

BŪV INŽENIERIS



**Arhitektes Zaigas Gales nerimstošais dzinulis
FIDIC līgumu izmantošana publiskajos iepirkumos**

Suminām 2022. gada izcilākās būves Latvijā

Senās koka arhitektūras renesanse Hāmaņa muižā

Koka tilti Latvijā – kādreiz un tagad

2023. gada augusts Nr. 93
Cena 6 eiro



Latvijas Būvzinieņu savienības
izdevums



Konkursa organizē



Atbalstītāji



Informatīvie atbalstītāji



Saturs

IEVADS	2
AKTUALITĀTES	4
LBS 100	36
GADA LABĀKĀ BŪVE LATVIJĀ 2022	40
PERSONĪBA	
Vairāk ambīciju un veselīga azarta!	64
Nerimstošais dzinulis	78
VIDE	
Rotaļu laukumiem īpaša uzmanība no projektēšanas līdz ekspluatācijai	90
Vides pieejamība arī ir jāprojektē	96
BŪVE	
Kādas ēkas pārtapšanas stāsts	102
Videi draudzīgā Ogres Valsts ģimnāzijas jaunā ēka un sporta būve	110
KOKA BŪVE	
Atjaunota Hāmaņa muiža Pārdaugavā	120
BŪVMATERIĀLI	
Ārējās iedarbības klases atspoguļošana betona piegādes dokumentos	126
ENERGOEFEKTĪVĀKĀS ĒKAS DIENASGRĀMATA	
Svarīga ne tikai siltuma caurlaidība	132
TEHNOLOĢIJAS	
Energoefektīvi izolētas betona fasādes	138
Skaņas izolācija – komfortam un veselībai	144
Tērauda skrūvju korozija – izplatīta problēma	146
INFRASTRUKTŪRA	
Attīsta teritorijas Rail Baltica infrastruktūras apkopei	148
MANTOJUMS	
Koka tilti Latvijā	152



Uz vāka: ēka Vītes ielā 8 Liepājā
Foto – SIA O&OBT

Abonēšana un norēķini: Baiba Mierkalne,
tālrunis 26484891,
e-pasts buvinzenieris2016@gmail.com

Redakcija: 29461241, uldis.andersons@gmail.com

www.buvinzenierusavieniba.lv



Ievads

Skaists laiks nozarei



Uldis Andersons,
žurnāla
Būvinženieris
redaktors

Vasaras periodā visi uz dzīvi skatās vieglāk. Ir gaišāks, siltāks, saulaināks. Nu labi, šovasar mākoņu un lietus gan vairāk nekā citkārt, bet tomēr. Vasara paliek vasara, un to mēs jūtam arī žurnāla veidošanas procesā. Prioritātes cilvēkiem vasaras mēnešos būtiski pamainās, un, kas ir labi, arī domājama *lielos vilcienos* ir pozitīvāka.

Neviļus iedomājos, ka *Būvinženiera* ievadslejās nemaz neejam līdz gaišajam gadalaikam. Pēdējos numuros mums te vispār dominē viena vienīga neapmierinātība – ar pieklibojošo būvlaukumu kultūru, plaisājošām un pat brūkošām mājām Rīgas centrā, slikti uzturētu un nekoptu ielu un ceļu infrastruktūru utt. Tas nav pareizi, jo visam jābūt līdzsvarā. Tāpēc vismaz augustā jāiepauzē ar kritizēšanu un jāpasaka arī kas labs. Tad nu, lūk, šajā žurnāla numurā esam publicējuši bilžainu un krāsainu sarakstu ar ikgadējās skates *Gada labākā būve Latvijā* (organizē Latvijas Būvnieku asociācija (LBA) labā sadarbībā ar Latvijas Būvinženieru savienību (LBS) un žurnālu *Būvinženieris*) laureātiem. Ir zīmīgi, ka šī skate notiek jau 25. gadu pēc kārtas (ceturtdaļgadsimts!), un, kā ierasts, rezultāti ļoti priecē – ar jaunām, mūsdienīgām būvēm, skaisti atjaunotām un arī restaurētām senām ēkām, komplicētām inženierbūvēm, sakoptu vidi un labu arhitektūru. Kā šajā numurā saka LBA valdes priekšsēdētājs un labāko būvju skates žūrijas vadītājs Normunds Grinbergs – kad katrs dara savu



Pamatakmens ir būves enerģētiskais centrs, kur saplūst pagātne, tagadne un nākotne, kur viedā pieredze sastopas ar jaunību, kopā radot ilgmūžīgu būvi.

2023. gada pretendentu pieteikšana līdz 6. septembrim

Kategorijas *Mūža ieguldījums būvindustrijā un Gada inženieris/arhitekts* nominācijās

Gada inženieris, Gada arhitekts, Gada jaunais arhitekts,
Gada jaunais inženieris, Gada tehnologs, Gada projektu vadītājs,
Gada būvdarbu vadītājs, Gada būvuzraugs

Jauna nominācija *Rīgas pilsētas gada inženieris* būvinženieriem ar izcilu sniegumu galvaspilsētas projektos

Nominācijā *Gada students 2023* apbalvosim piecus labākos augstskolu studentus

darbu no sirds un izdara vairāk, nekā būtu jādara, top vislieliskākās būves. Tam var tikai piekrist.

Tūlīt rudenī gaidāmi vēl divi lieli un pacilājoši ikgadēji nozares notikumi – konkursa *Energoefektīvākā ēka Latvijā*, ko organizē Ekonomikas ministrija (EM) sadarbībā ar Klimata un enerģētikas ministriju (KEM) un LBS, laureātu apbalvošana, kā arī valstiski nozīmīgā apbalvojuma *Būvindustrijas lielās balvas – Pamatakmens* – pasniegšanas ceremonija, kas šogad norisināsies jau 11. reizi. Būvindustrijas lielās balvas

organizators ir LBS sadarbībā ar EM, KEM un nozares nevalstiskajām organizācijām. Protams, mēs arī piedalīsimies šajos notikumos un stāstīsim par tiem.

Kopumā šis ir tāds skaists laiks nozarei – novērtējot labi padarītu darbu un godinot izcilus profesionāļus. Galu galā, rezultāts droši vien arī attaisno pieminēto *burkšķēšanu* par visām nozares nebūšanām – jo kaut kāda veselīga objektīvas kritikas deva arī taču ir solis pretim lieliem sasniegumiem.

Lai skaists vasaras noslēgums un krāsains rudens! BI

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē



Indra Urtāne, Lursoft komunikācijas vadītāja

Būvniecības nozare aizvadītajā gadā ar darba vietām nodrošinājusi vairāk nekā 63 tūkstošus darbinieku, liecina Lursoft pētījuma dati.

Balstoties uz Valsts ieņēmumu dienesta (VID) publiskoto informāciju, kopējais strādājošo skaits nozarē gada laikā sarucis par teju 700.

Iepriekš kopējam darbinieku skaitam nozarē bijusi tendence ik gadu pieaugt, 2020. gadā pārsniedzot pat 64 tūkstošus nodarbināto, taču pēdējos divos gados atkal vērojams kritums.

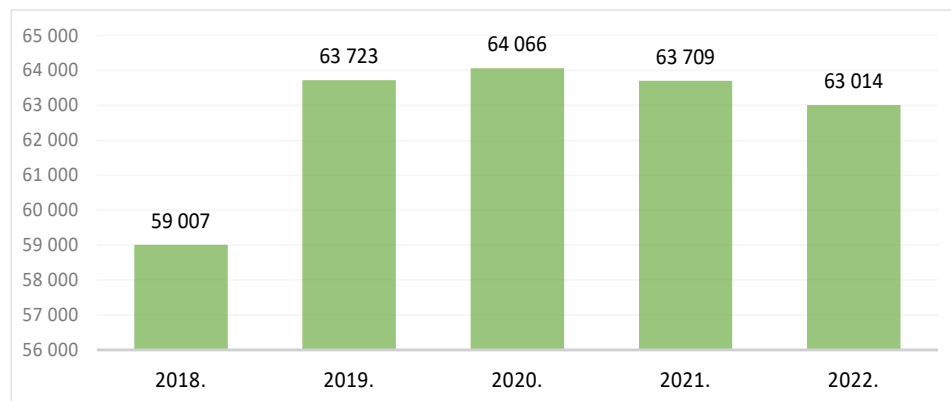
Analizējot datus par nodarbināto skaitu būvniecības nozares apakšnozarēs, redzams, ka gan ēku būvniecībā, gan arī specializēto

būvdarbu jomā strādājošo skaits ir ļoti līdzīgs, savukārt inženierbūvniecībā nodarbināto ir mazāk. Salīdzinot ar 2021. gadu, pērn darbinieku skaita kritums bija vērojams visās būvniecības apakšnozarēs. Vislielākais tas bijis inženierbūvniecībā, kur aizvadītajā gadā, balstoties uz VID publiskoto informāciju, bijis par 2,44% mazāk darbinieku nekā gadu iepriekš.

Rīgas uzņēmumos – gandrīz puse nozarē strādājošo

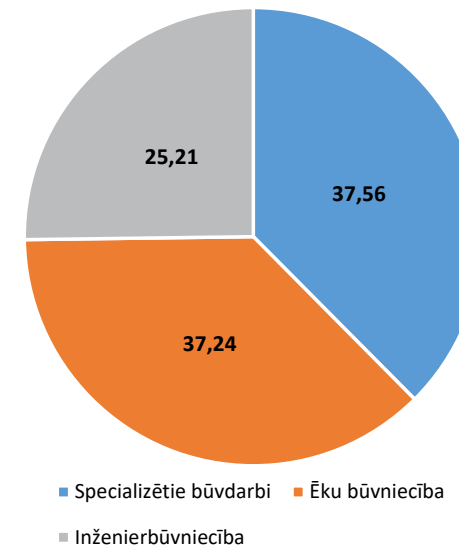
Lursoft izpētījis, ka darbinieku skaita kritums pēdējos gados reģistrēts arī VAS Latvijas autoceļu uzturētājs, kas pēc darbinieku skaita ir lielākais ne tikai inženierbūvniecības, bet arī

Darbinieku skaita izmaiņas būvniecības uzņēmumos



Avots: Lursoft, pēc VID datiem

Būvniecībā nodarbināto skaits pa apakšnozarēm, %



Avots: Lursoft, pēc VID datiem

būvniecības nozarē reģistrētais uzņēmums Latvijā 2022. gadā. Balstoties uz VID publiskotajiem datiem, pagājušajā gadā VAS Latvijas autoceļu uzturētājs strādāja 1177 darbinieki. Tas ir par 2,57% mazāk nekā pirms gada un par teju 8% mazāk nekā 2020. gadā. Lursoft izpētījis, ka 2022. gadā uzņēmumam sarucis ne tikai darbinieku skaits, bet arī apgrozījums un peļņa. Uzņēmuma iesniegtajā gada pārskatā redzams, ka tas pagājušajā gadā apgrozīja 78,49 miljonus eiro, kas ir par 7,76% mazāk nekā gadu iepriekš. Pagājušo gadu VAS Latvijas autoceļu uzturētājs noslēdzis ar 1,36 tūkst. eiro peļņu (2021. gadā tā peļņa bija 3,94 milj. eiro).

Lursoft dati atklāj, ka Rīgā, kur reģistrēts arī VAS Latvijas autoceļu uzturētājs, reģistrētie būvniecības uzņēmumi 2022. gadā ar darba vietām kopā nodrošināja teju 29,5 tūkstošus darbinieku jeb 46,76% no kopējā strādājošo skaita nozarē. Vairāk nekā 13% no visiem darbiniekiem nodarbināti Pierīgā reģistrētajos būvniecības uzņēmumos. Lursoft izpētījis,

ka līdzīgs strādājošo skaits pērn bijis arī Kurzemē, savukārt vismazākais – Latgalē (6,56% no kopējā būvniecības nozarē nodarbināto personu skaita).

Tāpat kā VAS Latvijas autoceļu uzturētājs gadījumā, darbinieku skaits pērn sarucis vēl 26 uzņēmumos, kas iekļauti starp TOP 50 lielākajiem darba devējiem būvniecības nozarē. Visbūtiskākais darbinieku skaita kritums aizvadītajā gadā reģistrēts Smiltenes novada uzņēmumā SIA 8 CBR. Balstoties uz VID publiskotajiem datiem, 2021. gadā uzņēmumā strādāja 319 darbinieku, bet pērn – 180. Līdz ar darbinieku skaita kritumu samazinājies gan uzņēmuma samaksātā iedzīvotāju ienākuma nodokļa, gan arī valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu kopējais apjoms, taču, rēķinot pēc nodokļu iemaksu summas uz vienu strādājošo, to apjoms pērn palielinājies. Lursoft aprēķinājis, ka 2021. gadā SIA 8 CBR uz vienu darbinieku valsts sociālās apdrošināšanas obligātajās iemaksās samaksāja 5,48 tūkst. eiro, bet pērn – 6,14 tūkst. eiro. Palielinājies arī uzņēmuma samaksātā iedzīvotāju ienākuma nodokļa apjoms uz vienu strādājošo, kas audzis no 2,77 tūkst. eiro 2021. gadā līdz 3,25 tūkst. eiro pērn. Lursoft dati rāda, ka SIA 8 CBR gadījumā vidējās nodokļu iemaksas uz vienu darbinieku pērn bijušas augstākas nekā ceļu un maģistrāļu būvniecības nozarē vidēji.

VID publiskotie dati rāda, ka teju tikpat straujš darbinieku skaita samazinājums starp TOP 50 lielākajiem darba devējiem būvniecībā bijis arī SIA Civinity engineering LV. 2021. gadā uzņēmumā strādāja 205 darbinieki, taču aizvadītajā gadā – 124. Gada laikā tas ir samazinājums par teju 40%. Lursoft izpētījis, ka pagājušajā gadā SIA Civinity engineering LV apgrozījums samazinājies par 36,8%, sarūkot līdz 3,65 milj. eiro, un uzņēmums jau piekto gadu pēc kārtas strādājis ar zaudējumiem. Pērn tie sasniedza 145,71 tūkst. eiro. «Šādu rezultātu galvenokārt radīja 2022. gadā sāktie pārkārtošanās procesi, kuru laikā tika noņemti komplektēti apkalpojošais personāls: santeh-

niķi, elektriķi, namdari, ugunsdzēsības speciālisti, vājstrāvas speciālisti u. c.,» norādīts uzņēmuma iesniegtajā vadības ziņojumā.

Atšķirībā no iepriekšminētajiem uzņēmumiem starp TOP 50 lielākajiem darba devējiem būvniecības nozarē arī vairākas kompānijas, kurās nodarbināto skaits 2022. gadā palielinājies. *Lursoft* izpētījis, ka visstraujākais darbinieku skaita pieaugums pērn reģistrēts SIA *Pillar Construction*. VID publiskotie dati rāda, ka 2021. gadā uzņēmumā strādāja 69 darbinieki, bet aizvadītajā gadā to skaits bijis jau 132, kas gada laikā ir pieaugums par 91,30%. Līdz ar darbinieku skaitu arī teju divkāršojusās SIA *Pillar Construction* kopējās valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas un iedzīvotāju ienākuma nodoklis. 2021. gadā tas valsts sociālās apdrošināšanas obligātajās iemaksās samaksāja 549,39 tūkst. eiro, bet iedzīvotāju ienākuma nodokli 298,99 tūkst. eiro, taču 2022. gadā tie jau bija attiecīgi 1,08 milj. eiro un 585,34 tūkst. eiro. Šā raksta tapšanas laikā uzņēmuma pārskats par saimnieciskās darbības finanšu rezultātiem 2022. gadā vēl nebija pieejams.

Ievērojams darbinieku skaita pieaugums aizvadītajā gadā reģistrēts arī līderu saraksta 41. vietā esošajam SIA *Nord X*, rāda *Lursoft* dati. Gada laikā uzņēmumā strādājošo skaits audzis no 74 darbiniekiem 2021. gadā līdz 136 pērn. SIA *Nord X*, kura pamatdarbības veids ir dzīvojamā un nedzīvojamā ēku būvniecība ar specializāciju betonēšanas, stiegrošanas un dzelzsbetona konstrukciju montāžas darbus, 2022. gadā palielinājis apgrozījumu līdz 8,49 milj. eiro (+75,32% pret 2021. gadu), gadu noslēdzot ar 21,16 tūkst. eiro peļņu pēc nodokļu nomaksas. 2022. gadā SIA *Nord X* pabeidzis darbus vairākos objektos, tostarp biroju ēkā Mihaila Tāla ielā 1 Rīgā, Dr. Mauriņa klinikas jaunbūvē Rīgā, izglītības un sporta centra projektēšanas un būvniecības darbus Alūksnē, Jāņkalna ielā 17A, Darba ielā un Lielā Ezera ielā 24A. «Uzņēmums 2022. gadā turpināja strādāt pie savas nozares profesionāļu komandas stiprināšanas, piesaistot

jaunus speciālistus ar augstu kvalifikāciju,» teikts SIA *Nord X* vadības ziņojumā.

Starp 50 lielākajiem arī uzņēmumi no reģioniem

Lursoft dati rāda, ka 29 no TOP 50 lielākajiem darba devējiem būvniecības nozarē reģistrēti Rīgā, tomēr līderu sarakstā netrūkst arī uzņēmumu no reģioniem. Piemēram, TOP 50 sarakstā ar trim uzņēmumiem pārstāvēta Liepāja, ar diviem – Jelgava, Rēzekne, kā arī Salaspils un Jēkabpils novads.

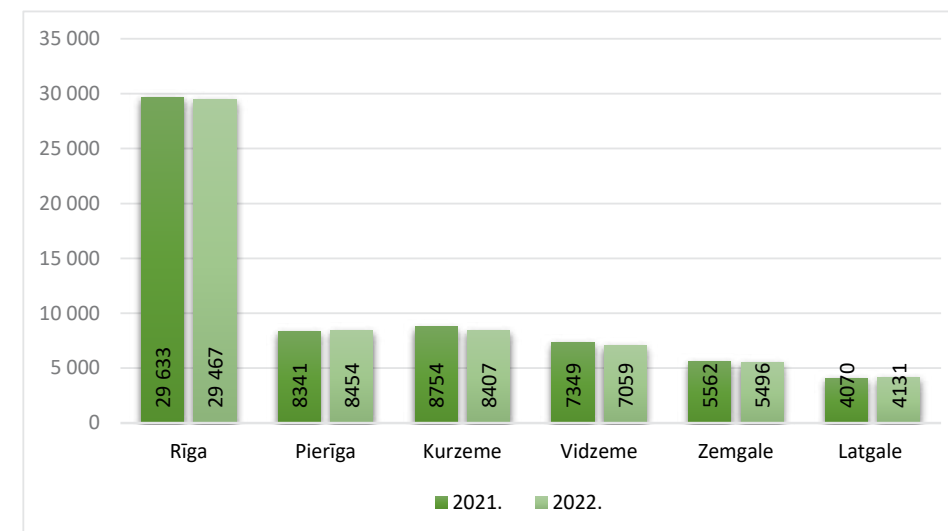
Otrs lielākais darba devējs būvniecības nozarē 2022. gadā bijis AS *UPB* no Liepājas. Analizējot VID publiskotos datus, gan redzams, ka pagājušajā gadā strādājošo skaits AS *UPB* sarucis par 14,34%. Nodarbināto skaits samazinājies arī abos pārējos Liepājas būvniecības uzņēmumos, kas ierindojas starp TOP 50 lielākajiem darba devējiem nozarē – SIA *CTB* (-20,85%) un SIA *Ritex Modular Construction* (-12,87%). SIA *Ritex Modular Construction* nodarbojas ar koka māju projektēšanu un ražošanu. *Lursoft* pieejamais gada pārskats liecina, ka būvniecības darbi ārpus Latvijas pērn nodrošinājuši 95,12% no uzņēmuma kopējā apgrozījuma. Pagājušajā gadā tas palielinājis savu apgrozījumu par 37,35%, sasniedzot 8,05 milj. eiro. Pēc nodokļu nomaksas SIA *Ritex Modular Construction* guvis 76,74 tūkst. eiro lielu peļņu. Uzņēmumā 2022. gadā strādāja 149 darbinieki.

Lursoft pētījuma dati rāda, ka vismaz 100 strādājošie aizvadītajā gadā reģistrēti 64 būvniecības uzņēmumos, kas ir tikpat, cik gadu iepriekš.

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē reģionos

Lai arī Latgalē reģistrētie būvniecības uzņēmumi nodarbina mazāku strādājošo skaitu nekā, piemēram, Vidzemē vai Kurzemē reģistrētie, *Lursoft* pētījuma dati rāda, ka 2022. gadā bez Pierīgas vēl vienīgi Latgalē TOP 10 lielākajiem būvniecības nozares uzņēmumiem

Nodarbināto skaita izmaiņas būvniecības uzņēmumos reģionos



Avots: *Lursoft*, pēc VID datiem

miem fiksēts darbinieku skaita pieaugums. Darbinieku skaits pagājušajā gadā audzis ne tikai Latgales un Pierīgas 10 lielākajos uzņēmumos, bet arī abos reģionos reģistrētajos būvniecības nozares uzņēmumos kopumā.

Lursoft izpētījis, ka aizvadītajā gadā nodarbināto skaits Latgales TOP 10 būvniecības nozares uzņēmumos audzis par 20,96%, sasniedzot 1131 strādājošo. Dati liecina, ka Kurzemē nodarbināto skaits TOP 10 būvniecības uzņēmumos gada laikā sarucis par 7,88%, Vidzemē – par 13,06%, bet Zemgalē – par 1,49%.

Darbinieku skaita ziņā lielākais būvniecības nozares uzņēmums Latgalē 2022. gadā bijis SIA *ACBR*, kas pagājušajā gadā ar darba vietām nodrošināja 382 darbiniekus, kas ir par 69,03% vairāk nekā gadu iepriekš. Salīdzinot ar 2021. gadu, pērn audzis gan uzņēmuma veikto valsts sociālo apdrošināšanas obligāto iemaksu apjoms, gan arī iedzīvotāju ienākuma nodokļa apmērs uz vienu strādājošo, saglabājoties tam nozares vidējo nodokļu iemaksu līmenī.

Šā raksta tapšanas laikā uzņēmuma jaunā-

kais gada pārskats vēl nebija pieejams, taču *Lursoft* izziņā redzams, ka aizvadītajā gadā SIA *ACBR* uzvarējis vairāk nekā 20 publisko iepirkumu konkursos.

Gan Kurzemes, gan Vidzemes, Zemgales un Pierīgas lielāko būvniecības nozares darba devēju sarakstu 1. vietā esošo uzņēmumu darbinieku skaits 2022. gadā sarucis.

Lursoft dati rāda, ka reģionu TOP 10 darba devēju vidū visievērojamākais strādājošo skaita kritums 2022. gadā reģistrēts jau minētajam SIA *8 CBR*, savukārt lielākais pieaugums bijis Rēzeknē reģistrētajam galdniecības uzņēmumam SIA *JA Tehnika*. 2021. gadā uzņēmumā strādāja 48 darbinieki, taču aizvadītajā gadā – jau 86. *Lursoft* pieejamais gada pārskats rāda, ka 2022. gadā arī būtiski palielinājies SIA *JA Tehnika* apgrozījums, tam sasniedzot 2,7 milj. eiro (2021. gadā – 0,79 milj. eiro).

Pētījumā izmantota Valsts ieņēmumu dienesta publiski pieejamā informācija par darbinieku skaitu uzņēmumos.

Dati apkopoti 02.07.2023.

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē Kurzēmē 2022. gadā

Vieta	Uzņēmums	Pilsēta/ novads	Darbinieku skaits 2022. gadā	Darbinieku skaits 2021. gadā	Izmaiņas, salīdzinot ar 2021. gadu
1.	AS UPB	Liepāja	717	837	-120
2.	SIA Skonto Plan Ltd	Tukuma nov.	380	338	42
3.	PSIA Ventpils labiekārtošanas kombināts	Ventpils	197	202	-5
4.	SIA CTB	Liepāja	186	235	-49
5.	SIA Ritex Modular Construction	Liepāja	149	171	-22
6.	SIA SC Grupa	Saldus nov.	148	157	-9
7.	SIA Strabag	Tukuma nov.	123	135	-12
8.	SIA A-Land	Liepāja	122	134	-12
9.	SIA UPTK	Liepāja	121	122	-1
10.	SIA UPB Nams	Liepāja	102	106	-4

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē Vidzemē 2022. gadā

Vieta	Uzņēmums	Pilsēta/ novads	Darbinieku skaits 2022. gadā	Darbinieku skaits 2021. gadā	Izmaiņas, salīdzinot ar 2021. gadu
1.	SIA Woltec	Valmieras nov.	297	314	-17
2.	SIA 8 CBR	Smiltenes nov.	180	319	-139
3.	SIA Limbažu ceļi	Limbažu nov.	175	192	-17
4.	SIA Ogres Namsaimnieks	Ogres nov.	160	176	-16
5.	SIA Aimasa	Valmieras nov.	104	121	-17
6.	SIA RCI Gulbene	Gulbenes nov.	81	94	-13
7.	SIA VIT Būve	Limbažu nov.	62	55	7
8.	SIA Ekers	Valmieras nov.	62	52	10
9.	SIA Ruf	Gulbenes nov.	60	48	12
10.	SIA Ozolmājas	Alūksnes nov.	57	53	4

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē Zemgalē 2022. gadā

Vieta	Uzņēmums	Pilsēta/ novads	Darbinieku skaits 2022. gadā	Darbinieku skaits 2021. gadā	Izmaiņas, salīdzinot ar 2021. gadu
1.	SIA Jēkabpils PMK	Jēkabpils nov.	224	236	-12
2.	SIA Ceļu būvniecības sabiedrība Igate	Jelgava	195	203	-8
3.	SIA Kulk	Jelgava	181	169	12

4.	SIA Viadukts, Latvijas-Lietuvas kopuzņēmums	Jēkabpils nov.	154	162	-8
5.	SIA Kvēle	Bauskas nov.	138	132	6
6.	SIA Ošukalns celtniecība	Jēkabpils nov.	123	114	9
7.	SIA Mikor	Jēkabpils nov.	63	78	-15
8.	SIA Erbauer group	Jēkabpils nov.	63	69	-6
9.	SIA Ramda C	Jēkabpils nov.	61	73	-12
10.	SIA Arbeka	Jelgava	57	42	15

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē Latgalē 2022. gadā

Vieta	Uzņēmums	Pilsēta/ novads	Darbinieku skaits 2022. gadā	Darbinieku skaits 2021. gadā	Izmaiņas, salīdzinot ar 2021. gadu
1.	SIA ACBR	Rēzekne	382	226	156
2.	SIA Lagron	Daugavpils	199	172	27
3.	SIA Latgalija	Rēzekne	125	120	5
4.	SIA AJ Tehnika	Rēzekne	86	48	38
5.	SIA ASKO AS	Rēzeknes nov.	63	72	-9
6.	SIA Latgales Ceļdaris	Daugavpils	62	72	-10
7.	SIA Derex	Daugavpils	57	65	-8
8.	SIA Belmast būve	Daugavpils	53	64	-11
9.	SIA Pamatceļš	Rēzeknes nov.	53	42	11
10.	SIA Meliors Krauja	Augšdaugavas nov.	51	54	-3

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē Pierīgā 2022. gadā

Vieta	Uzņēmums	Pilsēta/ novads	Darbinieku skaits 2022. gadā	Darbinieku skaits 2021. gadā	Izmaiņas, salīdzinot ar 2021. gadu
1.	SIA Skonto Prefab	Salaspils nov.	302	331	-29
2.	SIA Anzāģe	Salaspils nov.	145	132	13
3.	SIA Piche	Mārupes nov.	136	109	27
4.	SIA Safe Group	Mārupes nov.	104	109	-5
5.	SIA RERE Būve	Mārupes nov.	101	86	15
6.	SIA ECC Latvija	Ķekavas nov.	88	95	-7
7.	SIA RERE Meistari	Mārupes nov.	85	84	1
8.	SIA Liktenis	Jūrmala	82	85	-3
9.	SIA Ditra Networks	Ropažu nov.	78	83	-5
10.	SIA Tehnotrade	Olaines nov.	73	45	28

Lielākie darba devēji būvniecības nozarē

Vieta	Uzņēmums	Pilsēta/ novads	Darbinieku skaits 2022. gadā	Darbinieku skaits 2021. gadā	Izmaiņas, salīdzinot ar 2021. gadu
1.	VAS Latvijas autoceļu uzturētājs	Rīga	1177	1208	-31
2.	AS UPB	Liepāja	717	837	-120
3.	Ceļu būves firma SIA Binders	Rīga	445	449	-4
4.	AS Ceļu pārvalde	Rīga	405	419	-14
5.	SIA Tilts	Rīga	402	359	43
6.	AS A.C.B.	Rīga	388	392	-4
7.	SIA ACBR	Rēzekne	382	226	156
8.	SIA Skonto Plan Ltd	Tukuma nov.	380	338	42
9.	SIA Citrus Solutions	Rīga	332	287	45
10.	AS BMGS	Rīga	307	299	8
11.	SIA Skonto Prefab	Salaspils nov.	302	331	-29
12.	SIA Latvijas energoceltnieks	Rīga	298	484	-186
13.	SIA Woltec	Valmieras nov.	297	314	-17
14.	SIA Primekss	Rīga	279	289	-10
15.	SIA Ostas celtnieks	Rīga	227	241	-14
16.	SIA Jēkabpils PMK	Jēkabpils nov.	224	236	-12
17.	SIA Baltic Builders	Rīga	216	201	15
18.	SIA Reck	Rīga	212	212	0
19.	SIA Enersense	Rīga	207	205	2
20.	SIA Rīgas tilti	Rīga	204	218	-14
21.	SIA Lagron	Daugavpils	199	172	27
22.	PSIA Ventpils labiekārtošanas kombināts	Ventpils	197	202	-5
23.	SIA Ceļu būvniecības sabiedrība Igate	Jelgava	195	203	-8
24.	SIA CTB	Liepāja	186	235	-49
25.	SIA Kulk	Jelgava	181	169	12

Vieta	Uzņēmums	Pilsēta/ novads	Darbinieku skaits 2022. gadā	Darbinieku skaits 2021. gadā	Izmaiņas, salīdzinot ar 2021. gadu
26.	SIA 8 CBR	Smiltenes nov.	180	319	-139
27.	SIA Bonava Latvija	Rīga	179	152	27
28.	SIA Newcom Construction	Rīga	178	192	-14
29.	SIA Limbažu ceļi	Limbažu nov.	175	192	-17
30.	SIA Ogres Namsaimnieks	Ogres nov.	160	176	-16
31.	SIA Viadukts, Latvijas-Lietuvas kopuzņēmums	Jēkabpils nov.	154	162	-8
32.	SIA Baltic Industrial Construction	Rīga	150	134	16
33.	SIA Belam-Rīga	Rīga	149	147	2
34.	SIA Ritex Modular Construction	Liepāja	149	171	-22
35.	SIA SC Grupa	Saldus nov.	148	157	-9
36.	SIA CBF Ļ-KO	Rīga	146	148	-2
37.	SIA Anzāģe	Salaspils nov.	145	132	13
38.	RB Rail AS	Rīga	143	112	31
39.	SIA Kvēle	Bauskas nov.	138	132	6
40.	SIA Piche	Mārupes nov.	136	109	27
41.	SIA Nord X	Rīga	136	74	62
42.	SIA VIA	Rīga	133	140	-7
43.	AS LNK Industries	Rīga	132	136	-4
44.	SIA Pillar Contractor	Rīga	132	69	63
45.	SIA Lafivents	Rīga	129	111	18
46.	SIA Caverion Latvija	Rīga	128	120	8
47.	SIA VLAVI SWE	Rīga	126	74	52
48.	SIA Latgalija	Rēzekne	125	120	5
49.	SIA Moduls Engineering	Rīga	124	125	-1
50.	SIA Civinity engineering LV	Rīga	124	205	-81

Avots: Lursoft, pēc VID datiem

Būvniecības procesa dalībnieki: FIDIC inženieris



Jānis Uzulēns, *Jurisconsultus* vadītājs, jurists



Zanda Zariņa, *Jurisconsultus* attīstības vadītāja

Starptautiskā Inženierkonsultantu federācija (*International Federation of Consulting Engineers – FIDIC*) dibināta 1913. gadā, tās biedri ir nacionālās inženierkonsultantu asociācijas.

Federācijas uzdevums ir tajā uzņemto nacionālo asociāciju vārdā atbalstīt un īstenot inženierkonsultāciju nozares stratēģiskos mērķus, izplatīt informāciju un materiālus, kas varētu būt noderīgi federācijas biedriem.

2023. gadā aprit 110 gadu, kopš pastāv FIDIC organizācija. Šajā laikā tā spējusi apvienot vairāk nekā miljonu biedru, kuri pārstāv 40 000 uzņēmumu 100 valstīs. FIDIC sadarbojas ar Pasaules Banku, Eiropas Rekonstrukcijas un attīstības banku (ERAB) un citām pasaules ekonomikai būtiskām organizācijām.

Tas nozīmē, ka tipveida līgumi, kas šajā laikā izstrādāti FIDIC paspārnē, ir ļoti daudz un mazāk sekmīgu projektu realizācijas un pieredzes apvienojums. Tāpat ir definēti arī zelta principi, kas palīdz izprast, kā darbojas FIDIC līgumi.

Latvijā kopš 2018. gada ir sācies mēģinājums atkārtoti ieviest FIDIC līgumu izmantošanu publiskajos iepirkumos. Būtiski, ka pub-

liskie pasūtītāji nav analizējuši pirmo ne sevišķi sekmīgo pieredzi un faktiski turpina kāpt uz vecajiem grābekļiem. Kā viens no tādiem jāmin FIDIC inženiera (turpmāk – inženiera) izvēles veids un prasības, kādas tiek noteiktas inženierim, kā arī īpatnības, kas vērojamas līdzšinējā praksē.

FIDIC organizācija noteiktos laika periodos izstrādā un atjauno pamatnostādnes un vadlīnijas atsevišķiem jautājumiem. Šo materiālu mērķis ir iepazīstināt ar plaši izmantotajām konsultantu atlases metodēm visā pasaulē, izskaidrot attiecīgās procedūras un apvienot tās visas vienā kompaktā dokumentā, kā arī zināmā mērā uzsvērt un izskaidrot FIDIC politiku šajā jautājumā.

Kas ir FIDIC inženieris?

Labākie projekta rezultāti tiek sasniegti, ja starp pasūtītāju un inženieri var izveidot patiesas, profesionālas un uz absolūtu uzticēšanos balstītas attiecības. Tas ir būtiski tāpēc, ka inženierim ir jāpieņem pārdomāti, objektīvi lēmumi un jārikojas abu pušu interesēs visa projekta gaitā.

Līdzšinējā praksē būvuzraudzībā Latvijā saskaņā ar būvuzraudzības noteikumiem noteicošās ir būvuzrauga kontroles funkcijas,



proti, vai būvdarbi tiek veikti atbilstoši Vispārīgajiem būvnoteikumiem un LBN, vai materiāliem un tehnoloģiskajām iekārtām ir nepieciešamie sertifikāti u. tml., vai materiālu sagatavošana objekta nodošanai ekspluatācijā notiek saskaņā ar LBN.

Saskaņā ar FIDIC līgumu noteikumiem inženiera pilnvaras un kompetence ir daudz plašāka, jo inženiera uzdevums ir nodrošināt projekta procesu sistemātisku vadību un kontroli. Inženieris darbojas kā pasūtītāja pārstāvis un arī kā vidutājs starp pasūtītāju un būvuzņēmēju. Inženieris savus pienākumus veic saskaņā ar līgumu ar pasūtītāju, pamatojoties uz detalizētu inženiera darba uzdevumu un noteiktajām inženiera pilnvarām.

FIDIC paredz, ka inženiera darbu nevar veikt viena atsevišķa fiziska persona, tādēļ inženieris parasti ir juridiska persona, kas slēdz līgumu par inženiera funkciju veikšanu un nozīmē vienu galveno atbildīgo inženieri un vairākus inženiera asistentus, kas kopā veido inženiera komandu.

Inženiera pienākumos ietilpst uz tehnolo-

ģijām balstīti intelektuāli pakalpojumi celtniecības un dabiskajā vidē, kas var ietvert:

- projekta plānošanu un tā sekmīgas realizācijas izvērtēšanu;
- projekta novērtēšanu, tai skaitā finanšu analīzi;
- vides novērtējumu un ietekmes uz vidi izvērtēšanu;
- ilgtspējīguma izvērtēšanu;
- ģeoloģiskās izpētes pakalpojumus;
- arhitektūras un inženieru daļu projektēšanas pakalpojumus;
- konkursu dokumentu sagatavošanu;
- piedāvājumu izvērtēšanu;
- būvniecības procesa uzraudzību;
- projektu vadību;
- kvalitātes vadību;
- būvniecības procesa vadību (FIDIC inženieris nebūvē);
- izmaksu kontroli un vadību;
- līgumu vadību;
- nodošanu ekspluatācijā un ekspluatācijas pārtraukšanu;
- taksācijas pakalpojumus;

- kļūdu un defektu izmeklēšanu;
- tehniskās apmācības;
- riska analīzi un vadību;
- apjomu apsekošanu, kontroli un izvērtēšanu u. c. darbus, kas var būt nepieciešami un svarīgi būvniecības procesa gaitā.

Noteikti pienākumu apjomu var papildināt (vai sašaurināt) atkarībā no projekta specifikas, pasūtītāja pieredzes un citiem svarīgiem jautājumiem. Vienlaikus ir būtiski atcerēties, ka primārais uzdevums pasūtītājam ir tikt skaidrībā ar savām kompetencēm un reālajām spējām. Vai tas vienmēr izdodas, grūti priest.

Labā prakse – tās nozīmīgums

Vēl 2019. gadā žurnālā *Jurista Vārds* (Nr. 29/30, autori Dr. oec. Jurijs Spiridonovs un Mg. iur. Izolde Marhele, *FIDIC līgums un tā piemērošana enerģētikas nozarē*) minēts, ka Latvijas pasūtītājiem ir tieksme/nepieciešamība veikt daudz labojumu FIDIC līgumā. Katram labojumam noteikti ir kāda doma, un publiskais iepirkums ir īpaši sarežģīts šajā jomā, tomēr lietderīgi būtu atcerēties, ka būvniecības jomā pašlaik likumā ietverts jauns institūts – inženierkonsultants –, par kura lomu un nozīmi rakstījām žurnālā *Būvzinieris* iepriekšējā numurā (Nr. 92).

Jautājums par to, vai inženierkonsultants darba procesā var pildīt FIDIC inženiera funkcijas vai arī tomēr pasūtītājam ir lietderīgi saglabāt līguma attiecības gan ar inženierkonsultantu, gan ar vēlāk izvēlēto FIDIC inženieri, ir skatāms individuāli, šim lēmumam pamatā ir gan praktiskie apsvērumi, gan arī pieejamās finanses.

Lai arī kopš 2018. gada ir pagājis pietiekams laiks, Latvijā pretēji ierastai praksei uzreiz ir radušās vairākas hibrīda versijas FIDIC inženiera institūta izpratnei:

- pasūtītājs visā projekta realizācijas gaitā pats pilda inženiera pienākumus;
- pasūtītājs projekta sākumā pilda inženiera pienākumus, vēlāk tos nododot publiskā iepirkuma rezultātā izvēlētam pretendētājam;

- inženiera pakalpojumu sniedzēji nereti izpratni par inženiera pienākumiem nonivelē līdz ierastajai būvuzraudzībai, ko pasūtītājs akceptē;

- neatkarīgi no izvēlēta inženiera kvalitātes pasūtītājs nevēlas vērtēt un apzināties savu lomu būvniecības projekta realizācijas gaitā, tāpēc projekta ikdienā iesaistās krietni plašākā apjomā, kā tas minēts līgumos, turklāt paredz sev tiesības paralēli noligtajai inženieru komandai pildīt inženiera funkcijas.

Minētie gadījumi novēroti praksē, un katram no tiem ir savi būtiski trūkumi. Kopējā iezīme ir tāda, ka Latvijā trūkst fundamentālas pieejas izglītošanai FIDIC jomā. Tas rada daudz problēmu, no kurām galvenā slēpjas tajā, ka publiskie pasūtītāji, strādājot ar nodokļu maksātāju naudu, vienlaikus nostāda savu interpretāciju un izpratni augstāk par FIDIC 110 gadu garumā apkopotu pasaules pieredzi un labo praksi.

Runājot ar pasūtītājiem, nereti kā iemesli šādi hibrīdu versiju pastāvēšanai tiek minēti šādi:

- zemākas cenas būtiska ietekme uz vēlāko darbu kvalitāti (kaut gan vietā būtu jautājums, kas traucē padomāt un noteikt iepirkuma prasības tā, lai uzvarētu saimnieciski izdevīgākais piedāvājums);

- būvkomersantu izpratnes trūkums par inženiera lomu un pienākumiem (tam var piekrist tiktāl, ka vēlme (ne)izglītoties kā pasūtītājiem, tā uzņēmējiem īpaši neatšķiras. Tajā pašā laikā ir pilnīgi skaidrs, ka pasūtītājs nosaka, kas tiks iepirkts, tāpēc vismaz būvniecībā pieļautās kļūdas procesos sākas ar pasūtītāju);

- pieņēmums, ka inženieris tāpat ir un paliek būvuzraugs;

- pasūtītāja vēlme kontrolēt procesus, ticot, ka tādējādi labāk tiks kontrolēts būvniecības process un sasniegts mērķis.

Pie ceturttā punkta (nenoliedzot, ka vēl ir arī daži citi punkti) nedaudz iedziļināsimies. Ir zināms vismaz viens publiskais iepirkums, kur darba ņēmēji vienlaikus pilda divas funkcijas – gan pasūtītāja, gan inženiera.

Šādā situācijā inženieris tiek nostādīts tieši un acīmredzamā interešu konfliktā. Lai arī inženieris ir pasūtītāja pārstāvis, tam nevar liegt pieņemt lēmumus par labu būvniekam, ja FIDIC līguma noteikumi to paredz, un situācija liecina, ka ir jāpieņem būvniekam labvēlīgs lēmums. Būtu lietderīgi izpētīt, cik bieži situācijā, kad inženieris vienlaikus ir arī pasūtītājs, inženieris ir pieņēmis saprātīgus lēmumus par sliktu savam darba devējam, t. i., pasūtītājam. Piemēram, kā tas rīkojies indeksācijas vai būtisku, bet nepieciešamu līguma grozījumu sakarā? Galvenais jautājums šajā situācijā ir par inženiera neatkarību!

Otrs gadījums ir, kad pasūtītājs patur tiesības uzņemties inženiera funkcijas. Lai arī FIDIC skaidri nodala pasūtītāja un inženiera kompetences, pienākumus un tiesības, tomēr Latvijā ir ieviesies šāda hibrīdversija, kuras mērķis ir tiešā veidā ietekmēt inženiera darbu, piemēram, atceļot tā pieņemtos pasūtītājam nelabvēlīgos lēmumus. Faktiski šāda redakcija līgumos būvnieku nostāda situācijā, ka ik reizi, kad inženieris pieņem tam nelabvēlīgu lēmumu, tas var doties pie pasūtītāja un lūgt pārskatīt nelabvēlīgo lēmumu. Un otrādi – pasūtītājs var kādu tam inženiera nelabvēlīgu lēmumu atcelt un pieņemt savu, nostādot būvnieku situācijā, ka būvdarbi faktiski nav turpināmi, bet pati līguma izpilde faktiski kļūst neizpildāma (vai izpildāma ar augstiem riskiem, kas skar finanses un citus procesam svarīgus jautājumus).

Ja, organizējot būvniecības procesu, pasū-

tītājs nevis velta spēkus, lai izvairītos no riskiem, kas aprakstīti arī šajā rakstā, bet izdomā hibrīdus mehānismus it kā risku novēršanai, var gadīties, ka riski nebūt netiek novērsti. Piemēram, kāpēc domāt par kritērijiem saimnieciski izdevīgam iepirkumam, pārdomātai pretendentu atlasei, iepazīties ar, piemēram, EFCA (*European Federation of Engineering Consultancy Associations* – Eiropas Inženierkonsultantu asociāciju federācija) rekomendācijām un padomāt, kā izvairīties no zemākās cenas un vienlaikus kļūdaina iepirkuma, ja var pieņemt lēmumu izveidot inženiera nodaļu kā atsevišķu pasūtītāja struktūrvienību?

Attiecībā uz inženieri ir pieejama pietiekami plaša informācija, ko izmantot ikdienas darbā. Darbojas arī inženierkonsultanta institūts, ko aicinām izmantot pēc iespējas aktīvāk, jo nereti tieši inženieriem pasūtītāja plānotajos procesos ir daudz plašāka pieredze, kas var palīdzēt kvalitatīvāk, drošāk plānot publisko iepirkumu. Protams, arī šo domu var novest līdz absurdam un savā kolektīvā izveidot vēl vienu nodaļu – inženierkonsultantus.

Tomēr ceram, ka publiskajos iepirkumos inženierkonsultanti palīdzēs izvairīties no zemākās cenas principa, līdz ar to arī no riskiem saņemt nekvalitatīvu pakalpojumu utt. Šāds virziens arī ļautu drošāk un aktīvāk izmantot FIDIC līgumus, kā arī pareizi organizēt inženiera iepirkumu un vēlāko darba procesu, nodalot pasūtītāja un inženiera tiesības un pienākumus būvdarbu laikā. **BI**

Žurnāls par
ilgtspējību
un godprātību
būvniecībā

BŪV
INŽENIERIS



Latvijas
Būvzinieru
savienības
izdevums

Būvekspertīze: atbilstības vai kvalitātes novērtēšana?



Maija Kavosa, Būvniecības valsts kontroles biroja
Būvspeciālistu sertificēšanas nodaļas vadītāja

Katrs no mums kaut reizi no būvniecības procesa dalībniekiem ir dzirdējis sakām: «veiktā būvekspertīze nav kvalitatīva» vai arī «būvekspertīzes atzinums nav sagatavots kvalitatīvi».

Šeit rodas jautājums, kas nozarē tiek saprasts ar kvalitāti būvekspertīzes kontekstā, ja normatīvajos aktos būvekspertīze tiek definēta kā konkrēta objekta, t. i., būvprojekta vai būves, atbilstības novērtējums saskaņā ar tam izvirzītajām prasībām. Ņemot vērā minēto problemātiku, nepieciešams:

- 1) veikt atbilstības un kvalitātes jēdzienu analīzi;
- 2) apzināt ne tikai būvniecības nozares reglamentētajās darbības sfērās sertificēto būvspeciālistu, bet arī būvkomersantu izpratni par kvalitāti būvekspertīzē.

Atbilstība: kvalitāte

Atbilstības novērtēšana ir salīdzināšanas process, kurā novērtē objekta atbilstību tam izvirzītajām prasībām, konstatējot tā atbilstības vai neatbilstības faktu. Līdz ar to, balstoties uz šo darbību rezultātiem, procesā iesaistītajām pusēm ir iespējams pieņemt



objektīvu lēmumu/slēdzienu. Atbilstības novērtēšanas rezultāts, ja konstatēta produkta atbilstība prasībām, ir apliecinājums par atbilstību.

Savukārt **kvalitāte** ir objekta (produkta, preces vai pakalpojuma) vai procesa, vai sistēmas īpašību kopums, kas nosaka tā spēju apmierināt iepriekš noteiktas prasības vai attaisnot klienta gaidas un cerības. Tādējādi kvalitāte konkrētam objektam var tikt novērtēta tikai tad, ja tiek ņemti vērā tādi aspekti kā objektam izvirzītās prasības, klienta vajadzības un gaidas, kā arī šo klienta vajadzību apmierinātības fakts.

Ņemot vērā, ka atbilstība ir fakts, ka objekts izpilda tikai un vienīgi tam noteiktās prasības, **atbilstība neparāda klienta apmierinātību un atbilstības pakāpi klienta gaidām, t. i., neaplicina kvalitāti**. Tomēr starp kvalitāti un atbilstības novērtēšanu pastāv cieša saikne, jo atbilstības novērtēšana var tikt izmantota, lai novērtētu kvalitāti gadījumā, ja pastāv noteiktas prasības objekta kvalitātei.

Ar atbilstības novērtēšanu var nepietikt

Atgriežoties pie sākotnēji uzdotā jautājuma par būvekspertīzi un tās saistību ar kvalitāti, pēc veiktā apskata var gūt apstiprinājumu tam, ka būvekspertīzi var definēt kā atbilstības novērtēšanas procesu ne tikai no normatīvo aktu, bet arī no teorētisko aspektu skatpunkta. Būvekspertīzes gadījumā par atbilstības novērtēšanas objektu kļūst būve vai būvprojekts, kas tiek novērtēts saskaņā ar normatīvajos aktos, tehniskajos noteikumos un piemērojamos standartos izvirzītajām prasībām, sniedzot pozitīvu vai negatīvu ekspertīzes atzinuma slēdzienu kā atbilstības vai neatbilstības konstatācijas faktu. Savukārt, lai būvekspertīze no atbilstības novērtēšanas kļūtu arī par kvalitātes novērtēšanu, būvprojekta vai būves pārbaudes gaitā nepieciešams izvērtēt:



TAVAS
DZĪVES

AKUSTIKA

Mēs visi vēlamies uzturēties komfortablā un estētiski skaistā iekštelpu vidē!

Iekštelpu komforts lielā mērā atkarīgs no telpu akustikas, tāpēc rūpīgi jāapsver, kādi materiāli šo vidi spēj nodrošināt. Knauf šim mērķim radījis DANOLINE – akustiskās ģipša plāksnes un paneļus, kuri nodrošina klusāku dzīvi, saglabājot estētisku telpas izskatu! DANOLINE galvenās priekšrocības ir:

- › Viegla uzstādīšana un kopšana
- › Iespējams integrēt apgaismojumu un ventilāciju
- › Dizaina daudzveidība

Knauf DANOLINE – tavas dzīves akustika!

Aktualitātes

1) vai konkrētais objekts atbilst ne tikai normatīvajos aktos, tehniskajos noteikumos un piemērojamajos standartos noteiktajām prasībām, bet arī klienta vajadzībām un vēlmēm;

2) vai ekspertīzes atzinuma slēdziens spēj apmierināt klienta vajadzības un gaidas.

Prasībām atbilstoša vai kvalitatīva būvekspertīze

Tā kā kvalitātes novērtēšanā viens no būtiskākajiem aspektiem ir klients un viņa vajadzību apzināšana, tad laika posmā no 2023. gada 2. februāra līdz 1. martam Būvniecības valsts kontroles biroja Būvspeciālistu sertificēšanas nodaļa veica būvkomersantu un būvniecības nozares reglamentētajās darbības sfērās sertificēto būvspeciālistu aptauju, kurā piedalījās 721 būvspeciālists un 113 būvkomersanti. Apkopojot iegūtos rezultātus, tika iegūta informācija, kas būvspeciālistu un būvkomersantu vērtējumā tiek saprasts ar kvalitatīvu būvekspertīzi. Kā svarīgākās būvekspertīzes kvalitātes prasības gan būvspeciālisti, gan būvkomersanti norāda:

- eksperta individuālās rakstura iezīmes (atbildība, elastīgums, godīgums, spēja iedziļināties, precizitāte);
- ekspertīzes rezultātu, kas nodrošina mazāk problēmu turpmākā būvprojekta realizācijā;
- ekspertam pieejamās tehnoloģijas un pārbaudes metodes;
- ekspertīzes atzinumā sniegtos ieteikumus/rekomendācijas;
- ekspertīzes atzinuma sagatavošanu ilgumā noteiktajā termiņā;
- komunikāciju un sadarbību ar iesaistītajām pusēm;
- ekspertīzes atzinuma saprotamību un lielas informācijas nesaturēšanu;
- lai būvekspertīzes laikā būtu vērtēts būtiskais/tā nav formāla.

Līdz ar to, lai apgalvotu, ka **būvekspertīze nav veikta vai ekspertīzes atzinums**

nav sagatavots kvalitatīvi, jākonstatē, ka būveksperts savā profesionālajā darbībā nav ievērojis kādu no būvniecības procesa dalībnieka izvirzītajām kvalitātes prasībām. Savukārt būvekspertīze ir raksturojama kā prasībām atbilstoša, ja tā ir veikta saskaņā ar normatīvajos aktos noteiktiem būvekspertīzes atbilstības kritērijiem:

- būvekspertam ir atbilstoša profesionālā kompetence;
- būvekspertīzes gaitā ievērots neatkarīgums un objektivitāte;
- vērtējums veikts atbilstoši normatīvo aktu, tehnisko noteikumu vai piemērojamo standartu prasībām;
- veikti nepieciešamie mērījumi un aprēķini;
- veikta tehnisko risinājumu pārbaude;
- sniegtas atsauces uz normatīvajiem aktiem;
- veikta būvprojekta daļu savstarpējā atbilstības pārbaude.

Kvalitatīva būvekspertīzes atzinuma komponentes

No veiktās izpētes rezultātiem var secināt, ka **būvekspertīze ir veikta vai ekspertīzes atzinums ir sagatavots kvalitatīvi** gadījumā, ja tas veikts ne tikai saskaņā ar normatīvajos aktos izvirzītajām prasībām, bet arī saskaņā ar būvniecības procesā iesaistīto pušu vajadzībām.

Tādējādi, lai būvekspertīze no atbilstības novērtēšanas un kontroles mehānisma kļūtu arī par būvniecības procesa pilnveides rīku ilgtermiņā, būvekspertīzes process ir jāskata kā vienots elementu kopums, kas darbojas noteiktā vidē un saņem informāciju no šīs vides. Būvekspertīze ir jāuzlūko kā vienota sistēma, kas nodrošina ne tikai būves vai būvprojekta atbilstības kontroli sabiedrības aizsardzības nolūkos, bet arī kontroli, kas balstīta vērtības radīšanā būvniecības procesā iesaistītajām pusēm. **BI**

LB SKONSULTANTS

LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBA

PAVEIKTIE DARBI

- BŪVUZRAUDZĪBA
- PROJEKTU VADĪŠANA
- IEPIRKUMI BŪVNICĪBĀ
- FKU UN BŪVIJU TEHNISKĀ APSEKOŠANA
- BŪVEKSPERTĪZES, TOSTARP BŪVPROJEKTU EKSPERTĪZES
- BŪVIZSTRĀDĀJUMU ATBILSTĪBAS DOKUMENTU IZVĒRTĒŠANA
- KONSULTĀCIJAS BŪVOBJEKTU IZPILDDOKUMENTĀCIJAS SAGATAVOŠANA
- SEMINĀRI UN APMĀCĪBAS, TOSTARP PEČ KLAUSTĪJU IZVĒRTĒŠANĀ
- KONFERENČU UN PREZENTĀCIJU ORGANIZĒŠANA

K. Barona iela 99, 1A, Rīga, LV-1012, Latvija
Tālrunis: 673111030, 67311180
Fakss 67311050
E-pasts: lbsk@inbox.lv

www.lbskonsultants.lv

Latvijas Nacionālā mākslas muzeja izmaiņu ekspertīze
Rīgas Doma restaurācijas tehniskā projekta ekspertīze
Latvijas Nacionālās bibliotēkas infrastruktūras projekta ekspertīze
Valsts ierēmtumu dienesta ēkas līdētājs ielā 1, Rīga, tehniskā ekspertīze
Konsultēšana par būvniecības procesu Rīgas Doma restaurācijā
Tehniskā projekta Multifunkcionālā kultūras centra Rīgā, Dubnas ielā 2, ekspertīze
VEF Kultūras pils Ropazu ielā 2, Rīgā, rekonstrukcijas darbu būvuzraudzība
Sīguldas jaunās pils tīrīšanas līniju rekonstrukcijas projekta ekspertīze
Daugavpils tramvāja līniju rekonstrukcijas projekta ekspertīze
Rīgas HES pārgāzņu remontdarbu ekspertīze

Pielāgojoties globālajām vēsmām, kas saistītas ar mākslīgā intelekta potenciāla aizvien aktīvāku izmantošanu daudzās dzīves sfērās, arī žurnāls *Būvinženieris* šajā numurā lēma veikt nelielu eksperimentu. Proti, iesaistījām mākslīgo intelektu satura veidošanā, palūdzot definēt zīmīgākās globālās tendences būvniecības nozarē un ar prognozēm kaut nedaudz ieskicēt nozares nākotnes perspektīvas, tostarp arī izdalot atsevišķus lielākos būvnozares segmentus. Kas no šī eksperimenta sanācis, lasāms šajā sadaļā. Intelekta atbilžu formātu esam saglabājuši pēc iespējas tuvu oriģinālam.

Teksts ģenerēts, izmantojot *OpenAI GPT-4* modeli kopā ar *BrowserPilot* spraudni.

Attēli ģenerēti, izmantojot *DALL-E 2* modeli.

Būvniecības nozares tendences

Uzsvars: civilā (vispārējā) būvniecība, ceļu un tiltu būve, infrastruktūras celtniecība un būvmateriālu ražošana (2023.–2024. gads)

Ievads

Būvniecības nozare ir svarīga globālās ekonomikas sastāvdaļa, kas ir atbildīga par fiziskās infrastruktūras izveidi, kas veido mūsu ikdienas dzīvi. No mājām un birojiem līdz ceļiem un tiltiem – būvniecības projekti ir mūsdienu sabiedrības pamatelementi. 2023. un 2024. gadā nozare ir gatava būtiskām pārmaiņām, ko veicinās tehnoloģiskie sasniegumi, ilgtspējas iniciatīvas, regulējumu izmaiņas un tirgus dinamika. Šajā rakstā ir definētas galvenās tendences četrās svarīgās būvniecības jomās jeb segmentos: civilā jeb vispārējā būvniecība, ceļu un tiltu būvniecība, infrastruktūras (dažādu inženiertīklu un komunikāciju) būvniecība un būvmateriālu ražošana. Šīs tendences sniedz vērtīgu ieskatu par nozares turpmāko virzību un iespējām, un izaiicinājumiem, kas vēl ir priekšā.

1. Civilā (vispārējā) būvniecība

● **Ilgtspēja.** Uzsvars uz zaļās būvniecības praksi un energoefektīviem projektiem veido ilgtspējīgas būvniecības nākotni. Galvenās tendences ietver nulles enerģijas ēkas un atjaunojamo enerģijas resursu izmantošanu (avots: *bizjournals.com*).

● **Tehnoloģiskie sasniegumi.** Būvju informācijas modelēšana (BIM), dronu un automatizācijas ieviešana uzlabo efektivitāti. Viedās ēku sistēmas apvieno dažādas ēkas mēroga sistēmas vienā IT iespētotā infrastruktūrā (avots: *timesofindia.indiatimes.com*).

● **Atbilstība normatīvajiem aktiem.** Vides noteikumu un būvnormatīvu ievērošana nodrošina drošību un ilgtspējību, atspoguļojot globālās saistības par atbildību vides jomā.

● **Megaprojekti.** Līdz 2024. gadam vērojams liels uzkrājums ar vairākiem *megaprojektiem pirmsbūvniecības* stadijā, kas liecina par stabilu liela mēroga projektu plūsmu.

2. Ceļu un tiltu būvniecība

● **Inovatīvi materiāli.** Otrreizēji pārstrādātu materiālu un novatorisku kompozītmateriālu izmantošana samazina ietekmi uz vidi un paaugstina būvju izturību, tā atspoguļojot apņemšanos nodrošināt ilgtspējību.

● **Viedā infrastruktūra.** Lietu interneta un viedo tehnoloģiju integrācija uzraudzībā un uzturēšanā uzlabo efektivitāti un drošību,



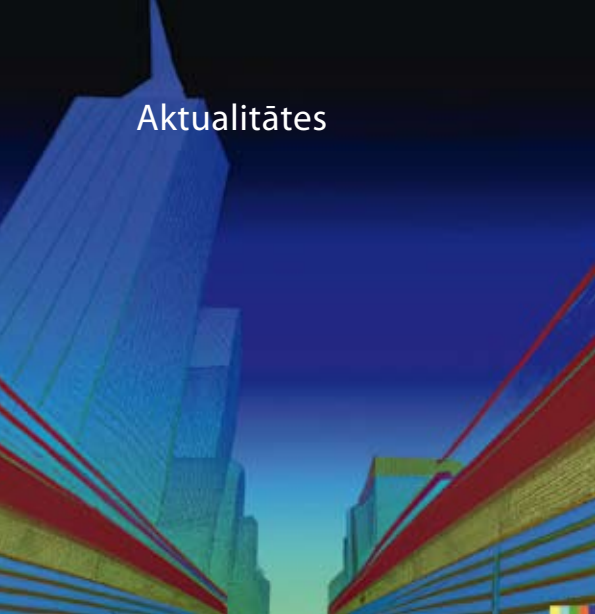
Atjaunojamo resursu un otrreizēji pārstrādātu materiālu izmantošana būvniecībā.

pieaugot pieprasījumam pēc viedajām ēkām (avots: *timesofindia.indiatimes.com*).

● **Investīcijas infrastruktūrā.** Valdības iniciatīvas un privātie ieguldījumi uzlabo transporta tīklus, veicinot ekonomisko izaugsmi un savienojamību.

● **Tiltu būvniecības tirgus.** Līdz 2032. gadam ir plānots sasniegt ikgadēju 4% apjomu pieaugumu, pamatojot to ar sasniegumiem 3D drukāšanā un rūpnieciskajā ražošanā (avots: *benzinga.com*).

● **Izaicinājumi.** Finansēšanas un budžeta



Futūristisks skats uz liela mēroga projektu. Augsti debesskrāpji, sarežģīta infrastruktūra un rosīga darbība.



Zaļā būvlaukuma ilustrācija. Ilgtspējīgas būvniecības prakse ar saules paneļiem, vēja turbīnām un videi draudzīgiem materiāliem.



ierobežojumi, infrastruktūras novecošana un ievērojami finanšu resursi, kas nepieciešami tiltu celtniecībai, rada šķēršļus izaugsmei.

- **Pagaidu palēninājums.** Paredzams izaugsmes palēninājums 2023. un 2024. gadā, jo samazināsies dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecības aktivitātes.

3. Infrastruktūras (inženierkomunikāciju) būvniecība

- **Viedie tīkli un sistēmas.** Viedo tīklu ieviešana uzlabo ilgtspējību un samazina atkritumu daudzumu, AI/ML (Artificial intelligence/Machine learning jeb Mākslīgais intelekts/ Mašīnmācība – red.) optimizējot enerģijas patēriņu (avots: *timesofindia.indiatimes.com*).

- **Ūdens resursu apsaimniekošana.** Koncentrējoties uz ilgtspējīgu ūdens resursu apsaimniekošanas praksi, tiek risināti ūdens trūkuma un kvalitātes jautājumi, tā reaģējot uz globālajām bažām par ūdens resursiem.

- **Telekomunikāciju infrastruktūra.** 5G tīklu un platjoslas savienojamības paplašināšana atbalsta digitālo transformāciju un globālo savienojamību, un valdības iniciatīvas veicina ilgtspējīgu enerģiju.

- **Infrastruktūras paplašināšana.** Investīcijas cauruļvadu un ūdensapgādes infrastruktūras modernizācijā, ko virza t. s. divpusējas infrastruktūras likums (BIL jeb *Bipartisan Infrastructure Law*, ASV – red.), stimulē būvniecības aktivitāti.

4. Būvmateriālu ražošana

- **Videi draudzīgi materiāli.** Ilgtspējīgu un otrreiz pārstrādājamu materiālu ieviešana atbilst globālajiem ilgtspējības mērķiem ar inovācijām videi draudzīgos celtniecības materiālos, piemēram, celulozes izolācijā (avots: *timesofindia.indiatimes.com*).

- **Piegādes ķēžu izaicinājumi.** Globālo satricinājumu ietekme uz materiālu pieeja-

mību un izmaksām ietekmē būvniecības termiņus un budžetu, tā atspoguļojot globālās ekonomikas savstarpējo saikni.

- **Tirgus izaugsme.** Paplašināšanās tādās tirgus segmentos kā celtniecības stikls, spiedliešana un stikla šķiedras izstrādājumi atspoguļo inovācijas un pieprasījumu, koncentrējoties uz atjaunojamiem resursiem, piemēram, bambusu un kaņepēm.

- **Cenu attīstība.** Japānas būvmateriālu (cements, tērauds, koksne un asfalts u. c.) cenu indekss laikposmam no 2015. līdz 2022. gadam sniedz ieskatu tirgus tendencēs un izmaksu faktorus (avots: *statista.com*).

Secinājumi

Būvniecības nozare visā pasaulē piedzīvo ievērojamas pārmaiņas civilās būvniecības, ceļu un tiltu būves, infrastruktūras būvniecības un būvmateriālu ražošanas jomā. Šajā rakstā identificētās tendences sniedz vērtīgu ieskatu nozares ieinteresētajām personām, kā arī politikas veidotājiem un pētniekiem. Nepārtrauktas inovācijas, investīcijas un ilgtspējības principu ievērošana, visticamāk, turpmākajos gados veidos šo nozaru nākotni.

Būvniecības nozares tendences

Globālā perspektīva ar ieskatu Eiropā un Baltijas valstīs (2023.–2024. gads)

Ievads

Būvniecības nozarē notiek būtiskas izmaiņas globālā mērogā. Tās veicina tehnoloģiju sasniegumi, valdības stimuli un atbalsts, tirgus tendences un arī problēmas, piemēram, piegādes ķēžu traucējumi. Šajā rakstā galvenokārt ir aplūkotas galvenās tendences pasaulē, tomēr vienlaikus tas sniedz ieskatu arī konkrētos aspektos, kas attiecas uz Eiropu un Baltijas reģionu 2023.–2024. gada periodā.

Tehnoloģiskie sasniegumi

Inovācijas automatizācijā, robotikā un infor-

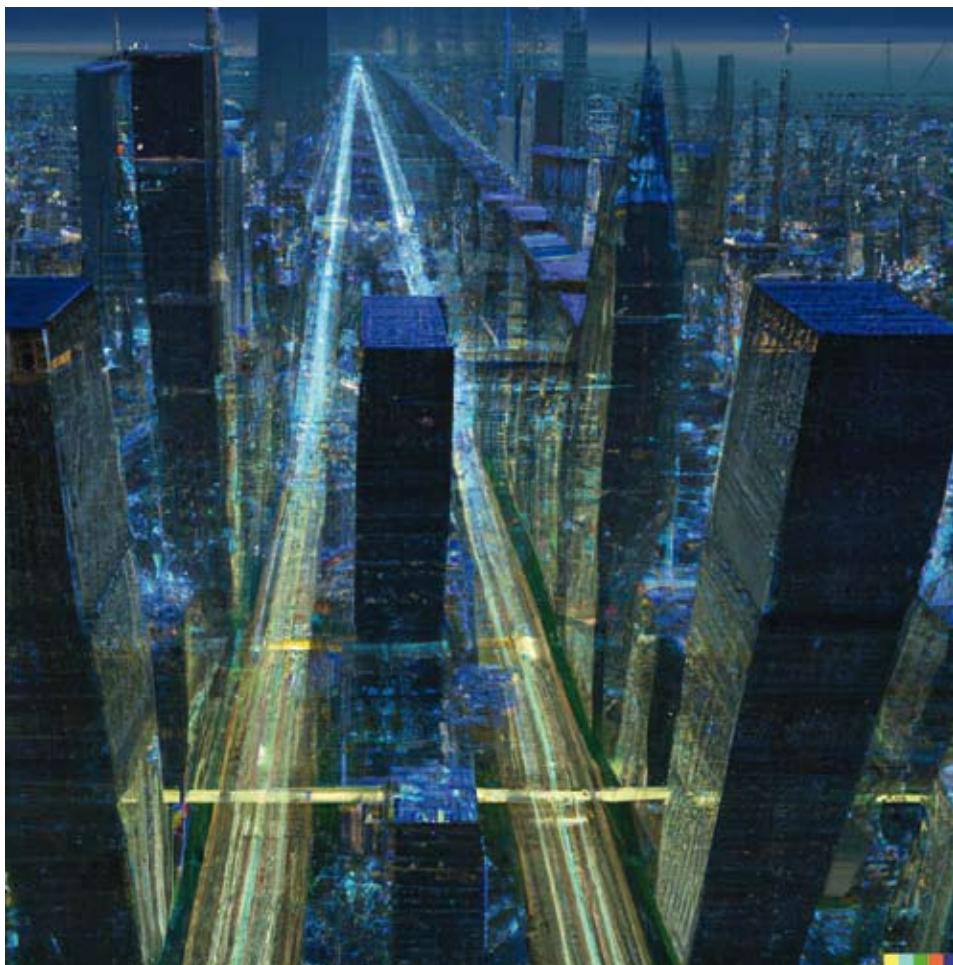
mācijas pārvaldības sistēmās pārveido būvniecības nozari, nodrošinot jaunas iespējas efektivitātē un precizitātē.

Valdības stimuli

Valdības atbalsts, piemēram, nodokļu atlaides jaunu māju celtniecībai, stimulē dzīvojamo māju būvniecības apjomu pieaugumu un atspoguļo pieprasījuma palielināšanos pēc jauniem mājokļiem.

Ilgtspējas prakse

Nozares koncentrēšanās uz ilgtspējību un



3D renderējums par futuristisku skatu uz liela mēroga megaprojektu, demonstrējot augstus debesskrāpju, sarežģītu infrastruktūru un rosīgu darbību.

zaļās būvniecības praksi turpina attīstīt būvniecības metodoloģiju un noteikt būvniecības materiālu izvēli.

Piegādes ķēžu izaicinājumi

1. Finanšu nestabilitāte. Pasaules ekonomikas krīze ir palielinājusi maksātspējas gadījumu skaitu un finanšu nestabilitāti būvniecības nozarē.

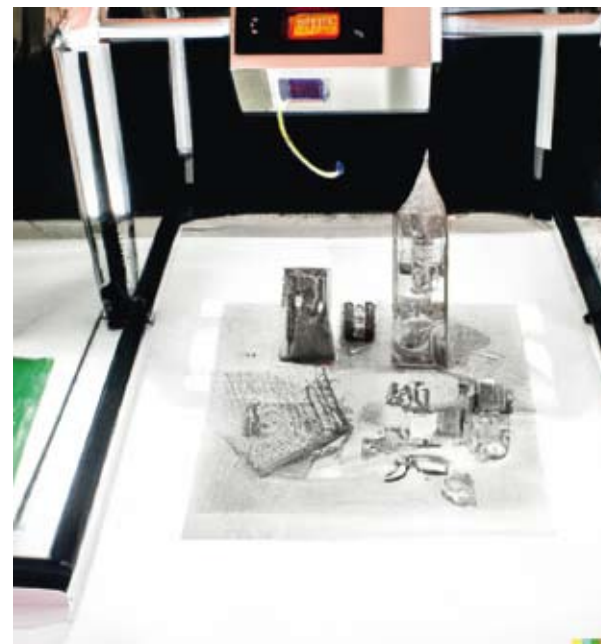
2. Pieaugošās izmaksas un kavēšanās. Piegādes ķēžu problēmas, augstās darbaspēka izmaksas un inflācija ietekmē būvniecības

projektus, radot aizkavēšanos un palielinot izmaksas.

3. Vietējās kvotas. Jūras vēja enerģijas ražotāji saskaras ar problēmām saistībā ar vietējām kvotām, jo piegādes ķēžu aizkavēšanās un izmaksas rada dabisku vietējās ražošanas un ieguves līmeni.

Tirgus tendences

1. Celtniecības stikla tirgus. Tiek prognozēts, ka līdz 2030. gadam tas sasniegs 190,3 miljardus ASV dolāru, pieaugot par



3D drukas tehnoloģijas tiek izmantotas būvmateriālu ražošanā.



Stikla un stikla šķiedras ražošanas process. Reāla aina, digitālā māksla.

6,98% gadā laikposmā no 2023. līdz 2030. gadam (avots: *globenewswire.com*).

2. Spiedliešanas tirgus. Sagaidāms, ka līdz 2028. gadam tas sasniegs 87,1 miljardu ASV dolāru ar ikgadējo pieauguma tempu 5,9% laikposmā no 2023. līdz 2028. gadam (avots: *globenewswire.com*).

3. Lietotas celtniecības tehnikas tirgus. Pieprasījums pēc lietotas celtniecības tehnikas pieaug (avots: *menafn.com*).

4. Stiklšķiedras auduma tirgus. Stiklšķiedras auduma tirgus izaugsme un tendences atspoguļo pieaugošo nozares koncentrēšanos uz inovatīviem materiāliem un to pielietojumu (avots: *menafn.com*).

5. Celtniecības naglu tirgus. Paredzams, ka šis tirgus segments paplašināsies par 4,5% gadā laikposmā no 2023. līdz 2031. gadam (avots: *benzinga.com*).

6. Eiropas mikrosfēru tirgus. Paredzams, ka Eiropas mikrosfēru tirgus sasniegs 2,7 miljardus ASV dolāru apjomu līdz 2028. gadam,

pieaugot par 8,7% gadā laikposmā no 2023. līdz 2028. gadam (avots: *benzinga.com*).

7. Lietu interneta (Internet of Things jeb IoT) integrācija ražošanas un celtniecības sfērā Austrumeiropā atspoguļo nozares virzību uz digitalizāciju un gudras būvniecības praksi (avots: *uk.finance.yahoo.com*).

Secinājumi

Būvniecības nozare visā pasaulē virzās uz sarežģītu *ainu*, ko raksturo tehnoloģiju inovācijas, valdības atbalsts, ilgtspēja un globālie izaicinājumi, piemēram, piegādes ķēžu traucējumi. Lai gan konkrēti dati par Eiropu un Baltijas reģionu joprojām ir ierobežoti, plašāk identificētās tendences sniedz vērtīgu ieskatu nozares ieinteresētajām pusēm, kā arī politikas veidotājiem un pētniekiem globālā mērogā. Turpmākie pētījumi, īpaši reģionālā dinamika, var sniegt papildu ieskatu unikālajos faktoros, kas ietekmē būvniecības nozari Eiropā un Baltijas valstīs. BI

Ziņas īsumā

Sagatavojusi Inga Jākobsone

□ Sākta projekta īstenošana, kas paredz Latvijas-Baltkrievijas valsts ārējās sauszemes robežas apsardzībai Daugavas posmā izbūvēt sešus torņus un pievedceļus pie tiem, lai nodrošinātu sakarus un robežas uzraudzību valsts robežas posmā gar Daugavu. Jūlija sākumā starp Nodrošinājuma valsts aģentūru un VAS *Valsts nekustamie īpašumi* tika parakstīts sadarbības līgums par projekta *Latvijas Republikas-Baltkrievijas Republikas robežas infrastruktūras būvniecības ieceres izstrāde un būvdarbu veikšana – metāla torņi un pievedceļi pie torņiem (3. kārtā 1. posms)* īstenošanu. Būvdarbi tiks veikti pēc *projektē un būvē* principa. Plānots, ka projekts tiks pabeigts 2024. gada 31. decembrī. Tā kopējās izmaksas ir 3 633 924 eiro (2 725 443 eiro ir fonda finansējums, 908 481 eiro no valsts budžeta). Projektu līdzfinansē Eiropas Savienība. Projekta īstenoātājs ir Nodrošinājuma valsts aģentūra, bet sadarbības partneris VAS *Valsts nekustamie īpašumi*, vadošā iestāde – Iekšlietu ministrija.

□ Ņemot vērā privātmāju īpašnieku lielo interesi par atbalsta iespējām viena un divu dzīvokļu dzīvojamo māju energoefektivitātes paaugstināšanai un atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju ieviešanai, būs pieejams finansējums 137 tūkstošu eiro apmērā no valsts energoefektivitātes fonda līdzekļiem. Ar papildu finansējumu tiks atbalstītas aptuveni 42 privātmājas un uzstādītas jaunas mikroģenerācijas elektroenerģijas ražošanas tehnoloģiskās iekārtas ar papildu jaudu 790 kW. Līdz 2023. gada jūnijam mikroģenerācijas elektroenerģijas ražošanas tehnoloģisko iekārtu jeb saules paneļu uzstādīšanai atbalstu ir saņēmuši 568 projekti ar kopējo papildu uzstādīto atjaunojamo energoresursu jaudu 4354 kW apmērā.

□ Rīgas pašvaldība sākusi atjaunot vēsturisko Ēbelmuižas parku Ziepniekkalnā. Darbu gaitā ierīkos bruģa un grants celiņus, dažādus labiekārtojuma elementus un izbūvēs jaunu apgaismojumu. Darbus veiks divās kārtās – pirmā kārtā ietvers teritoriju starp Zaļenieku ielu, Ēbelmuižas ielu, parkā esošo dzīvojamo māju robežu un parka

asfalta gājēju ceļu, bet otrajā kārtā izbūvēs pārējo parka daļu. Kopā plānots izbūvēt 2640 m² bruģa seguma celiņus un 4270 m² grants seguma celiņus. Paredzēts uzstādīt 40 soliņus, kā arī atkritumu urnas un velostatīvus. Darbus veiks pilnsabiedrība *Bl Zeng*. Pašvaldības aģentūra *Rīgas gaissma* parkā plāno izbūvēt apgaismojumu. Būvdarbus parkā iecerēts pabeigt oktobrī.

□ Rīgas brīvdabas pārvalde pabeigusi auto un dzelzceļa tilta pārbūvi Kundziņsalas dienvidu daļā. Līdz ar to noslēdzies pirmais posms vērienīga projekta īstenošanā, kas paredz stiprināt Rīgas ostas komerciālo konkurētspēju, vienlaikus uzlabojot Latvijas un sabiedroto militāro mobilitāti. Pavasarī tika noslēgts trīspusējs līgums starp Rīgas brīvdabas pārvaldi, Eiropas klimata, infrastruktūras un vides aģentūru (CINEA) un SIA *Baltic Container Terminal* par Rīgas ostas duālas izmantošanas jaudas palielināšanu, uzlabojot ostas infrastruktūru Kundziņsalā. Pašlaik darbi pie projekta realizācijas Kundziņsalā turpinās. Tilts pār Sarkandaugavu no Uriekstes ielas uz Kundziņsalu tika būvēts no 1979. līdz 1981. gadam un ir vienīgais dzelzceļa tilts, kas nodrošina dzelzceļa kravu apgrozījumu ar Kundziņsalas teritoriju. Līdz jaunā satiksmes pārvada izbūvei no Tvaika ielas uz Kundziņsalu šis ir arī vienīgais savienojošais posms smagā autotransporta un militārā transporta satiksmei ar Kundziņsalas kravu termināļiem. Projekta gaitā ir atjaunota tilta nesošo būvkonstrukciju daļa, paredzot drošu un ērtāku tilta šķērsosānu gan autotransportam un dzelzceļa transportam, gan gājējiem. Uzstādīts dekoratīvs apgaismojums. Vienlaikus sākusies aktīvās būvniecības fāze projekta sadaļā, ko veic SIA *Baltic Container Terminal* – kuģu piestātņu līnijas pagarināšana. Piestātņu līnija, kas apvieno trīs piestātnes, kopā sasnies 506,3 metrus. Tas ļaus termināli vienlaikus pietautot un apkalpot divus lielus konteinerkuģus, *ro-ro* kuģus (kravas prāmjus) vai militāros kuģus, kā arī pietautot kuģus, kuru garums sasniedz 340 metru. Tā kā termināli notiek arī militāro kuģu uzņemšana, tad, paātrinot kuģu apkalpošanu, tiek veikts ieguldījums militārās mobilitātes

paaugstināšanā un valsts un NATO kopējās drošības stiprināšanā. Aktīvi norisinās būvniecības darbi arī pārējos ostas infrastruktūras projektos Kundziņsalā. Rīgas brīvdabas pārvalde veic dzelzceļa pārbrauktuves pārbūvi Uriekstes ielā pie ostas kontrolposteņa, autoceļa pārbūvi Kundziņsalā no tilta līdz konteineru terminālim, kā arī jauna savienojošā ceļa izbūvi no konteineru termināļa līdz transporta stāvlaukumam. Visas aktivitātes pilnā apjomā plānots pabeigt līdz 2024. gada beigām.

□ Šā gada 1. augustā stājušies spēkā valdības pieņemtie grozījumi noteikumos *Prasības zaļajam publiskajam iepirkumam un to piemērošanas kārtība*. Ar izmaiņām plānots vienkāršot un padarīt vieglāk uztveramas zaļā publiskā iepirkuma prasības. Kopumā veikti grozījumi septiņās preču un pakalpojumu grupās – pārtika un ēdināšanas pakalpojumi, iekštelņu apgaismojums, ielu apgaismojums un satiksmes signāli, datortehnika, būvniecība, transports, ceļu projektēšana, uzturēšana un būvniecība. Tāpat tiek noteiktas obligātās minimālās piemērojamās prasības būvdarbu iepirkumiem. Noteikumu projekts nosaka, ka zaļais publiskais iepirkums obligāti būs jāpiemēro trešās grupas ēku būvniecībai, pārbūvei, projektēšanai un nojaukšanai. Šai normai noteikts pārējas periods līdz 2024. gada 1. janvārim. Trešās grupas ēkas ir tās, kurām ir vairāk nekā pieci virszemes stāvi, tās, kurām ir vairāk nekā viens apakšzemes stāvs, kā arī publiskas ēkas, kurās paredzēts vienlaikus uzturēties vairāk nekā 100 cilvēkiem utt.

□ Jūlija beigās *Rail Baltica* Rīgas Centrālā mezgla būvnieks *BERERIX* sāka Dzirnau ielas dzelzceļa pārvada būvniecību. Pārvada izbūves laikā līdz 31. augustam Dzirnau ielā, posmā no Satekles ielas līdz Turgeņeva ielai, tiek ierobežota un daļēji slēgta visu veidu transportlīdzekļu satiksme un gājēju pārvietošanās, savukārt posms no Kļavu ielas līdz Abrenes ielai ir slēgts pilnībā. Pirms darbu sākšanas Dzirnau ielā atjaunota pilnvērtīga četru joslu satiksme Lāčplēša ielā. *Rail Baltica* projekta Dzirnau ielas zonā pašlaik rit pārvada gala balstu izbūve, pabeigta atbalstsienas un tuvumā esošā mehāniski stiprinātās grunts uzbēruma izbūve, noslēdzot tehniskos sagatavošanās darbus, tiks sākta jaunā dzelzceļa pārvada izbūve. Līdz 31. augustam plānots veikt pārvada laiduma siju montāžu, inženiertīklu rekonstrukciju un izbūvi abās ielas pusēs, kā arī Dzirnau, Turgeņeva un Abrenes ielas krustojuma pārbūvi.

□ Piegādātāju apvienība *CMB&NEWCOM* pēc Rīgas pašvaldības pasūtījuma izstrādājusi būvprojektu minimālā sastāvā objektam *Grupu māja personām ar garīga rakstura traucējumiem un dienas aprūpes centra ēkas Priedaines ielā 11 Rīgā (Zīda ceļš)*. Ēkas projektēšanai un būvniecībai tika noteikti pasīvās mājas standarti, paredzot, ka īpatnējais siltumenerģijas patēriņš apkurei nepārsniedz 20 kWh/m² gadā. Uz jumta paredzēts uzstādīt saules elektroenerģijas staciju elektroenerģijas pašpatēriņam. Projekta risinājumos paredzēti pieslēgumi invertoram, kabeļu trase no invertora līdz saules paneļiem, kā arī ir izstrādāta saules paneļu zibens aizsardzības sistēma. Ieviestie risinājumi sniegs iespēju pašvaldībai samazināt ēkas ekspluatācijas izmaksas ilgtermiņā. Ēka projektēta atbilstoši *Jaunā Eiropas Bauhaus* principiem – skaistums, ilgtspēja un iekļaušana. Piemēram, objekta ārējo konstrukcijas veidos koka vai masīvkoka paneļi, bet fasādi – koka apšuvuma dēļi. Ēkas ekoloģiskā vide ļaus zaļās domāšanas ideju integrēt grupu mājas un dienas aprūpes centra personāla un klientu ikdienas dzīvē. Projekta kopējās izmaksas tiek lēstas 4,64 miljonu eiro apmērā.

□ Eksploatācijā nodota jaunā A klases biroju ēka *New Hanza* Mihaila Tāla ielā 1, kas būs viena no energoefektīvākajām ēkām Rīgā. Jaunā A klases biroju ēka atrodas blakus kultūrvietai *Hanzas Perons*. Tā būvēta atbilstoši *BREEAM Excellent* standartiem, ir tuvu nulles enerģijas ēkas prasībām un jau atzīta par ilgtspējīgāko projektu Baltijā. Biroju ēkas ģenerāluzinātājs ir *Pillar Contractor*, kas veica arī projektēšanu, savukārt būvprojekta arhitektūras daļu izstrādāja projektēšanas birojs *MARK Arhitekti*. Visa projekta attīstības kopējās investīcijas pārsniedz 30 miljonus eiro. Ēkas apsaimniekošanas pakalpojumus nodrošinās *Pillar Property Management*.

□ Laika kapsula iemūrēta nekustamo īpašumu attīstītāja *Kaamos* daudzdzīvokļu projekta *Moho Garden* divu namu kompleksa topošās A ēkas pamatos. *Kaamos* laika kapsula simboliski veltīta tikko aizvadīto XXVII Vispārējo latviešu dziesmu un XVII deju svētku norisei. *Moho Garden* projektā Mežaparkā, Ķīšezera ielā 10, tiek būvētas divas A+ energoefektivitātes klases deviņstāvu ēkas kopumā ar 128 augstas kvalitātes divu līdz četru istabu skandināvu dizaina mājokļiem. Projektā, ko iecerēts pabeigt līdz 2024. gada beigām, uzņēmums investējis vismaz 17 miljonus eiro. BI

Reģionu ziņas

Sagatavojusi **Inga Jākobsone**

Vidzemes slimnīcā sāks vērienīgs jauna rehabilitācijas centra izbūves projekts, kas paredz centra būtisku paplašināšanu, lai varētu nodrošināt medicīniskās rehabilitācijas pakalpojumus gan ambulatorajiem, gan stacionārajiem pacientiem. Projektu plānots pabeigt 2024. gada rudenī. Jaunais centrs tiks iekārtots bijušās sporta zāles korpusā. Tajā tiks izbūvēts jauns pārsegums un nepieciešamās būvkonstrukcijas, tā iegūstot telpas divos stāvos. Jaunajam centram paredzēta atsevišķa ieeja ar centrālo halli, reģistratūru un apmeklētāju uzgaidāmām telpām, bet savienojums ar esošo rehabilitācijas nodaļu nodrošinās ērtu un komfortablu pārvietošanos starp telpām. Jaunais rehabilitācijas centrs būs neatsverams ieguldījums, lai ārstētu pacientus pēc smagām traumām, insulta un dažādām smagām vīrusa infekcijām. Centrs nodrošinās arī dažādus profilaktiskus pakalpojumus. Pēc pārbūves ēkas platība būs vairāk nekā 2600 m², vienlaikus tur varēs atrasties aptuveni 80 cilvēki. Piekļūšanai pie jaunā rehabilitācijas centra galvenās ieejas paredzēts izbūvēt piebrauktuvi, velonovietnes un apmeklētāju autostāvvietu 27 mašīnām. Pie paša rehabilitācijas centra būs autostāvvietas apmeklētājiem ar kustību traucējumiem. Projekta galvenais būvuzņēmējs būs SIA *Aimasa*, autoruzraugs SIA *Nams*, būvuzraugs – SIA *RS Būvnieks*.



Aizkrauklē, Daugavas krastā aiz jaunā veloparka, pabeigta Daugavas pastaigu un izziņas takas būvniecība. Līdz septembrim vēl tiks uzstādītas videonovērošanas kameras un notiks apzaļumošanas darbi. Projekts *Daugavas pastaigu un izziņas takas izbūve un atjaunošana* tika iesākts 2021. gadā, un pirmie būvdarbi norisinājās 2022. gadā. Pēc tehnoloģiskā pārtraukuma būvdarbu veicējs SIA *Buildimpeks* darbus turpināja 2023. gadā. Taku veido 400 metru garš asfaltēts lokveida aplis, kas ir savienots ar velotrasī, un kopā ar iepriekš izbūvēto velotrases apli kopējais trases garums ir gandrīz 700 metri. Pa asfaltēto loku var braukt ar velosipēdiem, skrituļslidām, skrituļslēpēm un skrejriteņiem. Ziemā izgaismoto trasi varēs izmantot slēpošanai. Jaunatklātajā laukumā uzstādīti arī soliņi, gājējiem paredzētās taciņas klātas ar bruģi.



Notikusi publiskās apspriešanas tiešsaistes sanāksme, kuras laikā pārrunāts plānotais jaunais apbūves projekts bijušās viesnīcas *Rīgas līcis* teritorijā **Jūrmalā**, Dubultu prospektā 51. Investori sola šeit izveidot piecvaigžņu viesnīcas un dzīvojamo apartamentu kompleksu. Arī Jūras ielā 41/45, kur atrodas pamesta 1973. gadā celta pansionāta un baseina ēkas, iecerēts izveidot viesnīcu un medicīnisko kliniku. Teritorija 2,36 hektāru platībā atrodas Majoros –pludmales tuvumā, kāpu zonas teritorijā starp Pilsoņu ielu, Teātra ielu, Jūras ielu un pludmali. Teritorijā ir piecas pamatēkas, citas ēkas un inženierbūves. Savukārt Vikingu ielā 3, kur savulaik atradās viesnīca un palīgbūves, iecerēta jaunu dzīvojamo namu apbūve. Esošā ēka tiks saglabāta. Augstākais būvprojoms bija deviņus stāvus jeb 34 metrus augsts, bet zemākais – trīs stāvus jeb 20 metru augsts. Lokālplānojumā paredzēts atļaut augstāko būvprojomu ar 11 stāviem, nosakot maksimālo apbūves augstumu – 37 metri. Zemākajam būvprojomam lokālplānojumā iecerēti septiņi stāvi, nosakot maksimālo apbūves augstumu 24 metri.

Augustā ekspluatācijā plānots nodot **Kuldīgas** Centra vidusskolu, kur noslēgumam tuvojas vērienīgi pārbūves un modernizācijas darbi. Kuldīgas Centra vidusskolā jau kopš 2021. gada notiek daļēja ēkas pārbūve un telpu remonts, lai izveidotu mūsdienu ergonomisku mācību vidi ar atbilstīgu aprīkojumu un mēbelēm. Skolas būvdarbu gaitā tiek atjaunota liela daļa klašu telpu un inženiertīklu, visā skolā ierīkota mūsdienu prasībām atbilstoša ventilācijas sistēma. Vecās sporta zāles vietā skola iegūs plašu multifunkcionālu mācību auditoriju, kā arī mediju mācību telpas, tapusi arī piebūve otrajā stāvā, kur izvietosies dabaszinību eksperimentu centrs *Ziemas dārzs*. Ir paveikti jau gandrīz visi darbi, lai 1. septembrī varētu sākt mācības jaunajās telpās. Būvprojekta autors ir SIA *Livland Group*, būvdarbus veic SIA *Bildbergs*, būvuzraudzību nodrošina SIA *Būvētika*.



Turpinās Gaujas kreisā krasta nostiprināšanas būvdarbi pie **Ādažu** notekūdeņu attīrīšanas iekārtām un atliktie darbi pie sūkņu stacijas *Kārkli*. Projektā kopumā paredzēts izbūvēt rievienas trīs posmos, kuru kopējais garums ir 1,317 km. Pagājušā gada septembrī tika pabeigti būvdarbi posmā pie Kadagas tilta, savukārt decembra sākumā tika pabeigta rievienas izbūve un nostiprināšana ar akmeņu krāvumu Gaujas pusē pie sūkņu stacijas *Kārkli*. Vietās, kur notiek visstraujākā Gaujas krastu erozija ūdens līmeņa svārstību, vēja, ūdens plūsmas un ledus iešanas iedarbības rezultātā, kas var apdraudēt upes tuvumā esošo infrastruktūru – dambi, ceļus un citus objektus –, Gaujas krastu nepieciešams nostiprināt ar rievienām. Turpinās darbs pie rievienas iedzišanas atlikušajā posmā, kā arī pagājušajā gadā izbūvētās rievienas nostiprināšanas. Saskaņā ar projektu ir paredzēts izbūvēto rievietu upes pusē nostiprināt ar akmeņu krāvumu. Izbūvējot iepriekšējos rievietu posmus, tika konstatēts, ka Gaujai ir raksturīga smilšaina un nenoturīga grunts, kuras dēļ ir apgrūtināta akmeņu krāvumu izbūve, jo akmeņi iegrimst smilšainajā gruntī. Sadarbībā ar būvprojekta autoriem tika atrasts risinājums, un arī šajā posmā akmeņu krāvumi tiks ierīkoti uz PP maisiem, kas pildīti ar grunti vai akmens šķembām, lai novērstu akmeņu iegrimšanu gultnes smiltī. Piepildītie maisi veido stiprinājuma pamatu, kam pa virsu aptuveni viena divu metru biezā slāni tiek izbūvēts akmeņu krāvums. Būvdarbus pēdējā stiprinājumu posmā plānots pabeigt šā gada rudenī. Būvdarbu veicējs ir SIA *Valkas meliorācija*.



Smiltenes novada pašvaldība plāno par 170 610 eiro uzlabot Raunas Staburaga infrastruktūru. Pašvaldības domes sēdē pieņemts lēmums par aizņēmumu vienam no šā gada prioritārajiem investīciju projektiem – *Raunas Staburaga infrastruktūras uzlabošana – kāpņu nomaiņa*. Tiks veikta esošo kāpņu demontāža, jaunu kāpņu un platformas celiņa būvniecība esošo kāpņu un gājēju celiņa zonā no kāpnēm līdz nogāzei, solārā apgaismojuma ierīkošana. Projekts iekļauts Smiltenes novada attīstības programmas 2022.–2028. gadam investīciju plānā. Līdz ar ilgtermiņa aizņēmuma no Valsts kases apstiprināšanu tiks slēgts līgums ar būvuzņēmēju un sāks projekta īstenošana.

Nacionālais rehabilitācijas centrs *Vaivari* izsludinājis atklātu konkursu jaunas multifunkcionālas ēkas būvniecībai **Jūrmalā**, Asaru prospektā 61. Iesniegt pieteikumus var līdz 21. augustam, prognozētā līgumcena ir 3 405 940 eiro. Iepirkuma nolikumā teikts, ka piegādātajam būs jāveic jaunas multifunkcionālas ēkas būvniecība, blakus esošās teritorijas labiekārtošana, kā arī *zeme-ūdens* siltumsūkņu ierīkošana. Būvdarbu izpildes laiks paredzēts ne ilgāks kā 12 mēnešu no būvlaukuma nodošanas akta parakstīšanas un būvatļaujas nosacījumu izpildes. Ēkas kopējā platība būs 1700 m², un tā būs divstāvu ēka ar cokolstāvu.



Būvniecības valsts kontroles birojs pieņēmis ekspluatācijā no jauna uzbūvēto pirmsskolas izglītības iestādes *Liedags* ēku, četras rotaļu nojumes un teritorijas labiekārtojumu **Liepājā**, Saulrietu ielā 7. Bērnu dārza ēka būvēta divos stāvos 1880 m² platībā. Galvenā ieeja veidota ziemeļu pusē iepretim jaunizbūvētajai Saulrietu ielai. Ēkas kodolu veido rotaļu telpa pirmā stāva līmenī, kas ierīkota kā atvērta telpa divu stāvu augstumā un izmantojama arī kā pasākumu zāle. Ēkā atrodas arī nodarbību telpas, ģērbtuves, ēdamzāle, administrācijas un saimniecības telpas, kā arī sanitārais bloks. No pirmā stāva ēdamzāles izveidota izeja uz pagalmu kā koptelpas turpinājums ārtelpā. Ēkā nodrošinātas vides pieejamības prasības, izbūvēta pacelēja platforma. Ēkas divos stāvos izveidotas astoņas nodarbību telpas, katra ar vietu līdz 18 bērniem. Telpas projektētas tā, lai tās ir pielāgojamas visu vecumu bērniem. Bērnu dārza teritorija labiekārtojuma sadalīta vairākās funkcionālajās zonās. Blakus ēkai uzbūvētas gan velonovietnes, gan autostāvvietas. Gar bērnu dārzu ved jaunizbūvēts ielu un gājēju ceļa tīkls. Būvdarbus veica SIA *Merks*.

Līdz 2023. gada beigām **Daugavpili 2.** siltumcentrāles teritorijā plānots pabeigt jaunas šķeldas katlumājas celtniecību. Tā palielinās PAS *Daugavpils siltumtīkli* biokurināmā jaudu vēl par 20(+4) MW, ļaujot izmantot izdevīgāko kurināmā veidu un tādējādi stabilizējot apkures tarifu pilsētā. Projekta realizācijas gaitā plānots izbūvēt, uzstādīt un nodot ekspluatācijā biokurināmā centrālās apkures katlumāju ar nepieciešamajām iekārtām un palīgiekārtām. Projekts ir savdabīgs ar to, ka siltumcentrāles teritorijā ir nelīdzens reljefs, un jaunās katlumājas ēku izdevies projektēt tā, lai esošā nogāze tiktu izmantota ērtākai šķeldas izkraušanai un uzglabāšanai. Būvdarbu gaitā katlumājas ēka tiks būvēta ap jau uzstādītiem katliem, ekonomāizeriem, dūmeni un pārējo aprīkojumu. Būvnieki jau ir sagatavojuši pamatus katlu uzstādīšanai. Centrālās teritorijā nojaukts vecais dūmenis, apsardzes ēka, pārcelts gāzes vads un inženierkomunikācijas, kas traucēja jaunās katlumājas būvniecībai. Būvdarbi jāpabeidz līdz šā gada nogālei, nākamā gada sākumā plānoti ieregulēšanas un palaišanas darbi, lai jau 2023./2024. apkures sezonā jaunajā katlumājā saražotā siltumenerģija tiktu izmantota daugavpīliešu mājokļu apsildei. Jaunās katlumājas jauda būs 20(+4) MW, un tā strādās tikai apkures sezonas laikā, jo vasarā pilsētnieki pieprasījumu pēc karstā ūdens pilnībā nodrošina 3. siltumcentrāles teritorijā 2021. gadā uzbūvētā un 2022. gada sākumā ekspluatācijā nodotā šķeldas katlumāja ar 30(+6) MW jaudu. Daugavpili darbojas vēl divas lokālās katlumājas, kas tiek darbinātas ar biokurināmo – katlumāja *Križi* strādā ar šķeldu, bet *Kalkūni* – ar koksnes granulām. Jaunās katlumājas projekta būvuzņēmējs ir SIA *Monum*.

Lai uzlabotu mazaizsargāto satiksmes dalībnieku drošību, gar reģionālo autoceļu Umurga—Cēsis (P14) no **Cēsim** līdz pagriezienam uz Līvu ciemu (39,70.–40,95. km) būvē gājēju un velobraucēju infrastruktūru. 1,2 km garais gājēju un velosipēdistu ceļš tiek ierīkots autoceļa P14 labajā pusē, tas būs 2,5 m plats un ar asfaltbetona segumu. Būvdarbu laikā paredzēts izbūvēt arī apgaismojumu, kā arī ierīkot drošības barjeras. Cēsu novada Amatas apvienības pārvalde devusi atļauju 196 koku ciršanai, kas aug ceļa nodalījuma joslā un ir satiksmei bīstami vai traucē būvdarbiem. Savukārt 18 kokus pie Līvu kopmītnēm sakops, veidojot vainagus. Būvdarbus veic SIA *ACBR*, projekta autors SIA *Projekts 3*, būvuzraudzību nodrošina AS *Ceļuprojekts*. Darbus plānots pabeigt līdz šā gada novembrim.

Ventspili atklāta jaunuzceltā Gāliņciema bibliotēka, kas vienlaikus darbosies kā daudzfunkcionālais pakalpojumu centrs. Gāliņciema bibliotēkas aktīvā darbība un regulāri rīkoti pasākumi, kas pulcēja arvien vairāk apmeklētāju, kā arī jaunās Pārventas bibliotēkas sekmīgā pieredze lika saprast, ka pienācis laiks būvēt jaunu, kvalitatīvu, mūsdienīgu ēku, kur piedāvātu ne tikai bibliotēkas pakalpojumus, bet kas kalpotu arī kā Gāliņciema sabiedriskais centrs, vieta, kur notiek koncerti, izstādes, izrādes, vieta, kur saturīgi pavadīt brīvo laiku. Ideju par Gāliņciema sabiedriskā centra būvniecību Ventspils pilsētas domē atbalstīja 2013. gadā. Būvniecība sākās 2020. gada novembrī un noslēdzās 2022. gada beigās. Ēku būvēja SIA *Amatnieks*, būvprojektu izstrādāja SIA *Sarma & Norde Arhitekti*, būvuzraudzību veica SIA *Būves un būvsistēmas*. Ēka ir 620 m² plaša. Tajā iekārtota atsevišķa zāle pasākumiem, plaša telpa bibliotēkas krājuma izvietojšanai, vieta brīvpieejas datoriem un atsevišķa zona bērniem un jauniešiem.

Olainē sāka mācību centra būvniecību, lai sniegtu ieslodzījuma vietu pārvaldē nodarbinātajiem iespēju mācīties darba specifiskai piemērotās telpās, izmantojot pilnveidotu mācību saturu un jaunas mācību metodes profesionālo zināšanu apguvei. Mācību centra ēka būs aptuveni 2500 m² plaša, tajā atradīsies ne tikai mācību telpas nodarbinātajiem, bet arī konferenču zāle, ieslodzījuma vietu sistēmas muzejs, lasītava, dienesta viesnīca, kā arī sporta un praktisko nodarbību telpas. Mācību centrā vienlaikus varēs apmācīt 150 cilvēku. Mācību centrs durvis vērs 2024. gada pirmajā pusgadā, un tam būs būtiska loma arī jaunā Liepājas cietuma darbinieku sagatavošanā, nodrošinot jaunai resocializācijas sistēmai atbilstošu mācību vidi un infrastruktūru. Objektu būvē SIA *Pillar Contractor* saskaņā ar noslēgto līgumu par 6 364 029,82 eiro (bez PVN), no kuriem 85% ir Norvēģijas valdības jeb Norvēģijas grantu finansējums, bet 15% ir Latvijas valsts budžeta līdzekļi.

Kopš marta beigām **Cēsu** novada Stalbes pagastā notiek ražošanas ēkas ar piegulošo teritoriju būvniecība cieto sadzīves atkritumu poligona *Daibe* teritorijā. Projekta galvenais mērķis ir teritorijas revitalizācija, kā arī nodrošināt, uzlabot un paplašināt atkritumu apsaimniekošanas sistēmas pārvaldību Vidzemē. Projekta realizācijas vieta ir tieši vērsta uz mērķa izpildi, jo reģionālais atkritumu apsaimniekošanas centrs *Daibe* ir vienīgā cieto sadzīves atkritumu apstrādes un noglabāšanas vieta Ziemeļvidzemē, kurā norit dažādu atkritumu plūsmu apstrāde un sagatavošana nodošanai pārstrādei citiem uzņēmumiem. Projekta gaitā tiks uzcelta 795,3 m² liela ēka, izbūvēts laukums un piebraucamais ceļš ražošanas teritorijai ar kopējo platību 6430 m², kopumā atjaunojot degradēto teritoriju 1,11 ha platībā. Infrastruktūra paredzēta atkritumu otrreizējās pārstrādes vajadzībām, un, rīkojot atbilstošu izsoli, tā būs pieejama komersantiem. Jau izbūvētas ēkas nesošās konstrukcijas, notiek fasādes izbūve, turpinās teritorijas ierīkošana, kā arī ārējo inženierkomunikācijas tīklu izbūve. Būvniecību veic SIA *IN Grupa*, būvuzraudzību nodrošina SIA *Warss+*, autoruzraudzību veic SIA *Geo Consultants*. Objektu paredzēts nodot ekspluatācijā līdz šā gada izskaņai.

Pagājušā gada rudenī VSIA **Strenču psihoneiroloģiskā slimnīca** sāka vērienīgus pārbūves un energoefektivitātes paaugstināšanas būvdarbus slimnīcas kompleksa ēkā, kas pirms 116 gadiem slimnīcas dibināšanas gadā tika nosaukta pirmās pacientes Marijas vārdā. Tagad ēka ir nodota ekspluatācijā. Siltināts bēniņu pārsegums, cokols, āršiena, mainīti logi un ārdurvis. Pilnībā pārbūvēta apkures sistēma un izveidota energoefektīva ventilācijas sistēma. Notikusi arī iekštelpu pārbūve. Būvdarbus veica SIA *Sanart*, būvuzraudzību nodrošināja SIA *Marčuks*, bet autoruzraudzību energoefektivitātes paaugstināšanas būvdarbiem un iekštelpu pārbūvei īstenoja SIA *Arhitektu studija 4*.



Jūrmalas pašvaldība piešķirusi līdzfinansējumu kultūras pieminekļu atjaunošanai un saglabāšanai. Kā pirmais realizēts Ķemeru katoļu baznīcas torņa fasādes un jumta remonta projekts. Iecerēts, ka nākamgad, izmantojot pašvaldības līdzfinansējumu, fasādes remonts tiks pabeigts pilnībā. Jaunajam krāsojumam izvēlēts pelēkais tonis. Arī agrāk dievnams bijis pelēks, to apstiprinājusi arhitektoniskās izpētes zondāža – plankas klāj pieci dažādu krāsu slāņi, no tiem divi pelēcīgi, tai skaitā otrs vecākais ir vēl no cara laikiem. Dievnams Sēravotu ielā 10 Ķemeros ir arhitektūras piemineklis. Tas celts 1899. gadā pēc arhitekta Vladimira Lunskija (1862–1920) projekta un ieturēts historisma stilistikā. Kopš 20. gs. 90. gadiem kara un padomju periodā cietusi baznīca tiek pamazām atjaunota. Ir salaboti griesti, grīdas, iegādātas jaunas ērģeles, izveidoti ozolkoka soli, apšūta fasāde. Visus 124 gadus dievnams kalpo jūrmalniekiem. Tur var saņemt lūgšanu un svēto sakramentu, tur laulājas un krista bērnus. Līdz gada beigām tiks realizēti vēl trīs pašvaldības līdzfinansējumu ieguvušie projekti. Bulduru luterāņu baznīcai tiks veikta altārtelpas logu restaurācija-remonts, uzstādīs apkures sistēmu, bet Dubultu luterāņu baznīcā paredzēta torņa un bēniņu elektroinstalācijas maiņa, kā arī automatizētas ugunsdrošības signalizācijas ierīkošana. Tiks izstrādāta un valsts pašvaldības institūcijās akceptēta arī būvniecības iecere būvei Jūrmalā, Dzirnau ielā 37.

Ventspili ekspluatācijā nodoti apvienotie gājēju un velobraucēju ceļiņu posmi Staldzenē gar Bušnieku ezera krastu un perspektīvā plānotā Mežparka ielā starp pludmales 9. nūdistu ieejas laipu un 10. laipu. Tagad Ventspils velotūrisma maršruts papildināts ar 1,09 kilometru garu apvienoto gājēju un velobraucēju ceļiņu posmu, tādēļ kopējais veloceliņu tīkls stiepjas jau vairāk nekā 70 kilometru garumā.



Atklāts labiekārtotais **Limbažu** stadions, kurā darbi tika veikti 2021.–2022. gadā, taču basketbola laukums un bērnu rotaļu laukums pabeigti šogad maijā. Projekta laikā stadionā veikti vairāki nozīmīgi darbi: asfaltbetona brauktuves un stāvlaukuma pārbūve, bruģakmens ietves, gājēju ceļa un betona kāpņu pārbūve, atjaunots finiša tornis, sadzīves kanalizācija un lietusūdens kanalizācija, ūdensapgādes ūdensvads, elektroapgādes kabelis, ierīkots jauns apgaismojums, 26 apgaismes balsti, uzceltas tribīnes ar nojumi, inventāra uzglabāšanas konteiners, kā arī ierīkota konteina tipa tualetes ēka un ģērbtuves. Izbūvēts poliuretāna seguma 3:3 basketbola laukums, t. sk. grozu komplekts, izveidots apvienotais volejbola un tenisa laukums, mākslīgā zāliena minifutbola un tenisa laukums, ierīkoti velostatīvi, pārbūvēts bērnu rotaļu laukuma un treniņu laukuma segums, kā arī basketbola laukums, pie basketbola laukuma izvietoti atpūtas soliņi u. c. Stadiona projektēšanu un autorizraudzību veica SIA *BM-projekts*, būvdarbus – SIA *Limbažu ceļi*, būvuzraudzību nodrošināja SIA *Semita*.

Valmierā, investējot vairāk nekā 15 miljonus eiro energoefektīvos risinājumos un nodrošinot vairāk nekā 50 jaunu darbvietu reģiona iedzīvotājiem, AS *Valmieras stikla šķiedra* ražotnē pabeigta otrās augsta silīcija oksīda satura stikla kausēšanas krāsns būvniecība. Jaunā krāsns darbosies līdztekus jau divām esošajām E-stikla un vēl vienu augsta silīcija oksīda satura stikla kausēšanas krāsnij. No jaunajā krāsnī iegūtās augsta silīcija oksīda satura stikla šķiedras tiks ražoti produkti, kuri spēj nodrošināt līdz pat 1100 °C termoizturību. To nozīme ir neatsverama industrijās, kur nepieciešama zema siltumvadītspēja, inertums pret lielāko daļu ķīmisko reaģentu, izturīgums pret organiskajām un minerālajām skābēm, vāju sārmi, ūdeni un augstspiediena tvaiku. Tāpēc šos produktus bieži izmanto dažādu augsto tehnoloģiju nozarēs, piemēram, aviācijā un kosmosa industrijā, ķīmiskajā rūpniecībā, metalurģijā, speciālo apģērbu izgatavošanā, enerģorūpniecībā, mašīnbūvē, kā arī elektroauto bateriju izolācijas materiālu ražošanā. Šī ir specializēta nišas produkcija, ko ražo vien neliels skaits piegādātāju visā pasaulē, un AS *Valmieras stikla šķiedra* var lepoties ar 40–50 gadu pieredzi šajā jomā. Jaunā tipa krāsns būvniecībā izmantotas inovatīvas tehnoloģijas un to risinājumi, kas palīdzēs nodrošināt augstāku produkcijas kvalitāti un samazināt resursu patēriņu vienas produkcijas vienības ražošanā. Tādējādi tiek likts uzsvars uz klimatu un videi neitrālu ražošanu, samazinot CO₂ un citu SEG gāzu emisiju nonākšanu atmosfērā, kā arī panākta lielāka fleksibilitāte attiecībā uz energoresursu izvēli. Vēl viens būtisks ieguldījums videi draudzīgākas ražošanas transformācijā ir stikla šķiedras tehnoloģisko atgāju iecirknis, kuru uzstādīs nākamēnes, taču plānots, ka tas sāks darboties oktobrī. Nākamais investīciju solis būs ieguldījumi tehnoloģijās tālākai augsta silīcija oksīda satura stikla šķiedras pārstrādei un, iespējams, vēl divu līdzīgu krāšņu būvniecība.

Valmieras vecpilsētā līdzās Valmieras pils mūrim un vienām no senākajām pilsētas ēkām tapusi jauna, moderna būve – Valmieras pils kultūrvides centrs. Jaunā ēka nodrošina mūru atsegumu konservāciju un sniedz telpu kultūras mantojuma apzināšanai, pētniecībai un izziņai. Līdztekus veikta pils ziemeļrietumu korpusa restaurācija un konservācija, ēku kompleksa *Vecā aptieka* restaurācija un pils iekšpagalma infrastruktūras labiekārtošana. Veikti arī arheoloģiskie izrakumi, kas Valmieras muzejam snieguši gan jaunus materiālus, gan iespēju precīzāk datēt esošos. Saskaņā ar izstrādāto būvprojektu Vecās aptiekas kompleksa austrumu piebūvei tika izbūvētas jaunas nesošās konstrukcijas, jo vēsturiskos materiālus nebija iespējams restaurēt. Kompleksa centrālajai, vecākajai ēkas daļai, kas celta no 1735. līdz 1736. gadam, veikta protezēšana un aizvietošana, saglabājot 2/3 no oriģinālajiem elementiem. Labāk saglabājušies balķi no vienstāva piebūves tika izmantoti centrālās daļas restaurācijā. Ēku restaurācijas gaitā bijis sarežģīti piemeklēt atbilstošus materiālus, jo mūsdienās Latvijā tiek cirsti tievāki koki, tādēļ nav iespējams pagatavot vajadzīgā platuma dēļus. Šī iemesla dēļ grīdu dēļi vesti no Somijas. Savukārt pagrabstāvos ir atjaunotas vēsturiskās ķieģeļu grīdas. Tāpat restaurēts ārējo akmens mūris, apstrādājot ar hidrofobo sastāvu un atjaunojot šuves, lai novērstu mitruma nokļūšanu sienās. Lielākā daļa veco logu bija saglabājušies normālā stāvoklī, tādēļ tos bija iespējams restaurēt. Lai saglabātu autentisku tēlu, vēsturiskajām ēkām uzstādītas kapara palodzes un notekcaurules. Atdarīnot senās tehnoloģijas, jumta segumam izmantoti Sibīrijas lapegles dēļi, kas piesūcināti ar īpašu sastāvu uz lineļļas bāzes. Savukārt rietumu puses ēkai atjaunots esošais dakstiņu jumts. Pie austrumu vienstāva piebūves atjaunotas ķieģeļu kāpnes, savukārt pie Vecās aptiekas tapušas jaunas metāla kāpnes. Visās vēsturiskajās ēkās izbūvēti jauni inženiertīkli – elektrotīkli, ūdens un kanalizācijas tīkli, apkure, ventilācija un telekomunikācijas. Tā kā pils kompleksā vēsturiski nav bijis bruģis, labiekārtojot teritoriju, gājēju ceļiņu klājumam izvēlēts mūsdienīgs materiāls – betons, kas sasauca ar moderno stikloto ēku. Lai nodrošinātu ilgmūžību, izmantots īpašs betona sastāvs, ko lieto tiltu būvniecībā, pastiprinot konstrukciju ar metāla armatūru un izbūvējot atbilstošu pamata kārtu. Projekta gaitā tapušas jaunas kāpnes no tilta pār Rātsupīti uz pils kompleksa teritoriju. Pils kompleksa teritorijā uzstādītas jaunas apgaismojuma laternas, reklāmas stendi, atkritumu urnas un velostatīvi. Jaunās pils kultūrvides centra ēkas būvniecību un Vecās aptiekas ēku kompleksa pārbūvi veica SIA *R.K.C.F.Renesanse*.



Tuvojoties Latvijas Būvzinieņu savienības (LBS) dibināšanas 100. gadadienai, žurnāls *Būvzinieris* turpina publicēt rakstus, kas saistīti ar LBS pirmsākumiem un vēsturi. Šajā numurā publicējam rakstu no LBS 2008. gadā izdotās gadagrāmatas *No l līdz XX kongresam*, kas vēsta par LBS aktivitātēm būvniecības likumdošanas sakārtošanā atjaunotās brīvvalsts pirmajos gados. Gadagrāmatas redkolēģijas vadītājs Raimonds Eizenšmits, galvenā redaktore – Mārīte Šperberga.

Likumdošana

Viens no Latvijas Būvzinieņu savienības darbības būtiskiem novirzieniem allaž ir bijis darbs pie būvniecības likumdošanas. Tāpēc arī LBS ir izveidota Likumdošanas sekcija ar vairākām apakšsekcijām: ēkas un būves, ceļi un tilti, ugunsdrošība.

Likumdošanas sekciju ir vadījuši Ainārs Paeglītis, Ilmārs Leikums; ēku un būvju apakšsekciju – Vitolds Kušners, Alberts Krolis; ceļu un tiltu apakšsekciju – Aija Kalniņa; ugunsdrošības apakšsekciju – Aigars Melnalksnis. Speciālisti ir snieguši savu palīdzību to Latvijas otrās brīvvalsts normatīvo aktu un likumu izstrādē, kas saistīti ar būvniecību. Ar viņu tiešu piedalīšanos tapa arī Būvniecības likums, kas ir galvenais stūrakmens būvniecības jomā.

Kā tas tapa?

Pēc 5. Saeimas ievēlēšanas 1993. gadā notika arī valsts pārvaldes institūciju reorganizācija. Viena no nozarēm – būvniecība – palika ne tikai bez savas ministrijas, bet pat bez sava departamenta. Tas izraisīja satraukumu būvnieku aprindās. Un septembrī LBS valde uzaiicināja toreizējo vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministru Ģirtu Lūkinu uz sēdi, lai pārliecinātu viņu, ka šī kļūda ir jālabo. Tā kā nebija attiecīga departamenta, nebija, kam pārzināt nozari, tostarp arī veidot nacionālo normatīvo bāzi. Bet vajadzība pēc tādas bija akūta, jo jautājumus nozarē joprojām risināja saskaņā ar padomju laikā apstiprinātajiem normatīvajiem aktiem. Ministrs solīja šim

jautājumam pievērsties ne agrāk kā pēc diviem gadiem, tāpēc LBS valde nolēma tūdaļ pat no saviem biedriem izveidot darba grupu un uzticēt tai īsā laikā izstrādāt Būvniecības likumprojektu. Savukārt, lai nekavētu likumprojekta virzību Saeimā, tika panākta vienošanās ar vairākiem deputātiem, no kuriem viens bija Romualds Kavinskis.

Birokrātiskais ceļš nu bija vaļā, un darba grupa – Bruno Otersons, Viktors Puriņš, Andris Šteinerts, Tālivaldis Vēsmiņš, Kārlis Brakanskis un Jānis Putniņš – ķērās pie darba. Jau novembrī likumprojekts pirmo reizi tika skatīts Saeimas Tautsaimniecības komisijas sēdē, kur to atzinīgi novērtēja kā likuma koncepciju un pieņēma lēmumu ar Saeimas Juridiskā biroja palīdzību turpināt pilnveidot līdz likumam atbilstoši konkrītajai. Pēc aptuveni sešiem mēnešiem, LBS speciālistiem ik nedēļu strādājot kopā ar pieredzējušo juristi Guntu Višņakovu, sākotnējo pūļu rezultāts ieguva īsta likuma vaibstus. Starp citu, šis darbs bija lieliska skola, kas noderēja turpmāk, izstrādājot no likuma izrietošos normatīvus.

LBS sāktajam procesam bija vēl kāds visai negaidīts blakusefekts. Ministrs zināja, ka likumā ir paredzēts izveidot Būvniecības departamentu, un, redzot, ka lieta kļūst nopietna, veicīgi sāka organizēt Būvniecības departamenta izveidi. Atradās gan resursi, gan piemēroti darbinieki. Un tajā brīdī, kad likumprojekts bija sagatavots pieņemšanai pirmajā lasījumā, sāka strādāt arī departaments.



Jaunradītais Būvniecības departaments izveidoja plašu darba grupu no visu ieinteresēto pušu pārstāvjiem, ar departamenta pirmās direktores Vijas Gēmes gādību vēlreiz caurskatīja sagatavoto tekstu un nodeva valdībai, tā – tālāk Saeimai. Vispirms Būvniecības likums tika pieņemts Satversmes 81. pantā noteiktajā kārtībā, un tikai 1995. gada 30. augustā to parakstīja Valsts prezidents Guntis Ulmanis.

Tiktāl notikumu hronika, taču gribētos atgādināt arī par pamatprincipiem jeb, tēlaini izsakoties, stūrakmeņiem, kas tika ielikti likuma ēkā. Šai būvei bija jābūt loģiskai un lakoniskai. Ikviens būvniecības procesā radīts un ar zemi saistīts veidojums ir būve. Katrai būvei jābūt no vides un arhitektoniskā viedokļa kvalitatīvai, drošai un ekonomiskai. Ikviena persona, fiziska vai juridiska, kas ar īpašumu, naudu, darbu vai pakalpojumu piedalās būvniecības procesā, ir tā dalībniece.

Būvniecības procesa tiesību un atbildības kompetence ir sadalīta un nepārkļājas: Saeima izdod likumu, valdība izdod noteikumus un ar Valsts būvinspekciju kontrolē to izpildi, pašvaldība piešķir tiesības būtēt un ar savu būvinspektoru kontrolē būvatļaujas izpildi, pasūtītājs īsteno savu ieceri uz līguma pamata ar būvprojekta autoru un būvuzņēmēju un uzrauga līguma izpildi, būvprojekta autors pilda pasūtītāja uzdevumu un normatīvu prasības un uzrauga būvprojekta izpildi, būvuzņēmējs pilda būvprojektā un normatīvos paredzēto un ir atbildīgs pasūtītāja un sabiedrības priekšā.

Būvniecības dalībnieku – projektētāju, būvnieku un uzraudzītāju – kompetencei jāatbilst sabiedrības un pasūtītāja prasībām, tāpēc viņiem jāiztur profesionālo spēju pārbaude jeb sertifikācija. Valdībai jāreķinās ar sabiedrības interesēm nozares cilvēcisko un materiālo resursu attīstības, normatīvās bāzes pilnveidošanas un valstiski svarīgu būvju

projektēšanas un celtniecības jautājumos, tāpēc jābūt Latvijas Būvniecības padomei no visu sabiedrības ieinteresēto pušu pārstāvjiem (diemžēl jau dažus gadus pēc izveidošanas šī padome zaudēja savu darba kvalitāti, kļuva formāla un vairs nepilda sākotnēji paredzētās funkcijas).

Vai toreiz izstrādātajam Būvniecības likumam bija trūkumi? Jā, vienu niansi par tādu varētu uzskatīt. Likums ir demokrātisks, domāts godīgiem, profesionāliem un likumam paklausīgiem būvniecības dalībniekiem, taču ne reizi vien ir nācies sastapties ar blēdīgumu, nekompetenci un nekaunību. Atliek sevi mierināt – lai cik ideāli būtu uzrakstīti uzvedības noteikumi, tie nepalīdzēs, ja sabiedrība samierināsies ar brīžiem vēl sastopamo tiesisko nihilismu.

Būvniecības likums kalpo jau daudzus gadus un var kalpot arī turpmāk. Gadu gaitā tas, protams, ir ticis precizēts un papildināts, taču lietas būtība tāpēc nemainās – likuma ēka ir praktiska un droša un atbilst sabiedrības vajadzībām.

Arī ceļinieki ir LBS biedri, un ceļu un tiltu projektēšanu un būvniecību reglamentējošu normatīvu pilnveidošana ir viņu nopelns. Tādi speciālisti kā Tālis Straume, Anatolijs Gulbis, Aija Kalniņa ir devuši lielu artavu šajā jomā.

● Veiktas izmaiņas vairākos ar ceļu projektēšanu saistītos standartos, kuros tika konstatētas kļūdas, kas saistītas ar neprecīziem tulkojumiem, adaptējot citu valstu standartus. Ir veikti labojumi un papildinājumi autoceļu specifikācijās. Diemžēl pie tām vēl ļoti nopietni jāstrādā, lai veidotu vienotu izpratni projektētāju, būvnieku un būvuzraugu vidū.

● Ceļinieku sekcija sadarbojas ar citām ceļu nozares organizācijām, regulāri piedalās dažādu aktuālu jautājumu risināšanā VAS *Latvijas Valsts ceļi*. Daudzi tās dalībnieki ir Latvijas Ceļinieku asociācijas, biedrības *Latvijas Ceļu būvētājs* un Latvijas Inženierkonstantu asociācijas biedri.

● Sekcijas dalībnieki piedalās RTU Būvniecības fakultātes Tālākizglītības kursos gan kā lektori, gan kā klausītāji. Tur tiek pilnveidotas ceļu un tiltu inženieru zināšanas, īpaši strādājot ar Eiropas Savienības finansētiem projektiem. Lekcijas ceļu un tiltu projektēšanā tiek lasītas arī RTU studentiem.

● Tiek risināti jautājumi par kustības drošības uzlabošanu uz ceļiem. Šajā jomā aktīvi darbojas tie, kuri strādā projektēšanas firmās. Ir notikušas darba sapulces par dažādu normālprofilu lietošanu uz augstas intensitātes ceļiem un sagatavoti priekšlikumi izmaiņām standartā.

Arī ugunsdrošības normatīvi tika izstrādāti ar tiešu LBS speciālistu līdzdalību. Likuma *Par ugunsdrošību*, Latvijas būvnormatīva LBN 201-96 *Ugunsdrošības normas*, kā arī to nomainošā būvnormatīva LBN 201-97 *Būvju ugunsdrošība* izveidošanā attiecīgajā laika posmā savu artavu ieguldījuši Aigars Melnalksnis, Vilnis Puļķis, Mihails Glazunovs, Igors Ponomarjovs.

Birokrātiskās procedūras ar katru gadu kļūst garākas, un viedokļi no citām ministrijām par kādu konkrētu normatīvo aktu arī kļuvuši apjomīgāki. Līdz ar to darba grupās vai sanāksmēs ir jāpārliecina un jāskaidro, kamēr visiem vairāk vai mazāk top skaidrs un tiek panākts kompromiss. Pēdējos gados daudzas šādas pārliecināšanas ir veikuši Viktors Puriņš, Mārtiņš Straume, Guntars Liepiņš, Ilmārs Leikums, Valentīna Šeškēna, Leonīds Jākobsons, Helēna Endriksone, Jānis Ivbulis, Andris Šteinerts, Eduards Raubiško, Aigars Melnalksnis un citi. Diskutējot par kādu grozījumu vai jaunu normatīvo aktu, mums, būvniekiem, ir bijis svarīgi aizskaidrēt juridiskām frāzēm nepazaudēt jēgu. Ne vienmēr tas ir izdevies, bet galvenais ir turpināt iet uz priekšu un neskāties atpakaļ, jo pagātne jau ir vēsture un tikai šodien var spriest par toreiz paveikto un izdarīt pareizus secinājumus. BI



Raimonds Eizenšmits, Latvijas Būvzinieku savienības valdes priekšsēdētājs:

«1995. gadā pieņemtais Būvniecības likums un tam pakārtotie Vispārīgie būvnoteikumi un Speciālie būvnoteikumi bija spēkā līdz 2015. gadam, kad tika pieņemts jauns Būvniecības likums. Jaunais Būvniecības likums tika pieņemts Zolitūdes traģēdijas fonā, tāpēc laika gaitā tas nu jau 17 reizi ir labots un papildināts. Līdzīgs liktenis ir piemēklējis arī citus būvniecību reglamentējošos dokumentus. Tā, piemēram, Vispārīgie būvnoteikumi pēc to stāšanās spēkā 2015. gadā ir uzlaboti astoņas reizes, Ēku būvnoteikumi – 12 reizes. Gan Būvniecības

likuma, gan citu būvnoteikumu izstrādē un uzlabošanā allaž aktīvi ir piedalījušies Latvijas Būvzinieku savienības pārstāvji.»



Ilmārs Leikums, Latvijas Būvzinieku savienības izpilddirektors:

«Jāatzīmē, ka nu jau daudzus gadus ir veiksmīgi atsākusi darboties Latvijas Būvniecības padome, kurā bez LBS vēl ir pārstāvji no 15 citām ar būvniecību saistītām biedrībām. Lai gan diskusijās ne vienmēr izdodas pārliecināt vai vienoties par, mūsaprāt, svarīgiem būvniecības jautājumiem, tomēr jāuzsver, ka pašlaik ministrijas pārstāvju attieksme ir vērsta uz problēmu apzināšanos un sadarbību. Strādājot pie būvniecības normatīvās bāzes sakārtošanas jautājumiem, vēlamies panākt loģisku un samērīgumu starp bieži vien prevalējošo jurisdikciju pāri visam, piemirstot par būvzinieku kvalitātem un

sūtību. Svarīgi veicināt birokrātijas samazināšanu valsts pārvaldē vai formālu darbību bez pievienotās vērtības, kā arī sekmēt Būvniecības informācijas sistēmas (BIS) uzlabošanu ar mērķi būvniecībai palīdzēt, nevis to apgrūtināt. LBS vienmēr mēģina izprast lēmumu ietekmi gan uz lielo, gan arī mazo būvobjektu realizāciju, kā arī būvzinieku lomu šajos procesos.»



Vija Gēme, Cēsu novada būvvaldes vadītāja:

«Deviņdesmitajos gados Latvijā bijām pirmie un veiksmīgākie Baltijas valstīs jaunās būvniecības likumdošanas veidošanā. Veiksmes atslēga – profesionāla, atbildīga un aktīva sadarbība starp 1994. gadā valsts izveidoto Būvniecības departamentu, kas bija būvzinieku, arhitektu, ekonomistu komanda, un nozares profesionālajām sabiedriskajām organizācijām. Mums bija zināšanas, vēlme, izpratne un kopēji mērķi. Sākotnēji sekmīgi izmantojām skandināvu labāko praksi un tiesiskos aktus, piemēram, būvvalžu izveidē. Igaunijā lietuvieši tulkoja mūsu Būvniecības likumu, konsultējās un ieviesa tā atziņas savos normatīvos.

Arī daudz apspriestā Būvniecības informācijas sistēma (BIS) sāka veidoties deviņdesmito gadu beigās, bet praksē ieviesta 2016. gada 1. janvārī, savukārt būvniecības lietas kopš 2020. gada 1. janvāra tiek sagatavotas un iesniegtas institūcijās tikai digitālā formā, tādā veidā būvniecības nozarei ejot kopā ar laiku.

Šķiet, būtiskākais, kas pa šiem gadiem ir zudis – ciešā sadarbība ar valsts pārvaldi –, kura, manuprāt, ir attālinājusies no nozares, nepilnīgi izdiskutējot aktuālos jautājumus, zem izkārtņēm *ciņa ar birokrātiskiem šķēršļiem un būvniecības procesa paātrināšana* ievēlot būvniecības normatīvo regulējumu un procesus juridiskos likločos.

Toties pilnveidojas citas regulāras sadarbības formas, piemēram, starp atsevišķām iestādēm – būvvaldēm, tehnisko noteikumu izdevējiem, vides un profesionālajām organizācijām u. c. un speciālistiem visos līmeņos, iesaistot arī sabiedrību. Mēs turpinām mācīties.»

Rezultāts, ar ko lepoties



Normunds Grinbergs,

Latvijas Būvnieku asociācijas valdes priekšsēdētājs,
skates *Gada labākā būve Latvijā* žūrijas vadītājs,
Rīgas Celtniecības koledžas direktors

Noslēdzoties skates *Gada labākā būve Latvijā 2022* 25. ciklam, apsveicu visu būvju radītājus – pasūtītājus, projektētājus, būvniekus – gan ģenerāluzņēmējus, gan apakšuzņēmējus –, būvuzraugus, būvmateriālu ražotājus un piegādātājus – ikvienu, kurš bijis iesaistīts būvniecības procesā un ir darījis savu darbu, lai taptu būves.

Skate ir svētki mums visiem, tā 25 gadu laikā ir kļuvusi par nozīmīgāko nozares notikumu. Mūsu labākajās būvēs redzams, cik svarīga ir visu iesaistīto pušu sadarbība. Kad katrs dara savu darbu no sirds un izdara vairāk, nekā būtu jādara, top vislieliskākās būves. Pasūtītājam jāzina, ko grib, jāmek izvēlēties godprātīgāko un profesionālāko darba darītāju. Rezultāts ir būves, ar ko lepojamies, ko piesakām šai skatei. Un svarīgi, ka tas nav konkurss, bet skate, kurā, tāpat kā Dziesmu svētkos, lepojamies ar savu veikumu, ar savu varēšanu, pārvarētajiem izaicinājumiem un iegūto pieredzi.

Šī skates cikla būves tapušas sarežģītos apstākļos. To būvniecības laikā netrūka dažādu izaicinājumu – gan pandēmijas sekas, gan karš Ukrainā –, kas ietekmēja būvmateriālu izmaksas, piegādes, darbaspēka pieejamību. Tie bija faktori, ko pieminēja gandrīz katrā no skatei pieteiktajām un žūrijas apskatītajām būvēm. Jāatzīst, ka būvnieki savu darbu ir paveikuši tā, ka rezultātā šo faktoru ietekme nav vai ir maz manāma. Taču saprotam un zinām,

cik daudz spriedzes un resursu tas būvniekiem ir prasījis.

Novērtē digitālo rīku priekšrocības

Skatei šajā ciklā bija pieteiktas 62 būves, no tām apbalvotas – 35. Šogad, tāpat kā katru gadu, žūrija, kurā ir vairāk nekā pussimts nozares profesionāļu, kopā mēroja teju 2500 kilometru, lai apskatītu un novērtētu visas skatei pieteiktās būves visos Latvijas novados. Pēc visu būvju apskates ir patīss prieks – ikviena būve ir vajadzīga un nozīmīga savā vietā.

Redzams, ka arvien vairāk būvju tapšanā – īpaši lielākās būvēs – labāku rezultātu panākt ir palīdzējusi digitālo rīku jeb BIM (Būves informācijas modelēšana) izmantošana. Projektu un darbu vadītāji, kas to ir iepazinuši, slavē un ar patīku izbauda digitālo rīku precizitāti un priekšrocības, ko tie dod darbu plānošanā, organizēšanā un informācijas apmaiņā, panākot labākus rezultātus un iespēju iekļauties gan plānotajā laikā, gan finansēs. Vēl gan ir daudz būvju, kur BIM netiek izmantots, bet tie, kas to ir lietojuši, vienprātīgi atzīst, ka tas ir nepieciešams. Tieši tādēļ jau vairākus gadus katē esam iekļāvuši nomināciju *BIM objekts*, lai veicinātu izpratni par BIM izmantošanas priekšrocībām un nepieciešamību.

Labākajās dzīvojamajās jaunbūvēs redzams, ka ir domāts gan par mikroklimatu un gaisa apmaiņu telpās, gan par vidi, ārtelpu, auto novietnēm un elektroauto uzlādes iespējām, atkritumu šķirošanas iespējām un citām lietām. Jūtams, ka īpaša uzmanība pievērsta tam, lai iedzīvotāji jaunajā vidē justos labi.

Godalgotajās publiskajās jaunbūvēs spilgti



izpaužas tas, ka pasūtītāji ļoti precīzi ir zinājuši, ko vēlas, un ir spējuši definēt principus un konkrētas prasības pietiekami augstā detalizācijas pakāpē, ir bijušas augstas prasības darbu izpildījumam. Šajās būvēs skaidri var redzēt, ka panākumu *atslēga* ir pasūtītāja spēja definēt, ko viņš vēlas – ja pasūtītājs ļoti precīzi var definēt, ko sagaida, tad arī būvnieks to var izdarīt.

2022. gadā ekspluatācijā ir nodota arī kāda lieliska ražošanas ēka. Tik lielu ražošanas kompleksu tik labā kvalitātē nebūtu iespējams uzbūvēt bez BIM, kas šajā būvē veiksmīgi lietots. Līdz šim Latvijā nav bijusi pieredze tik lielu ražotņu būvniecībā. Šis atkal ir piemērs, ka pasūtītājs – starptautisks uzņēmums –, precīzi zinot ražošanas procesu, spējis pasūtīt mūsdienīgu ražotni, kurā par visu ir padomāts un viss ir paredzēts. Patīss prieks par mūsu būvniekiem, kas pasūtītāja vēlmes ir spējuši realizēt.

Nozīmīga katra nominācija

Pārbūves ir tā nominācija, kurā allaž ir visvairāk pieteikto būvju un kurā parasti ir vislielā-

kā *konkurence*. Tā ir sfēra, kas būvniecībā ir visai komplicēta – jāņem vērā esošā situācija, kas bieži vien ir diezgan slikta un mēdz ierobežot iespējas uzbūvēt kaut ko jaunu. Šis nominācijas labākajās būvēs redzams, ka pasūtītāji ir spējuši precīzi definēt, kādai būvei rezultātā jābūt. Tās tiek būvētas cilvēkiem – konkrētiem lietotājiem, to vajadzībām. Vissīkākajās niansēs ir padomāts par cilvēkiem – lai tie šajās būvēs justos labi un patīkami.

2022. gadā restaurācijas jomā varbūt bija salīdzinoši mazāk pabeigtu būvju, bet dažas no tām var novērtēt kā grandiozus restaurācijas veikumus. Tie ir apjomīgi un nozīmīgi darbi, kas paveikti, lai sakārtotu un atjaunotu vēsturiskās ēkas, pievēršot lielu uzmanību detaļām un saglabājot mūsu vēsturisko mantojumu.

Liels gandarījums ir par skatei pieteiktajām ainavas būvēm. Var paslavēt un akcentēt Latvijas ainavu arhitektu veikumu un cilvēkus, kuriem rūp apkārtējā vide, kuri ierauga vietas, ko vajag sakārtot, kuri uzņemas iniciatīvu un realizē to.



Skates Gada labākā būve Latvijā 2022 Lielo balvu saņēma Ola Foundation ēku komplekss. Apraksts par būvi lasāms žurnāla *Būvzinieris* 2022. gada oktobra numurā.

Koka būves rāda un apliecina, ka koks Latvijā ir viens no nozīmīgiem būvmateriāliem, no kā būvēt nopietnas konstrukcijas un būves. To var veiksmīgi lietot gan jaunās būvēs, gan atjaunojot un pārbūvējot. Koka loma un vieta mūsu būvniecībā ir stabila, un mūsu būves to apliecina.

Šogad – arī Lielā balva

Šis gads skatē ir īpašs arī ar to, ka tiek piešķirta Lielā balva. Tā netiek pasniegta katru gadu, un par to vienojas žūrija. Nav vārdos aprakstāma tā emociju gamma, ko skates žūrijas dalībnieki piedzīvoja, viesojoties šajā izcilajā

būvē. Patiess prieks, gandarījums un lepnums, ka šāda līmeņa būve ir tapusi Latvijā. Šī būve ir lielisks piemērs pasūtītāja lomai izcilas būves tapšanā: zinošs un pieredzējis arhitekts un būvnieks ir izauklējis vīziju par būvi, pats projektējis un vadījis darbus, radot un dodot izaičinājumus un iespēju mūsu inženieriem augt, meklējot un radot risinājumus sarežģītām konstrukcijām un mezgliem, lai sabiedrībai radītu publisku ēku kompleksu. Prieks arī par to, ka skates formātā šīs būves projektētāju un konstruktoru pieredze tiek nodota arī citiem mūsu nozares profesionāļiem, kas nav piedalījušies šīs būves tapšanā. Tas atbilst skates organizatoru un rīkotāju vērtībām un skates mērķim – celt būvniecības procesa kvalitāti, nosakot un popularizējot labākās būves un labās prakses piemērus būvniecības procesā Latvijā un ārzemēs, atbalstīt profesionālo izaugsmi un darba kvalitāti nozarē, izteikt atzinību un motivēt nozares pārstāvjus profesionāliem izaicinājumiem, akcentējot būvniecības procesa galarezultātu – būvi.

Paldies sadarbības partneriem un atbalstītājiem!

Pateicos visu būvju radītājiem un pieteicējiem, visām skatē iesaistītajām sabiedriskajām un publiskajām organizācijām par sadarbību un atbalstu! Pricējos, ka skates gaitā sadarbojamies ar valsts un publiskām institūcijām, augstskolām un izglītības iestādēm, 17 būvniecības nozares sabiedriskām organizācijām, kurām ir vienots mērķis – sakārtot vidi, kurā darbojamies – mūsu būvniecības nozari –, un celt kvalitātes latīņu. Esmu gandarīts un pateicīgs par mūsu nozares uzņēmumiem, kas saprot šī nozarei svarīgā notikuma nozīmi un atbalsta to. No sirds pateicos ikvienam žūrijas dalībniekam par ieguldīto laiku un darbu būvju apskatē un vērtēšanā. Šis process un diskusijas ir īpaša vērtība. Īpaši pateicos par ciešo sadarbību Latvijas Būvzinieņu savienībai un nozares žurnālam *Būvzinieris*.

Uz tikšanos topošajās un vēl tikai iecerētajās arvien izcilākās būvēs nākamajos skates ciklos! BI

NOMINĀCIJU SPONSORI



GADA LABĀKĀ BŪVE LATVIJĀ



LIELĀ BALVA

Ola Foundation ēku komplekss, Ogļu iela 12A, 12B un 12C, Rīga.

DZĪVOJAMĀ JAUNBŪVE

1. vieta. Dzīvojamā kvartāla *Merks Viesturdārzs* 2. kārtā, Rūpniecības iela 27, Rīga.

2. vieta. Daudzdzīvokļu dzīvojamā māja *Vertikāles*, Dumbrāja iela 29, Rīga.

3. vieta. Daudzdzīvokļu dzīvojamā māja *Merks Mežpilsēta*, Hipokrāta iela 24, Rīga.

Atzinība. Daudzdzīvokļu dzīvojamā māja *Renaissance*, Vesetas iela 6, Rīga.

PUBLISKA JAUNBŪVE

1. vieta. Rīgas Stradiņa universitātes Farmācijas studiju un pētniecības centrs, Konsula iela 21, Rīga.

2. vieta. Daudzfunkcionālais pakalpojumu centrs *Gāliņciemā*, Kuldīgas iela 138, Ventspils.

3. vieta. Skolas ēka, Lielā iela 31/35, Saldus.

PUBLISKA JAUNBŪVE. RAŽOŠANAS ĒKA

1. vieta. *Orkla* cepumu un vafeļu ražotnes jaunbūve, Laimas iela 8, Birznieki, Ādažu novads.

PĀRBŪVE UN ATJAUNOŠANA

1. vieta. Carnikavas pamatskolas pārbūve un paplašināšana, Nākotnes iela 1, Carnikava.

1. vieta. Dzīvojamās ēkas atjaunošana, pārbūve, Gogoļa iela 8, Rīga.

2. vieta. Biroju ēkas pārbūve, Raiņa bulvāris 25, Rīga.

3. vieta. VSIA *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca* 26. korpusa (dienas stacionārs) pārbūve, Vienības gatve 45, Rīga.

3. vieta. SIA *Ziemeļkurzemes reģionālā slimnīca* rehabilitācijas nodaļas pārbūve, Pētera iela 33, Ventspils.

Atzinība. Brīvvalsts dārgumu nams, ēkas pārbūve, Krasta iela 35A, Rēzekne.

Atzinība. Ēkas atjaunošana, Elizabetes iela 10A, Rīga.

RESTAURĀCIJA

1. vieta. Līgatnes papīrfabrikas direktoru viesu nams, vēlāk bērnu dārzs, Gaujas iela 7, Līgatne.

2. vieta. Daugavpils cietokšņa Inženierarsenāls, Imperatora iela 8, Daugavpils.

3. vieta. Daugavpils cietokšņa 7. bastiona valnis, kazemāts un Pulvera pagrabs, Nikolaja iela 1, Daugavpils.

Atzinība. Krustpils pils C korpusa un fasādes vienkāršota atjaunošana, Rīgas iela 216B, Jēkabpils.

INŽENIERBŪVE

1. vieta. Vēja parks *Tārgale*, Tārgales pagasts, Ventspils novads.

2. vieta. Stacijas ielas posma pārbūve no Atbrīvošanas alejas līdz Zemnieku ielai, Rēzekne.

3. vieta. LNK Sporta parks, 1. kārtā, Leļupes iela 5, Rīga.

Atzinība. Gaujas tilts valsts reģionālā autoceļa P25 posmā Smiltene–Strenči (27,595.–28,417. km).

AINAVAS BŪVE

1. vieta. Atpūtas laukums *Saules parks*, Baznīcas iela 10, Dobeles.

2. vieta. Cietokšņa promenāde, Daugavpils.

3. vieta. Lugažu laukums, Raiņa iela 17, Valka.

3. vieta. Atpūtas parks *Kauguro*, Jūrmala.

Atzinība. Mežezera pastaigu taka, Jaunolaine.

KOKA BŪVE

1. vieta. Rīgas cirka kupols, Merķeļa iela 4, Rīga.

2. vieta. Restorāns *Parka Paviljons*, kafējnīcas jaunbūve, M. Valtera iela 3, Liepāja.

3. vieta. Dienas aprūpes centrs un sociālās rehabilitācijas centrs *Ādažu Ūdensroze*, Attekas iela 39, Ādaži.

Atzinība. Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Meža fakultātes starpnozaru zinātniskā laboratorija, Dobeles iela 41, Jelgava.

BIM OBJEKTS

1. vieta. *Orkla* cepumu un vafeļu ražotnes jaunbūve, Laimas iela 8, Birznieki, Ādažu novads.

2. vieta. Biroju ēku komplekss *Elemental Business Centre*, Skanstes iela 25, Rīga.

3. vieta. Daudzdzīvokļu dzīvojamā māja *Vertikāles*, Dumbrāja iela 29, Rīga.

Atzinība. Daudzstāvu dzīvojamā ēka, Liepājas iela 44, Rīga.

Lielā balva



Ola Foundation ēku komplekss

Adrese: Ogļu iela 12A, 12B, 12C, Rīga

Pasūtītājs: fonds *Ola Foundation*

Projekta autori: Uldis Pīlens, *UPB*; Dzintars Heinsbergs, *UPB Projekti*

Galvenais būvuzņēmējs: *UPB Nams*

Nominācija Publiska jaunbūve. Ražošanas ēka



1. VIETA Cepumu un vafeļu ražotne

Adrese: Laimas iela 8, Birznieki, Ādažu novads

Pasūtītājs: *Orkla Biscuit Production*

Projekta autori: Arhitekta G. Viksnas birojs, Gundars Viksna, Toms Balčus

Galvenais būvuzņēmējs: *Merks*, Mihails Peščinskis

Būvuzraudzība: *Būves un Būvsistēmas*, Raimonds Kublis

Nominācija *Publiska jaunbūve*

1. VIETA

Rīgas Stradiņa universitātes Farmācijas studiju un pētniecības centrs

Adrese: Konsula iela 21, Rīga

Pasūtītāji: Rīgas Stradiņa universitāte, Dainis Zemešs, Nilss Rancāns, Aigars Jankevičs, Mārtiņš Menniks, Sabīna Bušmane

Projekta autori: *Nams*, Māris Malahovskis, Roberts Vilks, Līga Stade, Rūdolfs Maurāns, Maksims Šenteļevs, Dīdzis Jaudzems; ainavu arhitektes Gunita Čepanone, Olga Gerasimova; interjera arhitekts Māris Krūmiņš; ceļu daļas vadītājs Aleksejs Circenis

Galvenais būvuzņēmējs: *UPB*, projekta vadītājs Kaspars Marašinskis, būvdarbu vadītāji Ainārs Leitēns, Vjačeslavs Poļiščuks; būvlaukuma vadītājs Maksims Kapitans

Būvuzraudzība: *Būvuzraugi LV*, Sergejs Frolovs, Artūrs Ščurs, Pēteris Ķīķeris, Kristaps Brūniņš, Jānis Ķīķeris, Dzintars Laķis



2. VIETA

Daudzfunkcionālais pakalpojumu centrs Gāliņciemā

Adrese: Kuldīgas iela 138, Ventspils

Pasūtītājs: Ventspils bibliotēka

Projekta autori: *Sarma & Norde Arhitekti*, Visvaldis Sarma, Evija Dansone, Toms Kampars, Krišjānis Gulbis

Galvenais būvuzņēmējs: *Amatnieks*, būvdarbu vadītājs Ģirts Neimanis

Būvuzraudzība: *Būves un būvsistēmas*



3. VIETA
Skolas ēka Saldū

Adrese: Lielā iela 31/35, Saldus

Pasūtītājs: Saldus novada pašvaldība

Projekta autori: *Baltex Group*, arhitekts Dzintra Cīrule

Galvenais būvuzņēmējs: *Selva Būve*

Būvuzraudzība: *Būves Birojs*, būvuzraugs Raimonds Bretšneiders

Nominācija *Dzīvojamā jaunbūve*



1. VIETA
Merks Viesturdārzs, 2. kārtā

Adrese: Rūpniecības iela 27, Rīga

Pasūtītājs: *Merks Mājas*

Projekta autori: *Merks, RUUME arhitekti*, Liene Adumāne-Vāvere

Galvenais būvuzņēmējs: *Merks*, projekta vadītājs Janeks Joma

Būvuzraudzība: Kaspars Putniks, Vilnis Zvaners, Mārcis Kaktiņš

Nominācija *Dzīvojamā jaunbūve*

2. VIETA
Vertikāles

Adrese:
Dumbrāja iela 29,
Rīga

Pasūtītājs:
Bonava Latvija

Projekta autori:
Bonava Latvija

Galvenais būvuzņēmējs:
Bonava Latvija

Būvuzraudzība:
Rupo



ATZINĪBA
Renaissance

Adrese: Vesetas iela 6,
Rīga

Pasūtītājs: *Renaissance Residence*

Projekta autori:
Sarma & Norde Arhitekti

Galvenais būvuzņēmējs:
pilnsabiedrība
LNK Industries Group

Būvuzraudzība:
AVANT Group

3. VIETA
Merks
Mežpilsēta

Adrese:
Hipokrāta iela 20,
22, 24, Rīga

Pasūtītājs:
Merks Mājas

Projekta autori:
Merks, Ivo Dzenis

Galvenais būvuzņēmējs:
Merks, projekta vadītāji Helmut Rītums, Ivo Dzenis

Būvuzraudzība:
Andris Grebežs, Būves un būvsistēmas



Nominācija *Pārbūve un atjaunošana*

1. VIETA
Carnikavas pamatskola

Adrese: Nākotnes iela 1,
Carnikava, Ādažu novads

Pasūtītājs: Ādažu novada pašvaldība

Projekta autori:
pamatprojekts
2018. gadā – *Firma L4 un Baltex Group*; būvprojekta izmaiņas 2021. gadā – *ArhiCom, Artis Roķis*

Galvenais būvuzņēmējs:
Newcom Construction

Būvuzraudzība: *Prokrial, Kristaps Priede*



Nominācija Pārbūve un atjaunošana

**1. VIETA
Dzīvojamā ēka
Gogoļa ielā 8 Rīgā**

Adrese: Gogoļa iela 8,
Rīga

Pasūtītājs: *Heinike Nams*

Projekta autori:
*Alta Grupa, arhitekte
Anna Vasiljeva*

**Galvenais
būvuzņēmējs:** *West
Kredit, PR19, projekta
vadītājs Sergejs Maļikovs,
būvdarbu vadītājs Valerijs
Kolkovskis*

Būvuzraudzība: *AMBK
būvuzraugs Aleksejs
Žuks; ABDS būvuzraudze
Svetlana Kušteiko*



**2. VIETA
Biroju ēka Raiņa
bulvārī Rīgā**

Adrese: Raiņa
bulvāris 25, Rīga

Pasūtītājs: *SIA RB 25*

Projekta autori:
RB 25

**Galvenie
būvuzņēmēji:**
*RMC Architectural
Management, AluStar*

Būvuzraudzība:
*RMC Architectural
Management, AluStar*



**3. VIETA
Bērnu klīniskās
universitātes slimnīcas
dienas stacionārs**

Adrese: Vienības gatve 45,
Rīga

Pasūtītājs: *Bērnu klīniskā
universitātes slimnīca*

Projekta autori:
*P un P Būvniecības grupa,
Arh Stadija, Aldis Polis,
Indra Valtere*

Galvenais būvuzņēmējs:
*P un P Būvniecības grupa,
Mārtiņš Korņejevs*

Būvuzraudzība: *Arhitektūras
un inženieru celtniecības
dienests, Andris Čerņavskis*



**3. VIETA
Rehabilitācijas
nodaļa Ventspilī**

Adrese: Pēteru iela 33,
Ventspils

Pasūtītāji: *Ventspils
Komunālā pārvalde,
Ziemeļkurzemes reģionālā
slimnīca*

Projekta autori:
*arhitektu birojs
Ozola&Bula, Andra Bula*

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
*Ostas celtnieks,
Andris Padrevics*

Būvuzraudzība:
Lakalme, Ansis Reikmanis

Nominācija Pārbūve un atjaunošana

ATZINĪBA
Brīvvalsts
dārgumu
nams

Adrese: Krasta
iela 35A, Rēzekne

Pasūtītājs:
Elters

Projekta autori:
Birojs T22,
arhitekta
Laura Krastiņa;
Royal Key
Aīga Vaitkus

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Sorms,
Aigars Vanags



Nominācija Restaurācija

1. VIETA
Līgatnes papīrfabrikas
direktoru viesu nams

Adrese: Gaujas iela 7, Līgatne,
Cēsu novads

Pasūtītājs: Cēsu novada
Līgatnes apvienības pārvalde

Projekta autore: arhitekta
Dace Gradovska

Galvenais būvuzņēmējs:
RERE Meistari, projekta vadītājs
Andris Sausiņš, būvdarbu
vadītājs Ervīns Koncevičs,
restaurācijas būvdarbu vadītājs
Valdis Grinpukals, atbildīgais
restaurators Guntis Vecvagars

Būvuzraudzība: Akords U,
Mārtiņš Metāls



ATZINĪBA
Māja Elizabetes
ielā 10A, Rīgā

Adrese: Elizabetes
iela 10A, Rīga

Pasūtītājs:
biedrība
Elizabetes 10A un 10C

Projekta autori:
ADO birojs,
arhitekta Aiva
Dreimane-Ozolzīle

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Fasāde PRO,
Jānis Vilks

Būvuzraudzība:
MarKons, Mārcis
Jaunzemis



2. VIETA
Daugavpils
cietokšņa
Inženierarsenāls

Adrese: Imperatora
iela 8, Daugavpils

Pasūtītājs: Daugavpils valsts-
pilsētas pašvaldība

Projekta autori: Rem Pro,
Konvents

**Galvenais
būvuzņēmējs:** pilnsabiedrība
Lagron un Būvuzņēmums
Restaurators; būvdarbu
vadītājs Dāvis Priede,
būvprojekta vadītājs
Aleksejs Drozdovs

Būvuzraudzība: Fortum



Nominācija Pārbūve un atjaunošana

3. VIETA

**Daugavpils cietokšņa
7. bastiona valnis,
kazemāts, Pulvera pagrabs**

Adrese: Nikolaja iela 1,
Daugavpils

Pasūtītājs: Daugavpils
valstspilsētas pašvaldība

Projekta autori: Rem Pro,
Konvents

Galvenais būvuzņēmējs:
pilnsabiedrība Lagron un
Būvuzņēmums Restaurators;
būvdarbu vadītājs Dāvis Priede,
būvprojektu vadītāji Lidija
Šindere, Aleksejs Drozdovs

Būvuzraudzība: Fortum,
Wars+



ATZINĪBA

**Krustpils pils
C korpuss un
fasāde**

Adrese: Rīgas
iela 216B, Jēkabpils

Pasūtītājs:
Jēkabpils novada
pašvaldība

Projekta autori:
Komunālprojekts

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Būvuzņēmums
Restaurators

Būvuzraudzība:
Wars+, Ivars
Markovskis



Nominācija Inženierbūve

**1. VIETA
Vēja parks
Tārgale**

Adrese: Spriegumi,
Tārgale, Ventspils
novads

Pasūtītājs: TCK

Projekta autori:
A projekts, Eve Skudra

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Nordecon Betoon OÜ,
Connecto Eesti,
Verston Ehitus OÜ,
Jānis Zaldenieks

Būvuzraudzība:
Forma 2, Edgars
Krasņikovs



**2. VIETA
Stacijas ielas
pārbūve Rēzeknē**

Adrese: Stacijas ielas
posms no Atbrīvošanas
alejas līdz Zemnieku
ielai Rēzeknē

Pasūtītājs: Rēzeknes
valstspilsētas pašvaldība

Projekta autors:
Jānis Mednis

**Galvenais
būvuzņēmējs:** ACBR,
būvprojekta vadītājs
Dainis Lontons

Būvuzraudzība: KEM,
atbildīgā būvuzraudze
Elīna Smalkā



Nominācija Inženierbūve

**3. VIETA
LNK Sporta
parks,
1. kārtā**

Adrese:
Lejupes iela 5,
Rīga

Pasūtītājs:
LNK Sporta parks

Projekta autori:
BC Projects

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
LNK Industries,
projekta vadītājs
Ruslans
Brjuhovickis



**ATZINĪBA
Gaujas tilts**

Adrese:
Valsts reģionālā
autoceļa P25 posms
Smiltene–Strenči
27,595.–28,417. km

Pasūtītājs:
Latvijas Valsts ceļi

Projekta autori:
Projekts 3

**Galvenais
būvuzņēmējs:** 8 CBR

Būvuzraudzība:
Būvju profesionālā
uzraudzība,
Andris Rozītis



Nominācija Ainavas būve

**1. VIETA
Atpūtas
laukums
Saules parks**

Adrese: Baznīcas
iela 10, Dobele

Pasūtītājs: biedrība
Dobeles bērniem

Projekta autori:
Projekts 3, Fixman

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Rotas, Fixman;
biedrība Dobeles
bērniem

Būvuzraudzība:
Gints Blūmentāls,
Zirke



**2. VIETA
Cietokšņa
promenāde
Daugavpili**

Pasūtītājs:
Daugavpils
valstspilsētas
pašvaldība

Projekta autori:
Rem Pro

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Rīgas Tilti, Ineta
Buka, Roberts Kuiva

Būvuzraudzība:
Fortum,
Pēteris Užulis



Nominācija Ainas būve

3. VIETA
Atpūtas parks
Kauguros

Adrese: Kauguri,
Jūrmala

Pasūtītājs:
Jūrmalas
valstspilsētas
pašvaldība

Projekta autori:
K Idea

Galvenais
būvuzņēmējs:
Merks,
Roberts Rēboks

Būvuzraudzība:
RS Būvnieks,
Raivo Soks



ATZINĪBA
Mežezera
pastaiģu taka
Jaunolainē

Adrese:
karjers *Mežezers,*
Jaunolaine, Olaines
novads

Pasūtītājs: Olaines
novada pašvaldība

Projekta autori:
Knokk Knokk

Galvenais
būvuzņēmējs:
Agrosēta, Vilnis
Paiders

Nominācija Koka būve

3. VIETA
Lugažu
laukums Valkā

Adrese: Raiņa
iela 17, Valka

Pasūtītāja:
Valkas novada
pašvaldība

Projekta autori:
Ceļu Komforts

Galvenais
būvuzņēmējs:
VN Bruģis,
Edgars Leitis,
Armands Rocis,
Jānis Grīnpauks

Būvuzraudzība:
Fortum



1. VIETA
Rīgas cirka
kupols

Adrese:
Merķeļa iela 4,
Rīga

Pasūtītājs:
Rīgas cirks

Projekta autori:
NRJA, Uldis
Lukševics

Galvenais
būvuzņēmējs:
pilnsabiedrība
Aidaco Group

Būvuzraudzība:
Māris Briška,
CMB

Nominācija *Koka būve*

2. VIETA Restorāns *Parka Paviljons*

Adrese:
Miķeļa Valtera
iela 3, Liepāja

Pasūtītājs:
UPTK

Projekta autori:
Gita Kociņa,
Andis Kalniņš

Galvenais būvuzņēmējs:
UPTK, būvprojekta
vadītājs Sandis
Kirhners

Būvuzraudzība:
Gints Ernsts



3. VIETA Dienas aprūpes un sociālās rehabilitācijas centrs *Ādažu Ūdensroze*

Adrese: Attekas iela 39, Ādaži

Pasūtītājs: Ādažu novada
pašvaldība

Projekta autori:
Alberta projekts, arhitekts
Dēvijs Šīraks, Monta Brūvere,
Ilgvars Gravnieks

Galvenais būvuzņēmējs:
Marels Būve, būvdarbu
vadītājs Māris Apelis, projektu
vadītājs Arturs Sproģis

Būvuzraudzība: PMG,
Tālis Sedulis



ATZINĪBA LBTU Meža fakultātes zinātniskā laboratorija

Adrese: Dobeles iela 41,
Jelgava

Pasūtītājs: Latvijas
Biozinātņu un tehnoloģiju
universitāte

Projekta autori: *Balts un
Meln*, Guntis Kārklīšs

Galvenais būvuzņēmējs:
ZAZA Timber Construction

Būvuzraudzība:
Gunārs Jaunsleinis,
Baltic Contractor

Nominācija *BIM objekts*

1. VIETA Cepumu un vafelu ražotne

Adrese: Laimas iela 8,
Birznieki, Ādažu novads

Pasūtītājs:
Orkla Biscuit Production

Projekta autori:
Arhitekta G. Viksnas birojs,
Gundars Viksna,
Toms Balčus

Galvenais būvuzņēmējs:
Merks, Mihails Peščinskis

Būvuzraudzība:
Būves un Būvsistēmas,
Raimonds Kublis, Gunārs
Balka, Andis Ziediņš,
Raido Tālbergs



Nominācija *BIM objekts*

2. VIETA
Biroju ēku
komplekss
*Elemental
Business
Centre*

Adrese: Skanstes
iela 25, Rīga

Pasūtītājs:
*Skanstes Business
Centre*

Projekta autori:
AB ARHO

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Merks

Būvuzraudzība:
Firma L4



ATZINĪBA
Daudzstāvu
dzīvojamā māja
Liepājas ielā Rīgā

Adrese:
Liepājas iela 44, Rīga

Pasūtītājs:
YIT Latvija

Projekta autori:
DUAL arhitekti

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
YIT Latvija

3. VIETA
Daudzdzīvokļu
dzīvojamā
māja *Vertikāles*

Adrese:
Dumbrāja iela 29,
Rīga

Pasūtītājs:
Bonava Latvija

Projekta autori:
Bonava Latvija

**Galvenais
būvuzņēmējs:**
Bonava Latvija



Abonē žurnāla

BŪV
INŽENIERIS

uzņēmēja komplektu!

Žurnāla *Būvinženieris* abonements –
drukātā un elektroniskā versija.

Iznāk sešas reizes gadā – februārī, aprīlī, jūnijā, augustā, oktobrī, decembrī.

www.buvinzenierusavieniba.lv



Latvijas
Būvinženieru
savienības
izdevums



Vairāk ambīciju un veselīga azarta!

Žanna Zālīte

Foto – Žanna Zālīte un no Artura Neiburga privātā arhīva

Kad norunātajā vietā Rīgā tiekos ar Arturu Neiburgu, Būvindustrijas lielās balvas *Pamatakmens* laureātu nominācijā *Gada students 2022*, apjaušu, ka daudzi iepriekš sagatavotie sarunas pieturpunkti jāprecizē un jāpārskata. Viņš nav students ierastajā izpratnē, lai gan arī pašlaik kāpj zināšanu kalnā un apgūst būvzinātņu doktorantūrā. Tā gan nav viņa vienīgā nodarbošanās. 38 gadus vecais liepājnieks ir vieslektors Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē (LBTU) Jelgavā, attīstības projektu direktors un valdes loceklis konstrukciju projektēšanas uzņēmumā SIA *Sitera*, ko 2017. gadā izveidojis kopā ar domubiedriem.

A. Neiburgs ar būvniecības nozari saistīts teju 19 gadu, karjeras laikā, kā pats saka, *daudz kam sakostiem zobiem vilcis cauri*, tāpēc spējis saredzēt vājos posmus un iespējas gan nozarē kopumā, gan izglītības jomā. Viņš uzskata – bez zināšanām, veselīga azarta un ambīcijām attīstība un virzība nav iespējama.

Kādas bija emocijas, uzzinot, ka esat ieguvis Būvindustrijas lielo balvu nominācijā *Gada students 2022*?

– Pārsteigums bija patīkams. Zināju, ka esmu pieteikts nominācijai, taču vēl tobrīd, kad Vides un būvzinātņu fakultātes Arhitektūras un būvniecības katedras vadītāja, asociētā profesore Sandra Gusta pavēstīja, ka jābrauc uz Rīgu, uz svinīgo ceremoniju, neko nenojautu, vien darbu skrējienā iezīmēju šo datumu kalendārā. Pēc tam gan viss tapa skaidrs! (*Smejas.*)

Prieks, ka esmu novērtēts. Uztveru to kā bonusu iegūtajam maģistra grādam, kā prēmiju par to, ka pēc pauzes atsāku studijas un veiksmīgi spēju visu apvienot.

Vai šī ir jūsu pirmā tik prestiža un vērtīga nemama atzinība?

– Ar līdzīgiem apbalvojumiem nevaru lepoties. Uzskatu – labākā balva ir tā, uz ko neesi gājis apzināti, bet esi citu pamanīts un novērtēts.

Pēc publiskas atzinības gan nekad neesmu tiecies, pats sevi nekur nepiesaku un neizvirzu, taču tas nenozīmē, ka to nevajag. Nozares kontekstā Būvindustrijas lielā balva ir ļoti labs un prestižs pasākums. Cilvēki tam seko līdz, un, kas zina, varbūt kādam tieši šī ir iespēja noskatīt centīgu studentu vai aizrautīgu jauno speciālistu, ko aicināt pie sevis darbā.

Apbalvojumu saņēmāt par izcili novērtēto maģistra darbu *Vienlaiduma siju ražošanas un montāžas resursu optimizācija, pielietojot parametriskos algoritmus*. Kas tajā tik nozīmīgs un oriģināls?

– Mans darba vadītājs Bruno Ķirulis, Būvkonstrukciju katedras viesdocents, augstu

Personība

novērtēja to, ka kompleksu tehniski ekonomisku problēmu risināju, izmantojot mūsdienīgas datoranalīzes metodes. Pielietoju gan būvniecības informācijas modelēšanu (BIM), gan matemātiskās optimizācijas algoritmus, kas ir divu inženierzinātņu nozaru veiksmīgs apvienojums. Vairāku parametru ietekmes analīzei izmantojamie optimizācijas algoritmi pieprasa, lai optimizācijas problēma tiktu noformulēta ļoti korekti, un man izdevās sekmīgi ar to tikt galā.

Ne vien veiksmīgi tikāt galā, bet, kā vērtē maģistra darba vadītājs, apliecinājāt izcilu izpratni konstrukciju mehānikas analizē un modelēšanā! Kas rosināja pēc gadiem atkal būt studenta kārtā un iestāties maģistrantūrā?

– Gan toreiz, kad kļuva par studentu pēc vidusskolas beigšanas, gan tagad sabiedrības uzskats, ka augstskolas diploms *kā papīrs* ir ļoti vērtīgs, nav mainījies. Mana apņemšanās vienmēr bijusi studēt zināšanu, nevis *papīra* dēļ. Kad absolvēju Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU), šķita, ka gana esmu mācījies un ieguvis, biju gatavs iet strādāt, un tā arī notika. Zināju – ja būs brīdis, kad mani interesēs apgūt ko jaunu, skološos tālāk. Tā reize pienāca! (*Smejas.*) Nevar teikt, ka man ar bakalauru bija par maz; maģistros iestājos, jo vēlējos pilnveidot savu akadēmisko zināšanu līmeni, veidot dziļāku un zinātniskāku izpratni par to, kas mani saista. Starp citu, vairāki kursabiedri, ar ko kopā studēju maģistros, bija mani studenti, kuriem iepriekš mācīju gan par BIM, gan digitalizāciju. (*Smaida.*)

Vai arī maģistrantūrā kāds studē papīra dēļ?

– Diemžēl, un tas skumdina. Nevēlos vispārināt, taču bieži vien tas dokuments ir pāri visam. Pēc tam dzird – cilvēks ar augstāko izglītību, pat maģistrs, bet nevar atrast darbu. Vardot AS *UPB* inženieru biroju un tagad *Siterā* piedzīvoju ārkārtīgi daudz interviju, veicu atslasi, satiku vairākus simtus jauno speciālistu

un pārliecinājos, ka dokumentam īsti nekad nav bijusi lielākā nozīme, lai kādu pieņemtu darbā. Tas *papīrs* ir otršķirīgs. Ja cilvēks ir ziņošs, ja ir vēlme iemācīties, viņš nepieciešamās lietas apgūs. Protams, izglītība ir svarīga, un akadēmiskais grāds – tā ir zināma bāze –, taču tam visam jābūt sasaistītam ar iniciatīvu iemācīties ko jaunu, citādi tam nav jēgas, un izglītības dokuments tiešām ir *tikai papīrs*.

Zināšanas jau neformāli jāapgūst visu laiku.

– Mūsdienās iespējas ir tik plašas! Var samierināties ar *You Tube*, bet ir arī, piemēram, *LinkedIn* – sociālais tīkls profesionāļiem, kur ir gan maksas, gan bezmaksas mācību kursi, arī valsts organizētie.

Pirms pieciem gadiem attālināti apguvu maģistra līmeņa programmu BIM vadības sertifikācijā ZIGURAT Starptautiskajā tehnoloģiju institūtā Spānijā (*ZIGURAT Global Institute of Technology*). Jutu, ka man to vajag, un re – pēc laika būvniecības informācijas modelēšana ienāk Latvijā, un zināšanas kā reizi ir laikus iegūtas un noder. Viss atkarīgs no studenta un motivācijas. Ja grib *papīru*, tad ir *papīrs*; ja vēlas zināšanas, tad iespēju netrūkst. (*Smaida.*)

Atgriezīsimies pie maģistra darba! Kā varat to pieteikt vienkāršā valodā, lai viss top skaidrs arī tiem, kuri nav saistīti ar būvniecības jomu un nezina, kas ir parametriskie algoritmi?

– Parametriskā projektēšana nozīmē to, ka, mainot noteiktus lielumus, automātiski iegūst galarezultātu. Savā darbā, izstrādājot algoritmu, pētīju koka, metāla un dzelzsbetona siju ražošanas un montāžas izmaksas un to mainību dažādu apstākļu ietekmē. Parasti ņem vērā tikai materiāla cenu, taču ir daudz slēptu lietu, kas, saliekot visus komponentus kopā, risinājumu sadārdzina. Process ir komplicēts un sarežģīts, parasti cilvēki nozarē paliek pie tā pirmā līmeņa, bet es palūkojos divus soļus tālāk un izveidoju algoritmu, lai varētu ātri un vienkārši novērtēt citus izmaksu ietekmējošos faktorus.

Arturs Neiburgs

Izglītība

- Pašlaik studē būvzinātņi doktorantūrā Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē (LBTU) Jelgavā.
- Profesionālais maģistra grāds būvniecībā. Latvijas Lauksaimniecības universitāte (LLU), Vides un būvzinātņu fakultāte, Jelgava, 2022. gads.
- Apgūta maģistra līmeņa starptautiskā Būvniecības informācijas modelēšanas (BIM) vadības sertifikācijas programma, iegūstot BIM vadītāja un eksperta kvalifikāciju. ZIGURAT Starptautiskais tehnoloģiju institūts (*ZIGURAT Global Institute of Technology*), Spānija, 2018. gads.
- Profesionālais bakalaura grāds būvzinātnē. LLU, Lauku inženieru fakultāte, Jelgava, 2008. gads.

Darba pieredze

- Pašlaik: vieslektors LBTU Jelgavā, Vides un būvzinātņu fakultātes Arhitektūras un būvniecības katedrā; attīstības projektu direktors, valdes loceklis SIA *Sitera*.
- Inženieru departamenta attīstības nodaļas vadītājs AS *UPB*, Liepāja, 2015.–2017. gads.
- Galvenais inženieris *UPB grupas* uzņēmumā SIA *Dzelzsbetons MB*, Liepāja, 2009.–2015. gads.
- Konstrukciju būvinženieris SIA *Dzelzsbetons MB*, Liepāja, 2007.–2009. gads.
- Konstrukciju būvinženieris SIA *Scandinavian Engineering Solution*, Rīga, 2006.–2007. gads.

Nozīmīgākie īstenotie būvkonstrukciju projekti

- Tirdzniecības centrs *Ozols* Rīgā, 2018. gads.
- P. Stradiņa klīniskās universitātes slimnīcas A korpusa jaunbūve, 2018. gads.
- RTU Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte un publiskās auditorijas centrs, 2019. gads.
- Loģistikas parks *A6* Maskavas ielā Rīgā, 2019. gads.
- Loģistikas centrs Dzelzavas ielā Rīgā, 2020. gads.
- Cepumu un vafeļu ražotnes jaunbūve *Orkla* Ādažos, 2020. gads.
- Veikala-noliktavas *Depo* jaunbūve Mārupē, 2021. gads.

Stājoties maģistros, mans mērķis bija iegūt jaunas zināšanas optimizāciju lietošanai būvniecībā, lai labāk spētu izprast izmaksu jautājumu konstrukciju projektēšanā. Līdzšinējā pieredze ir tāda, ka projektētāji un konstruktori pie izmaksām tik viegli tikt nevar; būvniekiem ir savi cipari, pārdevējiem un izplatītājiem – savi. Veidojas apburtais loks – jāprojektē ekonomiski, taču tas nav iespējams, jo nezini patiesās izmaksas. Darba ietvaros sanāca šo jautājumu papētīt un gūt daudz vērtīgu atziņu.

Vai jūsu uzbūvētie parametriskie algoritmi ikdienas praksē ir reāli izmantojami?

– Pašlaik manā darbā un īstermiņā tas nav aktuāli, taču ilgākā laika posmā tas ļautu saprast,

kā mainās konstrukciju izmaksas. Labi tas darbotos kā ilgtermiņa rīks tiešsaistē. Reizi mēnesī atjaunojot materiālu cenas, varētu redzēt tobrīd optimāli izdevīgāko risinājumu, kā arī veikt salīdzinājumu vai apskatīties vēsturiskos datus, taču, lai tas funkcionētu, jāiegulda liels darbs.

Kas būtu lielākais ieguvējs?

– Visizdevīgāk tas būtu pasūtītājam. Ja šāds instruments ir, tad projektētājs var izvēlēties adekvātu risinājumu, un arī būvniekiem ir iespēja izvērtēt. Nereti projektā nākas ko mainīt, un tad tas būtu kā arguments, ka tieši šis risinājums ir labākais. Klasiskais variants ir izvēlēties dzelzsbetona vai metāla sijas, taču, paskatoties mēneša vai pusgada griezumā, redzams, kas būtu bijis izdevīgāk, lai varētu



Autoruzraudzība viesnīcai *Maestro Design Hotel* Liepājā (fonā – Artura kolēģis). 2018. gads.

nākotnē prognozēt, kā, mainoties izejmateriālu cenām, viss attīstīsies.

Man savā ziņā paveicās, ka maģistra darbu izstrādāju nosacīti drūmā laikā. Sākoties karam Ukrainā, kā arī kovida pandēmijas seku dēļ bija ievērojams būvmateriālu cenu kāpums. Apskatītie vairāki cenu līmeņi lieliski atklāja, kas notiek šādas krīzes situācijās, kad pēkšņi vienubrīd tērauda sijas vairs nav izdevīgas, bet tieši dzelzsbetons būtu labākais risinājums. Tajā laikā arī radās milzīgs pieprasījums pēc koka konstrukcijām. Šie apstākļi labi parādīja parametrisko algoritmu pielietojumu, kad kritiskos brīžos, piemēram, gada griezumā iespējams salīdzināt izejmateriālu cenas un izvērtēt, kāds alternatīvs risinājums būtu piemērotākais, lai projekts nebūtu jāaptur un jāzaudē būtiskas summas budžetā. Tieši praktiska nozīme ir tam, ko pētīju un izstrādāju. Mani aizrauj praktiskas lietas! (*Smejas.*)

Maģistra darbu aizstāvējāt 2022. gadā. Kas jūsu dzīvē un ikdienā gada laikā ir mainījies?

– Būtiski nekas. (*Smaida.*) Bija mērķis studijas turpināt, un janvārī iestājos doktorantūrā. Viens semestris jau cauri, tūlīt sāksies otrs.

Cīnos! Tas domāts laika ziņā, kas ir noteicošais.

Esat liepājnieks, bet par studiju vietu izvēlējāties Jelgavu. Kāpēc ne Rīgu? Visi taču raujas uz galvaspilsētu! Arī Rīgas Tehniskā universitāte (RTU) sagatavo būvinženierus.

– Pēc vidusskolas biju pieteicies studijām divos virzienos trīs augstskolās. Bija doma iet uz būvinženieriem RTU vai LLU Jelgavā un uz *fizmatiem* Latvijas Universitātē. Tiku uzņemts gan *fizmatos*, gan LLU; neatceros, kas bija ar RTU, taču mana māsa tolaik studēja Jelgavā (man ir vecāka māsa un brālis) un teica, lai tikai braucot, viņa palīdzēšot. Tad bija mazliet citādi apstākļi, piemēram, ar dzīvošanu, tālab izlēmu par labu Jelgavai. Rīga nav mana pilsēta, mazliet par daudz burzmas.

Vai jau kopš zēna gadiem lolojāt sapni par būvniecību, vai izvēle bija nejauša?

– Neatminos, ka būtu jau bērnībā par nākotnes profesiju domājis, interese radās vēlāk. Pēc devītās klases bija arī citas domas, bez būvniecības interesēja pavārmāksla. Mani

vienmēr saistījis radošais darbs, patīcis veidot ko labu un skaistu, apzināties, ka tam ir paliekoša vērtība. Maģistra darbā arī – izstrādāju algoritmu un jutos gandarīts, ka tas funkcionē, noder un ir praktiski lietojams.

Kāpēc nelēmāt par labu arhitekta profesijai? Arī tā ir radoša.

– Mani vairāk interesē tehniskā puse, drīzāk mašīnbūve, mehatronika. Saista tehniski radošais moments, taču arhitekta darbā vairāk dominē mākslinieciski funkcionālais.

Vai ģimenē vēl kāds saistīts ar būvniecības nozari?

– Nav gan. Tēvs visu mūžu strādāja par kurpnieku, tagad jau pensijā. Mamma ir agronome. Interesanti, ka viņa pabeidza LLU neilgi pirms manis. Bija tāds laiks, kad valsts iestādēs strādājošajiem obligāti vajadzēja augstāko izglītību, bet mammai bija tikai Bulduru dārzkopības tehnikuma diploms, tāpēc, lai varētu turpināt darbu, viņa iestājās LLU.

Vai arī jūsu laikā no visiem uzņemtajiem studentiem augstskolu pabeidza mazāk nekā puse?

– Kad pēc vidusskolas iestājos LLU, toreizējais rektors Juris Skujāns pirmajā uzrunā milzīgajam baram tolaik Lauku inženieru fakultātē uzņemto studentu, ievadot specialitātē, nebaudījās atklāt, ka no visiem, kuri iestājušies konstruktoros, līdz finišam tiek ap 30 procentu, savukārt no tiem labi ja trīs četri aiziet strādāt savā specialitātē, pārējie nonāk saistītās nozarēs. Mūsu kurss šajā ziņā bija labākais! (*Smejas.*) Tolaik no simts, kas iestājās, pabeidzām ap 40, kas procentuāli ir lielisks rādītājs.

Pašlaik situācija daudz nav mainījusies, vienīgi studentu skaits kopumā sarucis.

Kāpēc tā notiek? Kur saredzat problēmu?

– Viens apstāklis – intereses trūkums –, jo daudzi pēc vidusskolas īsti nezina, kas viņus saista, otrs – gribēšana ir, taču nekas nesanāk, jo ir par grūtu. Lai studētu eksaktās zinātnes,

jābūt kādam pamatam matemātikā, fizikā, ķīmijā, izpratnei par dabas procesiem. Arī manā kursā bija jaunieši, kuri centās, bet netika galā. Daži gan vēlāk saņemtas, taču šādu piemēru ir maz.

Bet kāpēc tik niecīgs skaits absolventu aiziet strādāt savā specialitātē?

– Iemesli ir dažādi. Es pats arī nestrādāju savā specialitātē un ikdienā ar konstrukciju aprēķiniem nenodarbojos. Esmu devies digitalizācijas, automatizācijas procesu vadības un optimizācijas virzienā. Ikdienā rēķināt – tā nav man piemērota nodarbe, to var veikt noteikta rakstura cilvēks, kurš spēj ilgstoši darboties ar skaitļiem un nekļūdīties, jo atbildības nasta ir pietiekami liela. Ir Latvijā arī slikti piemēri, ir notikuši negadījumi... Rutīns darbs – formulas, standarti, kas reglamentē, – man ne visai tik, jo tas nav radošs process. Optimizācija, digitalizācija – tās gan paver plašas iespējas.

Jā, programmēšana tagad ir visur.

– Arvien vairāk tā iekļaujas dažādās profesijās jau kā spēcīgs pamats. Vadot BIM kursu, mēģinu studentus šajā jautājumā ieinteresēt, taču, piemēram, Nīderlandē vai Dānijā tas ietverts BIM programmā. Pieļauju, ka tagad jau pirmie speciālisti palaisti darba tirgū. Latvija diemžēl ar to kavējas. Dānijas un Nīderlandes piemērs rāda, ka šī lieta virzās ļoti strauji un nozarei paver pavisam citus apvēršņus. Gan arhitekti, gan inženieri vajadzīgos rīkus sāk veidot paši un taisa brīnumainas lietas, nevis nopērk gatavu programmu. Ja tiek izmantots viss potenciāls, cilvēka radošuma lauks ir ārkārtīgi plašs.

Vai iespējams kāds optimizācijas plāns – kā mainīt situāciju, lai tik daudz studentu neatbirtu?

– Tas ir dabisks process, un tajā nevajadzētu iejaukties. Stingrāka atlase vai kāds standarttests situāciju nemainīs, gluži pretēji – varbūt atsijās kādu, no kā sanāktu labs speciālists.

Varbūt cilvēkam kādā brīdī paveras čakras un viss izdodas! (*Smejas.*) Re, arī es atsāku studēt 30+ gadu vecumā!

Kā vērtējat studentu iespējas pilnvērtīgi apgūt profesiju Latvijas augstskolās? Vai mūsu valstī studēt ir prestiži?

– Vispārējais viedoklis ir tāds, ka Latvijā augstākā izglītība ir diezgan *švaka*, protams, ar izņēmumiem atsevišķās jomās, kur tā ir konkurētspējīga. Taču mana pārlicība ir tāda, ka Latvijā var iegūt ļoti labu izglītību, ja vēlas zināšanas, nevis tikai *papīru*. Tas ir attieksmes jautājums.

Kādā izglītības jautājumiem veltītā konferencē Dānijas vai Nīderlandes pārstāvji, vairs neatminos, uzdeva jautājumu – ar ko atšķiras laba universitāte no sliktas, nu, piemēram, reitingu tabulu augšgalā esošā Oksforda vai Kembridža no kādas citas augstskolas. Visās bibliotēkās pieejama vienāda studiju literatūra, arī digitālie resursi tie paši... Atbilde – Oksforda un Kembridža piesaista spējīgākos studentus, uztaisa to lietu prestižu, un labākie tiecas tur iestāties, grib iegūt to, kas grūti sasniedzams. Jā, tur ir labi pasniedzēji, ko augstskolas piesaista ar pieklājīgu atalgojumu; arī tas ir veids, kā pacelt līmeni, taču šie pasaules līmeņa eksperti studentus nemāca no citām grāmatām un nepasniedz kaut kādu savu teoriju, kas nevienam nav pieejama. Arī mūsu pasniedzējiem ir milzīga zināšanu bagāža, viņi piedalās konferencēs, seko līdzi visiem jaunumiem nozarē, spēj dot virzienu un palīdzēt izprast lietas. Jautājums – vai studenti ir gatavi to ņemt pretī?

Kāds būtu secinājums?

– Atziņa tāda – zināšanas visiem ir vienlīdz pieejamas, atšķirīga ir iekšējā vide un kultūra, interese un vēlme tās iegūt. Ja Latvijā sabiedrībā valda uzskats, ka augstākā izglītība – tas ir *tikai papīrs* –, tad likumsakarīgi, ka pabeidzot studijas, jaunais speciālists ir cilvēks *ar papīru*. Es, studējot maģistros, apguvu daudz lietu, kas man ir vajadzīgas un noderīgas, ie-

gūvu vērtīgas zināšanas, bet vai mani kursabiedri ieguva, neesmu pārliecināts. Kā jau minēju, tas ir attieksmes jautājums, un arī augstākās izglītības iestādēm tā būtu jāmaina. Radot apstākļus, kas atvieglo iestāšanos, nevar celt augstskolas prestižu. Ir jārod instrumenti, kā padarīt studiju procesu iekārojamāku. Noteikti būtu jāpiestrādā pie mārketinga, jāpamācās, kā pasaulē slavenas augstskolas to ir panākušas!

Šķiet, arī citās jomās par maz sevi reklamējam.

– Tā ir. To labi atklāj šis piemērs. Pagājušā gada nogalē RTU rīkoja būvniecības digitalizācijas tehnoloģiju hakatonu *BIMHack 2022*, kur biju piesaistīts kā mentors. Problēmu un jauno tehnoloģiju izmantošanas iespēju izpētes pasākuma ideja – veicināt inovācijas būvniecības nozarē, vairot izpratni un zināšanas par būvniecības procesa digitalizāciju. Pieteicās vairākas komandas, vienā bija četri latviešu jaunieši, kuri studē Nīderlandē un aizraujas ar vizuālo programmēšanu. Viņi izraudzījās mani par savu mentoru un bija patīkami pārsteigti, ka Latvijā kāds ko tādu zina, saprot un var tik augstā līmenī darboties. Jā, tas, ko es un mēs *Siterā* praktizējam, ir Dānijas un Nīderlandes līmenis, varbūt vēl augstāks. Atliek secināt, ka ne vienmēr zinām, kas notiek Latvijā. Varbūt vairāk būtu jāreklamējas, jāstāsta par sevi? (*Smaida.*) Zināšanas un iespējas mums ir, bet latvieši ir kautrīgi un piezemēti, tāpēc maz par to runā, radot mītu, ka pie mums nekas nenotiek. Viss notiek! Ir gan zināšanas, gan iespējas.

Bet pats tomēr studējāt Spānijā...

– Biju nostrādājis uzņēmumā *UPB* astoņus gadus un pēdējos divus darbojos inovāciju laucīnā, jaunu produktu un digitālo risinājumu izstrādē. Kaut kādā brīdī aktīvi sāku sadarboties ar RTU un pētīt, kas notiek pasaulē. Biju nostāk no ikdienas projektēšanas un tad sāku pamanīt BIM, bija versija to attīstīt un virzīt. Tiesa, tobrīd uzņēmumam nebija intereses un atsauces BIM ieviešanā, iespējams,



Arturs Neiburgs lasa lekciju topošajiem būvzinātniekiem par BIM Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē Jelgavā. 2018. gads.

nebija arī vajadzības, bet man bija sajūta, ka tā ir lieta, ko noteikti vajadzētu apgūt. Ar interneta resursiem bija par maz, meklēju citas iespējas, izvēle nemaz nebija tik plaša. Lielbritānijā varēju studēt maģistros klātienē, bet nebiju gatavs turp doties. Vienīgo variantu Eiropā attālinātām studijām uzgāju Spānijā, jau pieminētajā *ZIGURAT* Starptautiskajā tehnoloģiju institūtā, kas darbojas Barselonas Universitātes paspārnē. Laiks, apjoms un izmaksas man bija pieņemamas, un es iestājos.

Vai mācību process jūs aizrāva un ieguvāt zināšanas, ko tikojāt?

– Studēju pusotru gadu, un man bija ļoti interesanti. Sākumā bijām pārstāvji no 60 valstīm, aktīvajā posmā *atbira* trešdaļa, bet beigās – puse. No Latvijas biju vienīgais. Vēl aizvien ar daudziem kolēģiem no Kipras, Hondurasas, Spānijas, Francijas uzturu kontaktus; visi bijām strādājoši cilvēki. Vairumam mācības apmaksāja Eiropas uzņēmumi, kas vēlējās ieviest BIM, taču šiem darbiniekiem bija zema motivācija apgūt zināšanas, un gandrīz visi

studijas pārtrauca. Tie, kas maksāja paši, arī es, visi pabeidza.

Starptautiska līmeņa zināšanas BIM mēdžmentā un plašais redzējums, ko ieguvu, bija tās naudas vērts. Mani šis darījums apmierināja. (*Smaida.*) Turklāt pieredze – kas kurā valstī notiek, ļauj saprast Latvijas līmeni. Nav pie mums ar BIM nemaz tik kritiski! Piemēram, Vācija ļoti cīnās ar savu konservatīvismu, industrija lēni pieņem visu jauno, līdz ar to praksē grūti ko ieviest.

Kāda bija jūsu pirmā darba pieredze?

– Tā saistīta ar *Summer Sound* Liepājā, kādreiz gan to dēvēja par *Beach Party*, bijuši arī citi nosaukumi. Kad mācījās vidusskolā, Liepājā sākās pludmales balliņu bums un mums, dažiem puīšiem, klases audzinātāja, kurai bija pazistami festivālu, svētku un rok koncertu rīkotāji, piedāvāja piepelnīties. Likām žogus, ierobežojām teritoriju. Vakaros ballētāji žogus saplēsa, un mums atkal bija darbs – labojām un visu sakārtojām. Bija interesanti būt šo pasākumu aizkulisēs! (*Smaida.*)



Veicot autoruzraudzību RTU Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātē un publiskās auditorijas centrā. Arturs kopā ar kolēģiem pie pārejas, kas jauno ēku savieno ar esošo. 2020. gads.

ležogojuma veidošanai zināma saistība ar būvniecību tomēr ir!

– Jā, nosacīti, taču kārtīgi pastrādāju pēc pirmā kursa. Bija prakse mērniecībā, un pasniedzējs pēc tam piedāvāja dažādus citus darbus. Augstskolas pirmajos divos gados iesaistījās studentu brigādēs, esmu krāsojis griestus kinoteātrī *Forum Cinemas* Rīgā, remontējis dzīvokļus. Darīju praktiskas lietas, būvniecības melnos darbus.

Kādu atceraties šo laiku?

– Tolaik tas vairāk bija kā piedzīvojums. Daudz kas jauns, neredzēts, ārpus jebkāda režīma, jo kaut kur pēkšņi bija jābrauc, kaut kas jādara vēl vakaros vai pat naktīs. Ļoti aktīvs posms! (*Smaida.*) Man patika. Kad vecāki būvēja māju, visu ko biju darījis, jo praktiskā puse mani vienmēr interesējusi, tāpēc mācēju gan krāsot, gan daudz ko citu.

Citi gan vairāk pēc darba lūko nepieredzes, bet naudas dēļ.

– Man tā nebija. Visus studiju gadus saņēmu *UPB* izglītības fonda *Stabilitāte* stipendiju, kas bija labs atbalsts, tāpēc strādāšana bija pieredzes un prakses, nevis naudas dēļ. Ja fi-

nansiālā puse ir otršķirīga, var vairāk laika veltīt mācībām un būvniecības jomu iepazīt, veicot darbu, kas interesē un ko gribas pamēģināt. Tā bija mana priekšrocība.

Vai tāpēc, ka bijāt *UPB* izglītības fonda *Stabilitāte* stipendiāts, nonācāt šajā uzņēmumā?

– *UPB* atbalstīja manu vēlmi mācīties un maksāja stipendiju, taču nebija prasības, ka man pēc augstskolas beigšanas jāstrādā šajā uzņēmumā. Pēc 4. kursa izgāju tur lielo pusgada praksi, un iepatikās. Mācoties 5. kursā, sāku strādāt. Ar interesi iepazīnu darbu gan dzelzsbetona rūpnīcā, gan birojā.

Kā vērtējat pašreizējo situāciju būvniecības nozarē Latvijā?

Vai saredzat kādas problēmas, klupšanas akmeņus?

– Aina ir stipri līdzīga kā izglītības jomā, lielākā problēma – nozares dalībnieku attieksme. Lasot lekcijas vai saskarsmē ar kolēģiem nācies secināt, ka Latvijā trūkst veselīga azarta un ambīciju, tāpēc būvniecībā visbiežāk izvēlas visu darīt *pa vecam*, nevis eksperimentēt un izzināt, lai kaut kas notiktu *pa jaunam*.

Tas ilgtermiņā summējas un kavē nozares attīstību.

Mēs *Siterā* mēģinām darīt citādāk. Veicot konstrukciju aprēķinus, izstrādājot projektus un modelējot, daudzi procesi ir automatizēti un digitalizēti, līdz ar to augstas detalizācijas modeļi top ļoti īsā laikā, un uz nozares vispārējā fona tas ir kā diena pret nakti. Tā ir tikai mūsu vēlme un izvēle, neviens no malas neko neuzspiež. Nozarei kopumā nāktu tikai par labu, ja vairāk būtu uzņēmīgu cilvēku, kuri gatavi attīstīt uzņēmumu. Nav nepieciešams nekas unikāls un graujoši inovatīvs; virzība būtu arī tad, ja kaut reizi mēnesī tiktu sperts kāds mazs solis attīstības virzienā, ja būtu tas iekšējais dzinulis un vēlme ko ieviest, mainīt un izdarīt. Tas summētos, un pēc četriem pieciem gadiem uzņēmums jau darbotos citā līmenī.

Cilvēkus kaut ko darīt bieži vien mudina tikai kādi ārējie faktori.

– Tā ir! Tagad pat – valsts noteikusi BIM kā obligātu prasību trešās grupas ēkām no 2025. gada, un tikai tad nozare sakustas. Pašīnīciatīvai jābūt daudz augstākai no būvuzņēmēju puses. Kāpēc tās nav? Viens no iemesliem – cilvēki neredz pievienoto vērtību, kāpēc kaut kas jāmaina un kas no tā uzlabosies. Es to spēju saskatīt: darbu var paveikt daudz kvalitatīvāk un ātrāk, vairs nav jāstrādā virsstundas, lai paspētu projektu nodot termiņā un augstā kvalitātē, viss paveicams normālā darba laikā un pat ātrāk.

Kāpēc jums tas saprotams, bet citiem ne?

– Tas jāierauga caur tehnoloģijām. Nopērkot konkrētu programmu, apmācot speciālistu, jāspēj saredzēt ieguvumus. Tas ir uzņēmuma vadības jautājums. Ja nav vīzijas, kā jaunās tehnoloģijas un digitalizācija var palīdzēt būvniecībā vai projektēšanā, ja vadītājs neredz, ka investīcijas atmaksāsies, nekas nenotiks. Vajag gudru vadītāju, kurš to ierauga un par to iedegas! (*Smaida.*)

Pēdējos divos gados vērojama straujāka

kustība. Arī *Rail Baltica* ienākšana ļoti palīdzēja, jo dzelzceļa infrastruktūras projektā iesaistīts ārkārtīgi daudz uzņēmumu, speciālistu, kas spiesti apgūt šīs jaunās lietas, pretējā gadījumā viņiem gluži vienkārši nebūs darba. Gribi būt tirgū, esi spiests pielāgoties un apgūt šīs zināšanas! Lielie investori apzinās, ka digitalizācija jāizvirza kā prasība; tas nodrošinās kvalitāti un ietaupīs izmaksas. Jo pasūtītāji vairāk prasis, jo ātrāk aizies šis process.

Vai jaunie speciālisti bez grūtībām var atrast pienācīgi apmaksātu darbu, un vai uzņēmējiem ir viegli tikt pie laba darbinieka?

– Uzņēmējiem tā ir māksla – no augstskolu beidzējiem *izķert* tos divus trīs labākos. Varbūt no simta vienu ir vērts aicināt darbā. Situācija ir bēdīga, par to jau iepriekš runāju. Ja nav bijusi motivācija studēt konkrēto nozari, ja trūcis intereses un vienīgais nosacījums bijis – *tur visi labi pelna* –, tad ar to *papīru*, kas iegūts *ar sakostiem zobiem*, nekur tālu tikt nevar, un atdeves nebūs. Nekāda alga to nespēs kompensēt. Esmu bijis pārsteigts, dzirdot, ka darba intervijā pretendents atklāj – strādāšot uzņēmumā tik ilgi, kamēr būs interesanti. Vai interese zudīs pēc dienas vai trim, varbūt pēc mēneša, to jaunietis nezina. Tikpat labi viņš nākamajā dienā var *pacelt cepuri* un aiziet. Redzot šādu potenciālu, darba devējs riskē; ir vajadzīga stabilitāte, ar ko rēķināties. Viens ir dot iespēju jaunajam speciālistam, bet otrs – prast atbildīgi veidot abpusēju sadarbību.

Vai jums ir kāda autoritāte starp būvzinieriem, konstruktoriem?

– (*Bridi prāto.*) Īsti nav tādas personības. Ir cilvēki, kuriem varu prasīt padomu specifiskos jautājumos, kuros vērts ieklausīties, taču nevienu negribu īpaši izcelt. Pats laužos un meklēju ceļu, pats sekoju savai *lāpai*. (*Smejas.*)

Kur sevi redzat pēc desmit un divdesmit gadiem?

– Viens ir skaidrs – digitalizācijas virziens ir

tas, ka man patīk, un šajā jomā turpināšu darboties un attīstīt uzņēmumu. Interesants nākotnes attīstības scenārijs varētu būt *čatbotam* – vienam no robotprogrammatūras paveidiem –, kas izmanto mākslīgā intelekta algoritmus. Nenoliedzami, mākslīgais intelekts dažādos veidos ienāk arī būvniecības nozarē. Ceru, ka, sekojot visam līdzī, virzība būs pareiza un nenokavēsim kaut kādu mirkli, lai nākotnē sekmīgi varētu uzturēties inovāciju plūsmā, nepazaudējot to, kas līdz šim sasniegts. Kur tā straume aiznesīs, to gan grūti paredzēt! (*Smaida.*)

Jūs nebaida mākslīgais intelekts?

– Tas nekad nevar visu pārņemt. Piemēru ir daudz, kad, parādoties jaunām tehnoloģijām, rodas arī jaunas darba vietas. Nesen saistībā ar *čatbotu* lasīju, ka iespējami dažādi paradoksi, piemēram, pērn palaistais *ChatGPT* prototips spēj sniegt detalizētas atbildes par plašu tematu klāstu, taču informācijas tehnoloģiju eksperti joko, ka izstrādātie algoritmi turpina mācīties no interneta resursiem, taču šie resursi ir no viņu pašu radītā avota. Veidojas apburtais loks – algoritmi mācās paši no sevis, un tas nozīmē, ka vienā brīdī sāks *taisīt brīnumus*. Ne viss, kas veidojas, ir pareizs, korekts un lietojams. Šie paši eksperti arī paredz, ka būs nepieciešams jauns amats, jo kādam vajadzēs mācīt šos algoritmus.

Ir un būs jomas, kur bez cilvēka klātbūtnes neiztikt, bet attīstīsies nozares, kur vairāk varēs visu automatizēt, piemēram, finanšu vadību. Gada pārskati un citas cipariskas lietas ļoti labi tam pakļausies, bet vajadzīgs arī cilvēks, kurš to visu analizēs. Bez šādas komunikācijas neiztiks, taču, iespējams, vairākas nozares iegūs otru elpu, cilvēki iemācīsies novērtēt brīžus, kad, piemēram, internetbankā saziņa notiek nevis *čatbotā*, bet ar dzīvu cilvēku.

Vai jau studiju laikā plānojat reiz dibināt savu uzņēmumu?

– Nekā konkrēta padomā nebija, taču biju diezgan drošs, ka reiz sēršu šādu soli un vei-

došu kaut ko savu. Atkārtosos – man patīk radošs process, bet darba ņēmējam ir ierobežotas iespējas izpausties, jo darba devējam, iespējams, ir citi plāni uzņēmuma attīstībā, virzībā, un nevar brīvi rīkoties, realizēt savas ieceres, vīzijas, sapņus. Ja pats esi uzņēmējs, iespējas ir krietni lielākas.

Kā radās SIA Sitera?

– Esam četri līdzīpašnieki, savas jomas speciālisti, kuri tiecas pēc jauniem izaicinājumiem un augstākām profesionālās izaugsmes virsotnēm. Gandrīz visi vienā laikā aizgājām no *UPB*, un visiem bija doma par savu uzņēmumu. Tā arī *salikāmies kopā* un strādājam! (*Smejas.*) Mums ir birojs gan Liepājā, gan Rīgā. Esam neliels uzņēmums, kopā desmit cilvēku, un neplānojam paplašināties.

Kādi cilvēki strādā jūsu komandā?

– Gadu gaitā esmu novērojis, ka ikvienā profesijā ir noteikta tipa cilvēki, pareizāk būtu sacīt – noteikta tipa cilvēki izvēlas konkrētu profesiju. Ja darba intervijā redzu, ka cilvēkam ir zināšanas un viņš pēc savas būtības ir inženieris, viss pārējais saliekas automātiski. Konstruktori – tie ir tie riktīgie rēķinātāji, kas visam spēj izlauzties cauri! (*Smejas.*) Vairāk vai mazāk viņi ir līdzīga rakstura, spēj nedēļu sēdēt pie datora un klusējot rēķināt, taču māk arī pajokot.

Nopietnu profesiju pārstāvju dzītie joki esot tie sulīgākie.

– Veselīgs humors ir vajadzīgs. Reizēm inženieris ir *norēķinājies liks*, radusies problēma, ko nevar atšķetināt, bet kāda joku deva un maza atslodze atkal ļauj pievērsties darāmajam, un dažreiz tieši nenopietna pieeja palīdz rast risinājumu, rosina kādai idejai.

Vai esat prātojis, kādas īpašības un rakstura iezīmes nepieciešamas, lai kļūtu par labu būvzinženieri, konstruktoru?

– Izturība, pacietība, konsekvence – tas ir svarīgi šajā profesijā, taču vispirms, protams, ir



SIA Sitera kodols (no kreisās): Ēriks Punga, Ivars Tumševics, Armands Spāģis un Arturs Neiburgs.

jābūt interesei par tehniskām lietām. Šajā darbā ir arī daudz kā garlaicīga. Reizēm vienkāršā darbā apjoms ir tik milzīgs, ka šķiet – viss apnicis, grūti tam tikt pāri... Tāda tā *garoziņa* ir, ar to jāreķinās! (*Smaida.*) Jā, un arī atbildības izjūta jebkurā posmā ir ļoti svarīga, spēja uzticēties komandai un citam uz citu palaušties. Tas rada tik vajadzīgo drošības izjūtu.

Kas ir jūsu stiprā puse?

– Man padodas rast kopsakarības, darboties ar informāciju. Uzņēmējdarbībā ir svarīgi redzēt vairākus soļus uz priekšu, būt gatavam tirgus svārstībām. Iespējams, citiem tas šķiet kaitinoši, taču būvprojektos daudzas lietas jāveic preventīvi, lai izvairītos no nevēlamām situācijām. Savas karjeras laikā dažādās lomās esmu bijis iesaistīts ap 500 projektos, tāpēc no pieredzes varu teikt –, protot saskatīt kopsakarības, var novērst riskus, problēmas un iespējamās nebūšanas. Kāpēc gaidīt to slikto? Labāk jautājumu atrisināt uzreiz. Tas pietaupe laiku, nervus, resursus, un projekts tikai iegūst.

Kuras rakstura iezīmes sevī vērtējat visaugstāk?

– Pacietību. Brīžiem gan tā zūd, bet tad izeju ārā, ieelpoju svaigu gaisu un pēc pauzes atkal varu darbu turpināt. Toties es nespēju koncentrēties uz skaitļiem lielā apjomā. Tas ir milzīgs rutīnas darbs, un tam gan man trūkst pacietības! (*Smejas.*) Ir tikai viena izeja – šo procesu automatizēt, un to arī darām. Izstrādājam jaunus digitālus risinājumus un *riebrīgos darbus*, ko neviens negrib uzņemt, mēģinām apiet. Tam ir divi plusi – vairāk brīvā laika, un nav jādara tas, kas nepatīk. Paliek tikai radošā puse.

Pastāstiet, lūdzu, ar ko aizraujaties vaļaspriekos, kādām aktivitātēm dodat priekšroku?

– Man netiek rutīna, tāpēc hobiji ik pa laikam mainās. Ir ļoti daudz kas darīts, bet kādā brīdī atkal rodas jauna aizraušanās. Ne tāpēc, ka apniktu; gluži vienkārši – patīk apgūt arvien ko jaunu. Man vienmēr ir kāds mērķis, un,

Personība



Arturs Neiburgs, saņemot Būvindustrijas lielo balvu nominācijā *Gada students 2022*.

kad vēlamais līmenis sasniegts, lūkoju pēc kā cita. Iepriekšējā darbavietā kopā ar vairākiem kolēģiem gājām mācīties ģitārspēli. Tas interesēja un kādus divus gadus bija aktuāli. Mani saista astronomija, tāpēc kādā brīdī iegādājos teleskopu, lai kopā ar ģimeņi pētītu planētas. Zvaigžņu vērošana ir tik aizraujošs piedzīvojums! Šogad mūsu nosacīti jaunais vaļasprieks ir teniss. Darbs sēdošs, tāpēc tonuss kaut kā jāuztur, un izkustēšanās tenisa kortos veselībai nāk par labu. Tagad, kad meitas paaugušās, mēdzam arī paceļot, kovidlaikā diezgan aktīvi apbraukājām tuvākās dabas takas, izpētījām visu, kas apkaimē.

Daudzus gadus prasīja mājas remonts. Iespējas ir dažādas – var noalgot firmu, bet, ja dari pats, tam ir jābūt hobiijam, citādi to nevar izturēt. (*Smejas.*)

Vai jums ir savs moto vai kāda sirdij un pārliecībai tuva atziņa?

– Ir lietas, kas nav foršas un patīkamas, bet tas notiek, un tu nevari neko darīt. Tā iekārtots,

ka visam jābūt līdzsvarā, un es cenšos šo dažādību izbaudīt.

Konstrukcijās ir tāds mezglu veids – iespilējums. Lai zemē iedzīts elektrības stabs turētos, vajadzīgi stiprāki materiāli un jāiegulda vairāk darba, vārdu sakot, iespilējums rada milzīgas problēmas. To palaižot vaļā, viss atbrīvojas. Tāpat ir ar līdzsvaru darbā, sadzīvē, ikdienā. Ir lietas, ko nevajag noturēt, jo tas prasa milzīgu piepūli un spēku, un ieguldītie resursi nez vai sniegs atdevi un gandarījumu. Visam, kas notiek, ir jāļaujas. Šī atziņa man māca sadzīvot ar labo un sliktu, tāpēc nemēģinu noturēt to, ko nav jēgas noturēt, un tērēt tam enerģiju.

Vai sen nonācāt pie šīs atklāsmes?

– Pirms 15 gadiem noteikti biju citādāks, taču tagad esmu balansa pozīcijā, jo saprotu, ka ir daudz lietu, par ko nav vērts *stresot*. Varbūt ārēji esmu lēns un mierīgs, taču darbā varu strādāt ātri un dinamiski. Pozitīvām un negatīvām lietām gan dikti emocionāli *nelecu līdzī*; ja uz visu tik sakāpināti reaģētu, uzņēmumu vadīt būtu ļoti grūti. BI



Pateicamies

partneriem un atbalstītājiem!

galvenais partneris



partneri



RĪGA



kaamos

atbalstītāji

RAMIRENT



SAKRET



PERI



mediju partneri





Nerimstošais dzinulis

Katriona Luīze Rožlapa

Foto – Sarmīte Livdāne, Madara Gritāne, Ansis Starks, Oļegs Zernovs, Jordi Bernado, kā arī no Zaigas Gailēs personiskā arhīva

Tiekoties ar 2022. gada Būvindustrijas lielās balvas laureāti kategorijā *Mūža ieguldījums būvindustrijā* arhitekti Zaigu Gaili viņas vadītajā birojā, jūtama patiesa nodošanās sirdsdarbam un rūpes par arhitektūru.

Zaigas Gailēs arhitektu birojs ir viens no nedaudziem, kas joprojām katram projektam veido filigrānu, līdz sīkākajai detaļai izstrādātu ēkas modeli. Aplūkojot aktuālos projektu maketus, jūtams, cik svarīgi ir ēku *izlaist* caur rokām – no pašas zīmētas idejas skices, sarunām līdz realizētai celtni. Nodoties profesijai, jūtama siltums pret arhitektūru ir Zaigas Gailēs fenomens. Jautājot par izjūtām, saņemot balvu par mūža ieguldījumu, Zaigas Gailēs vieglais smaids liek noprast, ka profesionālais dzinulis un jauda izlolos vēl daudz augstvērtīgu projektu pilsētās un laukos.

Pēc projektu un to maketu apskates Zaiga Gaile izrāda apjomīgās grāmatas no projektiem – *Rūmenes muiža, Koka māja, Kolekcionāra māja, Ārstu māja Mežaparkā* – un citus albumus. Tas ir izcils piemērs, cik svarīgi ir ne tikai zināt gala projektu, bet arī izstrādāt redzēt procesu.

Kā ir ar Kolekcionāra māju? Tas ir savdabīgs projekts, apvienojot trīs ēkas – 19. gadsimta koka klasicisma stila māju, 20. gadsimta funkcionālisma stila ēku un 21. gadsimta jaunbūvi.

– Ēkas īpašnieks nopirka divus blakus esošus gruntsgabalus, un pa vidu bija robeža. Pēcāk vēsturiskos gruntsgabalus apvienoja. Īpaš-

nieks ir mākslas priekšmetu kolekcionārs, un mums izdevās vienoties, ka arī ēkas var kolekcionēt, un mēs atjaunosim abas esošās mājas. Vēsturiskā koka ēka tika demontēta, koka guļbaļķi atjaunoti un pēcāk atlikti atpakaļ sienās. Mēs izveidojām jaunu stiklotu ieeju, kur interjerā atklājas vienas un otras mājas sānu fasādes, aizmugurē ir manis veidotais jaunais apjoms. Tā ir kā tāda spēlēšanās.

Kas ietekmēja jaunā apjoma savdabīgo L veida formu Kolekcionāra mājas aizmugurē? Jauno apjomu īpaši nevar redzēt no ielas.

– Tie bija vecie koki pagalmā, starp kuriem ielocījām jauno peldu mājas apjomu, orientācija pret debespūsēm. Balasta dambī visām ēkām mājas dzīve dārzā ir orientēta uz aizmuguri, uz pēcpusdienas un vakara sauli un arī tāpēc, ka no upes puses pūš vējš.

Vai jūsu birojs veic zondāžas un izstrādā arhitektoniski māksliniecisko inventarizāciju un izpēti (AMI – red.) vai arī piesaistāt dažādus speciālistus no citām firmām?

– Darām to paši un sadarbojamies arī ar citiem – tas atkarīgs no projekta apjoma. Kolekcionāra mājai zondāžas no palikušajām interjera detaļām veicām paši, bet Jaunā Rīgas teātra un Vāgnera namam AMI veica *Arhitektoniskās izpētes grupu*. Kad māja tiek pētīta, cilvēkam tur jādzīvo, tā jāiepazīst, jāskata arhīvi. Tiek uzņēmēti katra detaļa – vispirms galdniecības izstrādājumi – logi un durvis –, fasādes plastiskie veidojumi, tiek atsegti

vēsturiskie sienu krāsojuma slāņi. Mēs cenšamies saglabāt, cik iespējams, un citkārt transformēt pa savam citos veidos. Tā vienmēr ir arhitekta izšķiršanās.

Kā parasti ir ar pasūtītāju? Kolekcionāru māja ir veiksmīgs piemērs, jo ģimene piekrita restaurēt vēsturiskās ēkas. Bet kā ir gadījumos, kad pasūtītājam ir jauns zemesgabals ar vēsturisko apbūvi, ko viņš tomēr vēlas nojaukt, bet jums ir pārlicība, ka tas nav pareizi. Kā notiek sadarbība ar klientu?

– Piemēram, Ķīpsala ir valsts aizsargājams pilsētbūvnieciskais piemineklis, tā ietilpst UNESCO Rīgas vēsturiskā centra aizsardzības zonā, uzliekot ļoti stingrus noteikumus projektam – tas nozīmē, ka nedrīkst iznīcināt šajā zonā esošās vēsturiskās mājas un katrai ēkai ir jāizstrādā skrupuloza izpēte. Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde (NKMP) no savas puses Rīgas vēsturiskā centra teritorijā visām ēkām sniedz kultūrvēsturiskās vērtības novērtējumu, pat katram šķūnītim, kurā, iespējams, nekā vērtīga nav. Mēs ievācāmies Ķīpsalā 1997. gadā, uzbūvējot savu māju tukšā vietā, un kopš tā laika šeit esam atjaunojuši 18 vecus namus. Pašlaik ir vēl četri māju projekti. Kopā ar vīru atjaunojam arī vēsturisko Ķīpsa fabriku divās kārtās. Tie bija Latvijā pirmie dzīvokļi fabrikā – lofti. Ebreju glābēja Žaņa Lipkes memoriālu uzbūvējām pirms desmit gadiem.

Tomēr Žaņa Lipkes memoriāls ir jaunbūve.

– Jā, tas ir vecajā ābeļdārzā. No Lipkes grunts mēs atdalījām teritoriju un uzbūvējām melno šķūni. Šī ēka ir simbols – darvots laivu šķūnis, apgāzta laiva, plašākā vispārinājumā – Noasa šķirsts.

Ko jūs teiksit par jauno piebūvi – Drosmes māju?

– Es domāju, ka būs labi, jo ir ieturēta vienotā līnija materialitātē un ir labi arhitekti –arhi-

tektu birojs *MADE arhitekti*. Konkursā viņi pārlicinoši uzvarēja.

Ko domājat par jūsu biroja projektēto ēku pārbūvi? Mēdz teikt, ka visi bērni ir mīļi, bet kādas ir sajūtas, kad dažādu ambīciju dēļ jūsu iecere tiek pārveidota?

– Mans lielākais pārdzīvojums bija, kad pārbūvēja Fabrikas restorānu. Mēs pabeidzām Ķīpsa fabrikas būvniecības pirmo kārtu 2005. gadā un uz ansambļa stūra Daugavas krastā drosmīgi izdomājām radīt restorānu. Toreiz neviens nevarēja pateikt, vai būs apmeklētāji, jo Ķīpsala bija aizmirsta nomale. Tagad to grūti iztēloties, jo Balasta dambis ir īsta tūristu trase, kur ikdienā pa savas istabas atvērto logu dzirdu visas pasaules valodas. Restorānam upes krastā līdz pēdējai detaļai izstrādājām interjeru ar lieliem logiem, melnām sienām un krāsainu betona flīžu grīdu – totālais dizains līdz salvetei. Visam fabrikas ansamblim mēs speciāli lējam sešstūru betona flīzes, un katrā ēkā bija trīs krāsu kompozīcija – kopā septiņu krāsu flīzes, kuras visas savienojās krāšņā restorāna grīdā. Flīzes izgatavoja firma *Pamats*. Pēc desmit gadiem parādījās jauni restorāna īpašnieki, un tas viss likās nevērtīgi. Viņiem šķita, ka flīzēs ir mikroplaisiņas, visas izrāva ārā, nojauca bāru, pārlika logus. Arī tā notiek. Dažreiz nevar saprast, kas cilvēkus vada.

Un ko ielika vietā?

– Apdrīskātus dēļus. Nu tādi cilvēki ir, un es tur neko nespēju darīt. Tagad tā ir parasta eklektiska vieta, veikalā *Depo* sapirkti dažādi lukturiši un bunduliši – viss, kā ierasts.

Vai tad arhitektam nav autortiesību, varbūt ir kāds noteikts laika periods, kurā nedrīkst iejaukties viņa darbā? Vai arī jūs atdodat māju un ar to viss beidzas?

– Šis bija tikai interjers. Ja pasūtītājs sit kāju pie zemes un saka, ka viņš grib citādāk, neko nevar darīt. Mēs pat bijām uz sarunu, bet pēcāk mans kolēģis to visu pārtaisīja.



Ķīpsa fabrikas ēkas pirms pārbūves.



Ķīpsa fabrikas restorāns.



Ķīpsa fabrikas restorāns ar peldošo terasi.



Ķīpsa fabrikas restorāna interjers.

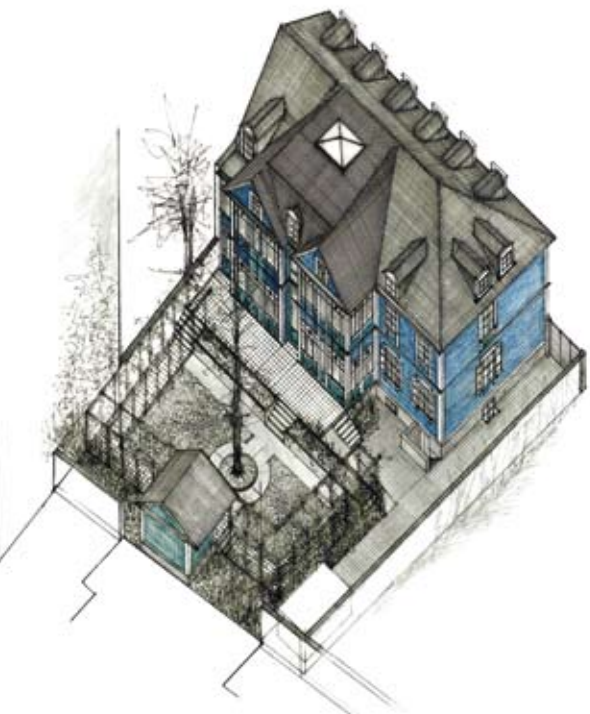
Vai juridiski tā drīkst, vai nav šķēršļu autortiesību sakarā?

– Autortiesības ir tādas dekoratīvas. Mēs vēl esam mežonīgā kapitālisma periodā. Es esmu pārdzīvojusi padomju laikus, sāku praktizēt 1975. gadā. 1992. gadā nodibināju *Zaigas Gales biroju*. Pirms tam desmit gadu strādāju Pierīgas kolhozā *Padomju Latvija*. Es labprātīgi aizgāju no arhitekta Modra Ģelža darbnīcas institūtā *Pilsētprojekts* uz nekurienu. Man riebās trulā tipveida būvniecības sistēma – visa projektu dokumentācija un komunikācija

krievu valodā. Tagad jaunajai arhitektu paaudzei to grūti iztēloties. Kad atgriezās Rīgā, projektēju pirmos valūtas veikalus. Tad es satiku Justu Karlsonu, un mēs sākam atjaunot Berga bazāru. Tur darbs joprojām turpinās, tas ir ilglaičs projekts. Pēc valūtas veikalu projektēšanas un darbu sākšanas Berga bazārā mēs Ķīpsalā jau bijām uzbūvējuši māju un kopā ar vīru sākam attīstīt Ķīpsalu – no nekā, tukšā vietā. Tur bija skaistas koka mājas, un mēs strādājām pie tā, kā tās saglabāt. Tie ir tādi periodi, kurus izdzīvo.



Berga bazārs. Skats uz koka māju.



Blumaņa iela 19. Zaigas Gailis zīmējums-aksonometrija.

Bet šis precedents – kad mainās īpašnieks un ambīcijas... Man šķiet, ka ir arhitekti, pret kuru projektiem jāizturas ar cieņu un respektu, un jautājums ir par to, kā mēs raugāties uz šo mantojumu, kurš pat nav savu laiku nokalpojis. Kā ir, kad kāds nāk un grib arhitekta bērnu pārbūvēt?

– Nu tā ir. Mēs Berga bazārā šajā koka mājā ievācāmies 2001. gadā, un man arī jau ir jāpiedzīvo, ka piedāvā pārtaisīt pašai savus projektus. Mainās māju īpašnieki, ir citas funkcijas un vajadzības. Es savulaik arī veikalus, restorānu un dzīvokļu interjerus šeit projektēju. Un tad sāku domāt – cik briesmīgi piedzīvot, ka pašam jāpārtaisa savs projekts.

It īpaši, ja mīļš bijis...

– Mīļi ir visi.

Visi, visi? Droši vien ir projekti, kuri kādu iemeslu dēļ nav izlaisti caur sirdi, drīzāk tas bijis kā darbs, pieprasījuma pasūtījums.

– Es savā garajā prakses laikā esmu piedzīvo-



Mākslas centrs Zuzeum. Makets.

jusi ļoti daudzas neveiksmes un atteikšanās, pēdējais lielais bija *Zuzeum* mākslas centrs. Ārkārtīgi skaists projekts. Tas bija laiks, kad sakarā ar būvnieku maiņu bija pauze Jaunā Rīgas teātra būvniecībā, un Jānis Zuzāns mani uzrunāja, jo viņš bija ļoti apmierināts ar savu māju. Mums tika saskaņots būvprojekts, bet uznāca pandēmija, un šis projekts nekad netiks realizēts. Tas jāpārdzīvo. Tā ir arī ar ļoti skaistu koka māju Slokas ielā 30 – saskaņots projekts un parakstīts līgums ar būvfirma, autoruzraudzību, bet nevarējām saprasties. Ir ļoti daudz nerealizētu projektu – gan lieli projekti, kādas desmit veco fabriku pārbūves vīzijas, gan mazās koka mājas.

Daudziem arhitektūras studentiem ir lielas vīzijas un ambīcijas. Vai arī jums studiju gados bija naivs dzinulis, ka būvēsit debesskrāpju?

– Nekad un nemūžam! Mans diplomdarbs 1975. gadā bija par kvartāla rekonstrukciju Vecrīgā. Es negribu būvēt debesskrāpju un

jaunas mājas. Man tā ir būvēšana uz pagātnes, un es to iesāku tad, kad tas nemaz nebija pasaules trends. Pēc kara Eiropā nojauca milzīgus kvartālus ar vēsturisko arhitektūru. Tika būvētas jaunas mājas lieliem logiem modernisma stilā, mantojumam pēc kara nebija nekādas vērtības. Un tad *atjēgšanās*, kā rezumē NKMP vadītājs Juris Dambis, bija 1975. gadā ar Amsterdamas kongresu un Eiropas padomes pieņemto konvenciju par arhitektūras mantojuma saglabāšanu – tas bija kā pagrieziena punkts, un tika dibinātas mantojuma pārvaldes organizācijas. Katrai reakcijai ir sava pretreakcija. Modernisms ir agresīvs, tas faktiski noliedz vēsturiskos stilus un nolīdzina visu pa visām līnijām, īpaši arhitektūrā. Nesen sapratu, ka tieši tajā pašā 1975. gadā es izstrādāju savu diplomdarbu par rekonstrukciju, un tas bija kaut kas absolūti citādāks. Tā ir tāda kā dzīves sajūta, ka tu neesi tukšā vietā, aiz muguras un priekšā ir paaudzes, tu neesi pēkšņi kaut kur nokritis. 20. gadsimts ir nemītīgs revolūciju periods, karu laiks, un tad liekas, ka pazūd



Brīvdienu māja Kaltenē.



Kolekcionāra māja. Skats pagalmā.



Kaltenes sūkņu stacija pirms pārbūves.

ma visā pasaulē –lētāk ir būvēt jaunas mājas, jo tā var ātrāk atgūt naudu.

Manas profesijas un nozares lielākā problēma ir laba inženiera atrašana. Projekta laikā birojā jāsavāc profesionāļi – vajag labu konstruktoru, apkures, vēdināšanas, ūdensvada, kanalizācijas, elektrības projektētājus – tagad vēl prasa DOP (*darbu organizācijas projekts – red.*) un energoauditu – tie ir apmēram desmit dažādi profesionāļi, bet es nevaru šādus cilvēkus savākt.

Kur jūs redzat galveno problēmu – vai trūkst cilvēku un resursu?

– Jā, mums trūkst jaunas būvzinieņu paaudzes, kas ir gatava domāt par māju kopumā. Nesen man bija tikšanās ar mājas īpašnieku, kuram, protams, nu jau kā likums, nāk līdzīgs būvniecības konsultants. Tā ir jauna institūcija, ko iedibinājusi Latvijas Būvzinieņu savienība. Skatoties ēkas projektu, protams, mums vispirms jāsaliek konstrukcijas, bet ir ļoti grūti savākt labu komandu, kas izstrādā visas inženierkomunikācijas. Jaunā Rīgas teātra projektā bija ļoti spēcīga inženieru komanda, bet vienalga bija problēmas. Kas ir labs būvzinieris? Es saku – lūk, te ir īpašnieks, kurš grib labu māju. Tagad smagākais jautājums ir apkure un vēdināšana. Agrāk pieslēdza gāzi, un visi bija priecīgi... Bet pēc

pēdējām ziemām, pēc krīzes jādoma refinēti. Uz jumtiem liek paneļus, izvēlas pazemes vai gaisa sūkņus, rekuperāciju, ja gribam energoefektīvu māju, tad nepieciešama arī vēdināšana. Par to mēs vispār nerunājam, pašlaik gādājam tikai par nopakotiem pamatiem, sienām, jumtiem, logiem un durvīm, veicam auditus, lai noskaidrotu, vai nav vēl kāda šķirba, pa kuru tiek aukstums. Kāpēc nav prasības pēc svaiga gaisa?

Jā, piekritu, tikai tagad par to daudzi sāk domāt...

– Kur būs energoefektivitāte, kad cilvēkam jāsavēl pa visu māju apjomīgi gaisa vadi, kuri pieput un kuros iedzīvojas putekļu ērcītes; jāliek dārgas vēdināšanas un dzesēšanas iekārtas, āra agregāti un jādarbina visa tā mašīnērija ar milzīgu elektrības jaudu! Kur tad tur ir tie resursi? Nesen atnāca kāds klients, un pirmais, ko viņš teica – tikai ne *gudro* māju! Piemērs ar nesen uzbūvētu lielu kliniku, kur galvenajā operāciju zālē jābūt vēdināšanai, bet tā vienkārši nedarbojas. Tā ir problēma ar *gudrajām* mājām, un par to jārunā plašāk. Kur man ņemt gudrus inženierus, kas domā kopā – kā mēs kurināsim, siltināsim, vēdināsim? Papildus ir vēl mantojuma jautājums. Pēc visiem ilgtspējības auditiem skaidri redzams, ka konkrētas lietas nav iespējam.



Kolekcionāra mājas fasāde Balasta dambī.

visas saites ar realitāti un pēctecību. Kopš 1975. gada strādāju tikai ar vēsturiskajām mājām, arī kolhozu laikā mans darbalauks bija vecie nami. Nevaru iedomāties, ka varētu nojaukt kādu māju un tās vietā būvēt jaunu. Cilvēkiem vajag pieturas punktus, atmiņas.

Maijā Vāgnera namā bija Starptautiska zinātniska konference *Mūsdienu arhitektūras vieta kultūras mantojuma saglabāšanā*. Pasākums bija saistīts ar Latvijas prezidentūru Eiropas Padomē. NKMP vadītājs Juris Dambis Eiropas kultūras mantojuma konferenci vēlējās rīkot tieši šeit, pirms ēku aizver uz rekonstrukcijas darbiem. Konferencē uzstājos un daudz dzirdēju par mantojumu, kā mēs pret to izturamies dažādos periodos. Tā ir problē-

Piemēram, Jaunā Rīgas teātra projekta kontekstā mēs panācām, ka nesiltinām ārējo sienas fasādei. Vienmēr ir jādoma arī par to, kā īpašnieks samaksās rēķinus. Visu jauno ēku, automātiku un tehniku apsaimniekot vairs nevar vecā tipa mājas pārvaldnieki. Jaunā Rīgas teātra pasūtītājam *Valsts nekustamajiem īpašumiem* bija zaļais iepirkums, un pēc Eiropas regulām mums bija jāizpilda prasība, ka pilnīgi visiem gaismas ķermeņiem milzīgajā ansambli jādarbojas iedegtiem bez pārtraukuma 20 gadu. Tā ir jauna prasība, un ir maz ražotāju, kas var piedāvāt ko attiecīgu



Jaunā Rīgas teātra makets.



Jaunā Rīgas teātra vizualizācija.

dizainam. Dizaina lampas mums tagad paliek tikai kā dekorācija. Mēs jau trīs gadus mainām lampas, un daudzo prasību dēļ projekts vēl nav saskaņots. Tā ir ikdiena. Ir ļoti maz domājošu inženieru.

Tas mūžīgais disputs starp arhitektiem un inženieriem. Vēl nesen dzirdēju no būvniekiem izteikumu – jūs, arhitekti, jau nekad nebūsit vainīgi...

– Lai tik kāds pamēģina par mani sūdzēties! Mēs jau desmit gadus strādājam pie Jaunā Rīgas teātra projekta, kopš 2013. gada, ir bijušas lielas problēmas ar būvniekiem. Visi skandāli ir jāpārdzīvo arhitektam. Jābūt spēcīgai nervu sistēmai un ārkārtīgi stingram mugurkaulam. Ja man prasītu, kas ir galvenās īpašības, lai arhitekts varētu strādāt, es atbildētu – tā ir pacietība, neatlaidība un izturība. Mēs te arī ceļamies un kritam.



Ar Jaunā Rīgas teātra trupu JRT pagalmā 2018. gadā.

Visiem Latvijas lielajiem būvniekiem ir ļoti slikta reputācija, un tas ir pamatoti. Zelta tilti un karteļa lietas – visam apakšā ir tiesas procesi. Taču joprojām tiek būvēts. Vienlaikus – nav jau kur ņemt tos būvniekus. Nelielas būvfirmas, tāpat kā nelieli arhitektu biroji, nevar kvalificēties konkursiem. Lielais tirgus ir sadalīts!

Valsts būvniecība ir milzīga mašīnērija – saskaņošanas, izmaiņas, kas visu laiku jāpieņem zīmējumos, tāmes, hipertrofētā uzraudzība un kontrole – tas var samalt. Beigās vairs nekas nepaliek no tavām idejām, bet to vajag noturēt. Katru dienu izšķirties, nesabrukt un izmānīt to savu līniju. Jaunā Rīgas teātra projektēšanas laikā divi lieliski inženieri no mūsu komandas izdarīja pašnāvību. Viss aparāts ir būvēts ar ārpātīgu birokrātiju, mēs tā tērējam resursus... Reālo darītāju ir mazāk nekā vagaru.

Jā, savulaik kādā intervijā Būvinženierim, tieši runājot par Jaunā Rīgas teātra projektu, viens no būvniekiem tā arī uzsvēra, ka ir nepanesama birokrātija.

– Tātad, viena tēma ir slikti būvinženieri,

kas nedomā līdzī. Mēs varam runāt par radošumu, dizainu, energoefektivitāti, ilgtspējību... Šie visi Eiropas pantiņi, ar kuriem tikai aizsedzas! Izlasot Jaunā Eiropas Bauhaus definīciju – tur arī nekā nav!

Kāpēc, jūsuprāt, mums trūkst labu inženieru? Vai tāpēc, ka vecā, labā paaudze aiziet, varbūt tā ir izglītības sistēmas vaina?

– Redziet, ar arhitektiem ir tas pats. Mums šeit nav neviena, kas nav strādājis vai mācījies ārzemēs. Kad jaunais cilvēks atnāk ar savu CV, es saku – liksim šo nost, ir tikai tas, kas ir šeit un tagad. Tas, ko tu vari šeit izdarīt. Man vairs nav ilūzijas, ka ārzemju augstskolas ar augstajiem tituliem sniedz labāku izglītību. Nevajag tikai ielikt tos pantiņus galvā – ilgtspējība un energoefektivitāte –, svarīgi iemācīt skatīt lietu kopumā un ieraudzīt būtību. Pašlaik visam pa priekšu iet lozungi. Mums nepieciešamas praktiskas iemaņas, vajag domāt kopumā! Arī tad, kad cilvēks nāk ar savas mājas projektu un ir tik daudz saklausījies, visu ko izlasījis, viņš ir pilnīgi dezorientēts. Pāiet ilgs laiks, lai saprastu, ko nozīmē dzīvot



Vāgnera teātris. Centrālā ātrija makets.

normālā, vecā, vienkāršā mājā. Tās ir pamata lietas.

Mēs bieži visu pārlieku sarežģījam...

– Mums ir ļoti daudz lieka, pārāk daudz instanču. Nezinu, vai Eiropa, mūsu uzraudzītājs, vēl vairāk birokratizēsies, bet latvieši cenšas visu pārņemt no Eiropas un pārceņšas. Mūsu valsts nespēj tikt vaļā no tās birokrātijas sistēmas, tāpēc mēs nevaram attīstīties.

Kāds ir jūsu viedoklis par padomju arhitektūras mantojumu?

– Pats labākais – ja tā tiešām ir laba arhitektūra.

Mani satrauc tas virziens, kurā pašlaik tiek ietis – kad visu jauc nost vai pārbūvē.

– Tas notiek visā pasaulē. Mums virsū nāk sliktās kvalitātes jaunā būvniecība, kurai ir 25 gadu noilgums, un ēkas jau tiek nojauktas.

Pēdējā laika prestižās Mīsa van der Roes un Prickera arhitektūras balvas tiek pasniegtas nevis *zvaigžņotajiem* arhitektiem, bet gan tiem, kuri spēj izdomāt, ko darīt ar vecajām mājām.

Lasot rakstu par Žaņa Lipkes memoriālu medijā *Artterritory*, radās sajūta, ka jūs caur sirdi izlaižat katru projektu.

– Jā, tā ir!

Tā ir ar visiem, vai ir arī izņēmumi?

– Galvenais, ka dzīvē ir kāds virsuzdevums, un man tā ir kā sūtība. Man patik sava profesija, to slīpēju jau 50 gadu. Visu laiku esmu pievērsusies rekonstrukcijām, tās aplūkoju jau savā diplomdarbā. Man ļoti patik vecās mājas, un mana filozofija ir tāda, ka es būvēju uz pagātnes. Tukšā vietā neko nevaru uztaisīt. BI



Žaņa Lipkes memoriāls.



Rotaļu laukumiem īpaša uzmanība no projektēšanas līdz ekspluatācijai

Antra Veļķere

Foto no PTAC arhīva un no žurnāla *Būvinženieris* arhīva

Pieprasījums pēc rotaļu un rekreācijas laukumu ierīkošanas publiskajā ārtelpā arvien palielinās, taču ne vienmēr tiek atbildīgi ievēroti visi nosacījumi to projektēšanā, uzstādīšanā, reģistrēšanā un uzturēšanā.

Joprojām daudzviet tiek izmantoti arī senāk būvēti laukumi, kuru ekspluatācijā bieži vien vērojami pārkāpumi.

Kopš spēkā stājušies Ministru kabineta (MK) noteikumi Nr. 18 *Spēļu un rekreācijas laukumu drošuma noteikumi*, visiem jaunajiem laukumiem, kas ir ierīkoti pēc 2021. gada 16. jūlija, jāveic pēcuzstādīšanas pārbaude, savukārt laukumiem, kas iekārtoti pirms šī datuma, jābūt veiktam riska novērtējumam. Papildu tam atbilstoši minētajiem noteikumiem Patērētāju tiesību aizsardzības centrs (PTAC) ir izveidojis Publisko spēļu un rekreācijas laukumu reģistru un ik gadu veic laukumu pārbaudes.

Ja laukumā ir uzstādītas vairāk par četrām spēļu vai aktivitāšu iekārtām, kā arī, ja vismaz viena no aktivitāšu iekārtām ir paredzēta vairāk nekā divām aktivitātēm (kāpelēt, lēkāt, šūpoties, slidināties, griezties, rāpot, list vai veikt darbības savu fizisko vai intelektuālo spēju saglabāšanai vai uzlabošanai), laukumam jāveic pēcuzstādīšanas pārbaude, un tas jāreģistrē reģistrā.

Savukārt iekārtām, kas paredzētas lietošanai mājās apstākļos, piepūšamām rotaļu ie-

kārtām, virvju atrakciju aprīkojumam, publiskām atrakciju iekārtām, ūdens atrakciju iekārtām un iekārtām, kas lietojamas kompetentā uzraudzībā, pārbaudes veic, pamatojoties uz *Preču un pakalpojumu drošuma likumu*, jo MK noteikumi Nr. 18 uz šīm iekārtām neattiecas.

Tiesa, lai arī rotaļu laukumu kontroles mehānisms kļuvis efektīvāks un arī laukuma īpašnieka vai tiesiskā valdītāja pienākumi ir zināmi, daudzviet Latvijā ir pašvaldības, kurās oficiāli nav reģistrēts neviens šāda veida publiskais laukums.

Kas ir droša iekārta?

Pērn pakalpojumu uzraudzības jomā PTAC veica 39 pārbaudes – 30 pārbaudes ārtelpu publisko spēļu un rekreācijas laukumos, četras pārbaudes iekštelpu spēļu laukumos un piecas pārbaudes virvju trasēs. Neatbilstības tika konstatētas visās pārbaudītajās pakalpojumu sniegšanas vietās.

PTAC Patēriņa preču uzraudzības daļas vadītāja/departamenta direktora vietniece Līga Kauliņa norāda, ka pagājušajā gadā apsekotie laukumi uzstādīti senāk vai izbūvēti pat padomju laikos, tāpēc neatbilstību ar augstu risku bija tik daudz. Šādos gadījumos tika pieprasīts uzreiz norobežot iekārtas un nepieļaut to lietošanu.

«Piemēram, te var minēt šūpoļu cietās piekares, galvas iesprūšanas riskus, asas malas, līdzsvara balansierus ar neatbilstošām atdurēm,





slīdkalniņus bez sānu aizsardzības. Daudzviet rotaļu laukumos tika konstatēta valdītāju nepilnīga iekārtu apsaimniekošana – salauzti elementi, bojāti tīklojumi, ieplaisājuši iekārtu balsta konstrukciju elementi, metālu korozija, abrazīvi koka elementi, izvirzītas skrūves, nenosegti skrūvju gali, piesārņojums smilšu kastēs, satrupējuši koka elementi,» uzskaita L. Kauliņa.

Savukārt MK noteikumi Nr. 18 nosaka drošuma prasības publiskiem ārtelpu un iekštelpu laukumiem, kārtību, kādā laukumus drīkst piedāvāt lietošanai, tajā skaitā iekārtu ražotāju, importētāju, izplatītāju un īpašnieku vai tiesisko valdītāju pienākumus, kā arī laukumu uzraudzības un kontroles kārtību, ko veic PTAC.

Atbilstoši noteikumiem droša rotaļu laukuma iekārta ir tāda, kas ir mehāniski stabila, izturīga, bez asām šķautnēm un izvirzījumiem; bez nožņaugšanas riska; virsma nav uzliesmojoša; bez galvas, ķermeņa, kakla, pirkstu un apģērba iesprūšanas riska; tiek ievērotas drošības zonas; atbilst piemērojamo standartu prasībām utt.

Pēcuzstādīšanas pārbaudes

Pēcuzstādīšanas pārbaude jāveic pirms laukuma atvēršanas publiskai lietošanai. Šādai pārbaudei nepieciešams piesaistīt neatkarīgu pārbaudes veicēju ar 3. līmeņa inspektora sertifikātu, un viņam jābūt akreditētam nacionālajā akreditācijas institūcijā vai citā Eiropas Savienības dalībvalstī. Neatkarīgs pārbaudes veicējs nozīmē, ka tas nav finansiāli iesaistīts ierīču piegādē, projektēšanā, apsaimniekošanā, labošanā.

Latvijā pagaidām ir trīs akreditēti uzņēmumi, kas ir tiesīgi veikt pēcuzstādīšanas pārbaudes. Viens no tiem ir SIA *Play Inspect*, kura vadītāja Jolanta Kušnere vada arī Standardizācijas tehnisko komiteju LVS/ STK58 *Bērnu rotaļu un sporta laukumi* un pārstāv Latvijas intereses starptautiskajās drošības standartu darba grupās CEN/TC 136.

J. Kušnere piedalās daudzās pēcuzstādīšanas pārbaudēs un iepazīstina ar to praktisko norisi: «Inspektors brauc un uz vietas pārbauda visu

laukumu. Tiek pārbaudīts un novērtēts laukuma plānojums, drošības zonas un to pārklāšanās, atbilstoša seguma izvēle, augstuma atzīmes, marķējums. Izmantojot standartos noteiktās prasības un mērierīces, katrai spēļu laukuma ierīcei tiek noteikti iesprūšanas, nokrišanas, saspiešanas, nociršanas, pakļūšanas, sadursmes riski, strukturālā izturība, apdare. Ja izmantots sintētiskais segums, veic testus, izmantojot speciālu HIC bumbu un pārbaudot seguma triecienslāpējošās īpašības, vai segums spēj nodrošināt trieciena amortizēšanu iespējamā kritiena gadījumā.» Vērtējot laukuma kopskatu, inspektors vērs uzmanību, kāds ir kopējais labiekārtojums, vai teritorijā vai tās tuvumā nav kādi riskus izraisoši apdraudējumi (bojāti elektrības stabi, bīstami būvelementi, autosatiksmē, ūdens objekti u. c.).

Tiek pārbaudīta ierīču izpildedokumentācija – ekspluatācijas, kopšanas, labošanas, garantijas nosacījumi un instrukcijas un rezerves daļu pieejamība. J. Kušnere uzsver, ka svarīgi ir pārliecināties, ka šāda dokumentācija eksistē un ka laukuma īpašnieks vai valdītājs to ir saņēmis.

Pēdējais posms pārbaudes veikšanā ir ziņojuma sagatavošana, kas ietver pārbaudes rezultāta slēdzienu, laukuma aprakstu, aprīkojuma uzskaitījumu, riska novērtēšanas metodes aprakstu, pārbaudē atklāto neatbilstību piezīmes ar attēliem un riska novērtējumu, kā arī piedāvātās rekomendācijas.

«Ja ir konstatētas būtiskas neatbilstības, tad aicinām tās izlabot vai saremontēt, un, kad tas paveikts, nepieciešams apliecināt, ka viss ir kārtībā un laukums gatavs ekspluatācijai. Ja kļūdas ir būtiskas, pēc to novēršanas braucam un veicam atkārtotu pārbaudi,» paskaidro J. Kušnere. Pārbaudi noslēdz apstiprinošs atzinums un atļauja objektu nodot ekspluatācijā.

Trīs pakāpju pārbaudes režīms katru gadu

MK noteikumi Nr. 18 arī nosaka, ka pēc laukuma nodošanas ekspluatācijā tam turpmāk katru gadu jānodrošina trīspakāpju pārbaudes režīms,

ko nodrošina laukuma valdītājs vai apsaimniekotājs. Ja tiek atklātas kādas neatbilstības vai bojājumi, iekārtas nekavējoties jālabo. Pirmā pārbaudes pakāpe paredz, ka vizuālās pārbaudes jāveic vismaz reizi nedēļā, pamanītos defektus nofotografē un ziņo par defektiem augstākam vadītājam. Otrā pakāpe nosaka, ka ne retāk kā četras reizes gadā jāveic ekspluatācijas pārbaudes, kur galvenā uzmanība tiek pievērsta nolietojumam, nodilumam. Trešā pārbaudes pakāpe nozīmē ikgadējo galveno pārbaudi, kurā tiek noteikts iekārtas un laukuma vispārējais drošuma līmenis (nosakot iekārtu, pamatu un pārklājuma vispārējo drošuma līmeni), tiek pārbaudīta iekārtas funkcionalitāte un stabilitāte (dažādu veidu nodilumu, ilgtermiņa strukturālas problēmas, iekārtas drošuma līmeņa izmaiņas), tāpat arī tiek pārbaudītas standartos aprakstītās drošuma prasības, izmantojot mērierīces, un tiek veikta riska novērtēšana.

Izvairīties no kļūdām projektā

J. Kušneres pieredze liecina, ka vadošie Latvijas uzņēmumi, kas piegādā iekārtas un ikdienā ierīko rotaļu laukumus, labi pārzina noteikumus un visas prasības. Dažkārt kļūdas tiek pieļautas projektā. «Projektētāji ne vienmēr pārzina visas drošības prasības. Dažkārt ierīces plānotas pārāk tuvu cita citai vai nepareizā virzienā, projektēšanas gaitā neviens nav īsti tam sekojis līdz, un rezultātā, kad viss ir jau uzstādīts un pat ieliets arī gumijotais segums, tas apgrūrina labošanu,» stāsta J. Kušnere.

Viņas ieteikums projektētājiem – šaubu gadījumā konsultēties ar speciālistiem, kas ikdienā ierīko laukumus. Ja kļūdas atklājas būvniecības gaitā, svarīgi laikus veikt korekcijas vai kaut ko mainīt, pārcelt, kamēr laukums vēl nav pilnībā pabeigts.

Dobeles novada pašvaldības piemērs

Viens no pozitīvajiem piemēriem valstī, kā uzturēt un apsaimniekot publiskos rotaļu un rekreācijas laukumus, ir Dobeles novada pašvaldība. Pērn Dobelē arī atklāts multifunkcionāls atpūtas laukums *Saules parks*.



Vide



Labas apsaimniekošanas prakses piemērs. *Saules parks* Dobelē.

«Laukumu, arī *Saules parka*, apsaimniekošanu un kontroli Dobeles pilsētā pašvaldība ir deleģējusi savai kapitālsabiedrībai, kuras darbinieki regulāri sniedz atskaites pašvaldības Komunālās nodaļas atbildīgajiem speciālistiem par paveikto, plāno un saskaņo veicamos darbus ar nodaļas vadītāju, sniedz priekšlikumus par nākamā gada budžeta plānā iekļaujamiem uzlabojumiem. Savukārt pagastu teritorijās kontrole un atbildība par rotaļu un vingrošanas laukumiem ir pagastu pārvalžu vadītāju kompetence. Laukumu aprikojuma uzstādītāji tiek izvēlēti, veicot cenu aptauju vai iepirkuma procedūru, izvēloties saimnieciski izdevīgāko piedāvājumu,» stāsta Dobeles novada pašvaldības Komunālās nodaļas vadītāja Elvija Namsone.

Pēc *Saules parka* jauni rotaļu laukumi pagaidām nav tapuši, taču visā Dobeles novada teritorijā pagastos un ciemos šogad ir uzstādītas atsevišķas rotaļu iekārtas un āra treniņi.

Vērtējot pirmo *Saules parka* ekspluatācijas

gadu, E. Namsone atzīmē, ka laukums ir ļoti iecienīta atpūtas vieta gan ģimenēm ar maziem bērniem, gan jauniešiem un aktīvā sporta piekritējiem. «Kuplais apmeklētāju skaits, protams, priecē, taču ir atstājis arī sekas uz rotaļu iekārtām un segumu zem tām. Jau vērojami pirmie detaļu un gumijas seguma virsmu un krāsas kārtas nodilumi, neiztikt arī bez vandaļu ļaunprātīgas rīcības – rotaļu iekārtas un bērnu pārtinamais galdiņš bija apzīmēti ar grafiti, bija salauzta kāpelēšanās iekārtas detaļa. Visi trūkumi veiksmīgi novērsti, bīstamība nepastāv, un laukums ir drošs apmeklētājiem.

Ļoti palīdz videonovērošanas sistēma *Saules parka* teritorijā, kā arī iespēja iedzīvotājiem Dobeles novada pašvaldības mobilajā lietotnē *Dobeles novads* ziņot par dažādiem problēmjaudājumiem un pievienot foto ar atrašanās vietu kartē. Pašvaldības policijas koordinācijas centrs nekavējoties nodod ziņu atbildīgajai iestādei, kas tālāk risina problēmas novēršanas jautājumu.» BI

BAUROC **RENOVE**

SILTINĀŠANAS PLĀKSNE

VĒSTURISKU ĒKU
SILTINĀŠANAI
NO IEKŠPUSES



bauroc
VISUR BŪVNICĪBĀ

Vides pieejamība arī ir jāprojektē



Laura Krastiņa, apvienība *Apeirons*

Attēli no apvienības *Apeirons* arhīva

Būvnormatīvi nosaka tikai minimālās prasības vides pieejamībai, taču lietotāja vajadzībām atbilstoši risinājumi prasa iedziļināšanos un izpratni. Jēgpilni un arī cilvēkiem ar funkcionāliem traucējumiem ērti risinājumi ne vienmēr ir jāizgudro no jauna.

Ja vēlas projektēt un būvēt atbilstoši valstu labās prakses piemēriem, vērtīgs palīgs šajā procesā var būt Eiropas standarts, kas rosina apdomāt dažādus aspektus, par kuriem nedrīkstētu aizmirst.

Jebkuram cilvēkam neatkarīgi no vecuma un fiziskām spējām jāvar brīvi un patstāvīgi pārvietoties un netikt ierobežotam. Realitātē situācija gan ir tāda, ka cilvēkiem daudzviet nākas saskarties ar dažādiem šķēršļiem, jo vides pieejamības nav vispār vai arī tās risinājumi nav līdz galam pārdomāti. Invalīdu un viņu draugu apvienības *Apeirons* pieredze liecina, ka pārsvarā projektos tiek ierakstīts, ka jāievēro Latvijas būvnormatīva prasības, vai arī tās tiek iekopētas viens pret vienu kā normatīvā, taču ar šo pamatprasību ievērošanu vien nav gana.

Vides pieejamībai ir divi galvenie standarti – viens par funkcionālajām prasībām, bet otrs – tehniskās specifikācijas. «Vides pieejamība neaprobežojas tikai ar to, kas ir ierak-

stīts būvnormatīvā, tas tikai parāda rāmi, kurā vajadzētu iekļauties. Saprotams, ka normatīvajā aktā nav iespējams visu iekļaut, tāpēc ir standarti. Vides pieejamība arī ir jāprojektē. Funkcionālās prasības apskata to, kas arhitektiem būtu jāparedz savos projektos, proti, jāpadomā par vēl daudzām lietām, kas būvnormatīvā nav minētas. Arhitekta pienākums ir iedziļināties, skatīties standartus, atrast savu konkrēto gadījumu un pārdomāti to risināt, pievēršot uzmanību dažādām niansēm,» uzsver *Apeirona* vides pieejamības eksperts Jurģis Briedis.

Standartā katram aspektam ir ne tikai apraksts, bet arī vizuāli piemēri, līdz ar to tas ir nozīmīgs palīgs projektēšanā. Lai gan nevienā normatīvā nav ierakstīts tas, cik detalizēti informāciju vajadzētu projektā norādīt, tomēr tam var būt izšķiroša loma tajā, vai risinājums būs mērķgrupai lietojams. «Ja arhitekts neizprojektē vides pieejamību un nav detalizēti apraksta, tad būvniekam jāinterpretē pēc paša ieskatiem un saprašanas. Tādēļ nereti rodas situācijas, ka cilvēkiem ar funkcionāliem traucējumiem tomēr nav iespējas pilnvērtīgi pārvietoties vai veikt kādas noteiktas darbības. Piemēram, ja nav norādīts, ka logu rokturiem jābūt zemāk, lai cilvēks ratiņkrēslā varētu pats logu atvērt un aizvērt, vai nav informācijas par nepieciešamā durvju roktura atbilstību, tad būvnieks var arī neiedomāties par šīm specifiskajām niansēm,» skaidro vides pieejamības eksperts.



Rītenis nav jāizgudro no jauna

Lai gan standarta prasību ievērošana nav obligāta, tas sniedz būtiskas vadlīnijas, kas palīdz lielākā detalizācijas pakāpē paraudzīties uz vides pieejamību. Latvijas standartā LVS EN 17210:2021 *Apbūvētas vides pieejamība un izmantojamība. Funkcionālās prasības* ir aprakstītas kopējās funkcionālās prasības un ieteikumi. Tajā tiek ievēroti universālā dizaina un *dizains visiem (Design for All)* principi, kas veicina vienlīdzīgu un drošu izmantošanu pēc iespējas plašākam lietotāju lokam, tai skaitā personām ar invaliditāti. Prasības un ieteikumi attiecas uz apbūvētas vides projektēšanu, būvniecību, atjaunošanu, pielāgošanu un uzturēšanu. Savukārt LVS CEN/TR 17621:2021 *Apbūvētas vides pieejamība un izmantojamība. Tehnisko raksturlielumu kritēriji un specifikācijas* jau ir precīzākas vadlīnijas par nepieciešamajām prasībām. Līdz ar to pirmais palīdz gūt lielāku izpratni un apskatīt risinājumus dažādās situācijās un objektos, bet otrais sniedz detalizētākas norādes par īstenošanu, piemēram, cik lielām atstarpēm vai augstumiem jābūt u. tml.

Latvijas Nacionālā standartizācijas institūcija ir SIA *Latvijas standarts (LVS)*, kas pārstāv valsti arī Eiropas un starptautiskajās standartizācijas organizācijās. Eiropas publi-

cētais standarts tika pārņemts arī kā Latvijas nacionālais standarts, nodrošinot vienotu un saskaņotu pieeju Eiropā, izvairoties no pretrunīgu standartu izstrādes un uzturēšanas nacionālā mērogā un laikus adaptējot Eiropas standartu. Šie standarti ir diezgan jauni, taču tie ir pieejami ikvienam sertificētam būvniecības jomas speciālistam. «Eiropā ir princips – ja pieņem standartu, tad tas ir vienots visās Eiropas Savienības valstīs. Doma ir tāda, ka mūsu projektētājs var projektēt pēc šī standarta visā Eiropas Savienībā. Standarti ir brīvprātīgi, un tos izstrādā ieinteresētās puses, proti, tie, kuriem tie vajadzīgi, un atbilstoši tam mērķim, kādam tos lieto,» skaidro LVS valdes loceklis Ingars Pilmanis.

Standartā LVS EN 17210:2021 norādīts daudz funkcionālās pieejamības un lietojamības prasību un ieteikumu, kas attiecināmi uz daudziem apbūvētu vidi veidojošajiem būvdarbu, montāžas darbu, iekštelpu iekārtojuma, sastāvdaļu un savienojumu elementiem. Funkcionālās pieejamības prasības ir saistītas ar būvniecības aspektiem gājēju un pilsētvides zonās ārpus telpām, pieeju un piekļuvi ēkām, pārvietošanās plūsmu telpās un ēku aprīkojuma izmantošanu, izeju no ēkas normālos apstākļos un evakuāciju ārkārtas situācijas gadījumā. Tās balstītas uz plašāko

lietotāju vajadzību loku un mērķa grupām, atbalstot sabiedrības daudzveidību – cilvēkus ar kustību traucējumiem, personas ar maņu orgānu traucējumiem, ļaudis ar alerģijām, cilvēkus ar mācīšanās traucējumiem/kognitīviem traucējumiem un personas ar garīgās veselības traucējumiem, cilvēkus ar vecuma izraisītām saslimšanām, kā arī individuus dažādos dzīves posmos – bērnus, pieaugušos un vecāka gadagājuma cilvēkus.

Standarti tiek pārskatīti ne vēlāk kā ik pēc pieciem gadiem, lai nodrošinātu, ka tie attīstās līdzī laika un ir mūsdienīga izpratne par nepieciešamajiem risinājumiem. «Izpratne ir viens no kritiski svarīgajiem punktiem. Manuprāt, lielākajā daļā gadījumu ne jau speciāli būvē un projektē to, kas nav izmantojams, bet vienkārši tā sanāca. Nav nepieciešams sēdēt un ilgi domāt to, kas jau ir izdomāts, vai arī nonākt pie rezultāta, kas nav lietojams. Tā vietā var paskatīties, kā to varētu īstenot pēc labākās prakses, kas ir ietverta standartā. Tēlaini izsakoties, nevajag izdomāt velosipēdu no jauna. Ja tomēr vajag to velosipēdu uzlabot, tad varam to darīt visi kopā. Standartus pārskata vismaz reizi piecos gados. Laika gaitā zinātnes atklājumu iespējā un dažādu citu apstākļu dēļ izpratne mainās. Tā, piemēram, kādreiz azbests bija viens no labākajiem materiāliem, ko varējām iedomāties izmantot, piemēram, ēku jumtiem, bet tagad tas ir kļuvis par bīstamu atkritumu, kas jānoņem,» uzsver Ingars Pilmanis. Viņaprāt, pasūtītājiem arī vajadzētu iepirkumā atsaukties uz standarta prasībām, ja vēlas pasūtīt lietojamu objektu, nevis iespējami lētāko, kas var neatbilst vēlamajam.

Tā kā visu standartu autortiesības pieder šo standartu izdevējorganizācijām, tad to izplatīšanai ir noteikti ierobežojumi, taču būvniecības jomas profesionāļi var iepazīties ar tiem būvspeciālistu lasītāvā. Jebkurš interešants par iespēju piekļūt standartiem var uzziņāt *Latvijas standarta* mājaslapā www.lvs.lv. Tā, piemēram, var abonēt iespēju lasīt tiešsaistē jebkurā sev ērtā vietā vai arī doties iepazīties ar to LVS birojā vai Latvijas Nacionālajā

bibliotēkā, tāpat arī tie pieejami studentiem noteiktu augstskolu bibliotēkās.

LVS valdes loceklis aicina nozares pārstāvjus ne tikai iepazīties ar standartiem un izmantot tos, bet arī izvērtēt un sniegt priekšlikumus Eiropas standartu izstrādes darbā. LVS ir koordinējošā institūcija, kas nodrošina informācijas apmaiņu ar Eiropas un starptautiskajām standartizācijas organizācijām, bet pati nepiedalās Standartizācijas tehniskajās komitejās, jo LVS nav speciālisti jomā – šie speciālisti ir pašā nozarē, kas arī ir ieinteresētā puse standarta prasību izstrādē. Tāpat kā citās valstīs, arī Latvijā ir standartizācijas tehniskās komitejas, kurās ieinteresētie speciālisti var apspriest jautājumus un izvirzīt tos aspektus, kas būtu risināmi kopīgi, tai skaitā Eiropā. Pēc tam no komitejas ir iespēja deleģēt pārstāvjus uz Eiropas līmeņa tehnisko komiteju, kur izstrādā standartus, kas ir vienoti visām Eiropas Savienības valstīm. «Tā ir arī iespēja uzzināt vairāk, kāpēc konkrētās prasības standartā tiek iekļautas, iegūt plašākas zināšanas par citu valstu pieeju un praksi, nevis tikai iztulkot dokumentu un pieņemt to kā neapstrīdamu faktu,» uzskata Ingars Pilmanis.

Ar izpratni par lietotāju

Projektam būtu jābūt tādām, lai varētu uzbūvēt tā, kā ir iecerēts. Viens no iemesliem, kāpēc vides pieejamība netiek projektēta atbilstošā detalizācijā un kvalitātē, mēdz būt tādēļ, ka uz kopējā darba apjoma fona tam netiek atvēlēts gana daudz laika vai arī tas tiek uzticēts praktikantiem vai speciālistiem ar mazu izpratnes par dažādu cilvēku vajadzībām. «Uz situāciju ir jāraugās plašāk, jāparedz kopskats, jo vides pieejamība nav tikai viena uzbrauktuve. Projektējot ir jāiedomājas lietotāja ceļš, sākot ar nokļūšanu līdz ēkai un iekļūšanu tajā līdz tam, kā pārvietoties pa to bez aizķeršanās. Standarts jau ir par to, lai viss grieztos vienā pulksteņa mehānismā un nekas neķertos. Tas vienkārši ir jāņem un jālieto, un tad jau viss būs kārtībā,» piebilst Jurgis Briedis.



1. attēls.

Diemžēl gadījumi, kad būvnormatīvs ir ievērots, bet risinājums pēc būtības nav pārdomāts, nav reti. Turklāt labās prakses piemēri tiek aizmirsti, pat būvējot un pārbūvējot ēkas, kas paredzētas cilvēkiem ar funkcionāliem traucējumiem. Lai gan liela loma ir tieši projektētājiem, arī pasūtītājam ir sava daļa atbildības. Viena no nesenām nepatīkamām pieredzēm *Apeironam* ir ar grupu mājas izveidi



2. attēls.

Ogres pašvaldībā. Pašvaldība piesaistīja vides pieejamības ekspertu, jo tas pēc prasībām bija nepieciešams, taču sagatavotie ieteikumi pat netika ieviesti. «Pašvaldība bieži ir pasūtītājs, bet nereti attieksme nav atbilstoša un trūkst ieinteresētības risināt pēc būtības. Pēc objekta pabeigšanas aizbraucām uz Ogres pašvaldību apskatīties, bet nekas no ieteikumiem nebija ievērots. Tad ir jautājums – kurš tad beigās skatās, vai eksperta norādījumi ir vai nav ņemti vērā?» saka Jurgis Briedis. Normatīvajos aktos šāda kontrole nav paredzēta, līdz ar to tas viss balstās uz labo gribu.

Apeirona vides pieejamības eksperts dalās ar pāris piemēriem, kuros standarta funkcionālās prasības ļauj novērst nepilnības. Normatīvā nav pateikts, ka elektrības rozetes nevajadzētu novietot pie pašas grīdas, jo cilvēks ratiņkrēslā tad nevarēs tām piekļūt. Tāpat izplatīta problēmsituācija ir saistība ar logu rokturu atrašanās augstumu. 1. attēlā ir redzams labais piemērs, kad ir padomāts par to, ka rokturiem jāatrodas zemāk, lai arī cilvēks ratiņkrēslā spētu pats patstāvīgi atvērt un aizvērt logu.

Diezgan izplatīts gadījums ir, kad pandusa jeb uzbrauktuves virsmas metāla seguma režģim ir pārāk lieli caurumi, kuros sprūst spieķi un ir grūtības šo virsmu izmantot (2. attēls, pa kreisi). Savukārt 2. attēlā pa labi redzams labais piemērs virsmai, kas nerada apgrūtinājumu pa to pārvietoties.



Vide



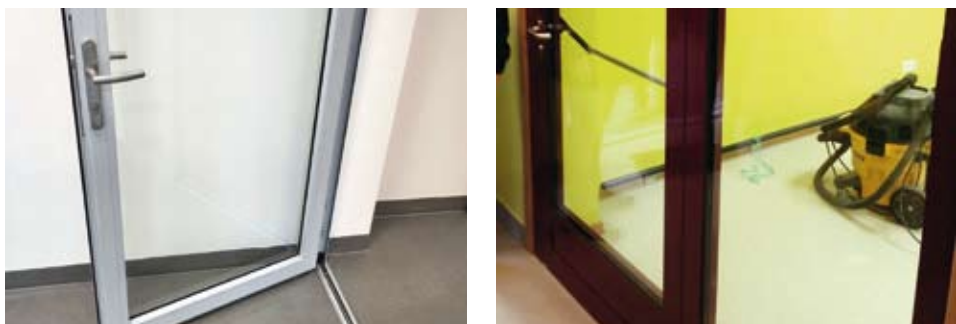
3. attēls.

Roktura slēdzene 3. attēlā pa kreisi ir grūti satverama, tādēļ būtu labāk izmantot 3. attēlā pa labi redzamo risinājumu, kur slēdzene ir viegli satverama arī cilvēkiem ar kādiem funkcionāliem traucējumiem.

Nereti pat sīkām niansēm ir nozīme. Ja dienas centrā, kurā uzturēsies daudz cilvēku ratiņkrēslos, tiek izmantotas stiklotas durvis līdz pat zemei (4. attēls, kreisā puse), tad pastāv ļoti liela iespējamība, ka tās tiks izsistas. Savukārt 4. attēlā labajā pusē redzams piemērs, kur ir padomāts par to, ka ratiņkrēsla kāpulis var atsities pret stikloto virsmu, tādēļ stikls nav ierīkots līdz pašai apakšai.

Lai gan nosauktajos piemēros uzsvars ir uz pārvietošanās grūtībām, kā jau tika minēts, standarts aptver ļoti plašu situāciju diapazonu un sniedz izsmeļošu informāciju arī par risinājumiem cilvēkiem ar dzirdes, redzes pro-

blēmām un ne tikai. Tas paredzēts publisko iepirkumu veicējiem, kā arī arhitektiem, inženieriem, objektu pārvaldniekiem un citām ieinteresētajām pusēm, lai varētu detalizēti aprakstīt, projektēt un novērtēt apbūvētas vietas pieejamības atbilstību. Ja rodas grūtības noteikt atbilstošāko risinājumu, tad ir iespēja konsultēties arī ar invalīdu un viņu draugu apvienības *Apeirons* speciālistiem, kuri ar savām zināšanām dalās ar arhitektiem, pašvaldību speciālistiem, uzņēmumu pārstāvjiem un citiem interesentiem. Apvienība *Apeirons* pieejamas vietas nodrošināšanā piedāvā arī būvniecības projektu saskaņošanu, pieejamas vietas alternatīvu izvērtēšanu, pieejamas vietas auditu konkrētos objektos, dažādu pieejamības vadlīniju izstrādi, skaidrojumus par universālā dizaina principu ieviešanu dzīvē, kā arī samērīguma principa piemērošanu. BI



4. attēls.

PROFESIONĀLA, PRAKTISKA INFORMĀCIJA

• arhitektūra • būvmateriāli • celtniecība



abc.lv
būvniecības nozares medijs

- Nozares ziņas un aktualitātes
- Praktiski padomi
- Profesionāli speciālisti
- Būvizmaksas
- Nozares uzņēmumu datubāze



Kādas ēkas pārtapšanas stāsts

Antra Veļķere

Foto – arhitektu biroja *PBR* arhīvs, *SIA O&OBT* arhīvs

Liepāja kļuvusi par vienu krāšņu namu bagātāka. Atjaunotni piedzīvojusi koka ēka Vītes ielā 8, kas no šķietami bezcerīga grausta pārtapusi elegantā trīs dzīvokļu namā, kur prasmīgi apvienots vēsturiskais ar mūsdienīgo.

Ēku 2017. gadā iegādājās Liepājas uzņēmuma *O&OBT* īpašnieki Haralds Ozoliņš un Anrijs

Ozoliņš. Nekustamais īpašums atrodas vienā no pievilcīgākajām Liepājas pilsētas daļām netālu no Jūrmalas parka un Gulbju diķa, kur atjaunotas un sakārtotas daudzas senāk celtas mājas, tostarp ar kultūrvēsturisku nozīmi. Arī ēka Vītes ielā 8 ir vietējas nozīmes kultūrvēsturisks un arhitektūras piemineklis ar visnotaļ interesantu vēsturi.

2018. gadā tika sākti ēkas atjaunošanas darbi, un ekspluatācijā tā tika nodota 2023. gada

vasarā, uzskatāmi pierādot, ka, ievērojot kultūrvēsturisko aspektu un respektējot vēsturisko mantojumu apvienojumā ar mūsdienīgiem risinājumiem un materiāliem, iespējams sasniegt izcilu rezultātu. Nams atjaunots sākotnējā apjomā un stilistikā – no ielas puses tam ir vēsturiskā fasāde un dekoratīvie elementi, bet no pagalma puses – mūsdienīgs izpildījums ar apjomīgiem stiklotiem elementiem. Ēkā ir trīs dzīvokļi divos stāvos, katrs ar savu ieeju un atšķirīgu plānojumu platībā no 150 līdz 320 kvadrātmetriem.

Nama Vītes ielā 8 arhitektūras projektu izstrādāja arhitektu biroja *PBR* arhitekti Valdis Onkelis, Liene Švarce un būvinženieris Māris Bērziņš, būvniecību veica *SIA A-J Energobūve*.

Būvēta dažādos laikposmos

Ēka ir koka stāvbūve, un tās sākotnējais stāvoklis bija kritisks, tā praktiski bija grausts – vienprātīgi atzīst gan īpašnieki, gan arhitektū-

Informācija par objektu

Pasūtītājs: *SIA O&OBT* – Haralds Ozoliņš, Anrijs Ozoliņš

Projekta autori: arhitektu birojs *PBR* – arhitekti Valdis Onkelis, Liene Švarce un būvinženieris Māris Bērziņš

Galvenais būvuzņēmējs: *SIA A-J Energobūve*

Galvenie darbuzņēmēji: *SIA BLI Inženiertīkli, SIA PRO EL Serviss, SIA AR Module Factory, SIA Finestra Solution, SIA Līvānu Mājas un Logi*

ras projekta izstrādātāji. Ņemot vērā nama cienijamo vecumu, pirms ķerties pie būvdarbiem, notika objekta arhitektoniski mākslinieciskā izpēte un fotofiksācija, ko veica arhitekte Kristīne Veinberga un celtniecības arheologs Juris Zviedrāns.

Saskaņā ar iegūto informāciju pirmās ziņas par šo nekustamo īpašumu datētas ar 1892. gadu. Ēka būvēta vairākos laika periodos. Laikposmā starp 1875. un 1887. gadu uzbūvēta centrālā daļa. Tās plānojums bija T burta veidā ar piebūvi pret pagalmu un izvirzījumu pret ielu ēkas centrā. Apjoms būvēts un fasāžu arhitektūra un apdare veidota Šveices stilam raksturīgās formās. Sākotnējās ēkas pirmajā stāvā bija divi trīsistabu īres dzīvokļi, bet otrajā stāvā divistabu īres dzīvokļi, kas paredzēti vasaras sezonai.

Ap 19. gadsimta beigām pie gala fasādes pret Gulbju diķi uzbūvēta jauna ēkas daļa divos stāvos ar nelielu izvirzījumu saimniecības telpām. Šajā daļā katrā stāvā atradās trīsistabu īres dzīvoklis ar nelielu virtuvi.

20. gadsimta sākumā pie otras gala fasādes piebūvēta trešā daļa – ēka divos stāvos ar stūra torni. Šeit katrā stāvā bija pa četrstabu dzīvoklim ar virtuvi un nelielu kalpotāja istabu. Plānojums tika veidots funkcionālāks, ērtāks, un telpas bija paredzētas ilgstošai dzīvošanai. «Nama īpašniekam bija divas meitas, un katrai savā



laika periodā tika piebūvēta jauna mājas daļa, tādējādi visa dzimta dzīvoja vienā ēkā, bet atsevišķos dzīvokļos,» komentē H. Ozoliņš.

Turpmākos gadu desmitos esošie dzīvokļi tika sadalīti vēl mazākos, un padomju laikā te atradās 11 mazi dzīvokļi. Vēlāk ēka tika pamesta un neapdzīvota stāvēja ilgu laiku.

Kopumā ēkas dažādie būvapjomi veidoja savdabīgu, asimetrisku kopteļu. Neraugoties uz sadalījumu mazākos mitekļos, ēkā bija saglabājies oriģinālais plānojums. Bija oriģinālie logi ar aprīkojumu un slēgi, kā arī daudz vēsturisko iekšdurvju un ārdurvju. Tiesa, liela daļa būvgaldniecības izstrādājumu bija sliktā tehniskā stāvoklī.

Būvē no nulles

«Lai arī māja izskatījās kā grausts, bija maza cerība, ka varbūt var kaut ko atjaunot vai pārbūvēt, nejaucot visu nost,» atminas A. Ozoliņš. Veicot sīkāku izpēti, tapa skaidrs, ka konstrukcijas ir pārāk nolietojušās, liela daļa koka balķu izpuvuši, trūka daudz detaļu, pamatus veidoja sekls laukakmeņu (vecākajai ēkas daļai) vai pilnķieģeļu mūris (piebūvētajām daļām), kas daudzviet bija stipri bojāts.

Tika pieņemts lēmums ēku pilnībā nojaukt un sākt būvniecību praktiski no nulles. «Jāņem vērā, ka visas vēsturiskās detaļas bija koncentrētas uz ielas fasādes, bet pagalma daļa bija ļoti vienkārša, neizteiksmīga, bez jebkādas arhitektoniskas vērtības, tas arī atviegloja lēmuma pieņemšanu,» skaidro projekta būvinženieris Māris Bērziņš.

Projekts 3D formātā

Līdztekus arhitektoniski mākslinieciskajai izpētei tika veikta ēku veidojošo konstrukciju apsekošana un izveidots esošās ēkas modelis trīsdimensiju (3D) formātā. «Sapratām, kuri elementi būtu jāatstāj vēsturiskās fasādes atjaunošanai, taču bija jādomā, ko darīt ar pagalma fasādi. Ja kopumā vērtē šo Liepājas

daļu, te dominē izteikti vēsturiska apbūve. Turklāt mūsu objekta aizmugurējā fasāde ir ļoti redzama no turpat netālu esošās Hika ielas, tāpēc bija doma saglabāt kopējo šī kvartāla vērtību, un vērtība ir tieši detaļu smalkumā,» stāsta V. Onkelis.

Izstrādājot vairākus variantus, galarezultātā tika iegūts vēsturiski mūsdienīgs risinājums, kur gar ielu esošā ēkas fasāde saglabā vēsturisko izskatu ar smalkām, dekoratīvām detaļām, bet pagalma daļa ir moderna, ar plašām stiklotām konstrukcijām, kas sniedz gaismu, plašumu un nodrošina atvērtību. Arhitekts uzsver, ka ēku izdevies padarīt simetrisku no visām pusēm un nesabojāt kvartāla kopējo tēlu ar modernu arhitektūru.

Ēkas būvprojekts tika realizēts BIM vidē. «Tas nebija klasisks BIM projekts, bet tāds kā vidusceļš, jo pārbūves projektiem izveidot modeli BIM vidē ir sarežģīti. Šajā gadījumā 3D modelis ļoti palīdzēja visos ēkas procesos gan projektējot, gan būvniecības gaitā, tostarp konstrukciju un dažādu detaļu izgatavošanā,» viņš piebilst.

Izjauc pa vienam balķim

Ēkas nojaukšanas darbi tika veikti īpaši rūpīgi, katru koka balķi izņemot atsevišķi,



numurējot un pārbaudot tā tehnisko stāvokli. Tika izbūvēti pilnībā jauni lentveida betona pamati, uz kuriem stiprināja ēkas nesošo konstrukciju karkasu, kas tika veidots no metāla kolonnām. Ēkas plānojumu veido trīs atsevišķas sekcijas, kur vidējai daļai ir dzelzsbetona pārsegums, bet abās malējās daļās koka pārseguma sija. Ielas fasādes daļa tika pildīta ar vecajiem koka balķiem, tos kā *lego* klucīšus rūpīgi ieliekot atpakaļ iepriekšējās vietās. Bojātie balķi tika aizstāti ar jauniem, bet, kā norāda M. Bērziņš, aptuveni 80% no agrākā kokmateriāla bija izmantojama jaunajā ēkā. Nama iekšsienas tika mūrētas vai izbūvētas ar ģipškartona konstrukciju. Jumta segumam izvēlēts profilētais skārds.

Vēsturiskā fasāde ar krāšņiem dekoriem

Ņemot vērā ēkas vietējās nozīmes kultūrvēsturisko statusu, fasādei pret ielu bija jāatbilst vēsturiskajam izskatam un stilistikai. Projekta

autori un ēkas īpašnieki uzsver, ka pēc atjaunošanas fasāde atbilst arhitektoniski mākslinieciskās izpētes rezultātiem, telpiskajam uzņēmumam un arhīva datiem.

Pret ielu vērstā fasāde veidota no vecajiem balķiem, kas apšūti ar gludu, horizontāli liktu apdares dēļu klāju. Fasādēs eksponēti spāru gali ar lielu pārkari. Visiem zelmiņiem un jumta izbūvēm uz ārpusi izvirzīta zelmiņa spēre ar dekoratīvu konstruktīvo risinājumu un koka mežģinēm. Centrālajā rizalitā un labās puses piebūvētajā daļā izveidota liela pārkare, kas pasargā no nokrišņiem balkonūs. Ēkas kreisās puses piebūvei spāru pārkare ir mazāka, un to galus balsta dekoratīvas konsoles. Tornītim ir profilēta kastes tipa dzega, kuru balsta dekoratīvās konsoles. Visiem logiem un durvju ailēm ir dekoratīvas noseglīstes.

«Atsevišķus elementus ieviesām paši, piemēram, jumtiņus virs ieejām, kas vēsturiski bija neizteiksmīgāki. Savukārt visiem dekoriem veicām 3D uzmērīšanu. Tur, kur kaut kā trūka, salikām kopā ar arhīva materiāliem un izveidojām modeli, kā ēkas ielas fasādei būtu jāizskatās. Pamatojoties uz šo 3D modeli, galdniecībā tika izgatavoti visi elementi,» stāsta V. Onkelis. Laika gaitā arī bija zudis torņa gala rotājums – metāla vēja roze –, ko izgatavoja pēc arhīva atrastajiem materiāliem. Fasādes krāsojumam izvēlēts viens no vairākiem toņiem, kas tika atrasts mākslinieciskajā izpētē, jo gadu laikā ēka vairākkārt bija pārkrāsota. Ēkas fasādēm un teritorijai ir izveidots apgaismojums ar LED gaismām, un vakaros izgaismotā ēka izskatās īpaši krāšņi.

Stikla ārsienas pagalma pusē

Plānojuma ziņā ēkai saglabāts vēsturiskais ārējais plānojums ar izbūvēm pagalma daļā, savukārt iekšējām plānojums ir pilnībā jauns un mūsdienām atbilstošs. Kopā ar pasūtītāju nolemts – lai ēkai piešķirtu vieglumu, izbūvēm ārsienas veidojamas no stikla kā struktūrfasāde ar silikona šuvēm. Fasādēm šeit lietots paaugstināta biezuma divu pakešu trīskārtu stikls ar saules aizsardzības efektu, lai saulainā laikā telpas nepārkarstu. Balkoni

un margas veidotas no pilnstikla konstrukcijām. Logiem un durvīm izmantoti analogi dekorī un profili kā ielas puses vēsturiskajai fasādei. «Vizuāli pagalma fasāde izskatās vēsturiska un sasaucas ar visu kvartāla koptēlu, taču iekšpusē tā ir gaiša, moderna un mūsdienīga,» gandarīti ir īpašnieki.

Cauri stiklam izvirzītas eksponētas sijas

Viens no lielākajiem izaicinājumiem visā projekta gaitā bija nestandarta risinājuma ieviešana ēkas pagalma daļas fasādēs. Šeit plaši izmantotas lielizmēra stiklotas virsmas un smalkas alumīnija konstrukcijas. Ēkas centrālajā daļā un sānu izbūvēs koka pārseguma sijas iziet cauri stiklotajai fasādei, tādējādi pildot divas funkcijas – konstruktīvo un dekoratīvo. «Bija maz stikla kompāniju, kas uzņemtos šādu izaicinājumu – līmētās koka nesošās konstrukcijas izlaist cauri stiklam. Sijas gatavotas no līmētās koksnes, lai būtu garantija, ka koks *nestaigās* un nevērpsies. Sijas balstās uz mūrlattas, bet stikla paketē izveidotais četrstūra atvērumus ļauj sijas izbīdīt cauri stiklam. Pēc tam savienojumu vietas starp siju un stiklu apstrādāja ar hermētiķi, lai izveidotu noslēgtu konstrukciju,» procesu raksturo arhitekts. Rezultātā iegūts iespaidīgs efekts, ko rada eksponētās sijas, kas kopā ar dekoratīviem elementiem sniedz vieglu un gaisīgu sajūtu.

Atšķirīgais jumta slīpums

Vēl viens izaicinājums bija jumta konstrukcijas izveide atšķirīgā slīpuma dēļ. M. Bērziņš stāsta, ka vēsturiski vidējai daļai jumts bija stāvāks, bet blakus uzbūvētajām daļām lēzenāks. «Konstrukcija bija jāveido tāda, lai arhitektoniskais kontrasts nebūtu tik liels. To bija sarežģīti risināt, tika izmantotas gan līmētās sijas, gan metāla pabalstījums,» skaidro būvinženieris. Segumam izmantots metāla valcprofils, kas ir parocīgāks materiāls dažādu virsmas slīpumu veidošanā.

Konstrukcijas bija jāsalāgo ar visiem jumta salaidumiem pēc izmēriem un plāna. Modelējot 3D formātā, mainot kādu jumta leņķi

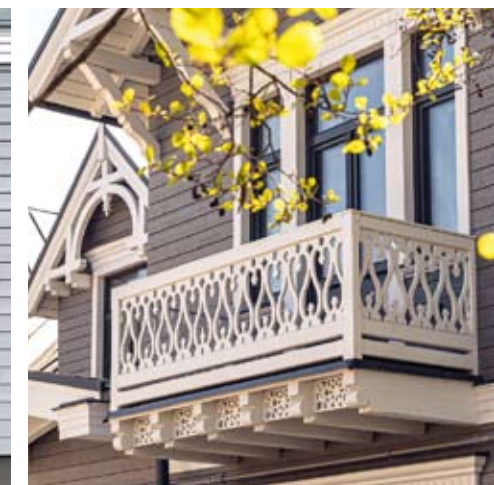


par pāris grādiem, tas ietekmēja visu kopējo ēku. Turklāt zem jumta konstrukcijas tika izvietotas ventilācijas iekārtu inženiertehniskās komunikācijas, kas aizņēmu lielu šķērsgrīzuma laukumu, arī starpstāvu pārsegumos.

Energoefektīvi materiāli un labiekārtota teritorija

Ēkas ārējo siltināšanai izmantota ekovate ar iepūšanas tehnoloģiju, bet veco atpakaļ atlikto dēļu starpas pildītas ar akmensvati. Ekovates siltinājumam kā pretvēja izolācija izmantota kokšķiedras plātne, kam seko dabiskā koka apdares dēļi.

V. Onkelis paskaidro, ka, veicot siltināšanu, fasādes dekoratīvo elementu izmēru dēļ bija jāņem vērā sienas sabiezējums, tāpēc atsevišķās vietās ārējo siltinātās no iekšpuses. Runājot par apjomīgajām stikla sienu plaknēm, viņš atzīmē, ka trīskāršās stikla paketes ir ar labām siltumizolējošām īpašībām, savukārt, lai stiklotās daļas vasarā nepārkarstu, ēkā ierīkoti gaisa kondicionieri. Līdztekus katrai atsevišķajai sekcijai ir sava ventilācija ar



rekuperāciju patīkama telpu klimata nodrošināšanai. Ēkā ir centralizētā apkures sistēma ar gāzi, pirmajā stāvā ierīkotas siltās grīdas.

Apkārt ēkai izveidota labiekārtota teritorija, kur saglabāti esošie koki, iestādīts ap 180 dažādu augu, ieviesta laistīšanas sistēma, izveidoti bruģēti celiņi. No ielas puses ierīkotas trīs iebrauktuves automašīnām, izbūvēts žogs.

Teicama sadarbība

Vērtējot projektu kopumā, gandarīti ar paveikto ir gan pasūtītāji, gan darbu izpildītāji. Abi

īpašnieki uzsver, ka ēka tika atjaunota pēc labākās sirdsapziņas ar domu, ka svarīgākā ir mājas vēsturiskā un filozofiskā vērtība. Ozoliņi lepojas, ka kopīgi izdevies padarīt krāšņāku vēl vienu Liepājas stūrīti. Arī sadarbība starp visām iesaistītajām pusēm bijusi ļoti veiksmīga. «Mums bija laba komanda un komunikācija. Tika uzklausti piedāvātie risinājumi un rekomendācijas, kopīgi plānojām, meklējām labāko, piemērotāko, bija ļoti viegli strādāt. Augstu vērtējam pasūtītāja interesi un vēlmi realizēt patiešām skaistu, lai arī dārgu projektu,» rezumē V. Onkelis un M. Bērziņš. BI

Ogres Valsts ģimnāzija un sporta arēna Ogre

Pasūtītājs: Ogres novada pašvaldība

Arhitektūras projekta izstrāde: SIA Nams

Galvenais būvuzņēmējs: PS MMG

Būvuzraudzība: PS Akorda&FirmaL4

Galvenie darbuuzņēmēji: SIA Rigensi, SIA Igate, SIA Ionica Serviss, SIA Woltec, SIA Aldens, SIA Fonsteprof, SIA Lucidus, SIA Sporta halle, SIA Rantzows sport, SIA Arena Sports, SIA Reaton, SIA ISG, SIA ART8, SIA Izotermis, SIA Kone lifti Latvija, SIA Baltimex

O G R E S V A L S T S Ģ I M N Ā Z I J A

**Videi draudzīgā Ogres
Valsts ģimnāzijas
jaunā ēka un sporta būve**

Antra Veļķere

Foto – Ogres novada pašvaldības arhīvs

Šā gada jūnija sākumā ekspluatācijā nodots ilgi gaidīts objekts – jaunā Ogres Valsts ģimnāzijas ēka un sporta arēna Ogre. Skolas ēku jau *iesvētījuši* 9. un 12. klašu absolventu izlaidumi, bet pārējie skolēni un mācībspēki ar nepacietību gaida jauno mācību gadu.

Jaunās skolas ēkas būvniecība bija ļoti nepieciešama, jo Ogres novadā ir tendence pieaugt iedzīvotāju un arī izglītojamo skaitam. Pilsētas skolas ir pārpildītas, un tajās ir sarežģīti nodrošināt mūsdienu prasībām atbilstošus mācību apstākļus. Ogres Valsts ģimnāzijas (OVĢ) pārvietošana uz jaunām telpām ļaus ievērojami uzlabot mācību apstākļus gan Ogres Centra pamatskolā, gan Ogres 1. vidusskolā, kur sākumskolas klašu skolēniem pašlaik jāmacās nepiemērotās telpās.

2017. gada vasarā Ogres novada pašvaldības dome pieņēma lēmumu *Par Ogres novada pašvaldības projekta «Uzlabot vispārējās izglītības iestāžu mācību vidi Ogres novadā» īstenošanu un finansējumu*. Pamatojoties uz lēmumu un sagatavoto projekta pieteikumu, 2018. gada sākumā tika noslēgta vienošanās par Eiropas Savienības līdzfinansētā projekta īstenošanu. Projekta gaitā jau 2018. un 2019. gadā tika veikti dažādi uzlabojumi Ogres 1. vidusskolā, taču projekta finansiāli visietilpīgākā daļa bija jaunas Ogres Valsts ģimnāzijas ēkas un sporta ēkas projektēšana un būvniecība.

2020. gada aprīlī tika noslēgts līgums ar būvuzņēmēju PS MMG (pilnsabiedrības biedri – SIA *Monum* un SIA *Mon 1*) par abu ēku projektēšanu un būvniecību. Būvniecība tika sākta 2021. gada maijā. Būvprojekta autori ir SIA *Nams*, būvuzraudzību nodrošināja PS *Akorda & Firma LA* (pilnsabiedrības biedri SIA *Akorda* un SIA *Firma LA*). Projekta kopējais finansējums sasniedza 38,5 miljonus eiro. Abas ēkas ekspluatācijā tika nodotas 2023. gada 12. jūnijā, bet vasarā vēl turpinājās aprīkojuma un mēbelējuma iepirkšana un uzstādīšana.

Divas ēkas – viens būvprojekts

Kā stāsta Ogres novada pašvaldības projektu vadītājs Edgars Asars, tika izstrādāti divi būvprojekti – atsevišķi skolas ēkai un sporta ēkai. «Uzņēmēja uzdevums bija projektēt un uzbūvēt jaunu videi draudzīgu energoefektīvu un ergonomiski aprīkotu ēku kompleksu Ogres Valsts ģimnāzijas vajadzībām, kas sastāv no jaunas skolas ēkas un sporta halles ar labiekārtotu teritoriju,» paskaidro pašvaldības pārstāvis.

Ēkas ir savienotas un veidotas kā viens būvprojekts ar sporta būves pieslēgumu pie skolas ēkas austrumu fasādes. «Projektēšanas laikā tika iesaistīti arī aptuveni 100 jauniešu, kā arī pedagogi no visām Ogres skolām, kas sniedza savu ieguldījumu par to, kādai tai būtu jāizskatās, kādam jābūt telpu plānojumam, lai mēs to varētu dēvēt par modernāko skolu Latvijā,» stāsta E. Asars.

Skolas ēka – plaša, gaiša un ērta

Skolai ir trīs stāvi, un tās plānojums veidots tā, lai sniegtu plašuma sajūtu un sasaisti ar ārtpu. Ēkas plānojuma centrālo, kompozicionālo un funkcionālo bloku veido ātrijs ar virsgaisimu, publisko pasākumu telpa, mēģinājuma telpa un iekšpagalms. Skolas pirmajā stāvā izvietots vestibils, aktu zāle, kā arī dabaszinību mācību priekšmetu auditorijas un pedagogu telpas. Pirmā stāva centrālajā zonā izvietoto mēģinājumu telpu un publisko pasākumu telpu iespējams apvienot, izveidojot universālo zāli. Papildu abām telpām ir nodrošināta tieša izeja uz skolas iekšpagalmu. No ieejas labajā pusē izvietotas reprezentatīvas, ekspresīvas kāpnes, kas ved uz otro stāvu.



Otrajā stāvā atrodas matemātikas, tehnoloģiju, humanitāro un sociālo zinātņu mācību klases, kā arī metodiskais centrs un bibliotēka. Otrā stāva gaitenī brīvājās zonās gar iekšpagalma fasādi ierīkotas atklātas atpūtas sēdvēstules ar skatu uz centrālo iekšpagalmu.

Savukārt trešais stāvs atvēlēts tehniskajām telpām, kā arī skolas psihologa un sociālā pedagoga kabinetiem. No trešā stāva var nokļūt arī uz jumta terases, ko paredzēts izmantot kā observatoriju un nelielu skolas pasākumu organizēšanai.

Sporta būve – atbilstoša starptautiskajām prasībām

Arī sporta būvei ir trīs stāvi, un ikdienā tā tiek izmantota skolas sporta nodarbību vajadzībām. Funkcionālā sasaiste ar skolas ēku atrodas pirmajā un otrajā stāvā. Ārpus skolas darba laika halle paredzēta citu institūciju organizētajām sporta aktivitātēm, kas nav saistītas ar skolas nodarbībām, un izmantojama pilnīgi atsevišķi, nodrošinot dažādiem sporta veidiem nepieciešamās vajadzības augstā līmenī.

Sporta hallē pieejamas gan stacionārās, gan pārvietojamās tribīnes, kopumā nodrošinot vietu līdz pat 1700 skatītājiem. SIA *Nams* arhitekts Rūdolfs Maurāns uzsver sporta kompleksa no-

zīmi un augsto būvniecības kvalitāti. Sporta kompleksa pamatā ir atbilstoši Starptautiskās Vieglatlētikas federācijas prasībām izbūvēta vieglatlētikas arēna – četri aplveida (200 m) un seši sprinta skrejceļi, sektori tāllēkšanai, augstlēkšanai, kārtslēkšanai un lodes grūšanai. Savukārt arēnas vidū atrodas komandu sporta veidu laukums ar parketa segumu, kas piemērots basketbolam, florbolam, tenisam, rokasbumbai un volejbolam. Sporta ēkā atrodas telpas arī cīņas treniņiem, ģērbtuves un telpas treneriem, otrajā stāvā – treniņu zāle, horeogrāfijas zāle un vingrošanas nodarbību zāle.

Ēkas apkārtnē izbūvētas trīs autostāvvietas. Ir pārbūvēts piebraucamais ceļš skolas un sporta ēkām, lai nodrošinātu audzēkņu un sportistu ērtu piekļūšanu ēkām.

Betonēšana pa posmiem

Skolas ēkas pamatus veido monolītā dzelzsbetona plātne. Ēkai ir monolītā dzelzsbetona nesošās konstrukcijas – kolonnas un sienas. Jumta konstrukciju veido metāla sijas un kopnes, bet atsevišķi jumta posmi projektēti no monolītā dzelzsbetona seguma plātnēm. Telpu norobežojošās konstrukcijas veidotas no monolītā dzelzsbetona, ģipsa plātņu konstrukcijām un keramzītbetona blokiem. Ēkas



dienvidu fasādes daļā izbūvēts metāla konstrukciju izvirzījums, bet gar rietumu fasādi projektēta dekoratīva metāla konstrukciju pārkafe, apšūta ar cementšķiedras plāksni.

OVĢ būvniecības projekta vadītājs Maksims Žaģuļins stāsta – lai skolas ēkas sienās un pārsegumu plātnēs neveidotos deformācijas šuves, tika izmantota metode, ka ik pa 15 metriem betonētajiem posmiem tika atstātas 1,5 metru pagaidu atstarpes. Tās tika aizbetonētas ne agrāk kā pēc divām nedēļām, kad iepriekš betonētais bija sasniedzis ap 90% no savas stiprības.

Sporta ēka ar lieliem siju laidumiem

Atšķirībā no skolas ēkas sporta būves pamatu veido trīs līdz piecus metrus gari urbpāļi ar 420 un 620 mm diametru. Pāļi ieurbti pusmetra dziļumā, tie balstās uz klinšainas dolomīta pamatnes un darbojas kā pāļi-statņi. Režģogi ir no monolītā dzelzsbetona, savukārt ēkas karkasu veidojošās kolonnas ir no saliekamā dzelzsbetona un tērauda. Starpstāvu pārsegumi izbūvēti no monolītā dzelzsbetona, bet stacionārās tribīnes veidotas, izmantojot salieka-

mos dzelzsbetona elementus. Telpu norobežojošās konstrukcijas izbūvētas no keramzītbetona blokiem vai monolītā dzelzsbetona.

M. Žaģuļins īpaši uzsver jumta pārsegumu, ko veido tērauda sijas un kopnes, kur galveno kopņu laidumi sasniedz 56 metrus, un kopumā tika uzstādītas ap 20 kopņu. Uz sijām samontēts tērauda profilēto jumta pārseguma lokšņu klājs.

Dinamiskais abu ēku fasāžu risinājums

Viens no interesantākajiem OVĢ ēkas elementiem ir fasādes risinājums. Ēkas ziemeļu, rietumu un austrumu vēdināmajās fasādēs izmantotas melnas, masā tonētas cementšķiedras plāksnes ar izteiktām horizontālām stiklotām plaknēm un logu līnijām. Savukārt fasādes dinamiku akcentē tai piešķirti lauzumi. Arhitekts R. Maurāns akcentē skolas stikloto ieejas daļu: «Tas ir interesants trīs virzienos caurspīdīgs stikla konstrukcijas risinājums. Ikdienā šī būs visdzīvīgākā ēkas vieta.»

Skolas ēkas galvenā fasāde pauž ekspresivitāti kontrastā ar pārējo fasāžu lakonismu un askētismu. Fasādes lauztās plakņu līnijas,

šķautnes un ģeometrija piešķir ēkai kustību un mainīgumu atkarībā no skatu punkta. Galvenajai fasādei izmantota ventilējamā fasādes sistēma ar *Ruukki* kompozitmateriāla kasetēm vara tonī. Apdares plākšņu dalījums un to klājuma virziens papildina ēkas optisko mainīgumu un ekspresivitāti. Lai akcentētu ēkas apjoma formu, fasādes plakņu iekšējās šķautnēs iebūvētas nepārtrauktas LED gaismas līnijas.

Analogs fasādes risinājums izmantots arī sporta būvei, tā veidota kontekstā ar skolas ēku. Sporta halles galvenā fasāde ir kā kāpjoša dinamisku, lauzītu plakņu kompozīcija ar individuāli izgatavotu metāla kasešu apšuvumu vara tonī. Fasādes ģeometrija piešķir ēkai sportiskumu un kustību. Tāpat kā skolas ēkai, arī šeit fasādes plakņu lūzuma formu akcentu izgaismo LED līnijas.

Akustikas risinājumi

Kā viens no abu ēku izaicinājumiem bija akustikas risinājumu izstrāde un ieviešana. M. Žaģuļins uzsver, ka pasūtītāju prasības šajā ziņā bija īpaši augstas. Lai veiktu maksimāli pilnīgāku telpu akustisko analīzi, konkrētajām telpām gan

skolā, gan sporta ēkā tika veidots trīsdimensiju matemātiskais akustikas modelis ar tajā ievietotiem aprēķinu punktiem un avotiem.

Piemēram, skolas universālajā zālē uz aizmugures gala sienas visā tās laukumā uzmontēti no 10–12 mm bieza saplākšņa izgatavoti skaņu izkliedējoši elementi ar 200 mm maksimālo izbīdījumu. Uz abām zāles sānu sienām un pie griestiem izvietotas skaņu absorbējošās loksnes *Ecophon Industry PE black 30* mm biezumā.

Savukārt sporta ēkā centrālajā arēnā griestiem izmantots perforēts pašnesošais *Ruukki T153* profils, kam piemīt noteiktas akustiskās īpašības. Arēnas gala sienām lietoti 15 mm bieza saplākšņa apdares paneļi kopā ar minerālvati 50 mm biezumā.

Stiklotās konstrukcijas

Skolas ēkas fasādes stiklotās konstrukcijas veidotas no 45 mm bieza stiklojuma ar selektīvu stiklu un saules starus aizturošu pārklājumu. Rietumu fasādē uzstādītas fasādes žaļūzijas, kas pēc M. Žaģuļina teiktā vienlaikus kalpo kā vizuāli pievilcīgs risinājums un nodrošina iekštelpu dzesēšanas funkciju.



Tika izvēlētas trīsslāņu stikla paketes ar zemu siltuma caurlaidības koeficientu. Starp logiem, lai izveidotu nepārtrauktu stiklotu joslu, izmantoti melnie stikla pildīņi. Centrālās fasādes risinājums ietver stiklotas pārkares, ko veido nesošais tērauda karkass un stiklotas alumīnija konstrukcijas ar rūdītiem laminētiem stikliem. Virs skolas ēkas ātrijs ir izbūvēta jumta virsgaismas konstrukcija ar aptuveni 100 kvadrātmetru lielu kopējo platību.

Videi draudzīgi pasākumi

OVĢ projekts ir viens no tiem, kur liela uzmanība pievērsta vidi aizsargājošiem pasākumiem. Izvēlēti videi un veselībai draudzīgi, ES sertificēti būvmateriāli un telpu apdares materiāli. Veicot izvēli, izvērtēta arī to siltumizolējošā efektivitāte, ugunsdrošība, mitrumnoturība, *elpošana*, skaņas izolācija un ilgmūžība.

Te pieminami izvēlētie grīdu segumi, kuru virsmas apstrādes metodes palīdz taupīt, sa-

mazinot vajadzību pēc ūdens, mazgāšanas līdzekļiem un energoresursiem. Piemēram, grīdas segumam izmantoti materiāli, kuru gaistošo organisko savienojumu (GOS) emisija ir mazāka par $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ un veicina labāku iekštelpu gaisa kvalitāti. Tāpat jebkurš no izvēlētajiem materiāliem ir nododams otrreizējai pārstrādei.

Lai parūpētos par aizsardzību no trokšņiem, galvenais trokšņu avots – AVK dzesēšanas iekārtas –, kas atrodas tehniskajās telpās, ir uz karkasa konstrukcijām ar amortizējošām starplikām trokšņu un vibrāciju mazināšanai. Savukārt vēdināšanas sistēmas mehānismi aprīkoti ar skaņas slāpētājiem.

Abās būvēs maksimāli tiek izmantotas tikai enerģiju taupošās LED spuldzes. Telpās, kurās nav specifiskas tehnoloģiskās prasības, ir atverami logi, tā nodrošinot dabiskās vēdināšanas režīmu un dienasgaismu.

Abās būvēs īstenoti vides pieejamības risinājumi, piemēram, telpas plānotas bez sliekšņiem un līmeņu maiņām stāva robežās, kas



netraucē pārvietoties cilvēkam ratiņkrēslā; telpu norādes izvietotas kontrastējoši un ar roku aizsniēdamā līmenī, piktogrammas un burti ir izcelti, viegli salasāmi, ierīkotas arī atsevišķas tualešu telpas cilvēkiem ar kustību traucējumiem. Visu trīs stāvu līmeņus savieno lifts, kura kabīnē ierīkotas taktiļās vadības paneļa pogas u. c.

Izaicinājumu netrūka

Vērtējot projektu kopumā, E. Asars atzīst: «Projekts bija izaicinājumu pilns, jo notikumi pasaulē būtiski ietekmējuši arī būvniecības jomu. Sākotnēji bija plānots, ka ēku nodos ekspluatācijā 2022. gada novembrī. Kavēšanas radījušas materiālu un iekārtu piegādes problēmas. Būvuzņēmējs ilgstoši nevarēja saņemt ventilācijas un gaisa rekuperācijas iekārtas, jo iekārtu ražotnē trūka to komplektējošās detaļas. Secīgi kavējās gan šo iekārtu montāža, gan saistīto iekārtu pieslēgšanas un apsaistes darbi un telpu apdares darbi. Kavējās arī skolas un sporta ēkas dienvidu fasādes apdares materiāla ražošana un piegāde. To-

mēr tika atrasti citi piegādes kanāli, un būvuzņēmējs veiksmīgi turpināja līguma saistību izpildi. Ēka veidota arhitektoniski moderna, vienlaikus tajā ir sabalansētas vajadzīgās ērtības mācību un sporta procesu nodrošināšanai.»

Arī arhitekts atzīmē, ka viss būvniecības laiks, sākot no projektēšanas brīža, bija saistīts ar daudziem izaicinājumiem. «Projekta izstrādes laikā sākās Covid-19 pandēmija, un nācās tai pielāgoties. Pēc tam būvniecības laikā sākās karš Ukrainā, un radās problēmas ar materiālu piegādēm, neko nevarēja dabūt termiņos vai vispār šādi materiāli nebija pieejami,» atminas R. Maurāns.

«Jaunā skolas ēka un jaunā sporta arēna ir patiesi ieguldījums nākotnē. Pašvaldības mērķis ir Ogres Valsts ģimnāziju padarīt par izglītības iestādi, kurā visa novada jaunieši var iegūt tādas zināšanas, kas pavērtu viņiem iespējas turpināt izglītību arī ārvalstu augstskolās,» uzsver Ogres novada pašvaldības domes priekšsēdētāja vietnieks Gints Siviņš. BI



Atjaunota Hāmaņa muiža Pārdaugavā



Antra Viļuma, Dr. arch.

Foto – Jeļena Voiciša

Katrs atjaunots nams ir ieguvums pilsētai, apkārtējiem iedzīvotājiem un nejaušiem garāmgājējiem. Ēkas īpašniekiem un iemītniekiem tā ir iespēja baudīt ikdienu unikālā vēsturiskā vidē, tomēr šādos atjaunošanas projektos tas ir iespējams tikai pēc pamatīga, piņķerīga un atbildīga darba.

Slokas ielas ēkas jaunajiem īpašniekiem šis nav pirmais vēsturisku būvju atjaunošanas projekts, tāpēc uzmanības vērtā ir ne tikai pati ēka un tās vēsture, bet arī atjaunošanas procesa grūtības un rezultāts. Projekts tapis, īpašniekiem sadarbojoties ar restauratoriem, būvniekiem un projektētājiem, kā arī konsultējoties ar būvju atjaunošanas profesionāļiem. Apvienojot biroja un pirmsskolas telpas, restaurētais un atjaunotais būvaprums apliecina atbilstību pagājušā gadsimtā iegūtajam muižas nosaukumam.

Vēsturiskā apbūve Pārdaugavā

Vēsturiski apbūve Rīgas daļā, ko tagad saucam par Pārdaugavu, ir veidojusies ap Rīgas turīgo iedzīvotāju muižām, ko tur būvēja vasaras atpūtai. 18. gadsimtā Pārdaugavā uzcēla pirmo papīra ražošanas manufaktūru, vēlāk tika būvētas arī citas manufaktūras un fabriku ēkas, tai skaitā Vestfāles drāšu fabrika. Savukārt ap 19. gadsimta otro pusi fabriku

īpašnieki sākuši celt savas villas netālu no ražotnēm, iegādājoties zemesgabalus fabriku tuvumā. 1886. gadā Vestfāles drāšu fabriku direktoram uzcēla palielu vienkārtu koka privātmāju ar klasicisma iezīmēm Slokas un Pālisādu (tagad Kuldīgas) ielas stūrī. Ēkai bijis tornītis, kolonnas, lievenis, barokāli elementi, dekoratīvi skursteņi un terase. Uzbūvēja arī zirgu stalli ar ratnīcu un nelielu ēku kalpotājiem, bet pēc kāda laika fabriku direktora ģimene esot pārcēlusies uz lielāku mājokli.

20. gadsimta sākumā ēkā bijusi zīmuļu fabrika, vēlāk ierīkots veikals, kur tirgoja malku. 1912. gadā toreizējais īpašnieks izstrādājis kinoteātra projektu, bet pilsētas būvvalde apšaubījusi petrolejas ģeneratora uzstādīšanas vajadzību (drošību) elektrības ražošanai. 1917. gadā kinoteātris atvērta nelielā piebūvē Baldones ielas pusē ar nosaukumu *Kinoteātris Kometa*.

1922. gadā īpašumu nopircis Rīgas Biržas komitejas pārstāvis Zamuels Zakss un sācis tur nopietnu pārbūvi (1926. gada projekts), paplašinot dzīvojamo ēku, piebūvējot mūra daļu ar tornīti un papildinot fasādes ar kolonnām. Diemžēl 1927. gadā Zakss nomira, un mantinieki nav turpinājuši ēkas pārbūvi. Vēlāk kalpotāju ēkā iekārtota veļas mazgātava, bet brīvajā gruntsgabala teritorijā 1934. gadā uzcēla *pagaidu* būve, kurā vairāk nekā 50 gadu darbojās sakņu veikals. Padomju laikā nams sadalīts dzīvokļos, bet 90. gadu sākumā īpašums bija katastrofālā stāvoklī, un iedzīvotāji to pameta.



Ēka pie Hāmaņa ielas

Tikai pēc vērtīgās būvsubstances konstatēšanas un valsts nozīmes kultūras pieminekļa statusa iegūšanas ēku komplekss nodēvēts par Hāmaņa muižu, saistot to ar Hāmaņa ielas nosaukumu, nevis ēkas īpašnieku dzimtas vārdu vai apdzīvotās vietas nosaukumu.

Savukārt Hāmaņa iela ir ieguvusi nosaukumu, jo esot daļa no Filozofu alejas. Johans Georgs Hāmanis esot dzīvojis greznajā Bērensa muižā Daugavgrīvas ielā, ko pazīst ar Švarcmuižas nosaukumu, un mīlējis pastaigāties pa taku starp divsimtgadīgiem vītoliem – tā saukto Filozofu aleju. Šo stāstu gan J. G. Hāmaņa daiļrades pētnieki dēvē par skaistu leģendu.

Interesanta ir jauno ēkas īpašnieku netiešā saistība ar Hāmani. Viņu tulkošanas uzņēmums krietnu laiku pirms ēkas iegādes bija tulkojis Hāmaņa darbus. Par to, kur tieši Hāmanis Rīgā staigājis un dzīvojis, ir atšķirīgas versijas, bet vēstures avoti apliecina, ka Johans Georgs Hāmanis (vācu *Johann Georg*

Hamann, 1730–1788) bija vācu rakstnieks, filozofs un mistiķis, saukts par *Ziemeļu magu*, un no 1752. līdz 1767. gadam viņš tiešām ar pārtraukumiem dzīvojis Rīgā un Jelgavā.

Seno ēku mūsdienu vēsture

Deviņdesmitajos gados ēka bija pamesta un kļuvusi par pilsētas īpašumu, bet līdzekļu trūkuma dēļ pašvaldība nolēmusi ēku nevis atjaunot, bet iznomāt. Informācija medijos vēsta, ka 1999. gadā tika noslēgts nomas līgums uz 25 gadiem ar SIA *Mono*. Tajā laikā ēka jau bija kļuvusi par valsts nozīmes kultūras pieminekli, un nomniekam atbilstoši tam bija jāveic pieminekļa atjaunošana. Arhīvos atrodams arī 2006. gada lēmums, ka teritorija ap Hāmaņa muižas ēkām saglabājama kā parks un nav apbūvējama – kā atbilde uz nomnieka SIA *Mono* vēlmi attīstīt dzīvokļu ēku būvniecību. Iespējams, tas bija iemesls 2007. gada ugunsgrēkam ēkā. Pēc tā pilsēta sāka nomas līguma pārtraukšanas procesu un ēkas konservācijas darbus, kas zināmā

mērā paglāba ēku no pilnīgas iznīcības. Vēl 2017. gadā tiek nodalīts nekustamais īpašums *Dzīvojamā māja ar dārzu*, bet pārējā platība, kas «atrodas apstādījumā un dabas teritorijā, lai nodrošinātu pilsētas tēla veidošanu», tiek saglabāta pilsētas īpašumā. Neizdīļinoties visu juridisko notikumu hronoloģijā, 2019. gada sākumā vēsturiskā ēka galu galā nonāk izsolē, kurā ir pieteicies tulkošanas birojs *AdVerbum*, kas kā vienīgais pretendents to arī iegādājas un kļūst par ēku kompleksa īpašnieku. *Ad Verbum* pieder vairākiem Vidiņu ģimenes pārstāvjiem. Lai viestu skaidrību, kā uzņēmums, kas nodarbojas ar tulkošanu, spēj atjaunot vēsturisku ēku, jāmin, ka tobrīd Vidiņiem jau ir pieredze vēsturisku ēku atjaunošanā. Un vēl ārkārtīgi nozīmīgs ir fakts, ka būvniecības un atjaunošanas darbu projektu vadītājs ir Viestarts Vidiņš, kas ir arī būvniecības uzņēmuma *Plio* vadītājs. Lai arī tajā brīdī vēl neviens nenojauš globālās izmaiņas un to, cik resursu ietilpīgs būs valsts kultūras pieminekļa atjaunošanas darbs, tomēr tiek sākta īpašuma atjaunošana.

Ilgtermiņa sadarbība un aizrautība

Vēsturisku vērtību saglabāšana, atjaunošana, nosargāšana un arī lietošana nav vienkārša. Katrā arhitektūras projektā ir vairākas iesaistītās puses, kas apzināti vai dažkārt arī neapzināti ietekmē projekta virzību. Hāmaņa muižas ēkas īpašniekus varētu dēvēt par vēsturisku ēku atjaunošanas entuziastiem. Viņi nav specializējušies koka ēku atjaunošanā, bet sadarbībā ar arhitektiem Ārgaļiem strādājuši pie vairāku ēku atjaunošanas projektiem. Vispirms atjaunots koka nams Mūrnieku ielā 12, kurā ir arī viņu dzīvesvieta, tad tiek realizēta turpat Mūrnieku ielā 12A esošās Zviedru vates fabrikas mūra ēkas pārveide par mūsdienu dzīvojamo ēku. Vēlāk seko projekts Baložu ielā, kur dzīvojamā ēka pārtop par pašu biroju un pirmsskolas izglītības iestādes telpām. Un tad izsolē tiek iegādāta ēka Slokas ielā 41A.

Publiski ir pieejama informācija, par kādu summu un kas ēku ir iegādājies, tomēr būtis-

kākais ir tas, ka īpašniekiem ir uzkrāta pieredze, ir bijusi veiksmīga sadarbība ar arhitektiem un restauratoriem, kā arī ir pašiem savs būvniecības uzņēmums. Turklāt abu uzņēmumu vadītājs Viestarts Vidiņš ir gatavs atkal atjaunot vēsturisku ēku, neraugoties uz to, ka izsoles nolikuma prasība jaunajam īpašniekam ir ēku atjaunot četru gadu laikā.

Atjaunot vai aizvietot

Atjaunot visu, ko var atjaunot, bet to, kas ir jauns, veidot mūsdienīgu. Tāds ir atjaunotās ēkas koncepts, kas radies daudzu diskusiju rezultātā. Sākotnējais uzstādījums, ko puda arī Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde, bija par vēsturiskās ēkas atjaunošanu 20. gadsimta sākuma izskatā, to vēsta arī ieraksts būvniecības uzņēmuma mājaslapā, kas noslēdzas ar optimistisku prognozi darbus pabeigt 2022. gada sākumā. Ņemot vērā būvprojoma tehnisko stāvokli un sākotnējo telpu plānojumu, tā būtu vēstures fikcija, jo lielākā daļa gadsimta sākuma konstrukciju bija gājušas bojā vai pamatīgi sabojātas. Pasaulē atzīta vēsturisko ēku atjaunošanas labā prakse ir atjaunot visu veco, bet neimitēt jaunās daļas, pieskaņojot tās vēsturiskajam stilam. Ja konstrukcija ir jauna, tad tas arī nezinātājam ir pazīstams kā jauns elements. Šajā projektā vēsturiskajā būvprojomā ir izbūvētas mūsdienīgas telpas, neatjaunojot dzīvojamās ēkas plānojumu.

Viestarts Vidiņš atzīst, ka liela palīdzība bijusi arhitekta Pētera Blūma konsultācijas. Ēkas atjaunošanas arhitektoniskie risinājumi galvenokārt izstrādāti un lēmumi pieņemti kopīgi ar arhitektiem Andu Ārgaļi un Pēteri Blūmu.

Viestarts atzīst, ka projektā ir veiksmīgi izdevies apvienot 19., 20. un 21. gadsimta koka būvniecības veidus un materiālus. Tagad vienā būvprojomā apvienotajā ēkā ir gan guļbūve jeb senākā ēka, kas nebija cietusi ugunsgrēkā, gan koka konstrukciju karkasa būve jeb stāv-būve, kurai atjaunota fasāde, bet visas jaunās konstrukcijas veidotas no līmētā koka sijām, kolonnām un paneļiem.

Arī ēkas arhitektūru veido dažādu laikme-



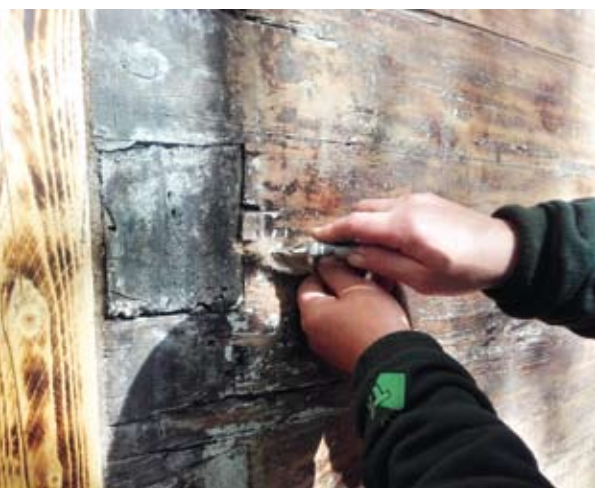
tu stilistika un būvniecības tehnikas, kas, apvienotas vienā būvprojomā, rada vēsturiskas apbūves ansambli, kurš ieguvis rūpīgi atjaunotas fasādes ar vēsturiskām detaļām – slēģiem, rotājumiem, skursteņu galiem u. c. Interjerā pārliciecināši kombinētas vēsturiskās koka daļas ar līmētā koka paneļiem, fibrolīta plāksnēm, stikla margām un citiem tradicionāliem un netradicionāliem materiāliem un risinājumiem.

Būvniecība un restaurācija

Ēkas būvprojoms ir saglabāts vēsturiskajā izmērā, un to veido trīs dažādas apbūves daļas.

Senākā daļa ir guļbūve Kuldīgas ielas pusē, tā ir atvēlēta pirmsskolai un tika atjaunota vispirms. Lielākā 20. gadsimta sākumā pārbūvētā dzīvojamā ēka ir koka karkasa konstrukcijas būve, kas izvietota gar Slokas ielu, un tai bija saglabājusies tikai daļa fasādes ielas pusē. Katra ēka ir kā atsevišķs būvprojoms, ko savieno neliela mūra būve un šaura koka konstrukcijas galerija. Vēsturiski katrai ēkas daļai bijusi atšķirīga apdare, logu ailes un jumta segums. Z. Zaksa savulaik pasūtītais pārbūves projekts paredzēja izmaiņas abās ēkas daļās, bet tas tika realizēts tikai daļēji.

Tagad katrai ēkas daļai ir atšķirīgs gan krā-



gaišā tonī ar tumšiem paneļiem, jumta segumu un logu detaļām, savukārt zaļā tonī krāsotas dzegas un kolonnas.

Nemot vērā ēkas stāvokli pēc ugunsnelaimes un to, ka konservācija ēkas atlikumam tika veikta vairākus gadus pēc ugunsgrēka, bija visai rūpīgi un attapīgi jāmeklē risinājumi un jākombinē atjaunošanas un restaurēšanas darbi.

Respektējot ēkas nozīmīgo statusu un vēsturisko būvsubstanci, tika domāti un diskutēti neskaitāmi risinājumu varianti. Darba gaitā tika arī saskaņots tas, ka iekšējās ēkas konstrukcijas var būt mūsdienīgas, un arī jumtā ir izbūvēta virsgaisma.

Būvdarbu vadītājs Atis Jēkabsons atzīst, ka tas, kā atjaunotai ēkai jāizskatās, bijis vadītāja Viestarta Vidiņa lēmums un rūpes, sadarboties un diskutējot ar projektētājiem un ekspertiem, bet būvnieki un restauratori meklēja tehnoloģijas un veidus, kā to realizēt. Atsevišķās

sojums un apdare, gan jumta segums. Senākā daļa un koka konstrukcijas galerija veidota zaļā tonī ar baltām logu koka daļām un slēģiem un sarkanu dakstiņu jumtu, bet otra ēkas daļa un nelielā mūra daļa ar tornīti ir

ķās vietās sarežģīta bijusi jauno un veco būvobjektu savienošana, bet vislielākais izaicinājums bija izplānot vajadzīgo materiālu piegādi globālās pandēmijas situācijā un pēc tam arī kokmateriāla deficīta un būvmateriālu cenu straujā pieauguma apstākļos. Lai arī ēkas izsole notika 2019. gada sākumā un to varēja iegādāties kopā ar ierobežojumiem un noteikumiem, to ir izdevies realizēt noteiktajā termiņā. Viestarts Vidiņš pēc svinīgās ēkas atklāšanas atzīst, ka pati ēkas atjaunošana nav bijis nekas pārāk sarežģīts, bet papīru skaņošana un ierēdņu vilcināšanās gan bijis patiesi nopietns izaicinājums. Lai gan grausta stāvoklī esošo īpašumu kāds ir iegādājies par pietiekami lielu summu un ar noteikumu to atjaunot, nevienu ierēdni neinteresē, kā jaunais īpašnieks to izdarīs un kā vēsturiskā arhitektūra atgriezīsies pilsētas kopskatā. Iegādājoties īpašumu un uzņemoties saistības, Vidiņi apzinājās, ka tā ir ēka ar pieminekļa statusu, rēķinājās ar visa veida praktiskām grūtībām, bet ierēdņu attieksme bija kā papildu apgrūtinājums jau tā sarežģītajam procesam.

Vēsturiskās arhitektūras detaļas

Senās ēkas arhitektūra atjaunota, izmantojot vēsturiskās būvsubstances apjomu, to protežējot un aizvietojojot. Daudzām detaļām pētas fotogrāfijas un būvvaldes arhīvā pieejamā informācija. Arhitektoniski mākslinieciskā izpēte ēkai bija veikta 2012. gadā, bet līdz 2007. gadam ēkas izpētes materiāli nebija pieejami. 2019. gadā sadarbībā ar arhitekti A. Ārgali, restauratori Jeļenu Voicišu un darbu vadītāju Ati Jēkabsonu tika izstrādāta *Ēkas daļas restaurācijas un atjaunošanas programma*. Tajā saplānoti un detalizēti vecākās ēkas nesošo konstrukciju atjaunošanas darbi, fasādes restaurācija un logu, durvju un fasādes dekoru restaurācija un atjaunošanas darbi.

Restauratore Jeļena Voiciša atceras, ka automašīna piekrāmēta ar logu un fasādes dekoriem, un viņa 2020. gada sākumā devusies uz laukiem tos atjaunot. Pavisam drīz sākusies pandēmijas ierobežojumi, bet tas nav ka-

vējis plānu realizāciju, jo, restaurēšanas darbus veicot, tāpat tiek lietotas maskas.

Pēc ugunsgrēka apbrīnojamā kārtā bija saglabāties daudz fasādes detaļu, bet vecie logi un slēģi bija palikuši tikai ēkas mūra daļas logiem. Savukārt citur visā ēkā nebija saglabājusies ne logu vērtnes, ne durvis. Atsevišķās vietās bija vecās palodzes vai kādas konstrukcijas atliekas. Tagad ēkā pēc atjaunošanas ir atgriezusies visas restaurētās detaļas, pārējās izgatavotas pēc paraugiem, atliekot atpakaļ restaurēto, tad atjaunoto un pēc tam no jauna izgatavotās trūkstošās detaļas. Arī tās galvenokārt izgatavoja Jeļena, kura pati atzīst, ka tās ir patīkamas izmaiņas darba gaitā pēc veco detaļu tīrīšanas un sakopšanas. Objektā gan bijuši visai skarbi apstākļi, bet restauratore atzīst, ka ļoti vēlējusies redzēt, kā tiek atjaunotas ēkas konstrukcijas, jo šī bijusi unikāla iespēja iesaistīties. *Plio* meistari veica guļbūves un citu nesošo konstrukciju atjaunošanu, kā arī lielo būvdetaļu, piemēram, kolonnu, restaurēšanu, bet nelielu detaļu izgatavošanai palīgā aicināta Jeļena, kas profesionāli restaurē un izgatavo nepieciešamās kopijas. Viņas datora mapītēs pieejamas daudzas Hāmaņa muižas ēku detaļu un dažādu darbu etapu fotoarhīvas – kā jau profesionālai restauratorei. Visus četrus Hāmaņa muižas atjaunošanas gadus arī esot bijis ko darīt. Tā kā paralēli tiek strādāts arī kādā citā projektā, tad šeit esošos darbus vienmēr bijis iespējams saskaņot ar pārējo komandu. Jeļena arī atzinīgi novērtē Viestarta Vidiņa zināšanas un izpratni par vēsturiskajām ēkām un visas komandas profesionālo sadarbību.

Pagaidām atjaunotās ēkas arhitektūru vēl nevar novērtēt no visiem skata punktiem, jo turpinās remonts Slokas ielā. Tomēr patīkamāka ir atrašanās zaļajā pilsētai piederošā teritorijā aiz atjaunotās ēkas, lai arī pagaidām to var šķērsot vien pa iestaigātām taciņām. Blakus esošais Botāniskais dārzs un pāri ielai redzamā krāšņi uzpostā puķu dobe, netālā kafējnīca *Ciemakukulis* rada cerības, ka te top patīkama pilsētvide un kopstrādes telpa *Hamann-Coworking* aizpildīsies ar strādātgrībētājiem pavisam ātri. BI

Ārējās iedarbības klases atspoguļošana betona piegādes dokumentos



Rolands Cepurītis, Dr. ing., asociētais profesors Norvēģijas Zinātnes un tehnoloģiju universitātē (NTNU), Latvijas Betona savienības valdes priekšsēdētājs un SIA *Primekss* tehnoloģiju direktors

LVS 156-1 standartā ir noteiktas minimālās prasības betona sastāvam, lai būtu iespējams apliecināt betona atbilstību noteiktai ārējās vides iedarbības klasei.

Visas ārējās vides iedarbības klases tiek apzīmētas ar burtu kodu, kas definē noteiktu iedarbības veidu (XA – ķīmiskā korozija, XC – karbonizācija u. tml.), un ar ciparu no 1 līdz 3 vai 4, kurš savukārt atspoguļo ārējās iedarbības veidu no vājākas (1) līdz stiprākai (4). Izņēmums ir tikai betona sala izturība (XF klases), kam ārējās vides iedarbība ir sadalīta divās savstarpēji nesaistītās apakšgrupās – XF1/XF3 un XF2/XF4. Tomēr arī atsevišķajās sala izturības apakšgrupās lielāks cipars iedarbības klases beigās nozīmē, ka šāds betons var izturēt agresīvāku sala iedarbību nekā betons ar zemāku iedarbības klases skaitli (1. attēls).

Praksē nodrošina pat augstāku klasi

Tomēr praksē ļoti bieži ir gadījumi, kad betonam tiek nodrošināta augstāka ārējās vides iedarbības klase (ar lielāku noturību un ilgmūžību), nekā minēts projektā. Betona ražotājs attiecīgi piegādes dokumentos to arī norāda.

Piemēram, betona stiprības klase C35/45



1. attēls. XF2 un XF4 ārējās iedarbības klases betona atbilstības novērtēšana būvobjektā tiek veikta, pārbaudot piegādātā betona atbilstības deklarāciju un kopējo gaisa saturu. Betons, kas atbilst XF4 ārējās iedarbības klasei, būs atbilstošs arī XF2 ārējās iedarbības klases prasībām.

Latvijas apstākļos parasti nodrošina jebkurai karbonizācijas klasei noteiktos betona sastāvu ierobežojošos kritērijus, t. i., no XC1 līdz



2. attēls. Grīdas plātņu izgatavošanai uz pāļiem bieži izmanto C35/45 spiedes stiprības klases betonu, kas nodrošinās arī XC4 ārējās iedarbības klases prasības, tomēr projektā bieži būs specificēta vien XC1 vai XC3 ārējās iedarbības klase. Pieņemot šādu betonu būvlaukumā, augstāka norādītā ārējās iedarbības klase, proti, XC4, nozīmēs, ka šis betons pilnībā atbilst projektā minētajām prasībām.

XC4, un atbilstoši standartam LVS EN 206 ražotājs norāda maksimālo sasniegto ārējās vides iedarbības klasi, proti, XC4. Ja projektā noteikts, ka ārējās iedarbības klasei jābūt XC2, bet stiprības klasei C35/45, tad piegādātais betons jebkurā gadījumā atbildīs XC4, kaut arī projektā minēta tikai XC2 (2. attēls).

Neloģiska standarta prasību izpilde

Teorētiski betona ražotāji, protams, var labot katru deklarāciju individuāli, bet tas, pirmkārt, īsti neatbilst LVS EN 206 standartam, otrkārt, rada situāciju, ka ražošanas sistēmā (jo deklarācijas un piegādes pases netiek rakstītas ar roku, bet drukātas no ražotnes vadības datorsistēmas) vienai un tai pašai betona receptūrai jāizveido vairāki produkti, kuri atšķiras tikai ar burtiem/cipariem un to kombinācijām, bet ir ar vienu un to pašu sastāvu. Piemēram, jau pieminētajam C35/45 betonam tikai karbonizācijas klasēm būs jāizveido četri atsevišķi produkti ar vienādu sastāvu, bet ar dažādiem apzīmējumiem. Ja projekta dokumentācijā būs vēl kāda klase, tad jāizveido vēl viens virtuāls produkts, beigās nonākot

pie ievērojama *produktu* skaita, kam visiem būs pilnīgi vienāds sastāvs. No praktiskā betona ražošanas sistēmu pārvaldīšanas viedokļa šis ir milzīgs papildu darbs, jo betona receptes tiek regulāri koriģētas, vadoties no produktu atbilstības kontroles sistēmas rezultātiem, un tā vietā, lai koriģētu tikai vienu recepti, ražotājam nākas koriģēt desmit un vairāk receptus. Tāpat šādā gadījumā betona receptu saraksts kļūst grūti pārskatāms, un palielinās cilvēcisko kļūdu iespēja, izvēloties betona recepti konkrētajam projektam.

Šāda nepilnīga un nepareiza izpratne praksē bieži noved pie situācijas, ka no būvniekiem tiek pieprasīts iesniegt betona atbilstības deklarācijas, kurās būtu norādītas tieši projekta dokumentācijā noteiktās ārējās iedarbības klases, lai gan atbilstību nodrošinās arī attiecīgi augstāka ārējās iedarbības klase (un būvnieki savukārt pārdresē šo nosacījumu transportbetona piegādātājiem). Minētā situācija ir neloģiska standarta prasību izpilde, tāpēc Latvijas Betona savienība uzskata, ka ir pilnībā pieņemama prakse betona piegādes dokumentos norādīt tikai augstāko ārējās

vides iedarbības klasi, kura izpildās konkrētai betona receptei atbilstoši LVS 156-1 standartā noteiktajām prasībām.

Augstākā ārējās vides iedarbības klase ietver sevī atbilstību arī zemākām ārējās vides iedarbības klasēm, un augstākās ārējās vides iedarbības klases betona izmantošana nekādā

veidā nepasliktina būves vai konstrukcijas īpašības vai ilgmūžību.

Šim rakstam ir pievienota LVS EN 206 standarta tabula ar ārējās vides iedarbības klašu aprakstu un iespējamām savstarpējām klašu kombinācijām atbilstoši LVS 156-1 standarta prasībām.

1. tabula. Betona ārējās vides iedarbības klases atbilstoši standartiem LVS EN 206 un LVS 156-1

Klašu apzīmējums	Vides raksturojums	Informatīvie piemēri, kas parāda ārējās iedarbības klašu rašanās iespējas	Pārējās ārējās vides iedarbības klases, kuras izpildās kombinācijā ar šo atbilstoši LVS 156-1
1. Korozijas vai saēšanas risks nepastāv			
XO	Betonam bez stieģrojuma vai iebetonēta metāla: visu veidu pakļaušana vides ietekmei, izņemot vietas, kur ir sasaldēšanas/atkausēšanas, abrazīvas iedarbības vai ķīmiskas iedarbības risks. Betonam ar stieģrojumu vai iebetonētam metālam: ļoti sausa vide.	Betons celtnes iekšpusē, kur gaisa mitrums ir ļoti zems.	
2. Korozija, ko izraisa karbonizācija			
Ja betons, kas satur stieģrojumu vai citu iebetonētu metālu, ir pakļauts gaisam un mitrumam, ārējā iedarbība ir jāklasificē šādi. (Piezīme. Mitruma iedarbība attiecas uz stieģrojuma vai cita iebetonēta metāla betona aizsargslāni, bet daudzos gadījumos betona aizsargslāni esošos apstākļus var uzskatīt par tādiem, kas atspoguļo apkārtējās vides iedarbību. Šādos gadījumos pietiek ar apkārtējās vides klasificēšanu. Taču tas var arī neatbilst šiem gadījumiem, ja starp betonu un apkārtējo vidi atrodas kāda barjera.)			
XC1	Sausa vai pastāvīgi mitra vide.	Betons ēku iekšpusē, kur gaisa mitrums ir zems. Betons, kas pastāvīgi iegremdēts ūdenī.	X0
XC2	Slapja, reti sausa vide.	Betona virsmas, kas ilglaicīgi saskaras ar ūdeni. Daudzi pamati.	X0; XC1

Klašu apzīmējums	Vides raksturojums	Informatīvie piemēri, kas parāda ārējās iedarbības klašu rašanās iespējas	Pārējās ārējās vides iedarbības klases, kuras izpildās kombinācijā ar šo atbilstoši LVS 156-1
XC3	Vidēji mitra vide.	Betons ēku iekšpusē, kur gaisa mitrums ir vidējs vai augsts. Ēku ārpusē esošs betons, pasargāts no lietus.	X0; XC1; XC2
XC4	Periodiski mitra un sausa vide.	Betona virsmas, kas pakļautas kontaktam ar ūdeni, taču ne ārējās iedarbības klases XC2 nozīmē.	X0; XC1; XC2; XC3
3. Korozija, ko izraisa hlorīdi, izņemot jūras ūdeni			
Ja stieģrojumu vai citu iebetonētu metālu saturošs betons ir pakļauts saskarsmei ar ūdeni (izņemot jūras ūdeni), kas satur hlorīdus, tajā skaitā sāļi, ko izmanto pret apledošanu, ārējā iedarbība ir jāklasificē šādi.			
XD1	Vidēji mitra vide.	Betona virsmas, kas pakļautas pa gaisu pārnestu hlorīdu iedarbībai.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1
XD2	Mitra, reti sausa vide.	Pelbaseini, betons, kas pakļauts hlorīdus saturošu rūpniecisku ūdeņu iedarbībai.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1
XD3	Periodiski sausa un mitra vide.	Tiltu daļas, kas pakļautas hlorīdus saturošām šļakatām, ietves, automašīnu stāvvietu plāksnes.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XS1; XS2; XS3; XA1
4. Korozija, kuru izraisa jūras ūdenī esošie hlorīdi			
Ja stieģrojumu vai citu iebetonētu metālu saturošs betons ir pakļauts saskarsmei ar jūras ūdenī esošajiem hlorīdiem vai pa gaisu pārnestu sāļu iedarbībai, kuru izcelsmes vieta ir jūras ūdens, ārējā iedarbība ir jāklasificē šādi.			
XS1	Betons pakļauts pa gaisu pārnestu sāļu iedarbībai, taču nav tiešā kontaktā ar jūras ūdeni.	Būvkonstrukcijas piekrastē vai tās tuvumā.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XA1
XS2	Ūdenī pastāvīgi iegremdēta konstrukcija.	Jūrā esošu konstrukciju daļas.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XD3; XS1; XA1

Klašu apzīmējums	Vides raksturojums	Informatīvie piemēri, kas parāda ārējās iedarbības klašu rašanās iespējas	Pārējās ārējās vides iedarbības klases, kuras izpildās kombinācijā ar šo atbilstoši LVS 156-1
XS3	Paisuma un bēguma, šļakatu un sīku šļakatu zonas.	Jūrā esošu konstrukciju daļas.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XD3; XS1; XS2; XA1
5. Sasaldēšanas/atkausēšanas agresīvā iedarbība ar vai bez pretapledošanas līdzekļiem			
Ja betons slapjā veidā ir pakļauts ievērojamai sasaldēšanas/atkušanas cikliskai agresīvai ietekmei, ārējā iedarbība jāklasificē šādi.			
XF1	Mērens piesātinājums ar ūdeni, bez pretapledošanas vielām.	Vertikālas betona virsmas, kas pakļautas lietum un sasaldēšanai.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4
XF2	Mērens piesātinājums ar ūdeni, ar pretapledošanas vielām.	Vertikālas ceļu konstrukciju betona virsmas, kas pakļautas sasaldēšanai un pa gaisu pārnestu pretapledošanas vielu iedarbībai.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XS1; XA1
XF3	Liels piesātinājums ar ūdeni, bez pretapledošanas vielām.	Lietum un sasaldēšanai pakļautas horizontālas betona virsmas.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XS1; XA1
XF4	Liels piesātinājums ar ūdeni, ar pretapledošanas vielām vai jūras ūdeni.	Ceļu un tiltu segumi, kas pakļauti pretapledošanas vielām; betona virsmas, pakļautas tiešām šļakatām, kas satur pretapledošanas vielas; šļakatu iedarbības zonas jūrā, kuras ir pakļautas salam.	X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XF2; XF3; XD1; XD2; XD3; XS1; XS2; XS3; XA1
6. Ķīmisku vielu iedarbība			
Ja betons tiek pakļauts ķīmisku vielu iedarbībai augsnē un gruntsūdenī, kā norādīts 2. tabulā, vai jūras ūdenī, tad ārējā iedarbība ir jāklasificē, kā minēts turpinājumā. Jūras ūdens klasifikācija ir atkarīga no tā ģeogrāfiskās atrašanās vietas, un no tā ir atkarīgs, kāds betons lietojams. (Piezīme. Var būt nepieciešami īpaši pētījumi, lai noteiktu attiecīgos ārējās iedarbības apstākļus šādos gadījumos: ● robežas, kas nav iekļautas 2. tabulā; ● citas agresīvas ķīmiskas vielas; ● zeme ir ķīmiski piesārņota vai arī ● liels ūdens ātrums kombinācijā ar 2. tabulā norādītajām ķīmiskajām vielām.)			
XA1	Nedaudz agresīva ķīmiskā vide atbilstoši 2. tabulai.		X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XS1

Klašu apzīmējums	Vides raksturojums	Informatīvie piemēri, kas parāda ārējās iedarbības klašu rašanās iespējas	Pārējās ārējās vides iedarbības klases, kuras izpildās kombinācijā ar šo atbilstoši LVS 156-1
XA2	Vidēji agresīva ķīmiskā vide atbilstoši 2. tabulai vai arī jūras ūdens iedarbība.		X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XD3; XS1; XS2; XS3; XA1
XA3	Ļoti agresīva ķīmiskā vide atbilstoši 2. tabulai.		X0; XC1; XC2; XC3; XC4; XF1; XD1; XD2; XD3; XS1; XS2; XS3; XA1; XA2

2. tabula. Iedarbības klašu robežvērtības saistībā ar agresīvu ķīmisko iedarbību, ko izraisa dabiskā grunts un gruntsūdeni

Ķīmiskais raksturlielums	References testa metode	XA1	XA2	XA3
Gruntsūdeņi				
SO ₄ ²⁻ mg/l	EN 196-2	≥ 200 un ≤ 600	> 600 un ≤ 3000	> 3000 un ≤ 6000
pH	ISO 4316	≤ 6,5 un ≥ 5,5	< 5,5 un ≥ 4,5	< 4,5 un ≥ 4,0
CO ₂ mg/l agresīvs	EN 13577	≥ 15 un ≤ 40	> 40 un ≤ 100	> 100 līdz piesātinājumam
NH ₄ ⁺ mg/l	ISO 7150-1	≥ 15 un ≤ 30	> 30 un ≤ 60	> 60 un ≤ 100
Mg ₂ ⁺ mg/l	EN ISO 7980	≥ 300 un ≤ 1000	> 1000 un ≤ 3000	> 3000 līdz piesātinājumam
Grunts				
SO ₄ ²⁻ mg/kg ^a kopā	EN 196-2 ^b	≥ 2000 un ≤ 3000 ^c	> 3000 ^c un ≤ 12 000	> 12 000 un ≤ 24 000
Skābums pēc Bauman-Gallija sistēmas, ml/kg	prEN 16502	> 200	Praksē nav sastaptas	

a Mālainas augsnes ar caurlaidību, kas mazāka par 10⁻⁵ m/s, var pārvietot uz zemāku klasi.
b Testa metode paredz SO₄²⁻ ekstrakciju, izmantojot sāļsskābi; kā alternatīvu var izvēlēties ūdens ekstrakciju, ja vien betona izmantošanas vietā ir pieejama attiecīga pieredze.
c 3000 mg/kg ierobežojums jāsamazina līdz 2000 mg/kg, ja pastāv sulfāta jonu uzkrāšanās risks betonā žūšanas un mitrināšanas ciklu vai kapilārās uzsūkšanās dēļ.

Avots: Latvijas Betona savienība

Šajā rakstā atspoguļotā informācija ir apkopota arī Latvijas Betona savienības pozīcijas paziņojumā par šo jautājumu, kas oficiāla dokumenta veidā pieejams mājaslapā betonasavieniba.lv.

Latvijas Betona savienība aicina ikvienu būvnieku, kas saskaras ar minēto problēmu, lietot mūsu pozīcijas paziņojumu situācijas noregulēšanai un izskaidrošanai. BI



Ekonomikas ministrija



Klimata un enerģētikas ministrija



LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBA



Līdzfinansē Eiropas Savienība



Nacionālais atveselības plāns



DZĪVO SILTĀK



energoefektīvākā ēka Latvijā



Attīstības finanšu institūcija



Svarīga ne tikai siltuma caurlaidība



Andris Jakovičs, Latvijas Universitātes Skaitliskās modelēšanas institūta Multifizikālo procesu laboratorijas vadītājs

Attēli no autora arhīva

Šovasar īpaši bieži saņemam ziņas par ekstremāliem karstuma viļņiem Dienvideiropas valstīs – temperatūra Sicīlijā kritiski tuvojas 50 °C, no Rodas salas evakuē tūristus mežu ugunsgrēku dēļ, un karstums var kļūt par daudzu cilvēku nāves cēloni.

Latvijā tomēr līdz šim pamatoti vairāk uzmanības veltām siltuma saglabāšanai telpās aukstajā gada laikā. Un tomēr – vai līdztekus tam nav jādomā arī par termiskā komforta nodrošināšanu telpās karstajos vasaras periodos? Turklāt iespējami mazāk tērējot enerģiju.

Ventilācija caur zemi

Te būs pāris piemēru no paša šo rindu autora pieredzes.

Pagājušā gada augustā vairākas nedēļas āra temperatūra Latvijā tuvojās 30 °C, reizēm arī pārsniedza tos. Rīgas dzīvoklī pagājušajā desmitgadē būvētā ēkā ar labu ārējo siltumizolāciju, bet lieliem stiklojumiem dienvidrietumu virzienā temperatūra pēcpusdienās sasniedza 29 °C.

Zināms, ka optimālā vasaras telpu temperatūra (ar nosacījumu, ka mugurā ir viegls vasaras apģērbs) ir 24 °C, un *pieņemama* maksimālā temperatūra ir 27 °C, bet temperatūra šādās *izsauļotās* telpās var pārsniegt pat tā brīža āra gaisa temperatūru, jo:

- ar saules starojumu telpā nonāk liels papildu enerģijas daudzums – tuvināti līdz 500 W uz loga laukuma kvadrātmetru (skat. rakstu *Būvinženiera* šā gada aprīļa numurā, Nr. 91);

- telpu sildām arī mēs paši ar savu klātbūtni, atkarībā no aktivitātes izdalot vidēji 70–120 W siltuma, un mūsu darbinātās iekārtas;

- caur labi siltumizolētajām ārējām sienām ($U < 0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$) siltuma zudumi pat vēsākajās nakts stundās ir nelieli;

- ārējo sienu dēļu apdare te krāsota melnā krāsā, kas sekmē arī tās uzkaršanu tieši saules starojumā;

- dabiskā un pat piespiedu ventilācija palīdz maz, jo temperatūras atšķirība ārā un telpā ir maza.

Barselonā, apmeklējot Gaudi projektētās ēkas, var iepazīt viņa radīto ventilācijas sistēmu, kad vēsākais gaiss caur īpaši izveidotiem kanāliem no ēkas pamatnes sasilstot ceļas uz augšu un tādējādi sekmē masīvo iekštelpu konstrukciju un telpu dzesēšanu. Te gan jānorāda, ka dienvidu zemēs ēku konstrukcijas netiek siltumizolētas (Latvijā tas joprojām neder!), tiek veidotas no masīviem (lasi – siltumietilpīgiem) materiāliem, un vecajās ēkās arī logi mēdz būt nelieli – lai nodrošinātu pietiekamu āra gaismu telpā, pietiek ar logu laukumu, kas mazāks par 20% no telpas grīdas

laukuma. Līdzīgu ventilācijas principu – ventilāciju *caur zemi* – var veiksmīgi izmantot arī mūsdienās energoefektīvās ēkās.

Kritiski svarīgā tvaiku caurlaidība

Otrs piemērs – mana vectēva guļbaļķu lauku māja no pagājušā gadsimta 20. gadiem, kas atjaunojot zem dēļu apšuvuma tagad ieguvusi 10 cm siltumizolācijas slāni. Koka ēkas centrā ir masīva maizes krāsns, kas atrodas tieši kontaktā ar zemi. Pagājušā gada augustā, kad ārā bija ap 30 °C, temperatūra telpās te vienmēr bija optimāla – 22–24 °C. Šādu vasaras komfortu palīdzēja nodrošināt arī tas, ka logu laukumi te ir tikai 10% no grīdu laukumiem un tie iebūvēti vecajā baļķu ārējā sienā, samazinot vasaras dienas vidus saules tiešu starojumu (lasi – siltuma pieplūdi) telpā. No aukstuma tiltu veidošanās viedokļa gan šāds logu iebūves variants ir diskutabls, jo prasa rūpīgāk izplānot siltuma izolāciju pa logu perimetru.

Visticamāk, šādas masīvas ķieģeļu maizes krāsnis un mūrīši bija ikdienas praktiskās dzīves nepieciešamība, nevis inženiertehniskās izpētes rezultāts, bet varbūt tomēr ilggadējā meistaruru praktiskajā pieredzē balstīts risinājums? Gan Gaudi ēkās, gan Latvijas zemnieku mājā termiskā komforta uzlabošanu bez papildu enerģijas patēriņa sekmēja to konstrukcija.

Tomēr rodas jautājums – cik veiksmīga ir šāda zemnieku mājas konstrukcija ziemā? Kā jau minēju – ārsienas un bēniņi šai vecajai ēkai siltināti ar ūdens tvaiku caurlaidīgu siltumizolāciju. Tvaiku caurlaidība te īpaši jāakcentē, jo koks ir ilgtspējīgs materiāls, bet ļoti jutīgs pret mitrumu. Piemērus tam Latvijas laukos redzam ik uz soļa – līdzko jumtā caurums, tā ūdens nedaudzos gados pārvērš koka ēku brūkošā graustā. Pat šķietami *nevainīgā* situācijā postījumi var būt neatgriezeniski – kolhozu laikos daudzviet guļbaļķu ēkas no ārpuses mēdza apšūt ar ruberoīdu, ko iegūst, piesūcinot kartonu ar šķidrājiem naftas bitumiem, pēc tam abas tā puses pārklājot ar bituma kārtu. Tajos laikos tas bija lēts un vieglāk pieejams materiāls. Mērķis, šķiet, bija aizsargāt baļķus no atmosfēras mitruma un lietus, kā arī mazināt gaisa apmaiņu caur baļķu šķirbām, kur sākotnējais pakulu vai cita materiāla blīvējums vairs *nestrādāja*. Tomēr, ja darbs tika paveikts ļoti rūpīgi, baļķus blīvi nosedzot no ārpuses, tad zem šī *aizsargslāņa* baļķi varēja sapūt pat vēl ātrāk.

Būvinženieri teiktais nepārsteidz – ja pieņemam, ka telpā relatīvais mitrums ir 50% un temperatūra 22 °C, bet ārā temperatūra ir -5 °C un relatīvais mitrums 80%, tad tomēr ūdens absolūtais daudzums (g/m³) telpas gaisā ir daudz lielāks nekā ārā – attiecīgi 10 un 3 g/m³. Lielās parciālo spiedienu atšķirības dēļ ūdens atrod ceļu uz āru caur ēkas ārējām būvkonstrukcijām. Ja tvaiku necaurlaidīgs materiāls šo ūdens tvaiku plūsmu nobremzē, tad neizbēgami var kritiski pieaugt relatīvais mitrums koka daļā – pozitīvā temperatūrā un ilgstošā relatīvā mitrumā virs 70% notiek dažādu sēnišu augšana un, ikdienas valodā sakot, baļķi vienkārši sapūst. Te pieminama pirms gadiem noskatīta situācija Pierīgā – uz vecajām ozolkoka griestu sijām un dēļiem virs virtuves vēsajā pusē siltinot celtnieki bija iestrādājuši prettvaika plēvi, jo projektā risinājums nebija detalizēts. Rezultāts – dažu gadu laikā sapūdētas sijas.

Ja ārsienas baļķi ir atsegti, tad, protams, tie var daļēji samirkēt, bet saule un vējš tos atkal periodiski izžāvē. Savukārt ūdens tvaiki no telpas caur spraugām un koku relatīvi brīvi izplūst ārā, arī tvaiku caurlaidīga siltumizolācija un ārējā apdare, ja izveidota ventilējama fasāde, to manāmi netraucē.

Tā nu arī manis minētajai lauku mājai, meistaram pirms siltināšanas atsedzot baļķus, daudzviet ieraudzījām gaišu, gandrīz kā vakar cirstu, nebojātu koku. Savukārt tai mājas stūrī, kur 70 gadu gar TV antenu bija tecējis ūdens, vai istabas stūrī, kur *kolhozniece* bija pūdjusi kartupeļus, varēja redzēt plašas baļķu puuvuma zonas.

Būvkonstrukciju siltuma inerces

Ūdens ceļus ārsienā ziemā esam pārrunājuši, taču paliek jautājums par siltuma zudumiem. Nemainīgas āra un telpas temperatūras apstākļos visu nosaka būvkonstrukciju siltuma caurlaidība U (W/m²K) – ja masīvai mūra vai betona ārsienai šī vērtība būs tāda pati kā vieglas konstrukcijas vai koka ēkai, tad arī siltuma zudumi praktiski neatšķirsies. Tomēr reālajā pasaulē temperatūra telpās mainās, bet vēl daudz izteiktāk var mainīties āra temperatūra. It sevišķi rudenos un pavasaros dienā temperatūra ārā var sasniegt 15–20 °C, bet naktī samazināties līdz 0–5 °C, turklāt apkures sistēma šajos periodos parasti netiek darbināta, bet šādas temperatūras svārstības telpās diennakts laikā mums radītu izteiktu diskomfortu.

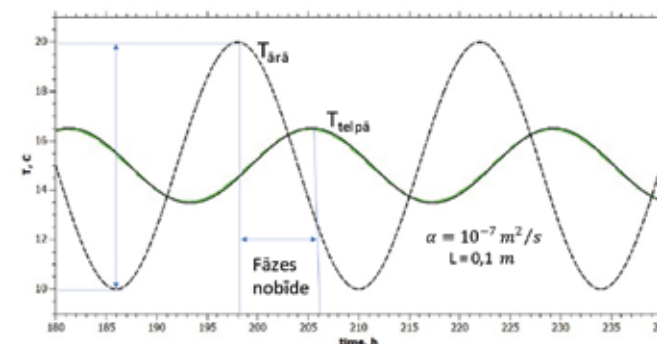
Šo problēmu palīdz risināt būvkonstrukciju termiskā jeb siltuma inerces, ko nosaka tas, cik liels siltuma daudzums jāpievada vienai materiāla svāra vienībai, lai to uzsildītu par 1 grādu – to raksturo materiāla siltuma ietilpība C_p (J/(kgK));

kāda ir materiāla siltuma pretestība – to savukārt nosaka siltuma vadītspēja (W/(mK)) un slāņa biezums (m).

Formulas veidā šis parametrs – temperatūras vadītspēja α – ir proporcionāls siltuma

Būvkonstrukciju termiskā inerces

$$\alpha = \frac{\lambda}{\rho c_p} = \frac{\text{siltuma vadītspēja}}{\text{blīvums} \cdot \text{siltuma ietilpība}} \quad \frac{A_{\text{telpa}}}{A_{\text{āra}}} = \frac{T_{\text{telpa,max}} - T_{\text{telpa,min}}}{T_{\text{āra,max}} - T_{\text{āra,min}}}$$



Siltuma inerces būvkonstrukcijās *slāpē* un aizkavē temperatūras izmaiņas telpā

1. attēls. Būvkonstrukciju termiskās inerces raksturlielumi.

A = λ/(ρC _p), m ² /s	A_iek/A_āra, %	Fāzes nobīde, stundas
10 ⁻⁸	0,5	23,5
10 ⁻⁷	31	7,5
10 ⁻⁶	96	1,4

1. tabula. Termiskās inerces raksturlielumi 100 mm biezi būvkonstrukcijai pie dažādām tās temperatūras vadītspējām.

vadītspējai λ un apgriezti proporcionāls materiāla blīvumam ρ un siltuma ietilpībai:

$$\alpha = \frac{\lambda}{\rho c_p}$$

Tādēļ siltuma impulss, virzoties caur būvkonstrukciju, tiek vājināts – samazinās tā amplitūda, un tas tiek arī aizkavēts laikā (to sauc par fāžu nobīdi). Jo biežāks materiāla slānis un jo mazāka tā temperatūras vadītspēja, jo lielāks vājinājums. Ja temperatūras vadītspēja ir ļoti maza, tad āra temperatūras svārstības var tikt aizkavētas gandrīz par diennakti, un temperatūra telpā mainās tikai nedaudz, piemēram, temperatūrai ārā mainoties par 10 grādiem, telpā izmaiņas tikpat kā nebūs jūtamas – vien dažas grāda desmitdaļas. 1. attēlā ilustratīvi tas parādīts gadījumā, kad ārā tempe-

Konstrukcija	A_iek/A_āra, %	Fāzes nobīde, stundas
Viegla karkasa ārsiena ar siltuma izolāciju (280 mm)	8	11
Silikātķieģeļu mūris (400 mm)	7	11
Koka siena (250 mm)	6,5	10
Mūra (250 mm) ārsiena ar 250 mm siltuma izolāciju un pretvēja plāksni (30 mm)	2,5	20
Tērauda plāksne (50 mm)	≈100	≈0

2. tabula. Dažādu būvkonstrukciju termiskās inerces piemēri.

ratūra svārstās harmoniski diennakts ciklā, bet 1. un 2. tabulā ir piemēri pie atšķirīgām temperatūras vadītspējas vērtībām, kā arī dažām saliktām būvkonstrukcijām.



Ēka bez pārspilētiem un nevajadzīgi lieliem logu laukumiem un pārkarēm, kas ar nodrošina zināmu noēnojumumu.

Foto no parkakvartāls.lv.

Vājās vietas – logi un stiklotie fasāžu elementi

Apkopojot iepriekš teikto, redzams, ka ārējās konstrukcijās vājā vieta siltuma aspektā vairāku iemeslu dēļ ir logi u. c. stiklotie ārējie elementi. Tam ir vairāki iemesli:

- pat augstvērtīgu logu trīskāršā stiklojuma siltuma caurlaidība ($U=0,6-0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$) joprojām ir daudzas reizes lielāka nekā citām mūsdienīgām būvkonstrukcijām ar $U < 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- stiklojumam ir maza siltuma inerence – temperatūras svārstības uz tā ārējās virsmas ātri un ar nelielu vājinājumu tiek nodotas iekšējai;
- saules siltuma starojums caur stiklojumu tieši nonāk telpā, uzsildot visas tā apstarotās virsmas, un tādējādi ļoti strauji un tieši var paaugstināt temperatūru telpā.

Var iebilst, ka logus var apkopot ar automā-

tiski vadāmām ārējām žalūzijām (zināms, ka iekšējās ir relatīvi mazefektīvas), vēl vairāk – var ierīkot viedo vadību dzesēšanai un apkurei, bet tās būs papildu izmaksas un cīņa ar sekām visā ēkas ekspluatācijas periodā. Vecajās ēkās stiklojumu izmērus bieži ierobežoja izgatavošanas tehniskās iespējas un izmaksas, taču, rīkojoties atbilstoši Eiropas zaļā kursa nostādņiem, vajadzīgo stiklojuma laukumu vajadzētu saskaņot ar dienas gaismas nepieciešamību, bet mazāk to lietot tikai kā iecienītu arhitektonisku elementu.

Runājot par būvkonstrukcijām, šeit akcentēta termiskās inerces nozīme vai nu ārējās būvkonstrukcijās, vai ēkas kodolā, lai stabilizētu temperatūru telpās, bet apkures un dzesēšanas sistēmu gadījumā, ņemot vērā klimata izmaiņu ietekmi arī Latvijā, jādoma par tādiem risinājumiem, kas bez būtiskām izmaiņām operatīvi var tikt pārslēgti starp



Mitrumā satrupējusi koka konstrukcija.

abiem šiem režīmiem – apkuri un dzesēšanu. Pašreiz tehnoloģiski attīstīti un tam piemēroti ir zemas temperatūras siltummaiņi ar šķidro siltumnesēju, kas īpaši izdevīgi kombinācijā ar siltumsūkņiem (skat. rakstu *Būvinženiera* šā gada jūnija numurā, Nr. 92). Bet tas jau ir cits stāsts. BI



Temperatūras stabilizācija (termiskā masa) vecajās ēkās. Podiņu krāsns.



www.rockwool.lv

$$\lambda = 0,034$$

SUPERROCK PREMIUM

Jauns PREMIUM akmens vates standarts?

SUPERROCK PREMIUM akmens vate ar lieliskām siltumizolācijas, akustiskajām un ugunsdrošības īpašībām ir universāls akmens vates izstrādājums, kas piemērots dažādu vieglu konstrukciju izolācijai, kuras nav pakļautas slodzēm. Zemais siltumvadītspējas koeficients ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$) nodrošina lielisku siltuma saglabāšanas spēju ārējām konstrukcijām. Jauns akmens vates standarts?



Energoefektīvi izolētas betona fasādes



Karloss Saenss Gonsales (*Carlos Sáenz González*),
Mg. sc. ing.

Attēli no *Schöck Bauteile GmbH* arhīva

Dažādi stiprinājumi un enkuri ēkas norobežošajās konstrukcijās rada punktveida termiskos tiltus, un tie var būtiski palielināt siltuma zudumus caur ārsienām.

Viendabīgu ēkas norobežojošo konstrukciju, ko neietekmē nekādi faktori, var izveidot, ar stiprinājumiem, kam ir ārkārtīgi zema siltumvadītspēja, termiski nodalot iekšējo un ārējo sienu.

Protams, labi izolēts ārējais apvalks samazina termisko tiltu ietekmi. Taču fasādes zonā siltuma tiltu problēma nav atrisināma tikai ar izolāciju – jo biežāks izolācijas slānis, jo lielāka termisko tiltu ietekme. Stiprinājuma elementi, kas atrodas izolācijas slānī, izolētās betona fasādēs bieži veido tā sauktos punktveida termiskos tiltus, kas ietekmē termisko apvalku. Siltumizolācijas nostiprināšanai izmantotie enkuri ir nelieli, taču, ja to ir daudz, tie var radīt prāvus siltuma zudumus atkarībā no izmantotā materiāla. Tāpēc ir jāparedz un jāaprēķina papildu siltuma zudumi caur šiem punktveida siltuma tiltiem.

Parastie stiprinājumi ir izgatavoti no nerūsējošā tērauda vai alumīnija. Uz nākotni vērstā alternatīva ir *Schöck Isolink®* stiprinājums, kas paredzēts betona fasādēm – energoefektīvs un ekonomisks risinājums, kas ir vienkārši un ātri iekļaujams ražošanas procesā saliekamo konstrukciju rūpnīcā.

Schöck Isolink® ir izgatavots no stikla šķiedras kompozīta *Combar®*, un tas nodrošina

standartiem atbilstošu siltumizolācijas risinājumu.

Combar® kompozīts

Combar® savu nosaukumu ieguvis no termina *Composite rebar* (kompozīta stiegrojums – no angļu val.) un ir uzņēmuma *Schöck* izstrādāts produkts, ko raksturo ārkārtīgi zema siltumvadītspēja.

Pultrudētais šķiedru kompozītmateriālu polimērs atspoguļo jaunākās tehnoloģijas un mūsdienu būvniecības attīstību. Stikla šķiedras ir saliktas kopā matricā, izlīdzinātas vienā virzienā un piesūcinātas ar vinilestera sveķiem. Lielais šķiedru skaits un to lineāri paralēlais izvietojums padara materiālu īpaši stingru un izturīgu. Vinilestera sveķos nenotiek difūzija. Katru atsevišķu stikla šķiedru pilnībā ieskauj sveķi. Tas nodrošina betona maksimālu izturību pat 100 gadu. Turklāt materiāls ir divas trīs reizes vieglāks par tēraudu, nerūsējošs un izturīgs pret ķīmiskām vielām, tādējādi tam ir ļoti plašs lietojuma spektrs, tas izmantojams arī skarbos apstākļos.

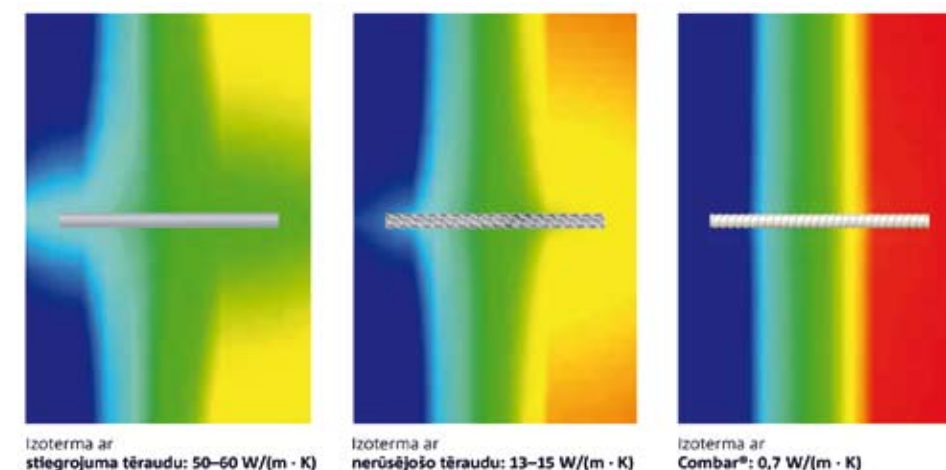
Schöck Isolink® – energoefektīvs un ar augstu nestspēju

Izolētās betona fasādēs *Schöck Isolink® C* tips garantē drošu iekšējās un ārējās sienas termisko nodalīšanu un samazina siltuma tiltus līdz minimumam, pateicoties novatoriskajam materiāla sastāvam. *Combar®* fasādes stiprinājumiem ir ārkārtīgi zema siltumvadītspē-

Materiālu īpašības		Alumīnijs	Nerūsējošais tērauds	Schöck Combar®
Tipiskā stiepes izturība	f_{tk} [N/mm ²]	215	460–650	≥ 1000
E modulis	E_{stiepe} [N/mm ²]	70 000	200 000	60 000
Siltuma vadītspēja	λ [W/(m · K)]	160-220	13–15	0,7
Specifiskais svars	ρ [g/cm ³]	2,75	8,0	2,2
Materiāla ugunsdrošības klase		ne-degošs	ne-degošs	grūti degošs

Tiešs materiālu īpašību salīdzinājums

1. attēls. *Schöck Combar®* un citu materiālu īpašību salīdzinājums.



2. attēls. Materiālu ietekme uz U vērtību.

ja – tikai 0,7 W/mK. Tas nozīmē, ka *Isolink®* siltumizolācijas īpašības ir aptuveni 15 reizu labākas nekā nerūsējošajam tēraudam ($\lambda_{eq} = 15$ W/mK) un aptuveni 200 reizu labākas nekā alumīnijam ($\lambda_{eq} = 200$ W/mK).

Savienojot iekšpusē izolētus sendvičveida betona elementus vai saliekamo betona ele-

mentu sienas, *Isolink®* nodrošina risinājumu bez termiskajiem tiltiem un ir energoefektīva alternatīva parastajiem tērauda vai alumīnija stiprinājumiem. Turklāt stikla šķiedras materiāls ir ļoti stingrs stiepē, tādējādi spēj izturēt lielas slodzes.

Schöck Isolink® efektivitāti var demonstrēt

arī ar termogrāfijām, tā apliecinot stikla šķiedras kompozītmateriālu pārākumu pār tērauda izstrādājumiem. Materiāls ar siltumvadītspēju 0,7 W/(m · K) no termisko īpašību viedokļa ir lieliska alternatīva tērauda stiegrojumam un nerūsējošajam tēraudam.

Ilgtspējīgs, uzticams un apstiprināts

Schöck Isolink® ir sertificējis Pasīvo māju institūts (PHI), turklāt tā ekoloģiskos raksturlielumus ar Vides produktu deklarāciju (EPD) ir atzinis Būvniecības un vides institūts (*Institut für Bauen und Umwelt e.V.*). Tas nodrošina arhitektiem un plānotājiem neatkarīgu ekspertu pārbaudītus datus, kas nepieciešami ilgtspējīgu ēku dzīves cikla novērtējumam. *Schöck* pašlaik ir vienīgais ražotājs, kam ir EPD apliecinājums fasādes stiprinājumiem, kuri izgatavoti no stikla šķiedras kompozītmateriāla.

Klienti var būt droši arī par plānošanu un izpildi – *Isolink*® daudzslāņu betona fasādēm ir Eiropas produkta veikspējas sertifikāts ETA (*European Technical Assessment* jeb Eiropas tehniskais novērtējums – angļu val.). Tā kā drošība ir pārbaudīta, ir mazākas izmaksas plānošanas periodā un optimizēts apstiprināšanas laiks būvlaukumā.

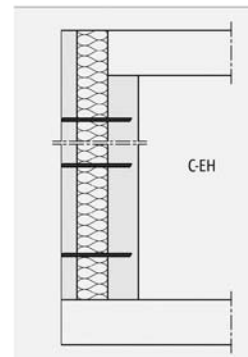
Saliekamo betona elementu ražošanā *Schöck Isolink*® C tips izceļas ar ekonomiju un vieglu apstrādi, jo uz kvadrātmetru vajadzīgi tikai daži enkuri. Tas atvieglo uzstādīšanu, samazina materiāla patēriņu un līdz ar to arī izmaksas.

Lietojumprogrammu pārskats

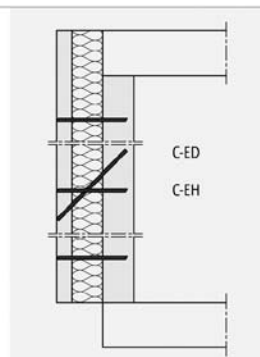
Isolink® Type C ir piemērojams dažādās situācijās atkarībā no sienas un balstījuma veida vai īpašām prasībām.

Atbalstīts pārklājuma slānis

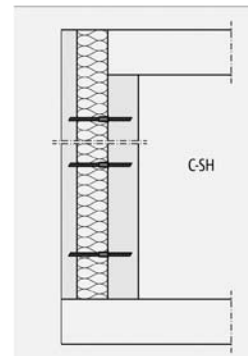
Brīvstāvošs pārklājuma slānis



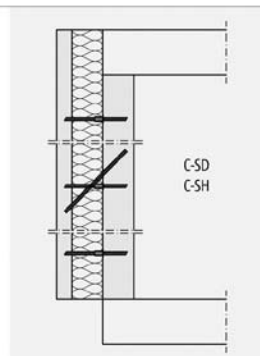
Sienas veids
sendvičveida siena
elementu siena
Schöck Isolink®
Tips C-EH



Sienas veids
sendvičveida siena
elementu siena
Schöck Isolink®
Tips C-EH
Tips C-ED



Saskarsmē ar betonu
ar īpašām prasībām
Sienas veids
sendvičveida siena
elementu siena
Schöck Isolink®
Tips C-SH



Saskarsmē ar betonu
ar īpašām prasībām
Sienas veids
sendvičveida siena
elementu siena
Schöck Isolink®
Tips C-SH
Tips C-SD

3. attēls. Dažādu izolētu sienu, kurās izmantots *Isolink*® C tips, šķērsgriezums.



4. attēls. Caurumu urbšana izolācijas materiālā.



5. attēls. *Isolink*® uzstādīšana.

Uzstādīšana

Schöck Isolink® uzstādīšanai nepieciešamas tikai dažas darbības, un tās izmantojamas darbībā ar visiem izolācijas materiāliem.

Pirmais solis – caurumu urbšana izolācijas slānī (4. attēls).

Nākamais solis – stienis tiek ievietots izolācijas slānī iepriekš izurbtajos caurumos; pateicoties tā apaļajai formai, tas izdarāms ātri un vienkārši. Dziļuma ierobežotājs nodrošina pareizu ievietošanas dziļumu (5. attēls).



6. attēls. *Isolink*® C tipa izvietojums.

Kad visi elementi ir izvietoti, var ieklāt strukturālo betona slāni. Vajadzīgi tikai daži *Schöck Isolink*® C tipa stiprinājumi uz kvadrātmētru, un nav nepieciešamas starplikas (6. attēls).

Saliekamo betona elementu ražošanā *Isolink*® C tips ir ekonomisks un viegli uzstādāms (7. attēls).

Gatavās sienas tiek transportētas un uzstādītas uz vietas objektā (8. attēls).



7. attēls. Izolēta siena ražošanas laikā saliekamo elementu rūpnīcā.



8. attēls. Izolētas sienas ar *Schöck Isolink*® C tipa stiprinājumiem montāža objektā.

Uzticams serviss un programmatūras spraudnis

Plānošanas laikā vai būvobjektā uz vietas *Schöck* eksperti sniedz padomus un palīdzību katrā projekta posmā. Pakalpojumu apjoms vienmēr tiek pielāgots katra projekta individuālajām vajadzībām.

Tas attiecas arī uz *Schöck* spraudni BIM programmatūrai, piemēram, *Tekla Structures*. Izmantojot *Tekla Structures* spraudni, *Schöck* produktus iespējams atlasīt un ievietot tieši projekta modeli. Produkta rekvizīti tiek piegādāti kā atribūti un vienmēr tiek atjaunināti,

pateicoties savienojumam ar tīmekļa servisu.

Izmantojot *Schöck Isolink* spraudni, enkuri tiek automātiski izvietoti sendvičveida sienās. Spraudnis izmanto izraudzītos sienas parametrus, lai noteiktu enkuru izvietojumu, un pēc tam *Isolink*® enkuri tiek izvietoti sienās precīzi pēc projekta. Šis spraudnis ļauj arī ātri un vienkārši pievienot projekta modelim optimizēto *Isolink*® izvietojumu, kas nodrošina ekonomisku sendvičpaneļu montāžu.

Schöck Isolink® spraudņa funkciju var ieviest arī citās projektēšanas programmās, piemēram, *Planbar* un *Strakon*. BI

Abonē žurnāla **BŪV** INŽENIERIS uzņēmēja komplektu!

Žurnāla *Būvinženieris* abonements – drukātā un elektroniskā versija.

www.buvinzenierusavieniba.lv

Skaņas izolācija – komfortam un veselībai



Māris Želvis, SIA *Rockwool* tirdzniecības vadītājs

Droši vien nav neviena, kurš apšaubītu, ka nevēlams troksnis atstāj negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību un pašsajūtu.

Troksnis var izraisīt dzirdes zudumu un miega traucējumus, ka arī samazināt produktivitāti. Par laimi, būvniecības tirgū ir risinājumi, kas palīdz ne tikai samazināt troksni, bet vienlaikus arī tā radīto negatīvo ietekmi uz veselību.

Troksnis negatīvi ietekmē cilvēku veselību

Kā norāda Pasaules Veselības organizācija (PVO), troksnis var ietekmēt cilvēku veselību, labklājību, produktivitāti un dabisko vidi. Apkārtējā trokšņa radītā negatīvā ietekme uz veselību ir otra lielākā pēc gaisa piesārņojuma. Saskaņā ar PVO datiem aptuveni 40% cilvēku vecumā no 12 līdz 35 gadiem var būtiski ietekmēt bīstams trokšņa līmenis, piemēram, atrodoties izklaides vietās. Turklāt kā veselībai bīstams tiek norādīts arī pilsētas satiksmes transporta troksnis. Ne vienmēr ir iespējams kontrolēt trokšņa līmeni, taču, būvējot vai atjaunojot ēkas un paredzot efektīvus skaņas izolācijas risinājumus ārējo nesošo konstrukciju izolācijai, problēmu var atrisināt.

Kā novērst troksni?

Efektīva skaņas izolācija ir svarīga jebkādas funkcijas ēkās, un tās uzdevums ir nodrošināt telpu akustisko komfortu un radīt ērtu un veselībai drošu iekšējo vidi. Aizsardzību pret

troksni var nodrošināt ar ēkas iekšējo starpsienu konstrukciju un pārsegumu skaņas izolāciju.

Saskaņā ar LBN 016-15 *Būvakustika* Latvijā balsta konstrukciju skaņas izolācijas kvalitātes aprakstīšanai tiek izmantota A, B, C un D skaņas klašu sistēma. Dzīvojamo ēku jaunbūvēm ir obligātas C skaņas klases prasības. Rekonstruējamajām vai kapitāli remontējamām ēkām obligāta ir zemākā D skaņas klases kategorija.

Lai izvairītos no trokšņa, gan renovējot, gan būvējot jaunas ēkas, grīdu, ārsienu un jumta izolācijai ieteicams izmantot universālās akustiskās akmensvates plāksnes, kuras ne tikai labi absorbē troksni, bet arī izceļas ar ugunsizturību, mitrumizturību un nesakrīt starpsienas konstrukcijas iekšpusē.

Akmensvates izstrādājumi ir blīvi, tāpēc nodrošina labu akustisko kontroli plašā skaņas frekvenču diapazonā. Tie ir veidoti no savijušās iežu šķiedras ar gaisa starpām, un tādas struktūras šķiedras materiāls labi absorbē skaņas viļņus, ir lieliska skaņas izolācija un slāpē troksni. Vislabāk ir izmantot daudzslāņainas konstrukcijas, kurās skaņu absorbējošās kārtas mijas ar skaņu atstarojošām kārtām. Ļoti svarīgs ir arī starpsienu savstarpējais savienojums – savienojumu vietās ir būtiska skaņu izolējošu stiprinājuma detaļu, skaņu absorbējošu lentu izmantošana.

Risinājums – akmensvates izstrādājumi

Trokšņi mēdz būt divējādi – gaisa skaņas un trieciena trokšņi. Gaisa skaņas trokšņi izpla-



tās, piemēram, skatot mūzikai, skaļi runājot, dziedot, darbojoties sadzīves tehnikai, taču visbiežāk sūdzības tiek saņemtas par trieciena trokšņiem, ko rada, piemēram, mēbeļu stumdīšana, soļi, bērnu skraidīšana, priekšmetu krišana u. tml. Lai no šādiem trokšņiem izvairītos, jāuzlabo mājokļa starpsienu skaņas izolācijas īpašības – pārsegumiem un sienām starp dzīvokļiem ir jāslāpē ne mazāk kā 60 dB troksnis, starpsienām starp istabām – ne mazāk kā 50 dB. Starpsienām un gaisa skaņas trokšņu izolācijai eksperti iesaka izmantot universālās, puscietās akmensvates plāksnes *Superrock Premium*. Šīs plāksnes ir piemērotas dažādu vieglu konstrukciju, ko neietekmē slodze, skaņas un siltuma izolācijai.

Arī tiem, kas vēlas izvairīties no trieciena trokšņiem, eksperti iesaka *Steprock Plus* akmensvates plāksnes, kuras ir izturīgas un ugunsdrošas. Šīs plāksnes var izmantot peldošo grīdu skaņas un siltuma izolācijai dažādu funkciju būvē – dzīvojamajās un sabiedriskajās ēkās, viesnīcās, skolās vai slimnīcās. Izvēloties *Steprock Plus* izolāciju, nekādas lēkāšanas, staigāšanas vai mēbeļu stumdīšanas



skaņas nav dzirdamas. Risinājumi, izmantojot šīs plāksnes, ir testēti gan laboratorijas apstākļos, gan praktiskos izmēģinājumos reālās ēkās, un tie izceļas ar lieliskiem akustiskajiem un skaņas izolācijas parametriem – Nacionālā tehniskā novērtējuma sertifikāts apliecina, ka šis izstrādājums tirgū ir vienīgais no akmensvates produktiem, kura efektivitāte ir apstiprināta ar izmēģinājumiem. BI

Tērauda skrūvju korozija – izplatīta problēma



Oskars Drēziņš,
Rothoblaas pārdošanas vadītājs Baltijas reģionā

Tērauda skrūvju korozija ir izplatīta problēma ēkās, kas pakļautas laikapstākļu iedarbībai vai atrodas noteiktā klimatiskajā zonā.

Skrūves oksidējoties kļūst trauslas un zaudē īpašības, kas nodrošina to efektivitāti, tādējādi izraisot to konstrukciju sabrukšanu, kur tās tikušas izmantotas. Šī iemesla dēļ ir ļoti svarīgi zināt, kā izvēlēties pareizas skrūves, pamatojoties uz kontekstu un vidi, kurā tās tiks izmantotas.

Protams, lai garantētu savienojumu darbi-

bu un efektivitāti un nodrošinātu atbilstošu pretestību un izturību, skrūvju izvēlē ir jāpievērš uzmanība ne tikai to izturībai pret koroziju. Ne mazāk svarīgi ir zināt, piemēram, kad skrūve pakļauta koksnes deformācijas ietekmei, kāda ir tās izturība uguns iedarbības apstākļos, kāda balstam, uz kura tā ir uzstādīta.

Korozijas klases, ekspluatācijas klases un citi faktori

Atmosfēras un ekspluatācijas korozijas klases ir standartizēta metode tās vides, kurā skrūves atrodas, agresivitātes novērtēšanai. Ļoti tīra un

sausā vide atbilst C1 klasei, savukārt agresīva un mitra vide – C5 klasei – tie ir, piemēram, piekrastes vai rūpniecības apgabali vai vide, kas ir īpaši pakļauta hlorīdu iedarbībai.

Izmantojot skrūves kokam, jāņem vērā arī koksnes korozijas klases, ko nosaka specifiskas pH vērtības, koksnes apstrāde un mitruma saturs.

Konstrukcijām, kas pakļautas ļoti kodīgai videi, nerūsējošā tērauda skrūvju izmantošana bieži vien ir labākā izvēle. Tomēr nerūsējošā tērauda skrūves var būt dārgas un ne vienmēr ir pieejamas visos nepieciešamajos izmēros.

Ideāli risinājumi: pārklātas un izturīgas skrūves

C4 klases EVO skrūvju izmantošana ir ideāls risinājums no daudziem viedokļiem. Šīs skrūves ir ar īpašu pārklājumu, kas padara tās ļoti izturīgas pret atmosfēras radīto koroziju. Tur-

klāt tām ir konkurētspējīga cena, salīdzinot ar nerūsējošā tērauda skrūvēm, un tās pieejamas dažādos izmēros.

EVO C4 klases skrūves ir īpaši noderīgas ēkās, kas pakļautas korozīvai videi. Piemēram, tās var izmantot koka konstrukciju nostiprināšanai vai fotoelektrisko sistēmu montāžai uz dažādu veidu jumta segumiem. To izturība pret atmosfēras radīto koroziju padara tās ideāli piemērotas izmantošanai piekrastes vai rūpniecības zonās.

Pareizo skrūvju izvēle ir būtiska, lai nodrošinātu dažādu elementu iedarbībai pakļauto ēku drošību. Rothoblaas EVO C4 klases skrūves ir uzticams un ekonomisks risinājums pret koroziju agresīvā vidē. Pateicoties īpašajam pārklājumam, tās var izturēt dažādus laikapstākļus, nodrošinot konstrukciju ilgu kalpošanu un stabilitāti.

Sīkāka informācija un kontakti mājaslapā www.rothoblaas.com. BI



PĀRKLĀTS, IZTURĪGS.

Ir vide kas bojā ēkas un ir stiprinājumi kas tās aizsargā!

Izmēģiniet skrūves ar pārklājumu **C4 EVO**, kas padara tās piemērotas ekstremāliem apstākļiem: tās ir izturīgas pret koroziju, vienlaikus saglabājot oglekļa tērauda mehānisko izturību.

Pārsniedziet robežas, izvēlieties mūsu skrūves vietnē: rothoblaas.com

rothoblaas

Solutions for Building Technology



Attīsta teritorijas *Rail Baltica* infrastruktūras apkopei

Dace Andersone, SIA Eiropas Dzelzceļa līnijas Komunikācijas nodaļa

Foto – SIA Eiropas Dzelzceļa līnijas vizualizācijas

Uz jaunbūvējamās Eiropas sliežu platuma dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* Latvijā būs ne tikai divas starptautiskās un 16 reģionālās stacijas, bet arī divi infrastruktūras apkopes punkti – Iecavā un Skultē.

Lai gan apkopes punktu pamatfunkcija būs *Rail Baltica* dzelzceļa tīkla uzturēšana un re-

monts, tomēr tie sniegs pievienoto vērtību pirms tiešās darbības. Jau *Rail Baltica* izbūves laikā posmā Rīga–Lietuvas robeža un Igaunijas robeža–Rīga apkopes punkti Iecavā un Skultē ļaus nodrošināt būvmateriālu, iekārtu un būvtehnikas uzglabāšanu un nepieciešamos sagatavošanas un apstrādes darbus.

Abu infrastruktūras punktu būvprojektēšanu veic Latvijas un Itālijas uzņēmumu ap-

vienība SIA *BRD projekts* un Itālijā dibināts inženieru uzņēmums *Sintagma Srl*, un tā ir noslēguma posmā, tāpēc iepazīstinām *Būvinženiera* lasītājus detalizētāk ar to, kas paredzēts šajos *Rail Baltica* infrastruktūrai nozīmīgajos punktos.

Jāuztur droša un ilgtspējīga infrastruktūra

«Lai gan apkopes punktu projektēšana un būvniecība nav tik komplicēta kā, piemēram, starptautisko staciju izveide, tomēr būtiska ir arī šo objektu pārdomāta izveide, gan plānojot visu nepieciešamo infrastruktūru, gan arī veidojot abu sliežu platumu – esošo 1520 mm un Eiropas 1435 mm – dzelzceļu un ceļu tīkla pieslēgumus,» saka Oskars Geide, *Rail Baltica* ieviesēja Latvijā – uzņēmuma *Eiropas Dzelzceļa līnijas* – Projekta ieviešanas un vadības departamenta Infrastruktūras apkopes punktu projekta vadītājs.

Viņš skaidro, kāpēc nepieciešami šādi – dzelzceļa – infrastruktūras apkopes punkti: sliežu ceļiem, tāpat kā jebkura cita veida infrastruktūrai, vajadzīga uzturēšana darbderīgā stāvoklī, lai nodrošinātu efektīvu un galvenokārt drošu transporta kustību, lai sliežu ceļi ir uzticami un ilgtspējīgi. Tāpēc sliežu ceļiem un saistītai infrastruktūrai regulāri jāveic diagnostikas un uzturēšanas darbi, priekšlaicīgi novēršot bojājumus un pārmērīgu nolietojumu, lai netiktu izraisīti negadījumi. «Sliežu ceļi ir ilgtermiņa investīcija. Mēs visi vēlamies, lai jaunbūvētā infrastruktūra kalpo ilgu laiku un sniedz maksimālu ieguvumu, tāpēc, lai infrastruktūru un sliežu ceļus uzturētu labā stāvoklī, nodrošinātu efektīvu un drošu transporta kustību, nepieciešami šādi apkopes punkti,» stāsta O. Geide.

Pamatojas uz starptautisku pieredzi dzelzceļa nozarē

Infrastruktūras apkopes punktu pamatfunkcija būs nodrošināt darbinieku un dzelzceļa infrastruktūras apkopes un remonta tehnikas, t. sk. ritošā sastāva, dislokāciju *Rail Baltica* in-

frastruktūras drošai uzturēšanai. Šo darbu sekmīgai veikšanai infrastruktūras apkopes punktos paredzēts izveidot atbilstošu infrastruktūru, turēt vajadzīgo aprīkojumu un tehniku, kas ļauj veikt sliežu ceļu materiālu uzglabāšanu, montāžu, atjaunošanu, dzelzceļa sistēmu elementu uzglabāšanu, infrastruktūras tehniskās apkopes ritošā sastāva ekipēšanu un uzturēšanu darbderīgā stāvoklī. Paredzēts, ka infrastruktūras apkopes punktu teritorijas *Rail Baltica* pamatprasnes būvniecības laikā izmantos kā būvniecības bāzes. Tās kalpos kā būvniecības materiālu un tehnikas uzglabāšanas un transportēšanas novietnes, biroja vieta un autostāvvietas būvdarbu veicējam un būvuzraugiem, tostarp šīm teritorijām izbūvējot pieslēgumus esošajam 1520 mm sliežu ceļu tīklam, lai būvmateriālu un tehnikas transportēšanai maksimāli izmantotu dzelzceļu. Pirmie sagatavošanās darbi būvniecībai sāksies pēc tam, kad tiks noslēgtas pamatprasnes būvniecības iepirkums Latvijā un tiks izvēlēts atbilstošākais būvdarbu veicējs, kas pēc līguma parakstīšanas sāks visas nepieciešamās aktivitātes.

Rail Baltica projekta gaitā Latvijas teritorijā tiks izveidoti divi infrastruktūras apkopes punkti: Skultē (Limbažu novadā) un Iecavas pusē (Bauskas novadā). Infrastruktūras apkopes punktu izvietojums izvēlēts, pamatojoties uz starptautisku pieredzi dzelzceļa nozarē un veikto izpēti, izvēloties optimālo lokāciju, jo šajās vietās krustojas abu platumu – gan 1520 mm, gan 1435 mm – dzelzceļi un tuvumā ir šosejas. Kopumā abos infrastruktūras apkopes punktos paredzēts izbūvēt 1435 mm platuma sliežu ceļus aptuveni 14 km garumā, kā arī izbūvēt pieslēgumus tuvumā esošajiem 1520 mm platuma sliežu ceļiem gandrīz 13 km garumā.

Skultes infrastruktūras apkopes punkta teritorija ir izvietota netālu no Skultes – Skultes pagasta Mandegas ciema ziemeļu pusē –, un tā teritorija plānota aptuveni 16 ha platībā. Ņemot vērā plānoto Skultes infrastruktūras apkopes punkta teritorijas izvietojumu un

projektējot sliežu ceļu pievedceļu 1435 mm pamatrasei, tiek paredzēts viens pieslēgums no infrastruktūras apkopes punkta teritorijas pie 1435 mm platuma sliežu ceļa pamatrases no austrumu puses. Esošās dzelzceļa līnijas savienojums ar Skultes infrastruktūras apkopes punkta teritoriju materiālu piegādei pa 1520 mm platuma sliežu ceļiem tiek paredzēts no austrumu puses ar pieslēgumu pie esošiem stacijas *Skulte* 1520 mm platuma sliežu ceļiem. Autotransporta piekļuve Skultes infrastruktūras apkopes punkta teritorijai tiks nodrošināta, izmantojot valsts autoceļu V128.

Stratēģiski svarīgā Iecava

Iecavas apkopes punkts *Rail Baltica* trasē drīzumā būs jo īpaši nozīmīgs, jo tieši posmā Rīga–Lietuvas robeža jau nākamgad norisināsies *Rail Baltica* pamatrases būvdarbi. Iecavas infrastruktūras apkopes punktu izvietos lauku teritorijā netālu no Iecavas, tuvākā apdzīvotā teritorija atrodas rietumu virzienā – Iecavas novada Dimzūkalna ciems. Iecavas infrastruktūras apkopes punkta teritorija plānota aptuveni 16,5 ha platībā, un tā atradīsies paralēli jaunajai 1435 mm platuma sliežu ceļu pamatrasei, nodrošinot piekļuvi no 1435 mm platuma sliežu ceļa pamatrases ziemeļu pusē, bet dienvidu pusē tiks izbūvēts 1520 mm sliežu ceļu savienojums ar esošo sliežu ceļu infrastruktūru dzelzceļa stacijā *Iecava*. Iecavas infrastruktūras apkopes punkta teritorijai nav nodrošināta autotransporta piekļuve pa esošu valsts vai pašvaldības ceļu, tāpēc tiek projektēti jauni autoceļi. Kā jau līdz šim, iedzīvotājiem tiks nodrošināta līdzšinējā piekļuve īpašumiem, kā arī veidotas jaunas piekļuves atbilstoši būvprojektos iekļautajiem būvdarbu gala risinājumiem. Ceļu tīkla pārbūve notiks pakāpeniski, iedzīvotāji tiks laikus informēti par gaidāmajām satiksmes organizācijas izmaiņām.

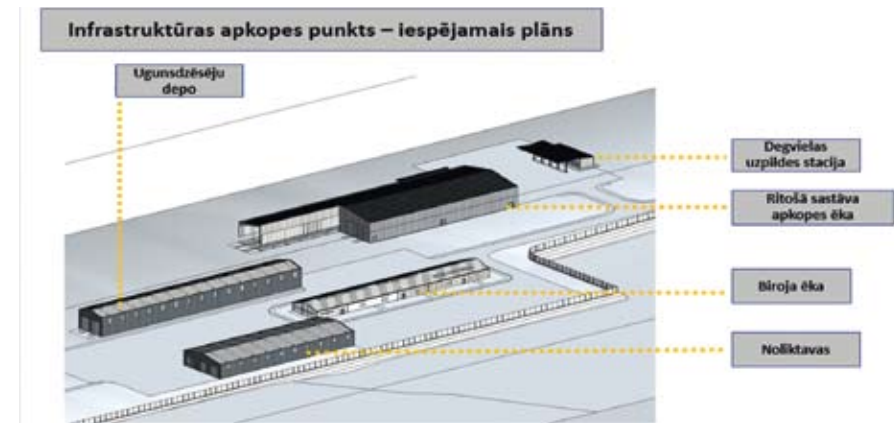
Abos apkopes punktos ēku veidi un skaits būs identiski, bet teritorijas robeža, ēku izkārtojums un sliežu ceļu garums – atšķirīgi. Gan Iecavas, gan Skultes infrastruktūras apkopes punkta teritorijā plānotas vairākas būves. Tajos

atradīsies materiālu pārkraušanas laukums, kurā paredzēts uzglabāt un pārkraut beramo materiālu (balastu). Izbūvēs vienkārtu biroja ēku, kurā būs biroja, sanāksmju un tehniskās telpas, sanitārais mezgls, uzgaidāmā zāle, telpas apkopes personālam, piemēram, telpas uzkopšanas inventāram, ģērbtuves. Būs arī noliktavas, ritošā sastāva (vilcieni un lokomotīves) apkopes punkts, autostāvvietas, vieta ugunsdzēsības un glābšanas vilcienam, kā arī sliežu ceļu virsbūves uzglabāšanas un montāžas laukums un materiālu uzglabāšanas laukums. Sākotnēji *Rail Baltica* pamatrases būvniecības materiālu piegāde tiek plānota pa autoceļiem, savukārt nozīmīgāko no ārvalstīm piegādājamo materiālu piegāde tiks organizēta pa esošo 1520 mm dzelzceļa infrastruktūru. Uz būvniecības bāzi tiks piegādāti dzelzceļa būvniecībai nepieciešamie būvmateriāli, iekļaujot arī tiešās piegādes no ražotāja vai ostām: sliedes, pārmijas, gulšņi, šķembu balasts utt.

Būvniecības bāzes teritorijā gar šķembu balasta laukuma malām tiks izbūvēti paralēli gan 1520 mm, gan 1435 mm sliežu ceļi, tādējādi nodrošinot tiešo materiālu un būvzstrādājumu pārkraušanu no 1520 mm dzelzceļa vagoniem uz 1435 mm vagoniem. Būvdarbu laikā materiālu uzglabāšanas laukumā tiks novietotas beramās kravas (balasts), sliežu ceļu virsbūves materiāli (sliedes, pārmijas, kontakttīklu balsti un pamati u. c.). Projektēšanas stadijā infrastruktūras apkopes punktu projektētāju komandā ir piesaistīti un darbojas pieredzējuši vides aizsardzības speciālisti, kuri jau ir izstrādājuši paredzētās darbības ietekmes uz vidi sākotnējo novērtējumu, ietverot visus nepieciešamos apkārtējās teritorijas un vides aizsardzības pasākumus, kurus ieviest būvniecības laikā. Par Iecavas infrastruktūras apkopes punktu jau ir saņemts apstiprinājums no Valsts vides dienesta.

Labs placdarms reģiona biznesam

Rail Baltica nav stāsts tikai par fiziskas dzelzceļa trases izbūvi. Drīzāk fiziski izbūvētā infrastruktūra veicinās jauna ekonomiskā kori-



Katra infrastruktūras apkopes punkta kopējā platība plānota ap 16 hektāriem. Abos infrastruktūras apkopes punktos paredzēts izbūvēt 1435 mm platuma sliežu ceļus aptuveni 14 km garumā, kā arī pieslēgumus tuvumā esošajiem 1520 mm platuma sliežu ceļiem gandrīz 13 km garumā.

Rail Baltica trase un galvenie infrastruktūras objekti Latvijā



dora izveidi. Tas ne tikai veidos spēcīgu mijiedarbību Baltijas valstu ekonomikām, bet arī integrēs Eiropas un globālas nozīmes piegādes ķēdēs.

Izveidojot apkopes punktus, būs radīti arī labvēlīgi priekšnosacījumi un iespējas loģistikas, ražošanas u. c. nozaru uzņēmumiem tuvumā esošajās teritorijās nākotnē attīstīt uz-

ņēmējdarbību un veicināt nodarbinātību. Izbūvējot *Rail Baltica* trasi, reģioniem pavērsies iespēja iekļauties nākotnes *Rail Baltica* kravu apgādes un loģistikas *asinsritē*, veidojot tiešus pieslēgumus pamatlīnijai, kas ļaus savienot reģionāli nozīmīgus industriālos centrus līnijas tuvumā, kā arī atsevišķus uzņēmumus ar nozīmīgu kravu bāzi. BI



Mantojums

Koka tilts pār Aivieksti pie Gostiņiem. Attēls no Latvijas Nacionālās digitālās bibliotēkas kolekcijas *Zudusī Latvija*, oriģināls Lotāra Lodziņa krājumā.



Būvinženieris Nr. 93

Koka tilts pār Gauju Gaujienā. Attēls no Latvijas Nacionālās digitālās bibliotēkas kolekcijas *Zudusī Latvija*, oriģināls Aināra Radovica krājumā.

Koka tilti Latvijā



Inese Grandāne, arhitektūras vēsturniece

Latvija ir upju valsts. Upēm visos laikos bijusi liela nozīme apdzīvoto vietu attīstībā, un ne velti ūdens transports ilgu laiku bija arī ātrākais un drošākais transporta veids.

Ne vienmēr upes bija iespējams šķērsot, izmantojot laivas vai plostus, un šim nolūkam lieliski kalpoja tilti. Vienkāršākie koka tilti bija pāri upei pārkritis koks vai no zariem veidots *trošu* tilts, vietējām vajadzībām šādus tiltus daudzviet izmanto vēl joprojām.

Kopumā koka tiltu būvniecība bija ļoti izplatīta vēl 20. gadsimta pirmajās desmitgadēs, jo materiālu izmaksas bija relatīvi zemas, tomēr arī pašu tiltu kalpošanas laiks bija neliels, tie bija regulāri jāatjauno. Līdz Otrajam pa-

saules karam Latvijas teritorijā bija vairāk nekā 3000 koka tiltu pār satiksmes ceļiem, ieskaitot arī mazos lokālos tiltiņus.

Sarūkot tērauda cenām un paplašinoties dzelzsbetona izmantošanai, 20. gadsimtā koka tiltu izplatība pakāpeniski samazinājās, bet mūsdienās ir vērojama jauna tendence – koka tilti atkal kļūst populāri.

No Āraišu ezerpils līdz Rīgas brīnumam

Par senāko vēsturiski dokumentēto koka tiltu Latvijā tiek uzskatīts tilts uz Āraišu ezerpili, ko atklāja 1976. gadā arheoloģisko izrakumu laikā. Āraišu ezerpils bija apdzīvota no 9. līdz 10. gadsimtam. Tilts sastāvēja no pāļiem, uz kuriem balstītas apaļkoka garenisijas, virs kurām novietots apaļkoka tilta klājs.

Apalkoki tika izmantoti nelielu tiltu būvniecībā visus nākamos gadsimtus. Koka tiltus var redzēt arī J. H. Broces zīmējumos, kas liecina, ka, piemēram, 1797. gadā bijusi tipiska koka tilta konstrukcija pār Pēterupi.

Pirmais tilts pār Daugavu Rīgā atradās iepretim Spilves pļavām, tas tika saukts arī par Peldošo tiltu vai Laivu tiltu. Tiltu 18. gs. sākumā Ziemeļu kara laikā pavēlēja uzbūvēt Zviedrijas karalis Kārlis XII, lai viņa karaspēks varētu sasniegt Spilves pļavas, kur tobrīd atradās Polijas-Lietuvas un Saksijas karaspēks. Tiltu veidoja kopā sasieta laivas, un savu funkciju tas varēja pildīt tikai vasarā, ziemā to demontēja un novietoja Vējaķusālas līcī. 1705. gada pavasarī plūdi tiltu aiznesa uz jūru; lai gan to atjaunoja, tas vairs nebija lietojams pēc 1710. gadā Krievijas karaspēka iestenošanās Rīgas aplenkuma. Ap 1714. gadu tika nolemts būvēt citu tiltu.

Jaunu tiltu uzbūvēja 1715. gadā, un tas pastāvēja līdz pat 1896. gadam. Tas balstījās uz plostiem, tāpēc tika dēvēts par Plostu tiltu. Kopējais garums bija 646 metri, bet brauktuves platums bija 8,2 metri (citur minēti arī 12,8 metri). Tilts savienoja pilsētas aizsargmūra Grēcinieku vārtus ar Kliversalu un Jelgavas

ceļu tagadējā Akmens tilta vietā. Plostu tiltu no upes noņēma vēlā rudenī un uzstādīja atpakaļ tūlīt pēc ledus iešanas pavasarī. Tiltu konstrukciju laika gaitā vairākkārt pilnveidoja, līdz tas kļuva par vispārāzītu paraugu plostu tiltu būvniecībā. Plostu tilts bija maksas tilts, bet no maksas bija atbrīvoti kājāmgājēji, operatīvo dienestu un garīdznieku transports. Maksa bija arī par peldlīdzekļu caurlaišanu. Tomēr tilta nestspēja bija relatīvi zema. 18. gadsimtā Rīgā bija trīs brīnumi – tilts pār Daugavu, Jēkaba baznīcas zvani un Lielais Kristaps.

Uzplaukums starpkaru periodā

Tomēr lielākais uzplaukuma laiks koka tiltu būvniecībā Latvijā bija no 19. gs. beigām līdz Otrā pasaules kara sākumam, īpaši laikā pēc Pirmā pasaules kara, kad darbojās augsti kvalificēti tiltu inženieri, kas spēja izgatavot dažādas sarežģītības tiltu konstrukcijas. To pierāda arī fakts, ka 1925. gadā bija paredzētas 60 koka tiltu jaunbūves uz zemesceļiem ar kopējo garumu 1396,9 metri, kā arī 13 koka tiltu pārbūve un kapitālais remonts 340,4 metru kopgarumā.

Uzreiz pēc Neatkarības kara sākās izpostīto tiltu atjaunošana. Sākotnēji tika atjaunoti lielie Rīgas apkārtnes tilti un tilti citos svarīgos



Koka tilts pār Gauju Murjānos. Attēls no Latvijas Nacionālās digitālās bibliotēkas kolekcijas *Zudusi Latvija*, oriģināls Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes krājumā.

centros. Kā pirmo 1919. gada augustā sāka būvēt tiltu pār Gauju Valmierā – 1919. gada maijā nodedzinātā tilta vietā. Nedaudz vēlāk sāka celt tiltu pār Gauju pie Murjāņiem, pār Gauju pie Tilderiem un pār Juglu uz Vidzemes šosejas. Visus šos tiltus cēla no koka. Pirmais tilts, ko izolē nodeva uzņēmējam atjaunošanai, bija koka tilts pār Juglu uz Vidzemes šosejas. Savdabīgi, ka pirmo tiltu atjaunošanai lielākās grūtības radīja koku stumbros ļoti bieži atrodamās šrapneļu un granātu šķēpēles. Sevišķi daudz šķēpēļu bija kokos no Bukultu apkārtnes mežiem. Tikai pēc nozīmīgāko tiltu atjaunošanas sāka atjaunot ceļus.

Tikai dažus gadus pēc Neatkarības kara atsevišķus mazākus un vidēja lieluma tiltus uz svarīgākiem ceļiem sāka būvēt no dzelzsbetona, bet lielākus tiltus vēl līdz 1935. gadam ar dažiem izņēmumiem būvēja no koka. Šādi lielāki tilti ar koka virsbūvi uz masīviem balstiem tika uzcelti pār Aivieksti pie Gostiņiem 1927. gadā, pie Mūrniekiem 1930. gadā, pār Abavu Sabilē 1928. gadā, pār Bārtu pie Bārtas baznīcas 1928. gadā, pār Lielupi pie Staļģenes 1934. gadā un pār Ventu pie Nīgrandes 1935. gadā.

No 1931. līdz 1933. gadam gandrīz visi tilti bez izņēmuma tika celti no koka. Lielus masīvus tiltus, kas garāki par aptuveni 50 metriem, ar atsevišķiem izņēmumiem atsāka celt tikai 1934. gadā.

Tā kā pirmos tiltus cēla siju vai atbalstu sistēmā, tad grūtākais darbs bija pāļu dzišana, ko pārsvarā nācās darīt ar rokām. Sākotnēji nereti šim nolūkam izmantoja viselementārākos pāldziņus, kur strādnieki katrs aiz savas auklas vilka zveltņa virvi lejup. Vilkšanai vajadzēja līdz 20 strādnieku. Drīz vien šo paņēmieni nomainīja *vāveres ritenis*, kur strādnieks grieza riteni, kāpjot pa tā iekšpusi augšup. Atbalstu sistēma bija diezgan vienkārša, līdz ar to tiltu būvdarbus varēja veikt īsākā laikā. Atbalstu sistēmā celto tiltu nesošā konstrukcija zem grīdas daļēji bija pasargāta no lietus un sniega.

Atgāžņu sistēmas koka tilti Latvijas teritorijā nebija pārāk izplatīti, jo bija nepieciešama liela vieta starp balstiem un tilta laiduma konstrukciju. Tomēr, izmantojot šo sistēmu, varēja uzbūvēt lielus tiltus. Tā 1934. gadā tapa tilts pār Gauju pie Valmieras, kura garums bija 106 metri. Garāko atgāžņu sistēmas tiltu



Valdemāra tilts Rīgā, 20. gs. 50. gadi. Attēls no Latvijas Nacionālās digitālās bibliotēkas kolekcijas *Zudusi Latvija*, oriģināls Armanda Straujas krājumā.

uzbūvēja 1929. gadā pār Gauju uz autoceļa Inčukalns–Valmiera, tā garums bija 166 metri. Tilts tika izmantots līdz 1941. gadam, kad padomju armija atkāpjoties to aizdedzināja. Tiltu koka konstrukcijas atjaunoja 1948. gadā, bet 1961. gadā tas nomainīts pret dzelzsbetona tiltu. Vēlākos gados šo sistēmu tomēr tik plaši vairs nelietoja, jo tā prasīja ļoti lielu būvauktumu un daudzus starpbalstus, kas upēs radīja ledus sastrēgumus un traucēja plostošanu.

1920. gadā uzceltais tilts pār Gauju pie Murjāņiem bija 166,4 metrus garš atgāžņu sistēmas tilts, kas bija garākais šādas sistēmas tilts Latvijas vēsturē. Tilts tika vairākkārt remontēts un kalpoja līdz 1941. gadam, kad, atkāpjoties padomju armijai, tika nodedzināts līdzīgi kā citi koka tilti.

Uz Latvijas autoceļiem plaši tika būvēti dažādi kopņu sistēmas koka tilti. Sākot ar vienkāršām trīsstūrveida un trapecveida kopnēm, kas paredzētas 7–20 metru laidumu pārsegšanai, līdz pat sarežģītām Tauna un Hava sistēmas kopnēm, kas paredzētas 20–40 metru lielu laidumu pārsegšanai. Vēl 1885. gadā tika uzbūvēts tilts pār Mūsu

Bauskā, kas sastāvēja no Tauna sistēmas kopnēm. Tilts bija no trīs laidumiem ar kopējo garumu 115 metru. Tas kalpoja līdz 1940. gadam, kad tika nomainīts pret dzelzsbetona konstrukcijas tiltu.

1924. gadā tika uzbūvēts 193 metrus garš Hava sistēmas tilts pār Gauju autoceļā Rīga–Ainaži. Tilts sastāvēja no septiņiem laidumiem un bija garākais koka tilts Latvijā. Otrā pasaules kara laikā šis tilts tika iznīcināts. Kā nozīmīgākie Hava sistēmas tilti minami tilts pār Bārtu pie Nīcas, tilts pār Gauju pie Gaujienas un tilts pār Lielupi Jelgavā.

1937. gadā izbūvēts Latvijā vienīgais iekārtais koka tilts – tas bija tilts pār Salacu pie Ausekļa skolas un bija paredzēts kājnieku satiksmei.

Kopumā līdz 1939. gadam Latvijā bija izbūvēts 3151 koka tilts ar kopgarumu 35 939 metri, bet 1960. gadā ekspluatācijā bija 3633 tilti ar kopgarumu 33 741 metrs. Otrā pasaules kara laikā daudzi tilti tika sagrauti, bet tos atjaunoja, izmantojot koka konstrukcijas

Īsi pēc kara koka tiltu celtniecībā tika izmantotas nagloto dēļu kopnes, kas bija relatīvi viegli lietojamas un ar lielu nestspēju. Šādu

dēļu kopnes lietoja 12–32 metru garu laidumu pārsegšanai.

1944. gada 1. decembrī tagadējās Krišjāņa Valdemāra ielas galā sāka koka tilta celtniecību pēc Langeras sistēmas, kas bija līdzīgs agrākā Libekas tilta projektam. Kokmateriālus steidzamības kārtā sagatavoja Jaunciema kokzāģētavā, izmantojot neizžuvušu koksni, un tiltu atklāja 1945. gada 15. martā. Tilts bija 564 metrus garš, bet tikai septiņus metrus plats, pār to veda vienas tramvaja sliedes. Tas bija tipisks kara laika pagaidu tilts. Sliktā stāvokļa dēļ tiltu demontēja jau 1964. gadā.

Koka tilti mūsdienās

Viens no iespaidīgākajiem vēsturiskajiem koka tiltiem, kas būvēts 20. gadsimta sākumā un atjaunots 2002. gadā, ir tilts pār Rīvas upi. Šis ir, iespējams, vienīgais saglabājies koka atgāžņu sistēmas konstrukcijas tilts. Tas tika būvēts kā autoceļa Ventspils–Grobiņa tilts, pār kuru kursējis arī Liepājas–Ventspils dzelzceļš. Remontēts 20. gadsimta 60. gados un rekonstruēts 2002. gadā kā gājēju tilts, pilnībā nomainot dēļu klāju. Atjaunotā tilta atklāšanas pasākuma laikā 2002. gada 25. maijā projekta idejas autori, finansētāji un darbu veicēji tilta margā iedzina simboliskas naglas. Upes augšpusē no tilta bijusi uzpludināta ūdenskrātuve, pie tilta jau 18. gs. atradušās ūdens dzirnavas, vēlāk spirta brūzis, bet 19. gadsimta beigās – papes fabrika, kuras dambja paliekas ar mūsdienās izveidoto zivju ceļu apskatāmas arī tagad.

2015. gadā Tērvetē tika atklāts gājēju koka tilts-laboratorija, kas konkursā *Latvijas būvniecības gada balva 2015* nominācijā *Koka būve* ieguva 3. vietu. Jaunais koka tilts pār šoseju savieno *Latvijas valsts mežu* dabas parku Tērvetē un autostāvvietu. Inovatīvā liekti līmētā koka tilta mērķis ir veikt mērījumus un monitoringu koka būvei atbilstoši Latvijas klimatiskajiem apstākļiem tā ekspluatācijas gaitā un atjaunot koka būvju popularitāti Latvijā. Tilts ir 87 metrus garš, to sedz jumts. Koka tilts-laboratorija ir sākums jaunam attīstības posmam, kad tilts ne tikai

pilda savu galveno funkciju, bet arī izglīto sabiedrību.

Koka tiltu būvniecība autotransporta vajadzībām ir plaši izplatīta prakse Eiropā, īpaši Skandināvijā, tomēr Latvijā šādu tiltu ir maz. Latvijā ir divi ļoti īpaši koka tilti – viens pār Menčupīti, bet otrs pār Vircavas upi.

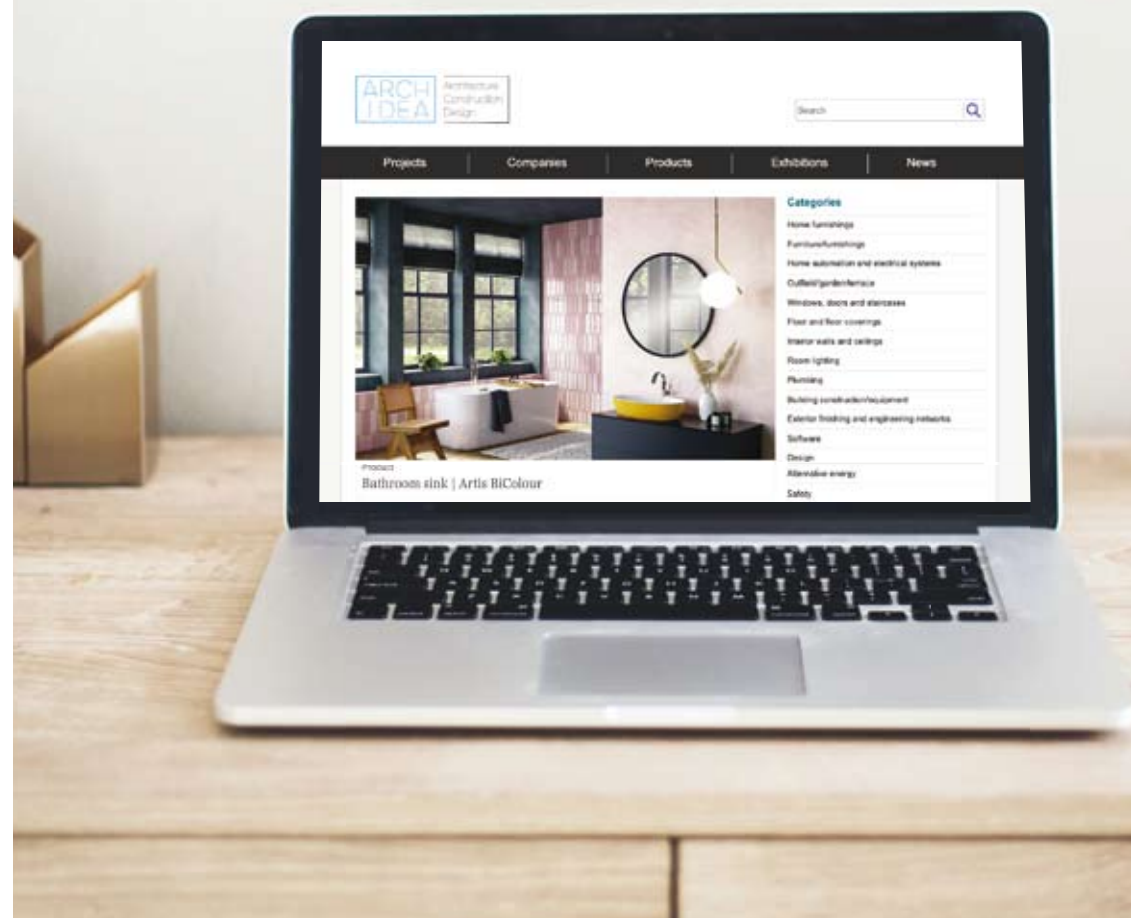
Menčupītes tiltu pārbūvēja 2016. gadā, saglabājot tā vēsturiskās vērtības un būvniecībā izmantojot inovatīvas koksnes tehnoloģijas. Menčupītes tilts nebija atjaunots kopš tā uzcelšanas Pirmā pasaules kara gados. Laiduma sijas bija būvētas speciāli dzelzceļam, tās atradās viena no otras 90 centimetru attālumā, līdz ar to jebkurai transporta kustībai tās bija bīstamas.

Lai saglabātu tilta vēsturisko veidolu, tā laidums tika veidots no saspriegtas līmētās koka konstrukcijas, bet brauktuve – no dubultā dēļu klāja. Koks kā atjaunojams resurss izmantots arī pārējā tilta konstrukcijā. Tilts ir unikāls ar to, ka sastāv no 32 brusām, kā rezultātā tas ir saspriegts ar 10 stieniem, kas notur tilta kopējās brusas. Ar to arī tā konstrukcija ir unikāla.

Savā ziņā unikāls ir arī 2022. gadā Jelgavas novadā ceļā Šalkas–Upmaļi–Vircava pār Vircavas upi uzbūvētais koka tilts 60 tonnu smagai slodzei. Šis tilts ir lielākais autotransportam paredzētais saspriegtas līmētās koksnes siju plātnes tilts Latvijā un vienīgais šāda tipa tilts ar asfaltbetona segumu. Tilts veidots bez starptalstiem, lai uzlabotu upes caurplūdi, kā arī mazinātu ledus sastrēgumu un upes sanesumu veidošanos. Tilta garums ir 23,4 metri, laidums ir 16 metru, platums 7,9 metri. Tā paredzētais ekspluatācijas ilgums ir vismaz 100 gadu. Tas projektēts un ražots SIA *Zaza Timber* (detalizēts šā objekta apraksts lasāms žurnāla *Būvniecības inženieris* 2023. gada februāra numurā).

Latvijai ir senas koka tiltu būvniecības tradīcijas, sākot vismaz ar 9. gadsimtu, un līdz pat mūsdienām. Mainoties ekonomiskajai situācijai, līdzīgi mainījās arī koka tiltu būvniecības tradīcijas un celtniecības veidi. 21. gadsimtā koka tilti iegājuši jaunā inovatīvā attīstības fāzē, kas Latvijā ir tikai pašos pirmsākumos. **BI**

Tiešsaistes žurnāls arhitektūras, būvniecības un dizaina nozaru profesionāļiem



Būvnieki joko...

Divas mušas skrien gar griestiem un sarunājas:
Tie cilvēki ir muļķi! Iedomājieties, cik daudz naudas tiek tērēts griestu remontam, bet paši staigā pa parketu!

Gan sapieris, gan elektriķis kļūdās tikai vienreiz. Vienīgi elektriķis pirms nāves vēl uzdejo.

Ģimene ievācas jaunā projekta mājā. Pie viņiem ierodas ciemiņi. Visi sēž virtuvē, pēkšņi viens no viesiem jautā:
– Vai jums ir peles?
– Nē! Tur kaimiņi ēd salātus!

Uz rūpnīcu izsauca elektriķi salabot elektrisko iekārtu. Elektriķis apiet apkārt, kaut ko pamēra, kaut ko pagriez, kaut ko noklikšķina, un iekārta sāk darboties.

Elektriķim jautā:

– Cik esam parādā?

Elektriķis:

– 500 eiro.

Klients dusmīgs, bet tad, domādams, ka šādi samazinās tēriņus, prasa:

– Lūdzu, atsūtiet detalizētu darbu tāmi!

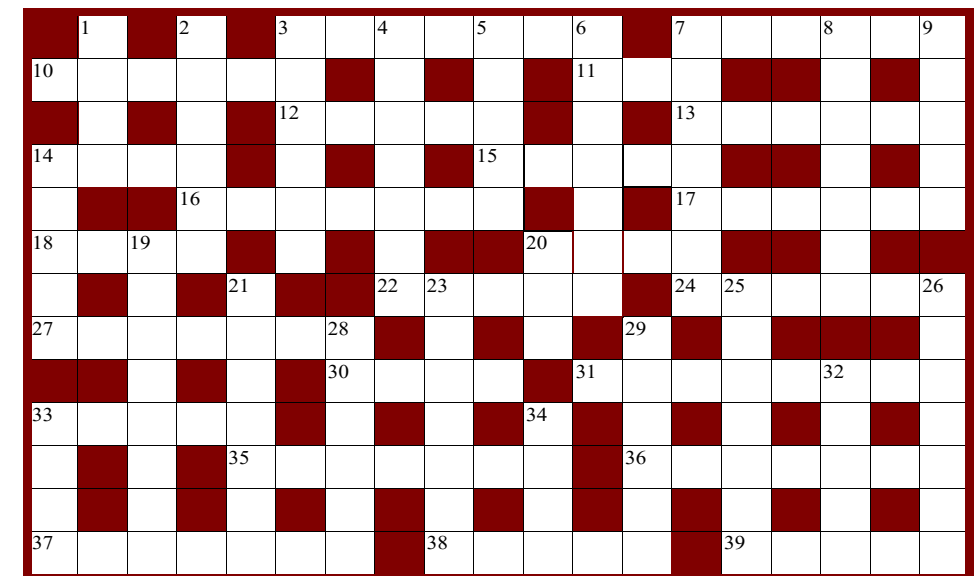
Pēc kāda laika saņem tāmi:

– Cena par klikšķi – 1 eiro. Cena par zināšanu, kur noklikšķināt – 499 eiro.



Krustvārdu mīkla

Sastādījis Ivars Mauriņš



HORIZONTĀLI: 3. Izolēts vads, ko apņēma aizsargapvalks. 7. Nesošas būvkonstrukcijas. 10. Maizes klaipa ārējā kārtā. 11. Aktrises L. Ozoliņas loma 1985. gada latviešu spēlfilmā *Dubultslazds*. 12. Ēku stūru savienojumi guļbūvju celtnēm. 13. Atbalsta koki. 14. Saistviela celtniecības darbos. 15. Kantrimūzikas grupa Latvijā – ... *jūdze*. 16. Vadīt bumbu kādā sporta spēlē. 17. Delavēras štata administratīvais centrs ASV. 18. Rokmūzikas stils ar izteiktu ritmu un improvizētu runāšanu ar atskaņām dziedāšanas vietā. 20. Plāns portfelis bez roktura. 22. Vasaraļi koki vai krūmi ar smaržīgiem ziediem pavasarī. 24. Pilsēta Kurzemē. 27. Latviešu rakstnieks (1926–2022), romāna *Jauna cilvēka memoāri* autors. 30. Gaviļnieces 27. oktobrī. 31. Caurstaigājamo telpu virkne, ko savstarpēji savieno durvis, kuras atrodas taisnā līnijā cita aiz citas. 33. Atbēg. 35. Mācīta, izglītota. 36. Kaņiera ezera ietekupe. 37. Tēls R. Blaumaņa lugā *Skroderdienas Sil-*

mačos. 38. Pārtikas produkts. 39. Nopļauta, izžāvēta zāle lopbarībai.

VERTIKĀLI: 1. Ukrainas parlaments. 2. Administratīvi teritoriālā iedalījuma vienība Latvijā. 3. Roku darbarīks augsnes apstrādei un nezāļu iznīcināšanai. 4. Apdzīvota vieta Ropažu novada Garkalnes pagastā. 5. Neaizturēt, ļaut doties. 6. Sešrindu panti dzejā. 7. Ēku priekšpuses. 8. Darbības basketbola spēle. 9. Dauzīta, triekta. 14. Tēls R. Blaumaņa lugās *Ļaunais gars* un *Trīnes grēki*. 19. Lēzena, ūdens noskalota ūdenstilpes krastmala. 20. Nedaudz, nepietiekami. 21. Plaukstas sastāvdaļa. 23. Paraugmērs. 25. Eļļains, ūdeni nešķīstošs šķidrums koksnē impregnēšanai. 26. Salām bagātākā ūdenstilpe Latvijā. 28. Latvijas hokeja izlases vārtsargs (dz. 2001) pasaules čempionātā hokejā 2023. gadā. 29. Ezers Vecpiebalgā, Vidzemes centrālajā augstienē. 32. Rožu dzimtas augļu koks. 33. Lokveida pārsegums būvniecībā. 34. Biļešu iegādāšanās vieta.

92. numura krustvārdu mīklas ATRISINĀJUMS

HORIZONTĀLI: 3. Geparads. 7. Salaca. 10. Lavīna. 11. Eva. 12. Toles. 13. Lauska. 14. Šahs. 15. Traka. 17. Novads. 18. Trases. 20. Urģa. 22. Usne. 24. Veiss. 26. Sviests. 30. Azučena. 32. Ķīšezers. 33. Dueļi. 34. Elara. 36. Sen. 37. Trofeja. 38. Kūtra. 39. Trice. 40. Seski. 41. Skaists.

VERTIKĀLI: 1. Jaka. 2. Vīpsna. 3. Gatavs. 4. Palodze. 5. Rast. 6. Seda. 7. Salates. 8. Apses. 9. Abaks. 14. Šaura. 16. Raust. 19. Abi. 21. Gruberts. 23. Melisas. 24. Vatenis. 25. Ierasti. 27. Vienota. 28. Ežezers. 29. Tasmans. 31. Līstes. 33. Dēka. 35. Acis.

Main topics in the magazine *Būvinženieris*, issue No. 93:

□ According to *Lursoft* research data - the construction industry in Latvia had ensured more than 63 thousand employees with jobs last year. Based on the information published by the State Revenue Service, the total number of employees in the sector decreased by almost 700 during the year. Previously, the total number of employees in the sector tended to increase every year, exceeding the number of 64 thousand employees in 2020, but in the last two years a decline had been observed again.

□ Since 2018, in Latvia an attempt repeatedly to introduce the use of FIDIC (Federation of Engineering Consultants) contracts in public procurement had been made. It is important to point out that the public purchasers unfortunately have not analysed the first unsuccessful experience and in fact continue to do the same mistakes. One of those erroneous aspects, for instance, are – the FIDIC engineer's selection method and the requirements that are set for the engineer itself, as well as the peculiarities that can be observed in the current practice.

□ Liepāja can be proud of having another renewed magnificent house. Profound renovation works have been done for the building on Vites Street 8, transforming from a seemingly hopeless slum into an elegant three-apartment residential building, where the historical and the modern aspects are skilfully combined. Renovation works of the building began in 2018, and it was put into operation in the summer of 2023, clearly representing that by respecting the cultural and historical aspects and keeping in mind the historical heritage and in combination with modern design solutions and materials, it is possible to achieve an excellent result.

□ Zaigas Gailes architect's office is one of the few that still creates a subtle, down to the smallest detail building model for each project. Looking at the actual project layouts, it can be clearly felt how important for her it is to get the building *touched by the hands* – from the sketch of the idea drawn by hand, through the negotiations process until the realized live building. Devotion to the profession, the warmth and devotion to architecture are absolute phenomenon of the architect Zaiga Gaile. When asked about her feelings, receiving the award for lifetime contribution in the construction industry, Zaigas Gaile's light smile makes it clear for us – that her professional drive and power will certainly lead to many more high-valued projects in cities and in the countryside.

□ The greatest period of prosperity in the construction of wooden bridges in Latvia was from the end of 19th century until the beginning of World War II, in the period right after World War I particularly, when there were many highly skilled bridge engineers capable of building bridge structures of varying complexity. This is also proven by the fact that, for example, in the year 1925, 60 new wooden bridges on ground roads with a total length of 1396.9 meters were planned to be built in Latvia, as well as the reconstruction and overhaul of 13 wooden bridges with a total length of 340.4 meters was planned to proceed.



Pateicamies par sadarbību

partneriem

VELVE/30

merks

KNAUF

LUBS
KONSULTANTS

SAKRET

RAMIRENT

Ceresit

Collomix

Kingspan

RERE GRUPA

PERI

CMB

ThermoWhite

BETONAM

bauroca

firma L4

VALSTS NEKUSTAMIE
IPAŠUMI

SAINT-GOBAIN

LETA

BUVBAZE.LV
BŪVNICĪBAS APVIENĪBA

LAIKS
MĀJAI

BUILDING.LV

ARCH
IDEA
Architecture
Construction
Design

abc.lv
būvniecības portāls

www.blbs.lv | www.buvinzenierusavieniba.lv



Pamatakmens
ir būves enerģētiskais centrs,
kur saplūst pagātne, tagadne un nākotne,
kur viedā pieredze sastopas ar jaunību,
kopā radot ilgмūžīgu būvi.

Kategorijas Mūža ieguldījums būvindustrijā Gada inženieris/arhitekts nominācija Gada students

2023. gada
pretendentu pieteikšana
līdz 6. septembrim

Apbalvošanas ceremonija
3. oktobrī
VEF Kultūras pilī

G A L V E N A I S P A R T N E R I S

bauroc

P A R T N E R I



RĪGA



A T B A L S T Ī T Ā J I



M E D I J U P A R T N E R I

