertės reglamentuotos ir tam tikros paskirties pastatams yra skirtingos. Pastato vartotojų faktinė elgsena nevertinama.

Pastato skirtingos paskirties patalpose (kambariuose, virtuvėse, koridoriuose ir kt.) projektuojant gali būti numatytos įvairios projektinės temperatūros, tačiau energinio naudingumo skaičiavimo metu vertinama vidutinė pastato šildomųjų patalpų temperatūra, kurios vertės tam tikros paskirties pastatams reglamentuotos.

• PASTATO ATITVARŲ APŠILTINIMAS

Reikalavimai pastatų atitvarų savitiesiems šilumos nuostoliams susiję su reikalavimais reikiamai apšiltinti atitinkamos energinio naudingumo klasės pastatų atitvaras. Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo metu D, C, B, A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės pastatams atliekami kontroliniai pastato savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimai, t. y. tikrinama, ar šie nuostoliai nėra didesni už privalomus atitinkamo energinio naudingumo klasės pastatui. Minėtuose skaičiavimuose įvestas 5 % leistinas skaičiavimų paklaidas įvertinantis koeficientas. Todėl projektuotojui ir pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertui atitvarų šiluminių savybių skaičiavimus ir vertinimus atlikus labai tiksliai, pastato savitieji šilumos nuostoliai gali būti 5 % didesni už leistinus.

• ENERGIJOS SĄNAUDOS PASTATUI ŠILDYTI

Energiškai efektyviuose pastatuose neturi būti perteklinių šiluminės energijos sąnaudų pastatui šildyti, todėl šiems pastatams nustatyti norminiai reikalavimai perteklinių sąnaudų ne visada leidžia išvengti. Jeigu tam tikros energinio naudingumo klasės reikalavimų netenkina tik šiluminės energijos sąnaudų pastatui šildyti rodiklio vertė, šis neatitikimas gali būti kompensuotas panaudojant pastato šildymo sistemoje įrenginius, gaminančius pastatui šildyti energiją iš atsinaujinančių išteklių.

• PASTATO SANDARUMAS

Pastato sandarumas tiesiogiai susijęs su pastato energijos naudojimu. Per pastato nesandarias vietas išorės oras infiltruojasi į pastato vidų ir todėl padidėja pastato energijos sąnaudos. Išorės oro infiltracija gali vykti per nesandarias atitvarų sandūras ir per atitvaras. Jeigu nesandarios sienos, perdangos, stogai ar kitos nepermatomos atitvaros,

tokiu atveju infiltracija sukelia dvejus padarinius – į patalpas patenka nepageidaujama dideli oro kiekiai, be to, labai pablogėja atitvarų šilumos izoliacinės savybės.

Esant bet kuriam iš minėtų išorės oro infiltracijos atveju, mažėjant pastato sandarumui, mažėja pastato vėdinimo sistemos su rekuperacija (šilumograža) efektyvumas, didėja pastato šilumos nuostoliai ir didėja energijos sąnaudos pastatui šildyti. Todėl projektuojant ir statant pastatus jų sandarumui turi būti skiriamas didesnis dėmesys.

• VĒDINIMO SISTEMŲ EFEKTYVUMAS

Mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema sugrąžina į pastatą dalį šiluminės energijos pakartotiniam vartojimui. Tačiau šios sistemos pačios naudoja energiją ir todėl jų efektyvumas priklauso nuo jų techninių rodiklių. Kai ši energija naudojama iš elektros tinklų, ji priskiriama neatsinaujinančiai pirminei energijai, kurios vartojimas blogina pastato energinio naudingumo rodiklius. Norminių reikalavimų tokioms sistemoms nėra, tačiau jeigu tokios mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos įrengtos A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės pastatuose, jų techniniams rodikliams keliami griežtesni reikalavimai.

• PASTATO DALIŲ SU AUTONOMINĖMIS ŠILDYMO SISTEMOMIS IZOLIAVIMAS

Dėl skirtingos pastato vartotojų elgsenos skirtingose pastato dalyse per pertvaras ir tarpaukštines perdangas gali susidaryti dideli energijos nuostoliai. Jeigu kurioje nors pastato dalyje būtų diegiamos energiją taupančios priemonės ir ši dalis būtų termiškai neizoliuota nuo kitos pastato dalies, energiją taupančių priemonių efektyvumas gali smarkiai sumažėti dėl energijos nuostolių per pastato vidaus konstrukcijas. Dėl šilumos nuostolių į gretimas šildomas pastato dalis taip pat gali kilti problemų, susijusių su šilumos šaltinio galios pakankamumu šaltaisiais metų laikotarpiais.

• ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMAS ŠILDYMO, VĒDINIMUI, VĒSINIMUI IR APŠVIETIMUI

Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_1 vertė apibūdina neatsinaujinančios pirminės energijos vartojimo efektyvumą šildymui, vėdinimui, vėsinimui ir apšvietimui. C_1 rodiklio vertė priklauso nuo to, kokie energijos

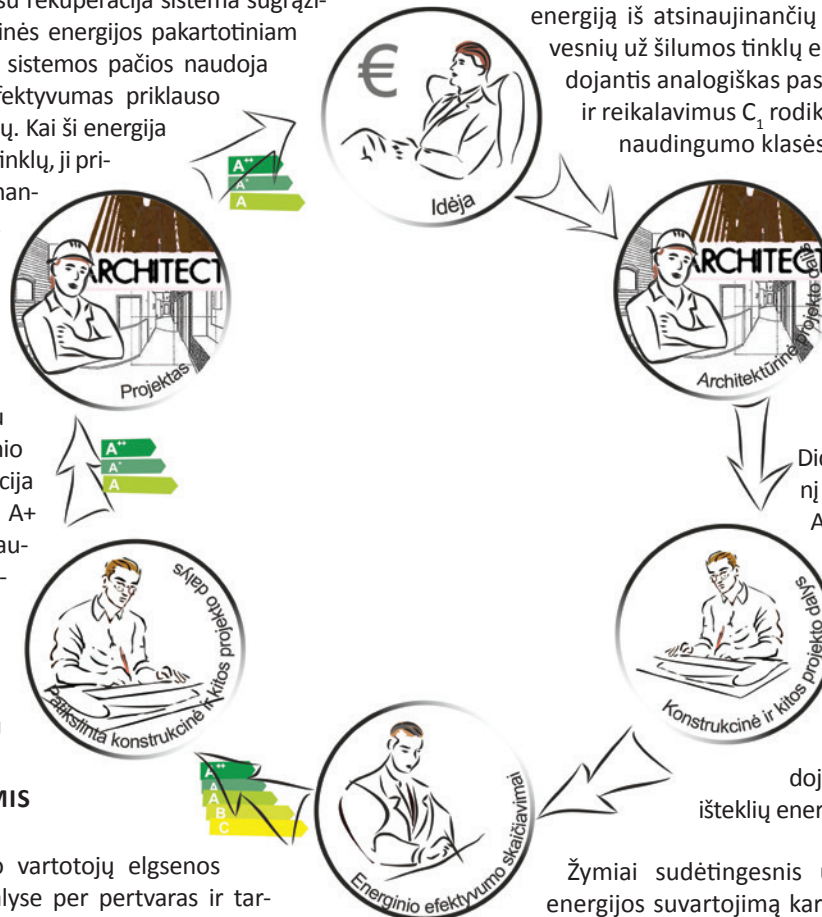
šaltiniai naudojami pastatui reikalingai energijai išgauti. Pavyzdžiui, energiją pastatui šildyti iš šilumos tinklų, kurių neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė 1,3, naudojantis pastatas atitiks C energinio naudingumo klasę, bet šis pastatas šildymui naudodamas elektrinius šildytuvus, kuriems naudojamos elektros energijos neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė 2,8, jau gali netenkinti C energinio naudingumo klasės reikalavimų. Pastatas, šildymui naudojantis elektros energiją, sunaudoja $2,8/1,3=2,15$ karto daugiau neatsinaujinančios pirminės energijos negu pastatas, naudojantis energiją iš šilumos tinklų. Tačiau energiją iš atsinaujinančių išteklių ar iš efektyvesnių už šilumos tinklų energijos šaltinių naudojantis analogiškas pastatas jau gali tenkinti ir reikalavimus C_1 rodiklio vertei B energinio naudingumo klasės pastatams.

• ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMAS KARŠTAM BUITINIAM VANDENIUI Ruošti

Didinant pastatų energinį naudingumą nuo B iki A++ energinio naudingumo klasės, pasiekiamas energijos sąnaudų pastatui šildyti sumažinimas net apie 10 kartų, be to, tai pasiekama net nenaudojant atsinaujinančių išteklių energijos.

Žymiai sudėtingesnis uždavinys sumažinti energijos suvartojimą karšto buitinio vandens ruošimo sistemoje. Atsisakant karšto vandens cirkuliacinio kontūro ir tinkamai apšiltinant karšto vandens talpyklas bei vamzdynus, energijos suvartojimą šiose sistemose galima sumažinti tik apie du kartus. Todėl energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_2 vertei, kuri apibūdina energijos vartojimo efektyvumą karštam buitiniam vandeniui ruošti, ruošimui, nekeliama tokie griežti reikalavimai, kaip rodiklio C_1 vertei: A++ klasės: $C_2 \leq 0,70$; A+ klasės: $C_2 \leq 0,80$; A klasės: $C_2 \leq 0,85$; B klasės: $C_2 \leq 0,99$; kitų energinio naudingumo klasių pastatams reikalavimai nekeliama.

Pats efektyviausias būdas sumažinti rodiklio C_2 vertę, o kartu ir pagerinti pastato energinį naudingumą – įrengti karšto vandens ruošimo sistemas, naudojančias energiją iš atsinaujinančių išteklių. ■





Svarbiausi kokybiškos namo fasado modernizacijos principai

RŪTA STALIONYTĖ

ŠIŲ METŲ PRADŽIOJE DAUGIABUČIŲ NAMŲ ATNAUJINIMĄ (MODERNIZACIJĄ) ADMINISTRUOJANTI BŪSTO ENERGIJOS TAUPYMO AGENTŪRA PRANEŠĖ, KAD VALSTYBĖS IR ES LĖŠOMIS REMIAMA DAUGIABUČIŲ NAMŲ RENOVACIJOS PROGRAMA PRITRAUKIA VIS DAUGIAU GYVENTOJŲ. DABAR RANGOS DARBAI VYKSTA 772 ŠALIES DAUGIABUČIUOSE NAMUOSE, DĖL 428 NAMŲ ATNAUJINIMO VYKSTA STATYBOS RANGOS DARBŲ KONKURSAI, 273 DAUGIABUČIAMS NAMAMS RENOVUOTI NETRUKUS BUS PASKELBTI KONKURSAI, DĖL BEVEIK 1 500 NAMŲ ATNAUJINIMO JAU SUDERINTI INVESTICIJŲ PROJEKTAI. O SPECIALISTAI, VYKDANTYS TECHNINĘ MODERNIZUOJAMŲ PASTATŲ PRIEŽIŪRĄ, SIŪLO ATKREIPTI DĖMESĮ Į DAŽNIAUSIAS PROBLEMAS, IŠKYLANČIAS ATLIEKANT RENOVACIJĄ.

Bendrovės „Inspecta“ statybos techninės priežiūros grupės vadovas Valdas Kuckailis nurodo dvi esmines problemas, dažniausiai trukdančias efektyviai atlikti visus reikiamus modernizavimo darbus. Tai nekokybiškai rengiama atnaujinamų pastatų projektinė dokumentacija, kai nesilaikoma projektinės-normatyvinės dokumentacijos, taikomi negaliojantys normatyviniai dokumentai. Kitas rūpestis – technologiniai procesai, kurių metu modernizuojant pastatus naudojamos nesertifikuotos medžiagos, įrengimo sistemos.

PROJEKTUOTOJŲ ATSAKOMYBĖS TRŪKUMAS

„Inspecta“ vykdo tiek gyvenamųjų, tiek viešosios paskirties modernizuojamų pastatų statybų techninę priežiūrą. Pasak V. Kuckailio, dažnai susiduriama su projektuojant netinkamai parengtomis techninio projekto techninėmis specifikacijomis. Jose tinkamai neįvertinamos reikiamos naudojamų medžiagų savybės ir kriterijai, kuriais privaloma vadovautis parenkant medžiagas ir šiltinimo sistemas. „Pagal Statybos techninį reglamentą mes, kaip techniniai priežiūrėtojai, prisijungiame tik tame etape, kai gaunamas leidimas statyti. Manau, tai atliekama vėlokai, nes tuomet prasideda realūs statybos darbai. Pradėjus gilintis į techni-

nio projekto technines specifikacijas ir darbo projekto darbo brėžinius, dažnai pritrūkstama detalių sprendinių, kaip tinkamai įrengti medžiagų tvirtinimo, sandarinimo arba tarpusavio sujungimo elementus, kad sistema veiktų kaip viena visuma. Dažnai surašomi negaliojantys standartai ir pan. Trumpai kalbant, randame daugelio kriterijų neatitikimų. Į modernizavimo procesą žiūrime labai atsakingai, tad pirmiausia siekiame išsiaiškinti sistemų ir naudojamų medžiagų fizinių savybių kriterijus. Netinkamai parengtų projektų tvirtinti negalime, nes dažniausiai parinktos medžiagos arba sistemos neatitinka reikiamų normatyvinių reikalavimų. Tuomet būtina koreguoti projektą, prarandama laiko, didėja sąnaudos, kyla nepasitenkinimas. Bet nepasiekus reikiamų normatyvinių kriterijų rengiant projektinę dokumentaciją, kokybiško statybos darbų etapo ir kokybiškos visumos neįmanoma sukurti. Svarbu tinkamai parinkti medžiagas ir gaminius, tiksliai apibrėžti medžiagų montavimo technologiją. Teisės aktai (STR 1.05.06:2010 ir kiti) aiškiai reglamentuoja, kokios apimties turi būti parengtos techninio projekto techninės specifikacijos ir darbo projekto darbo brėžiniai, kad modernizavimo projektas padėtų pasiekti reikiamų rezultatų. Tai reikia atlikti projektuojant.“

SERTIFIKUOTA SISTEMA – GERESNĖS KOKYBĖS GARANTAS

Pagrindinis renovacijos tikslas – kad modernizuotas pastatas eikvotų kuo mažiau energijos, efektyviai ir racionaliai veiktų inžinerinės sistemos. Šiuos tikslus galima įgyvendinti tik naudojant atsakingai parinktus, specifiniam drėgnam ir vėjuotam Lietuvos klimatui tinkamus sertifikuotus produktus ir sistemas. Paprastai renovacijos užsakovai pasirenka ventiliuojamusius arba tinkuojamusius pastatų fasadus. Pasak V. Kuckailio, tinkuojamųjų fasadų darbus galima atlikti esant ne žemesnei kaip +5 °C temperatūrai, o renngiant ventiliuojamųjų fasadų sistemas tokie apribojimai netaikomi. Tačiau ventiliuojamųjų fasadų sistema nėra sertifikuota ir tinkamai pritaikyta Lietuvos klimato sąlygoms. „Šiuo metu Lietuvoje nėra sertifikuotos ventiliuojamųjų fasadų sistemos. Ieškodamas tinkamo sprendimo, nagrinėjau izoliacinių medžiagų gamintojų patirtį, kalbėjau su tyrimo institutų specialistais – tokios ventiliuojamųjų fasadų sertifikuotos sistemos nėra ne tik Lietuvoje, bet ir Europoje. Žinoma, nedraudžiama naudoti nesertifikuotų sistemų, tik tokiu atveju projektuotojai privalo gerai įvertinti, apskaičiuoti visus termodinaminius procesus, fizinius poveikius parinktoms medžiagoms ir išsamiai apibrėžti medžiagų sujungimo tarpusavyje mazgus ir jų tvirtinimą prie konstrukcijų, t. y. efektyvų sujungimą į vieną visumą. Kadangi ventiliuojamųjų fasadų sistema nesertifikuota kaip visuma, tiek projektinės dokumentacijos parengimas, tiek rangos darbų atlikimas turi būti labai kruopštūs ir suderinti tarpusavyje. Ventiliuojamąsias sistemas dažniausiai renkamasi dėl to, kad darbus galima vykdyti esant minusinei temperatūrai. Tai yra šių sistemų pranašumas, tačiau jei projektas specialiai neparengtas, reikiamą efektą labai sunku pasiekti. Mes rekomenduojame rinktis sertifikuotus fasado šiltinimo produktus ir sistemas. Tuomet bus aiškūs visų medžiagų techniniai duomenys, kriterijai, jungimo, tvirtinimo elementai, žinoma, kaip veikia jų visuma, aiški eksploatacija. Tai garantija, kuri kainuoja daugiau negu nesertifikuotos sistemos ar produktai.“

Atliekant statybos ar renovacijos darbus būtina naudoti medžiagas, gaminius ar jų sistemas, turinčias atitiktis dokumentus. Šie dokumentai išduodami, kai statybos produktų ar sistemų vertinimas atitinka Reglamentuojamų statybos produktų sąrašė (LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-656, 2013-09-05) nurodytas sąlygas. Ventiliuojamosios fasadų sistemos į šį sąrašą nėra įrašytos, todėl gaminiai, kurie nebuvo vertinti pagal minėto sąrašo reikalavimus, turi atitikti kitas sąlygas, t. y. tipiniai statybos produktai turi būti gaminami ir tiekiami į rinką pagal jiems skirtą techninę specifikaciją (standartą, techninį įvertinimą). Vėdinamosioms fasadų sistemoms galiojančio standarto nėra. Tad gamintojas turėtų gauti Europos arba Nacionalinį techninį įvertinimą Gavęs techninį įvertinimą, jis gali įforminti eksploatacinių savybių deklaraciją ir tiekti produkciją į rinką. Tam reikia laiko, kurio dažnai gaišti nenori nei užsakovai, nei rangovai.



Remdamiesi ilgamete statinių statybos techninės priežiūros patirtimi, savo klientams „Inspectos“ atstovai fasadams šiltinti rekomenduoja rinktis sertifikuotas sistemas ir kiekvieno proceso metu laikytis technologinių reikalavimų. Pasak V. Kuckailio, rangovai privalo parengti technologines sistemų montavimo korteles, nurodančias išsamią montavimo darbų seką, technologinių procesų kriterijus, kitus parametrus, kuriais vadovaujasi tiek rangovas, vykdamas darbus, tiek techninis prižiūrėtojas, prižiūrintis darbų atlikimo eiliškumą ir atitiktį projekte nurodytiems kriterijams. Vienas tokių tipinių technologinio proceso pavyzdžių yra plyšių sandarinimas tarp lauko sienų konstrukcijos ir išorinių angų (langų, durų ir kt.). Labai dažna klaida – plyšių sandarinimas sandarinimo putomis, kai sustingusios putos nupjaunamos, paliekant atviras sandarinimo putų poras. Bėgant laikui drėgmė, šalčio ir šilumos ciklai jas išardo. Būtina naudoti garų izoliacinę plėvelę, neleidžiančią drėgmei patekti į porų vidų. Šios plėvelės brangios, todėl rangovai dažniausiai stengiasi sutaupyti ir jų nemontuoti. Tačiau po kelerių metų eksploatacijos broko taisymas kainuoja daug daugiau nei investicija į kokybiškas, ilgalaikes sertifikuotas sistemas.

„Atliekant modernizaciją tiek užsakovai, tiek gyventojai turi labai racionaliai įvertinti visą sistemą – medžiagas, procesus, technologijas. Juk renovuojant naudojamos europinės lėšos, tad manau, kad nederėtų rinktis nesertifikuotų šiltinimo sistemų. Trūksta ir projektuotojų atsakomybės, siekiant statinio kokybės. Šiandien privatusis kapitalas gali rinktis kokią nori sistemą, bet būtina užtikrinti, kad lauko atitvarinės konstrukcijos neviršytų normatyvinių šilumos nuostolių. „Inspecta“ specialistai ir ekspertai yra ne tik techniniai prižiūrėtojai, bet ir konsultantai, tad savo klientams teikiame nemažai paslaugų. Atsakingai konsultuojame, vertiname kiekvieną projektą, ar jis atitinka galiojančius norminius dokumentus, sertifikuojame produktus ir procesus. Mūsų tikslas – padėti rasti tinkamiausius, kokybę užtikrinančius sprendimus“, – pabrėžė „Inspecta“ statybos techninės priežiūros grupės vadovas. ■

Inspecta

SURENKAMASIS GELŽBETONIS: naujos galimybės verslui

ASTA GEIBŪNIENĖ

BRANGSTANT DARBO JĖGAI, STATYBOSE TRŪKSTANT ŽMONIŲ VIS DAŽNIAU LIETUVOJE NAUDOJAMOS SURENKAMOJO GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS. TAČIAU IŠ TOKIŲ KONSTRUKCIJŲ PASTATYTŲ NAMŲ JOKIU BŪDU NEGALIMA LYGINTI SU PRAEITYJE STATYTAIS BLOKINIAIS NAMAIS. DABARTINĖS SURENKAMOJO GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS SAVO KOKYBE NEBENUSILEIDŽIA MONOLITINĖMS IR NETGI TURI SAVŲ PRIVALUMŲ. APIE JUOS PLAČIAU KALBA VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETO (VGTU) GELŽBETONINIŲ IR MŪRINIŲ KONSTRUKCIJŲ KATEDROS VEDĖJAS PROF. DR. JUOZAS VALIVONIS.



Prof. dr. JUOZAS VALIVONIS,
VGTU Gelžbetoninių ir mūrinių
konstrukcijų katedros vedėjas

SPARTI STATYBA

Pasak profesoriaus, pagrindinis privalumas, dėl kurio surenkamojo gelžbetonio konstrukcijos sėkmingai konkuruoja rinkoje su monolitu, yra greitas statybų tempas, kurį dažniausiai diktuoja verslo sąlygos. Naudojant tokias konstrukcijas statybos laikas pastebimai sutrumpėja nei statant iš kitų medžiagų, nes konstrukcijos gaminamos gamykloje ir gatavi sienų blokai su langų ir durų ertmėmis, šiltinamuoju sluoksniu, drėgmės ir garso izoliacija gabenami į statybų aikštelę. Ten juos reikia įkomponuoti į reikiamą vietą ir pritvirtinti. Jei pastatas didelis, konstrukcijas galima gaminti net keliose gamyklose. „Statybų aikštelėje surinkti jau gamykloje paga-

mintas konstrukcijas galima ir šaltuoju metų laiku (esant žemai minusinei temperatūrai). Galima statyti ir žiemą, ir vasarą, nes „šlapių“ darbų beveik nėra. Kartu jie paspartėja, o tai labai paranku verslininkui ir visada terminų spaudžiamai statybos įmonei“, – sakė prof. dr. Juozas Valivonis.

ERDVĖ ARCHITEKTAMS

Šiuolaikinės technologijos, medžiagos suteikia galimybę padaryti beveik idealiai lygų gelžbetoninių konstrukcijų paviršių. Tokiai išorinei sienai nereikia jokios papildomos apdailos, tinfo, ji gali atrodyti kaip stiklas, kuriame nematyti jokių tuštumų, įtrūkių. Galima rinktis įvairius plokščių dydžius, formą, faktūrą. Spalviniu požiūriu betonas dabar ne toks neįdomus kaip anksčiau, pigmentais galima išgauti norimą spalvą. Naudojant tokias konstrukcijas nebevaržoma architektų fantazija, nes atsiradus įvairių galimybių pastatų fasadams galima suteikti tokį vaizdą, kokio tik pageidauja užsakovas. „Be to, surenkamosiose konstrukcijose jau gamykloje išvedžiojama elektros instaliacija, kitos inžinerinės sistemos, tad statant nereikia sienoje daryti griovelių ir jos tinkuoti“, – pabrėžė prof. dr. Juozas Valivonis.

Verta paminėti ir tai, kad apšiltintos gelžbetonio sienos šiluminė varža yra maža. Jei viskas gerai technologiškai

padaryta, užtikrinta aukšta kokybė, gelžbetonis, kaip ir monolitas, yra ilgalaikė medžiaga. Tai ypač pastebima dabar, kai naudojami specialūs priedai, padarantys betoną labai tankų, be to, pats betonas yra atsparus daugumai cheminių medžiagų.

DARBO SĄNAUDŲ EKONOMIJA

„Dabar, kai statybų objektuose trūksta žmonių, statybininkai išvažinėję, darbo jėga brangsta, tokie veiksniai, kad pačioje gelžbetoninių konstrukcijų gamykloje didelė dalis darbo proceso yra automatizuota, o statybų aikštelėje surenkant konstrukcijas reikia mažiau žmonių, leidžia smarkiai sumažinti žmogaus darbo sąnaudas, – teigė profesorius. – Pavyzdžiui, gyvenamųjų namų monolitinį karkasą su stogu ir išorinėmis mūro sienomis ant jau paruoštų pamatų stato maždaug 70 žmonių komanda vidutiniškai 6 mėnesius. O surenkamojo gelžbetonio konstrukcijų pastatą, taip pat ant paruoštų pamatų, stato maždaug 30 žmonių vidutiniškai 4 mėnesius.

Pasak J. Valivonio, turint daug pinigų, gerą statybos aikštelę ir naudojant surenkamąjį gelžbetonį, galima automatizuoti beveik visą statybos procesą. Nors tai dar nedaroma dėl didžiulių sąnaudų, žiūrint į perspektyvą ir matant, kaip statybų srityje auga darbo užmokestis, ateityje visai tikėtina, kad tokios profesoriaus viltys išsipildys.

DAR NE RENESANSAS, BET...

„Pažvelkime į sovietinius laikus, kai iš surenkamojo gelžbetonio konstrukcijų aktyviai buvo statomi gyvenamieji namai. Tuomet tai sudarė apie 80 proc., o dabar Lietuvoje tokių pastatų dar statoma mažai, todėl vienareikšmiškai tvirtinti, kad surenkamasis gelžbetonis išgyvena savotišką renesansą, dar negaliu. Tačiau visuomeniniai pastatai iš tokių konstrukcijų jau statomi aktyviai, – teigė VGTU Gelžbetoninių ir mūrinių konstrukcijų katedros vedėjas prof. dr. Juozas Valivonis. – Sovietmečiu konstrukcijų kokybė buvo prasta, sienų plokščių jungtys nesandarios, pro jas prasiskverbavo drėgmė, susidarydavo šalčio tilteliai, o patys gaminiai buvo daromi nustatytų

Turint daug pinigų, gerą statybos aikštelę ir naudojant surenkamąjį gelžbetonį, galima automatizuoti beveik visą statybos procesą. Nors tai dar nedaroma dėl didžiulių sąnaudų, žiūrint į perspektyvą ir matant, kaip statybų srityje auga darbo užmokestis, ateityje visai tikėtina, kad tokios viltys išsipildys.

matmenų, keisti jų matmenis, atsižvelgiant į gamybos technologijas, buvo sudėtinga, todėl gyvenamųjų pastatų planavimas buvo skurdus. Tokios priežastys ir padarė surenkamajam gelžbetoniui antireklamą.“

Pastaraisiais metais Lietuvoje tokių namų buvo statoma mažiau dar ir dėl to, kad monolitinė konstrukcijų kaina buvo mažesnė. Dabar situacija vėl pamažu keičiasi, o Lietuvoje kartojasi tie procesai, kurie kitose Europos šalyse prasidėjo kiek anksčiau. Pavyzdžiui, Suomija prie surenkamųjų konstrukcijų grįžo maždaug prieš 15 metų. ■



Inovatyvūs sprendimai gelžbetonio jungčių srityje



„Peikko Group“ korporacija, 1965 m. įkurta Lahtyje, Suomijoje, šiandien yra pasaulinis lyderis, siūlantis sprendimus gelžbetonio jungtims ir statybinėms kompozicinėms konstrukcijoms. Tai šeimos valdoma kompanija, kurioje dirba per 1 200 savo srities profesionalų visame pasaulyje. „Peikko“, siekdama padaryti statybų procesus greitesnius, paprastesnius ir patikimesnius, savo klientams siūlo inovatyvius sprendimus.

„Peikko“ istorija prasidėjo prieš 50 metų, kai kompanijos įkūrėjas Jalo Paananenas, būdamas pionierius įdėtinų detalių gamybos ir tiekimo srityje, pradėjo gaminti įstrižus ryšius gelžbetoninėms sienoms. Šis produktas iki šiol parduodamas „Peikko“.



AUKŠTESNIS LYGIS

„Peikko“ didžiausią dėmesį skiria surenkamajam gelžbetoniui, nes būtent su juo susijusioje srityje mato pagrindinį statybų sektoriaus ateities potencialą. Inovatyviais sprendimais gelžbetonio jungčių srityje „Peikko“ kelia šį segmentą į aukštesnį lygį: pradedant projektavimu, tiesiogine įtaka trumpesnei ir lengvesnei surenkamųjų gelžbetonio elementų gamybai ir baigiant spartesniu, tikslesniu ir, svarbiausia, patikimesniu gelžbetoninio karkaso montavimu. Projektuotojams „Peikko“ siūlo nemokamą modernią programinę įrangą „Peikko Designer“ – kad būtų galima paprasčiau, greičiau ir patikimiau projektuoti gelžbetoninių elementų jungtis. Visas didžiausias gelžbetonio gamyklas „Peikko“ aprūpina įprastomis ir specifinėmis įdėtinėmis detalėmis, kėlimo ir transportavimo sistemomis. Rangovams, gamintojams ir visiems kitiems proceso dalyviams „Peikko“ teikia technines konsultacijas – nuo projektavimo stadijos iki objekto atidavimo. Supaprastinus, optimizavus ir pagreitinus visus šiuos procesus išlošia visi – nuo užsakovo iki rangovo.

Kalbant apie gelžbetoninių pamatų su kolonomis jungtis ir kolonų su kolonomis ar rėmsijėmis jungtis, „Peikko“ yra pirmoji kompanija, gavusi oficialų Europos techninį liudijimą (ETL, angl. *ETA*), kuriame patvirtinama, kad „Peikko“ varžtinės jungtys yra tokios pat standžios kaip monolitinio gelžbetonio. Dar prieš 10 m. Lietuvoje buvo žinomas ir naudojamas tik vienas gelžbetoninių kolonų įtvirtinimo pamatuose būdas – tvirtinimas lizduose. Šiandien „Peikko“ pristatytas varžtinis alternatyvus sprendimas sėkmingai baigia išstumti lizdinį tvirtinimo būdą. Tai le-



mia mažesnės žemės darbų ir pamatų įrengimo išlaidos, patikimumas, tikslumas, o svarbiausia – trumpesnis bendras projekto įvykdymo laikas. Ši anuomet buvusi naujovė visiškai pasitvirtino ir dabar sėkmingai naudojama gelžbetonio gamintojų ir statybos kompanijų.

„PEIKKO“ IŠSKIRTINUMAS – KOMPOZICINĖS SIJOS „DELTAbeam“

„Peikko“ išsiskiria ir gamindama statybines kompozicines konstrukcijas, kurios sėkmingai naudojamos su surenkamuoju gelžbetoniu. Svarbiausias šios sistemos elementas yra „Peikko“ išradimas – kompozicinės sijos „Deltabeam“. Pagrindiniai jų pranašumai atsiskleidžia naudojant būtent su surenkamuoju gelžbetoniu ir kiaurynėtosiomis surenkamosiomis perdangomis, išlaisvina surenkamą gelžbetonį iš ankstesnių architektūrinių formų rėmų. Kaip parodė praktika, naudojant „Deltabeam“, galima suprojektuoti bet kokios geometrinės formos ir sudėtingumo statinius, neapsiribojant seniau surenkamajam gelžbetoniui įprasta stačiakampe geometrija. Dabar, projektuojant kartu su „Peikko Deltabeam“ kompozicinėmis sijomis, surenkamąjį gelžbetoninį karkasą galima pritaikyti įvairiausių formų pastatams be jokių apribojimų. Pabrėžiama unikali „Deltabeam“ savybė – jos visiškai paslepamos perdangoje, todėl patalpose nelieka lubose išsikišančių ir erdvę užimančių sijų. Dėl to sumažėja šildant reikalingas tūris, pigiau kainuoja inžinerinių sistemų įrengimas ir, svarbiausia, neapribojama erdvė. „Deltabeam“ sijos yra atsparios ugniai kaip ir gelžbetoninės konstrukcijos – tam nereikia naudoti jokių papildomų priešgaisrinių sprendimų.

TECHNINĖS KONSULTACIJOS IR PARDAVIMAS

UAB „PEIKKO Lietuva“

Naglio g. 4A, LT-52367 Kaunas, Lietuva
www.peikko.lt

ĮGYVENDINTI PROJEKTAI

„Peikko“ produkciją naudoja visi didžiausi Lietuvos gelžbetonio gamintojai, rangovai (YIT, PST, „Mitnija“ ir kt.) ir kiti statytojai, nes „Peikko“ yra žinomas kaip patikimas ir lankstus tiekėjas.

„PEIKKO“ SPRENDIMAI PANAUDOTI:

- vykdant Visagino AE uždarymo projektą;
- vykdant Klaipėdos „Fortum“ projektą;
- „Senukų“ administraciniame pastate prie Kauno „Megos“;
- beveik visose arenose;
- Kauno oro uoste, Vilniaus oro uoste;
- didžiausiame regione Kauno oro uosto orlaivių angare
- ir daugelyje kitų projektų. ■



LINAS LELEŠIUS

Projektų vadovas
Peikko gaminiai
Tel. +370 37 370 088
Mob. +370 679 43 851
El. p. linas.lelesius@peikko.com

SAULIUS GRIGAS

Projektų vadovas
Plieninės konstrukcijos,
DELTAbeam sijos
Mob. +370 614 40 120
El. p. saulius.grigas@peikko.com



PAŽINTIS

Įmonė, kuri (SU)JUNGIA

ANGELĖ KILIUVIENĖ

TRISDEŠIMT METŲ SĖKMINGAI DIRBANTI GAMYBOS ĮMONĖ „MARCOPOL“ – PAGRINDINĖ GAUSAUS ASORTIMENTO JUNGIAMŪJŲ ELEMENTŲ GAMINTOJA IR TIEKĖJA ĮVAIRIEMS PRAMONĖS SEKTORIAMS IR PREKYBOS TINKLAMS.

Šiandien įmonėje „Marcopol“ dirba daugiau kaip 400 žmonių. Tai išskirtinės asmenybės, jų potencialas ir kompetencija yra bendros sėkmės laidas. Gebėdami reaguoti į kintančius klientų poreikius ir lūkesčius, įmonės darbuotojai įgijo daug žinių apie jungiamųjų elementų rinką, naujausias jungimo technikas ir technologinius reikalavimus, kurios padeda išlaikyti ilgalaikius santykius su užsakovais ir tiekėjais bei įgyti pasitikėjimą visame pasaulyje. Tiekdama aukštos kokybės gaminius už konkurencingą kainą, sumažindama jų užsakymo, tvarkymo ir sandėliavimo išlaidas, įmonė padeda klientams pasirinkti geriausius jungiamuosius elementus bei pritaikyti juos pagal poreikius. „Marcopol“ siūlo daugiau kaip 15 000 gaminių. Jie gali būti pagaminti pagal individualų kliento projektą, be to, yra galimybė komplektuoti jungiamųjų elementų rinkinius bei suteikti jiems unikalius pavadinimus.

„Marcopol“ veikla vykdoma galvojant apie klientą, klientui ir su klientu, atsižvelgiant į jo interesus. Įmonėje kokybiškai atliekamas atitinkamų jungiamųjų elementų suvienodinimas, klientams užtikrinama techninė, konsultacinė pagalba, pateikiamos visapusiškos rekomendacijos. Parduodamiems gaminiams taikomi griežti kokybės reikalavimai, nes įmonė renkasi tik tuos tiekėjus, kurie atitinka aukščiausius kokybės standartus. Įmonė turi savo Kokybės kontrolės ir užtikrinimo skyrių, kuriame tikrinami tiekėjų pristatyti ir jų pačių pagaminti produktai, taikomi elektroniniai kontrolės metodai – yra galimybė taikyti 100 proc. kontrolę kiekvienam gaminio vienetui.

Nuolat gausėjant mūsų klientų būriui, ypatingas dėmesys skiriamas visapusiškam aptarnavimui – nuo užsakymo iki operatyvaus pristatymo. Įmonės produkto vadybininkų

profesionalumą vertina visi klientai. 2007 m. pradėjusi veiklą Lietuvoje UAB „Marcopol Baltija“ sparčiai plečiasi ir auga.

Šiandien „Marcopol Baltija“ – viena pirmaujančių įmonių Lietuvoje, prekiaujanti tvirtinimo elementais, varžtais bei sraigtais, galinti pasiūlyti:

- gausiausią produkcijos asortimentą savo klientams;
- lanksčią kainų politiką;
- profesionalų produkto vadybininkų darbą;
- operatyvų užsakymų pristatymą visoje Lietuvoje, garantuojant gaminių kokybę, atitinkančią ES standartus. ■



**„Marcopol“ – tai įmonė, kuri (su)jungia.
Kviečiame bendradarbiauti!**

UAB „Marcopol Baltija“, Dariaus ir Girėno g. 113A, LT-02189 Vilnius, Lietuva
Tel. +370 5 230 6183, faks. +370 5 213 7184, baltija@marcopol.lt, www.marcopol.lt



Gelžbetoninių konstrukcijų renesansas

DARIUS MILIAUSKAS,
UAB „Betonika“ vyr. konstruktorius

Praėjusio amžiaus 6–7 dešimtmetis suformavo ne itin palankią nuomonę apie surenkamųjų gelžbetoninių konstrukcijų pastatus, tačiau šiandien situacija pasikeitusi iš esmės – daugelyje naujų pastatų vis labiau priimtini šiuolaikiški gelžbetono sprendimai.

Pasinaudojusi koncerno „Consolis“ patirtimi gaminant gelžbetonines konstrukcijas UAB „Betonika“ pakeitė senuosius surenkamojo gelžbetono stereotipus ir sėkmingai pritaikė įvairios paskirties pastatuose, stadionuose, automobilių stovėjimo aikštelėse ne tik Lietuvoje, bet ir Baltarusijoje, Kaliningrado srityje.

Vienas svarbiausių pranašumų – rezultatus galima įvertinti iš karto. Jei užsakovas nori pamatyti, kaip atrodytų fasado paviršiai, galime pateikti pavyzdžių gamykloje, parodyti realių statinių ar net pagaminti pavyzdį. UAB „Betonika“ specialistai didžiuojasi tokiais statiniais kaip KTU Mokslo ir technologijų centras Kaune, „Eika“ daugiabučių gyvenamųjų namų kompleksas, UAB „Thermo Fisher Scientific“ administracinis pastatas Vilniuje.

Surenkamąjo gelžbetono konstrukcija – tai tiksli gaminių geometrija, preciziškas armavimas, kokybiška betono užpylimo ir klojimo technologija, tinkamas gaminių vibravimas, optimalios aplinkos sąlygos ir spartesnis betono stingimas.

Labai svarbus aspektas – nuolatinė, patikima technologinių procesų ir kokybės kontrolė, bendras projektuotojų ir gamybos specialistų darbas, todėl klystama labai retai arba bet kuriuo atveju išvengiama klaidų statybos aikštelėje.

Surenkamąjo gelžbetono konstrukcija nedegi. Atsparumas ugniai 60–180 min. užtikrina pastato saugumą ir stabilumą kilus gaisrui. Konstrukcija neleidžia plisti ugniai, gaisro metu beveik neyra.

Montavimo darbus galima vykdyti bet kokiomis oro sąlygomis. Sumontuojama greičiau nei sutvirtėja monolitas, taigi pastatas pastatomas dvigubai greičiau. Jeigu naudojamas varžtinis kolonų ir pagrindo jungimo būdas, surenkamojo gelžbetono kolonų nereikia paramstyti. Kolonos montuojamos greitai ir saugiai. Gelžbetoninių konstrukcijų tiekimo grafiką galima suderinti taip, kad jos būtų pristatomos reikiamu laiku ir montuojamos tiesiai iškraunant iš transporto priemonės.

Surenkamąjo gelžbetono elementams montuoti pakanka mažesnių ir žemesnės kvalifikacijos brigadų. Perdangos ir laiptų elementai suteikia galimybę sparčiau, lengviau ir saugiau vykdyti statybos darbus. Darbininkai iškart turi patogią ir saugią darbo aikštelę, galimybę laisvai judėti – nereikalingi pastoliai, sandėliuojama mažiau statybinių medžiagų.

ULAPPATORI DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS, ESPOO, SUOMIJA.
NUOTR. © CONSOLIS CORPORATION.

Statybininkai, siekiantys kokybiškai atlikti darbus, pasirinkę surenkamąjį gelžbetonį gali vykdyti vadinamąją „sausąją statybą“. Kadangi visi elementai išliejami uždaroje gamyklos patalpoje, į statybos aikštelę jie pristatomi jau netekę nemažai drėgmės. Paviršiams apdailinti pakanka minimalios apdailos.

Gelžbetonio konstrukcijos yra patikimos dėl kelių priežasčių, viena – optimalus armavimas. Lynai įtempiami pagal tikslus parametrus. Betono porėtumo išvengiama, vibruojant visą gaminio formą. Betono mišinys efektyviai sukimba su lynais ir kitu gaminio armavimo sluoksniu. Rezultatas – išvengiama defektų, pertempimo.

Kita priežastis – greitas betono stingimas. Gaminiams naudojamas betonas jau po 20 val. gamykloje sukuriamomis sąlygomis įgauna 30 MPa pradinį stiprį, kuris galiausiai pakyla iki 50 MPa. Statybos aikštelėje monolitinės konstrukcijos darbinės charakteristikos stingdamos pasiekia tik po 28 parų. Efektyvesnis įtemptų lynų darbas. Monolite lynų įtempimo metodas pagrįstas gniuždymu suspaudžiant konstrukciją galuose. Dėl iš anksto įtemptų lynų technologijos lynai veikia per visą konstrukcijos ilgį. Su betonu lynai sąveikauja visu išoriniu paviršiumi. Tokia technologija patikimesnė eksploatuojant.

Surenkamąjo gelžbetono konstrukcijos padeda sumažinti lynų relaksacijos įtaką. Konstrukcijos pažeidžiamos dėl įtemptos armatūros relaksacijos, todėl bėgant laikui mažėja jų stiprumas. Įvertinti šio efekto pasireiškimą ateityje sunku. Dėl griežtos gamybos procesų kontrolės, tolygesnio betono pasiskirstymo vibruojant visą gaminį ir geresnio betono sukibimo su armatūra surenkamojo gelžbetono konstrukcijoje šis efektas pastebimas rečiau.

Surenkamąjos perdangos elementai išsiskiria išlinkiu. Projektuotojai visuomet į tai atsižvelgia. Išlinkis paprastai visiškai arba iš dalies panaikinamas paklojus grindų dangą ir apkrovus plokštes. Tačiau jis gali būti panaudotas kaip teigiama ypatybė didinant elementų laikančiąją galią – to negalima atlikti pasitelkus kitus statybos metodus.

Surenkamųjų konstrukcijų stiprumas ir atsarga paprastai gerokai viršija reikalavimus, palyginti su kitais statybos metodais. Tai pasiekama dėl savitos tokių pastatų skaičiavimo metodikos. Pradžioje vertinamas bendras pastato pastovumas, o vėliau atskiras kiekvieno elemento stiprumas.

Naudojant monolitą su įtempta armatūra į konstrukcijas perduodamos papildomos didelės apkrovos, kurių išvengiama surenkamajame gelžbetonyje.

Vis dažniau užsakovai pasinaudoja galimybe gaminiuose numatyti ir įrengti reikiamą instaliaciją. Surenkamąjo gelžbetono gaminiuose nesudėtingai sumontuojami kanalai komunikacijoms, instaliacijai. Gaminiuose įbetonuotos įdėtinės detalės taupo laiką ir lėšas.

Montuojant surenkamojo gelžbetono konstrukcijas mažiau teršiama statybos aikštelėje, palyginti su monolitu. Elementai gamykloje gaminami efektyviau ir pigiau, o statybos aikštelė mažiau teršiama. Tai ypač aktualu, jei statyba vykdoma gyvenamuosiuose rajonuose, kur aplinkiniai gyventojai patiria nemažai nepatogumų dėl nuolatinio betonavimo darbų. ■

DIDŽIAUSIAS SPORTO OBJEKTAS LIETUVOJE



ASTA GEIBŪNIENĖ

VIENA DIDŽIAUSIŲ STATYBOS ĮMONIŲ LIETUVOJE „MITNIJA“ JAU BAIGĖ PIRMAJĄ SPORTININKŲ RENGIMO CENTRO DRUSKININKUOSE STATYBOS ETAPĄ. ČIA VISIŠKAI ĮRENGTA PAGRINDINĖ CENTRO DALIS – UNIVERSALI SPORTO SALĖ SU 500 VIETŲ ŽIŪROVAMS, BENDROSIOS PATALPOS, PERSIRENGIMO KAMBARIAI, LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI, ADMINISTRACINĖS PATALPOS.

„Čia galės žaisti rankininkai tarptautinius standartus atitinkančioje aikštelėje, galės žaisti salės futbolo atstovai, yra dvi atskiros krepšinio aikštelės“, – sako Sportininkų rengimo centro direktorius Julius Matulevičius. Pasak „Mitnijos“ vadovo Juliaus Gendvilio, pirmuoju projekto etapu pastatyta sporto salė yra unikali Lietuvoje. Nors ji pritaikyta rankinio treniruotėms ir varžyboms, nuleidus specialias užuolaidas salę galima padalyti ir į dvi atskiras krepšinio sales. Vykstant svarbioms varžyboms, specialios užuolaidos bus pakeltos ir į salę išriedės mobilios žiūrovų tribūnos. Beveik 17 000 kv. m Sportininkų rengimo centras Druskininkuose – didžiausias iš penkiolikos dabar Lietuvoje statomų sporto objektų.

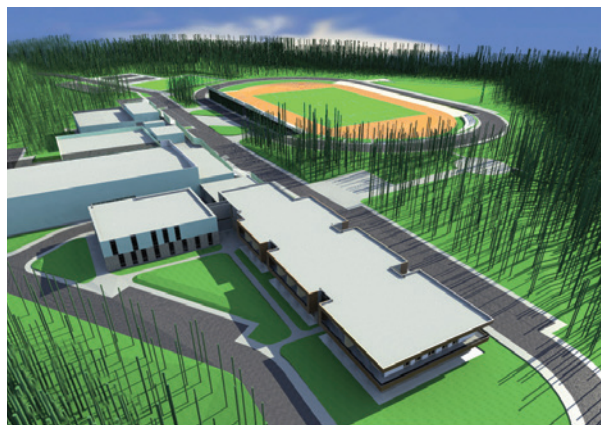
Igyvendindama antrąjį projekto etapą, „Mitnija“ jau įrengė antrajam etapui būtinus inžinerinius tinklus, sumontavo kovų salės ir baseino patalpų laikančiąsias konstrukcijas, visiškai baigė antrajame projekto etape numatytas bendrųjų patalpų galerijas ir persirengimo kambarių konstrukcines dalis, taip pat sutvarkė dalį aplinkos: išasfaltavo privažiavimo kelią, įrengė dalį automobilių aikštelių. Iki šiol pagal projektą atlikta statybos darbų už 11 mln. eurų, dar liko atlikti darbų už 13,5 mln. eurų.

J. Gendvilis, „Mitnijos“ generalinis direktorius, teigia, kad viso projekto statybų pabaiga priklausys nuo skiriamo finansavimo. „Tikimės, kad projekto statybos finansavimo klausimai bus išspręsti ir visą projektą baigsime 2016 metais. Šiomet planuojame baigti ir perduoti klientui didžiąją dalį antrajame etape numatytų patalpų: įrengti 25 metrų, aštuonių takelių baseiną, kovinių sporto šakų salę, taip pat antruoju etapu numatytas pastatyti bendrąsias ir persirengimo patalpas. Tam skirta daugiau nei 4 mln. eurų. Antruoju etapu dar bus statomos sportininkų apgyvendinimo patalpos ir reabilitacijos centras. Na, o trečiuoju projekto etapu teks imtis stadiono su tribūnomis ir persirengimo patalpomis, lauko teniso aikštyno, krepšinio ir kitų sporto aikštelių statybos“, – teigia J. Gendvilis. Gavus dar lėšų, bus įrengtas 100 vietų viešbutis, medicinos centras. Po to planuojama pradėti statyti stadioną ir lauko aikštynus. Viso komplekso vertė – 29 mln. eurų.

„2017 m. per Jonines Lietuvoje, Druskininkuose, vyks šiuolaikinės penkiakovės Pasaulio taurės finalinis etapas, manau, kad tada bus baigtas ir stadionas“, – sakė J. Matulevičius.

APLINKA PADIKTAVO SPRENDIMUS

„Sportininkų rengimo centras formuojamas smėlėtoje miško proskynoje, esančioje tarp vaizdingų Dzūkijos pušynų, greta vinguriuojančio Ratnyčėlės upelio, – pasakoja projekto architektas Gintaras Čaikauskas. – Užbaigus visus statybų etapus, čia turėtų būti trys skirtingų dydžių salės, gyvenamosios patalpos, maitinimo blokas, stadionas su amfiteatru, atviros sporto aikštelės. Kurdami pagrindinę komplekso architektūros koncepciją, siekėme pastato kompoziciją tarsi „išstipinti“ vaizdingoje gamtos aplinkoje. Pastato tūriai išskaidyti pagal atskiras funkcijas



UŽSAKOVAS

Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės

GENERALINIS RANGOVAS

UAB „Mitnija“

PROJEKTUOTOJAS

UAB „Viltekta“, projekto vadovai: Vladimiras Segalis, Martynas Bružas; konstruktorius: Arūnas Žiukas

ARCHITEKTŪROS DALIS: UAB „ARCHITEKTŪROS LINIJA“,
ARCHITEKTAI: GINTARAS ČAIKAUSKAS, MIROSLAVAS ŠEJNICKIS,
TOMAS SEGALIS, VIRGINIJA VENCKŪNIENĖ;
INTERJERO BENDRAAUTORĖ: LINA RAGINYTĖ

INŽINERINIAI TINKLAI

UAB „Caverion Lietuva“

FASADAI

UAB „Prelista“

GRINDYS

UAB „Sitoma“

APDAILOS DARBAI

IĮ „Tinkreta“

ir išdėstyti suformuotose reljefo terasose, išnaudojant žemės aukščių pokyčius. Optinis horizontalaus, ištęsto tūrio efektas pasiektas remiantis vizualios perspektyvos dėsniais ir erdviniais bei kompoziciniais planais: aukštesnieji salių tūriai nuosekliai numatomi už žemesniųjų, plastišku vienaukščio holo-galerijos brūkšniu viskas sujungiama į vientisą sistemą. Urbanistinė komplekso padėtis naujai nutiestos gatvės atžvilgiu parinkta taip, kad, atvykstant nuo miesto pusės, ilgą laiką vyrauja natūrali miško aplinka, o statinys išnyra ir atsiveria tik paskutiniu momentu.“

Šiuo metu realizuotas tik pirmasis etapas – suformuota sales jungianti galerija (nors jai dar trūksta pagrindinio meninio akcento – parapetą vainikuojančių, plevenančių finišo juostelę primenančių vertikalių elementų), įrengta universalios paskirties salė su pagalbinėmis patalpomis. Baseino ir kovų meno salės laukia vidaus apdailos. Komplekso vidaus ir išorės apdailai parinktos natūralios, patvarios apdailos medžiagos, didelis dėmesys skirtas moderniai sporto funkcinei įrangai.

DAUGIAFUNKCIS PROJEKTAS

Šio didžiausio po nepriklausomybės atgavimo sportinio komplekso projektavimo darbai, surengus konkursą, buvo patikėti „Viltekto“ komandai. „Rengdami projektą, ypač daug dėmesio skyrėme įvairių sporto šakų at-





stovų grupėms, kad suprojektuotas statinys būtų daugiafunkcis ir atitiktų visų federacijų, kurių sportininkai jame treniruosis, lūkesčius – tai buvo vienas pagrindinių iššūkių mūsų komandai“, – sako „Viltekta“ vadovas,

vienas projekto architektų Tomas Segalis. Jis teigia, kad projektavimo komandai pavyko įgyvendinti pagrindinį tikslą – sukurti patogų ir funkcionalų pastatų kompleksą, kuriame harmoningai dera originali architektūra ir pažangūs inžineriniai sprendimai. Atsižvelgus į tai, kad kompleksas projektuojamas jautrioje gamtinėje aplinkoje, pagrindinės salių stogo laikančiosios konstrukcijos neatsitiktinai suprojektuotos iš klijuoto medžio sijų. Pasak projekto vadovo M. Bružo, šis projektas buvo rengiamas sklandžiai, nes „Viltekta“ turi patirties, kaip dirbama su dideliais sporto objektais, tokiais kaip nacionalinis stadionas Vilniuje, be to, su šiuo projektu dirbo stipri inžinierių ir architektų komanda. Pastatas išskirtinis ir tuo, kad tai vienintelė bazė Lietuvoje, jungianti tiek daug įvairių sporto šakų. Sportinį kompleksą sudaro universali sporto salė, pritaikyta krepšiniui, rankiniui, joje sumontuotos mobiliosios žiūrovų tribūnos (ji jau atidaryta ir pradėta eksploatuoti), 25 m ilgio 7 takelių baseinas su stacionariomis žiūrovų tribūnomis (statinį planuojama įrengti šiais metais), kovų salė, pritaikyta boksui, imtynėms, penkiakovininkams (planuojama įgyvendinti 2016 m.). Šiuo metu pastatyta 25 proc. viso suplanuoto



„Tikimės, kad projekto statybos finansavimo klausimai bus išspręsti ir visą projektą baigsime 2016 metais“.

JULIUS GENDVILIS,
„MITNIJOS“ GENERALINIS DIREKTORIUS

komplekso, o suprojektuota – 85 procentai. Jau atidarytos ir administracinės patalpos. Savo eilės laukia viešbutis, rehabilitacijos centras, 3 000 sėdimųjų vietų stadionas su priklausiniais – disko ir ieties metimo, futbolo, krepšinio aikštėmis ir teniso aikštynais. Kompleksą su Druskininkų miestu jungia pėsčiųjų, dviračių takai, jį lengva pasiekti automobiliais, jiems bus įrengtos erdvios aikštelės.

SUDĖTINGI INŽINERINIAI TINKLAI

UAB „Caverion Lietuva“ parengė objekto vidaus inžinerinių sistemų projektą ir jas sumontavo. „Mūsų sutartis su generaliniu rangovu apėmė visą vidaus inžinerinių sistemų kompleksą. Tai: vidaus šalto ir karšto vandens ir vidaus nuotekų tinklai, šildymo sistema, šilumos punktas, vėdinimas, vėdinimas nuo dūmų, oro kondicionavimas, vidaus elektros tinklai, elektroniniai ryšiai, apsauginės signalizacijos sistema, gaisro signalizacija, informavimo sistema ir vaizdo stebėjimas, vidaus priešgaisrinis vandentiekis su gaisrinių siurblių stotimi. „Caverion Lietuva“ taip pat įrengė ir dalį lauko inžinerinių tinklų“, – darbus vardija įmonės pardavimų vadovas Svajūnas Raščiauskas. Kadangi projekto įgyvendinimas buvo išžėstas per kelis etapus ir kelerius metus, išskirtinis dėmesys, pasak pašnekovo, buvo kreipiamas į tai, kad kiekvienu etapu daromi sprendiniai būtų racionalūs, atitinkantys realius poreikius ir kad neberekėtų



grįžti prie atliktų darbų perdarymų, dirbant jau kito etapo darbus. Viename pastatų komplekse yra daug skirtingos paskirties ir labai skirtingų darbo režimų patalpų, tad „Caverion Lietuva“ specialistai kiekvienoms →



Visos valymo paslaugos:

Postatybinis valymas

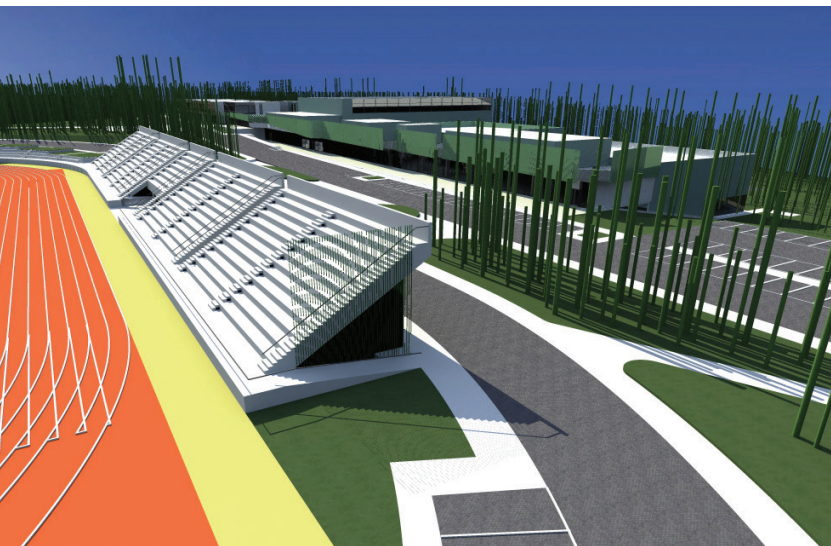
Specialieji valymo darbai

Periodiniai valymai

Kilimų valymas

Švaros prekės





patalpų grupėms turėjo numatyti atitinkamus inžinerinius sprendinius pagal būsimą veiklą jose. Visos sistemos buvo projektuojamos ir įrengiamos naudojant šiuolaikiškus, energiją tausančius įrenginius ir patikrintų gamintojų medžiagas. „Vienas iššūkių buvo susitarti su tiekėjais ir subrangovais bei viso projekto metu išlaikyti suderėtą įrangos, medžiagų, mechanizmų ir darbų kainas. Manome, kad šis tikslas buvo sėkmingai pasiektas ir leido užsakovui pabaigti objektą neviršijant suplanuoto biudžeto“, – patvirtina S. Raščiauskas.

PATVARŪS VARIO FASADAI

Abiejų pirmųjų etapų (2013 ir 2014 m.) metu naujųjų sportininkų namų pastatų fasadų gamybos ir montavimo darbus atliko UAB „Prelista“. „Pirmaisiais metais mūsų darbas buvo universalios salės fasadai, o 2014-aisiais – jau atlikome kitus savo profilio darbus, kurie mums, visų pirma, buvo įdomūs dėl savo sprendimų ir panaudotų medžiagų, – sakė įmonės direktorius Linas Sajeta. – Fasadamams buvo naudojamas varis, aliuminis, klinkeris, jie tiesiog įsiliejo į pušyną, tai tikrai labai gražios ir patvarios medžiagos. Nors fasado sprendimai nėra ypač sudėtingi, bet spalvų, profilių ir medžiagų dermė jį daro išskirtinį, o tai mums, kaip fasadų specialistams, yra labai svarbu. Tokiais projektais visada džiaugiamės. Mūsų įmonei taip pat teko nemažas vaidmuo priimant sprendimus, nes mūsų darbas – ne tik sumontuoti, bet ir sugalvoti, kaip įgyvendinti architektų sumanymus, tad gana glaudžiai

MITNIJA

specializuotas totonas
**EUROPOS
PARKETAS**

VILTEKTA

UAB PRELISTA

Caverion

JUNCKERS

Tinkreta

teko bendrauti su architektais. Teko įrodyti, kada tinka mūsų nuomonė, o kada sutinkame su jų pasiūlymu. Darbas buvo tikrai produktyvus, sulaukėme supratimo ir palaikymo iš generalinio rangovo. Kadangi statybos Druskininkuose dar tęsiasi, tikimės dalyvauti ir tolesniuose darbuose.“

GRINDYS IR TRIJŲ SEGMENTŲ

SKIRIAMOJI UŽUOLAIDA

1 800 kv. m sporto salės grindų buvo patikėta įrengti UAB „Sitoma“, atstovaujančiai vienai didžiausių pasaulyje sporto grindų gamintojų „Junckers“ (Danija). Pasak įmonės direktoriaus Tomo Žiburkaus, tai didžiausias plotas, kurį per dvidešimtmetę įmonės praktiką teko nukloti grindimis. „Sportininkų rengimo centre Druskininkuose pristatėme ir įrengėme „Junckers“ sporto grindų sistemą „Unobat 62+“ su 22 mm storio uosio masyvo parketlentėmis, – pasakoja T. Žiburkus. – Yra penkios pagrindinės charakteristikos, kuriomis vertinamos sporto grindys: tai smūgio po šuolio sugėrimas, vertikali paviršiaus deformacija, kamuolio atšokimas, lakuoto paviršiaus atsparumas slydimui ir maksimalios galimos svorio apkrovos. Šios charakteristikos lemia saugumą ir malonumą sportuojant. „Junckers“ sistema „Unobat 62+“ buvo pasirinkta todėl, kad puikiai atitinka visus tarptautinius išvardytų charakteristikų reikalavimus ir yra sertifikuota FIBA. Be to, ji yra itin patvari ir atlaiko dideles svorio apkrovas, nes sistemos danga yra iš 22 mm kietmedžio masyvo medienos. Svorio apkrovos šiame projekte buvo svarbios todėl, kad grindys turėjo atlaikyti ir tribūnų svorį.“ Šioje sporto salėje „Sitoma“ įrengė ir skiriamąsias nuleidžiamas bei pakeliamas užuolaidas, dalijančias sporto salę į dvi erdves. Taip sudaroma galimybė vienu metu autonomiškai vyksti dviem veikloms salėje. Buvo suprojektuota ir sumontuota sudėtinga užuolaidų konstrukcija, sudaryta iš trijų atskirai varikliais valdomų segmentų.

DIDELĖS APIMTIES APDAILOS DARBAI

Didžiausio Lietuvoje sporto objekto įrengimas buvo nemenkas iššūkis II „Tinkreta“. Ji buvo vienintelė įmonė, atlikusi visus apdailos darbus: tinkavimą, grindų betonavimą, sienų glaistymą, dažymą, gipso kartono montavimą, plytelių klijavimą, granito dangos įrengimą. „Šio projekto įgyvendinimo metu mūsų darbuotojai dirbo visu pajėgumu, kartais net persitempdami, kadangi darbų atlikimo terminai buvo labai trumpi, o darbų apimtys labai didelės, – sakė „Tinkretos“ statybos direktorius Mantas Borneika. – Iššūkių ir sunkumų tikrai buvo nemažai. Vienas didžiausių – įrengti granito dangą per labai trumpą laiką. Nuo mūsų darbo spartumo priklausė kitų įmonių darbas, tad turėjome nevēluoti, kad visi kiti darbai vyktų sklandžiai. Visas kilusias problemas sprendėme operatyviai, ieškojome būdų, kaip efektyviau panaudoti turimus įmonės išteklius. Tikimės, kad, prasidėjus antram darbų etapui, vėl galėsime prisidėti, mums bus lengviau, kadangi galėsime susiplanuoti darbus iš anksto ir numatyti galimas situacijas. Nors pats statybų procesas įvairiomis prasmėmis buvo nelengvas, džiaugiamės prisidėję prie šio projekto įgyvendinimo.“ ■

TVARIOSIOS ENERGETIKOS STRATEGIJOS – Lietuvos regionų vystymosi prielaida



VYGANDAS GAIGALIS,
Lietuvos energetikos
institutas



ANTANAS MARKEVIČIUS,
Lietuvos energetikos
institutas



JUOZAS SAVICKAS,
Lietuvos energetikos
institutas

NORS EUROPOS SĄJUNGA YRA VIENA TURTINGIAUSIŲ PASAULIO BENDRIJŲ, REGIONŲ PAJAMOS, GALIMYBĖS IR IŠSIVYSTYMAS GEROKAI SKIRIASI. ES REGIONINĖS POLITIKOS, DAR VADINAMOS SANGLAUDOS POLITIKA, TIKSLAS – PAGERINTI EKONOMINĘ REGIONŲ GEROVĘ SIEKIANT PANAIKINTI REGIONINIUS SKIRTUMUS. DAUGIAU NEI TREČDALIS ES BIUDŽETO SKIRIAMA ŠIAI POLITIKAI ĮGYVENDINTI, LĖŠOS IŠ TURTINGESNIŲ PERVEDAMOS SKURDESNIEMS REGIONAMS.

Tokia regioninė politika priimtina todėl, kad yra finansinio solidarumo priemonė ir galinga ekonomikos integravimo jėga, skatinanti restruktūrizuoti atsiliekančias pramonės šakas ir atgaivinti kaimo vietas, kuriose mažėja žemės ūkio gamyba. ES regioninė politika orientuota ir į regionų gamybos konkurencumą, ekonomikos augimo skatinimą ir naujų darbo vietų kūrimą.

Be to, ji susijusi su didesniais ateities iššūkiais, tokiais kaip klimato kaita, energijos tiekimo saugumas ir globalizacija. Naujojoje ES strategijoje „Europa 2020“ [1] pabrėžiama energijos vartojimo efektyvumo svarba ir vadinamieji 20/20/20 tikslai, t. y. iki 2020 m. sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją (20 %), padidinti atsinaujinančių energijos šaltinių (AEI) vartojimą (20 %) ir sutaupyti iki 20 % energijos. Pagal atnaujintos Nacionalinės energetikos strategijos nuostatas Lietuva yra įpareigota pasiekti, kad 2020 m. AEI dalis, skirta galutiniam vartojimui, sudarytų ne mažiau kaip 23 %. Maksimaliai išnaudojant AEI potencialą, bendras jų kiekis galėtų padidėti 2,4 karto – nuo 812 tūkst. tne 2007 m. iki 1949 tūkst. tne 2020 m. Reikšmingai (apie 3,5 karto)

turėtų padidėti AEI, naudojamų elektrai ir šilumai gaminti. Šilumos kiekis padidės nuo 1,57 TWh (16,2 %) iki 5,16 TWh (70 %).

Šiame kontekste labai svarbūs klausimai apie energetikos decentralizavimą ir klimato kaitos švelninimo politiką [2].

Subalansuotos energijos plėtra įgyvendinama politinėmis priemonėmis, kurių imasi centrinė ir vietos valdžia bei jos agentūros. Kiekviena vyriausybė geriausiai išmano valstybės poreikius ir galimybes, tačiau visą valstybės padėtį žino savivaldybių politikai, kurie įtraukdami į plėtros diskusiją daugiau vietos gyventojų padeda pasiekti, kad numatytos įgyvendinti priemonės būtų priimtinos žmonėms. Kartu įgyvendinant politiką regione piliečiams suteikiama daugiau galimybių dalyvauti politiniame gyvenime ir priimant viešuosius sprendimus.

Dėl šių priežasčių principinis ES reikalavimas kuriant ir įgyvendinant regionų darnios plėtros strategijas yra savivaldybių dalyvavimas ruošimo darbuose ir pačių savivaldybių sprendimas, kurias energetikos sritis reikia vystyti jų regione.



Savivaldybėms priskiriama keletas funkcijų, susijusių su darnaus energetikos vystymosi klausimais: būsto šildymas ir vandens tiekimas, nuotekų surinkimas ir apdorojimas, komunalinių atliekų tvarkymas, savivaldybės pastatų išlaidų, vietinės reikšmės kelių ir gatvių tvarkymas ir t. t. Kadangi savivaldybių vaidmuo šilumos ūkio sektoriuje labai svarbus, jos turi įgaliojimus nustatyti AEI naudojimo apimtį, didinti energijos vartojimo efektyvumą šiame sektoriuje, rengti ilgalaikius strateginius plėtros planus bei išsamius ilgalaikius ir trumpalaikius strateginius veiksmų planus.

Be to, savivaldybės turi galimybių koreguoti vietinius planus, įtraukdamos naujų darnios energetikos projektų, susijusių su viešųjų pastatų atnaujinimu, vystant atliekų surinkimo ir valdymo sistemas, naudojant buitines bei nuotekų valymo atliekas energijai gaminti ir atnaujinant šildymo sistemas. Savivaldybės reikšmingos ir gerinant kelių infrastruktūrą savo teritorijoje – taip mažinama šiltnamio efektą sukelianti dujų emisija. Efektyvus gatvių apšvietimo įgyvendinimas taip pat svarbus aspektas siekiant taupyti energiją ir mažinti regione šiltnamio reiškinį sukeliančių dujų emisiją. Tuomet sėkmingas ES naujosios strategijos įgyvendinimas daugiausia priklauso nuo savivaldybių iniciatyvos bei aktyvumo planuojant ateities veiksmus ir priemones regionų darnios plėtros kryptimi.

SAVIVALDYBIŲ DARNIOS PLĖTROS ENERGETIKOS STRATEGIJŲ RUOŠIMO ETAPAI IR REKOMENDACIJOS

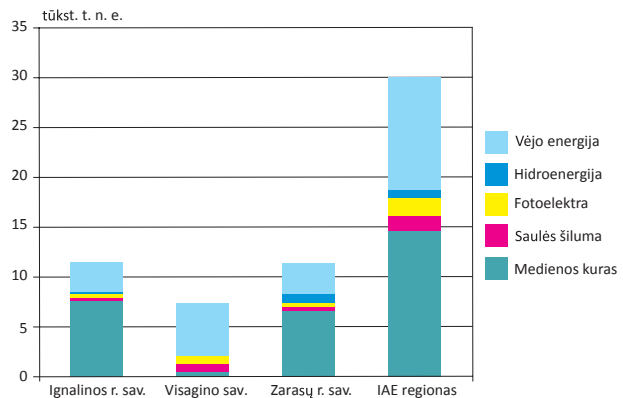
Energetikos strategija yra svarbus dokumentas, kurio patikimumas priklauso nuo parengiamojo darbo ir pradinių duomenų kokybės, todėl prieš pradėdant darbą iškyla klausimų, į kuriuos reikia turėti atsakymus:

1. Kodėl būtina sukurti strategiją?
2. Koku tikslu tai daroma?
3. Ar pakanka kompetencijos kuriant strategiją?
4. Ar suburta kompetentinga komanda?
5. Ar turima pakankamai žinių, kad būtų kontroliuojama strategijos parengimo kokybė?
6. Kur ieškoti reikalingų duomenų?
7. Ar pavyks gauti reikiamus duomenis, kokio tipo duomenys laisvai prieinami?
8. Kurių suinteresuotų regiono šalių nuomonės reikėtų klausti?
9. Kas gali suteikti pagalbą?
10. Ar numatytos lėšos strategijai kurti?

Iš pradžių reikia suplanuoti veiksmus ir surinkti duomenis. Pirmiausia reikia peržiūrėti regiono administracijos turimus dokumentus, t. y.:

- plėtros planus, sprendimus, susijusius su energetikos sektoriumi, ir anksčiau sukurtas plėtros strategijas, ypač energetikos sektorius;
- teisinius dokumentus;
- statistinę informaciją;
- žemėlapius;
- ekonomines analizes;
- informaciją apie žemės naudojimą;
- kitus atitinkamus dokumentus (centralizuoto šildymo sistemų parametrus, galimus AEI ir efektyvus energijos naudojimo potencialus).

TECHNINIS GALUTINĖS ENERGIJOS AEI POTENCIALAS IAE REGIONE



Analizuojant AEI naudojimo galimybes ir tikslumą vadovaujasi energetikos sistemos darnios plėtros samprata ir reikalavimais.

Pagal koncepciją darnios plėtros sritis skaidoma į tris dalis:

- a) aplinkos darnumą,
- b) ekonominį darnumą,
- c) sociopolitinį darnumą.

Siekiant parengti AEI naudojimo plėtros programą reikia aprėpti ir išanalizuoti visą energijos srautų grandinę, pradedant nuo išteklių ir baigiant atskirų energijos rūšių, gautų iš šių išteklių, panaudojimu visuomenės poreikiams tenkinti. Nepamiršamas ir kitų, neatsinaujinančių, energijos šaltinių naudojimas ir poveikio aplinkai vertinimas, atsižvelgiant į šalies įsipareigojimus Europos Sąjungai bei strateginius tikslus ir siekiant vartotojams tiekti energiją galimomis mažiausiomis kainomis.

Taip reikia išnagrinėti kuo didesnių išteklių naudojimo spektrą, neatmetant nė vienos jų rūšies visuose galimo naudojimo ciklo etapuose.

Biomasės – pagrindinio atsinaujinančiojo energijos šaltinio – techninį potencialą kiekvienoje savivaldybėje lemia savivaldybės disponuojama žemė, kurioje auginamos grūdinės kultūros (javų šiaudai naudojami kaip atliekinis produktas), energetiniai augalai (greitai augantys krūmai, rapsai, kukurūzai ir pan.), miškai (malkos, miško kirtimo atliekos) ir tos žemės derlingumas, augalų rotacijos laikas. Iš dirvonuojamosios žemės taip pat galima gauti biomasės (žolės). Pabrėžtina, kad šias AEI rūšis

Energetikos strategija yra svarbus dokumentas, kurio patikimumas priklauso nuo parengiamojo darbo ir pradinių duomenų kokybės.

sieja tarpusavio ryšys: plečiant vienų kultūrų plotus neišvengiamai mažėja kitoms kultūroms auginti skirti plotai, o kartu ir atitinkamų AEI potencialas.

Ekonominis AEI naudojimo potencialas priklauso nuo AEI auginimo, surinkimo, transportavimo ir kitų technologijų, ypač jų sąnaudų. Be AEI auginimo, išgavimo, surinkimo, transportavimo technologijų, reikalingos ir tokios technologijos, kurios pakeičia AEI formą ir taip užtikrina galimybę panaudoti plačiau, švariau ir ekonomiškiau.

Kitų AEI susidarymo šaltiniai gali būti atskiroje savivaldybėje esantys gyvulininkystės objektai, nuotekų valymo įrenginiai, pramonės įmonės, išskiriančios organinės kilmės atliekas, komunalinės atliekos. Taip pat kiekvienoje savivaldybėje yra tokių AEI kaip saulė, vėjas, hidroenergiija, geoterminė energija ir pan.

Strategijos ruošimo etapai schematiškai pavaizduoti diagramoje.



GAUTŲ DUOMENŲ APDOROJIMAS

Surinkus visus tolesniam planavimui reikalingus duomenis, analizuojami rezultatai, įvertinamas išteklių potencialas, parengiamas laiko grafikas ir įvertinamos tendencijos siekiant atsakyti į šiuos klausimus:

- Ar analizės rezultatas atitinka lūkesčius?
- Ar ateities tikslai realūs?
- Ar atliktas darbas buvo naudingas, ar tai buvo tik pinigų švaistymas?
- Ar turima pakankamai žmonių / išteklių / žemės / miško / vartotojų ir t. t., kad būtų pasiekti keliami tikslai?

STRATEGIJOS ĮGYVENDINIMO RODIKLIAI

TIPINIAI ENERGIJOS NAUDOJIMO EFEKTYVUMO RODIKLIAI	TIPINIAI AEI RODIKLIAI	MAKROINDIKATORIAI (REGIONE)
- MWh taupymas/metus; - pinigų taupymas/metus; - t CO ₂ sumažinimas per metus; - efektyvumas (pvz., energijos suvartojimas kWh/m ² namų ūkiuose ir t. t.); - sąnaudų efektyvumas (pinigų investavimas/kWh taupymas, pinigų investavimas/t CO ₂ sumažinimas).	- kWh elektros ir šilumos energijos pagaminta per metus; - įdiegta m ² saulės kolektorių; - kW _{el} arba kW _{sa} įdiegtų pajėgų – vėjo, biomasės katilų; - t CO ₂ sumažinta per metus; - sąnaudų efektyvumas (sumažintas pinigų investavimas/t CO ₂ sumažinimas).	- energijos poreikis kWh/BVP (jei įmanoma); - energijos poreikis kWh/gyventojui; - pirminės energijos sąnaudos/BVP; - elektros energijos suvartojimas kWh/gyventojui; - elektros energijos suvartojimas kWh/BVP; - % energijos dalis pirminės energijos balanse iš AEI regione; - % AEI bendrame elektros suvartojimo balanse regione; - CO ₂ emisijos sumažėjimas t vienam gyventojui.

PRANEŠIMAS BUVO PERSKAITYTAS KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETO (KTU) MOKSLINĖJE KONFERENCIJOJE „ŠILUMOS ENERGETIKA IR TECHNOLOGIJOS 2014“ IR PUBLIKUOTAS ŠIOS KONFERENCIJOS PRANEŠIMŲ LEIDINYJE.

- Ar tikslai dera su nacionaliniais regioninės plėtros prioritetais?
- Ar turima pakankamai lėšų numatomiems tikslams pasiekti? Jei ne, iš kur bus gaunama lėšų?
- Ar strategijos planai dėl regiono ateities sutampa su regiono poreikiais?

REGIONINĖS ENERGETIKOS STRATEGIJOS

PLANAVIMAS IR PROGNOZĖ

Prieš pradėdant kurti savo regiono energetikos strategiją, reikia dar kartą kritiškai įvertinti surinktų duomenų rezultatus. Gali būti, kad kai kurios svarbios informacijos dar trūksta arba ji buvo praleista, o gal nebuvo paisoma kai kurių bendruomenės narių nuomonės. Ištaisius trūkumus tęsiamas darbas.

Reikia nuspręsti, kiek užtruks planavimo ir prognozavimo darbai. Svarbu, kad sprendimus palaikytų bendruomenė.

ĮGYVENDINIMAS

Atsakomybė už strategijos įgyvendinimą turi būti pavesta visu etatu dirbančiam darbuotojui (ne politikui), pati strategija turėtų būti atnaujinama ir kasmet peržiūrima, sekami atitinkami strategijos įgyvendinimo rodikliai (1 lentelė). Jei reikia, veiksmų planas turi būti koreguojamas. Tam turėtų būti įtraukti specialistai ir vietos suinteresuotieji subjektai. Atliekant didelio masto investicijas, turi būti svarstomos skirtingos galimybės ir pasiūlymai. Kadangi strategija susijusi su aplinkos kūrimu ir socialine bendruomenės padėtimi regione, sprendimus, naudodamiesi naujausia informacija, turi priimti tik profesionalai. Įgyvendinant projektus patartina naudotis šiomis rekomendacijomis:

1. Jeigu nėra galimybės investuoti visos sumos iš karto, naudojamas metodas „žingsnis po žingsnio“. Tačiau viskas, kas daroma, turėtų teikti apčiuopiamą naudą.
2. Nepertraukiamai turėtų būti analizuojami paramos schemų pasikeitimai, nes tai gali pasiteisinti gaunant paramą investicijoms.

LITERATŪRA

1. European Commission, 2010. Communication from the commission: Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. 3.3.2010. Component Object Model 2010, 2020.
2. Sperling, K., Hvelplund, F., Vad Mathiesen, B., 2011. Centralisation and decentralisation in strategic municipal energy planning in Denmark. Energy Policy 39, 1338–1351. ■

NAUJENA!



R 150

Galingumas	Darbinis svoris	Keliamoji galia	Hidraulika
44,5 AG	2690 kg	748 kg	64,4 l/min

Daugiau informacijos: Narūnas +370 699 15 708, narunas.asinauskas@mastermann.lt

Naujos kartos statybinė technika

JURGA GRIGIENĖ

SU UAB „MASTERMANN“ DIREKTORIUMI UGNIUMI NOREIKA KALBAMĖS RYGOJE, NAUJAME PASAULINIO GARSO PRANCŪZŲ KOMPANIJOS „MANITOU“ IŠKILMINGAI ATIDARYTAME BIURE, KURIS APTARNAUS BALTIJOS IR ŠIAURĖS REGIONĄ.

„MANITOU“ – SAVO SRITIES LYDERIS EUROPOS RINKOJE. JO GAMINAMI PRODUKTAI NEPAKEIČIAMAI PAGALBININKAI ŽEMĖS ŪKIO, STATYBOS, PRAMONĖS, MEDIENOS APDIRBIMO IR BIOMASĖS GAMYBOS SEKTORIUOSE. „MANITOU“ JAU DAUGIAU KAIP 50 M. SPECIALIZUOJASI GAMINDAMA PRAMONINIUS ŠAKINIUS KRAUTUVUS, PADIDINTO VAŽUMO ŠAKINIUS KRAUTUVUS, TELESKOPINIUS KRAUTUVUS, PADIDINTO VAŽUMO KĖLIMO PLATFORMAS IR SANDĖLIŲ TECHNIKĄ.

PAGRINDINĖ UAB „MASTERMANN“ ĮMONĖS VEIKLOS SRITIS – ŠIUOLAIKINĖS ĮRANGOS STATYBOMS, ŽEMĖS ŪKIUI IR PRAMONEI TIEKIMAS. ĮMONĖ SAVO KLIENTAMS SIŪLO VISĄ MAŽOSIOS STATYBINĖS ĮRANGOS ASORTIMENTĄ, KOMUNALININKŲ MAŠINAS. ĮMONĖS PADALINIUISE LIETUVOJE IR ANTRINĖSE BENDROVĖSE LATVIJOJE BEI ESTIJOJE – SIA „MASTERMANN“ IR OŪ „MASTERMANN“ – DIRBA 30 AUKŠTOS KVALIFIKACIJOS DARBUOTOJŲ.

GERESNĖ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS KOKYBĖ

„Manitou“ technika populiari ir Lietuvoje. „Nuo 1997 m. prekiaujame amerikiečių kompanijos „Gehl“ daugiavfunkciais krautuvais. Per tuos metus parduota per 500 vienetų įvairios „Gehl“ technikos. Pagal užimamą rinkos dalį „Mastermann“ su „Gehl“ mašinomis puikuoja tarp trijų didžiausių rinkos dalyvių. Todėl galiu drąsiai teigti, kad ši technika rado savo vietą ir pripažinimą tarp Lietuvos klientų. 2007 m. prancūzų kompanijai „Manitou“ įsigijus „Gehl“, šis prekių ženklas tapo „Manitou group“ dalimi ir natūraliai išplėtė ir sustiprino kompanijos pozicijas medžiagų transportavimo (angl. *material handling*) rinkoje“, – pasakoja Ugnius Noreika ir pabrėžia, jog statybininkams aptarnavimo kokybė ir patikimumas itin svarbūs. Aštrėjant konkurencinei kovai, spaudžiant objektų atidavimo terminams, prastovos dėl įrangos gedimo gali būti vienas iš faktorių, nulemsiančių, ar objektas bus pelningas, ar nuostolingas. U. Noreika nesako, kad jų siūloma technika niekada negenda, tačiau tikina, jog įmonė ypatingą dėmesį skiria gerai atliekamai įrangos techninei priežiūrai ir patikimam atsarginių dalių tiekimui. Šiuo požiūriu „Manitou Nordic“ biuro atidarymas Rygoje labai svarbus, nes kartu tai ir regioninis mokymų centras, kuriame kvalifikaciją kelti galės ir „Mastermann“ techninės priežiūros centro mechanikai. Pirmoji 4 specialistų grupė jau ruošiasi vykti į Rygą kovo pradžioje.

Pasak direktoriaus, vietos biuras – lyg gamintojo žingsnis arčiau vartotojų: „Tikimės, kad tai padės sparčiau spręsti išskylančius nesklandumus, pagerins apsikeitimo informacija procesą, leis efektyviau organizuoti savo veiklą. Vartotojui tai reiškia, kad būsime pajėgūs pasiūlyti ne tik produktą, bet ir visa apimančią verslo sprendimą – nuo įrangos įsigijimo finansavimo (šiandien „Gehl“ klientams suteikta galimybė naudotis paslauga „Manitou Finance“), išplėtosios garantijos taikymo, nuomos dėl nuomos (angl. *rent-to-rent*) tipo paslaugų, įvairaus pobūdžio techninės priežiūros paketų iki naudotos įrangos atpirkimo ir realizavimo.“

POPULIARIAUSIA TECHNIKA

Nors Lietuvoje, pasak „Manitou Nordic“ vykdomojo direktoriaus Ilmaro Nartisho, skirtingai nei kituose regionuose, populiariausia žemės ūkio technika, „Mastermann“ vadovas pateikia keletą pastebėjimų: „Iš tikrųjų „Manitou“ teleskopiniai krautuvai, sudarantys didžiausią pardavimo dalį, plačiausiai naudojami žemės ūkio srityje. Tačiau negalima nepaminėti, kad absoliuti dauguma „Manitou“ grupės siūlomų mašinų yra dvejetainės ar net trejetainės paskirties. Jos pritaikomos tiek žemės ūkiui, tiek statybos, tiek pramonės srityse. Pavyzdžiui, „Gehl“ krautuvais sėkmingai darbuojamasi tiek didžiausioje Baltijos šalyse pievagrybius auginančioje bendrovėje, tiek tiesiant ir prižiūrint kelius, tiek Rygos jūrų uoste. „Mastermann“ nuo pat įkūrimo 1995 m. orientuojasi į statybinės technikos pirkėją ir vartotoją. O pagrindiniai „Gehl“ klientai yra statybos ir kelių tiesimo įmonės. Todėl kolegų iš „Manitou“ dažnai net esame kritikuojami dėl per mažo dėmesio žemės ūkiui. Kalbant apie konkrečius modelius, džiugu, kad kelininkai ir kai kurios įrangos nuomos kompanijos randa „Gehl“ RT serijos vikšrinius kompaktiškuosius krautuvus. Negaliu nepasidžiaugti ir tuo, kad pernai pardavėme didžiausią kompaktiškųjų krautuvų klasės mašiną V400.“

Bet reikšmingą „Gehl“ kompaktiškųjų, vikšrinių ir gembinių krautuvų „Mastermann“ pardavimo dalį sudaro „Atlascopco“ grunto tankinimo ir betono apdirbimo technika, kilnojantieji sraigtiniai kompresoriai ir rezerviniai elektros generatoriai, „Bosch“ elektriniai rankiniai įrankiai. Netikėto populiarumo praėjusiais metais sulaukė „Optimas“ mechanizuoto trinkelio klojimo ir automatinio pagrindų ruošimo mašinos. Didelį dėmesį šiemet įmonė planuoja skirti „Cifa“ betono siurbliams ir HTC betono šlifavimo technologijoms.

Šiais metais kaip karščiausią naujieną įmonė pristato naują kompaktiškųjų krautuvų seriją. Metų viduryje turėtų pasirodyti naujieji R135, R150 ir R165 modeliai. Naujo dizaino, galingesnės ir ekonomiškesnės mašinos papildys populiariają SL seriją. ■

SUTAPDINTŲJŲ STOGŲ ĮRENGIMAS

STASYS LIAUKEVIČIUS

GYVENAMOSIOS STATYBOS SRITYJE POPULIARIAUSI ŠLAITINIAI STOGAI, TAČIAU, PASAK SPECIALISTŲ, DAUGIAUSIA PLOTO LIETUVOJE UŽIMA PLOKŠTIEJI SUTAPDINTIEJI STOGAI. JAIS DAŽNIAUSIAI UŽDENGiami VISUOMENINĖS PASKIRTIES, PRAMONĖS ĮMONIŲ PASTATAI, SANDĖLIAI, DAUGUMA DAUGIABUČIŲ NAMŲ, TAČIAU JAU IR INDIVIDUALI GYVENAMOJI STATYBA VIS DAŽNIAU RENKASI PLOKŠČIUOSIUS SUTAPDINTUOSIUS STOGUS.





RĖDA BISTRICKAITĖ,
Kauno technologijos universiteto
Statybinių konstrukcijų
katedros lektorė

Visi pastatų stogai, tarp jų ir sutapdintieji, privalo būti įrengiami pagal Statybos techninį reglamentą STR 2.05.02:2008 „Statinių konstrukcijos. Stogai“. Reglamente nustatomi projektavimo ir statybos reikalavimai naujų, rekonstruojamųjų ir kapitališkai renovuojamųjų pastatų stogams.

Pagal reglamentą plokštiesiems neeksploatuojamiems stogams priskiriami stogai, kurių nuolydis ne mažesnis kaip 0,7° ir ne didesnis kaip 7°. Įrengiant stogus su

nuolydžiu nuo 0,7° iki 1,4°, turi būti naudojami šio nuolydžio stogams specialiai pritaikyti statybos produktai ir konstrukciniai sprendiniai pagal hidroizoliacines gamintojo dangos įrengimo rekomendacijas.

Pastatų stogus veikia daug veiksnių: stogų savoji masė, sniego apkrova, laikinoji apkrova, atsirandanti eksploatacijos metu (dėl remonto, sniego valymo ir kt.), vėjo apkrova, kuri gali būti skirtingų ženklų (slėgis ir trauka), atmosferos krituliai (lietus, sniegas, kruša), oro drėgmė, saulės radiacija, teigiamos ir neigiamos temperatūros poveikiai. Todėl visi stogai turi atlaikyti visas apkrovas ir patikimai apsaugoti nuo atmosferos poveikių. Jie turi neišleisti šilumos žiemą, o vasarą apsaugoti nuo saulės kaitros. Stogai turi nepraleisti vandens, būti atsparūs ugniai ir ilgalaikiai.

Pagal reglamentą, projektuojant ir įrengiant plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų konstrukcijas, būtina įvertinti šių stogo konstrukcijų sluoksnių naudojimą:

1. garus izoliuojančio sluoksnio;
2. nuolydžio formavimo sluoksnio;
3. termoizoliacinio sluoksnio;
4. vėjui nelaidaus sluoksnio;
5. vėdinamojo oro sluoksnio;
6. vandens garų slėgį išlyginančio sluoksnio;
7. papildomų hidroizoliacinių sluoksnių;
8. hidroizoliacinės stogo dangos;
9. hidroizoliacinės dangos apsauginio sluoksnio.

Atsižvelgiant į stogo konstrukciją ir panaudotus statybos produktus, gali būti įrengti visi čia minimi ir kiti būtini, bet čia nepaminėti sluoksniai arba gali būti įrengti atskirų sluoksnių deriniai.

Sutapdintųjų stogų laikančiosios konstrukcijos – tai surinkamųjų gelžbetonio plokščių paklotas, padėtas ant sienų, sijų arba santvarų. Tokie denginiai yra nedidelio nuolydžio arba visiškai plokšti, dažniausiai su vidine vandens nutekėjimo sistema. Sutapdintųjų stogų nuolydžiai įrengiami keičiant termoizoliacijos storį arba iš kintamojo sauso smėlio sluoksnio. Kartais paklotas padedamas su nuolydžiu, tada patalpos lubos būna pasvirusios.

Paklotams tvirtinti būtina naudoti tinkamus, gamintojo rekomenduotus savigręžius varžtus ir tinkamai juos sumontuoti. Tvirtinti paklotus prie plieninių konstrukcijų galima ne tik tradiciniais cinkuotais savigręžiais varžtais, bet ir automatiškai įkalamomis smeigėmis. Tvirtinti paklotą būtina prie kiekvienos plieninės atraminės konstrukcijos, o vienus su kitais pakloto lapus rekomenduoti na tvirtinti kas 30–40 cm.

ŽYMĖJIMAS

Pastaruoju metu į Lietuvos rinką iš Vakarų bei Rytų Europos šalių ir Amerikos įvežta daug bituminių, polimerinių, hidroizoliacinių medžiagų stogams dengti. Bituminės ir polimerinės bituminės ritininės stogo dangos žymimos numeriu ir sutrumpinta medžiagos formule, kad būtų →



Montuojant sutapdintuosius stogus labai svarbu, kad jie gerai priglustų prie sienų. Tai daroma prijungiant ritininę dangą prie parapeto. Jei parapetas žemas, ritininė danga klojama ant parapeto, o jei aukštas – prikalamo vinimis prie į griovelį įdėtos medinės detalės.

lengviau orientuotis tarp jų savybių. Kiekvienas komponentas, sudarantis dangą, aprašomas sutartiniais žymenimis. Dangoje esantis pagrindas (armuojamasis sluoksnis) žymimas taip:

- stiklūnas – „V“,
- poliesterio pluoštas – „PV“,
- stiklo audinys – „G“.

Šalia esantys skaičiai nurodo medžiagos kvadratinio metro svorį, išreikštą gramais. Jei dangos bituminis dengiamasis sluoksnis modifikuotas, prieš pagrindo žymenį rašoma „PYE“, jei plastifikuotas – „PVP“. Dangoms iš oksiduoto bitumo arba dangoms, kuriose yra nepakankamas polimerinių medžiagų kiekis, užtikrinantis visišką polimerinių bituminių stogo dangų standartų atitikimą, nerašomas joks simbolis.

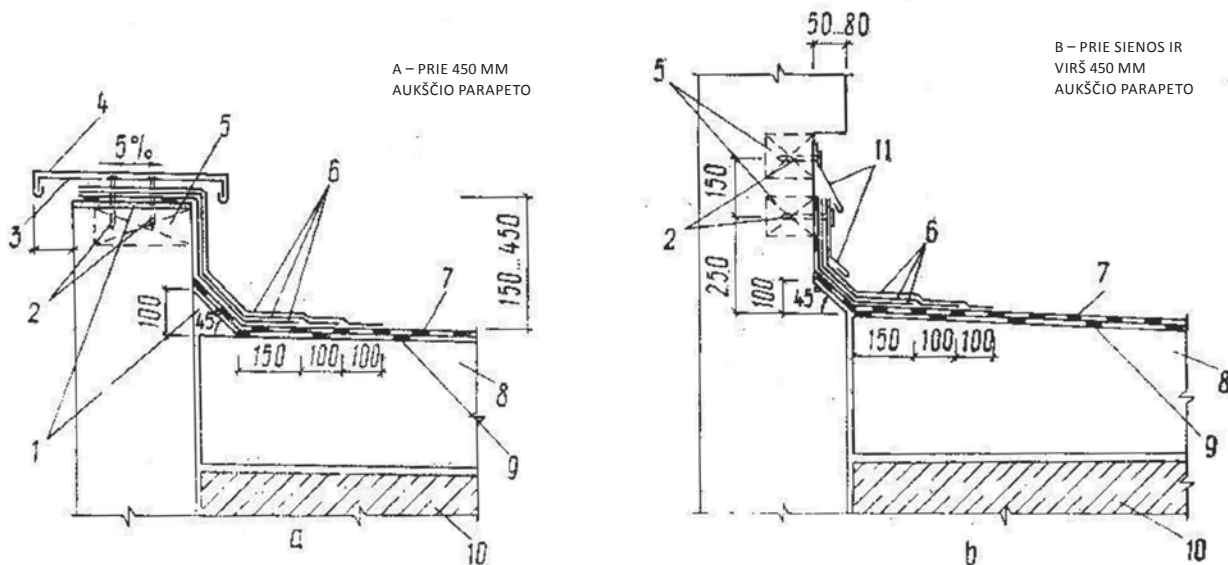
Jei danga prilydomoji, prie sutartinių ženklų rašoma raidė „S“. Jei priklijuojamoji – „DD“. Prie prilydomųjų dangų taip pat nurodomas dangos storis milimetrais –

3, 4 ar 5. Formulės pabaigoje nurodomas pabarsto tipas. Jei jis smulkiagrūdis, rašoma raidė „s“, jei stambiagrūdis arba plokštelinės struktūros (skalūnas), rašoma raidė „b“. Dangos, skirtos ventiliuojamajam sluoksniui sudaryti, prieš formulę žymimos raide „V“. Pavyzdys: PYE-PV-180S4b – tai danga, modifikuota SBS tipo polimerais, jos pagrindas – poliesterio pluoštas, kurio svoris 180 g/m², danga tvirtinama prie pagrindo prilydant, storis 4,2 mm, iš viršutinės pusės pabarstyta skalūnu.

PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kaip ir kiti stogai, sutapdintieji turi atitikti tam tikrus priešgaisrinius reikalavimus. Bet kurios paskirties I laipsnio atsparumo ugniai pastatų stogai, neatsižvelgiant į jų aukštį ir gaisrinių skyrių plotą, turi atitikti BROOF (t1) klasės reikalavimus. II laipsnio atsparumo ugniai pastatų stogai irgi turi būti ne žemesnės kaip BROOF (t1) klasės, jei pastato stogo plotas, neatsižvelgiant į jo aukštį ir gaisrinio skyriaus plotą, didesnis už nurodytą

1 pav. RITININĖS STOGO DANGOS PRIJUNGIMAS:



- 1 – CEMENTO IR SMĖLIO SKIEDINYS, 2 – MŪRVINĖS, 3 – GEMBĖ, 4 – CINKUOTA SKARDA, 5 – PJUVENŲ IR BETONO BLOKAS, 6 – APATINIS HIDROIZOLIACINĖS DANGOS SLUOKSNIS, 7 – VIRŠUTINIS HIDROIZOLIACINĖS DANGOS SLUOKSNIS, 8 – ŠILUMINĖ IZOLIACIJA, 9 – TAŠKINIS APATINIO SLUOKSNIO PRIKLIAVIMAS, 10 – GELŽBETONIO PLOKŠTĖ, 11 – STOGELIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS.

Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 4 lentelėje. III laipsnio atsparumo ugniai pastatų stogams išorės degumo reikalavimai nekeliama. Jei pastato stogas kartu yra ir patalpos lubos, jam keliami vidaus degumo reikalavimai, atsižvelgiant į patalpos paskirtį, žmonių skaičių, gaisro ir sprogmimo pavojingumo kategorijas. Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad stogo atitiktis degumo klasei vertinama ne kiekvienam statybos produktui atskirai, bet kaip produktų sistema, kurią sudaro: paklotas, šiltinimo medžiaga su garų izoliacija bei hidroizoliacija ir t. t.

MONTAVIMAS

Montuojant sutapdintuosius stogus labai svarbu, kad jie gerai priglustų prie sienų. Tai daroma prijungiant ritininę dangą prie parapeto. Jei parapetas žemas, ritininė danga klojama ant parapeto, o jei aukštas – prikalama vinimis prie į griovelį įdėtos medinės detalės (1 pav.).

Sutapdintieji stogai gali būti vėdinamieji ir nevedinamieji. Įrengiant vėdinamąjį stogą, tarp dangos ir termoizoliacijos paliekamas oro sluoksnis, per kurį ir vėdinama. Sutapdintieji stogai su vėdinamaisiais oro tarpsluoksniais gali būti įrengiami bet kokio klimato regionuose. O nevedinamuosius stogus rekomenduojama įrengti tik ten, kur skaičiuojamoji žiemos temperatūra iki -30°C .

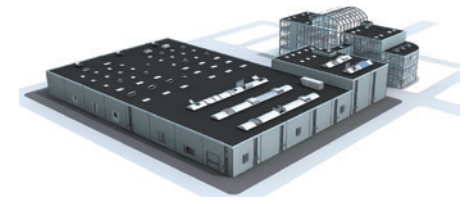
Vėdinamųjų sutapdintųjų stogų oro tarpsluoksnis daromas horizontalus arba su nuolydžiu. Pirmuoju atveju oras juose juda dėl vėjo slėgio, antruoju – stogo kraige įrengus angą arba šachtą, susidaro tarpsluoksnio ir išorinio oro lyginamųjų svorių skirtumas. Vėdinamųjų plokščiųjų neekspluatuojamųjų stogų šiluminei izoliacijai (t. y. tais atvejais, kai termoizoliacinis sluoksnis neapkraunamas) leidžiama naudoti nesulūgstančius ir tūrio nekeičiančius termoizoliacinius statybos produktus. Šie statybos produktai gali būti klojami laisvai arba, esant reikalui, tvirtinami, kad nenuslinktų.

Hidroizoliacinei dangai ir garus izoliuojančiam sluoksniui įrengti skirtų betoninių paklotų ir išlyginamųjų sluoksnių paviršius turi būti lygus, švarus ir sausas, ištrupėjusios vietos ir plyšiai turi būti užtaisyti. Šių paklotų paviršiuose neturi būti išsikišimų, galinčių pradurti hidroizoliacinę dangą arba garus izoliuojantį sluoksnį. Tarp hidroizoliacinės dangos betoninio pakloto ir virš stogo išskylančių vertikalių paviršių (karnizų, liftų šachtų ir pan.) turi būti palikti ne mažesnio kaip 20 mm pločio deformaciniai tarpai.

Hidroizoliacinės dangos arba garus izoliuojančio sluoksnio paklotams įrengti naudojamų termoizoliacinių statybos produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkinti. Jei klojami keli termoizoliacinių statybos produktų sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti. Kryžmiški termoizoliacinių statybos produktų sujungimai, įrengiant sutapdintuosius stogus, neleidžiami.

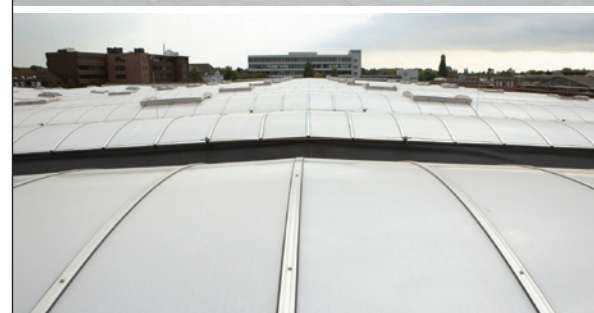
Labai svarbu, kad plokščiajame stoge būtų tinkamai įrengta vandens nuvedimo sistema. Dažniausiai įrengiamas vandens nuvedimo nuo plokščiojo denginio paviršiaus būdas – vidinė vandens nutekėjimo sistema. Ji įrengiama naudojant specialias vandens surinkimo įlajas, kurios sujungiamos su vamzdžių stovais, esančiais pastato viduje. Stovais vanduo nuteka į lietaus kanalizaciją. Vidinė vandens nutekėjimo sistema leidžiama bet kokio aukščio pastatams.

Įrengus neorganizuotąją vandens nutekėjimo sistemą, atsiranda pavojus, jog gali sudrėkti išorinė siena, nes nuo stogo bėgantį vandenį vėjas gali pūsti į sieną. Kad ji nedrėktų, įrengiami ne mažesnio kaip 500 mm pločio karnizai. Neorganizuotąją vandens nutekėjimo sistemą leidžiama įrengti ne aukštesniuose kaip dviejų aukštų pastatuose. Organizuotoji vandens nutekėjimo sistema dažniausiai įrengiama iki penkių aukštų pastatuose. Tam prie stogo nuosvyros tvirtinami latakai, jungiami prie įlajų, iš kurių vanduo lietvamzdžiais nuteka žemyn. ■



UAB „Anvy“ – lanksti, atsakinga, į klientų poreikius orientuota įmonė. Ji pristato Vokietijos kompanijų „**Essmann GmbH**“ ir „**STG Beikirch**“ stoglangius, automatinius langų mechanizmus ir jų valdymo sistemas, skirtas įvairios paskirties pramoniniams ir administraciniams pastatams apšviesti, dūmams šalinti ir ventiliuoti.

- stoglangiai,
- dūmų ir šilumos šalinimo sistemos,
- šviesos takeliai,
- įlajos,
- automatiniai langų ir stoglangių mechanizmai,
- išlipimo liukai.



UAB „ANVY“
RAUDONDVARIO PL. 157-303, LT-47171 KAUNAS
TEL. +370 373 62 654, FAKS. +370 37 20 0055
MOB.: +370 611 64 515, +370 698 82 650
EL. PAŠTAS INFO@ANVY.LT, HTTP://WWW.ANVY.LT

Išskirtinės „Icopal“ dangos



GIEDRĖ BALČIŪTĖ

AUKŠTOS KLASĖS PRODUKTUS GAMINANTIS „ICOPAL“ KONCERNAS SUTAPDINTIESIEMS STOGAMS SIŪLO RINKTIS KOKYBIŠKAS BITUMINES STOGO DANGAS, IŠSISKIRIANČIAS GERESNĖMIS SAVYBĖMIS IR PATVARUMU.

VIENASLUOKSNIŲ DANGŲ VENGINIA

Sutapdintiesiems stogams siūloma rinktis dvisluoksnes arba vienasluoksnes sistemas. „Vienasluoksnių dangos leidžia gerokai sutaupyti, nes pigiau kainuoja ir darbas, ir medžiagos, bet mūsų žmonės į jas žiūri nepatikliai, nes nepasitiki darbininkų atliekamų darbų kokybe. Juk jeigu klojant tokią dangą padaroma kokia nors klaida – bėgs vanduo. Kai danga yra dvisluoksni, net ir klojant pirmąjį dangos sluoksnį padarytas brokas bus uždengtas kitu dangos sluoksniu“, – pastebi UAB „Icopal“ direktorius Vidas Raškevičius.

Žinodamas, kad Lietuvoje populiariausias produktas yra dvisluoksni bituminė danga, koncernas „Icopal“ siūlo rinktis nišinį produktą. Tai aukščiausios klasės „Icopal Flagmanai – Premium“ dangos, išsiskiriančios tvirtumu ir patvarumu. Kai kuriems sprendimams suteikiama net 40 m. garantija.

STORESNĖS IR TVIRTesnĖS

UAB „Icopal“ pardavimo vadybininkas Ramūnas Pajarskas patvirtina, kad šios dangos gali būti puikiai eksploatuojamos net esant ekstremalioms oro sąlygoms. Jos yra storesnės negu kitos, esančios rinkoje. Dangų storis yra didesnis nei 5,6 mm. Uždėjus abu sluoksnius, gaunamas daugiau nei vieno centimetro hidroizoliacijos sluoksnis. Tokios dangos išsiskiria ir didesniu mechaniniu atsparumu.

„Premium“ klasės „Icopal“ dangoms naudojamas didelio svorio poliesteris, todėl dangos išsiskiria pačia aukščiausia nutraukimo jėga. Todėl dangos tampa labai atsparios dinaminiam poveikiui,



plyšimui ir įvairiems mechaniniams pažeidimams ir dažniems temperatūros pokyčiams.

PRITAIKYTOS NET ŽVARBIAI ORUI

„Premium“ klasės „Icopal“ dangos nesutrūkinėja bei išlieka elastingos net ir

žiemą per didžiausius šalčius. Bandymais įrodyta, kad danga nepraranda lankstumo temperatūrai nukritus net iki -30°C , vadinasi, ji yra idealiai pritaikyta mūsų klimato sąlygoms. Ne tokios kokybiškos dangos, temperatūrai nukritus iki -15°C , pasidaro trapios.



Ypatingas yra ir keraminis „Premium“ klasės „Icopal“ dangų pabarstas, apdorotas aukštoje temperatūroje, į kurį neprisiskverbia drėgmė. Žiemą vanduo užšąla pabarsto paviršiuje, neprisiskverbdamas į jo struktūrą. Todėl pabarstas nesuardomas ir nepažeidžiamas.

Koncernas „Icopal“ siūlo kokybiškas dvisluoksnes dangas ir vėdinamiems stogams su specialiu „Syntan“ padengimu apatiniame dangos sluoksnyje, kuris atlaiko momentinę temperatūrą iki 1000 laipsnių ir neleidžia bitumui užlieti dangos apačioje esančių ventiliacijos kanalų, skirtų garų slėgiui išlyginti. Drėgmė, esanti termoizoliacijos ar kitose stogo konstrukcijos dalyse, yra lengvai pašalinama taip neišpučiant stogo dangos pūslėmis.



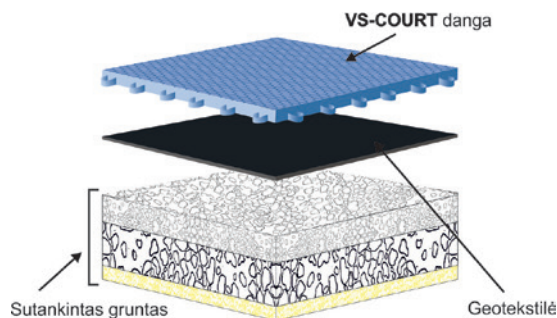
TAUPTYTI DANGAI NEVERTA

Nors neretai sutapdintiems stogams apatinis dangos sluoksnis parenkamas paprastesnis ir pigesnis nei viršutinis, V. Raškevičius įsitikinęs, kad taip neturėtų būti, žinant, kad Lietuvoje stogus pradeda įrengti rudenį, darbai nusitęsia ir žiemą, taigi viršutinis sluoksnis lieka neuždengtas iki pavasario. „Dažnai paklojus pirmą sluoksnį toliau atliekami kiti darbai ant stogo. Montuojami kondicionieriai, vedžiamos ventiliacijos sistemos, transportuojamos medžiagos. Tad jei pirmasis sluoksnis nekokybiškas, jis greitai gali būti skylėtas kaip rėtis. Mes siūlome rinktis „Premium“ klasės apatinę dangą. Kuo ji atsparesnė, tuo mažesnė tikimybė, kad bus stipriai pažeista“, – paaiškina direktorius. ■

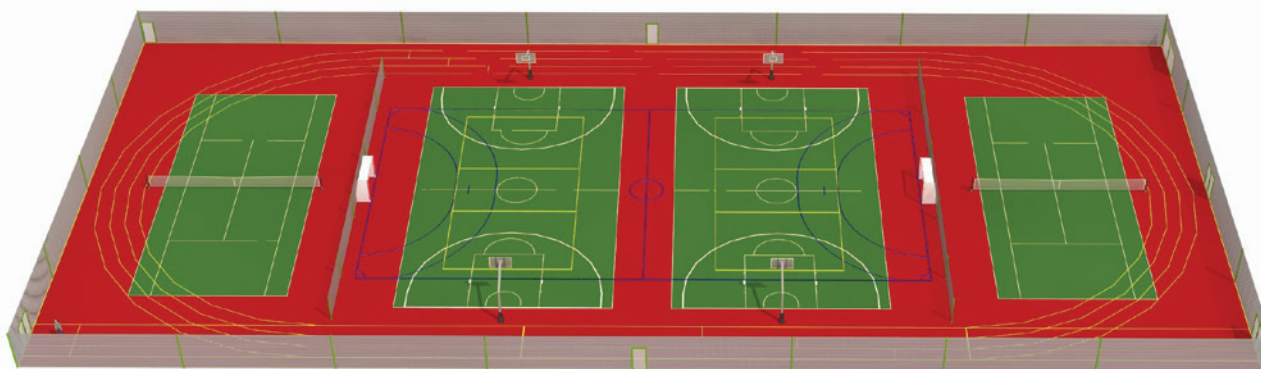
Modernus ir ekonomišką aikštynų įrengimas, naudojant universalią VS-COURT dangą

Visiems žinoma, kad įrengti arba atnaujinti sporto aikštyną – brangu. Dėl to daug ugdymo įstaigoms, institucijoms ar organizacijoms priklausančių aikštynų yra praktiškai nenaudojami, jų būklė – apgailėtina, o atnaujinimo perspektyvos gana miglotos dėl didelių įrengimo ar atnaujinimo sąnaudų. Brangu yra ne tik pakloti sportines dangas ar sumontuoti įrangą, bet ir pagrindų įrengimas taip pat yra labai didelė investicija.

Bet situacija nėra tokia ir bloga, jei į tai pažvelgtume naujoviškai ir pragmatiškai. Tereikia ekonomiškai įrengti aikštyno pagrindus, sumontuoti universalią ir patvarią dangą bei pritaikyti funkcionalią, aikštyno universalumą užtikrinančią sporto įrangą.



Čia pateikiamoje vizualizacijoje matomo aikštyno matmenys – 82x38 m, bet šie matmenys ir spalvų išdėstymas gali būti koreguojami pagal poreikį. Tokio tipo sporto aikštynai gali



Toks sprendimas jau egzistuoja. Pristatome mūsų sukurtą inovaciją aikštynams įrengti – tai daugiavandis sporto aikštynas, įrengiamas naudojant „VS-Court“ surenkamą plastikinę dangą. Tokiame aikštynuose telpa trys bėgimo takai, viena futbolo ir rankinio aikštelė, dvi teniso aikštelės, dvi krepšinio aikštelės bei dvi tinklinio aikštelės. Yra galimybė ir kitaip sukomplektuoti aikštyną, įrengiant jį ant sutankinto grunto pagrindo. Tuomet nebūtinas betono pagrindas, o tai gerokai sumažina bendras įrengimo sąnaudas.




būti naujai įrengiami, taip pat šis modelis tinka renovuojant senus aikštynus, esančius prie mokyklų, sporto bazių, kaimo turizmo kompleksų ir kt.

Pristatomo tipo aikštyno įrengimo sąnaudos gerokai mažesnės nei tradicinio. Be to, aikštynas bus universalus, o jo priežiūros ir eksploatacijos sąnaudos bus visiškai minimalios. Naujoviškam aikštynui nereikia nuolatinės priežiūros, tokios kaip žolės pjovimas, laistymas ir linijų atnaujinimas, nereikia pildyti ar lyginti smėlio užpildo ir pan. Plastikinė „VS-Court“ danga yra netepli ir nekaupia drėgmės kaip liejamos guminės dangos, todėl sportuoti galima iškart po lietaus. Labai svarbu tai, kad „VS-Court“ daugiavandis aikštynui įrengti naudojami dangai suteikiama net dešimties metų kokybės garantija! Danga sertifikuota FIBA (Tarptautinės krepšinio federacijos) ir ITF (Tarptautinės teniso federacijos) bei turi CE sertifikatą. ■

JEI SUSIDOMĖJOTE, KAIP NEBRANGIAI, BET MODERNIAI ĮSIRENGTI AR ATNAUJINTI SAVO SPORTO AIKŠTYNĄ, APSILANKYKITE PUSLAPYJE VS-COURT.LT, ČIA RASITE VISĄ JUS DOMINANČIĄ INFORMACIJĄ.

UAB „VS SPORT“, TAIKOS PR. 66A, LT-93219 KLAIPĖDA
TEL. +370 46 246492 | EL. PAŠTAS: aj@vs-sport.lt





Lietuvoje į pastatus
pradedama žiūrėti
kompleksiškai –
svarbu ne tik
„graži dėžutė“

SENI KOMERCINĖS IR VISUOMENINĖS PASKIRTIES PASTATAI DAŽNAI NUGRIAU-
NAMI. TAI KAINUOJA MAŽIAU NEGU ŠIANDIENINIŲ ENERGINIO EFEKTYVUMO,
SAUGUMO IR KOMFORTO REIKALAVIMŲ NEATITINKANČIŲ STATINIŲ MODERNI-
ZACIJA. YPAČ BRANGIAI KAINUOJA VIDAUS INŽINERINIŲ SISTEMŲ ATNAUJINI-
MAS. ŠIUOLAIKINIŲ TECHNOLOGIJŲ IR INŽINERINIŲ SPRENDIMŲ SPECIALISTAI
PASIGENDA IR NAUJAI STATOMUOSE PASTATUOSE. TAČIAU, NORS LIETUVOJE PO-
ŽIŪRIS Į PASTATĄ KAIP Į „GRAŽIĄ DĖŽUTĘ“ DAR GAJUS, JIS PO TRUPUTĮ TRANS-
FORMUOJASI Į LABIAU KOMPLEKSINĮ – VIS SVARBESNI TAMPA VIDAUS SPRENDI-
MAI IR JŲ PLANAVIMAS NUO PAT PROJEKTO PRADŽIOS.

POŽIŪRĮ KEIČIA ES DIREKTYVOS

Kartelę statybų verslo kokybei reikšmingai kelia Lietuvos narystė Europos Sąjungoje (ES). Europos Komisija (EK) pabrėžia pastatų saugos, energinio naudingumo didinimą. Šiuo metu apie 40 proc. energijos ES suvartoja pastatai, o iki 2020 m. pabaigos visi nauji pastatai turės beveik nebenaudoti energijos. Vietos valdžios institucijos šiuos kriterijus privalės atitikti dar anksčiau – 2018 m., o tarpinių rezultatų vertinimas numatytas jau kitąmet.*

„Kad būtų atitinkami šie reikalavimai, itin svarbus vaidmuo tenka pastatų inžineriniams sprendimams. Statybų projektų užsakovai jau dabar privalo itin atsakingai planuoti, kokia turi būti pastato automatinio valdymo sistema, elektros tiekimo, šildymo, vėdinimo, gaisro apsaugos ir kitos intelektinės inžinerinės sistemos. Neįdiegtus reikiamo mechanizmo šiandien, po metų dvejų jį vis tiek reikės įrengti. Tik tada tai ne tik brangiau kainuos, bet ir kels didesnę riziką įrenginių kokybei“, – tvirtina intelektualinių inžinerinių sprendimų bendrovės „Fima“ Projektavimo skyriaus direktorius Vaidas Pocius.

KODĖL VIS DAR PAMIRŠTAMI VIDAUS SPRENDIMAI?

Anot specialisto, šiuolaikinės statybos – sudėtingas procesas iš daugelio ilgų etapų. Pirmasis – techninio projekto parengimas. Jį patvirtinus ruošiamas darbo projektas – detalizuojami įvairūs techniniame projekte numatyti reikalavimai, parametrai, statybinės medžiagos, inžineriniai sprendimai, perskačiuojamos statybų išlaidos, darbų atlikimo terminai ir kt. Darbo projektas – pagrindinis statybų dokumentas, jo kokybė ir detalumas lemia galutinį objekto rezultatą.

„Problemų kyla tada, kai techninį projektą rengia užsakovas, neturintis pakankamai inžinerinių ir statybos žinių. Tokiu atveju žmogus natūraliai vertina tai, ką supranta, pavyzdžiui, architektūrinį sprendimą, o kokybiškai ir aiškiai suformuluoti reikalavimus, keliamus sudėtingiems, svarbioms funkcijoms, tokias kaip energinio efektyvumo užtikrinimas, atliekantiems inžineriniams sprendimams ir technologijoms, beveik neįmanoma. Nenumatyti ar nepakankamai gerai apgalvoti vidaus sprendimai prisimenami tik gerokai vėliau vykdant projektą, o tai dažniausiai sukelia labai rimtų rūpesčių“, – teigia bendrovės „Fima“ Projektavimo skyriaus direktorius.



VAIDAS POCIUS,
bendrovės „Fima“
Projektavimo
skyriaus direktorius

INŽINERINIAI SPRENDIMAI – PAGAL PASTATO PASKIRTĮ

Bibliotekos, ligoninės, laboratorijos, gamyklos, viešbučiai, biurai, oro uostai – visi šie pastatai turi skirtingą paskirtį. Ją labai svarbu numatyti iš anksto, nes tai lemia pastato funkcionalumą, atitinkamai parenkami ir labai konkretūs inžineriniai, technologiniai sprendimai. Šios technologijos užima nemažai vietos, o joms diegti ir funkcionuoti dažnai reikia sudaryti specialiai joms pritaikytas sąlygas.

Kaip geros praktikos Lietuvoje pavyzdį galima paminėti Tarpautinio Vilniaus oro uosto (VNO) pernai pastatytą priešgaisrinę gelbėjimo stotį. Ji buvo planuojama iš anksto skrupulingai įvertinus ilgalaikius poreikius. Ypač daug dėmesio skirta pastato funkcionalumui, informacinių sistemų saugumui, plėtros galimybėms ateityje. Daugiausia dėmesio sutelkta į pažangius inžinerinius sprendimus. Pastate įrengėme modernų duomenų centrą, išplėtėme vidinę susisiekimo sistemą, įdiegėme vaizdo stebėjimo, įėjimo kontrolės sistemas, kompiuterinį tinklą ir pastato automatinę sistemą. Iš anksto numatę, kur kokie sprendimai bus, jau statydami „dėžutę“ žinojome, kuriam sprendimui kokio dydžio patalpų reikės, kokios statybinės konstrukcijos tinkamiausios, kokia aušini-
mo įranga ar energijos tiekimas reikalingi“, – aiškina V. Pocius.

Jo teigimu, jei Vilniaus oro uostas šių poreikių nebūtų numatęs iš anksto, rizikuotų patirti nenumatytų papildomų išlaidų ateityje – dėl papildomų atskirų sistemų perprojektavimo darbų, o vėliau ir dėl jų įgyvendinimo. Visos inžinerinės sistemos ir architektūriniai sprendimai yra glaudžiai vieni su kitais susiję, todėl net ir nežymus sprendimo pokytis sukelia virtualią kitų problemų.



Kad būtų atitinkami šie reikalavimai, itin svarbus vaidmuo tenka pastatų inžineriniams sprendimams. Statybų projektų užsakovai jau dabar privalo itin atsakingai planuoti, kokia turi būti pastato automatinio valdymo sistema, elektros tiekimo, šildymo, vėdinimo, gaisro apsaugos ir kitos intelektinės inžinerinės sistemos. Neįdiegus reikiamo mechanizmo šiandien, po metų dvejų jį vis tiek reikės įrengti. Tik tada tai ne tik brangiau kainuos, bet ir kels didesnę riziką įrenginių kokybei.

MAŽIAUSIOS KAINOS SPĄSTAI

V. Pocius atkreipia dėmesį į visuomeninės paskirties pirkimo konkursuose tebevyraujančią pagrindinį – mažiausios kainos – kriterijų. „Užtikrinti aukštą statinio kokybę ir funkcionalumą už mažiausią kainą realu, tačiau tik turint labai aiškią ir išsamią techninę specifikaciją, kuri apsaugotų nuo įvairių rizikų skirtinguose projekto etapuose. Pavyzdžiui, nurodžius konkrečias statybines medžiagas, rangovas negalės improvizuoti siekdamas sutaupyti ir jų pakeisti pigesne ir, tikriausiai, mažiau kokybiška alternatyva“, – teigia jis.

SVARBIOS MAŽIAUSIOS DETALĖS

Nemažai iššūkių, anot bendrovės „Fima“ eksperto, susijusių su viešojo sektoriaus statybos ir rangos darbais, užprogramuojami dar užsakovui rengiant viešojo pirkimo dokumentus, o ypač – planuojant darbų sąmatą. Dažnai konkursas skelbiamas praėjus keliems metams nuo biudžeto parengimo. Per tą laiką spėja pažengti ir technologijos, ir jų kaina. Be to, biudžete dažniausiai įvertinami tik minimalios apimties darbai ir įkainiai, o tam tikros įrangos, pavyzdžiui, vaizdo kamerų, kaina svyruoja nuo kelių šimtų iki keliasdešimt tūkstančių eurų.

Bėdų kyla ir dėl ES finansuojamų projektų, kai pirmiau patvirtinama fiksuota paramos lėšų suma, o tik paskui atliekami projektavimo ir techninių reikalavimų ruošimo darbai. „Jie paprastai vykdomi neatsižvelgiant į jau paskirtą lėšų sumą, rinkos kainą, tad dažnai norai stipriai prasilenkia su realybe – pateiktų pasiūlymų vertė būna smarkiai nutolusi nuo realaus paskelbto konkurso biudžeto. Tada konkursas nutraukiamas, bandoma supaprastinti projektą, o tai dažniausiai daroma supaprastinant inžinerinius sprendimus, nes taip, matyt, paprasčiau tiek projektuotojui, tiek užsakovui“, – situaciją aiškina V. Pocius.

Vis dėlto jis atkreipia dėmesį, kad baigus projektą dažniausiai pradedama aiškintis, kas kaltas dėl padidėjusios statybų kainos, nukrypimų nuo pradinio plano ir kt. Tuomet visi prisimena pastato kokybinius reikalavimus.

TRUKDŽIAI – IR ĮSTATYMŲ BAZĖJE

„Mano nuomone, problemos reikia ieškoti ir projektavimo proceso ištakose, ir mūsų įstatymų bazėje. Nors Lietuva, įstojusi į Europos Sąjungą (ES), sėkmingai perėmė daugumą ES pastatų projektavimo ir įrengimo standartų, jų taikymas, deja, dažnai apsiriboja tik numerio įrašu projektinėje dokumentacijoje, – teigia V. Pocius. – Kaip kitą esminį trūkumą įvardyčiau ir šalies statybos techninių reglamentų netobulumą. Vien tai, kad nėra aiškiai apibrėžiama darbo projekto apimtis ir detalumas, užprogramuoja virtualią bėdų, kurios prasideda dar rengiant projektą. Jei sprendimas nėra aiškiai apibrėžtas popieriuje, kyla didelė rizika kokybei. Kai statant taupoma, tokį techninį dokumentą skirtingos šalys gali interpretuoti, kaip joms atrodo tinkama. Kaip įprasta, rangovo ir užsakovo įsivaizdavimas stipriai skiriasi. Siekiant šią riziką sumažinti, svarbu parengti tokį projektą, kuriame nebūtų reglamentuose, direktyvose ar taisyklėse įsivėlusiu dviprasmiškumų.“

ILGAINIUI BRANGSTA EKSPLOATACIJA IR KYLA GRĖSMĖ REPUTACIJAI

Skubantiesiems sutaupyti čia ir dabar V. Pocius pataria verčiau pagalvoti į priekį. „Blogai vėdinamą, netinkamo apšvietimo, daug energijos eikvojančią pastatą bus sunkiau ir išnuomoti, ir galiausiai parduoti. Tad gal statant ir galima sutaupyti, bet ateityje tokiam užsakovui gali ne tik tekti su kaupu pakratyti kišenę, bet ir kovoti už savo reputaciją“, – pabrėžia bendrovės „Fima“ specialistas V. Pocius.

Jis ragina skirti racionalumą ir norą taupyti bet kokia kaina, o kad apsisaugotų nuo nenumatytų papildomų išlaidų ir nemalonumų eksploatacijos metu, pirmiausia pataria nepagailėti laiko ir išteklių rengiant aiškų ir detalų techninį projektą.

Nors apie visus šalies užsakovus to nepasakytų, specialistą džiugina, kad vis dažniau statybos projektai vertinami kompleksiskai, numatant pastato paskirtį, funkcionalumą ir ilgiau teikiamą naudą. ■

Plastikiniai aplinkos tvarkymo elementai



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS
STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ KATEDRA

ŠIUOLAIKINIAI IŠ PERDIRBTŲ MEDŽIAGŲ PAGAMINTI EKOLOGIŠKI PLASTIKO GAMINIAI NAUDOJAMI LABAI PLAČIAI. APLINKOTVARKA – VIENA IŠ SRIČIŲ, KURIOSE BE TOKIŲ, NET NEPASTEBIMŲ, PAGALBININKŲ SPRENDIMAI JAU NEBEJSIVAIZDUOJAMI.



GINTAUTAS SKRIPKIŪNAS,
VGTU Statybinių medžiagų
katedros vedėjas mokslų
daktaras

UAB „Denia Solutions“, oficialus Vokietijos koncerno „Halfen“ atstovas Lietuvoje, siūlantys inovatyvius aplinkotvarkos elementus, ir VGTU Statybinių medžiagų katedra organizavo tarptautinį seminarą „Plastikiniai aplinkos tvarkymo elementai, jų panaudojimas gyvenamosios aplinkos tvarkymo reikmėms“. Jame pranešimus skaitė VGTU Statybinių medžiagų katedros vedėjas mokslų daktaras Gintautas Skripkiūnas, UAB „Denia Solutions“ direktorius Stanislavas Puodžiūnas ir „Geoplast aplinkos inžinerija“ ekspertas Davide’as Aldo Noro (Italija).

Davide’as Aldo Noro pristatė plastikinius lietaus vandens surinkimo elementus, montuojamus po automobilių statymo aikštelėmis ir žaliaisiais plotais. Tokių elementų panaudojimas Lietuvoje tvarkant miestų erdves galėtų išspręsti daug problemų. Lietuvoje lietus – dažnas gamtos reiškinys, o pastaraisiais metais ypač pagausėjo liūčių, kurių metu per trumpą laikotarpį iškrinta ypač daug lietaus. Šis vanduo apsemia miestų gatves ir pastatų rūsius. Po žaliaisiais plotais, kurių mūsų miestuose dar gana daug, įrengus plastikinius lietaus vandeniui surinkti skirtus „Drening“ elementus, galima surinkti lietaus vandenį ir išvengti potvynių. Surinktas vanduo lėtai susigeria į aplinkui esantį gruntą ir efektyviai panaudojamas žolei arba augalams vasarą drėkinti.



STANISLAVAS PUODŽIŪNAS,
UAB „Denia Solutions“
direktorius

Įrengiant automobilių statymo aikšteles prie prekybos centrų, visuomeninių pastatų arba daugiabučių namų kiemuose gali būti montuojami didesnio aukščio ir talpos lietaus vandens rezervuarai iš plastikinių elementų „New Elevator Tank“. Tokie rezervuarai akumuliuoja lyjant besikaupiantį vandenį ir palaipsniui jį atiduoda į miesto vandens nuvedimo sistemą. Susikaupusį lietaus vandenį galima panaudoti ir naudingiems tikslams, pavyzdžiui, žaliesiems plotams laistyti.

Visi plastikiniai elementai gaminami iš perdirbtų žaliavų, lengvai transportuojami ir sumontuojami be specialių transportavimo ir kėlimo mechanizmų. Juos labai paprasta sumontuoti po žaliaisiais plotais arba automobilių stovėjimo aikštelėmis.

Daug problemų Lietuvos miestuose kyla dėl automobilių statymo ant žaliųjų plotų. Kadangi kietosiomis dangomis dengti statymo plotai santykinai nedideli, dažnai automobiliai statomi tiesiog ant žolės arba jau išvažinėtų žemės plotų. Tai aktualu ir statant automobilius privačiose teritorijose, kuriose stengiamasi išsaugoti kuo didesnius žaliuosius plotus apie gyvenamuosius namus. Čia gali padėti specialūs plastikiniai elementai „Geoflor“, „Geogavel“, „Runfloor“. Šie elementai visiškai laidūs lietaus vandeniui, atlaiko dideles apkrovas (automobilių svorį) ir išsaugo lygų dangos paviršių ir nepažeistą žolę. Naudodamas šiuos elementus žaliąsias automobilių stovėjimo aikšteles be statybinių arba kelininkų pagalbos gali įsirengti bet kuris gyvenamojo namo savininkas.

Vertikaliesiems paviršiams (pastatų sienų fasaduose arba viduje) apželdinti galima naudoti plastikinius elementus „Wall-Y“, kurie prie sienos lengvai pritvirtinami keliais varžtais.

Visi minėti plastikiniai gaminiai padeda spręsti aktualias gyvenamųjų erdvių tvarkymo problemas. Panaudojus tokius elementus mūsų miestuose būtų galima išvengti sunkumų, kylančių siautėjant liūtimis, ir pagerinti teritorijas ir pastatų sienas žaliuojančiais augalais. ■



DAVIDE’AS ALDO NORO,
„Geoplast aplinkos
inžinerija“ ekspertas

DAUGIAU INFORMACIJOS IEŠKOKITE WWW.DENIA.LT



Norite kokybiškos sporto aikštelės? RINKITĖS TINKAMĄ DANGĄ

UAB „SPORTINĖS DANGOS“ YRA SPECIALIZUOTA ĮMONĖ, PREKIAUJANTI IR ĮRENGIANTI SPORTO PASKIRTIES DANGAS BEI ĮRANGĄ. ĮMONĖ SIŪLO DAUGELIO EUROPOS GAMINTOJŲ SPORTO DANGAS, SKIRTAS BĖGIMO TAKAMS STADIONUOSE, TENISO AIKŠTYNUOSE, KREPŠINIO, FUTBOLO, ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖSE, MOKYKLŲ SPORTO SALĖSE IR KITŲ SPORTO ŠAKŲ ARENOSE.

Pagrindinė kompanijos veikla susijusi su sporto statinių ir įrenginių statybomis bei rekonstrukcijomis. Įmonė prekiauja pačių įvairiausių sporto šakų įranga ir inventoriu, skirtu tiek profesionaliam, tiek mėgėjiškam sportui. Siūlome ne tik sporto įrangą, bet ir sporto statiniams skirtus produktus – kėdes, tribūnas, švieslentes, atitvarus, mažosios architektūros produktus. Ypač daug dėmesio skiriame vaikų fizinio lavinimo įrangai, skirtai mokykloms ir darželiams.

Visos įmonės siūlomos sintetinės dangos ir sportinė įranga atitinka tarptautinių federacijų reikalavimus. Sporto objektai turi turėti patikimas, šiuolaikiškas ir

patvarias dangas. UAB „Sportinės dangos“ įrengdamos bėgimo takų, sportinių ar universalių aikštynų dangas naudoja Vokietijos koncerno „Stockmeier Urethanes GmbH & Co.KG“ medžiagas ir sportinių dangų sistemas. Įrengus šio koncerno sintetinių dangų sistemas jūs gausite: stabilią, besiūlę, ilgalaikę, atsparią dėvėjimuisi bei apkrovoms, gerai smūgio jėgą sugeriančią, elastingą ir apsaugančią sportininkus nuo traumų tikimybės sportinę dangą, turinčią pastovias fizines savybes ir storį, neslidų, vandeniui laidų (arba ne, priklausomai nuo dangos sistemos) paviršių; gerą dangos sukibimą su pagrindu; atsparumą oro veiksmams ir UV saulės spinduliams.



UAB „Sportinės dangos“ pristato:

LAUKO SPORTINĖS DANGOS

VANDENIUI PRALAIĐI SINTETINĖ DANGA „STOBITAN® SC“:

- struktūrinė purkšta poliuretaninė derva su EPDM granulėmis (1,5–3,0 mm);
- apatinis sluoksnis (10–11 mm) – SBR juodos granulės;
- pagrindas – asfaltas ir betonas.

Bendras sistemos storis 13–14 mm

Sintetinė danga, sertifikuota IAAF, skirta nacionalinėms ir tarptautinėms varžyboms, treniruotėms, mokykloms ir laisvalaikiui. Pirmasis 10 mm sluoksnis sudarytas iš juodų SBR gumos 1–4 mm dydžio granulių, poliuretaninę dervą sumaišius su spalvotomis EPDM 0,5–1,5 mm dydžio granulėmis. Vientisa bėgimo takų ir žaidimų aikštelių danga siekiantiesiems ekonomišką sprendimą – mažų priežiūros išlaidų ir labai gerų fizinių savybių.

VANDENIUI PRALAIĐI DVISLUOKSNĖ SINTETINĖ DANGA „STOBITAN® P“:

- viršutinis sluoksnis – spalvotos EPDM granulės (7 mm);
- apatinis sluoksnis – juodos SBR granulės (7 mm);
- pagrindas – asfaltas ir betonas;

Bendras sistemos storis 13–14 mm

Universalių žaidimų aikštelių sintetinė danga specialiai sukurta visų tipų žaidimams. Danga atspari dėvėjimuisi ir lengvai prižiūrima. Tai universalių žaidimų aikštelių sintetinė danga, specialiai sukurta visų tipų žaidimams su kamuoliu.

SINTETINĖ ŽOLĖ

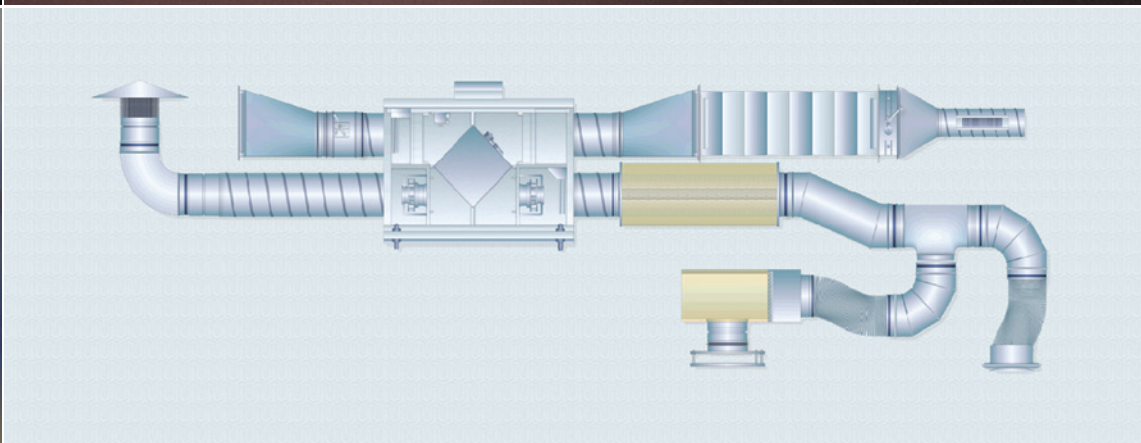
UAB „Sportinės dangos“ siūlo sintetinės žolės dangas. Tai ypatingos kokybės gaminiai, atitinkantys pačius aukščiausius reikalavimus dinamiškai besivystančioje pasaulinėje sporto rinkoje. Nuo šiol galėsime pasiūlyti įvairių sprendimų įrengiant puikios kokybės dirbtinę veją futbolo, teniso ar daugiafunkciame aikštyne.

VAIKŲ ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖMS – LIEJAMOSIOS GUMINĖS DANGOS

Ši puiki, saugi ir labai spalvinga danga puikiai tinka vaikų žaidimų aikštelėms. Jos amortizacinis reikiamo storio sluoksnis įrengiamas, maišant juodas gumos granules su poliuretaniniu rišikliu, vėliau ant jo paviršiaus, naudojant spalvotas gumos granules, galima kurti spalvingus ir linksmus paviršius. ■

UAB „SPORTINĖS DANGOS“
SUKILĖLIŲ G. 69-21, LT-49325 KAUNAS
TEL. +370 657 44 332
EL. PAŠTAS INFO@SPORTINESDANGOS.LT





UAB „LEOVIRA“
ILGAMETĖ PATIRTIS
GAMINANT
VĒDINIMO SISTEMŲ
ELEMENTUS SUKŪRĖ
PATIKIMO IR KOKYBĖ
UŽTIKRINANČIO
GAMINTOJO VARDĄ.

Pagrindinė įmonės veikla – vėdinimo ir pneumotransporto bei aspiracijos sistemų elementų gamyba.

Gaminame ir parduodame: ortakius, fasonines dalis, oro įsiurbimo, šalinimo, reguliavimo ir uždarymo įrangą, vamzdynus pneumotransporto bei aspiracijos įrangai. Produkciją gaminame ir iš cinkuoto, nerūdijančio, ir iš juodojo plieno.

Taip pat gaminame „Lesstro“ oro tiekimo, ištraukimo kameras ir rekuperatorius.

Sėkmingas bendradarbiavimas su užsienio įmonėmis atvėrė galimybes pasiūlyti rinkai bendrovės „Ciat“ ugnies ir dūmų vožtuvus, kurių išskirtinumas – 120 min. atsparumas ugniai! Galima pateikti užsakymus ir dėl gaminių iš nerūdijančio.

Siekdami užtikrinti aukštą gaminių kokybę, taikome pažangiąsias gamybos technologijas, nuolat atnaujiname gamybos įrenginius, tobuliname gaminių konstrukcijas.

ATSIŽVELGIAME Į KLIENTO POREIKIUS IR PADEDAME ĮGYVENDINTI KIEKVIENĄ PATEIKTĄ IDĖJĄ!

WWW.LEOVIRA.LT

UAB „LEOVIRA“, ŽARIJŲ G. 4, LT-02300 VILNIUS | TEL. +370 5 264 0954 | FAKS. +370 5 264 0379 | EL. PAŠTAS: INFO@LEOVIRA.LT, GAMYBA@LEOVIRA.LT
KAUNO SKYRIUS: RAUDONDVARIO PL. 141, LT-47192 KAUNAS | TEL./FAKS. +370 37 26 03 56 | EL. PAŠTAS KAUNAS@LEOVIRA.LT
PANEVŽIO SKYRIUS: TIEKIMO G. 2A, LT-35289 PANEVŽYS | TEL./FAKS. +370 45 46 55 35 | EL. PAŠTAS PANEVYZS@LEOVIRA.LT

UAB „PLUNGĖS JONIS-S“ GAMINYS EUROPINĖS SVARBOS „NATURA 2000“ (MINIJOS UPĖS TIES DYBURIAIS) TERITORIJOMS IŠSAUGOTI IR INFORMACINEI SISTEMAI SUKURTI SKIRTŲ TVARKYMO PRIEMONIŲ STATYBA LIETUVOS PRAMONININKŲ KONFEDERACIJOS KASMETINIAME KONKURSE „LIETUVOS METŲ GAMINYS“ BUVO APDOVANOTAS AUKSO MEDALIU. BENDROVĖ ĮVERTINTA UŽ SĖKMINGAI ĮGYVENDINTĄ KOMPLEKSINĮ TURIZMO IR GAMTOS IŠSAUGOJIMO PROJEKTĄ, JO SVARBĄ VAKARŲ LIETUVOS REGIONUI, ATLIKTŲ DARBŲ KOKYBĘ.



INŽINERINĖS STATYBOS LYDERIS VAKARŲ LIETUVOJE

STATYBOS IR REMONTO PASLAUGOS

- Susisiekimo komunikacijos (geležinkelio kelių ir atšakų bei automobilių kelių ir gatvių tiesimas ir remontas, tiltų ir viadukų, pramoninių pastatų statyba ir remontas)
- Inžineriniai tinklai
- Hidrotechniniai statiniai
- Bendrastatybiniai darbai
- Kultūros paveldo tvarkymo darbai
- Aplinkosauginiai darbai



UAB „Plungės Jonis-S“

Telšių g. 39, LT-90163 Plungė

Tel. +370 448 73 531, +370 698 06 497

Faks. +370 448 73 531

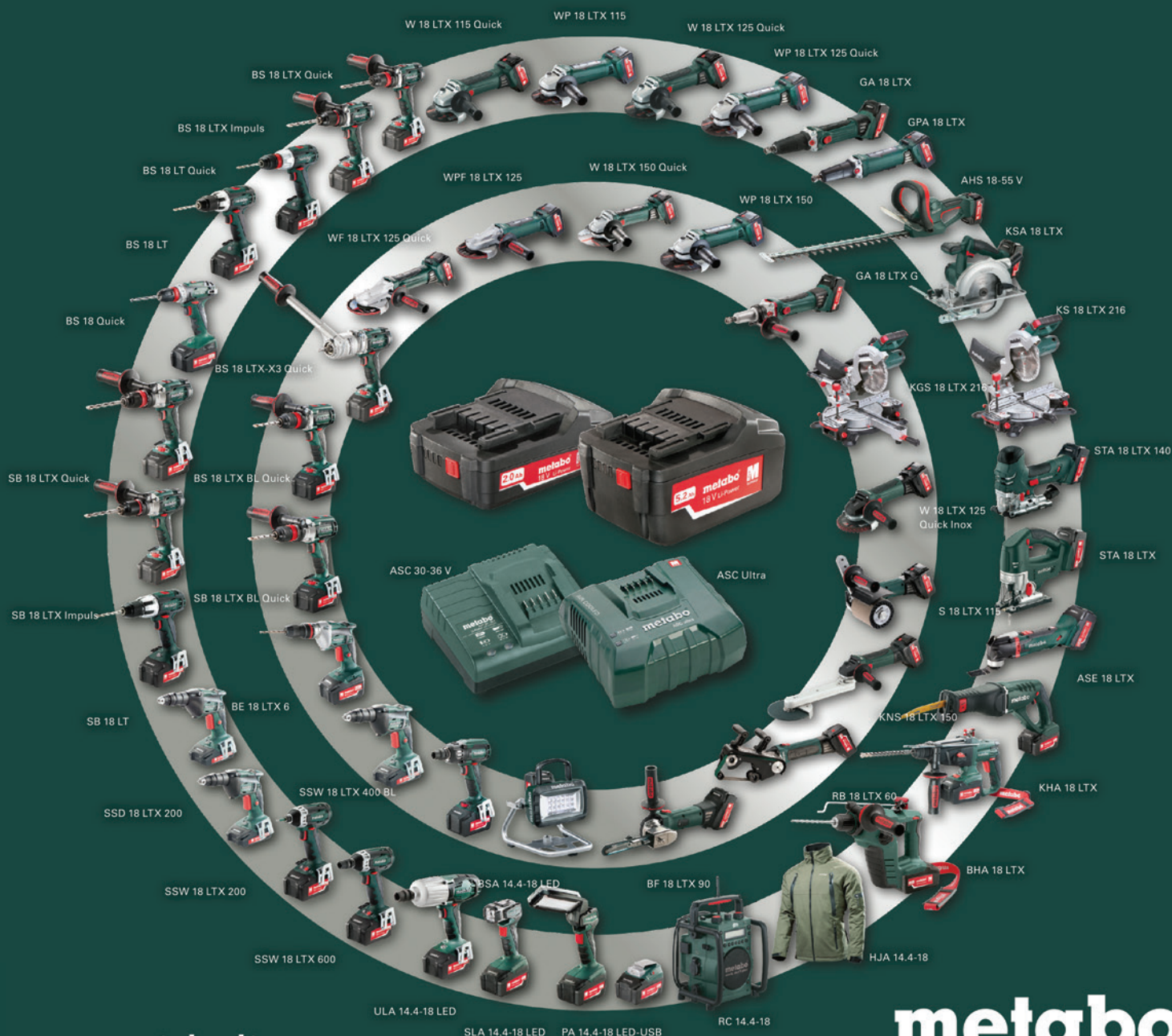
administracija@plungesjonis.lt

www.plungesjonis.lt



ATEITIES SISTEMA

Metabo 18V akumuliatorinė platforma: tarpusavyje suderinami tiek „vakarykščiai“, tiek „rytojaus“ įrankiai, akumuliatoriai ir pakrovėjai!



Vamzdžių apdir-
bimo mašinos
ir įrankiai

01/2015

Akcija

PASAULINĖ NAUJIENA

REMS Multi-Push
Taip pat ir geriamąjį vandenį
tiekiančio pastatų vidaus
vandentiekio dezinfekcijai
pagal EN 806-4:2010
(žr. 3 psl.)



REMS

for Professionals



Kokybiškas vokiškas gaminys

3 kojų atraminis pastovas (priedas)

REMS Python – sutaupykite atsisakydami brangių jungčių. Labai lengvai lenkia iki Ø 2", Ø 75 mm.

REMS Python

Hidraulinis vamzdžių lenkimo prietaisas vamzdžiams tiksliai lenkti iki 90°. Plieniniai vamzdžiai EN 10225 Ø ¾"-2", daugiasluksniai vamzdžiai Ø 32-63 mm. Lenkimo pavara su slidimo ritinėliu laikikliais ir slidydo ritinėliais, lenkimo segmentas St arba V. Stabilioje transportavimo dėžėje.

plieniniams vamzdžiams

Set St ¾"-½"-¾"-1-1¼"

Gam. Nr. 590020 € 1.049,-

€ **899,-**

plieniniams vamzdžiams

Set St ½"-¾"-1-1¼"-1½"-2"

Gam. Nr. 590021 € 1.159,-

€ **999,-**

daugiasluksniams vamzdžiams

Set V 40-50-63 mm

Gam. Nr. 590022 € 1.069,-

€ **949,-**

3 kojų atraminis pastovas

Gam. Nr. 590150

€ **110,50**

Lenkimo segmentas ir šliaužikliai 75 mm

Gam. Nr. 590063

€ **438,-**

REMS Curvo – vamzdžiai lenkiami be raukšlių iki Ø 40 mm, 180°. Be spaustuvių. Naudojamas iš karto, be nustatymo darbų.

Lenkimas vietoj brangių jungčių!

REMS Curvo atsiperka jau po kelių lenkimų.



1000 W – tik 8 kg

Kokybiškas vokiškas gaminys

REMS Curvo

Elektrinis vamzdžių lenkimo prietaisas Ø 10-40 mm, Ø ¼"-1½", iki 180°. Kietiems, pusiau kietiems, minkštiems variniams vamzdžiams, taip pat plonasieniems, Ø 10-35 mm, Ø ¾"-1½", minkštiems dengtiems variniams vamzdžiams, taip pat ir plonasieniems, Ø 10-18 mm, presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno Ø 12-28 mm, anglinio plieno, taip pat ir dengtiems, Ø 12-28 mm, minkštiems vamzdžiams iš precizinio plieno Ø 10-28 mm, plieniniams vamzdžiams DIN EN 10255 Ø ¼"-¾", elektros instaliacijos vamzdžiams EN 50086 Ø 16-32 mm, daugiasluksniams vamzdžiams Ø 14-40 mm, ir pan. Pavara su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi su apsaugine frikcine mova, su universaliuoju varikliu 230 V, 50-60 Hz, 1000 W, bepakopiu, elektroniniu apsauginiu mygtukiniu jungikliu, su reversu. Sparčioji ir lėtoji eiga lenkti tiksliai pagal matmenis. Kaištis. Lenkimo segmentai ir šliaužikliai. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.

Set 15-18-22

Gam. Nr. 580026 € 1.269,-

€ **1.029,-**

Set 15-22-28

Gam. Nr. 580022 € 1.299,-

€ **1.135,-**

Set 15-18-22-28

Gam. Nr. 580027 € 1.385,-

€ **1.199,-**

REMS Swing – vamzdžius lenkite ten, kur jie klojami, iki Ø 32 mm.

Dirbama sparčiai naudojant praktišką sparčiosios pastūmos ir sparčiosios atgalinės eigos daugiafunkcinę rankeną. Krumpliastiebis iš grūdinto plieno.

Kokybiškas vokiškas gaminys



REMS Swing

Vamzdžių lenkimo prietaisas skirtas dirbti viena ranka, Ø 10-32 mm, Ø ¾"-¾", iki 90°. Minkštiems variniams vamzdžiams Ø 10-22 mm, Ø ¾"-¾", s ≤ 1 mm, minkštiems dengtiems variniams vamzdžiams Ø 10-18 mm, Ø ¾"-¾", s ≤ 1 mm, dengtiems presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš anglinio plieno, Ø 12-18 mm, minkštiems vamzdžiams iš precizinio plieno, Ø 10-18 mm, s ≤ 1 mm, daugiasluksniams vamzdžiams Ø 14-32 mm. Iki Ø 26 mm su lenkimo pavara, lenkimo segmentais, universaliuoju šliaužikliu laikikliu su šliaužikliais, tvirtoje plieninės skardos dėžėje / lagamine. Iki Ø 32 mm su lenkimo pavara, lenkimo segmentais, 2 šliaužiklių laikikliais su šliaužikliais, tvirtame lagamine.

Variniams vamzdžiams ir pan.

Set 12-15-18-22

Gam. Nr. 153025 € 239,-

€ **199,-**

Daugiasluksniams vamzdžiams ir pan.

Set 14-16-18-20-25/26

Gam. Nr. 153022 € 252,-

€ **206,-**

Set 16-18-20-25/26-32

Gam. Nr. 153023 € 415,-

€ **345,-**

PASAULINĖ NAUJIENA

Plovimas

Žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio plovimas vandeniu arba vandens ir oro mišiniu su pulsuojančiu suslėgtuoju oru pagal EN 806-4:2010 ir Vokietijos centrinės vandentiekio ir šildymo asociacijos (ZVSHK) techninę atmintinę „Žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio plovimas, dezinfekcija ir paruošimas naudoti“ (2014 m. rugpjūtis) ir radiatorių ir plokštinio šildymo sistemų plovimas. Taip pat vamzdynų sistemoms plauti vandens ir oro mišiniu su pastoviu suslėgtuoju oru.

Dezinfekcija

Dezinfekcijos blokas TW skirtas geriamajam vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio dezinfekcijai pagal EN 806-4:2010 ir Vokietijos centrinės vandentiekio ir šildymo asociacijos (ZVSHK) techninę atmintinę „Žmonėms vartoti skirtą geriamajam vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio plovimas, dezinfekcija ir paruošimas naudoti“ (2014 m. rugpjūtis) ir kitų vamzdynų sistemų dezinfekcijai, kaip priedas.

Valymas ir konservavimas

Valymo ir konservavimo blokas H šildymo sistemoms valyti ir konservuoti, kaip priedas.

Stiprio ir sandarumo bandymas suslėgtuoju oru

Žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio sandarumo bandymas pagal Vokietijos centrinės vandentiekio ir šildymo asociacijos (ZVSHK) techninę atmintinę „Žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio sandarumo bandymas“ (2011 m. sausis) ir kitų vamzdynų sistemų ir rezervuarų stiprio ir sandarumo bandymas.

Žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio bandymas aprova pagal Vokietijos centrinės vandentiekio ir šildymo asociacijos (ZVSHK) techninę atmintinę „Žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio sandarumo bandymas“ (2011 m. sausis) ir kitų vamzdynų sistemų ir rezervuarų bandymas aprova.

Stiprio ir sandarumo bandymas vandeniu (SLW)

REMS Multi-Push SLW su hidropneumatinio vandens siurbliu žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio hidrostatiniam stiprio bandymui vandeniu pagal EN 806-4:2010, A, B arba C bandymo metodą, arba B bandymo metodą, modifikuota pagal Vokietijos centrinės vandentiekio ir šildymo asociacijos (ZVSHK) techninę atmintinę „Žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio sandarumo bandymas“ (2011 m. sausis) ir kitų vamzdynų sistemų ir rezervuarų stiprio ir sandarumo bandymui.

Suslėgtojo oro siurblys

Suslėgtojo oro siurblys visų rūšių rezervuarams kontroliuojamai pripildyti suslėgtojo oro $\leq 0,8$ MPa/8 bar/116 psi, su automatinio išjungimu pasiekus iš anksto nustatytą oro slėgį, pvz., pumpuojant plėtimosi indus arba padangas.

Pneumatinį įrankių maitinimas

Pneumatinį įrankių jungtis iki oro suvartojimo ≤ 230 Nl/min, reguliuojamas, suvartojamo oro kiekis pritaikomas prie naudojamo pneumatinio įrankio. Manometras iš suslėgtojo oro rezervuaro tiekiamo oro slėgiui kontroliuoti. Suslėgtojo oro žarna su sparciosiomis veržlėmis NW 7,2, kaip priedas.

Protokolavimas

Plovimo ir bandymo programų rezultatai išsaugomi nurodant datą, laiką ir protokolo numerį pasirinkta kalba ir dokumentacijai galima perduoti į USB atmintinę arba spausdintuvą. Įrašytų duomenų papildymai, pvz., kliento pavadinimas, projekto numeris, tikrintojas, galimi išoriniuose prietaisuose (pvz., asmeniniame kompiuteryje, skreitiniam kompiuteryje, planšetiniame kompiuteryje, išmaniajame telefone).

REMS Multi-Push – tik vienas prietaisas su daugiau nei 10 programų žmonėms vartoti skirtą vandenį tiekiantiems pastatų vidaus vandentiekiams, šildymo įrangai ir pan. plauti ir stiprio bandymui suslėgtuoju oru arba vandeniu atlikti.

Paprasciausias valdymas meniu
26 kalbomis.
Nuolatinė proceso kontrolė.
Protokolavimas.
USB sąsaja.

**EN 806-4
ZVSHK techninė¹⁾**

REMS Multi-Push SL Set

Elektroninis plovimo ir slėgio tikrinimo blokas su bealyviu kompresoriumi. Vamzdynų sistemoms plauti vandeniu arba vandens ir oro mišiniu, dezinfekuoti, valyti, konservuoti, vamzdynų ir rezervuarų stiprio ir sandarumo bandymui suslėgtuoju oru, kaip suslėgtojo oro siurblys visų rūšių rezervuarams kontroliuojamai pripildyti suslėgtojo oro, $p \leq 0,8$ MPa/8 bar/116 psi, ir pneumatiniam įrankiui maitinti ≤ 230 Nl/min. Įvedimo ir valdymo blokas. Stūmoklinis kompresorius su alkūniniu mechanizmu, kondensatorinis variklis 230 V, 50 Hz, 1500 W. Apsauginis nuotėkio srovės jungiklis (PRCD). 2 vnt. siurbimo / slėginių žarnų 1", 1,5 m ilgio, su žarnų srieginiais sujungimais 1", 1 vnt. suslėgtojo oro žarnos 8 mm, 1,5 m ilgio, su sparciosiomis veržlėmis DN 5, stiprio bandymui suslėgtuoju oru. Įvadų ir išvadų aklidangčiai. Plieninių vamzdžių rėmas su ratukais. Be priedų tiekimo bloko. Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 115610 € 2.290,-

€ **1.890,-**

REMS Multi-Push SLW Set

Kaip gam. Nr. 115610, tačiau papildomai su hidropneumatinio vandens siurbliu ir 1 vnt. aukšto slėgio žarna 1/2", 1,5 m ilgio, su žarnų srieginiais sujungimais 1/2", vamzdynų sistemų ir rezervuarų stiprio ir sandarumo bandymui vandeniu. Įvadų ir išvadų aklidangčiai.

Gam. Nr. 115611 € 2.850,-

€ **2.370,-**

Dezinfekcijos blokas TW

Skirtas geriamajam vandenį tiekiančių pastatų vidaus vandentiekiams, dozavimo tirpalui tiekti dezinfekcijos metu.

Gam. Nr. 115602

€ **199,-**

Valymo ir konservavimo blokas H

Skirtas šildymo sistemoms, valymo priemonių ir apsaugai nuo korozijos tiekti.

Gam. Nr. 115612

€ **199,-**

Spausdintuvas su USB jungtimi

Plovimo ir bandymo programų įrašytiems rezultatams spausdinti.

Gam. Nr. 115604

€ **290,-**

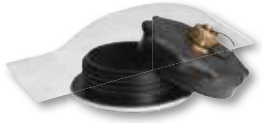


*Nemokamą programinės įrangos naujinimą, skirtą REMS Multi-Push SL/SLW, rasite www.rems.de → Downloads → Software ¹⁾ Geriamajam vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio sandarumo bandymas pagal Vokietijos centrinės vandentiekio ir šildymo asociacijos (ZVSHK) techninę atmintinę „Žmonėms vartoti skirtą geriamajam vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio sandarumo bandymas“ (2011 m. sausis). Geriamajam vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio dezinfekcija pagal EN 806-4:2010 ir Vokietijos centrinės vandentiekio ir šildymo asociacijos (ZVSHK) techninę atmintinę „Žmonėms vartoti skirtą geriamajam vandenį tiekiančio pastatų vidaus vandentiekio plovimas, dezinfekcija ir paruošimas naudoti“ (2014 m. rugpjūtis).

REMS Solar-Push – pripildyti, išplauti ir pašalinti orą vienos operacijos metu. Savisiurbis. Didelio našumo. Idealiai tinka saulės kolektorių sistemoms, šilumos siurbliams ir grindų šildymo sistemoms.

Paprastas valymas ir lengvas pildymas dėl ypač didelės angos plastikiniame bake.

Dvi praktiškos rankenos, skirtos plastikiniame bakui patogiai nešti.



Kokybiškas vokiškas gaminy

REMS Solar-Push K 60

Elektrinis pildymo ir plovimo įrenginys skirtas uždarams sistemoms paprastai ir greitai pripildyti, išplauti ir pašalinti orą. Darbinis našumas ≤ 36 l/min, bako talpa 30 l. Su išcentrinio siurbliu, esant ilgalaikiai apkrovai atsparus temperatūrai $\leq 60^\circ\text{C}$. Darbinis slėgis $\leq 0,55$ MPa/5,5 bar/80 psi. Kondensatorinis variklis 230 V, 50 Hz, 860 W. Dvi lanksčios, skaidrios PVC žarnos su tinkleliu $\frac{1}{2}$ " T60, kiekviena 3 m ilgio, atsparios temperatūrai $\leq 60^\circ\text{C}$. Kartoninėje dėžėje.
Gam. Nr. 115312 € 599,-

€ **489,-**

REMS Solar-Push I 80

Elektrinis pildymo ir plovimo prietaisas, skirtas paprastam ir greitam pildymui, plovimui ir uždaru sistemų nuorinimui. Skysčio debitas ≤ 27 l/min, bako talpa 30 l. Su rotaciniu siurbliu, atspariu nuolatinei darbinei temperatūrai $\leq 80^\circ\text{C}$. Darbinis slėgis $\leq 0,65$ MPa/6,5 bar/94 psi. Kondensatorinis variklis 230 V, 50 Hz, 1000 W. Slėgio redukavimo ventiliis, 2 vnt. lanksčios $\frac{1}{2}$ " EPDM žarnos su audiniu T100 po 3 m, atsparios aukštai temperatūrai $\leq 100^\circ\text{C}$. Kartoninėje dėžėje.
Gam. Nr. 115311 € 715,-

€ **579,-**



Smulkaus valymo filtras su smulkaus valymo filtro maišeliu 70 μm

Susideda iš užsukamo dangtelio su išleidimo linijos jungtimi išleidimo linijai su $\frac{3}{4}$ " jungtimi, adapterio, 1 smulkaus valymo filtro maišelio 70 μm , grindų / sienų šildymo sistemoms skalauti ir nešvarumams pašalinti.
Gam. Nr. 115220

€ **62,-**

Smulkaus valymo filtras su smulkaus valymo filtro filtruojančiu elementu 90 μm

Plaunamas, su didelės talpos purvo surinktuvu, išleidimo linijai su $\frac{3}{4}$ " jungtimi, grindų / sienų šildymo sistemoms skalauti ir nešvarumams pašalinti.
Gam. Nr. 115323

€ **144,³⁰**

Tekėjimo krypties perjungimo vožtuvas

Kartu su armuota EPDM žarna $\frac{1}{2}$ " T100, grindų / sienų šildymo sistemoms skalauti ir nešvarumams šalinti hidrauliniais smūgiais, kurie susidaro keičiant tekėjimo kryptį.
Gam. Nr. 115326

€ **191,⁸⁰**

REMS Push – patikimai sandarus.

Slėginiai stūmokliai iš žalvario



Indo talpa 12 l
iki 60 bar

REMS Push

Rankinis slėgio tikrinimo siurblys su manometru, $p \leq 6$ MPa/60 bar/870 psi, vamzdžių sistemų ir talpyklų slėgiui ir sandarumui tikrinti iki 6 MPa/60 bar/870 psi. Atsparus korozijai, mitelininiu būdu dengtas plieninis indas 12 l talpos. 1,5 m aukšto slėgio žarna su $\frac{1}{2}$ " jungtimi. Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 115000 € 185,-

€ **139,-**



Indas iš nerūdijančio plieno

REMS Push INOX

Rankinis slėgio tikrinimo siurblys su manometru, $p \leq 6$ MPa/60 bar/870 psi, vamzdžių sistemų ir talpyklų slėgiui ir sandarumui tikrinti iki 6 MPa/60 bar/870 psi. Indas iš nerūdijančio plieno, talpa 12 l. 1,5 m aukšto slėgio žarna su $\frac{1}{2}$ " jungtimi. Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 115001 € 275,-

€ **229,-**

REMS Pull-Push – greitas užsikimšimų pašalinimas.

Didelė spaudimo jėga dėl priekinės reguliuojamos rankenos.

Optimalus pritaikymas naudojant dvių rūšių movas:
trumpoji mova kriauklėms ir vonioms, ilgoji tualetams.



REMS Pull-Push

Siurbimo ir slėginio valymo prietaisas, skirtas greitai pašalinti užsikimšimus.

Su trumpa ir ilga mova. Kartotinėje pakuotėje.

Gam. Nr. 170300 € 115,-

€ **92,-**

REMS E-Push 2 – pripildyti ir patikrinti elektriniu būdu.

Aukšto slėgio žarna su audinio įdėklų užkerta kelią neteisingiems matavimo rezultatams.

Didelio našumo stūmoklinis siurblys.

Didelis našumas – 6,5 l/min.

Nustatomasis slėgio ribojimas.

Įsiurbimo žarna su įsiurbimo filtru.



Iki 60 bar. 1300 W.
Savišiuurbis.

REMS E-Push 2

Elektrinis slėgio tikrinimo siurblys su manometru, vamzdžių sistemų ir talpyklų slėgiui ir sandarumui tikrinti iki 6 MPa / 60 bar / 870 psi, su nustatomuoju slėgio ribojimu. Siurblinis agregatas su kondensatoriniu varikliu 230 V, 50 Hz, 1300 W, 1,5 m įsiurbimo žarna su 1/2" jungtimi.

1,5 m aukšto slėgio žarna su 1/2" jungtimi. Atgalinės srovės vožtuvas. Kartotinėje dėžėje.

Gam. Nr. 115500 € 620,-

€ **519,-**

Su automatine spirales pastūma ir atgaline eiga



0–550 min⁻¹
600 W, tik 5,2 kg

REMS Mini-Cobra A

Elektrinis vamzdžių valymo prietaisas su automatine spirales pastūma ir atgaline eiga, vamzdžiams Ø 20 – 50 (75) mm. Vamzdžių valymo spiralėms Ø 8 ir 10 mm. Pavara su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, universaliu varikliu 230 V, 50 – 60 Hz, 600 W, labai didelio sukimo momento kairine ir dešinine eiga esant mažam sukčių skaičiui, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Tolygus, elektroninis sukčių skaičiaus reguliavimas (greičio didinimo jungiklis). Spirales būgnas iš smūgiams atsparaus, stiklo pluoštu armuoto plastiko. Spirale Ø 8 mm, su šerdimi, 7,5 m ilgio. Tvirtoje plieninėje dėžėje.
Gam. Nr. 170021 € 535,-

Kokybiškas vokiškas gaminy

€ **409,-**

Patikimas, patogus prietaisas skirtas skubiai valyti užsikimšus vamzdžius virtuvėje, vonioje, tualete.

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS Mini-Cobra

Vamzdžių valymo prietaisas vamzdžiams Ø 20–50 (75) mm, su varančiajia rankena ir šešiabriauniu griebtuvu tinka įprastinėms pavarams (elektriniams, lėtai besisukančiam grežtuvui su tolygia pavara arba grežtuvui-suktuvui). Vamzdžių valymo spiralėms Ø 6, 8 ir 10 mm. Spirales būgnas iš smūgiams atsparaus, stiklo pluoštu armuoto plastiko. Spartusis fiksujamasis griebtuvas. Spirale Ø 8 mm, 7,5 m ilgio. Kartotinėje dėžėje.

Gam. Nr. 170010 € 129,-

€ **105,-**



Kokybiškas vokiškas gaminy

REMS Cobra – Švarus vamzdis – paprastai ir sparčiai.

Spartusis suktuvas su dalinėmis spiralėmis iki 70 m darbinio ilgio.

REMS Cobra 22 Set 16+22

Elektrinis vamzdžių valymo įtaisas vamzdžiams Ø 20–150 mm. Pavara su techninės priežiūros nereikalaujančia pavara su krumpliuntuoju diržu, kondensatoriniu varikliu 230 V, 50 Hz, 750 W, reversu, kreipiamąja žarna. Apsauginis nuotėkio srovės jungiklis (PRCD). 5 dalinės spiralės 16 x 2,3 m spiralių krepšyje, tiesusis antgalis 16, vėzdžio formos antgalis 16, dantytasis plokščiasis antgalis 16/25, spiralių atskyrimo kaištis 16, 5 dalinės spiralės 22 x 4,5 m spiralių krepšyje, tiesusis antgalis 22, antgalis su grąžinimo funkcija 22, piltuvėlio formos antgalis 22, dantytasis kryžminis plokščiasis antgalis 22/35, spiralių atskyrimo kaištis 22/32, 2 poros darbinio pirštinių, plieninės skardos dėžės kiekvienam įrankių komplektui susidėti. Kartotinėje dėžėje.
Gam. Nr. 172012 € 1.649,-

€ **1.189,-**

REMS Cobra 22 Set 22

Elektrinis vamzdžių valymo įtaisas vamzdžiams Ø 20–150 mm. Kaip gam. Nr. 172012, tačiau su spiralių ir antgalių rinkiniu 22.
Gam. Nr. 172011 € 1.529,-

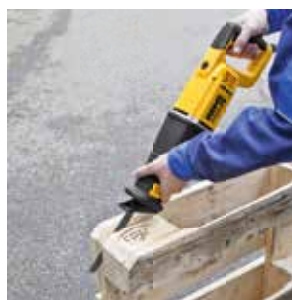
€ **1.089,-**

REMS Puma VE – galingas universalus pjūklas su antivibracine sistema. Greitai, be įrankių pakeičiamas pjūklelis. Reguliuojamas atraminis padas.

Naudojamas 180° kampų apskuktas pjūklelis.



1300 W – 3,8 kg



REMS Puma VE Set

Elektrinis universalus tiesinis pjūklas su „Vario“ elektronika (VE), skirtas pjovimui viena ranka, su antivibracine sistema. Pavara su patogia rankena, su „Softgrip“, nereikalaujančiu techninės priežiūros alkūniniu mechanizmu, galingu universaliu varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1300 W, apsauginiu mygtukiniu jungikliu, jungiamuoju laidu 4 m. Tolygus elektroninis pjūklo eigos reguliavimas (greičio didinimo jungiklis) 0–2 800 min⁻¹. Eiga 30 mm. Pjūklelių fiksatorius su sparčiojo keitimo sistema. Reguliuojamas atraminis padas. 1 REMS pjūklelis 210-1.8/2.5. Stabilioje plieninėje dėžėje.
Gam. Nr. 560023 € 279,-

€ **189,-**

REMS pjūkleliai metalui

→ REMS Puma, REMS Cat, REMS Akku-Cat, REMS Tiger, -ir pan



Pavadinimas	Ilgis mm	Dantų žingsnis mm	Medžiaga*	Dantų išdėstymas	Kiekis vnt.	Gam. Nr.	€	Akcija €
REMS pjūklelis 150-1 Skardai, metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 1,2 mm	150	1	HSS-Bi lankstus	banuotas	5	561105	18,20	13,65
REMS pjūklelis 200-1 Skardai, metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 1,2 mm	200	1	HSS-Bi lankstus	banuotas	5	561106	23,80	17,85
REMS pjūklelis 90-1,4, kreivėms pjauti Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 1,5 mm	90	1,4	HSS-Bi	banuotas	5	561107	15,10	11,33
REMS pjūklelis 150-1,4 Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 1,5 mm	150	1,4	HSS-Bi lankstus	banuotas	5	561104	19,00	14,25
REMS pjūklelis 200-1,4 Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 1,5 mm	200	1,4	HSS-Bi lankstus	banuotas	5	561108	23,80	17,85
REMS pjūklelis 100-1,8 Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 2 mm	100	1,8	HSS-Bi lankstus	banuotas	5	561101	16,20	12,15
REMS pjūklelis 150-1,8 Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 2 mm	150	1,8	HSS-Bi lankstus	banuotas	5	561103	19,00	14,25
REMS pjūklelis 200-1,8 Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 2 mm	200	1,8	HSS-Bi lankstus	banuotas	5	561102	23,80	17,85
REMS pjūklelis 200-2,5 Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 2 mm	200	2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561109	23,80	17,85
REMS pjūklelis 280-2,5 Metalui, taip pat nerūdijančiam plienui, ≥ 2 mm	280	2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561112	30,10	22,58

REMS pjūkleliai medienai ir metalui

→ REMS Puma, REMS Cat, REMS Akku-Cat, REMS Tiger, -ir pan



Pavadinimas	Ilgis mm	Dantų žingsnis mm	Medžiaga*	Dantų išdėstymas	Kiekis vnt.	Gam. Nr.	€	Akcija €
REMS pjūklelis 210-1,8/2,5 Apvalios viršūnės, nestringa. Padėklams, medienai, medienai su vinimis, metalui ≥ 2,5 mm	210	1,8/2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561113	24,90	18,68
REMS pjūklelis 150-2,5 Medienai, medienai su vinimis, padėklams, metalui ≥ 3 mm	150	2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561110	18,20	13,65
REMS pjūklelis 225-2,5 , labai storas, išmontavimo darbams Medienai, medienai su vinimis, metalui ≥ 3 mm	225	2,5	HSS-Bi	banuotas	3	561114	23,30	17,48
REMS pjūklelis 300-2,5 , labai storas, išmontavimo darbams Medienai, medienai su vinimis, metalui ≥ 3 mm	300	2,5	HSS-Bi	banuotas	3	561116	31,00	23,25
REMS pjūklelis 300-4,2 Medienai	300	4,2	WS	kintamas	5	561111	21,90	16,43
REMS pjūklelis 225-3,2/5,0 Medienai, medienai su vinimis	225	Combo 3,2/5,0	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561117	27,60	20,70
REMS pjūklelis 290-5,0/6,35 Žaliai medienai	290	Combo 5,0/6,35	WS	kintamas	5	561118	30,00	22,50
REMS pjūklelis 150-6,35 Medienai	150	6,35	WS	kintamas	5	561119	12,70	9,53

REMS pjūkleliai įvairiems tikslams

→ REMS Puma, REMS Cat, REMS Akku-Cat, REMS Tiger, -ir pan



Pavadinimas	Ilgis mm	Dantų žingsnis mm	Medžiaga*	Dantų išdėstymas	Kiekis vnt.	Gam. Nr.	€	Akcija €
REMS pjūklelis 150-4,2 Poringajam betonui, gipsinėms plokštėms	150	4,2	WS	kintamas	5	561115	15,80	11,85
REMS pjūklelis 225-8,5 Poringajam betonui, kietmedžiui	225	8,5	HM	kintamas	1	561120	41,40	31,05
REMS pjūklelis 300-8,5 Poringajam betonui, kietmedžiui	300	8,5	HM	kintamas	1	561121	49,40	37,05
REMS pjūklelis 400-8,5 Poringajam betonui, kietmedžiui	400	8,5	HM	kintamas	1	561122	70,70	53,03
REMS pjūklelis 235-12 Poringajam betonui, pemzai, plytoms	235	12	HM	tiesus	1	561123	57,20	42,90
REMS pjūklelis 300-12 Poringajam betonui, pemzai, plytoms	300	12	HM	tiesus	1	561124	66,30	49,73
REMS pjūklelis 300-12 , labai aukšta geležtė Poringajam betonui, pemzai, plytoms	300	12	HM	tiesus	1	561125	78,90	59,18
REMS pjūklelis 200 Keturi ir t. t.	200		HM-G		2	561126	23,50	17,63

*HSS-Bi: greitapjovis ir bimetalinis plienas; WS: įrankinis plienas; HM: kietmetalas; HM-G: kietmetalo granulės.

REMS specialūs pjūkleliai

→ REMS Tiger, -ir pan



REMS

Pavadinimas	Ilgis mm	Dantų žingsnis mm	Medžiaga*	Dantų išdėstymas	Kiekis vnt.	Gam. Nr.	Lt	Akcija €
REMS specialus pjūklelis 2"/140-2,5 Plieniniams vamzdžiams ≤ 2"	2"/140	2,5	HSS-Bi	banuotos	5	561007	43,50	32,63
REMS specialus pjūklelis 2"/140-3,2 Plieniniams vamzdžiams ≤ 2"	2"/140	3,2	HSS-Bi	banuotos	5	561001	41,30	30,98
REMS specialus pjūklelis 4"/200-3,2 Plieniniams vamzdžiams ≤ 4"	4"/200	3,2	HSS-Bi	banuotos	5	561002	55,00	41,25
REMS specialus pjūklelis 6"/260-3,2 Plieniniams vamzdžiams ≤ 6"	6"/260	3,2	HSS-Bi	banuotos	5	561008	69,80	52,35

Dirbant su kietomis medžiagomis, pvz., pjaunant nerūdijančio plieno vamzdžius, ketinūs vamzdžius, vietoj REMS specialaus pjūklelio naudokite REMS universalūs pjūklelius kartu su REMS Tiger ANC SR pjūkle su elektroniniu pjūkle eigos reguliavimu. *HSS-Bi: greitapjovis ir bimetalinis plienas.

- 25 %

REMS universalūs pjūkleliai

→ REMS Tiger, REMS Cat, REMS Akku-Cat, -ir pan



REMS

Pavadinimas	Ilgis mm	Dantų žingsnis mm	Medžiaga*	Dantų išdėstymas	Kiekis vnt.	Gam. Nr.	Lt	Akcija €
REMS universalus pjūklelis 100-1,8/2,5 Visiems pjovimo darbams	100	Combo 1,8/2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561006	28,40	21,30
REMS universalus pjūklelis 150-1,8/2,5 Visiems pjovimo darbams	150	Combo 1,8/2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561005	40,30	30,23
REMS universalus pjūklelis 200-1,8/2,5 Visiems pjovimo darbams	200	Combo 1,8/2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561003	53,70	40,28
REMS universalus pjūklelis 300-1,8/2,5 Visiems pjovimo darbams	300	Combo 1,8/2,5	HSS-Bi lankstus	kintamas	5	561004	79,20	59,40

Taip pat medienai su vinimis, padėklams. Dirbant su kietomis medžiagoms, pvz. nerūdijančio plieno vamzdžiais, ketiniais vamzdžiais, reikalingas mažesnis pjūkliukų eigos skaičius, pvz., naudojant REMS Tiger ANC SR su elektroniniu pjūkle eigos reguliavimu. *HSS-Bi: greitapjovis ir bimetalinis plienas.

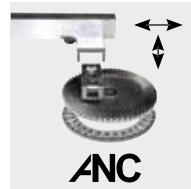
- 25 %

REMS Cat ANC VE – pjauna viską visur. Labai universalus ir galingas. Tvirtas ir patogus.



Kokybiškas vokiškas gaminy

1050 W – 3,0 kg



ANC – didžiausioms apkrovoms.

REMS Cat ANC VE Set

Elektrinis universalusis tiesinis pjūklas su „Vario“ elektronika (VE) pjauti rankiniu būdu. Pavara su patogia rankena, techninės priežiūros nereikalaujančia, nuo vandens ir dulkių apsaugota oscilacine pavara su adatiniais guoliais sumontuotu alkūniniu mechanizmu (ANC), agresyvia orbitine eiga, galingu universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1050 W, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Tolygus, elektroninis judesių skaičiaus reguliavimas (greičio didinimo jungiklis) 0 iki 2400 min⁻¹. Universalus pjūklelių fiksatorius. Šešiakampis galinis veržliaraktis. 1 REMS universalusis pjūklelis 150-1,8/2,5. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.
Gam. Nr. 560040 € 399,-

€ **289,-**

REMS Tiger ANC – tiesinis vamzdžių pjūklas. Pjauna lengvai, sparčiai, stačiu kampu.

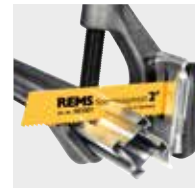
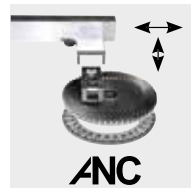
Fiksuotas, optimalus judesių skaičius specialiai plieniniams vamzdžiams pjauti.



Kreipiamasis laikiklis 400 % didesnei pjovimo jėgai

Kokybiškas vokiškas gaminy

1050 W – tik 3 kg



ANC – didžiausioms apkrovoms.

REMS Tiger ANC Set

Elektrinis tiesinis vamzdžių pjūklas lengvai, sparčiai pjauti stačiu kampu su kreipiančiosios fiksatoriumi ir pjauti viena ranka. Pavara su tiesia mašinos rankena, techninės priežiūros nereikalaujančia, nuo vandens ir dulkių apsaugota oscilacine pavara su adatiniais guoliais sumontuotu alkūniniu mechanizmu (ANC), agresyvia orbitine eiga, galingu universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1050 W, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Pastovus nustatytas judesių skaičius 2400 min⁻¹. Apsauga nuo perkrovos. Universalus pjūklelių fiksatorius. Šešiakampis galinis veržliaraktis. Kreipiamasis laikiklis iki 2". 2 vnt. REMS specialiųjų pjūklelių 2"/140-3,2. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.
Gam. Nr. 560020 € 509,-

€ **419,-**

REMS Tiger ANC VE – montuotojų pjūklas. Pjauna lengvai, sparčiai, stačiu kampu.

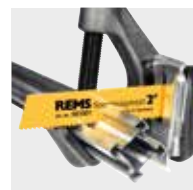
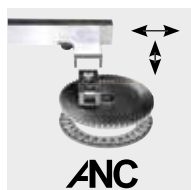
Su „Vario“ elektronika ir patogia rankena.



Kreipiamasis laikiklis 400 %
didesnei pjovimo jėgai

Kokybiškas vokiškas gaminy

1050 W – tik 3 kg



ANC – didžiausioms apkrovoms.

REMS Tiger ANC VE Set

Elektrinis tiesinis vamzdžių pjūklas su „Vario“ elektronika (VE) lengvai, sparčiai pjauti stačiu kampu su kreipiamuoju laikikliu ir pjauti viena ranka. Pavara su patogia rankena, techninės priežiūros nereikalaujanti, nuo vandens ir dulkių apsaugota osciliacine pavara su adatiniais guoliais sumontuotu alkūniniu mechanizmu (ANC), agresyvia orbitine eiga, galingu universaliu varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1050 W, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Tolygus, elektroninis judesių skaičiaus reguliavimas (greičio didinimo jungiklis) 0 iki 2400 min⁻¹. Universalus pjūklelių fiksatorius. Šešiakampis galinis veržliaraktis. Kreipiamasis laikiklis iki 2". 2 vnt. REMS specialiųjų pjūklelių 2"/140-3,2. Tvirtoje plieninėse skardose dėžėje.

Gam. Nr. 560027 € 530,-

€ **439,-**

REMS Tiger ANC SR – su greičio reguliavimu. Pjauna lengvai, sparčiai, stačiu kampu.

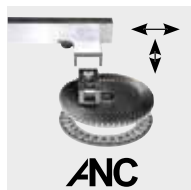
Tolygus elektroninis judesių skaičiaus reguliavimas.
Idealiai tinka vamzdžiams iš nerūdijančio plieno pjauti.
Su tachometru ir sūkių skaičiaus reguliavimo elektronika.



Kreipiamasis laikiklis 400 %
didesnei pjovimo jėgai

Kokybiškas vokiškas gaminy

1400 W – 3,1 kg



ANC – didžiausioms apkrovoms.

REMS Tiger ANC SR Set

Elektrinis tiesinis vamzdžių pjūklas su greičio regulatoriumi (SR) lengvai, sparčiai pjauti stačiu kampu su kreipiamuoju laikikliu ir pjauti viena ranka. Pavara su tiesia mašinos rankena, techninės priežiūros nereikalaujanti, nuo vandens ir dulkių apsaugotu reduktoriumi su adatiniais guoliais sumontuotu alkūniniu mechanizmu (ANC), nustatyta orbitine eiga, galingu universaliu varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1400 W, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Tolygus elektroninis judesių skaičiaus reguliavimas su švelniu paleidimu nuo 700 iki 2200 min⁻¹, tachogeneratorius, temperatūros kontrolė ir apsauga nuo blokavimo. Universalus pjūklelių fiksatorius. Šešiakampis galinis veržliaraktis. Kreipiamasis laikiklis iki 2". 2 vnt. REMS specialiųjų pjūklelių 2"/140-3,2. Tvirtoje plieninėse skardose dėžėje.

Gam. Nr. 560026 € 596,-

€ **499,-**

REMS Jumbo E – patogus ir lengvas.



Stalviršis 800×600 mm
Darbinis aukštis 800 mm
Svoris 23 kg
Keliamoji galia ≤ 300 kg

REMS Jumbo E – greitai surenkamas ir išardomas.

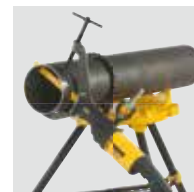
Sudedamas darbastalis su alkūninės svirties jungtimi. Stalviršis pagal DIN 68 705. Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 120240 € 199,-

€ **159,-**

Kreipiamasis laikiklis, skirtas REMS Tiger ir pan.

Nepakartojamas kreipiamasis laikiklis su 5 kartus jėgą didinančiu svirties poveikiu leidžia lengvai, greitai ir tiesiai pjauti visur, nenaudojant prisukamo spaustuvo. Idealiai naudojamas, labai paprastai ir greitai valdomas, tik viena rankena įtempimui ir pjovimui. Kartoninėje dėžėje.



Kreipiamasis laikiklis iki 4"

Kreipiamasis laikiklis 2½–4"
Gam. Nr. 563100 € 149,-

€ **99,-**

Kreipiamasis laikiklis iki 6"

Kreipiamasis laikiklis 5–6"
Gam. Nr. 563200 € 169,-

€ **99,-**

REMS Aquila 3B

Nešiojamas vamzdžių apdirbimo įrenginys vamzdžius tvirtai įveržia iki 6". Visur vietoje.

Ø 10–165 mm, ¼–6"



REMS Aquila 3B

Vamzdžių apdirbimo įrenginys su grandininio vamzdžių spaustu, skirtas Ø 10–165 mm, Ø ¼–6" vamzdžiams įveržti. Stalviršis su integruotu grandininio vamzdžių spaustu ir dvigubomis spaustu žiaunomis, vamzdžio atrama, įrankio laikikliai, 3 lenkimo įtaisai vamzdžiams Ø 10–26 mm, Ø ¼–¾" lenkti, priveržimo galvutė.

Sulankstomas 3 kojų pastovas su padėklų.

Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 120270 € 349,-

€ 289,-

REMS Aquila WB

Vamzdžius tvirtai įveržia iki 6".



Ø 10–165 mm, ¼–6"

Kokybiškas vokiškas gaminy

REMS Aquila WB

Kokybiškas grandininis vamzdžių spaustuvas, skirtas Ø 10–165 mm, Ø ¼–6" vamzdžiams įveržti. Pagrindo plokštė su integruotu grandininio vamzdžių spaustu ir dvigubomis spaustu žiaunomis, vamzdžių atrama, lenkimo įtaisai.

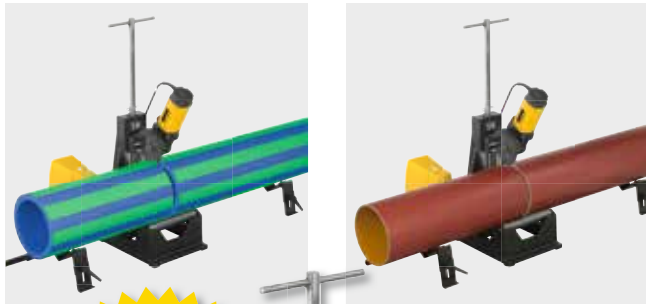
Darbataliumi. Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 120250 € 206,-

€ 165,-

REMS DueCento – pjovimas iki Ø 225 mm.

Stačiu kampu. Be drošlių. Po pjovimo tinka suvirinti. Pjauna greitai. Be išorinių užvartų. Sausuoju būdu. Universaliai naudojamas daugeliui vamzdžių rūšių.



iki
Ø 225 mm

REMS DueCento Basic

Vamzdžių pjovimo staklės Ø 40–225 mm vamzdžiams sparčiai pjauti stačiu kampu, be išorinių užvartų. Presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, vario, Ø 54–225 mm. Plieniams vamzdžiams EN 10255 (DIN 2440) DN 50–150, Ø 2–6", ketiniams vamzdžiams (SML) EN 877 (DIN 19522) DN 50–200, plastikiniams vamzdžiams SDR 11, sienelės storis s ≤ 21 mm, Ø 40–225 mm, daugiasluoksniams vamzdžiams Ø 40–110 mm. Su reduktoriumi, kuriam nereikia techninės priežiūros, patikimu 230 V, 50–60 Hz, 1200 W universaliu varikliu, sukimosi greitis 115 min⁻¹. Kreipiamieji ritinėliai iš grūdinto precizinio plieno vamzdžio. Apsauginis kojinis jungiklis. Žiedinis veržliaraktis. Be pjovimo ratuko. Reguluojamo aukščio vamzdžio atramos Ø 100–225 mm, Ø 4–6", 2 vnt. Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 845004 € 1.990,-

Ypatingas! Patentas EP 1 782 904

Varomasis pjovimo ratukas ir tiesialinijinė pastūma sparčiam pjovimui.

REMS pjovimo ratukas Cu-INOX

skirtas presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, vario ir anglinio plieno

Gam. Nr. 845050

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas Cu

specialiai skirtas variniams presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams

Gam. Nr. 845053

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas St

skirtas plieniams vamzdžiams, ketiniams vamzdžiams (SML)

Gam. Nr. 845052

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas V, s 10

skirtas plastikiniams ir daugiasluoksniams vamzdžiams, sienelės storis ≤ 10 mm

Gam. Nr. 845051

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas P, s 21

skirtas plastikiniams ir daugiasluoksniams vamzdžiams, sienelės storis ≤ 21 mm

Gam. Nr. 845057

€ 91,60

REMS pjovimo ratukas C-SF

specialiai skirtas presuojamųjų / įkšiamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš anglinio plieno, pjovimo metu suformuojama nuožula.

Gam. Nr. 845055

€ 72,40

Kreipiamųjų ratukų įdėklas

skirtas Ø 40–100 mm, Ø 1½–3½" vamzdžiams pjauti

Gam. Nr. 845060

€ 159,80

Vamzdžio atrama Ø 40–100 mm

reguluojamo aukščio, Ø 40–100 mm, Ø 1½–3½" vamzdžiams

Gam. Nr. 845230

€ 102,50

Vamzdžio atrama Ø 100–225 mm,

reguluojamo aukščio, Ø 100–225 mm, Ø 4–6" vamzdžiams

Gam. Nr. 845220

€ 102,50

Specialus pasiūlymas!*

Pirkdami REMS DueCento Basic, nemokamai gaunate 3 pasirinktus pjovimo ratukus! Jūs sutaupot € 217,20 – € 274,80.

Gam. Nr. 845X03 € 1.990,-

Kokybiškas vokiškas gaminy

Labai sparčiai, pvz., INOX (nerūdijančio plieno) Ø 54 mm tik per 4 sekundes.



1200 W
tik 17 kg

Kokybiškas
vokiškas gaminys



Atraminis pastovas

Herkules 3B

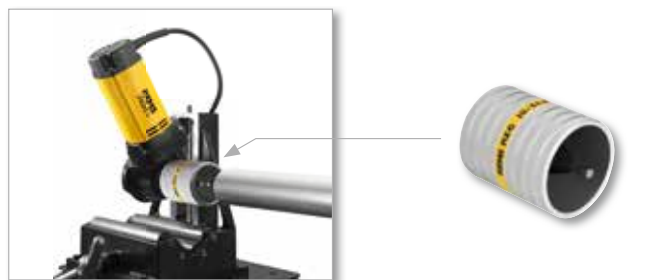
Herkules Y

Jumbo

Herkules 3B

Herkules 3B

Jumbo E



REMS Cento – Pjovimas ir užvartų pašalinimas iki Ø 115 mm.

Stačiu kampu. Be drožlės. Be išorinės užvartos. Sausai.

Ypatingas! Patentas EP 1 782 904

Varomasis pjovimo ratukas ir tiesialinijinė pastūma sparčiam pjovimui.

REMS Cento Basic

Vamzdžių pjovimo staklės Ø 8–115 mm, vamzdžiams sparčiai pjauti stačiu kampu, be išorinės užvartos. Presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, vario, Ø 8–108 mm. Plieniniams vamzdžiams EN 10255 (DIN 2440) DN 10–100, Ø ¼–4", ketiniams vamzdžiams (SML) EN 877 (DIN 19522) DN 50–100, plastikiniams vamzdžiams SDR 11, sienelės storis s ≤ 10 mm, Ø 10–110 mm, daugiasluoksniams vamzdžiams Ø 10–110 mm. Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, patikimu universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1200 W. Sūkių skaičius 115 min⁻¹. Kreipiamieji ritinėliai iš grūdinto precizinio plieno, kurių Ø 22–115 mm, Ø ¼–4". Apsauginis kojinis jungiklis. Žiedinis veržliaraktis. Be pjovimo ratuko. Darbastaliui arba pastovui. Kartoninėje dėžėje.
Gam. Nr. 845001 € 999,-



REMS pjovimo ratukas Cu-INOX nemokamai*

Vertė € 72,40

Gam. Nr. 845X02

€ 929,-

REMS pjovimo ratukas Cu-INOX

presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, vario, anglinio plieno

Gam. Nr. 845050

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas Cu

specialiai presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš vario

Gam. Nr. 845053

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas St

plieniniams, ketiniams vamzdžiams (SML)

Gam. Nr. 845052

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas V, s 10

plastikiniams ir daugiasluoksniams vamzdžiams, sienelės storis s ≤ 10 mm

Gam. Nr. 845051

€ 72,40

REMS pjovimo ratukas C-SF

skirtas C plieninių vamzdžių atskyrimui ir tuo pačiu metu formuojant suvirinimo nuožulą

Gam. Nr. 845055

€ 72,40

Priedų komplektas 1

susideda iš atraminio pastovo ir REMS Herkules 3B

Gam. Nr. 120X01 € 367,60

€ 309,-

Priedų komplektas 2

susideda Jumbo, Herkules 3B ir Herkules Y

Gam. Nr. 120X02 € 651,80

€ 489,-

Priedų komplektas 3

susideda Jumbo E ir Herkules 3B

Gam. Nr. 120X03 € 421,90

€ 309,-

Vidinių vamzdžio užvartų šalinimo prietaisas iki Ø 100 – idealiai tinka presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams ir pan.

REMS REG 28–108

Vidinių vamzdžio užvartų šalinimo prietaisas vamzdžiams Ø 28–108 mm, Ø ¼–4".

Elektrinei pavarai, naudojant vamzdžių pjovimo stakles „REMS Cento“.

Gam. Nr. 113840 € 219,-

€ 185,-

Saugomas vokišku naudinguoju modeliu!

Užregistruotas EP patentas!

REMS REG 10–54 E – taip pat ir elektrinei pavarai

Išorinių ir vidinių vamzdžių užvartų ėmiklis vamzdžiams Ø 10–54 mm, ½–2¼". Taip pat ir elektrinei pavarai, naudojant REMS Helix (žr. 25 psl.) ir kitus gręžtuvus-suktuvus (sukimosi greitis ≤ 300 min⁻¹), vamzdžių pjovimo stakles REMS Cento (pagamintas vėliau nei 2011-09) arba vamzdžių diskinių pjūklą REMS Turbo Cu-INOX (pagamintą vėliau nei 2011-09).

Gam. Nr. 113835 € 91,60

€ 72,⁹⁰



Kokybiškas vokiškas gaminy



tik 2,1 kg

REMS Akku-Nano – pjauna iki Ø 40 mm.

Labai lengvai. Sparčiai. Stačiu kampu. Be drožlės.
Be išorinės užvartos. Sausai.

Ypatingas! Patentas EP 2 077 175

Pjovimo ratuko optimali pridėjimo vieta prie pjaunamo vamzdžio.

REMS Akku-Nano Basic-Pack

Akumuliatorinė vamzdžiapjovė Ø 10–40 mm vamzdžiams sparčiai ir stačiu kampu pjauti, be išorinės užvartos. Presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, Ø 12–28 mm, vario Ø 10–35 mm. Daugiasluoksniams vamzdžiams Ø 10–40 mm. Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, galingu akumuliatoriniu varikliu 10,8 V, 270 W. Sūkių skaičius 130 min⁻¹. Apsauginis mygtukinis jungiklis. Ličio jonų akumuliatorius 10,8 V, 1,3 Ah, spartusis ličio jonų / nikelio-kadmio akumuliatorių įkroviklis 230 V, 50–60 Hz, 65 W. Atraminiai ritinėliai iš grūdinto precizinio plieno. Vienpusis veržliaraktis SW 8. Be pjovimo ratuko. Medžiaginiame krepšyje.
Gam. Nr. 844011 € 499,-

€ **399,-**

REMS pjovimo ratukas Cu-INOX

presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, vario Gam. Nr. 844050

€ **24,80**

REMS pjovimo ratukas V

daugiasluoksniams vamzdžiams Gam. Nr. 844051

€ **24,80**

Kokybiškas vokiškas gaminy



tik 1,9 kg

REMS Nano – pjauna iki Ø 40 mm.

Labai lengvai. Sparčiai. Stačiu kampu. Be drožlės.
Be išorinės užvartos. Sausai.

Ypatingas! Patentas EP 2 077 175

Pjovimo ratuko optimali pridėjimo vieta prie pjaunamo vamzdžio.

REMS Nano Basic-Pack

Elektrinė vamzdžiapjovė Ø 10–40 mm vamzdžiams sparčiai pjauti stačiu kampu, be išorinės užvartos. Presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, Ø 12–28 mm, vario Ø 10–35 mm. Daugiasluoksniams vamzdžiams Ø 10–40 mm. Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, patikimu nuolatinės srovės varikliu 230 V, 50–60 Hz, 130 W. Sūkių skaičius 130 min⁻¹. Atraminiai ritinėliai iš grūdinto precizinio plieno. Apsauginis mygtukinis jungiklis. Vienpusis veržliaraktis SW 8. Be pjovimo ratuko. Medžiaginiame krepšyje.
Gam. Nr. 844010 € 359,-

€ **319,-**

REMS pjovimo ratukas Cu-INOX

presuojamųjų jungčių sistemų vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, vario Gam. Nr. 844050

€ **24,80**

REMS pjovimo ratukas V

daugiasluoksniams vamzdžiams Gam. Nr. 844051

€ **24,80**

REMS REG – tvirtas kokybiškas įrankis išorinėms ir vidinėms vamzdžių užvartoms pašalinti.



Vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, kitokio plieno, vario, žalvario, aliuminio, plastiko.

REMS REG 8–35

Išorinių ir vidinių vamzdžių užvartų ėmiklis vamzdžiams Ø 8–35 mm, ¾–1¾". Gam. Nr. 113825 € 43,60

€ **32,90**

REMS REG 10–54

Išorinių ir vidinių vamzdžių užvartų ėmiklis vamzdžiams Ø 10–54 mm, ½–2¼". Gam. Nr. 113830 € 49,90

€ **37,90**

Saugomas vokišku naudinguoju modeliu!

Užregistruotas EP patentas!

REMS REG 10–54 E – taip pat ir elektrinei pavarai

Išorinių ir vidinių vamzdžių užvartų ėmiklis vamzdžiams Ø 10–54 mm, ½–2¼". Taip pat ir elektrinei pavarai, naudojant REMS Helix (žr. 25 psl.) ir kitus gręžtuvus-suktuvus (sukimosi greitis ≤ 300 min⁻¹), vamzdžių pjovimo stakles REMS Cento (pagamintas vėliau nei 2011-09) arba vamzdžių diskinių pjūklą REMS Turbo Cu-INOX (pagamintą vėliau nei 2011-09).
Gam. Nr. 113835 € 91,60

€ **72,90**



Tvirti kokybiški įrankiai didelėms apkrovoms ir ilgam naudojimui.

Tvirta konstrukcija iš chromu ir vanadžiu legiruoto plieno, visa metalinė, štampuota, užgrūdinta ir atleista, padengta miltelinu būdu. Grūdinti, nusidėvėjimui atsparūs dantys.



REMS Catch S 1" + S 1½" + W 240

S žiočių vamzdinės replės, švediškas modelis. DIN 5234 – forma C. Replės vandens siurbliui su perstumiamu lankstu (amatininkams), perstatoma 7 kartus. ISO 8976.

Gam. Nr. 116X01 € 98,30

€ **54,90**

REMS Catch S 1" + S 1½" + S 2"

S žiočių vamzdinės replės, švediškas modelis.

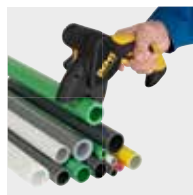
DIN 5234 – forma C.

Gam. Nr. 116X02 € 144,90

€ **79,90**

REMS Akku-ROS P 40 – vamzdžius pjauna sparčiai ir lengvai. Pjauna sparčiai, pvz., Ø 20 mm daugiasluksnių vamzdžių tik per 4 sek.

Su įkrautu akumuliatoriumi galima atlikti iki 200 pjūvių!



Tik 1,2 kg!

Pleišto formos ašmenys plastikiniams ir daugiasluksniams vamzdžiams pjauti.

REMS Akku-ROS P 40 Set

Akumuliatorinės vamzdžių žirklių plastikiniams ir daugiasluksniams vamzdžiams sparčiai ir lengvai pjauti, Ø ≤ 40 mm, Ø ≤ 1¼", s ≤ 6,7 mm. Elektrinė pavara su galingu akumuliatoriniu varikliu 9,6 V, 70 W, techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, apsauginiu mygtukiniu jungikliu, įjungimo ir išjungimo jungikliu. NiMH akumuliatorius 9,6 V, 1,0 Ah, NiMH akumuliatorių įkroviklis 100–240 V, 50–60 Hz, 6 W. Su pleišto formos ašmenimis. Kartoninėje dėžėje.

Gam. Nr. 291310 € 112,90

€ **89,90**

REMS RAS P – aukštus reikalavimus atitinkanti vamzdžiapjovė plastikiniams ir daugiasluksniams vamzdžiams pjauti.



REMS RAS P 10–40

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 10–40 mm, ½–1¼".
Gam. Nr. 290050 € 99,90

€ **79,90**

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS RAS P 50–110

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 50–110 mm, 2–4".
Gam. Nr. 290100 € 155,–

€ **123,90**

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS RAS P 10–63

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 10–63 mm, ½–2".
Gam. Nr. 290000 € 107,70

€ **87,90**



REMS RAS P 110–160

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 110–160 mm, 4–6".
Gam. Nr. 290200 € 192,–

€ **155,90**

REMS ROS P – patogios vamzdžių žirklių plastikiniams ir daugiasluksniams vamzdžiams švariai ir sparčiai pjauti.



REMS ROS P 26

Atpjauna vienu pjūviu. Vamzdžių žirklys, skirtos dirbti viena ranka. Vamzdžiams, kurių Ø ≤ 26 mm, 1".
Gam. Nr. 291240 € 38,60

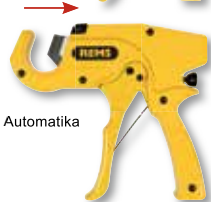
€ **27,90**



REMS ROS P 35

Vamzdžių žirklys su sparčiąja atgaline eiga vamzdžiams Ø ≤ 35 mm, 1¼".
Gam. Nr. 291200 € 41,30

€ **32,90**



Automatika

REMS ROS P 35 A

Vamzdžių žirklys su automatine sparčiąja atgaline eiga vamzdžiams Ø ≤ 35 mm, 1¼".
Gam. Nr. 291220 € 51,70

€ **42,90**

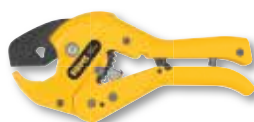


REMS ROS P 42

Vamzdžių žirklys su sparčiąja atgaline eiga vamzdžiams Ø ≤ 42 mm, 1½".
Gam. Nr. 291250 € 72,40

€ **58,90**

Ypač lengvai kirpti.



REMS ROS P 42 PS

Vamzdžių žirklys su sparčiąja atgaline eiga vamzdžiams Ø ≤ 42 mm, 1½".
Gam. Nr. 291000 € 59,–

€ **43,90**



REMS ROS P 63 P

Vamzdžių žirklys su sparčiąja atgaline eiga vamzdžiams Ø ≤ 63 mm, 2".
Gam. Nr. 291270 € 116,90

€ **87,90**

REMS RAS Cu-INOX S – Aukštus reikalavimus atitinkanti vamzdžiapjovė su adatiniais guoliais, skirta vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, vario ir pan. pjauti. Ypač lengvam pjovimui.



Atraminiai ritinėliai su adatiniais guoliais. Pjovimo ratukas su adatiniais guoliais.



Gylio pastūmos spartusis perstatymas abejomis kryptimis (REMS RAS Cu-INOX 8–64 S).



Naujovė

REMS RAS Cu-INOX 3–28S Mini
Su adatiniais guoliais.
Vamzdžiams Ø 3–28 mm, ¼–1¼".
Gam. Nr. 113241 € 37,20

€ **30,90**



REMS RAS Cu-INOX 3–35S

Su adatiniais guoliais, su integruotu vamzdžių užvartų nuėmėju. Vamzdžiams Ø 3–35 mm, ¼–1¼".
Gam. Nr. 113351 € 54,90

€ **37,90**



REMS RAS Cu-INOX 8–64S

Su adatiniais guoliais, su sparciuoju perstatymu. Vamzdžiams Ø 8–64, ¼–2½".
Gam. Nr. 113401 € 144,80

€ **102,90**

Kokybiškas vokiškas gaminy

REMS RAS Cu-INOX – Aukštus reikalavimus atitinkanti vamzdžiapjovė vamzdžiams iš nerūdijančio plieno, anglinio plieno, vario ir pan. pjauti.

Tvirta, stabili konstrukcija sunkiam darbui. Ypač stabilus suklys, ilga suklio kreipiamoji ir specialiai grūdinti atraminiai ritinėliai. Todėl tikslus kreipimas prie vamzdžio, lengvas nustatymas, lengvas pjovimas ir tikslus, stataus kampo pjūvis.

International Design Award



REMS RAS Cu-INOX 6–42
Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 6–42 mm, ¼–1¼".
Gam. Nr. 113380 € 104,10

€ **84,90**

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS RAS Cu-INOX 3–35

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 3–35 mm, ¼–1¼", su integruotu vamzdžio užvartų ėmikliu.
Gam. Nr. 113350 € 39,90

€ **26,90**



REMS RAS Cu-INOX 6–64
Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 6–64 mm, ¼–2½".
Gam. Nr. 113400 € 124,10

€ **98,90**



REMS RAS Cu-INOX 3–42

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 3–42 mm, ¼–1¼", su integruotu vamzdžio užvartų ėmikliu.
Gam. Nr. 113330 € 51,20

€ **33,90**

REMS RAS Cu – aukštus reikalavimus atitinkanti vamzdžiapjovė specialiai variniams vamzdžiams pjauti.

Ypač stabilus suklys, ilga suklio kreipiamoji ir specialiai grūdinti atraminiai ritinėliai. Todėl tikslus kreipimas prie vamzdžio, lengva pjovimo pastūma, lengvas pjovimas ir tikslus, stataus kampo pjūvis.

International Design Award

Gylio pastūmos spartusis perstatymas abejomis kryptimis.



REMS RAS Cu 8–42
Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 8–42 mm, ¼–1¼".
Gam. Nr. 113370 € 93,10

€ **75,90**

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS RAS Cu 3–35

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 3–35 mm, ¼–1¼", su integruotu vamzdžio užvartų ėmikliu.
Gam. Nr. 113340 € 36,50

€ **26,90**



REMS RAS Cu 8–64
Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 8–64 mm, ¼–2½".
Gam. Nr. 113410 € 111,90

€ **86,90**



REMS RAS Cu 3–42

Vamzdžiapjovė vamzdžiams Ø 3–42 mm, ¼–1¼", su integruotu vamzdžio užvartų ėmikliu.
Gam. Nr. 113320 € 46,50

€ **33,90**

Viena sistema – 4 panaudojimams!

Idealiai tinka montuotojams.



Kokybiškas
vokiškas gaminy

REMS Picus SR Set Titan

Elektrinis deimantinis gręžtuvas su greičio reguliavimu. Deimantiniam angų gręžimui betone, gelžbetonyje iki Ø 162 (200) mm, mūre ir kitose medžiagose iki Ø 250 mm. Gręžti sausuju arba šlapiuoju būdu, naudoti kaip rankinį prietaisą arba su gręžimo stovu. Pavara su gręžimo karūnų sujungimo sriegiu išoriniu UNC 1¼, vidiniu G ½, techninės priežiūros nereikalaujančiu 2-jų pakopų reduktoriumi su apsaugine frikcine mova, universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 2200 W. Tolygus elektroninis sūkių reguliavimas nuo 200 min⁻¹ iki 500 min⁻¹ (1-asis greitis) arba nuo 500 min⁻¹ iki 1200 min⁻¹ (2-asis greitis), su apsauga nuo perkaitimo. Daugiafunkcinė elektronika prietaisui švelniai paleisti, tuščios eigos sūkių skaičių ribojimas, apsauga nuo perkrovos ir blokavimo. Mygtukinis jungiklis su fiksatoriumi. Nuotėkio srovės apsauginis jungiklis (PRCD). Vandens tiekimo įrenginys su reguliuojamu uždaruvoju vožtuvu ir sparčiąją veržle su vandens sklende ir žarnos jungtimi ½". Laikiklis. Vienpusis veržliaraktis SW 32. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje. Gręžimo stovas „REMS Titan“, įskaitant tvirtinimo komplektą, skirtą mūriui ir betonui. Be deimantinių gręžimo karūnų.

Gam. Nr. 183022 € 2.319,-

€ 1.749,-

REMS Picus SR Set 62-82-132 Titan

Kaip gam. Nr. 183022, tačiau su REMS universaliais deimantinėmis gręžimo karūnomis UDKB Ø 62, 82, 132 mm.

Gam. Nr. 183023 € 2.922,-

€ 2.089,-

...gręžimo stovas REMS Titan sunkioms apkrovoms. Deimantiniam gręžimui iki Ø 300 mm.

REMS Picus S2/3,5 – skylėms gelžbetonyje ir pan. gręžti iki Ø 300 mm.



REMS Picus S2/3,5 Set Titan

Elektrinis deimantinis gręžtuvas deimantiniam betono, gelžbetonio, visų rūšių mūro, natūralaus akmens, asfalto, visų rūšių grindų skiedinio gręžimui, iki Ø 300 mm. Pavara su gręžimo karūnų sujungimo sriegiu išoriniu UNC 1¼, techninės priežiūros nereikalaujančiu 2-jų pakopų reduktoriumi su apsaugine frikcine mova, universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 3420 W. Daugiafunkcinė elektronika prietaisui švelniai paleisti, tuščios eigos sūkių skaičiaus ribojimas, apsauga nuo perkrovos ir blokavimo. Dviejų padėčių jungiklis. Nuotėkio srovės apsauginis jungiklis (PRCD). Gręžimo suklio sūkių skaičius esant apkrovai lygus 320 min⁻¹, 760 min⁻¹. Vandens tiekimo įrenginys su reguliuojamu uždaruvoju vožtuvu ir sparčiąją veržle su vandens sklende ir žarnos jungtimi ½". Lengvai atpalaiduojantis žiedas. Vienpusis veržliaraktis SW 32. Gręžimo stovas „REMS Titan“, įskaitant tvirtinimo komplektą, skirtą mūriui ir betonui. Be deimantinių gręžimo karūnų.

Gam. Nr. 180030 € 3.639,-

€ 2.890,-

REMS Picus S1 – alternatyva už palankią kainą



... dabar su gręžimo stovu REMS Simplex 2

Tvirtas, patogus gręžimo stovas gręžti gręžimo karūnomis, iki Ø 200 mm. Gręžimo kolona iš lenkimui ir sukimui atsparaus keturbriaunio vamzdžio iš precizinio plieno Ø 50 mm, sukietinta, labai mažos tolerancijos, pastūmos vežimėliui tolygiai stumdyti.

REMS Picus S1 Set Simplex 2

Elektrinis deimantinis gręžtuvas deimantiniam angų gręžimui betone, gelžbetonyje iki Ø 102 (132) mm, mūre ir kitose medžiagose iki Ø 162 mm. Gręžti sausuju arba šlapiuoju būdu, naudoti kaip rankinį prietaisą arba su gręžimo stovu. Pavara su gręžimo karūnų sujungimo sriegiu išoriniu UNC 1¼, vidiniu G ½, techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi su apsaugine frikcine mova, universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1850 W. Daugiafunkcinė elektronika prietaisui švelniai paleisti, tuščios eigos sūkių skaičiaus ribojimas, apsauga nuo perkrovos ir blokavimo. Mygtukinis jungiklis su fiksatoriumi. Nuotėkio srovės apsauginis jungiklis (PRCD). Gręžimo suklio sūkių skaičius esant apkrovai lygus 580 min⁻¹. Vandens tiekimo įrenginys su reguliuojamu uždaruvoju vožtuvu ir sparčiąją veržle su vandens sklende ir žarnos jungtimi ½". Laikiklis. Pagalbinis įtaisas pragręžti G ½ su grąžtu Ø 8 mm, šešiakampis galinis veržliaraktis SW 3. Vienpusis veržliaraktis SW 32. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje. Gręžimo stovas „REMS Simplex 2“ įskaitant tvirtinimo detalių rinkinį mūriui ir betonui. Be deimantinių gręžimo karūnų.

Gam. Nr. 180032 € 1.930,-

€ 1.529,-

Starter-Set už mažą kainą. Idealiai tinka montuotojams.



REMS UDKB Set 62-82-132

Ø 62, 82, 132 mm
Gam. Nr. 181101 € 603,-

€ **349,-**

REMS UDKB LS Set 62-82-132

Ø 62, 82, 132 mm
Gam. Nr. 181111 € 665,-

€ **389,-**

REMS Turbo Cu-INOX – pjauna be užvartų, stačiu kampu, greitai.



REMS Turbo Cu-INOX Basic

Diskinė vamzdžių pjovimo mašina su universaliu dvigubu spaustuvu pjauti be užvartų, stačiu kampu ir greitai. Puikiai tinka presuojamųjų jungčių sistemų nerūdijančio plieno ir variniams vamzdžiams. Rekomenduojama naudoti su REMS Ø 225 mm pjovimo diskui. Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, patikimu 230 V, 50 – 60 Hz, 500 W universaliu varikliu, apsauginiu mygtukiniu jungikliu, apsauginiu pjovimo disko gaubtu. Sūkių skaičius 60 min⁻¹. Žiedinis veržliaraktis. Šešiakampis galinis veržliaraktis. Be pjovimo disko. Darbastaliai arba pastoviai. Kartoninėje dėžėje.
Gam. Nr. 849006 € 899,-



+ € 378,70 vertės dovanų paketas*

1 REMS pjovimo diskas metalui HSS-E (legiruotas kobaltu), smulkiais dantimis, 225 x 2 x 32, 220 dantų.

Labai ilgas naudojimo laikas

1 Pastovas

Gam. Nr. 849X01

€ **889,-**

REMS universalios deimantinės gręžimo karūnos

Prilituota indukcinio būdu su automatinio litavimo įrenginiu, siekiant užtikrinti lituotų sujungimų pastovią aukštą kokybę. Deimantinius segmentus prieš gręžimo vamzdžio galima pakartotinai pritvirtinti lituojant kietuoju lydmetaliu.

Universaliai naudojamos daugeliui medžiagų, gręžimui sausuoju ir šlapiuoju būdu, kaip rankinis prietaisas arba su gręžimo stovu. Unifikuotas sujungimo sriegis vidinis UNC 1¼. Gręžimo gylis 420 mm. Deimantiniai segmentai su pleišto formos pjaunamąja dalimi ("stogo formos") sparčiai, lengvai ir ramiai gręžti. Specialiai sukurti, aukštos kokybės deimantiniai segmentai su dideliu deimantų kiekiu ir specialiu rišikliu užtikrina ypatingą gręžimo našumą ir ilgą naudojimo trukmę. Idealiai tinka gręžti skyles gelžbetonyje ir mūre.

Naudojamos su visomis REMS Picus ir kitų gamintojų pavaromis, turinčiomis išorinį sujungimo sriegį UNC 1¼.

-30%



Kokybiškas vokiškas gaminy

**Prilituoti indukcinio būdu!
Pakartotinai pritvirtinami!**



Ø x gręžimo gylis x jungtis		Gam. Nr.	€	Akcija €
UDKB 32 x 420 x UNC 1¼	4	181010	106,00	74,20
UDKB 42 x 420 x UNC 1¼	4	181015	123,00	86,10
UDKB 52 x 420 x UNC 1¼	5	181020	128,00	89,60
UDKB 62 x 420 x UNC 1¼	6	181025	156,00	109,20
UDKB 72 x 420 x UNC 1¼	7	181030	170,00	119,00
UDKB 82 x 420 x UNC 1¼	7	181035	171,00	119,70
UDKB 92 x 420 x UNC 1¼	8	181040	185,00	129,50
UDKB 102 x 420 x UNC 1¼	8	181045	190,00	133,00
UDKB 112 x 420 x UNC 1¼	9	181050	215,00	150,50
UDKB 125 x 420 x UNC 1¼	10	181057	249,00	174,30
UDKB 132 x 420 x UNC 1¼	11	181060	276,00	193,20
UDKB 152 x 420 x UNC 1¼	12	181065	314,00	219,80
UDKB 162 x 420 x UNC 1¼	12	181070	337,00	235,90
UDKB 182 x 420 x UNC 1¼	12	181075	349,00	244,30
UDKB 200 x 420 x UNC 1¼	12	181080	358,00	250,60
UDKB 225 x 420 x UNC 1¼	13	181085	475,00	332,50
UDKB 250 x 420 x UNC 1¼	14	181090	535,00	374,50
UDKB 300 x 420 x UNC 1¼	22	181095	599,00	419,30

REMS universalios deimantinės gręžimo karūnos LS (LASER)

Privirinta lazeriu su automatinio suvirinimo įrenginiu, siekiant užtikrinti virintinės jungties pastovią aukštą kokybę. Atsparūs aukštai temperatūrai – net esant didelei temperatūrinei apkrovai segmentai dėl perkaitimo neatsiluoja.

Universaliai naudojamos daugeliui medžiagų, gręžimui sausuoju ir šlapiuoju būdu, kaip rankinis prietaisas arba su gręžimo stovu. Unifikuotas sujungimo sriegis vidinis UNC 1¼. Gręžimo gylis 420 mm. Deimantiniai segmentai su pleišto formos pjaunamąja dalimi ("stogo formos") sparčiai, lengvai ir ramiai gręžti. Specialiai sukurti, aukštos kokybės deimantiniai segmentai su dideliu deimantų kiekiu ir specialiu rišikliu užtikrina ypatingą gręžimo našumą ir ilgą naudojimo trukmę. Idealiai tinka gręžti skyles gelžbetonyje ir mūre.

Naudojamos su visomis REMS Picus ir kitų gamintojų pavaromis, turinčiomis išorinį sujungimo sriegį UNC 1¼.

-30%



**Privirinti lazeriu!
Atsparūs aukštai temperatūrai!**



Ø x gręžimo gylis x jungtis		Gam. Nr.	€	Akcija €
UDKB LS 32 x 420 x UNC 1¼	1	181410	117,00	81,90
UDKB LS 42 x 420 x UNC 1¼	4	181415	136,00	95,20
UDKB LS 52 x 420 x UNC 1¼	5	181420	141,00	98,70
UDKB LS 62 x 420 x UNC 1¼	6	181425	172,00	120,40
UDKB LS 72 x 420 x UNC 1¼	6	181430	187,00	130,90
UDKB LS 82 x 420 x UNC 1¼	7	181435	189,00	132,30
UDKB LS 92 x 420 x UNC 1¼	8	181440	204,00	142,80
UDKB LS 102 x 420 x UNC 1¼	9	181445	209,00	146,30
UDKB LS 112 x 420 x UNC 1¼	9	181450	237,00	165,90
UDKB LS 125 x 420 x UNC 1¼	10	181457	274,00	191,80
UDKB LS 132 x 420 x UNC 1¼	10	181460	304,00	212,80
UDKB LS 152 x 420 x UNC 1¼	11	181465	346,00	242,20
UDKB LS 162 x 420 x UNC 1¼	12	181470	371,00	259,70
UDKB LS 182 x 420 x UNC 1¼	13	181475	384,00	268,80
UDKB LS 200 x 420 x UNC 1¼	14	181480	394,00	275,80

REMS Pull – dulkių siurbimui sausuju ir drėgnuju būdu.

Pastovus didelis siurbimo našumas dėl nuolatinio automatinio filtro valymo. Serifikuotas sveikatai kenksmingų dulkių siurbimui pagal EN 60335-2-69¹⁾.

REMS Pull

Elektrinis sausojo ir drėgnojo valymo dulkių siurblys pramoniniam naudojimui. Dulkėms, purvui ir skysčiams siurbti. Idealiai tinka dulkėms pašalinti darant išpovas, pjaunant, gręžiant, gręžiant karūnelėmis ir šlifuojant. Variklis su apvedimo vožtuvu 230 V, 50–60 Hz, 1200 W. Įjungimo ir išjungimo jungiklis ir automatinio filtro valymo jungiklis su integruotu žaliu šviesos diodu. Siurbimo našumo jungiklis tolygiam oro kiekiui nustatymui ≤ 61 l/s. Lygio ribotuvas su automatinio išjungimu. Automatinis filtro valymas. Kištukinis lizdas elektriniams įrankiams iki 2200 W, su elektronine įjungimo / išjungimo automatika. Didelė indo talpa 35 l, skysčių talpa 19 l. Kilnojamas, 2 ratai, kreipiamasis ratukas / kreipiamasis ratukas su fiksatoriumi. Jungiamasis laidas 7,5 m. 1 popierinis filtravimo maišelis, 1 plokščiąjų klosčių popierinis filtras. Siurbimo žarna 2,5 m, siurbimo žarnos ilginuvas 2,5 m, rankena, 2 vnt. metalinių siurbimo vamzdžių po 0,5 m. Plokščiausias siurbimo antgalius drėgnam / sausam valymui, 300 mm su ritinėliais, šepetiais, guminėmis lūpomis. Antgalius siūlėms. Siurbimo žarnos / elektrinio įrankio adapteris. Integruoti laikikliai jungiamajam laidui, siurbimo žarnai ir priedui. Kartoninėje dėžėje.

REMS Pull L Set

Sertifikuotas kaip dulkių siurblys ir dulkių rinktuvas L klasės²⁾ sveikatai kenksmingų dulkių surinkimui. Išlaikymo / darbo vietos ribinė vertė > 1 mg/m³, praleidimo faktorius ≤ 1 %.

Gam. Nr. 185500 € 520,-

€ 459,-

REMS Pull L Set W

REMS Pull L Set W – idealiai tinka purvo, likusio po gręžimo šlapiuoju būdu, naudojant REMS gražtų stovus, siurbimui. REMS Pull L Set su atspariu vandeniui plokščiu klostuotu filtru PES ir vandens nusiurbimo įtaisu.

Gam. Nr. 185503 € 862,-

€ 769,-

REMS Pull M Set

Sertifikuotas kaip dulkių siurblys ir dulkių rinktuvas M klasės³⁾ sveikatai kenksmingų dulkių surinkimui. Išlaikymo / darbo vietos ribinė vertė > 0,1 mg/m³, praleidimo faktorius ≤ 0,1 %. Su antistatinė sistema. Elektroninė tūrinės srovės kontrolė, siurbimo žarnos skersmens perjungiklis, siurbimo žarnos jungiamųjų atvamzdžių aklidangčiai.

REMS Pull M su antistatine sistema: Statinis krūvis nukreipiamas elektrškai laidžiais metaliniais siurbimo vamzdžiais, elektrškai laidžia rankena E, elektrškai laidžia siurbimo žarna E, elektrškai laidžiu siurbimo žarnos prailginimu E ir elektrškai laidžia siurbimo žarnos prijungimu prie įžemintos siurblio viršutinės dalies.

Gam. Nr. 185501 € 699,-

€ 629,-

REMS Pull M Set D

REMS Pull M Set D – idealiai tinka sveikatai kenksmingų dulkių, atsiradusių po gręžimo sausuju būdu su REMS Picus S1, Picus SR, Picus S3 ir t.t., siurbimui. REMS Pull M Set su siurbimo rotoriumi dulkių siurbimui.

Gam. Nr. 185504 € 822,20

€ 759,-



Kokybiškas vokiškas gaminy

*Aplinkos / vandens temperatūra maždaug 18 °C.

REMS Frigo 2 – užšaldykite elektriniu būdu, užuot ištuštinę. Labai spartus iki 2\".

Ypatingas! Patentas EP 1 108 944

Vientisos šaldymo galvutės Ø ¼–1" arba Ø 15–35 mm darbo zonoje, adapteriai nereikalingi. Ypač kompaktiškos šaldymo galvutės su geometriškai specialiai suformuotais įlinkiais, kad būtų galima atitinkamai naudoti įvairių skersmenų vamzdžiams. Labai siauros, tik 50 mm pločio. Naudojamas visur, net ir siaurose vietose. Nereikalingas tepimas / pastos.

REMS Frigo 2 Set

Elektrinis vamzdžių užšaldymo prietaisas su uždaru šaltnešio cirkuliacijos kontūru. Plieniniams, variniams, plastikiniams, daugiasluoksniams vamzdžiams, Ø ¼–2", Ø 10–60 mm. Šaldymo agregatas 230 V, 50 Hz, 430 W, 2 šaltnešio žarnos, 2 bandažai, 2 skystųjų kristalų skaitmeniniai termometrai, purkštuvai. Įranga Ø ¼–1¼", 15–42 mm. Tvirtame plieninės skardos korpusu.

Gam. Nr. 131011 € 1.195,-

€ 899,-



Papildomos įrangos komplektas 1½–2" / 54–60 mm

Gam. Nr. 131160 € 195,-

€ 149,-

Sveikatai kenksmingų dulkių siurbimas pagal EN 60335-2-69

Apdorojant statybines mineralines medžiagas, pvz. betoną, gelžbetonį, mūrą, grindų skiedinį, susidaro didelis kiekis sveikatai kenksmingų, mineralinių dulkių, kurių sudėtyje yra kvarco (smulkios kvarco dulkės). Smulkių kvarco dulkių įkvėpimas yra kenksmingas sveikatai. Pagal EB 60335-2-69 yra nurodyta, kad siurbiant sveikatai kenksmingas dulkes, kurių išlaikymo / darbo vietos ribinė vertė sudaro $> 0,1 \text{ mg/m}^3$, reikia naudoti ne mažiau kaip vieną M¹⁾ dulkių klasės saugumo siurbį. REMS Pull M sausojo ir drėgnojo valymo dulkių siurblys, sertifikuotas M dulkių klasės sveikatai kenksmingų dulkių siurbimui, žr. kairįjį.

REMS Krokodil – išdrožimas vietoj kirtimo.



Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS Krokodil 180 SR Basic-Pack

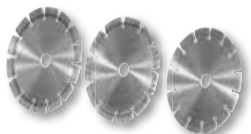
Elektrinė deimantinė griovelių darymo ir pjovimo mašina su greičio regulatoriumi. Skirta, pvz., betonui, gelžbetonui, visų rūšių mūriui, natūraliam akmeniui, visų rūšių grindų skiediniui pjauti ir daryti griovelius. Griovelio gylis $\leq 63 \text{ mm}$, nustatymas bepakopis. Išdrožos plotis $\leq 62 \text{ mm}$, nustatomas skečiamajai poveržle 3, 6, 10, 20 mm. Pavara su varančiuoju vėliu $\varnothing 22,2 \text{ mm}$, 1, 2 arba 3 atpjovimo diskams pagal EN 13236, $\varnothing \leq 180 \text{ mm}$, su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, universalus variklis 230 V, 50–60 Hz, 2000 W. Daugiafunkcinė elektronika su švelniu paleidimu, tuščios eigos sukimosi greičio ribojimu, apsauga nuo perkrovos, apsauga nuo perkaitimo. Apsauga nuo pakartotinio paleidimo, sutrikus elektros tiekimui. Apsauginis mygtukinis jungiklis su kartotinio įjungimo blokatoriumi. Sūkių skaičius, esant apkrovai, 5000 min⁻¹. Siurbimo atvamzdis dulkių siurbliui / dulkių gaudytuvui prijungti (pvz., REMS Pull M). Galinis veržliaraktis SW13. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje. Gam. Nr. 185011 € 899,-

+ € 87,80 vertės dovanų paketas*

2 REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas LS-Turbo $\varnothing 180 \text{ mm}$



Gam. Nr. 185X03 € 879,-



REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas Eco $\varnothing 180 \text{ mm}$

Sutvirtintas, su metaliniu pagrindu pagal EN 13236.

Gam. Nr. 185025

€ 18,90

REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas LS-Turbo $\varnothing 180 \text{ mm}$

Suvirintas lazeriu, atsparus aukštai temperatūrai, skirtas greitam pjovimui ir ypač kietų medžiagų pjovimui, su metaliniu pagrindu pagal EN 13236.

Gam. Nr. 185026

€ 43,90

REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas LS H-P $\varnothing 180 \text{ mm}$

„High-Performance“, suvirintas lazeriu, atsparus aukštai temperatūrai, skirtas greitam ir ypač kietų medžiagų pjovimui, ilgas naudojimo laikas, su metaliniu pagrindu pagal EN 13236.

Gam. Nr. 185027

€ 84,90

REMS Krokodil 125 Basic-Pack

Elektrinė deimantinė griovelių darymo ir pjovimo mašina, pvz., betonui, gelžbetonui, visų rūšių mūriui, natūraliam akmeniui, visų rūšių grindų skiediniui pjauti ir daryti griovelius. Griovelio gylis $\leq 38 \text{ mm}$, nustatymas bepakopis. Išdrožos plotis $\leq 43 \text{ mm}$, nustatomas skečiamajai poveržle 3, 6, 10, 20 mm. Pavara su varančiuoju vėliu $\varnothing 22,2 \text{ mm}$, 1 arba 2 atpjovimo diskams pagal EN 13236, $\varnothing \leq 125 \text{ mm}$, su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi su apsaugine frikicine mova, universalus variklis 230 V, 50–60 Hz, 1850 W. Daugiafunkcinė elektronika švelniam prietaiso paleidimui, tuščios eigos sūkių skaičių ribojimui, apsaugai nuo perkrovos. Apsauginis mygtukinis jungiklis su kartotinio įjungimo blokatoriumi. Sūkių skaičius, esant apkrovai, 5000 min⁻¹. Siurbimo atvamzdis dulkių siurbliui / dulkių gaudytuvui prijungti (pvz., REMS Pull M). Galinis veržliaraktis SW13. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje. Gam. Nr. 185010 € 749,-

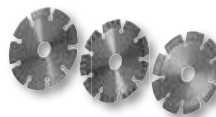
+ € 49,80 vertės dovanų paketas*

2 REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas LS-Turbo $\varnothing 125 \text{ mm}$



Gam. Nr. 185X02

€ 669,-



REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas Eco $\varnothing 125 \text{ mm}$

Sutvirtintas, atsparus aukštai temperatūrai, su metaliniu pagrindu pagal EN 13236.

Gam. Nr. 185020

€ 7,90

REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas LS-Turbo $\varnothing 125 \text{ mm}$

Suvirintas lazeriu, atsparus aukštai temperatūrai, skirtas greitam pjovimui ir ypač kietų medžiagų pjovimui, su metaliniu pagrindu pagal EN 13236.

Gam. Nr. 185021

€ 24,90

REMS universalus deimantinis atpjovimo diskas LS H-P $\varnothing 125 \text{ mm}$

„High-Performance“, suvirintas lazeriu, atsparus aukštai temperatūrai, skirtas greitam ir ypač kietų medžiagų pjovimui, ilgas naudojimo laikas, su metaliniu pagrindu pagal EN 13236.

Gam. Nr. 185022

€ 49,90

¹⁾Laikytis nacionalinių taisyklių dėl sveikatai kenksmingų dulkių surinkimo ir pašalinimo.

REMS CamScope / REMS CamScope S – ryškūs vaizdai ir vaizdo įrašai iš tuštumų, šachtų ir vamzdžių. Išsaugojimas „MicroSD“ kortelėje.



Nuimamasis valdymo blokas signalui perduoti su radiotechnika!

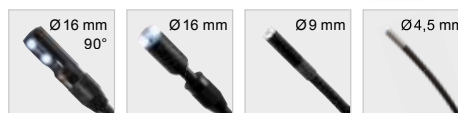


+
 +

įskaitant 2 GB „MicroSD“ kortelę.

REMS technology
Li-Ion

Įrašo datą ir laiką galima pasirinktinai įrašyti į vaizdą ir vaizdo įrašą. Skubus išsaugotų įrašų atkūrimas arba perdavimas į kitus prietaisus naudojant „MicroSD“ kortelę. Universaliąjį jungtį tiesioginiam ryšiui su asmeniniu arba nešiojamuoju kompiuteriu.



REMS CamScope Li-Ion

Mobili, patogiai naudoti kamera-endoskopas su radiotechnika sunkiai prieinamoms vietoms, pvz., tuštumoms, šachtoms, vamzdžiams ir kt., tikrinti ir defektams analizuoti mažomis sąnaudomis. Vaizdų ir vaizdo įrašų išsaugojimas „MicroSD“ kortelėje. Rankinis prietaisas su 4 baterijomis 1,5 V, AA, LR6. Nuimamasis valdymo blokas su radiotechnika, 3,5" plonasluoksnių tranzistorių skystųjų kristalų (TFT-LCD) spalvotuoju ekranu, „MicroSD“ kortelės lizdu, universaliąjį jungtį, vaizdo išvesties lizdu PAL/NTSC, integruotu ličio jonų akumuliatoriumi 3,7 V, 1,2 Ah. „MicroSD“ kortelė 2 GB. Maitinimo šaltinis / ličio jonų akumuliatoriaus įkroviklis 100–240 V, 50–60 Hz, 9 W, valdymo blokui. Kabelis su universaliąjį jungtį, vaizdo kabelis. Tvirtame lagamine. Pasirinktinai su kameros kabelio komplektu 4,5-1, kameros kabelio komplektu 9-1 arba kameros kabelio komplektu 16-1.

REMS CamScope Li-Ion Set 16-1

Kameros kabelio komplektas Color 16-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 16 mm, 704×576 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Uždedamasis veidrodėlis, uždedamasis kablys, uždedamasis magnetas. Gam. Nr. 175110 € 342,90

€ **299,-**

REMS CamScope Li-Ion Set 9-1

Kameros kabelio komplektas Color 9-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 9 mm, 640×480 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Uždedamasis veidrodėlis, uždedamasis kablys, uždedamasis magnetas. Gam. Nr. 175111 € 349,90

€ **309,-**

REMS CamScope Li-Ion Set 4,5-1

Kameros kabelio komplektas Color 4,5-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 4,5 mm, 320×240 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Idealiai tinka tikrinti nedidelėms vamzdžių alkūnėms ir siauroms vietoms. Gam. Nr. 175112 € 401,90

€ **349,-**



Kišamojo kabelio ilgintuvas 900 mm

Sujungiama iki 4,5 m darbinio ilgio.
Gam. Nr. 175105

€ **35,⁵⁰**



REMS CamScope S Li-Ion – su garso įrašymu.

Mobili, patogiai naudoti kamera-endoskopas su radiotechnika sunkiai prieinamoms vietoms, pvz., tuštumoms, šachtoms, vamzdžiams ir kt., tikrinti ir defektams analizuoti mažomis sąnaudomis. Vaizdų ir vaizdo su garsu įrašų išsaugojimas „MicroSD“ kortelėje. Rankinis prietaisas su 4 baterijomis 1,5 V, AA, LR6. Nuimamasis valdymo blokas su radiotechnika, 3,5" plonasluoksnių tranzistorių skystųjų kristalų (TFT-LCD) spalvotuoju ekranu, 3x skaitmeninis vaizdo priartinimas, „MicroSD“ kortelės lizdu, universaliąjį jungtį, vaizdo išvesties lizdu PAL/NTSC, integruotu ličio jonų akumuliatoriumi 3,7 V, 1,2 Ah. „MicroSD“ kortelė 2 GB. Maitinimo šaltinis / ličio jonų akumuliatoriaus įkroviklis 100–240 V, 50–60 Hz, 9 W, valdymo blokui. Kabelis su universaliąjį jungtį, vaizdo kabelis. Tvirtame lagamine. Pasirinktinai su kameros kabelio komplektu 4,5-1, kameros kabelio komplektu 9-1 arba kameros kabelio komplektu 16-1.

REMS CamScope S Li-Ion Set 16-1

Kameros kabelio komplektas Color 16-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 16 mm, 704×576 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Uždedamasis veidrodėlis, uždedamasis kablys, uždedamasis magnetas. Gam. Nr. 175130 € 426,90

€ **379,-**

REMS CamScope S Li-Ion Set 9-1

Kameros kabelio komplektas Color 9-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 9 mm, 640×480 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Uždedamasis veidrodėlis, uždedamasis kablys, uždedamasis magnetas. Gam. Nr. 175131 € 433,90

€ **389,-**

REMS CamScope S Li-Ion Set 4,5-1

Kameros kabelio komplektas Color 4,5-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 4,5 mm, 320×240 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Idealiai tinka tikrinti nedidelėms vamzdžių alkūnėms ir siauroms vietoms. Gam. Nr. 175132 € 485,90

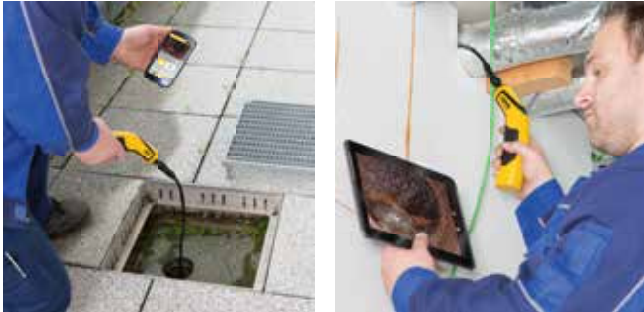
€ **429,-**

Kameros ir kabelio komplektas Color 16-1 90°

90° kampu pasukta spalvotojo vaizdo kamera Ø 16 mm, 640×480 taškų, su 1 m ilgio lanksčiu kišamuoju kabeliu.
Gam. Nr. 175106

€ **133,⁵⁰**

REMS CamScope Wi-Fi – ryškūs vaizdai ir vaizdo įrašai iš tuštumų, šachtų ir vamzdžių.



Belaidis vaizdų ir vaizdo įrašų perdavimas į išmaniuosius telefonus / planšetinius kompiuterius su „Android“ ir „iOS“ operacinėmis sistemomis.



REMS CamScope Wi-Fi – su garso įrašymu.

Mobili, patogiai naudoti kamera-endoskopas su „Wi-Fi“ ryšio standartu sunkiai prieinamoms vietoms, pvz., tuštumoms, šachtoms, vamzdžiams ir kt., tikrinti ir defektams analizuoti mažomis sąnaudomis. Vaizdų ir vaizdo su garso įrašų perdavimu į išmaniuosius telefonus / planšetinius kompiuterius su „Android“ ir „iOS“ operacinėmis sistemomis. Valdymo blokas su 4 baterijomis 1,5 V, AA, LR6. Tvirtame lagamine. Pasirinkinai su kameros kabelio komplektu 4,5-1, kameros kabelio komplektu 9-1 arba kameros kabelio komplektu 16-1.

REMS CamScope Wi-Fi Set 16-1

Kameros kabelio komplektas Color 16-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 16 mm, 704 x 576 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Uždedamasis veidrodėlis, uždedamasis kablys, uždedamasis magnetas.

Gam. Nr. 175140 € 232,90

€ 199,-

REMS CamScope Wi-Fi Set 9-1

Kameros kabelio komplektas Color 9-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 9 mm, 640 x 480 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Uždedamasis veidrodėlis, uždedamasis kablys, uždedamasis magnetas.

Gam. Nr. 175141 € 239,90

€ 209,-

REMS CamScope Wi-Fi Set 4,5-1

Kameros kabelio komplektas Color 4,5-1, susidedantis iš spalvotojo vaizdo kameros Ø 4,5 mm, 320 x 240 taškų, su prislopintos baltos šviesos diodais, fiksuoto židinio funkcija ir 1 m lanksčiu kišamuoju kabeliu. Idealiai tinka tikrinti nedidelėms vamzdžių alkūnėms ir siauroms vietoms.

Gam. Nr. 175142 € 291,90

€ 249,-



REMS CamScope App

* Taikomoji programinė įranga nemokamai parsisiunčiama „Apple App Store“ arba „Android App“ iš „Google Play“.



REMS CamSys – elektroninė kamera-tikrinimo sistema defektams nustatyti ir tikrinti mažomis sąnaudomis.



REMS CamSys Li-Ion Set S-Color

Elektroninė kamera-tikrinimo sistema defektams nustatyti ir tikrinti mažomis sąnaudomis. Vaizdų ir vaizdo su data, laiku ir kameros įstūmimo gyliu įrašymas į „SD“ kortelę. Mikroprocesorinis valdymo blokas su 3,5" plonasluoksnių tranzistorių skystųjų kristalų (TFT-LCD) spalvotuoju ekranu, „SD“ kortelės lizdu, universaliąja jungtimi, vaizdo išvesties lizdu PAL/NTSC, integruotu ličio jonų akumuliatoriumi 3,7 V, 2,5 Ah, tvirtas ir smūgiams atsparus plastikinis korpusas, apsaugotas nuo užpurškiamo vandens. 2 m jungiamasis kabelis nuo valdymo bloko iki kameros ir kabelio komplekto, maitinimo šaltinis / įkroviklis 100–240 V, 50–60 Hz, 10 W, „SD“ kortelė 4 GB, kabelis su universaliąja jungtimi, vaizdo kabelis, tvirtas lagaminas. Kameros ir kabelio komplektas S-Color su didelės skiriamosios gebos specialia spalvotojo vaizdo kamera Ø 25 mm su CMOS vaizdo jutikliu ir kišamuoju kabeliu.

REMS CamSys Li-Ion Set S-Color 10 K

10 m kišamasis kabelis Ø 4,5 mm su ilgio žymėmis, labai lankstus, kabelio krepšyje. Mažo skersmens vamzdžiams ir siauroms vamzdžių alkūnėms Ø (40) 50–150 mm, kanalams, šachtoms, kaminams ir kitoms tuščiaavidurėms ertmėms.

Gam. Nr. 175008 € 1.609,-

€ 1.390,-



REMS CamSys Li-Ion Set S-Color 20 H

20 m kišamasis kabelis Ø 4,5 mm, labai lankstus, būgne su elektroniniu matuokliu. Mažo skersmens vamzdžiams ir siauroms vamzdžių alkūnėms Ø (40) 50–150 mm, kanalams, šachtoms, kaminams ir kitoms tuščiaavidurėms ertmėms.

Gam. Nr. 175007 € 2.049,-

€ 1.749,-



REMS CamSys Li-Ion Set S-Color 30 H

30 m kišamasis kabelis Ø 5,4 mm, lankstus, būgne su elektroniniu matuokliu. Vamzdžiams Ø 50–150 mm, kanalams, šachtoms, kaminams ir kitoms tuščiaavidurėms ertmėms.

Gam. Nr. 175010 € 2.119,-

€ 1.849,-

REMS TECHNOLOGY LI-ION PLUS



- Ličio jonų akumulatorius 14,4 V su 1,6 arba 3,2 Ah talpa, užtikrinančia ilgą veikimą.
- Virš 300 užspaudimų Viega Profipress DN 15 vienu akumulatoriaus pakrovimu²⁾.
- Atlaiko dideles apkrovas.
- Mažas svoris.
- Išplėsta darbinės temperatūros sritis: nuo -10 iki +60 °C.
- Apsauga nuo per didelio iškrovimo ir perkrovimo su atskiro elemento kontrole.
- Temperatūros kontrolė krovimo proceso metu.
- Trumpa įkrovimo trukmė.

REMS Mini-Press ACC – radialusis presas dirbti viena ranka!
Tik 2,4 kg! Universalus iki Ø 40 mm. Labai lengvas.
Labai mažas. Labai patogus. Labai greitas. Sukamas 360°.



Ypač „mini“
< 33 cm (V 22)

Išplėstas užspaudimo diapazonas
iki 40 mm!



36
MĖN.
GARANTIJOS!

Pavara su užspaudimo replėmis V 22 tik 33 cm ilgio. Visur pritaikoma, valdoma viena ranka, galima atlikti darbus virš galvos, taip pat ypač ankštesiose vietose.

REMS užspaudimo replių Mini ypač kompaktiška konstrukcinė forma ir mažas svoris dėl specialaus užspaudimo replių prijungimo išdėstymo (patentas EP 1 952 948).



REMS Mini-Press ACC Li-Ion Basic-Pack

Akumulatorinis radialusis presas su automatine atgaline eiga po baigto užspaudimo proceso (priverstinė eiga), presuojamiesiems sujungimams formuoti Ø 10–40 mm, Ø 3/8–1/4". Naudoti REMS užspaudimo replės Mini. Sukamasis užspaudimo replių griebtuvas su automatinio fiksatoriumi. Elektrohidraulinė pavara su galingu akumulatoriniu varikliu 14,4 V, 420 W, tvirtu planetiniu reduktoriumi, ekscentrinu siurbliu ir kompaktiška, galinga hidrauline sistema, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Integruota šviesos diodų darbinė lemputė. Ličio jonų akumulatorius 14,4 V, 1,6 Ah, spartusis ličio jonų / nikelio-kadmio akumuliatorių įkroviklis 230 V, 50–60 Hz, 65 W. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.
Gam. Nr. 578012 € 1.069,-

Specialus pasiūlymas!*

Pirkdami REMS Mini-Press ACC Li-Ion Basic-Pack, nemokamai gaunate 3 pasirinktas užspaudimo replės iki 35 mm. Jūs sutapote € 251,70 – € 299,70.

NEMO-KAMAI*



Gam. Nr. 578X04

€ **959,-**



Pakrovimo būklės kontrolė



←ACC→

Automatic Circuit Control
su automatine atbuline eiga

Kokybiškas vokiškas gaminytis

Šviesos diodų darbinė lemputė



←ACC→

Automatic Circuit Control

su automatine atbuline eiga

Kokybiškas vokiškas gaminy

REMS rekomenduojame
LI-ION PLUS

LED



tik 4,3 kg

Šviesos diodų darbinė lemputė

36
MĖN.
GARANTIJOS!

Universalus iki Ø 110 mm. Kompaktiškas.
Patogus naudoti. Spartus. Sukamas 360°.

REMS Akku-Press Li-Ion Basic-Pack

Akumuliatorinis radialis presas su išjungimo signalu po baigto užspaudimo proceso, presuoja-miesiems sujungimams formuoti Ø 10–108 (110) mm, Ø ¼–4". Ličio jonų akumuliatorius 14,4 V, 3,2 Ah, spartusis ličio jonų / nikelio-kadmio akumuliatorių įkroviklis 230 V, 50–60 Hz, 65 W. Tvirtroje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 571013 € 1.069,-

Gam. Nr. 571X01

€ 989,-

REMS Akku-Press ACC Li-Ion Basic-Pack

Akumuliatorinis radialis presas su automatine atbuline eiga po baigto užspaudimo proceso (priverstinis grąžinimas), presuojamiesiems sujungimams formuoti Ø 10–108 (110) mm, Ø ¼–4". Kitas tiekimo komplekto dalis žr. viršuje.

Gam. Nr. 571014 € 1.229,-

Gam. Nr. 571X02

€ 1.069,-



+ dovanų paketas kiekvienam Basic-Pack*

1 ličio jonų akumuliatorinis šviesos diodų žibintuvėlis nemokamai; Antrasis ličio jonų akumuliatorius 14,4 V, 3,2 Ah nemokamai
Vertė € 188,90

Power-Edition – maitinimui iš tinklo.
Taip pat tinka maitinimui akumuliatoriumi.

←ACC→

Automatic Circuit Control

su automatine atbuline eiga

Kokybiškas vokiškas gaminy



tik 4,5 kg

Šviesos diodų darbinė lemputė

36
MĖN.
GARANTIJOS!

Universalus iki Ø 110 mm. Kompaktiškas.
Patogus naudoti. Spartus. Sukamas 360°.

Bazinis paketas maitinimui iš tinklo:

REMS Akku-Press ACC Power-Edition

Elektrohidraulinis radialis presas su automatine atbuline eiga po baigto užspaudimo proceso (priverstinis grąžinimas), presuojamiesiems sujungimams formuoti Ø 10–108 (110) mm, Ø ¼–4". Naudoti REMS užspaudimo reples / užspaudimo žiedus ir tinkamas kitų gamintojų užspaudimo reples / užspaudimo žiedus. Sukamasis užspaudimo replių griebtuvas su automatinio fiksatoriumi. Elektrohidraulinė pvara su galingu akumuliatoriniu varikliu 14,4 V, 380 W, tvirtu planetiniu reduktoriumi, ekscentrinu siurbliu ir kompaktiška, galinga hidrauline sistema, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Ličio jonų maitinimo šaltinis 230 V maitinti iš tinklo vietoj ličio jonų akumuliatoriaus 14,4 V. Tvirtroje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 571015 € 1.269,-

€ 939,-

Maitinimo akumuliatoriumi priedai:

Ličio jonų akumuliatorius 14,4 V, 3,2 Ah

Gam. Nr. 571555

€ 159,-

Spartusis ličio jonų/Ni-Cd akumuliatorių įkroviklis 230 V

Gam. Nr. 571560

€ 129,-

←ACC→

Automatic Circuit Control

su automatine atbuline eiga

Kokybiškas vokiškas gaminy



tik 4,7 kg

36
MĖN.
GARANTIJOS!

Universalus iki Ø 110 mm. Kompaktiškas.
Patogus naudoti. Spartus. Sukamas 360°.

REMS Power-Press Basic-Pack

Elektrohidraulinis radialis presas su išjungimo signalu po baigto užspaudimo proceso, presuojamiesiems sujungimams formuoti Ø 10–108 (110) mm, Ø ¼–4". Naudoti REMS užspaudimo reples / užspaudimo žiedus ir tinkamas kitų gamintojų užspaudimo reples / užspaudimo žiedus. Sukamasis užspaudimo replių griebtuvas su automatinio fiksatoriumi. Elektrohidraulinė pvara su patikimu universaliu varikliu 230 V, 50–60 Hz, 450 W, tvirtu planetiniu reduktoriumi, ekscentrinu siurbliu ir kompaktiška, galinga hidrauline sistema, su apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 577011 € 929,-

€ 829,-

REMS Power-Press ACC Basic-Pack

Elektrohidraulinis radialis presas su automatine atbuline eiga po baigto užspaudimo proceso (priverstinis grąžinimas), presuojamiesiems sujungimams formuoti Ø 10–108 (110) mm, Ø ¼–4". Kitas tiekimo komplekto dalis žr. viršuje.

Gam. Nr. 577010 € 1.029,-

€ 919,-

36
MĖN.
GARANTIJOS!



Kokybiškas vokiškas gaminy

tik 4,7 kg

REMS Power-Press SE – universalus iki Ø 110 mm. Spartus, saugus presavimas.

REMS Power-Press SE Basic-Pack

Elektrinis radialusis presas presuojamiesiems sujungimams Ø 10–108 (110) mm, Ø ¼–4". formuoti. Naudoti REMS užspaudimo replės / užspaudimo žiedus ir tinkamas kitų gamintojų užspaudimo replės / užspaudimo žiedus. Užspaudimo replių griebtuvus su automatiniu fiksatoriumi. Elektromechaninė pavara su patikimu universaliu varikliu 230 V, 50–60 Hz, 450 W, ir reduktoriumi, kuriam nereikia techninės priežiūros, su apsaugine frikcine mova ir pastūmos sistema su trapeciniu srieginiu sukliu. Apsauga nuo perkrovos, su apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 572111 € 719,-

€ **629,-**



REMS Eco-Press – universalus iki Ø 26 mm. Spartus ir saugus presavimas.

Kokybiškas vokiškas gaminy

Patentas EP 1 223 008



tik 1,6 kg

REMS užspaudimo žiedai dideliems matmenims. Uždėti. Spausti. Padaryta.

REMS užspaudimo žiedai (PR-3S) su trimis svyruojančiais užspaudimo segmentais ant lankstinio žiedo sudėtingiems didelių matmenų užspaudimams. Optimalus užspaudimas dėl radialiai valdomo užspaudimo segmentų judesio. Užspaudimo kontūras M „Geberit Mapress“ ir tinkamoms kitoms sistemoms.

REMS užspaudimo žiedas M 42 (PR-3S)	Gam. Nr. 572706	€ 489,95
REMS užspaudimo žiedas M 54 (PR-3S)	Gam. Nr. 572708	€ 489,95
Tarpinėsreplės Z2		
REMS užspaudimo žiedams (PR-3S) 42–54 mm naudoti	Gam. Nr. 572795	€ 99,95
Plieninės skardos dėžė	Gam. Nr. 572810	€ 68,-

Užspaudimo žiedų komplektas

Gam. Nr. 572060 € 1.147,85

REMS Eco-Press pavaros įtaisas

Rankinis radialusis presas su fiksuojančiu galiniu ribotu presuojamiesiems sujungimams formuoti iš plastikinių ir daugiasluoksnių vamzdžių Ø 10–26 mm, Ø ¼–1" formuoti. Naudoti REMS presavimo replės. Su išardomomis vamzdinėmis rankenomis. Skaidrioje pakuotėje. Gam. Nr. 574000 € 135,-

€ **109,-**



Kokybiškas vokiškas gaminy

€ **929,-**

REMS užspaudimo replės – išbandytos milijoną kartų. Visoms paplitusioms presuojamųjų jungčių sistemoms.

Ypatingas!

Patentas EP 1 223 008

Visos kataloge * pažymėtos REMS presavimo replės turi jungtį ir gali būti naudojamos su rankiniu radialiuoju presu REMS Eco-Press. Todėl sandėliavimas yra paprastas ir nereikalauja didelių sąnaudų.

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS užspaudimo replės / užspaudimo replės Mini M, V iki 35 mm

€ **83,90**

Kitokie REMS užspaudimo replės / užspaudimo replės Mini iki 35 mm

pvoz. F, G, RN, TH, U, UP, VP, VRX

€ **99,90**

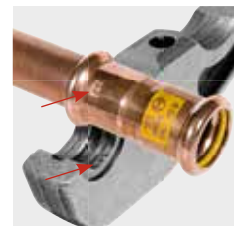
Didelės apkrovos atlaikančios užspaudimo replės iš kaldinto ir ypatingai grūdinto specialaus plieno. REMS užspaudimo replių užspaudimo kontūrai yra specifiniai ir atitinka esamų presuojamųjų jungčių sistemų užspaudimo kontūrus. Todėl presuojama nepriekaištingai ir patikimai, laikantis sistemos. Užspaudimo replių užspaudimo plokštelės su KSV apdirbimo centrais preciziškai apdirbtu ir mechaniniu būdu tiksliai užapvalintu presavimo kontūru. Todėl gamybos nuokrypos yra žymiai mažesnės nei lieto užspaudimo kontūro.

Atsekamumas pagal EN 1775:2007

REMS užspaudimo replės / užspaudimo žiedai su M, V, SA, B, RN ir UP užspaudimo kontūru turi specifinę žymę užspaudimo kontūre, kuri po užspaudimo proceso palieka ilgalaikį atspaudą tiesiai ant užspaustos jungties. Tai leidžia naudotojui po užspaudimo proceso dar kartą patikrinti, ar presuojamajam sujungimui formuoti buvo naudota tinkamos užspaudimo replės arba tinkamas užspaudimo žiedas.

Su šia atsekamumo galimybe REMS patenkina Europos standarto EN 1775:2007 rekomendacijas, įrengiant dujų vamzdinių užspaudžiamųjų jungčių sistemas.

Pvoz., REMS užspaudimo replės M: atspaudas „M“ ant užspaustos jungties atsekti pagal EN 1775:2007



REMS užspaudimo žiedai 64–108 mm „Viega“ sistemoms

REMS užspaudimo žiedai (PR-3B) su 3 presavimo žiaunomis sudėtingiems didelių matmenų vamzdžių užspaudimams. Optimalus užspaudimas dėl radialiai valdomo presavimo žiaunų judesio. Užspaudimo žiedams naudoti reikalingos tarpinės replės. Varo visi REMS radialieji presai (išskyrus REMS Mini-Press ACC) ir tinkami kitų gamintojų radialieji presai.

REMS užspaudimo žiedai (PR-3B)

Sistema	Užspaudimo kontūras	Gam. Nr.	€
Viega Copatin	VR 76,1 (PR-3B)	572822	439,95
	VR 88,9 (PR-3B)	572823	459,95
	VR 108,0 (PR-3B)	572824	459,95
Viega Prestabo	VF 64,0 (PR-3B)	572815	439,95
	VF 76,1 (PR-3B)	572816	439,95
	VF 88,9 (PR-3B)	572817	459,95
	VF 108,0 (PR-3B)	572818	459,95
Viega Profipress	VF 64,0 (PR-3B)	572815	439,95
Viega Profipress G	VF 64,0 (PR-3B)	572815	439,95

Sistema	Užspaudimo kontūras	Gam. Nr.	€
Viega Sanpress	VR 76,1 (PR-3B)	572822	439,95
	VR 88,9 (PR-3B)	572823	459,95
	VR 108,0 (PR-3B)	572824	459,95
Viega Sanpress Inox	VF 64,0 (PR-3B)	572815	439,95
	VF 76,1 (PR-3B)	572816	439,95
	VF 88,9 (PR-3B)	572817	459,95
	VF 108,0 (PR-3B)	572818	459,95
Viega Sanpress Inox G	VF 64,0 (PR-3B)	572815	439,95
Sanpress Inox G	VF 76,1 (PR-3B)	572816	439,95
	VF 88,9 (PR-3B)	572817	459,95
	VF 108,0 (PR-3B)	572818	459,95



Tarpinės replės Z5

naudoti REMS užspaudimo žiedams VF/VR 64–108 mm (PR-3B)
Gam. Nr. 572802

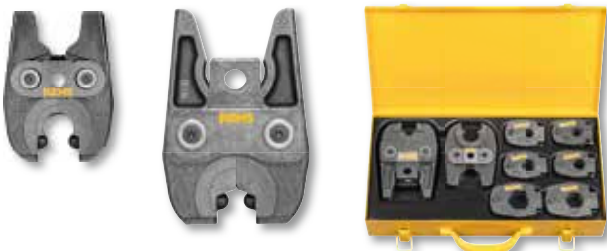
€ 249,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedai 45° (PR-2B) – problemų sprendimas sunkiai prieinamose vietose.

pvz., prakirsto mūro vietose, esant atviriems vamzdžiams, šachtose



Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS užspaudimo žiedas V 12 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574502

€ 59,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas V 15 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574504

€ 64,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas V 18 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574506

€ 69,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas V 22 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574508

€ 74,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas V 28 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574510

€ 79,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas V 35 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574512

€ 84,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas M 12 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574520

€ 59,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas M 15 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574522

€ 64,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas M 18 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574524

€ 69,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas M 22 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574526

€ 74,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas M 28 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574528

€ 79,⁹⁵

REMS užspaudimo žiedas M 35 45° (PR-2B)

Gam. Nr. 574530

€ 84,⁹⁵

Tarpinės replės Mini Z1

REMS užspaudimo žiedams 45° (PR-2B).

Skirtos REMS Mini-Press ACC.

Gam. Nr. 578558

€ 99,⁹⁵

Tarpinės replės Z1

REMS užspaudimo žiedams 45° (PR-2B). Tinka visiems REMS radialiesiems presams

(išskyrus REMS Mini-Press ACC, REMS Power-Press XL ACC).

Gam. Nr. 574500

€ 99,⁹⁵

Plieninės skardos dėžė

su įdėklu (tarpinėms replėms Mini Z1 ir Z1 bei 6 vnt. REMS užspaudimo žiedų

V 12 – 35 45° (PR-2B) arba M 12 – 35 45° (PR-2B)).

Gam. Nr. 574516

€ 68,—



Kirpimo replės su 1 pora sukamaisiais ašmenimis plienui, nerūdijančiam plienui, M 6–M 12, ki 4.8 stiprumo klasės (400 N/mm²).



Kokybiškas vokiškas gaminy
Patentas EP 1 952 948

REMS kirpimo replės M – srieginiams strypams kirpti. Per akimirką.

Ypatingas! – Patentas EP 1 223 008

Visos * pažymėtos kirpimo replės M turi jungtį ir gali būti naudojamos su rankinio radialiojo preso REMS Eco-Press rankine pavara. Todėl sandėliavimas yra paprastas ir nereikalauja didelių sąnaudų.

Presui REMS Mini-Press ACC:

REMS kirpimo replės Mini – nukerpa tik per 2 sekundes!

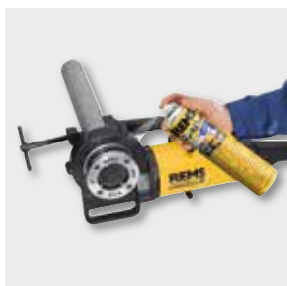
M 6	Gam. Nr. 578620	
M 8	Gam. Nr. 578621	
M 10	Gam. Nr. 578622	vietoj € 159,95 dabar tik

REMS radialiesiems presams (išskyrus REMS Mini-Press ACC) ir tinkamiems kitų gamintojų radialiesiems presams:

REMS kirpimo replės

M 6*	Gam. Nr. 571890	
M 8*	Gam. Nr. 571895	
M 10	Gam. Nr. 571865	
M 12	Gam. Nr. 571870	vietoj € 159,95 dabar tik

€ **149,-**



Kokybiškas vokiškas gaminy



Išplaunama su vandeniu, patikrinta ekspertų.

REMS Spezial – kokybiška sriegimui skirta medžiaga

Kokybiška sriegimui skirta medžiaga, pagaminta mineralinės alyvos pagrindu. Sukurta specialiai sriegimui. Ypač veiksmingas tepimo ir aušinimo poveikis. Būtinai reikalinga švariam sriegiui gauti ir siekiant ilgiau naudoti šukinius peilius, įrankius ir stakles.

Aerolis 600 ml	Gam. Nr. 140105	€ 15,50	€ 11,50
Talpa 5 l	Gam. Nr. 140100	€ 47,20	€ 35,-
Talpa 10 l	Gam. Nr. 140101	€ 94,40	€ 69,-

Visiškai ištirpsta vandenyje. Geriamojo vandens vamzdynams ir pan. Pagal DVGW, ÖVGW, SVGW taisykles.

REMS Sanitol – sriegimui skirta medžiaga, kurios sudėtyje nėra mineralinės alyvos

Sriegimui skirta sintetinė medžiaga, kurios sudėtyje nėra mineralinės alyvos. Išplovimo kontrolei nudažyta raudonai. Puiki apsauga nuo korozijos. Sudėtyje nėra vandens. Specialiai sukurta geriamojo vandens vamzdynams, tačiau taip pat puikiai tinka ir sriegimui. Ypač veiksmingas tepimo ir aušinimo poveikis. Būtinai reikalinga švariam sriegiui gauti ir siekiant ilgiau naudoti šukinius peilius, įrankius ir stakles.

Aerolis 600 ml	Gam. Nr. 140115	€ 16,80	€ 12,60
Talpa 5 l	Gam. Nr. 140110	€ 64,20	€ 45,80



Labai skaisčiai šviečiantis rankinis ir pastatomasis žibintuvėlis. Maitinimas akumulatoriumi arba iš tinklo.



Didelio šviesos stiprumo šviesos diodų technologija. Ergonomiškos formos rankena su Softgrip.

Į rankeną integruota akumulatoriaus dėtuė. Ličio jonų akumulatoriai 14,4 V arba ličio jonų maitinimo šaltinis 230 V maitinimui iš tinklo vietoj ličio jonų akumulatoriaus 14,4 V, kaip priedas.

Praktiškas, atlenkiamas pakabinimo įtaisas.

Žibintuvėlio galvutė tolygiai palenkama 145°, kad geriau apšviestų. Spartusis įkroviklis skirtas trumpai (1 h) krauti, kaip priedas.



Su pakabinimo įtaisu



Akumulatorius (priedas)

REMS ličio jonų akumulatorinis šviesos diodų žibintuvėlis

Rankinis ir pastatomasis žibintuvėlis, skirtas naudoti su ličio jonų akumulatoriumi 14,4 V arba ličio jonų maitinimo šaltiniu 230 V. Be akumulatoriaus, be sparčiojo įkroviklio, be maitinimo šaltinio. Lizdinio lakšto pakuotėje.

Gam. Nr. 175200

€ **29,90**

REMS CleanM – švariau neįmanoma. Ypatingai didelis valymo poveikis.



Imate 2, mokate už 1!*

*Pirkdami 1 purškiamąjį valiklį REMS CleanM, nemokamai gausite dar 1 purškiamąjį valiklį REMS CleanM.

Kokybiškas vokiškas gaminy

REMS CleanM

Efektivas mašinų valiklis greitai ir patikimai pašalina alyvų ir tepalų nešvarumus. 500 ml purškiamasis valiklis. Gam. Nr. 140119



€ **19,90**

REMS Helix VE – gręžti, sukti varžtus ir šalinti užvartas.



Šviesos diodų darbinė lemputė

REMS TECHNOLOGY
Li-ION PLUS

tik 1,3 kg



NEMO-KAMAI*

REMS Helix VE Li-Ion Set

Akumulatorinis gręžtuvas-suktuvus su „Vario“ elektronika (VE), skirtas plieno, akmens, $\varnothing \leq 10$ mm, medienos $\varnothing \leq 28$ mm ir kitų medžiagų gręžimui bei varžtų įsukimui/išsukimui $\varnothing \leq 7$ mm. Pavara su berakčiu sparčiuoju fiksuojamuoju griebtuvu, užvėrimo diapazonas 0,8–10 mm, su reversu. Elektromechaninė pavara su galingu akumulatoriniu varikliu 14,4 V, 300 W, 2-jų pakopų tvirtas planetinis reduktorius. Du tolygiai nustatomi sukimosi greičio diapazonai 0–300 min^{-1} ir 0–1250 min^{-1} , 25 sukimo momento lygiai ir gręžimo lygis, didelis 31 Nm sukimo momentas mažo sukimosi greičio diapazone. Apsauginis mygtukinis jungiklis. Integruota šviesos diodų darbinė lemputė. Diržo spaustukas. Ličio jonų akumulatorius 14,4 V, 1,6 Ah, spartusis akumuliatorių įkroviklis ličio jonų / Ni-Cd akumuliatoriams 230 V, 50–60 Hz, 65 W. 1 dvigubas antgalis su išdroža / kryžmine išdroža, 50 mm ilgio. Medžiaginiame krepšyje. Gam. Nr. 190010 € 339,-

+ € 198,80 vertės dovanų paketas

1 antgalių rinkinys nemokamai

Antras ličio jonų akumulatorius
14,4 V, 3,2 Ah nemokamai; 1 liemenė

Gam. Nr. 190X02

€ **339,-**



REMS plytelių grąžtų komplektas 6-8-10

Deimantais dengtos sausojo gręžimo karūnos su specialiu vaško užpildu. Keramikai, mažai įgeriančioms plytelėms, granitui, marmurui ir kitoms medžiagoms. 3 plytelių grąžtai \varnothing 6, 8, 10 mm, centravimo priedas su vakuuminiu tvirtinimu. Elektrinei pavarai, naudojant gręžtuvą-suktuvą. Gam. Nr. 181700 € 154,30



€ **109,-**



REMS REG 10-54 E

Išorinių ir vidinių vamzdžių užvartų ėmiklis vamzdžiams \varnothing 10–54 mm, \varnothing ½–2½". Elektrinei pavarai, naudojant gręžtuvą-suktuvą. Gam. Nr. 113835 € 91,60

€ **72,90**



Griebtuvas, skirtas REMS REG 10-42

Elektrinei pavarai, naudojant gręžtuvą-suktuvą. Gam. Nr. 113815

€ **33,90**



REMS REG 10-42

Išorinių ir vidinių vamzdžių užvartų ėmiklis vamzdžiams \varnothing 10–42 mm, \varnothing ½–1½". Gam. Nr. 113810

€ **79,90**

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS Tornado – tiesiog klasiška.

Automatinis fiksuojamasis griebtuvas.
Universaliąjį automatinę sriegimo galvutę.
Automatinis aušinimas alyva.

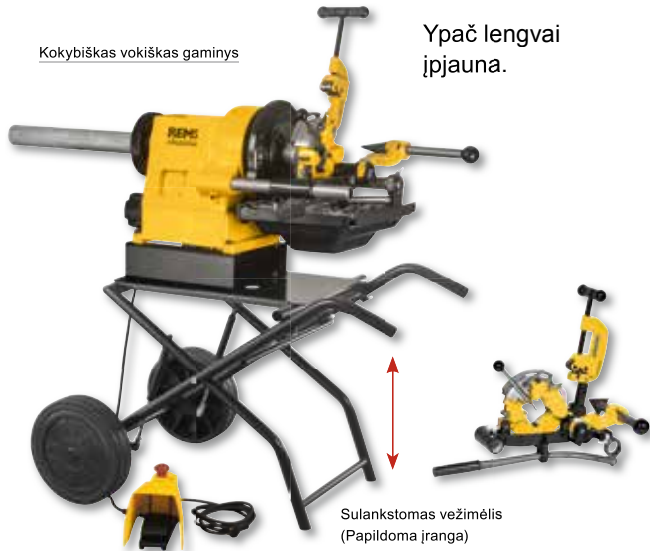
REMS Tornado 2000

Sriegimo staklės vamzdžių sriegiams (1/4) ½–2", 16–63 mm, varžtų sriegiams (6) 10–60 mm, ¼–2". Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, apsauginiu kojiniu jungikliu su avarinio išjungimo funkcija, 2 automatiniais fiksuojamaisiais griebtuvais, automatinio tepimo aušinimu. Su įrankių komplektu, susidedančiu iš universaliosios automatinės sriegimo galvutės visiems sriegiams, taip pat ilgiesiems sriegiams, automatiškai atjungiamą, su sriegio ilgio automatika kūginiams sriegiams, šukiniai peliais kūginiams dešiniams vamzdžių sriegiams ISO 7-1, EN 10226 (DIN 2999, BSPT) R ½–¾ ir R 1–2, vamzdžiapjovę, vidinių vamzdžio užvartų pašalinimo įrenginiu, prispaudimo svirtimi. Reguluojamo aukščio atrama medžiagai. Universalusis variklis 230 V, 50–60 Hz, 1700 W, 53 min^{-1} . Nešiojamoji konstrukcija su vamzdinėmis kojomis, su nuimamąja didele alyvos vonele ir loviu drožlėms. Kartoninėje dėžėje. Gam. Nr. 340200 € 3.434,-

€ **2.370,-**

Su universaliąja automatine sriegimo galvute, automatiškai atjungiamo.

Kokybiškas vokiškas gaminy



Ypač lengvai įjpauna.

Sulankstomas vežimėlis (Papildoma įranga)

REMS Magnum – kompaktiškas iki 2".

REMS Magnum 2000 L-T

Sriegimo staklės vamzdžių sriegiams ($\frac{1}{16}$) $\frac{1}{4}$ –2", 16–63 mm, varžtų sriegiams (6)8–60 mm, $\frac{1}{4}$ –2". Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, apsauginiu kojiniu jungikliu su avarinio išjungimo funkcija, patikimu, tvirtu sparčiosios fiksacijos smūginiu griebtuvu, galiniu centravimo griebtuvu, automatinio aušinimo alyva. Su įrankių komplektu, susidedančiu iš universaliosios automatinės sriegimo galvutės visiems sriegiams, taip pat ilgiesiems sriegiams, automatiškai atjungiamo, su sriegio ilgio automatika kūginiams sriegiams, sriegimo peiliukais kūginiams dešiniams vamzdžių sriegiams ISO 7-1, EN 10226 (DIN 2999, BSPT) R $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ ir R 1–2, vamzdžiapjove, vidinių vamzdžio užvartų pašalinimo įrenginiu, prispaudimo svirtimi. Vieta įrankiams laikyti. Lengva konstrukcija L-T su nuimama, didele alyvos vonele ir lovui drožlėms. Universalus variklis 230 V, 50–60 Hz, 1700 W. 53 min⁻¹. Skirta pastatymui ant darbastalio, pastovo, sulankstomo vežimėlio arba vežimėlio su vieta medžiagoms laikyti. Kartoninėje dėžėje. Gam. Nr. 340226 € 3.467,-

€ **2.370,-**

Atraminis pastovas

Gam. Nr. 344105

€ 195,-

Vežimėlis

Gam. Nr. 344100

€ 319,-

Sulankstomas vežimėlis

Gam. Nr. 344150

€ 440,-

Su universaliąja automatine sriegimo galvute, automatiškai atjungiamo.

Kokybiškas vokiškas gaminy



Ypač lengvai įjpauna.

Vežimėlis (Papildoma įranga)

REMS Magnum – išskirtinės staklės iki 3". Išskirtinai apvalūs ir švarūs sriegiai iki 3", naudojant 5 šukinius peilius.

REMS Magnum 3000 L-T

Sriegimo staklės vamzdžių sriegiams ($\frac{1}{16}$) $\frac{1}{2}$ –3", 16–63 mm, varžtų sriegiams (6)20–60 mm, $\frac{1}{2}$ –2". Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, apsauginiu kojiniu jungikliu su avarinio išjungimo funkcija, patikimu, susistiprinančiu sparčiosios fiksacijos smūginiu griebtuvu, automatinio tepimo aušinimu. Staklės tiekiamos su įrankių komplektais $\frac{1}{16}$ –2" ir 2 $\frac{1}{2}$ –3", susidedančiu iš universaliosios automatinės sriegimo galvutės visiems sriegiams, taip pat ilgiesiems sriegiams, automatiškai atjungiamo, su sriegio ilgio automatika kūginiams sriegiams, šukiniais peiliais kūginiams dešiniams vamzdžių sriegiams pagal ISO 7-1, EN 10226 (DIN 2999, BSPT) R, vamzdžiapjove, vidinių vamzdžio užvartų pašalinimo įrenginiu, prispaudimo svirtimi. Vieta įrankiams laikyti. Lengvasis modelis L-T su nuimamąja didele alyvos vonele ir lovui drožlėms. Universalus variklis 230 V, 50–60 Hz, 1700 W. 23 min⁻¹. Skirta pastatymui ant darbastalio, pastovo, sulankstomo vežimėlio arba vežimėlio su vieta medžiagoms laikyti. Kartoninėje dėžėje. Gam. Nr. 380309 € 4.791,-

€ **3.620,-**

Atraminis pastovas

Gam. Nr. 344105

€ 195,-

Vežimėlis

Gam. Nr. 344100

€ 319,-

Sulankstomas vežimėlis

Gam. Nr. 344150

€ 440,-

Su universaliąja automatine sriegimo galvute, automatiškai atjungiamo.

Kokybiškas vokiškas gaminy



Ypač lengvai įjpauna.

Vežimėlis (Papildoma įranga)

REMS Magnum – išskirtinės staklės iki 4". Išskirtinai apvalūs ir švarūs sriegiai iki 4", naudojant 6 šukinius peilius.

REMS Magnum 4000 L-T

Sriegimo staklės vamzdžių sriegiams ($\frac{1}{16}$) $\frac{1}{2}$ –4", 16–63 mm, varžtų sriegiams (6)20–60 mm, $\frac{1}{2}$ –2". Su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, apsauginiu kojiniu jungikliu su avarinio išjungimo funkcija, patikimu, susistiprinančiu sparčiosios fiksacijos smūginiu griebtuvu, galiniu centravimo griebtuvu, automatinio tepimo aušinimu. Su įrankių komplektais $\frac{1}{16}$ –2" ir 2 $\frac{1}{2}$ –4", atitinkamai susidedančiu iš universaliosios automatinės sriegimo galvutės visiems sriegiams, taip pat ilgiesiems sriegiams, automatiškai atjungiamo, su sriegio ilgio automatika kūginiams sriegiams, šukiniais peiliais kūginiams dešiniams vamzdžių sriegiams ISO 7-1, EN 10226 (DIN 2999, BSPT) R, vamzdžiapjove, vidinių vamzdžio užvartų pašalinimo įrenginiu, prispaudimo svirtimi. Vieta įrankiams laikyti. Lengvasis modelis L-T su nuimamąja didele alyvos vonele ir lovui drožlėms. Universalus variklis 230 V, 50–60 Hz, 1700 W. 23 min⁻¹. Skirta pastatymui ant darbastalio, pastovo, sulankstomo vežimėlio arba vežimėlio su vieta medžiagoms laikyti. Kartoninėje dėžėje. Gam. Nr. 380444 € 5.572,-

€ **4.950,-**

Atraminis pastovas

Gam. Nr. 344105

€ 195,-

Vežimėlis

Gam. Nr. 344100

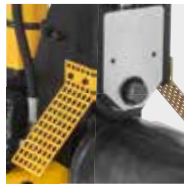
€ 319,-

Sulankstomas vežimėlis

Gam. Nr. 344150

€ 440,-

REMS Collum RG – Elektrinis rifliavimo iki 12".



Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS Herkules 3B
(Papildoma įranga)

Vežimėlis
(Papildoma įranga)

REMS Collum RG

Rifliavimo mašina vamzdžių sujungimo sistemoms Ø 25–200 (300), 1–8" (12"). Rifliavimo įrenginys, rankinis hidraulinis siurblys, integruotas pakopinis nustatymo diskas automatiniam griovelių gylio ribojimui, 1 komplektas griovelių formavimo ritinelių (prispaudimo ritinėlis, atraminis ritinėlis), 2–6", šešiakampis galinis veržliaraktis. Galima rinktis iš 3 pavarų, su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, galingu universaliuoju varikliu, apsauginiu mygtukiniu jungikliu. Darbastaliui arba pastovui. Kartoninėje dėžėje.

REMS Collum RG

Universalusis variklis 230 V, 50–60 Hz, 1200 W, apsauga nuo perkrovos. 29 min⁻¹.
Gam. Nr. 347006 € 2.060,-

€ 1.699,-

REMS Collum RG 2

Universalusis variklis 230 V, 50–60 Hz, 1700 W. 28 min⁻¹
Gam. Nr. 347008 € 2.360,-

€ 1.899,-

REMS Collum RG 2 Compact

Universalusis variklis 230 V, 50–60 Hz, 1200 W, apsauga nuo perkrovos. 26 min⁻¹
Gam. Nr. 347009 € 2.360,-

€ 1.899,-

Atraminis pastovas

Gam. Nr. 849315 € 144,⁷⁰

Vežimėlis

Gam. Nr. 849310 € 226,⁶⁰

REMS Herkules 3B

Atrama vamzdžiams, su reguliuojamu aukščiu, vamzdžiams DN 25–150, Ø 1–6"

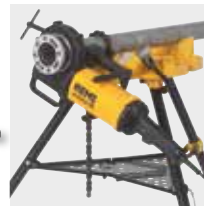
Gam. Nr. 120120 € 222,⁹⁰

REMS Amigo 2 – stiprus kaip lokys iki 2".



1700 W
tik 6,5 kg

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS Amigo 2 Set R ½-¾-1-1¼-1½-2

Elektrinis sriegtuvas su sparčiosiomis keičiamosiomis sriegimo galvutėmis. Vamzdžių sriegiams ½–2", 16–50 mm, varžtų sriegiams 6–30 mm, ¼–1". Dešiniams ir kairiniams sriegiams. Pavara su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, galingu universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1700 W, apsauginiu mygtukiniu jungikliu, galią didinančiu automatinio anglinių šepetėlių perstatymu, parenkant sukimosi kryptį, su reversu. Atraminis laikiklis abejoms sukimosi kryptims. REMS eva sparčiosios keičiamosios sriegimo galvutės kūginiams dešiniams vamzdžių sriegiams pagal ISO 7-1, EN 10226 (DIN 2999, BSPT) R ½-¾-1-1¼-1½-2. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.
Gam. Nr. 540020 € 1.170,-

€ 985,-

REMS Amigo 2 Set + REMS Aquila 3B

Vertė € 1.519,-

Gam. Nr. 540X01 € 1.239,-

REMS Amigo – mažiausias, lengviausias, stipriausias ir sparčiausias iki 1¼".



1200 W
tik 3,5 kg

Kokybiškas vokiškas gaminy



REMS Amigo Set R ½-¾-1-1¼

Elektrinis sriegtuvas su sparčiosiomis keičiamosiomis sriegimo galvutėmis. Vamzdžių sriegiams ½–1¼", 16–40 mm, varžtų sriegiams 6–30 mm, ¼–1". Dešiniams ir kairiniams sriegiams. Pavara su techninės priežiūros nereikalaujančiu reduktoriumi, galingu universaliuoju varikliu 230 V, 50–60 Hz, 1200 W, apsauginiu mygtukiniu jungikliu, galią didinančiu automatinio anglinių šepetėlių perstatymu, parenkant sukimosi kryptį. Didžiausias naudojimas iki 1800 W. Reversas, apsauga nuo perkrovos. Atraminis laikiklis abejoms sukimosi kryptims. REMS eva sparčiai keičiamos sriegimo galvutės kūginiams dešiniams vamzdžių sriegiams pagal ISO 7-1, EN 10226 (DIN 2999, BSPT) R ½-¾-1-1¼. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.
Gam. Nr. 530020 € 739,-

€ 639,-

REMS eva – montuotojo sriegtuvas.

Ypač lengvas įpjovimas ir sriegio įpjovimas dėl tiksliai apdirbtos sriegimo galvutės, šukinių peilių ir viso įtaiso dangtelio. Terkšlės svirtis iš plieno, padengta storu plastiko sluoksniu.



Kokybiškas vokiškas gaminy

REMS Eva Set R 1/2-3/4-1-1 1/4

Rankinis sriegtuvas su sparčiosiomis keičiamosiomis sriegimo galvutėmis. Vamzdžių sriegiams 1/2–2", 16–50 mm, varžtų sriegiams 6–30 mm, 1/4–1". Dešiniems ir kairiniams sriegiams. 1 terkšlės svirtis visam sriegimo diapazonui. Sparčiosios keičiamosios sriegimo galvutės R 1/2-3/4-1-1 1/4 su šukiniais peiliais kūginiams vamzdžių sriegiams ISO 7-1, EN 10226 (DIN 2999, BSPT) R dešiniems. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 520015 € 319,-

€ **249,-**

REMS Eva Set R 1/2-3/4-1-1 1/4-1 1/2-2

Rankinis sriegtuvas su sparčiosiomis keičiamosiomis sriegimo galvutėmis R 1/2-3/4-1-1 1/4-1 1/2-2. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 520017 € 495,-

€ **399,-**



REMS sparčiosios keičiamosios sriegimo galvutės S

Problemos sprendimas sunkiai pasiekiamose vietose, pvz., prakirsto mūro vietose, esant atvirai paklotiems vamzdžiams, šachtose.



Patentas EP 0 875 327

REMS sriegimo galvučių S komplektas R 1/2-3/4-1"

Sparčiosios keičiamosios sriegimo galvutės S, ilgis 300 mm. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 520026 € 432,-

€ **371,-**



Vokiškas kokybiškas gaminy



REMS MSG – racionalus movų suvirinimas

Kaitinimo elementai pagal DVS.
Aukštos kokybės PTFE danga.

REMS MSG 63 FM Set 20-25-32

Movų suvirinimo aparatas su kaitinimo elementu plastikiniams vamzdžiams ir fasoninėms detalėms iš PB, PE, PP, PVDF. Kaitinimo elementas 230 V, su PTFE sluoksniu padengtais kaitinimo atvamzdžiais, kaitinimo įvorės Ø 20, 25, 32 mm. Fiksuota temperatūra PP vamzdžiams 260°C, su mechaniniu temperatūros regulatoriumi. Atraminis stovas. Darbastalio laikiklis prietaisui tvirtinti horizontalioje arba vertikalioje padėtyje. Šešiakampis galinis veržliaraktis kaitinimo atvamzdžiams ir kaitinimo įvorėms montuoti ir išmontuoti. Tvirtoje plieninės skardos dėžėje.

Gam. Nr. 256231 € 349,-

€ **239,-**

Follow us:



www.rems.de



www.youtube.com/remstools



www.facebook.com/remstools



www.twitter.com/remstools

Parduodama tik per specializuotas parduotuves.

REMS GmbH & Co KG

Mašinų ir įrankių gamykla
Stuttgarter Strasse 83
D-71332 Waiblingen
Telefon +49 (0)7151 1707-0
Telefax +49 (0)7151 1707-150
www.rems.de

Gamyklos atstovas Pabaltijo šalyse /
Sales Manager Baltic States:

Mindaugas Stepulaitis

Mobil tel. +370 616 20082
e-mail: mindaugas.stepulaitis@rem.de

Internet: www.rems.de

K 11/14 094116 LTU - Pasilieikame teisę daryti pakelimus, gali būti klaidų. © Copyright 2014 by REMS GmbH & Co KG, Waiblingen. Visos kainos be PVM. Akcijos kainos galioja iki 31.07.2015.

7 280 71 9 266 50 7