

Būvdarbu līguma vienības cenu pārrēķina metode

Bitumena cenas pieauguma aprēķina metodika

Izvēlētie indeksi un to apraksts

Lai noteiktu piemērotāko indeksu, cenu indeksu analīzei tika veikta tirgus izpēte, lai atlasītu nepieciešamos indeksus un novērtētu šo indeksu korelāciju ar bitumena cenu dinamiku. Tika izvēlēti sekojoši indeksi – WTI (ticker: CL1:COM) un Brent (ticker: CO1:COM) jēlnaftas indeksi, Roterdamas mazuta (*angl. Fuel oil*) indekss (ticker: MBT1 Comdty - European 3.5% Fuel Oil Barges FOB Rdam Platts) un Šanhajas biržā tirgotais bitumena indekss (ticker: BIT1 COMB comdty).

WTI un Brent jēlnaftas indeksi ir starp visaktīvāk tirgotajiem preču nākotnes (*angl. – futures*) darījumu līgumiem, šie indeksi ir attiecīgā produkta etalons gan dēļ savas atpazīstamības, gan tirgus likviditātes. WTI tipa jēlnafta tiek tirgota Ņujorkas preču biržā (NYMEX), savukārt Brent tipa jēlnaftas līgumi tiek tirgoti gan Starpkontinentālajā biržā (ICE), gan Ņujorkas preču biržā (NYMEX).

Roterdamas mazuta indekss ir Eiropā tirgots nākotnes darījumu cenu indekss. Mazuts tiek iegūts pārtvaicējot jēlnaftu, no kura turpmākā tehnoloģiskajā procesā tiek iegūts bitumens, līdz ar to tika izvēlēts mazuta cenu indekss, lai izpētītu šī indeksa korelāciju ar bitumena cenu Latvijā.

Šanhajas bitumena nākotnes cenu indekss ir publiski tirgots indekss, kurā tiek atspoguļotas biržā tirgotās bitumena nākotnes līgumu cenas. Līgumi tiek aktīvi tirgoti kopš 2013. gada un šis ir vienīgais, publiskais, šāda veida indekss, ar kura palīdzību tiek tirgoti bitumena nākotnes līgumi.

Lai izvērtētu metāla cenas pieaugumu tika identificēti šādi cenu indeksi – Londonas metālu biržas tērauda armatūras cenu indekss (ticker: JBP1 COMDTY – LME Steel Rebar FOB Turkey (Platts)), Ziemeļeiropas karsti velmētā tērauda indekss (ticker: HER2 Comdty – North European Hot-Rolled Coil Steel (Argus) Futures) un Šanhajas biržā tirgotais deformētās tērauda armatūras indekss (ticker: RBT1 COMB Comdty - SHFE Deformed Bar Steel Future).

Indeksu analīze

Bitumens

Veicot indeksu analīzi, tika apskatīta cenu indeksu savstarpējā korelācija. Korelāciju analīze tika veikta dažādos periodos, lai novērtētu indeksu savstarpējo dinamiku dažādos ekonomiskajos apstākļos.

Nemot vērā iepriekš minēto cenu indeksu salīdzinājumu, LVC uzskata par pamatotu bitumena bāzes cenu noteikt pēc publiski Šanhajas biržā tirgotais bitumena cenu indeksa (SHFE), kuram ir salīdzinoši augsta un stabila korelācija ar mūsu reģionā faktiski bijušajām bitumena cenām Mažeīķu naftas pārstrādes rūpnīcā.

Savukārt, cenu pieauguma aprēķinam LVC uzskata par pamatotu izmantot Brent jēlnaftas nākotnes līgumu indeksu, kas ir starp visaktīvāk publiski tirgotajiem preču nākotnes darījumu līgumu indeksiem, ir attiecīgā produkta etalons dēļ savas atpazīstamības un tirgus likviditātes, tikpat kā neietekmējami no atsevišķiem tirgus dalībniekiem.

Veicot aprēķinu tiek noteikts atskaites perioda cena, kura tiek noteikta aprēķinot 120 tirdzniecības dienu (periods, kurā tika iesniegta lielākā daļa piedāvājumu līdz krīzes sākumam, pielīdzināms apmēram 5-6 mēnešiem) vidējo cenu Brent jēlnaftas nākotnes līgumiem ar šādiem piegādes datumiem - jūnijs 2022, jūlijs 2022, augusts 2022 un septembris 2022 (šūnas C16:C19). Šanhajas biržā tirgotajam bitumena cenu indeksam vidējā atskaites perioda cena tiek noteikta izmantojot nākotnes darījumu līgumu indeksus ar tādiem pašiem piegādes datumiem kā Brent jēlnaftas gadījumā (šūnas C21:C24). Atskaites perioda cena tiek noteikta 2022. gada 18. februārī (pēdējās pilnās nedēļas pirms kara pēdējā tirdzniecības diena).

Ievadot kompensācijas perioda beigu datumu (šūna A2) (29.04.2022. – pēdējā tirdzniecības diena 2022.gada aprīlī, pēdējā mēnesī pirms grozījumu veikšanas) tiek aprēķinātas dienu skaits (šūna C2), kas tiek ņemtas vērā, lai noteiktu vidējo bitumena un Brent jēlnaftas cenu kompensācijas periodā (šūnas C3 un C8).

Šūnā C26 tiek aprēķināts procentuālais pieaugums starp fiksēto atskaites Brent jēlnaftas cenu un vidējo cenu par kompensējamo periodu. Šūnā C28 tiek veikts kompensācijas apjoma aprēķins par kompensējamo periodu. Kompensācijas apjoms tiek iegūts, salīdzinot vidējo bitumena cenu par kompensācijas periodu un bitumena vidējo 120 tirdzniecības dienu cenas reizinājumu ar jēlnaftas cenu pieauguma % kompensācijas periodā. Bitumena cenas pieaugumam tiks piemērots kompensācijas apjoms tiks 183,54 EUR/MT.

	A	B	C
1	Novērtējums datums:		
2	29.04.2022	Dienas	69,00
3		BIT1 (Bitumena cenu indekss, EUR)	538,10
4		JUN 22	536,29
5		JUL 22	536,59
6		AUG 22	544,58
7		SEP22	534,95
8		CO1 (Brent jēlnaftas cenu indekss, EUR)	90,02
9		JUN 22	92,80
10		JUL 22	90,59
11		AUG 22	89,05
12		SEP22	87,65
13	Bāzes datums:		
14	18.02.2022	Dienas	120,00
15		BIT1 (Bitumena cenu indekss, EUR)	472,31
16		JUN 22	444,73
17		JUL 22	501,91
18		AUG 22	495,18
19		SEP22	447,41
20		CO1 (Brent jēlnaftas cenu indekss, EUR)	64,83
21		JUN 22	65,55
22		JUL 22	65,04
23		AUG 22	64,59
24		SEP22	64,15
25			
26		Pieaugums %	38,86%
27		Atskaites bitumena cena	472,31
28		Kompensācijas apjoms par bitumenu (EUR/MT)	183,54
29			

Asfaltbetona cenas pārrēķināšanas mehānisms.

Asfaltbetona vienas vienības cenas pārrēķins tiks veikts, aprēķinot bitumena svaru vienā darba pozīcijas vienībā (tonna vai m²), un ievērtējot bitumena izmaksu pieauguma ietekmi uz vienas vienības cenu.

Piemērs,

Bitumena vienas tonnas izmaksu pieaugumu ir 183,54 euro, kas aprēķināts atbilstoši iepriekš aprakstītai bitumena izmaksu pieauguma koeficientam 1,3886 pret bāzes cenu 472,31 euro.

Pieņemot, ka asfaltbetona AC16 base/bin vienas tonnas ražošanai tiek pielietots 0,042 t bitumena (tiks precizēts atbilstoši konkrētam līgumā paredzētam asfaltbetona tipam), vienības cena vienai tonnai asfaltbetona AC16 base/bin tiek palielināta par 7,71 euro, ($183,54 * 0,042 = 7,71$).

Viena kvadrātmetra asfalta cenas pieaugums tiks aprēķināts, pielietojot tilpumblīvuma koeficientu katram līgumā paredzētam asfaltbetona tipam.

Pieņemot, ka AC16 base/bin tiek izbūvēts 50mm biezumā un tilpumblīvuma koeficients ir 2,403, bitumena īpatsvars vienā kvadrātmetrā ir 0,0050t ($50 * 0,042 * 2,403 / 1000 = 0,0050$), kā rezultātā vienības cena viena kvadrātmetra tiks palielināta par 0,92 euro ($183,54 * 0,0050 = 0,92$).

Identisks aprēķina mehānisms tiks piemērots virsmas apstrādes darbiem un segas pamatu kārtu gruntēšanai, iemaisot bitumena emulsiju.

Tērauda cenas pieauguma aprēķina metodika

Veicot aprēķinu, tiek noteikts atskaites perioda cena, kura tiek noteikta aprēķinot 120 tirdzniecības dienu (periods, kurā tika iesniegta lielākā daļa piedāvājumu līdz krīzes sākumam, pielīdzināms apmēram 5-6 mēnešiem) vidējo cenu tērauda cenu indeksam (šūna C2) ar atskaites punktu – 18.02.2022. (pēdējās pilnās nedēļas pirms kara pēdējā tirdzniecības diena).

Ievadot kompensācijas perioda beigu datumu (šūna A1) (29.04.2022. – pēdējā tirdzniecības diena 2022.gada aprīlī, pēdējā mēnesī pirms grozījumu veikšanas), tiek aprēķinātas dienu skaits (šūna C1), kas tiek ņemtas vērā, lai noteiktu vidējo tērauda cenu kompensācijas periodā (šūna C2).

Šūnā C15 tiek aprēķināts procentuālais pieaugums starp fiksēto atskaites tērauda cenu un vidējo cenu par kompensējamo periodu. Šūnā C16 tiek aprēķināts kompensācijas apjoms, kas tiek iegūts sareizinot fiksēto tērauda vidējo cenu atskaites periodā (šūna C9) un aprēķināto procentuālo cenas pieaugumu (šūna C15), ja rezultāts šūnā C16 ir pozitīvs skaitlis, tas norāda uz kompensējamo apjomu EUR/MT, par iepriekš noteikto kompensācijas periodu. Tērauda cenu pieaugumam tiks piemērots kompensācijas apjoms 291,42 EUR/MT.

	A	B	C
1	29.04.2022	Dienas	69
2		Cena (EUR/MT)	1 156,94
3		JUN 22	1 183,20
4		JUL 22	1 164,41
5		AUG 22	1 147,41
6		SEP22	1 132,73
7			
8	18/02/2022	Dienas	120
9		Cena (EUR/MT)	865,53
10		JUN 22	871,21
11		JUL 22	871,20
12		AUG 22	860,89
13		SEP22	858,82
14			
15		Pieaugums	33,67%
16		Kompensācijas apjoms (EUR/MT)	291,42

Tērauda vienības cenas pārrēķins tiks veikts, ievērtējot tērauda izmaksu pieauguma ietekmi uz vienu vienību (tonnu vai metru).

Piemērs,

Tērauda vienas tonnas izmaksu pieaugums ir 291,42 euro, kas aprēķināts atbilstoši iepriekš aprakstītai tērauda izmaksu pieauguma koeficientam 1,3367 pret bāzes cenu 865,53 euro.

*Pārskatot vienības cenu tērauda barjerai, tiek pieņemts, ka vienā metrā uzstādāmās barjeras ir 0,02 t tērauda (tiks precizēts atbilstoši konkrētam līgumā paredzētam barjeras tipam), kā rezultātā viena metra barjeras uzstādīšanas vienības cena tiks palielināta par 5,82 euro ($291,42 * 0,02 = 5,83$).*

Tērauda stiegrojuma vienas tonnas vienības cena tiks palielināta par 291,42 euro.

Pārējo darbu vienības cenu pārrēķināšanas metodika.

Ņemot vērā, ka uz pārējo darbu vienības cenām ietekmi atstāj gan degvielas, gan energoresursu cenu pieaugums. LVC piemēro Centrālās statistikas pārvaldes būvizmaksu indeksu transporta objektiem¹ periodā no 2022.gada janvāra (laiks pirms neparedzētajiem apstākļiem) līdz 2022.gada martam (ieskaitot) (laiks pēc neparedzēto apstākļu iestāšanās), norēķinot nost tipisku un paredzamu vidējo cenas pieaugumu līdzīgā laika periodā pirms būvsezonas uzsākšanas iepriekšējos trīs gados 2019., 2020., 2021.gadā attiecīgajos laika periodos – janvāris pret martu.

Kopējais pieaugums:

2022.gada februāris pret janvāri – būvizmaksu pieaugums +2,8%;

2022.gada marts pret februāris – būvizmaksu pieaugums +3,1%.

T.i. kopējais pieaugums 2022.gada marts pret janvāris ir +5.9%.

Tipiskais pieaugums:

2019.gada februāris pret janvāri – būvizmaksu pieaugums +0,4%;

2019.gada marts pret februāris – būvizmaksu pieaugums +0,3%;

2019.gadā pieaugums attiecīgajā periodā +0,7%;

2020.gada februāris pret janvāri – būvizmaksu pieaugums -0,2%;

2020.gada marts pret februāris – būvizmaksu pieaugums +0,3%;

2020.gadā pieaugums attiecīgajā periodā +0,1%;

2021.gada februāris pret janvāri – būvizmaksu pieaugums +0,7%;

2021.gada marts pret februāris – būvizmaksu pieaugums +2,8%.

2021.gadā pieaugums attiecīgajā periodā +3,5%;

T.i. kopējais tipiskais iepriekšējo trīs gadu marts pret janvāris vidējais pieaugums ir $(0,7+0,1+3,5)/3=1,43$, ar kuru būvniekam vajadzēja rēķināties, iesniedzot piedāvājumu.

Attiecīgi kopējais pieaugums, kurš tieši raksturo neparedzamo apstākļu iestāšanos, ar ko būvnieki nevarēja rēķināties ir 5,9% mīnus 1,43, jeb **4,47%**, kuru tad piemēro visu pārējo darbu pozīciju vienības cenu pārrēķinam.

Darba pozīcijām, kurām vienības cena tiks pārskatīta bitumena un tērauda cenas pieauguma ietekme, darba pozīcijas daļa, kas netiek palielināta pēc bitumena un tērauda aprēķina metodes, tiks papildus palielināta piemērojot būvizmaksu pieauguma indeksu 4,47%

Piemērs,

Iepriekš veiktais aprēķins par bitumena ietekmi:

*Pieņemot asfaltbetona AC16 base/bin vienas tonnas ražošanai tiek pielietots 0,042 t bitumena (tiks precizēts atbilstoši konkrētam līgumā paredzētam asfaltbetona tipam), vienības cena vienai tonnai asfaltbetona AC16 base/bin tiek palielināta par 7,71 euro, $(183,54*0,042=7,71)$.*

Papildus darba daļas indeksēšana:

*Bitumena cena vienā tonnā AC16 base/bin pie bāzes cenas 471,31 euro ir 19,80 euro $(0,042t*471,31=19,80$ euro). Pieņemot, ka vienības cena līgumā AC16 base/bin cena 50,0 euro/t, indeksējamā darba daļa ir 30,80 euro $(50,0-19,80= 30,20$ euro), kas sastāda papildus sadārdzinājumu 1,34 euro $(30,20*4,47\%)$.*

Kopējais cenu palielinājums AC16 base/bin =9.05 euro $(7,71+1,34)$,

*Pārskatītā vienības cena pozīcijai AC16 base/bin **59.05 euro/t** $(50+9,05)$*

¹ [Būvniecības izmaksu indeksi un pārmaiņas objektu grupās 2010M01 - 2022M03. PxWeb \(stat.gov.lv\)](https://stat.gov.lv)

Līguma vienības cenu pārskatīšana tiks veikta un grozījumi sagatavoti līgumiem, kam piedāvājumi atvērti līdz š.g. 24. februārim, un tiks piemērota darbiem, kas veikti pēc šī gada 1.aprīļa. Kopējais līgumcenas pieaugums attiecībā pret sākotnēji noslēgto līgumcenu nesasnies 15%. Gadījumā, ja faktiskais izmaksu pieaugums ir lielāks, tad tas prioritāri tiek segts šādā kārtībā līdz 15% līmenim: vispirms tiek segta bitumena cenas izmaiņu ietekmētās pozīcijas, pēc tam tiek segtas tērauda cenu izmaiņas ietekmētās pozīcijas un tikai pēc tam tiek segtas pārējās pozīcijas vienādā attiecībā.