

FIBO brėžinių katalogas

2023



Turinys

I. TECHNINIAI DUOMENYS	4
II. PROJEKTAVIMO REKOMENDACIJOS - TECHNOLOGINĖ KORTELĖ	10
III. SPRENDIMŲ BRĖŽINIAI	22

1. PAMATŲ SPRENDINIAI

22

P-1.1-1.2	Juostinio pamato iš 200 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės	24
P-2.1-2.2	Juostinio pamato iš 250 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės	26
P-2.3	Juostinio pamato iš 250 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės su rūsiu	28
P-3.1	Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas	29
P-3.2-3.3	Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant išlyginamojo betono sluoksnio	30
P-3.4-3.5	Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės	32
P-3.6	Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės su rūsiu	34
P-4.1	Juostinis pamatas iš 200-250-300 mm Fibo pamatinių blokelių	35
P-5.1	Pamatinė sija iš 200-250-300 mm pločio FIBO pamatinių blokelių	36
P-6.1-6.2	Pamatinės sijos iš 200 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant polių	37
P-7.1-7.2	Pamatinės sijos iš 250 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant polių	39
P-8.1-8.2	Pamatinės sijos iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant polių	41
P-9.1	Fibo 200 mm pločio pamatinių blokelių montavimas	43
P-9.2	Fibo 250 mm pločio pamatinių blokelių montavimas	44
P-9.3	Fibo 300 mm pločio pamatinių blokelių montavimas	45

2. SIENŲ SPRENDINIAI

46

SIE-1	Fibo sienos armavimas ir angos įrengimas	48
SIE-2	Deformacinės siūlės įrengimas fibo sienoje	49
SIE-3	Garso atitvara su 62 dB izoliavimo rodikliu	50
SIE-4	Vidinės atitvaros jungtys su besiribojančiomis masyviomis konstrukcijomis	51
SIE-5	Jungtis su lengva besiribojančia konstrukcija	52
SIE-6	Dviejų besikertančių vidinių atitvarų jungimo mazgas	53
SIE-7	Apskaitos prietaisų skydinių įrengimas vidinėse atitvarose	54
SIE-8	Apdaro sluoksnio įrengimas ant besiribojančių lengvų konstrukcijų	55
GP-1	G/b plokščių iki 6 m rėmimas ant fibo mūro sienos	56
GP-2	G/b plokščių virš 6 m rėmimas ant fibo sienų (kraštinė fibo mūro siena)	57
GP-3	Vidinės atitvaros jungtys su perdangos plokštėmis	58
MP-1	Medinės perdangos rėmimas ant fibo sienų	59
GB-1	Iki 3 m aukščio fibo sienos pririšimas prie g/b kolonos	60
GB-2	Išorinės fibo sienos pririšimas daugiaaukštėje statyboje, užpildant monolito konstrukciją	61
STO-1	Šlaitinio stogo rėmimas su U tipo blokeliais (lengvam stogui)	62
STO-2	Fibo sienos ir šlaitinio stogo sujungimas	63

3. IŠORINIŲ SIENŲ APŠILTINIMO SPRENDINIAI

64

IS-1	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS70 polistireniniu putplasčiu su dekoratyvinio tinko apdaila	66
IS-2	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS100 polistireniniu putplasčiu su plytelių apdaila	67
IS-3	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS N 70 polistireniniu putplasčiu su dekoratyvinio tinko apdaila	68
IS-4	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS N 100 polistireniniu putplasčiu su plytelių apdaila	69
IS-5	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata su dekoratyvinio tinko apdaila	70
IS-6	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata su plytelių apdaila	71
IS-7	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis su dekoratyvinio tinko apdaila	72
IS-8	Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis su plytelių apdaila	73
IS-9	Trisluoksnės vėdinamos sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata su plytos apdaila	74
IS-10	Ventiliuojamos sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata tarp medinio karkaso	75
IS-11	Ventiliuojamos sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis	76
IS-12	Ventiliuojamos sienos iš FIBO blokelių apšiltintos mineralinės vatos plokštėmis su plieninių strypų karkaso sistema	77
IS-13	Ventiliuojamos sienos iš FIBO blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis su plieninių strypų karkaso sistema	78

4. KONSTRUKCIJŲ SANDARINIMAS

79

	Mazgų ir detalių schema	80
KS-1	Vertikalus pjūvis per langą ties sąrama su ventiliuojamu fasadu	81
KS-2	Vertikalus pjūvis per langą ties palage su ventiliuojamu fasadu	82
KS-3	Vertikalus pjūvis per langą ties sąrama su neventiliuojamu fasadu	83
KS-4	Vertikalus pjūvis per langą ties palage su neventiliuojamu fasadu	84
KS-5	Ventiliuojamo fasado jungtis su akustine siena	85
KS-6	Neventiliuojamo fasado jungtis su akustine siena	86
KS-7	Inžinerinių sistemų įrengimas. Ventiliuojamas fasadas	87
KS-8	Karnizo detalė, FIBO PROOF blokelių mūras	88
KS-9	Karnizo detalė su pakalimu, FIBO PROOF blokelių mūras	89
KS-10	Šoninis karnizas, FIBO PROOF blokelių mūras	90
KS-11	Šlaitinio stogo detalė esant šaltai pastogei	91
KS-12	Sutapdinto stogo parapetas	92
KS-13	Stoglangio montavimas	93

I. TECHNINIAI DUOMENYS







	FIBO 3MPa BLOKELIAI	FIBO 5MPa BLOKELIAI
ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS	EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS	
Ilgis (L)	490 mm	490 mm
Aukštis (H)	185 mm	185 mm
Plotis (W)	100mm; 150mm	100mm; 150mm; 200mm; 250mm; 300mm
Deklaruojamas sausos medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{dry} , W/m·K	0,19 W/m·K	0,26 W/m·K
Projektinis FIBO blokelių mūro šilumos laidumo koeficientas λ_{ds} , W/m·Kt	0,247 W/m·K	0,312 W/m·K
Gniuždomasis stipris, vidutinė vertė	3,0 N/mm ² (EN 772-1:2011+A1:2015)	5,0 N/mm ² (EN 772-1:2011+A1:2015)
Matmenų pastovumas: drėgminės deformacijos	2,0 mm/m (EN 772-14:2003)	2,0 mm/m (EN 772-14:2003)
Sukibimo stipris kerpant	0,15 N/mm ² (EN 998-2, C priedas)	0,15 N/mm ² (EN 998-2, C priedas)
Degumo klasė	A1	A1
Įmirkis	6 g/m ² ·xs (EN 772-11:2011)	15 g/m ² ·xs (EN 772-11:2011)
Garų pralaidumo koeficientas	5/15 mg/(m ² ·h·Pa) (EN 1745)	5/15 mg/(m ² ·h·Pa) (EN 1745)
Sausasis tankis (bruto)	690 kg/m ³ ± 10% (EN 772-13:2003)	880 kg/m ³ ± 10% (EN 772-13:2003)
Atsparumas šaldymui/šildymui	50 ciklų (LST 1428-17:2016)	50 ciklų (LST 1428-17:2016)

SAVYBĖS	FIBO 3MPa/5MPa BLOKELIAI				
Plotis, aukštis, ilgis (mm)	100x185x490	150x185x490	200x185x490	250x185x490	300x185x490
Mūro išeiga m ² iš 1m ³ blokų	11	7,3	5	4,4	3,7
Mūro mišinio sąnaudos kg/m ²	13	19	25	30	36



Atsisiųsti produkto aprašymą



Atsisiųsti produkto aprašymą

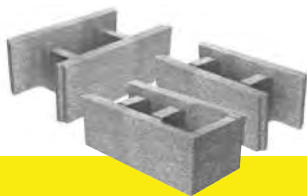


	FIBO PROOF 3MPa BLOKELIAI	FIBO PROOF 5MPa BLOKELIAI
ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS	EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS	
Ilgis (L)	490 mm	490 mm
Aukštis (H)	185 mm	185 mm
Plotis (W)	200 mm; 250 mm	200 mm; 250 mm
Deklaruojamas sausos medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{dry} , W/m·K	0,19 W/m·K	0,26 W/m·K
Projektinis FIBO blokelių mūro šilumos laidumo koeficientas λ_{ds} , W/m·Kt	0,247 W/m·K	0,312 W/m·K
Gniuždomasis stipris, vidutinė vertė	3,0 N/mm ² (EN 772-1:2011+A1:2015)	5,0 N/mm ² (EN 772-1:2011+A1:2015)
Matmenų pastovumas: drėgminės deformacijos	1,0 mm/m (EN 772-14:2003)	0,2 mm/m (EN 772-14:2003)
Sukibimo stipris kerpant	0,15 N/mm ² (EN 998-2, C priedas)	0,15 N/mm ² (EN 998-2, C priedas)
Degumo klasė	A1	A1
Įmirkis	6 g/m ² ·xs (EN 772-11:2011)	8 g/m ² ·xs (EN 772-11:2011)
Garų pralaidumo koeficientas	0,1 mg/(m ² ·h·Pa) (EN 1745)	0,1 mg/(m ² ·h·Pa) (EN 1745)
Sausasis tankis (bruto)	690 kg/m ³ ± 10% (EN 772-13:2003)	880 kg/m ³ ± 10% (EN 772-13:2003)
Atsparumas šaldymui/šildymui	50 ciklų (LST 1428-17:2016)	50 ciklų (LST 1428-17:2016)

SAVYBĖS	FIBO PROOF 3MPa/5MPa BLOKELIAI	
Plotis, aukštis, ilgis (mm)	200x185x490	250x185x490
Mūro išeiga m ² iš 1m ³ blokų	5,5	4,4
Mūro mišinio sąnaudos kg/m ²	25	30



Atsisiųsti produkto aprašymą



FIBO PAMATINIAI BLOKELIAI				
ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS		EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS		
Ilgis (L)		500 mm		
Aukštis (H)		200 mm		
Plotis (W)		200 mm; 250 mm; 250 mm kampinis; 300 mm		
Gniuždomasis stipris:				
plotis - 200mm		5,0 N/mm² (EN 772-1:2011+A1:2015)		
plotis - 250mm		4,5 N/mm² (EN 772-1:2011+A1:2015)		
plotis - 250mm kampinis		4,5 N/mm² (EN 772-1:2011+A1:2015)		
plotis - 300mm		4,0 N/mm² (EN 772-1:2011+A1:2015)		
Degumo klasė		A1		
Garų pralaidumo koeficientas		5/15 mg/(m²h*Pa) (EN 1745)		
sausasis tankis-bruto:				
plotis - 200mm		1050 kg/m³ ± 10% (EN 772-13:2003)		
plotis - 250mm		950 kg/m³ ± 10% (EN 772-13:2003)		
plotis - 250mm kampinis		1100 kg/m³ ± 10% (EN 772-13:2003)		
plotis - 300mm		800 kg/m³ ± 10% (EN 772-13:2003)		
Atsparumas šaldymui/šildymui		50 ciklų (LST 1428-17:2016)		
SAVYBĖS		PAMATINIAI BLOKELIAI		
Plotis, aukštis, ilgis (mm)		200x200x500	250x200x500	300x200x500
Mūro išeiga m² iš 1m³ blokų		5	4	3,33
Betono poreikis m³ /1m³ blokų		0,5	0,57	0,63



Atsisiųsti produkto aprašymą



FIBO SĄRAMOS (Iki 2,5 m pločio angoms perdengti)			
ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS		EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS	
Ilgis (L)		1190 mm; 1490 mm; 1790 mm; 2090 mm; 2390 mm	
Aukštis (H)		mm; 2690 mm; 2990 mm	
Plotis (W)		185 mm	
Šilumos laidumo koeficiento		100 mm; 150 mm; 200 mm; 250 mm; 300 mm	
vertė $\lambda_{10, dry}$ (sausas)		0,3 W/m·K	
Apsauga nuo korozijos		Karštu būdu cinkuota armatūra Zn-120 µm	
Degumo klasė		EI 120	
Garų pralaidumo koeficientas		5/15 mg/(m ² ·h·Pa) (EN 1745)	
Atsparumas šaldymui/šildymui		Atspari	



Atsisiųsti produkto aprašymą



FIBO SĄRAMOS (Iki 2,5 m pločio angoms perdengti)

Sąramos matmenys (mm) ilgis x plotis x aukštis	Rodiklis	Sąramos ilgis L (mm)						
		1190	1490	1790	1090	2390	2690	2990
L x 100 x 185	Apkrova (kN/m)	19,5	11,6	8,3				
	Ilgis (mm)	1,4	2,0	2,6				
L x 150 x 185	Apkrova (kN/m)	20,2	12,1	14,0	12,7	7,3		
	Ilgis (mm)	1,4	2,0	2,6	3,2	7,8		
L x 200 x 185	Apkrova (kN/m)	21,5	16,5	14,3	13,0	7,2	5,2	4,4
	Ilgis (mm)	1,4	2,0	2,6	3,2	2,8	4,4	5,0
L x 250 x 185	Apkrova (kN/m)	33,7	21,3	15,9	17,6	10,7	7,0	6,0
	Ilgis (mm)	1,4	2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0
L x 300 x 185	Apkrova (kN/m)	35,7	22,8	17,0	18,5	11,7	7,7	5,1
	Ilgis (mm)	1,4	2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0



Atsisiųsti produkto aprašymą



FIBO U TIPO BLOKELIAI (Betoninio žiedo įrengimui)

ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS	EKSPLUATACINĖS SAVYBĖS		
Ilgis (L)	245 mm	245 mm	200 mm
Aukštis (H)	185 mm	185 mm	185 mm
Plotis (W)	200 mm	250 mm	300 mm
Šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{10, dry}$ (P=50%)	NPD	0,26 W/mK	0,22 W/mK
Gniuždomasis stipris, vidutinė vertė	3,0 N/mm ²	3,0 N/mm ²	2,7 N/mm ²
Matmenų pastovumas: drėgminės deformacijos		5,0 mm/m (EN 772-14:2003)	
Sukibimo stipris kerpan		0,15 N/mm ² (EN 998-2, C priedas)	
Degumo klasė		AI	
Įmirkis (EN 772-11:2011)	10 g/m ² ×s	10 g/m ² ×s	14 g/m ² ×s
Garų pralaidumo koeficientas		5/15 mg/(m ² ·h·Pa) (EN 1745)	
Oro garso izoliacija (EN 772-13:2003) (sausasis tankis-bruto):	825 kg/m ³ ± 10%	780 kg/m ³ ± 10%	780 kg/m ³ ± 10%
Atsparumas šaldymui/šildymui		50 ciklų (LST 1428-17:2016)	



Atsisiųsti produkto aprašymą



FIBO VENTILIACINIS BLOKAS

ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS	EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS
Ilgis (L)	200 mm; 360 mm
Aukštis (H)	240 mm
Plotis (W)	200 mm
Gniuždomasis stipris: vidutinė vertė	4,0 N/mm ² (EN 772-1:2011+A1:2015)
Sukibimo stipris kerpant	0,15 N/mm ²
Oro garso izoliacija (EN 772-13:2003) (sausasis tankis-bruto):	825 kg/m ³ ± 10%
Degumo klasė	A1



Atsisiųsti produkto aprašymą



FIBO PERTVARINIAI BLOKELIAI

ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS	EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS
Ilgis (L)	250 mm; 500 mm
Aukštis (H)	200 mm
Plotis (W)	88 mm
Projektinė šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{10, dry}$, W/mK	0,35 W/mK
Matmenų stabilumas: drėgmės deformacija	≤ 5 mm/m (EN 772-14:2003)
Gniuždomasis stipris: vidutinė vertė	
ilgis - 500mm	≥ 4,0 N/mm ² (EN 772-1:2011+A1:2015)
Sukibimo stipris kerpant	0,15 N/mm ²
Degumo klasė	A1
Garų pralaidumo koeficientas	5/15 mg/(m ² ·h·Pa) (EN 1745)
Oro garso izoliacija (sausasis tankis-bruto): ilgis - 500mm	955 kg/m ³ ± 10% (EN 772-13:2003)
Įmirkis	≤ 150 g/m ² ·s (EN 772-11:2011)
FiboFix klijų išeiga 1 flakonas/ m ²	7

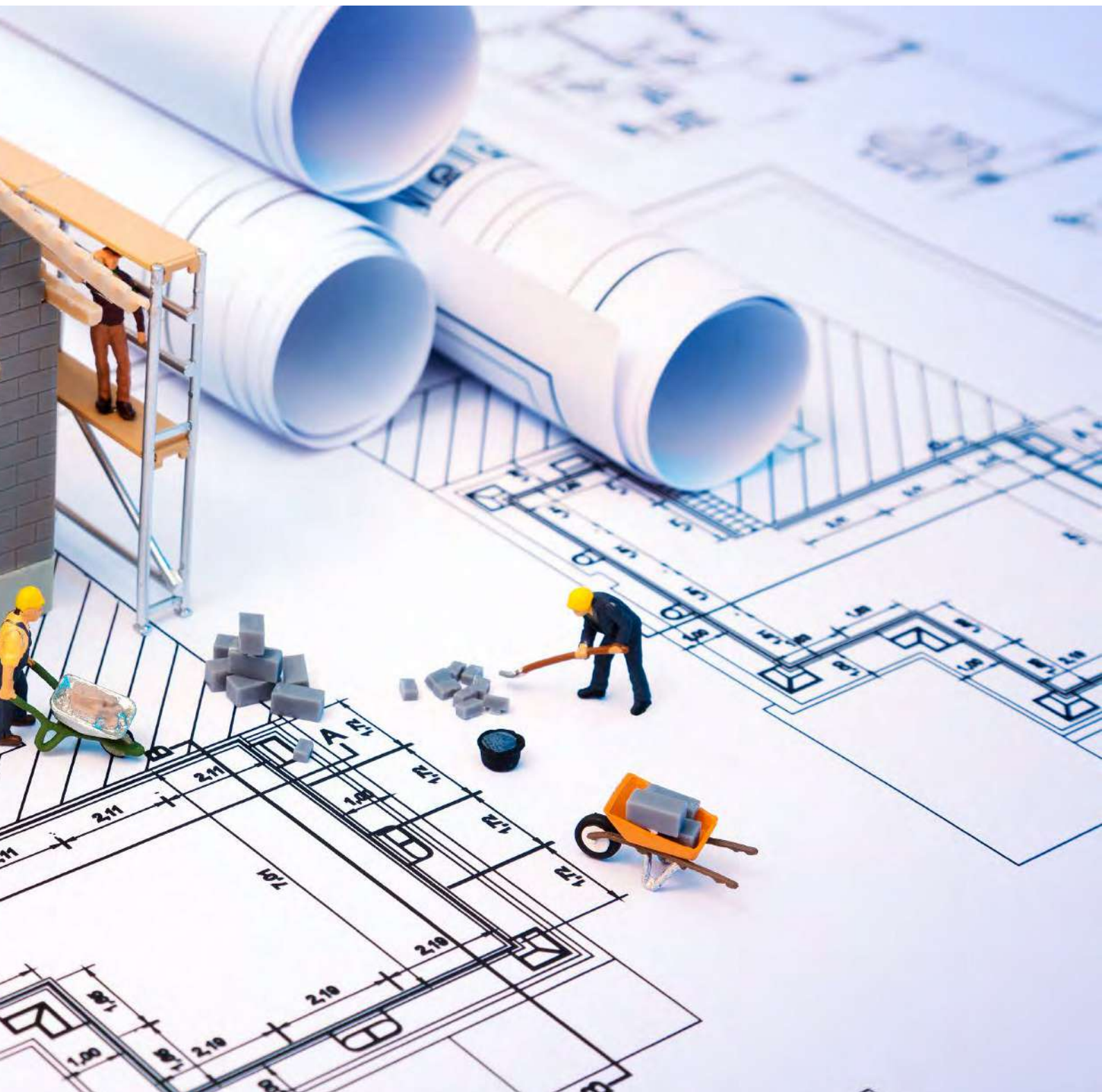


Atsisiųsti Fibo pertvarų techninę specifikaciją

II. PROJEKTAVIMO REKOMENDACIJOS. TECHNOLOGINĖ KORTELĖ

Savybės. Atsparumas ugniai. Garsas. Mūro taisyklės





2.1. FIBO (KERAMZITBETONIO) BLOKELIŲ SAVYBĖS

2.1.1. Bendra informacija

- Fibo blokeliai yra gerai žinomi dėl savo aukštos kokybės, gerųjų savybių ir patogumo naudoti. Blokelių naudojimas neriboją projektuotojų – jie mūrijami lengvai ir greitai. Išsamiai apgalvoti sprendimai supaprastina statybos procesą ir taupo statytojų laiką. Iš „Fibo“ blokelių statomi efektyvūs, ilgalaikiai ir eksploatuojant mažai priežiūros reikalaujantys pastatai.
- Fibo – tai keramzitbetonio blokeliai. Jie gaminami iš keramzito ir cemento. Sudėtinės medžiagos yra sumaišomos iki vientisos masės ir pripilama vandens. Masė yra dedama į formas, kuriose vibropresavimo būdu formuojami blokai.
- Fibo blokeliai gaminami dviejų skirtingų gniuždomųjų stiprių: 3 MPa – „Fibo 3“ ir 5 MPa – „Fibo 5“.
- Fibo blokeliai yra lengvi, tačiau atsparūs gniuždymui, todėl tinka statyti kelių aukštų pastatus.
- Fibo blokeliai pasižymi geromis atsparumo ugniai ir garso izoliavimo savybėmis.
- Fibo produkcija turi aukštą šalčio atsparumo klasę. Visi blokeliai išlaiko daugiau nei 50 šildymo ir šaldymo ciklų, kas yra labai svarbu Lietuvos klimato sąlygoms.
- Fibo nebijo drėgmės, nepelija ir nepūva.
- Fibo blokeliai taip pat pasižymi puikiomis šiluminės izoliacijos savybėmis.
- Fibo blokeliai nebijo cheminių medžiagų, sudėtyje nėra kenksmingų medžiagų arba dujų.
- Fibo blokeliai neskyla transportuojant ir sandėliuojant. Mūrijant neatsiranda atliekų, dėl to statytojas gali lengvai apskaičiuoti reikiamą medžiagų kiekį.
- Fibo blokelių lengva apdoroti, o iš jų pastatytos sienos yra puikus pagrindas apdailai.
- Fibo blokelių paprasta naudoti.
- Papildomos Fibo sistemos dalys yra: U tipo blokeliai, ventiliaciniai ir pamatų blokeliai.
- Atskiras blokelių tipas yra Fibo PROOF. Jie, kaip ir tradiciniai Fibo, yra 3 ir 5 MPa gniuždymo stiprio, tačiau turi papildomą savybę – yra labai sandarūs. Tai yra blokeliai skirti A, A+ ir A++ klasės pastatams.

2.1.2. Vandens įmirkis ir drėgmės kiekis

„Fibo“ blokeliai sugeria vandenį labai nežymiai ir taip yra dėl to, kad medžiagos stambių porų struktūra neleidžia drėgmei plisti kapiliariniu būdu. Esant 90–95 % santykiniai drėgmei, vandens kiekis blokeliuose sudaro apie 6,5 % blokelių masės. Dėl mažo blokelių vandens įgeriamumo mūro mišinys ir tinkas sukietėja net esant plonam sluoksniui, nes skiedinyje esantis vanduo minimaliai įsigeria į blokelių. Šiurkštus jų paviršius užtikrina gerą sukibimą su skiediniu. Bandymai parodė, kad tinkamai įrengus sienas relatyvusis drėgnis neviršija absoliučiojo drėgnio ir laikančiojoje konstrukcijoje nesusidaro kondensacija. Eksploatuojant išorės sienų drėgnis yra maždaug 4 %, o vidaus sienų – 2–3 % ir stabiliai laikosi visus metus, o tai savo ruožtu padeda sukurti sveiką ir malonų patalpų mikroklimatą. Tinkamą konstrukcijos oro pralaidumą padeda užtikrinti vidinių ir išorinių sienų apdaila – tinkas ir glaistas.

2.1.3. Atsparumas šalčiui

Keramzitbetonis yra porėta medžiaga. Keramzito užpildas garantuoja geras atsparumo šalčiui savybes. Esant žemai temperatūrai ir užšalus, drėgmei pakanka vietos susiformuoti į kristalus. Blokeliai drenuoja laisvą vandenį, nes porų struktūra yra pralaidi ir kapiliariškai neabsorbuojanti, o vidinis porų turis uždaras. Blokeliai neužšąla, jei jie nėra vandenyje. „Fibo“ blokelių atsparumas šalčiui yra 50 ciklų (pilna informacija nurodyta produkto DoP).

2.1.4. Atsparumas ugniai

- „Fibo“ blokelių didelių porų struktūra ir santykinai mažas šilumos laidumas daro „Fibo“ mūrinius labai atsparius ugniai. Iš „Fibo“ blokelių galima statyti laikančiąsias ir nelaikančiąsias pertvarines ir išorines sienas, įskaitant ugniasienes, kurių atsparumas ugniai turi būti iki EI 240 ir REI 240.
- Vadovaujantis standartu EN 771-3 ir neatliekant bandymų bei specialių tyrimų, pagal degumą ir ugnies plitimą „Fibo 3“ ir „Fibo 5“ blokeliai priskiriami paviršiaus degumo ir gaisro plitimo A1 klasei. „Fibo“ mūrinys netgi gaisro atveju dažniausiai nepraranda laikomosios galios ir daugeliu atvejų jį galima vėliau atstatyti.
- Atsparumo liepsnos poveikiui reikšmės, apskaičiuotos pagal EN 1996-1-2:2007, „Eurokodas 6: Mūrinių konstrukcijų projektavimas, 1 - 2 dalis: Pagrindinės taisyklės, Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas“ (Eurocode 6 – Design of masonry structures – Part 1-2: General rules – Structural fire design). Šios apskaičiuotos reikšmės galioja visose ES šalyse.
- Šias reikšmes galima rasti Eurokodo 6 priede B, N.B 3.1 – N.B 3.6 lentelėse. Toliau pateiktoje lentelėje reikšmės skirtos projektavimams, apibendrintos ir paruoštos skaičiavimams.

Reikšmės pateiktos netinkuojamam mūriui

Fibo bloko plotis, mm	Nelaikančioji siena	Apkrovas laikančioji siena	Apkrovas laikančioji ir nelaikančioji siena
100	EI 60	-	-
150	EI 180	REI 60	-
200	EI 240	REI 180	R 90
250	EI 240	REI 240	R 180
300	EI 240	REI 240	R 240

Fibo bloko plotis, mm	Nelaikančioji siena	Apkrovas laikančioji siena	Apkrovas laikančioji ir nelaikančioji siena
100	EI 90	REI 90	-
150	EI 180	REI 120	R 60
200	EI 240	REI 240	R 120
250	EI 240	REI 240	R 240
300	EI 240	REI 240	R 240

* Sienos ilgis daugiau arba lygu 1,0 m

Pastabos. Abiem atvejais ugniai atsparumo reikšmės pateiktos:

- Fibo blokams 3 MPa ir 5 MPa, taip pat Fibo PROOF 3 MPa ir Fibo PROOF 5 Ma;
- Mūre siūlės pildomos vertikaliai ir horizontaliai, vidutinis siūlės storis 10 mm
- Mūras yra armuojamas pagal bendras armavimo taisykles;
- EI reikšmės mūriui pateiktos esant sienos pločio/aukščio santykiui ne mažiau kaip 1/40

Pilną ataskaitą rasite paspaudę šią nuorodą

[„Keramzītbeonio blokelių „Fibo mūro sienų atsparumo gaisrui vertinimas pagal LST EN 1996-1-2“](#)

2.1.5. Garso izoliavimas

„Fibo“ blokelių tinkuotos sienos gerai izoluoja ore sklindantį garsą. Netinkuotos „Fibo 3“ blokelių sienos gali tarnauti ir kaip garsą sugeriančios konstrukcijos. Garso sugėrimas sumažėja, jei tokios sienos yra dažomos – užpildomos blokų poros. Didesnio tankio „Fibo 5“ blokelių garso izoliacija yra geresnė nei iš „Fibo 3“ blokelių ir garsą izoliuojančioms konstrukcijoms rekomenduojama ir reikalinga naudoti „Fibo 5“ gaminius. Būtina įvertinti, kad ore sklindantis garsas plinta ne tik tiesiogiai per sieną, bet ir per gretimas konstrukcijas, ventiliacijos kanalus, taip pat per sienų ertmes, elektros lizdus ir pan. Norint užtikrinti gerus oro garso izoliacijos rodiklius, reikia naudoti sisteminius sprendimus.

Dažnai naudojamų „Fibo 5“ blokelių konstrukcijų akustinės charakteristikos pateikiamos lentelėje žemiau.

„FIBO 5 MPa“				
Nr.	Konstrukcija	R _w , dB	D _{nt,w} , dB	
1	100 mm „Fibo 5 MPa“ blokai, tinkuoti 10 mm tinko sluoksniu iš abiejų pusių.	43	40-41	
2	150 mm „Fibo 5 MPa“ blokai, tinkuoti 10 mm tinko sluoksniu iš abiejų pusių.	46	42-43	
3	200 mm „Fibo 5 MPa“ blokai, tinkuoti 10 mm tinko sluoksniu iš abiejų pusių.	49	44-46	
4	100 mm „Fibo 5 MPa“ blokai, tinkuoti 10 mm tinko sluoksniu iš abiejų pusių + 50 mm stiklo vatos sluoksnis + 1x12,5mm gipso kartono sluoksnis.	56	50-52	
5	200 mm „Fibo 5 MPa“ blokai, tinkuoti 10 mm tinko sluoksniu iš vienos pusės + 50 mm stiklo vatos sluoksnis + 2x12,5mm gipso kartono sluoksnis)	62	55-58	
6	100 mm „Fibo 5 MPa“ blokai, tinkuoti 15 mm tinko sluoksniu + 100 mm stiklo vatos sluoksnis + 100 mm „Fibo 5 MPa“ blokai, tinkuoti 15 mm tinko sluoksniu (Nacionalinis techninis įvertinimas NTĮ-01-052:2020)	60	55-58	

1) Verčių R_w ir D_{nt,w} vertės priklauso nuo darbų atlikimo ir konstrukcijų išpildymo tikslumu, apylankinio garso sklaidimo įtakos. Vertės gali turėti ir platesnes ribas, priklausomai nuo patalpos ribojančių konkrečių konstrukcijų.

2.2 FIBO MŪRAS

2.2.1. FIBO mūras

• Mūras – tai kompozitas, kuris gaunamas statant konstrukciją iš blokelių ir mūro mišinio.

• Mūras (kaip konstrukcija) turi savo ypatybių – tvirtumo, deformavimosi savybių ir t. t. Dauguma šių savybių turi atitikti tam tikrus konstruktyvinius reikalavimus statant mūrinį. Mūrinio stiprumo savybes galima vertinti tik tada, jei mūrijant buvo laikomasi nustatytų bendrųjų mūrijimo taisyklių:

- jei mūras yra vienodai pastatytas per visą savo plotą;
- jei tinkamai yra atliktas blokelių perišimas;
- jei tiek horizontalios, tiek vertikalios siūlės pripildytos skiedinio (arba buvo laikomasi jų pildymo taisyklių).

• Mūro rišamoji medžiaga turi dvi charakteristikas:

pirma, rišamoji medžiaga turi būti vientisa;

antra, ji turi atrodyti estetiškai ir tada, kai mūrinys yra be apdailos.

• Perdangos ant laikančiosios Fibo mūro sienos remiamos $\geq 1/4$ ($\geq 12,5$ cm) blokelių ilgio.

• Statant mūrinę konstrukciją labai svarbu stebėti, ar nenaudojami „Fibo 3“ blokeliai vietoj „Fibo 5“ be projektuotojo leidimo (atvirkščiai naudoti paprastai nedraudžiama, tačiau tik tada, jei nekyla problemų dėl per didelio svorio, tenkančio monolitiniams perdangoms).

• Statant „Fibo“ blokelių mūrą patariame naudoti paruoštą mūro mišinį weber M75, kurio nustatytas atsparumas gniuždymui yra 10 MPa.

• Rekomenduojamas siūlės storis Fibo 3 ir 5 MPa blokams 10 mm. Galutinis mūro stiprumas priklauso nuo skiedinio stiprumo.

• Dėmesio: Darbus reikia atlikti pagal bendrai taikomas statybos taisykles ir laikantis darbų saugos bei higienos taisyklių. Pirmiau pateikti nurodymai dėl darbų atlikimo ir gaminio naudojimo sąlygos neatleidžia vykdytojo nuo pareigos turėti reikiamą pasirengimą ir profesinės patirties.

2.2.2. Apribojimai

• Laikančiasias sienas rekomenduojama projektuoti 200–250 mm, vidinės laikančiosios sienos gali būti 250–300 mm, tada galima remti perdangos plokštes iš abiejų pusių ir lieka pakankamai vietos sujungimų sutvirtinti betonu. Horizontaliai apkrautas sienas reikia vertinti atskirai kiekvienu atveju.

• Sudėtingos konstrukcijos (sienos tarpuangiai, sujungimai, koncentruotų apkrovų vietos, ugniasienės, garso sienos, perėjimai iš šildomos į nešildomą patalpą, aukštos ir ilgos sienos ar pan.) įrengiamos pagal konstruktoriaus nurodymus, gamintojo pateikta medžiaga yra rekomendacinio pobūdžio.

• „Fibo“ blokelių mūrą norint izoliuoti išvengiant gaisro, vėjo ir lietaus poveikio reikia tinkuoti.

• „Fibo“ blokeliai mūrijant iš skiedinio įgeria mažai vandens, todėl mūrinyje greitai neketėja. Į tai reikia ypač atsižvelgti statant sienas iš plonesnių (100 mm ir 150 mm) blokelių, nes mūras gali pradėti „plaukioti“. Sudėtingesnėmis oro sąlygomis tarpinio kietėjimo būklę reikia stebėti visą statybų laikotarpį.

• Mūro rišimosi metu negalima judinti konstrukcijos.

• Darbo metu bei kelios dienos po to mūrą reikėtų apsaugoti nuo neigiamų gamtos veiksnių – tesioginių kritulių, vėjo, staigaus peršalimo ir t.t..

• Karštomis ir sausomis dienomis mūrą reikia saugoti nuo staigaus perdžiūvimo. Dirbant aukštoje teigiamoje temperatūroje trumpėja mišinio rišimosi ir kietėjimo laikas.

• Laikinais stabdant darbus, reikėtų palikti laiptuotą sienos mūrą.

2.2.3. Mūro darbai žiemą

„Fibo“ blokelių klojimo principai žiemos metu yra tokie patys, kaip ir klojant kitus blokus. Kai mūrijama esant žemesnei nei +5 °C temperatūrai, reikia naudoti žiemai skirtą skiedinį su priedais. Vykstant statybos darbus žiemą reikia atsižvelgti į šiuos veiksnys:

• blokeliai turi būti švarūs, mūrijant nepatartina naudoti labai drėgnų, apledėjusių medžiagų.

• skiedinys turėtų būti ruošiamas su šiltu vandeniu (iki +40 °C);

• paruoštą skiedinį galima naudoti trumpesnį laiką;

• prieš naudojant mišinį, susiliečiančių blokelių paviršių reikia pašildyti;

• statomą mūrinį būtina saugoti nuo žalingo aplinkos poveikio;

• reikia stebėti vėjo stiprumą (šaltą vėją), pavyzdžiui, jei oro temperatūra bus –5 °C, o vėjo stipris 10 m/s, tai oro temperatūra bus nuo –12 iki –14 °C;

• nepatariama vykdyti statybos darbų esant žemesnei nei –10 °C oro temperatūrai.

2.2.4. Armavimas

Remiantis Lietuvoje galiojanciomis Europos normomis EN 1996-1-1 (Eurocode 6), mūras privalo būti armuojamas.

Fibo mūras armuojamas 6–8 mm riliuota armatūra. 100, 150 mm pločio mūras:

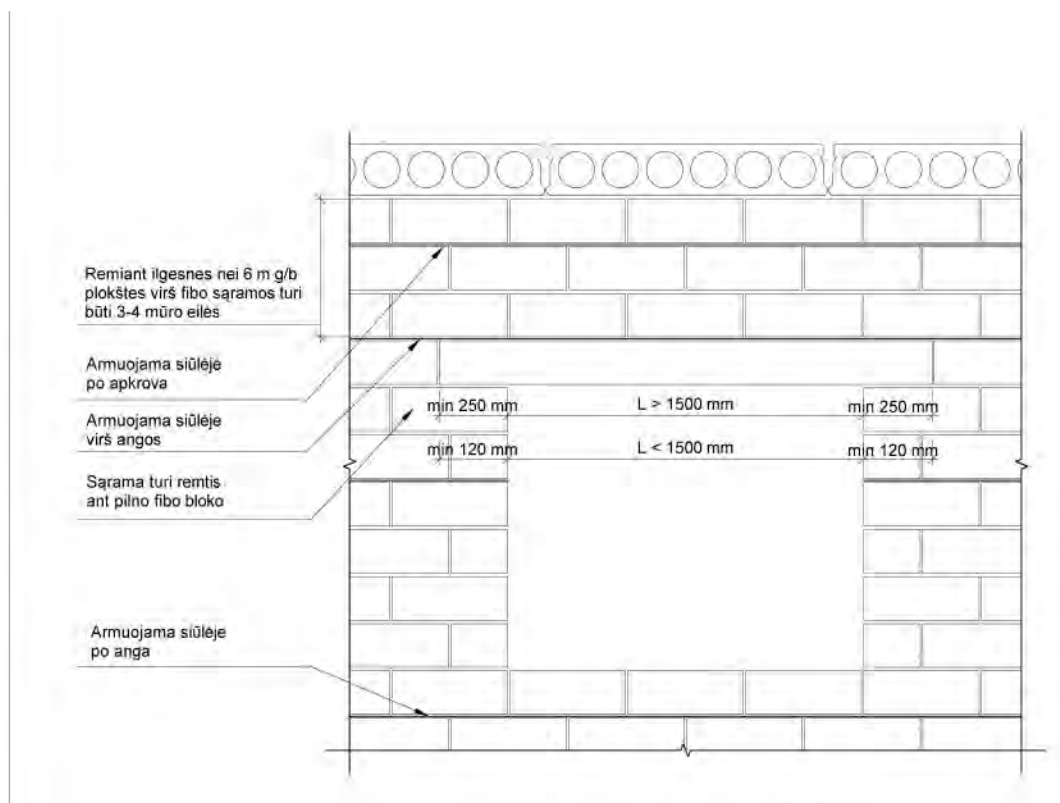
- armuojama viena juosta,
- virš pirmos mūro eilės, visu perimetru;
- priešpaskutinėje mūro eilėje, visu perimetru;
- kas trečioje eilėje (kas 60 cm), visu perimetru;
- virš ir po anga, armatūra užleidžiant 10 - 15 cm nuo angos kraštų;

Vidutinė armatūros išeiga 3–4 m/m², 200, 250 mm pločio mūras:

- armuojama dviem juostom,
- virš pirmos mūro eilės, visu perimetru;
- priešpaskutinėje mūro eilėje, visu perimetru;
- kas penktoje eilėje (kas metrą), visu perimetru;
- virš ir po anga, armatūra užleidžiant 10 - 15 cm nuo angos kraštų;
- eilėje po apkrova (g/b perdengimo plokštėmis), apkrovos zonoje;

Vidutinė armatūros išeiga 3–4 m/m² 100 mm ir 150 mm storio blokelių klojami su ištisa horizontalia siūle ir siūlėje naudojamu vienu armatūros strypu; platesni blokelių klojami su ištisine mūro siūle arba dviem mišinio juostomis ir naudojami du armatūros strypai (po vieng kiekvienoje mišinio juostoje). Armatūra turi būti visiškai padengta mūro mišinio sluoksniu. Armatūros sujungimas daromas persidengiant strypus bent 300 mm. Mūrinį patariama armuoti tankiau ir po didelių angų atraminiais stulpais, kur gali susidaryti didesnė gniuždomoji jėga.

Sudėtingos konstrukcijos (sienos tarpuangiai, sujungimai, koncentruotų apkrovų vietos, ugniasienės, garso sienos, perėjimai iš šildomos į nešildomą patalpą, aukštos ir ilgos sienos ar pan.) įrengiamos pagal konstruktoriaus nurodymus, gamintojo pateikta medžiaga yra rekomendacinio pobūdžio. Tinkamai suarmavę sieną, būsimie tikri dėl jos tvirtumo.



2.2.5. Angų perdengimas

Angoms perdengti naudojamos „Fibo“ sčramos. Tai armuotos lengvosios keramzitbartonio sijos, skirtos iki 2,5 m pločio angoms perdengti. Armavimui naudojamas erdvinis armatūros karkasas (sudarytas iš Ø 8-12 mm plieninių strypų), kuris yra padengtas apsauginiu sluoksniu nuo korozijos. Sčramų plotis ir aukštis atitinka blokelių sistemos standartinius išmatavimus, o ilgis priklauso nuo angos pločio, t. y. 1190–2990 mm. Tikslus sčramų pavadinimų sčrašas pateiktas 1 lentelėje, o leidžiamosios apkrovos ir įlinkių vertės nurodytos 2 lentelėje. Renkantis sčramas atsižvelgiama į angos matmenis, sienos plotį ir sčramos apkrovą. „Fibo“ sčramos nėra skirtos didelėms apkrovoms, todėl rekomenduojame apkrauti sčramas tolygiai ir vengti koncentruotos apkrovos. Esant galimybei ant sčramos reikia sudėti 3–4 blokelių eiles, kad susidarytų arkos efektas, dėl kurio didžioji apkrovos dalis pasiskirstytų ir sumažėtų apkrova sčramai. Eksperimentai parodė, kad viena papildoma blokų eilė padidina sčramos pajėgumą apkrovai maždaug 1,5 karto. Fibo“ sčramas visada reikia montuoti sčramos markiruotėje nurodyta „DOWN“ (sčramos apatinė dalis) kryptimi, kitaip montuoti DRAUDŽIAMA.



280619 LECA 1490x200x185 DOWN



Sčramoje esanti armatūra veikia tik viena kryptimi ir tokiu būdu užtikrinama leidžiamoji apkrova. Jei sčrama sumontuota kitaip, apkrovos veikiama sčrama gali išsilenkti ir, blogiausiu atveju, sulūžti. Būna atveju, kai gaminio etiketė neįskaitoma arba jos nėra ir sunku suprasti, kaip montuoti sčramą, tačiau tokiu atveju galima atpažinti sčramos apatinę dalį pagal plastines detales (jos yra apačioje).

Galima vadovautis paprasta taisykle dėl atraminio paviršiaus ilgio: jei anga yra mažesnė nei 1,5 m, atraminio paviršiaus mažiausias ilgis turi būti 120 mm, o kai anga yra ilgesnė nei 1,5 m, atraminio paviršiaus mažiausias ilgis turi būti 250 mm. Sčrama turi remtis ant viso blokelių. Taip užtikrinamas geresnis apkrovos paskirstymas mūre, taip pat sumažėja įtrūkimų sčramos atraminiame paviršiuje rizika.

Sčramų matmenys ir apytikrė masė

Aukštis 185 mm		Svoris kg/vnt.						
Ilgis, mm		1190	1490	1790	2090	2390	2690	2990
Plotis, mm	100	21	28	31	-	-	-	-
	150	34	45	58	66	75	-	-
	200	48	64	73	90	112	129	141
	250	63	72	88	103	124	149	180
	300	65	78	93	129	156	179	197

Maksimali leistina sčramos apkrova kN/m ir įlinkis mm:

Ilgis, mm		1190	1490	1790	2090	2390	2690	2990
Įlinkis, mm		1,4	2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0
Plotis, mm	100	19,5	11,6	8,3	-	-	-	-
	150	20,2	12,1	14,0	12,7	7,3	-	-
	200	21,5	16,5	14,3	13,0	7,2	5,2	4,4
	250	33,7	21,3	15,9	17,6	10,7	7,0	6,0
	300	35,7	22,8	17,0	18,5	11,7	7,7	5,1

Patarimai:

„Fibo“ sčramas statybų metu reikia tinkuoti, kad būtų užtikrintas atsparumas ugniai (R30) ir armatūra apsaugota nuo korozijos.

„Fibo“ sčramų nepatariama naudoti statant vandeniu nelaidžias konstrukcijas ir aplinkoje, kurioje yra didelis fluorida kiekis.

„Fibo“ sčramų nepatartina apkrauti koncentruota apkrova ties viduriu. Koncentruotą svorį pagal galimybes reikia išdėstyti taip, kad apkrova veiktų sčramos galus.

2.2.6. Deformacinės siūlės

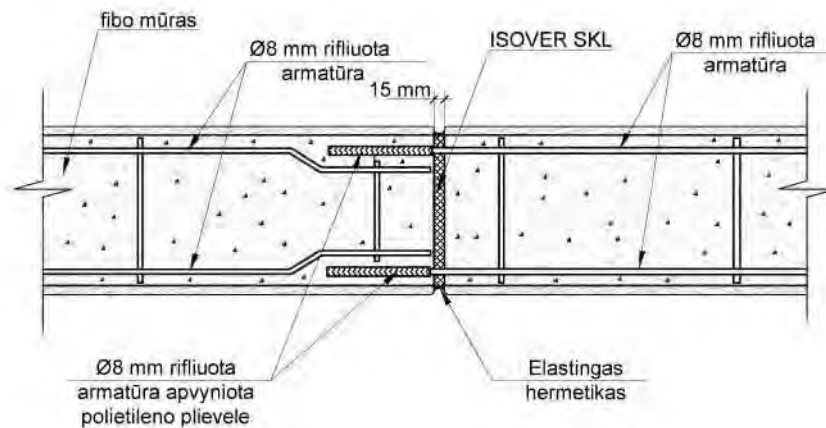
Deformacinės siūlės numatomos siekiant išvengti trūkių susidarymo sienose. Pagrindinės trūkių susidarymo priežastys yra pokyčiai sienoje, kurie savo ruožtu susiję su pokyčiais medžiagose, temperatūros ir drėgmės svyravimais. Deformacinėmis siūlėmis galima padalyti sieną į gana mažas dalis ir taip išvengti trūkių atsiradimo pavojaus. Deformacinių siūlių vietą kiekvienu konkrečiu atveju turi nustatyti projektuotojas, kuris suras joms tinkamiausias vietas.

Deformacinės siūlės reikia numatyti:

- kai sienos ilgis didesnis nei 10 m;
- jungiant šiltą ir šaltą sieną;
- kryžiuojant skirtingos apkrovos sienas;
- kryžiuojant iš skirtingų medžiagų pastatytas sienas;
- kai keičiasi sienų aukštis ir plotis.

Mūrinys ties deformacinėmis siūlėmis baigiasi, todėl siūlės reikia kruopščiai užsandarinti ir saugoti nuo žalingo aplinkos poveikio.

Siūlė suformuojama sieną padalinant 15 mm tarpeliu, užpildytu elastinga medžiaga – mineraline vata, kurios atsparumas ugniai turi būti 1000°C. Mineralinės vatos tankis > 110 kg/m³.



2.2.7. Mūro vieno kvadratinio metro savasis svoris

1 m² fibo mūro svoris, (į vieną sienos kvadratą telpa 10 vnt. bet kokio pločio blokelių) be tinko ir kitų apdailos sluoksnių.

3 MPa / 3 MPa Proof					5 MPa / 5 MPa Proof			
Mūro storis, cm	Blokų svoris, kg	Mūro mišinys, kg	Armatūra, kg	Mūro 1 m ² svoris, kg	Blokų svoris, kg	Mūro mišinys, kg	Armatūra, kg	Mūro 1 m ² svoris, kg
100	60	12,1	0,69	72,8	80	12,1	0,69	92,8
150	90	18,1	0,69	108,8	110	18,1	0,69	128,8
200	120	24,1	0,92	145,0	150	24,1	0,92	175,0
250	150	30,1	0,92	181,0	180	30,1	0,92	211,0
300	180	36,3	0,92	217,2	220	36,3	0,92	257,2

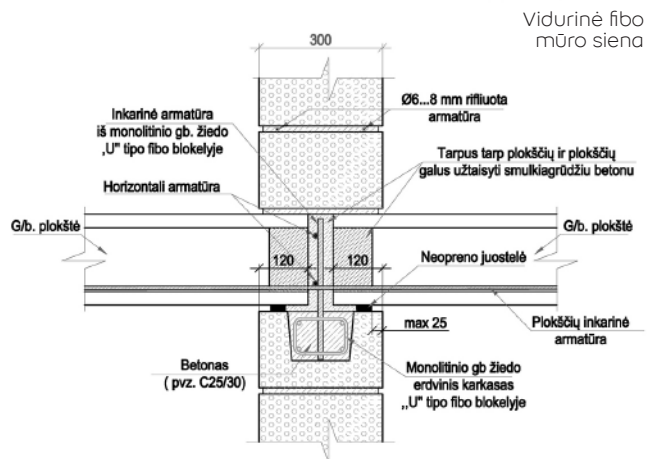
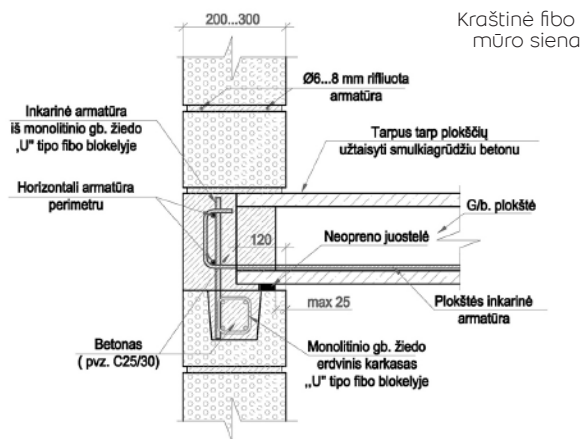
2.2.8. Ankeravimas į mūrą

Tvirtinimas į blokelį paprastas - tiesiai į jį galima suklijuoti lengvam betonui skirtus savisriegius. Jų ilgis turi būti ne mažesnis kaip 60 mm. Prieš suklijimą nereikia gręžti skylės. Tvirtinant išorines konstrukcijas, vertėtų pasirinkti nerūdijančius savisriegius. Lietuvoje yra atlikti ištraukimo jėgos iš Fibo blokelių bandymai kartu su rinkoje esančiais tvirtinimo detalių gamintojais, gauti rezultatai pateikti sekančioje lentelėje:

Tvirtinimo elementas	Fibo mūras	
	3 MPa	5 MPa
	rovimo jėga, kN	
sukamas ankeris 80 mm	1,3	1,5
sukamas ankeris su poliuretaniniu ankeriu 80 mm	4,34	6,16
sukamas ankeris su poliuretaniniu ankeriu 100 mm	5,64	7,28

2.2.9. Perdangų rėmimas

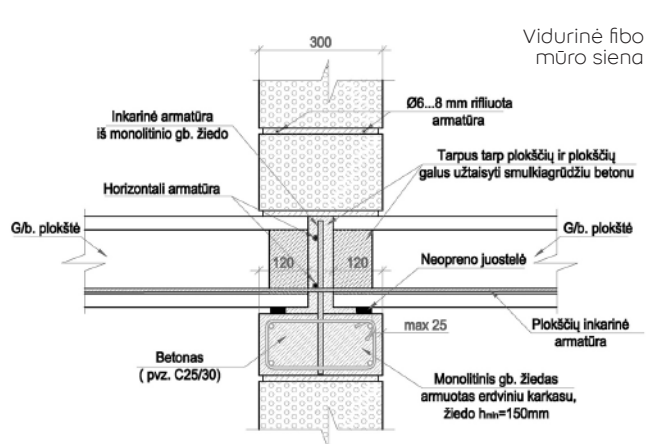
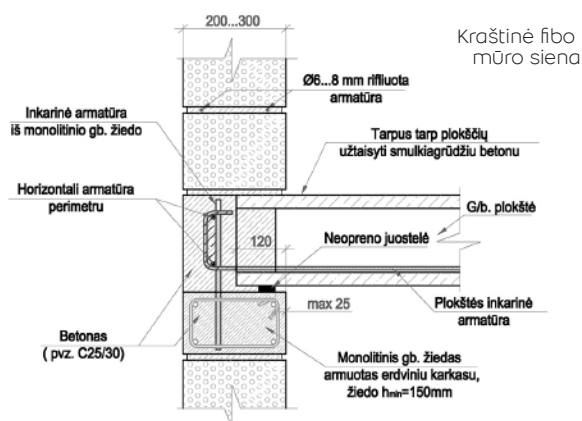
G/b plokštės iki 6 m ilgio rėmimas. Dažniausiai individualioje statyboje naudojamos standartinės, nebriaunotos g/b plokštės, kurių ilgis mažesnis nei 6 m. Tik retais atvejais pasitaiko ilgesnės perdangos. Jei neprojektuojamos padidintos ar koncentruotos apkrovos, standartinės g/b plokštės iki 6 m ilgio gali būti remiamos tiesiai ant Fibo blokelių mūro, prieš tai paklojus 2 cm skiedinio sluoksnį. Plokštės galas ant sienos turi užėti 12-15 cm. Išorėje likęs tarpelis pildomas betonu, į kurį gali būti ankeruojami ir g/b plokštės galai.



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

G/b plokštės virš 6 m ilgio rėmimas. Kartais pasitaiko nestandartinių atvejų, kurie reikalauja papildomo sienos sustiprinimo. Jei statyboje naudojama briaunota perdengimo plokštė, jei plokštės ilgis virš 6 m, jei po perdanga yra didelės angos arba planuojamos padidintos apkrovos, plokštė remiama ant armuoto betono žiedo. Betoninį žiedą galima formuoti iš U tipo blokelių, išėmų užpildant armuotu betonu. Jei didelės apkrovos nėra, galimi ir kiti perdangos rėmimo sprendimai.

Pastabos: termoizoliacinio sluoksnio storis priklauso nuo blokelių storio ir reikalaujamos šiluminės varžos. Perdanga ant Fibo sienos turi būti užleidžiama 120 - 150 mm. Siūlių armavimui naudoti 6 - 8 mm armatūrą arba Fibo bi-armatūrą.



Virš 6 m perdangos plokštės rėmimas ant fibo mūro

*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

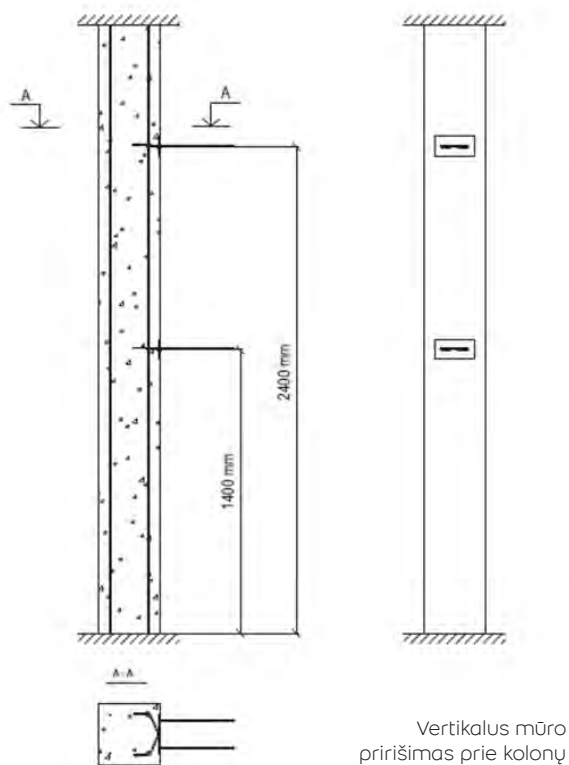
2.2.10. Sienos pririšimas

Fibo sienos pririšimas mažaaukštėje ir daugiaaukštėje statyboje. Pririšimas yra rekomenduojamas padidintose vėjo apkrovos zonose bei save nešančios sienos leistinam aukštingumui pasiekt. Pririšimo būdai galimi du vertikalus pririšimas prie kolonų bei sienų ir horizontalus pririšimas prie perdengimo plokščių.

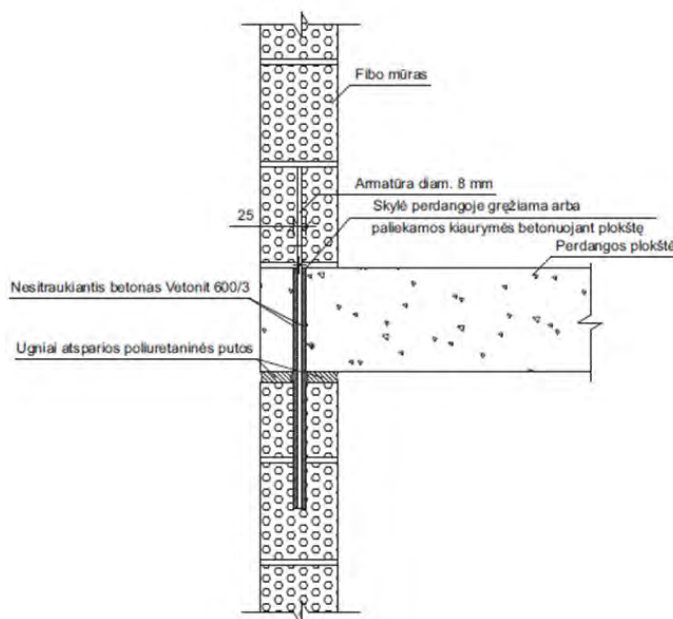
Vertikalus pririšimas. Mūras yra rišamas prie kolonų arba sienų. Ant kolonų iš riliuotos 6 mm diam. armatūros įrengiami „Ūsai“ kurie yra privirinami prie kolonos įdėtinės detalės, vėliau yra įleidžiami į mūro siūlę. „Ūso“ ilgis > 880 mm. Ankerių įrengimo aukštis nuo pagrindo 1,4 m ir 2,4 m.

Sienoje ankeriai įrengiami gręžimo-kalimo arba kitais būdais.

Galimi ir kiti mūro pririšimo būdai.



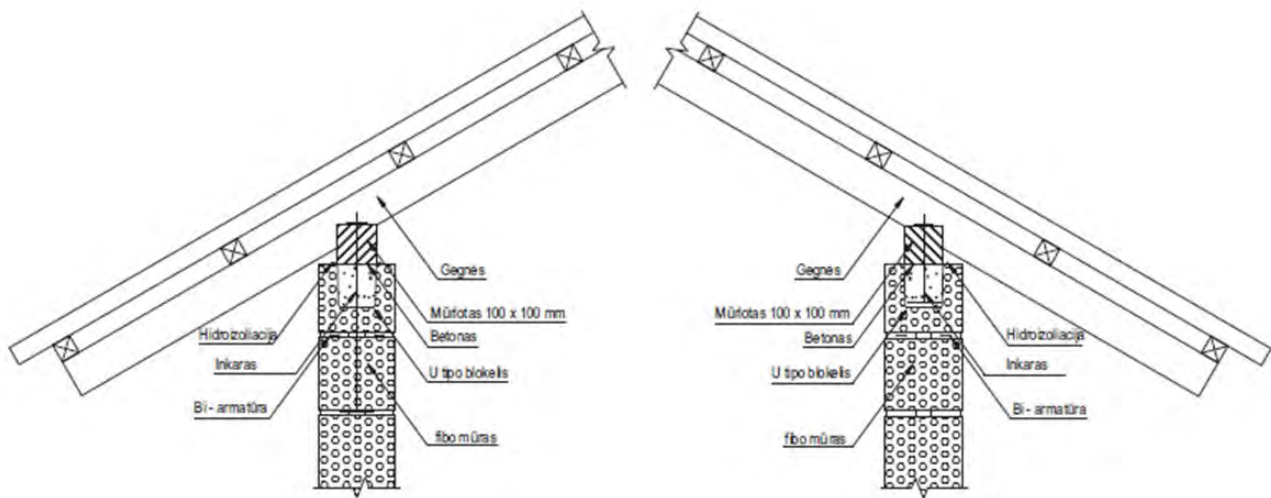
Horizontalus pririšimas. Mūras apatiniame ir viršutiniame taške yra rišamas armatūros strypų pagalba. Strypas į viršutinę mūro dalį yra įleidžiamas per 1 mūro gylio, į žemutinę mūro dalį yra įleidžiamas į vienos eilės gylį. Strypui naudojama riliuota 8 mm diametro armatūra. Strypo ilgis = 460 mm + perdangos aukštis. Kad įleisti strypą į viršutinę mūro dalį yra gręžiama kiaurymė per plokštę ir mūrą 25 mm diametro. Likęs tarpas tarp strypo ir kiaurymės kraštų yra užpildomas besiplečiančiu betonu weber JB 600/3. Esamas tarpas tarp mūro ir perdangos plokštės yra užpildomas ugniai atspariomis poliuretaninėmis putomis. Galimi ir kiti sprendimo būdai.



Horizontalus mūro pririšimas

2.2.11. Stogo rėmimas

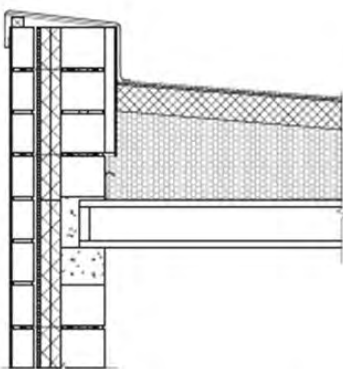
Dvišlaičio stogo rėmimas. Jeigu projekte numatyta tik neeksploatuojama palėpė, dvišlaičio stogo rėmimas yra paprastas – reikia mūrlo, prie kurio tvirtinamos gegnės, ankeruoti į perdangos plokštę, o gegnes sustiprinti stygomis. Tačiau, įrengiant gyvenamą palėpę, virš perdangos iškilęs mūras trukdo mūrlo ankeravimui į g/b plokštę. Pasirinkus sudėtingą stogo konstrukciją ar sunkesnę dangą (čerpės), stygos nepilnai perima susidarantį skėtimo jėgas. Dėl to sienose (ypač kampuose) gali atsirasti skilimų. Bet kurio tipo mūre skilimų padės išvengti viršutinėje mūro eilėje įrengtas betoninis žiedas. Į jį galima įbetonuoti varžtus mūrlo tvirtinimui, jis suriša kampus ir vienodai paskirsto stogo apkrovą. Betonini žiedą galima įrengti iš U tipo keramzitbetonio blokelių. Tai spartesnis būdas nei gelžbetoninio žiedo įrengimas. Mūrlo inkaro ilgis priklauso nuo stogo konstrukcijos. Jei yra lengvas stogas (skarda, bituminės čerpės, šiferis) inkarą užtenka inkaruoti U blokeliu betone. Jei stogas yra sunkus (molinės, betoninės čerpės) tuomet reikia inkarą inkaruoti per U blokį ir dar per vieną blokį eilę. Galimi ir kiti sprendimai.



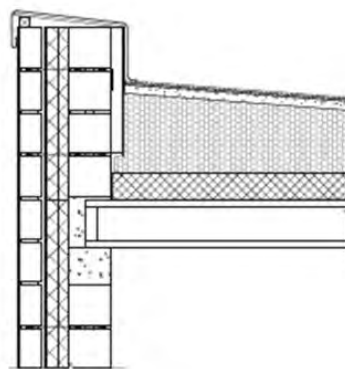
Dvišlaičio stogo rėmimas (sunkus stogas)

Dvišlaičio stogo rėmimas (lengvas stogas)

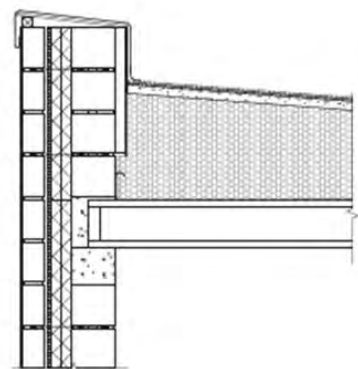
Sutapdinto (plokščio) stogo rėmimas. Plokščio stogo atveju nuolydžiams sudaryti gali būti naudojamas keramzitas. Taip sumažinsime darbo sąnaudas ir apšiltinamos medžiagos poreikį, konstrukcija bus lengva, į ją patekęs garas puikiai išsiventiliuos.



Sutapdinto stogo su vata ir keramzitu įrengimas



Sutapdinto stogo su keramzitu ir vata įrengimas



Sutapdinto stogo su keramzitu įrengimas

III. SPRENDIMŲ BRĖŽINIAI

1. PAMATŲ SPRENDINIAI

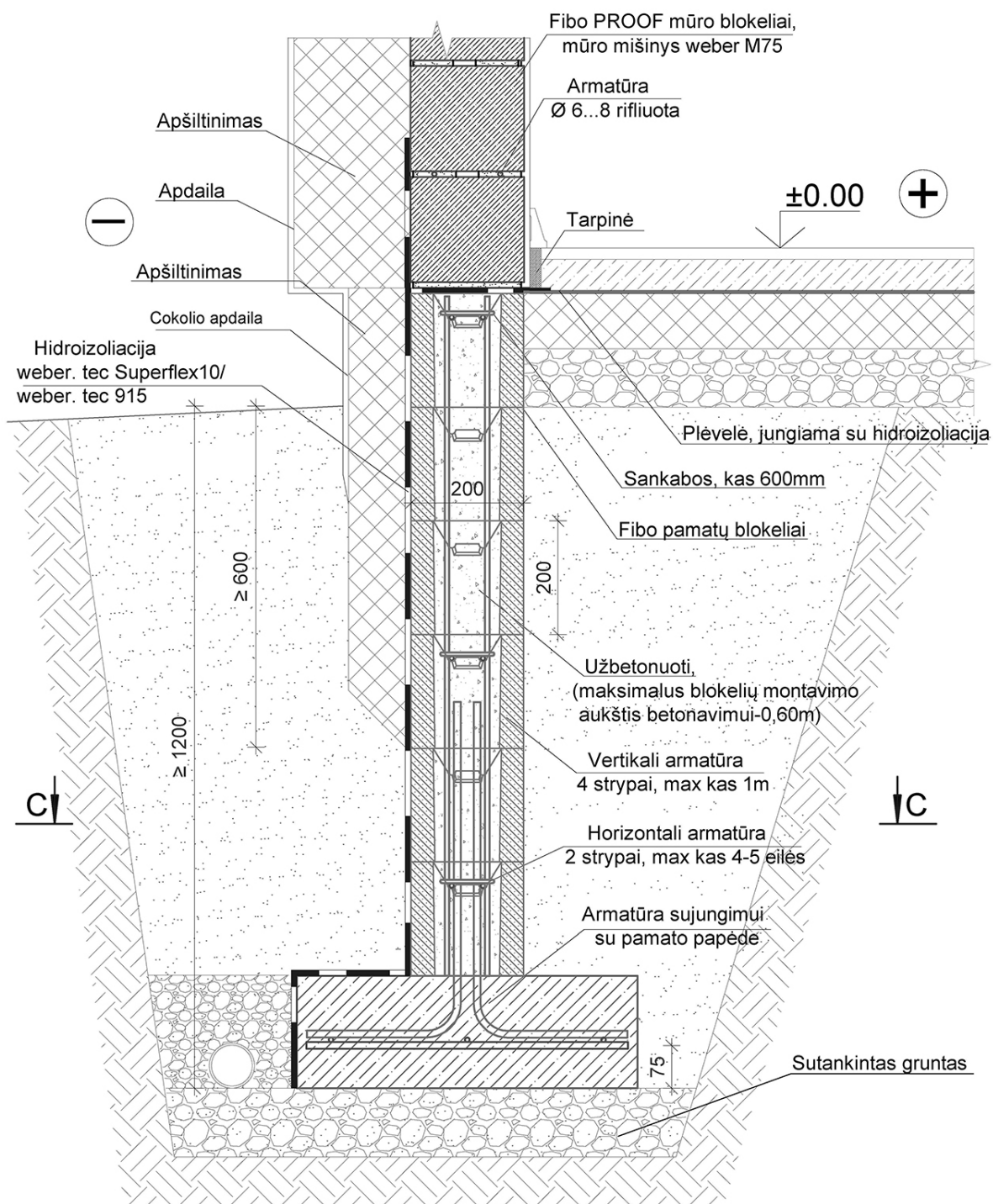






P-1.1 Juostinio pamato iš 200 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės

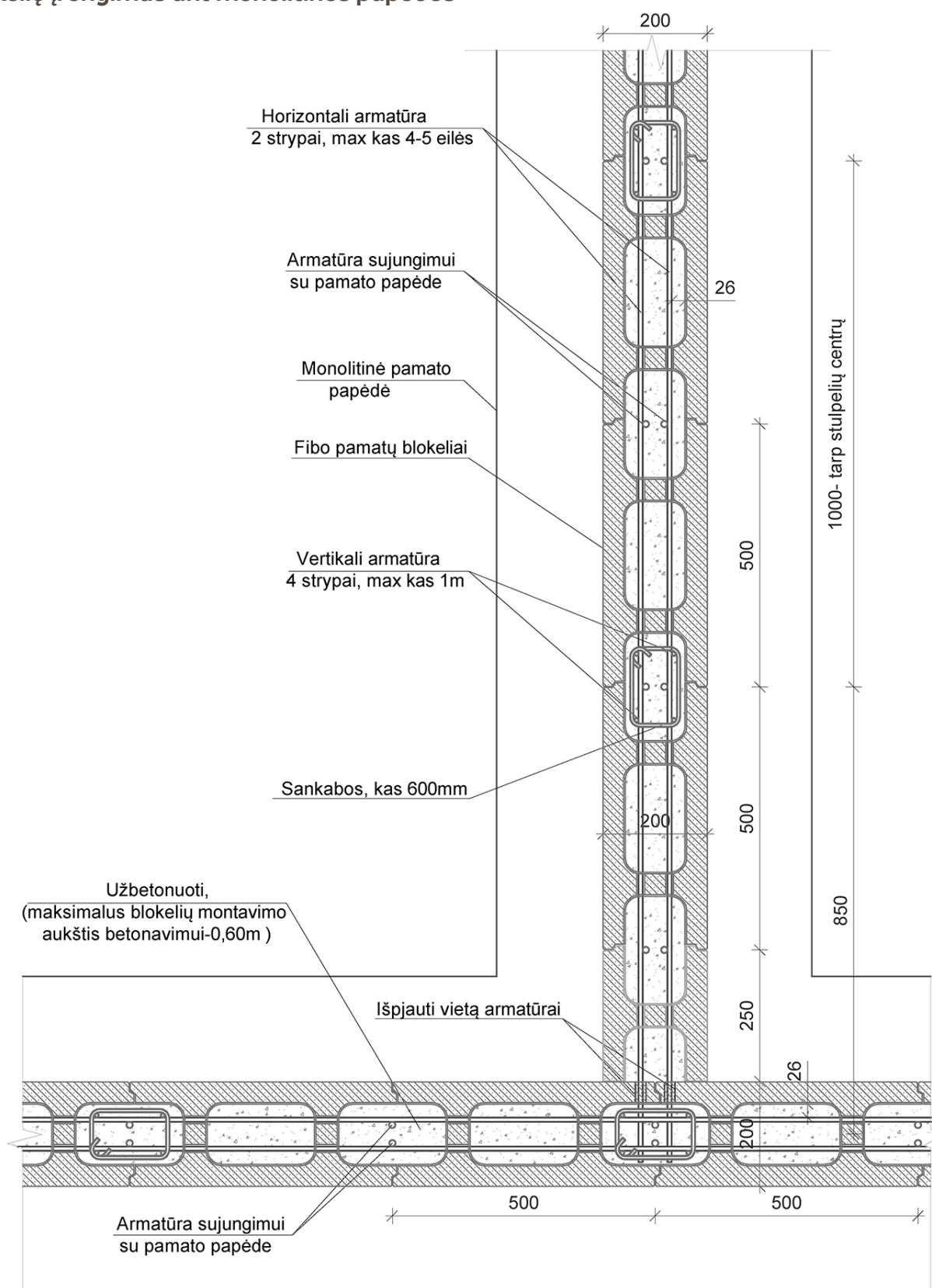
Vertikalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Maksimalus betonavimo aukštis vienu metu yra 3 blokų eilės. Pamatų papėdės matmenis, armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečiam projekto atveju.

P-1.2 Juostinio pamato iš 200 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės

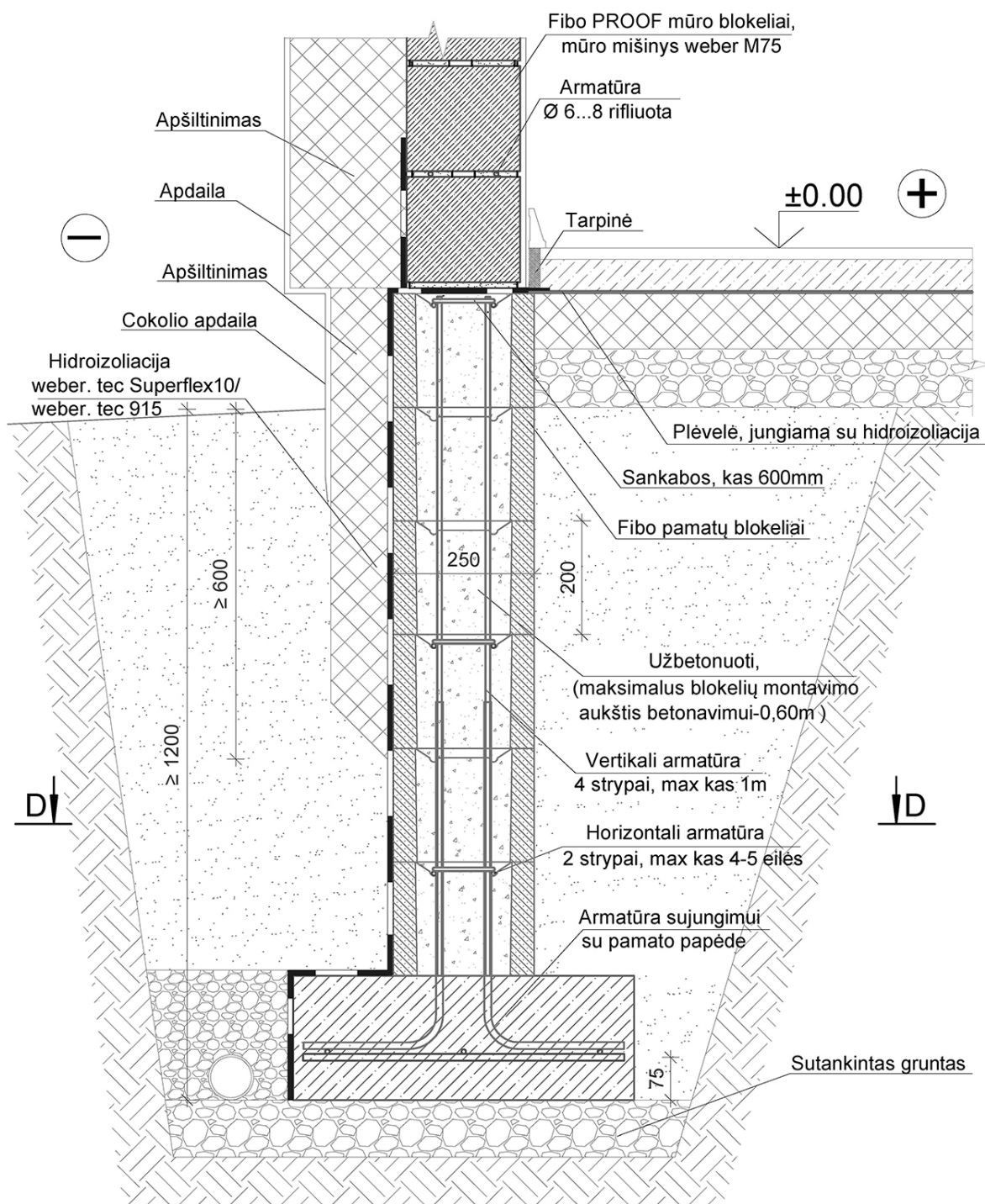
Horizontalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

P-2.1 Juostinio pamato iš 250 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės

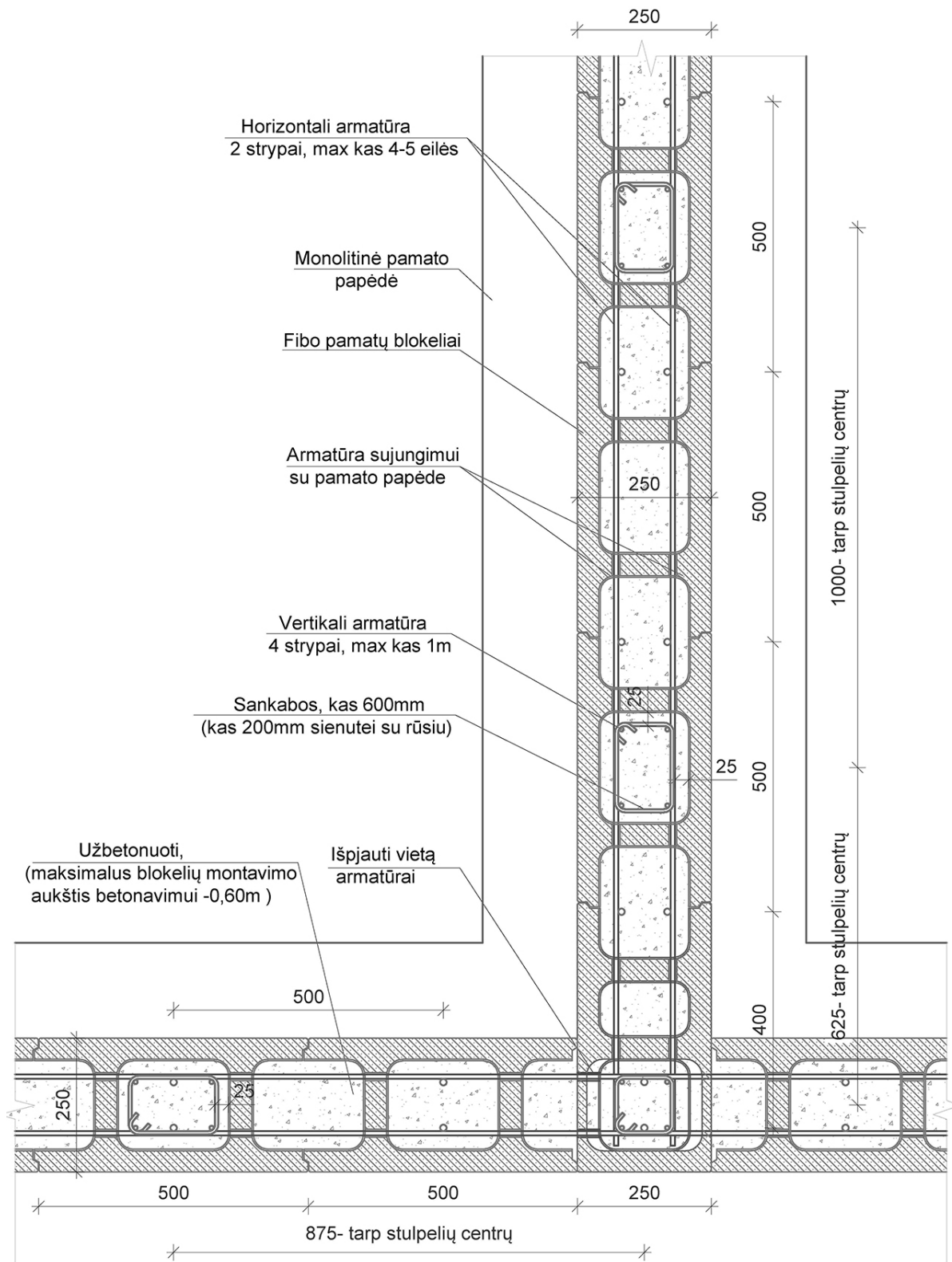
Vertikalūs pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų papėdės matmenis, armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.

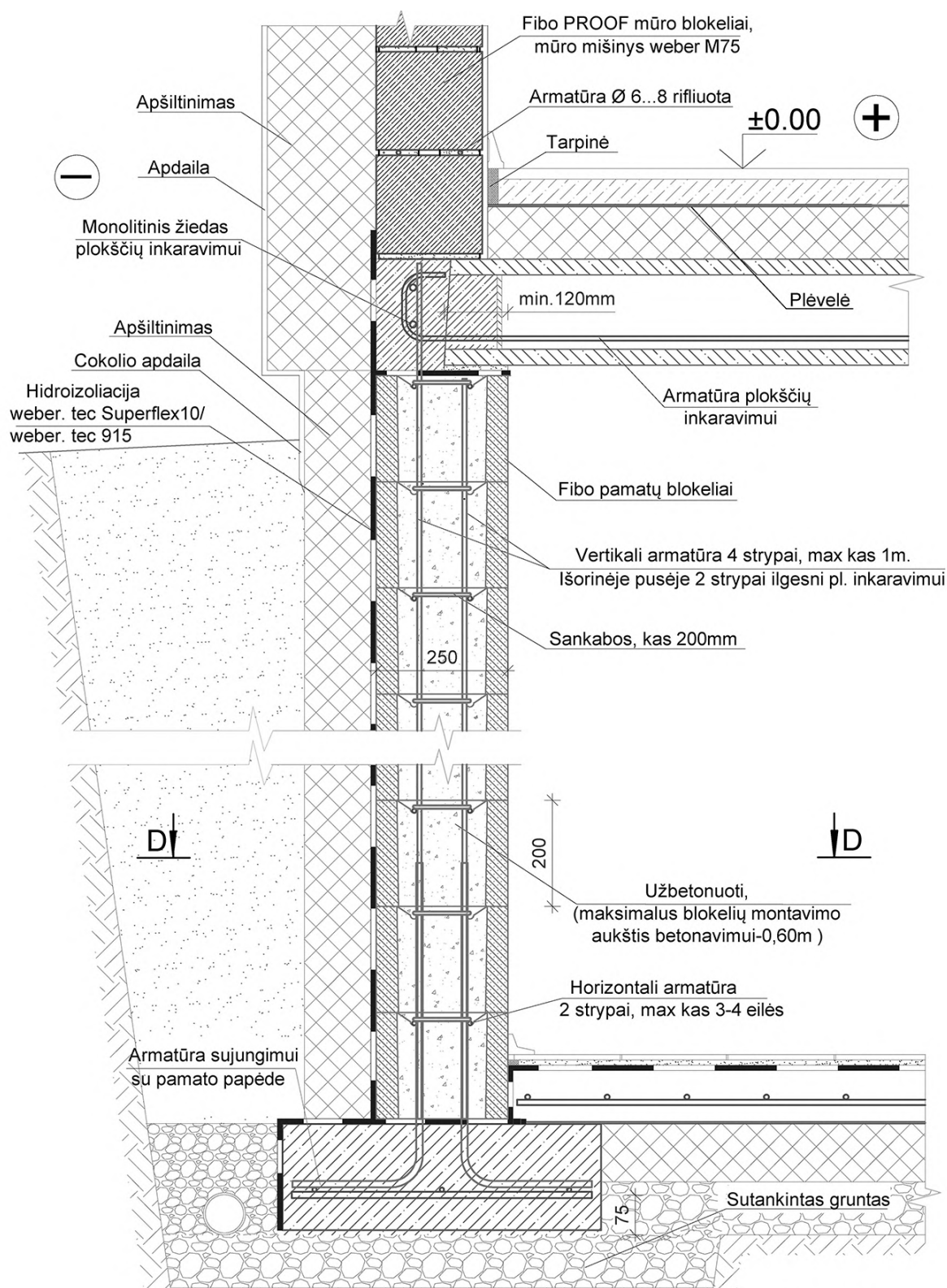


Horizontalus pjūvis



P-2.3 Juostinio pamato iš 250 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės su rūsiu

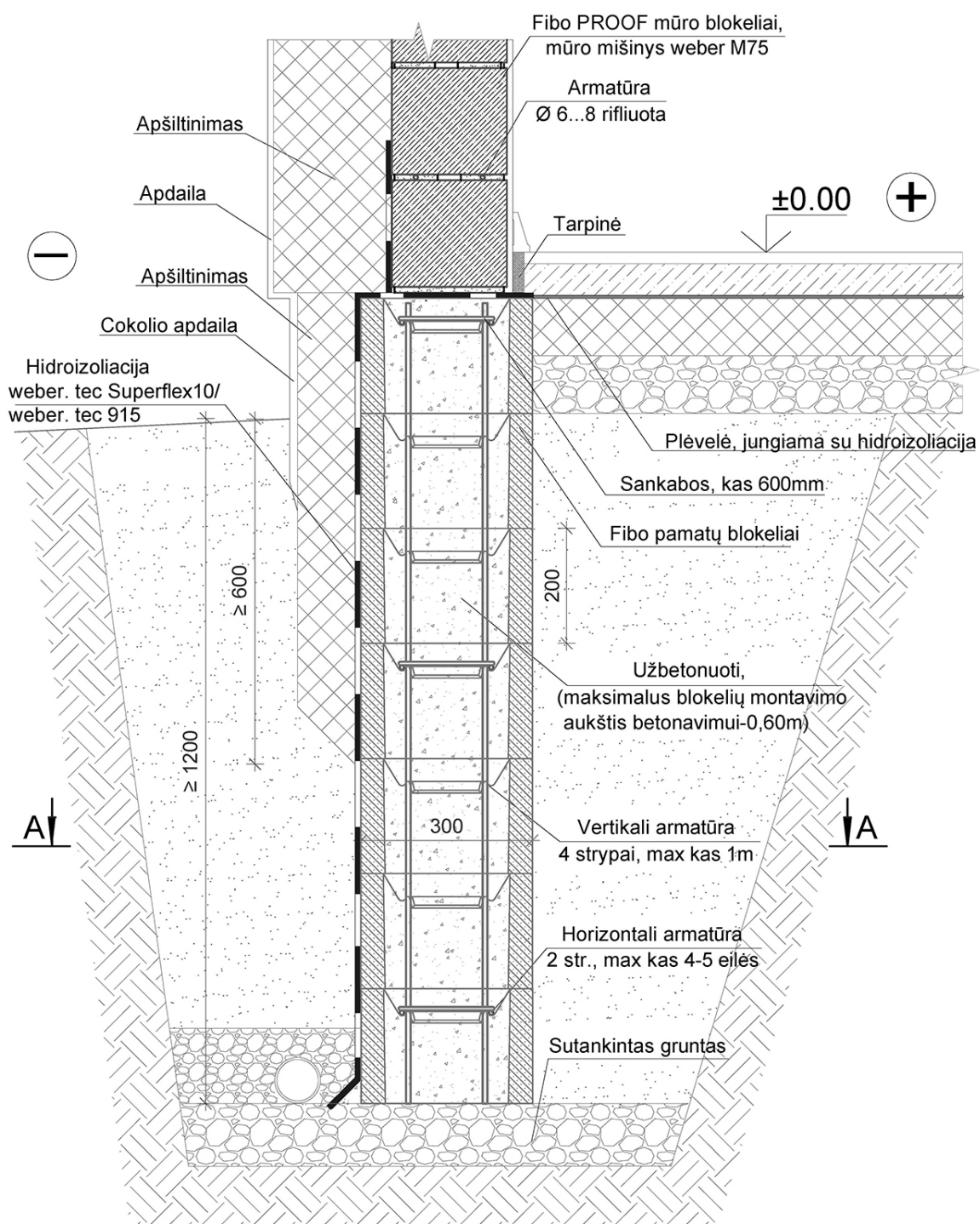
Vertikalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų papėdės matmenis, armavimą, betono markę ir sienutės armavimą parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveiu.

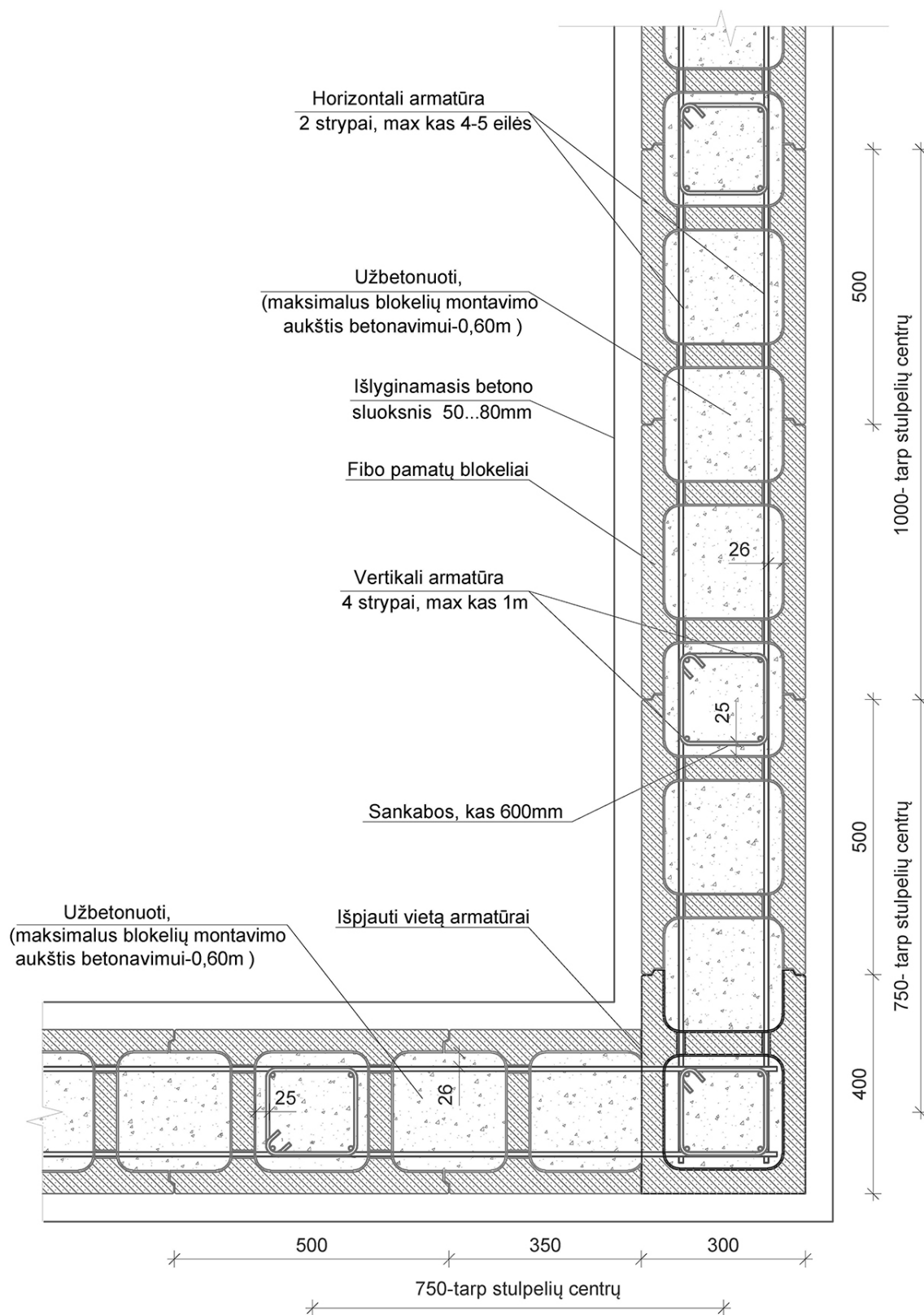
P-3.1 Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas

Vertikalūs pjūvis



P-3.3 Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant išlyginamojo betono sluoksnio

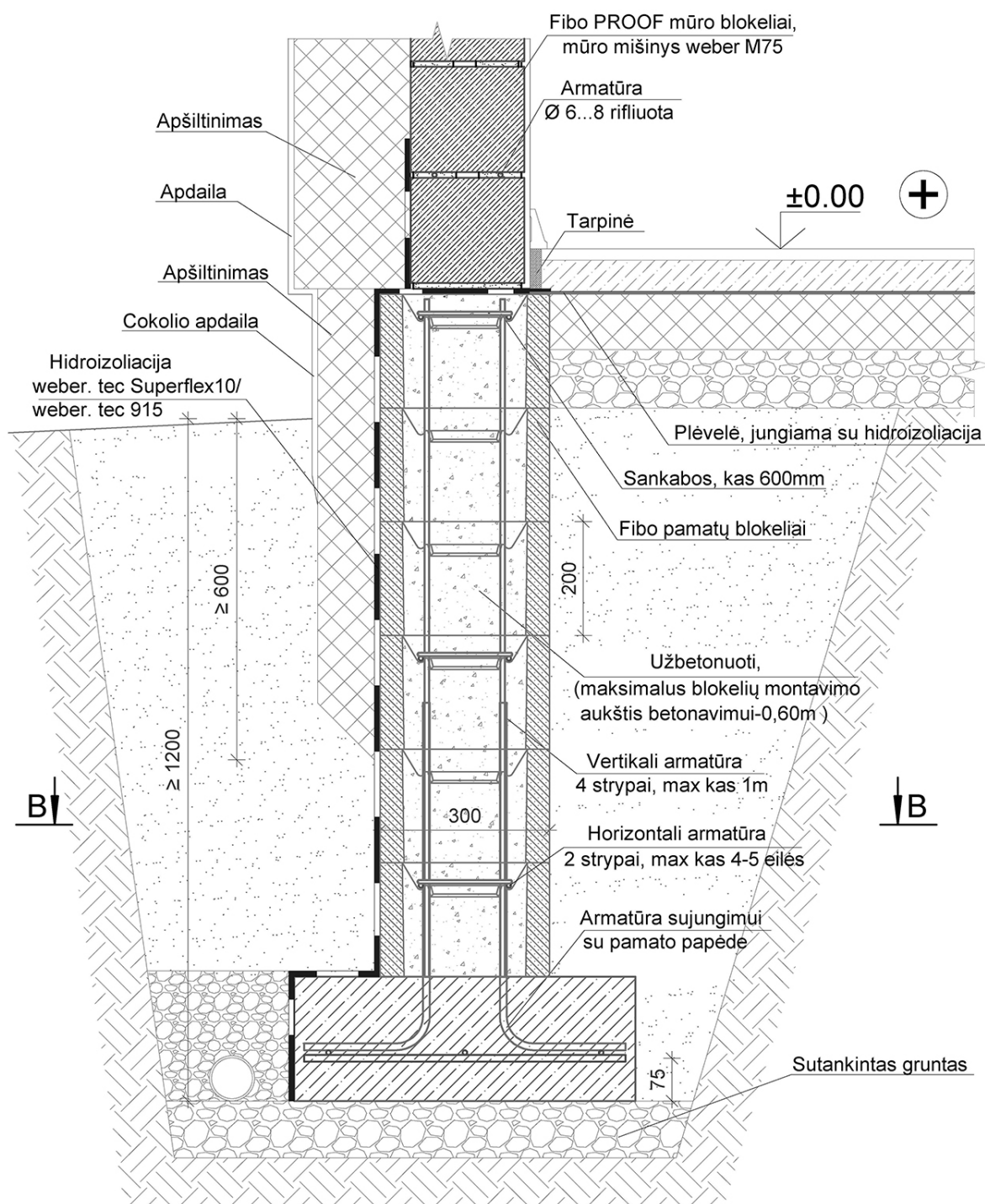
Horizontalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

P-3.4 Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės

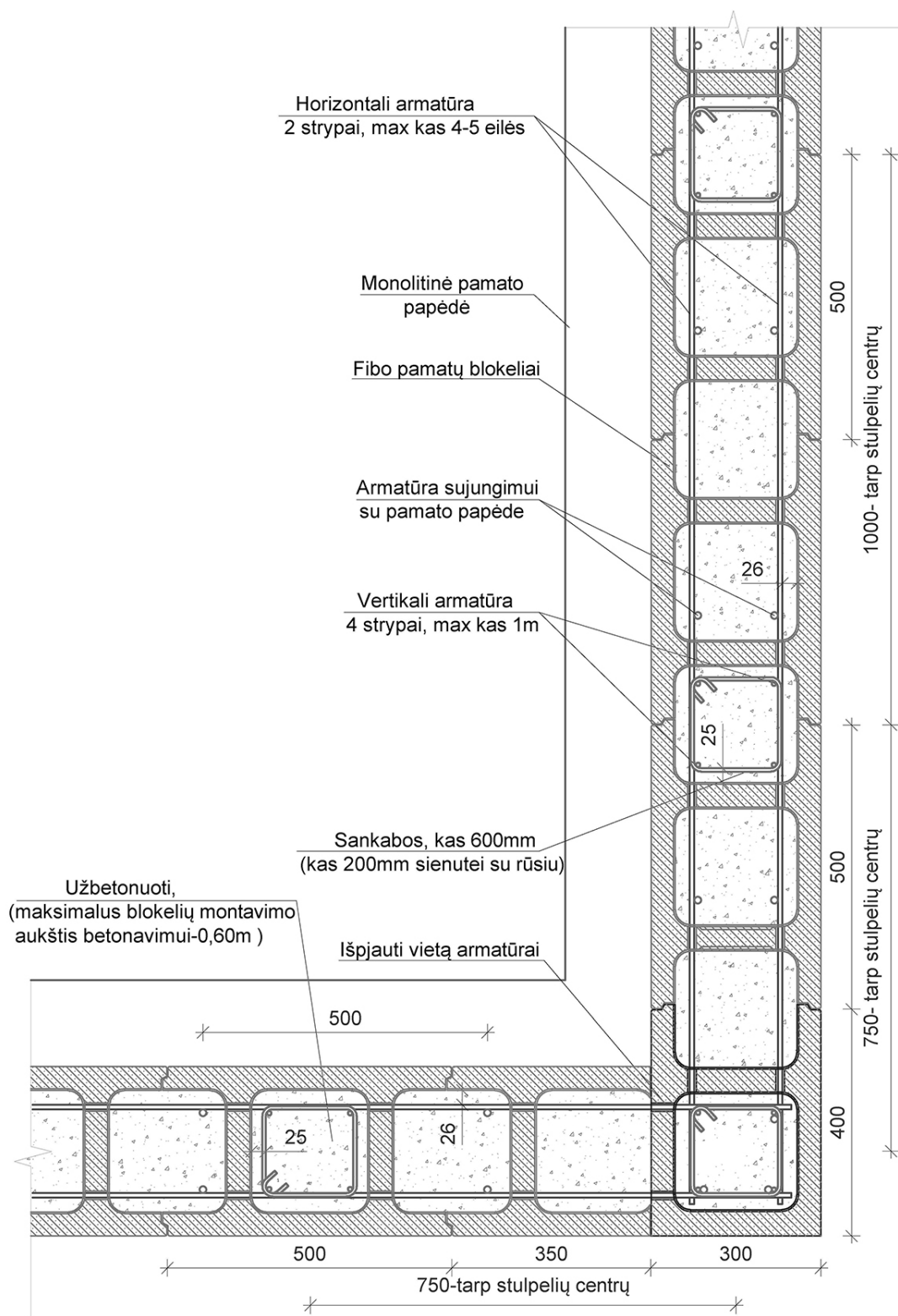
Vertikalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų papėdės matmenis, armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.

P-3.5 Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant monolitinės papėdės

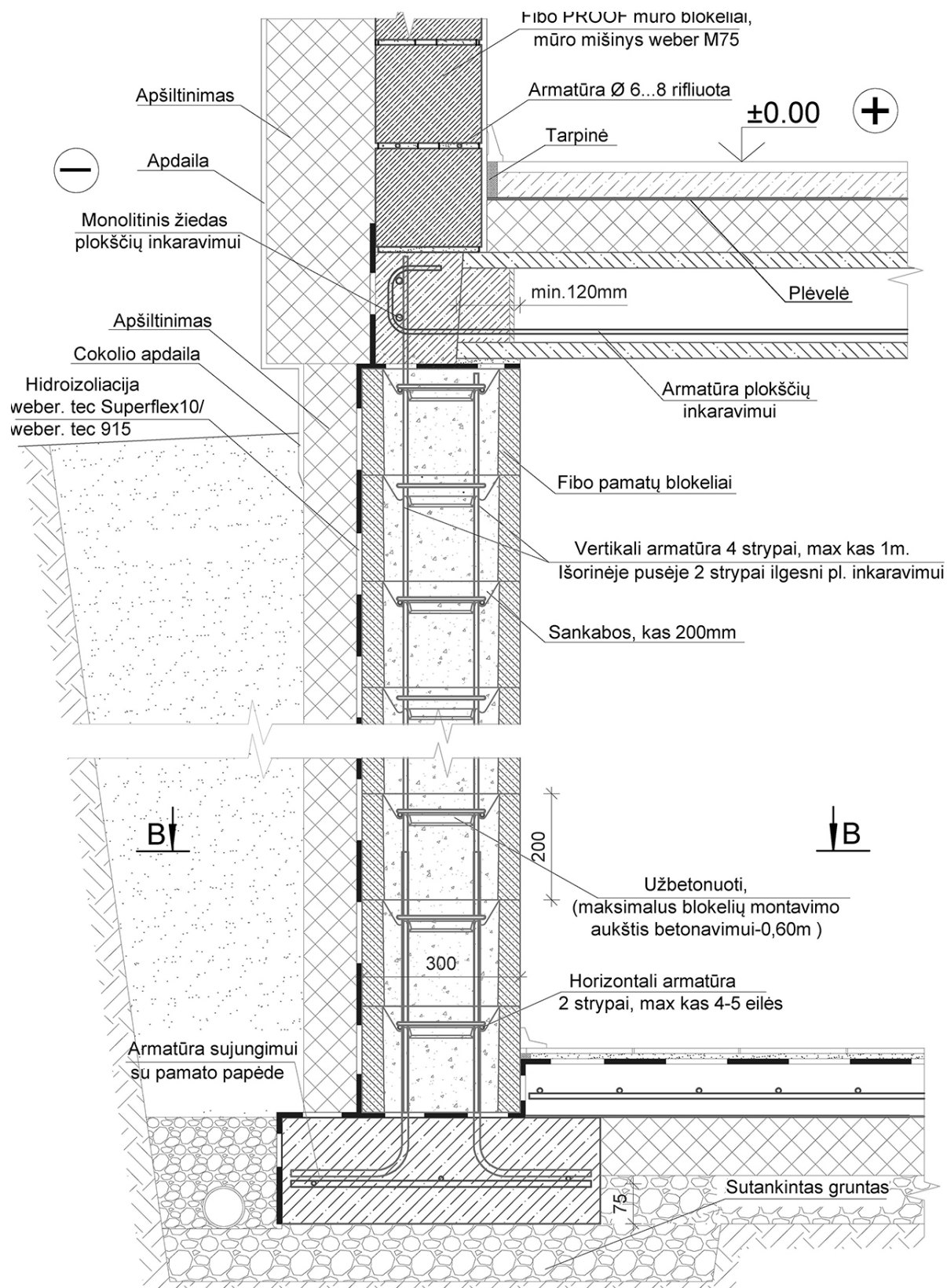
Horizontalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

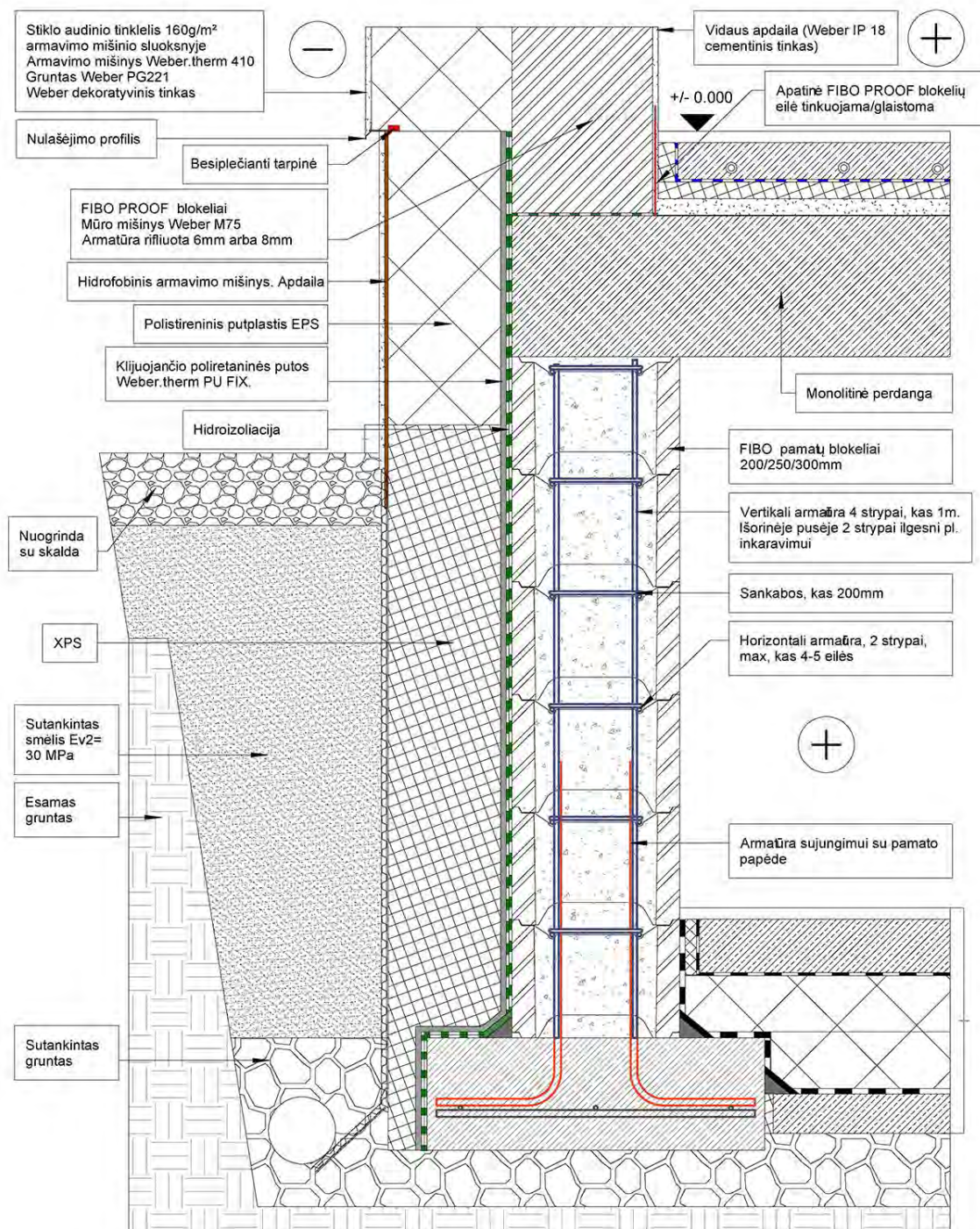
P-3.6 Juostinio pamato iš 300 mm pločio Fibo blokeliai įrengimas ant monolitinės papėdės su rūsiu

Vertikalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų papėdės matmenis, armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.

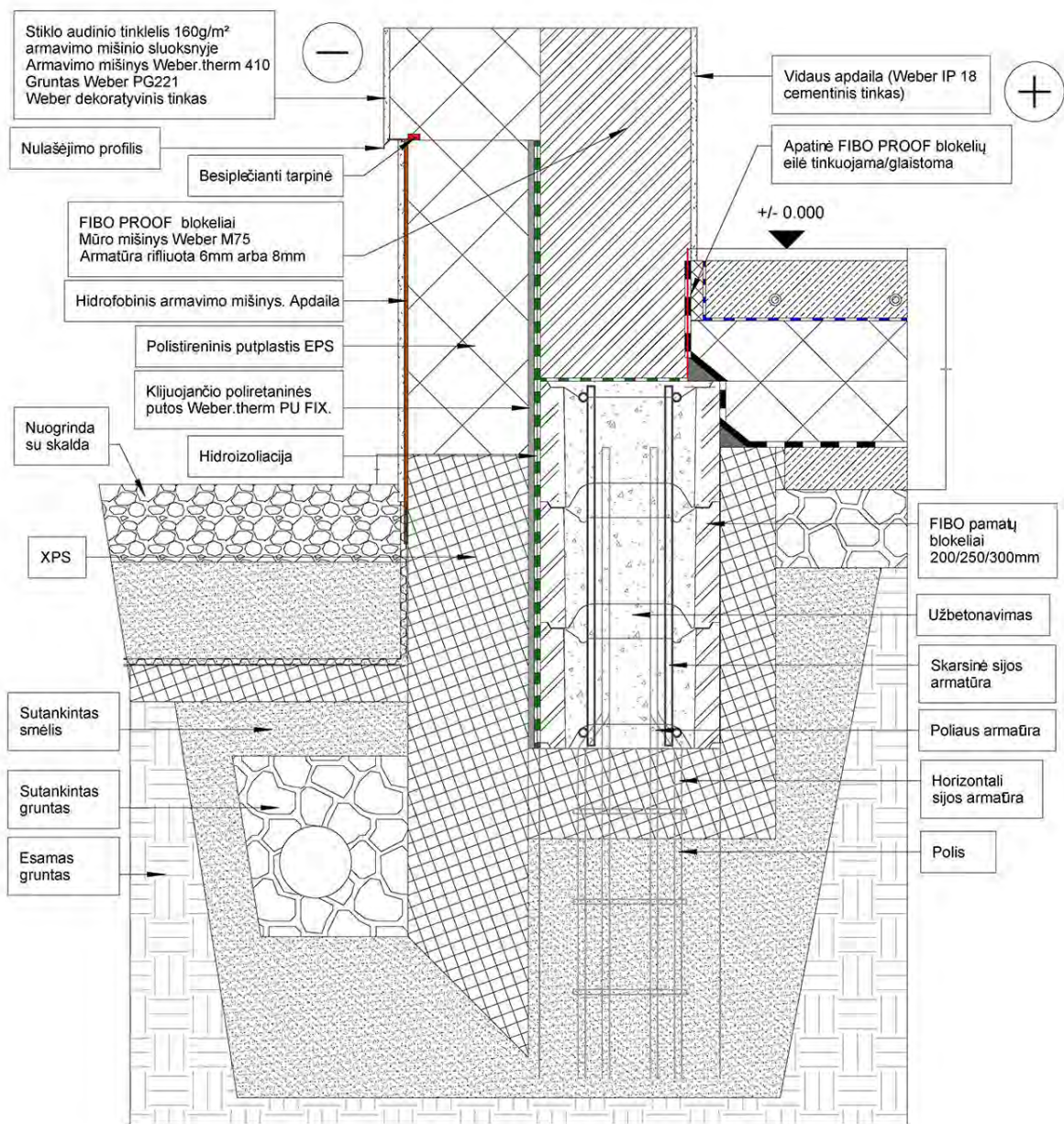
P-4.1 Juostinis pamatas iš 200-250-300mm Fibo pamatinių blokelių



Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikatą.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.
3. Mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų papėdės matmenis, armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečios projekto atveju.
4. Garsą izoliuojančios gelžbetoninių perdangų konstrukcijos su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis. Žr. Nacionalinis techninis vertinimas NTJ-01-020:2014

P-5.1 Pamatinė sija iš 200-250-300 mm pločio FIBO pamatinių blokelių

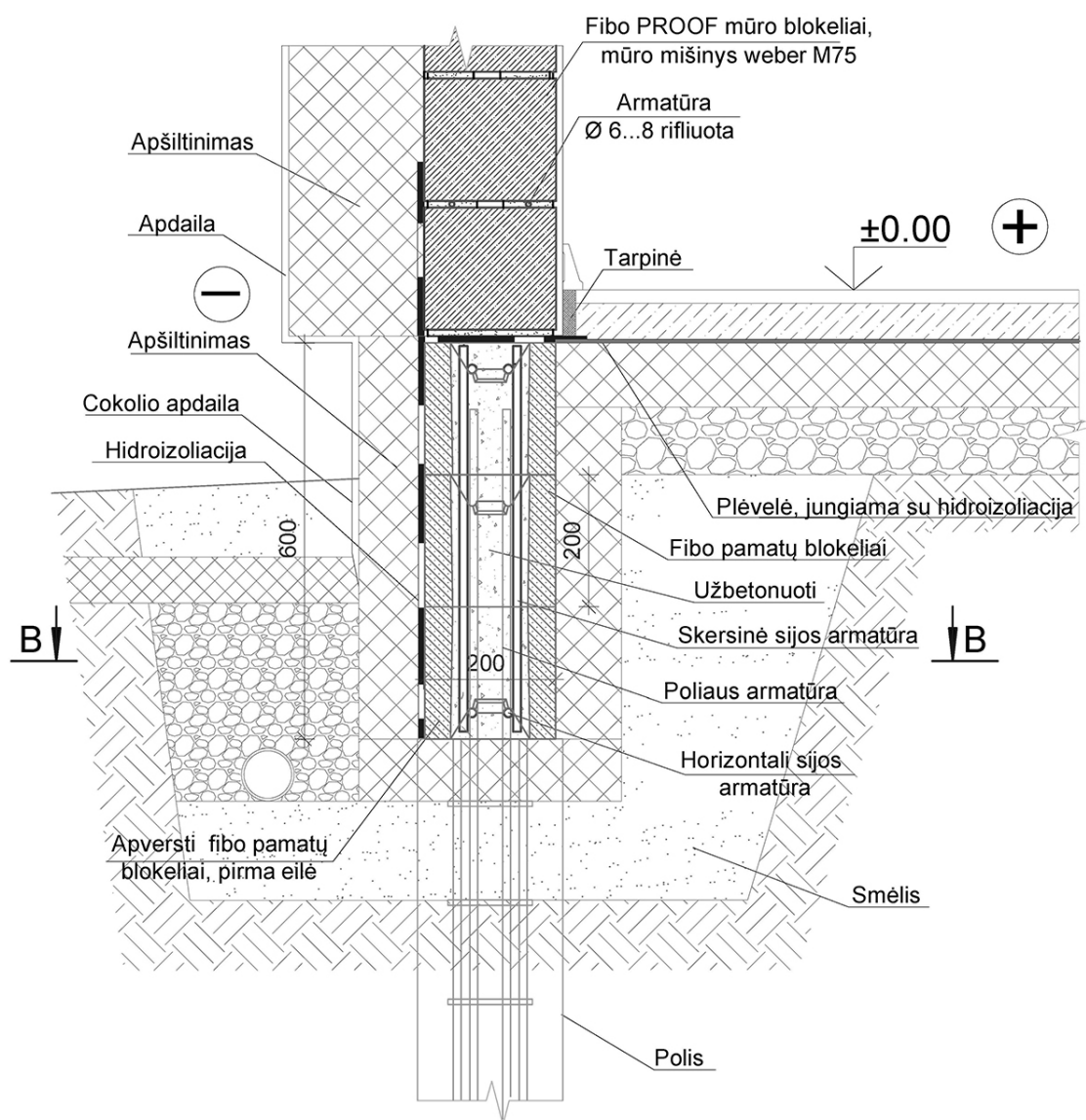


Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.
3. Mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų papėdės matmenis, armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečiam projektui.
4. Garsą izoliuojančios gelžbetoninių perdangų konstrukcijos su ISOVER mineralinės vatos plokštimis. Žr. Nacionalinis techninis vertinimas NTJ-01-020:2014

**P-6.1 Pamatinės sijos iš 200 mm pločio
Fibo blokelių įrengimas ant polių**

Vertikalus pjūvis

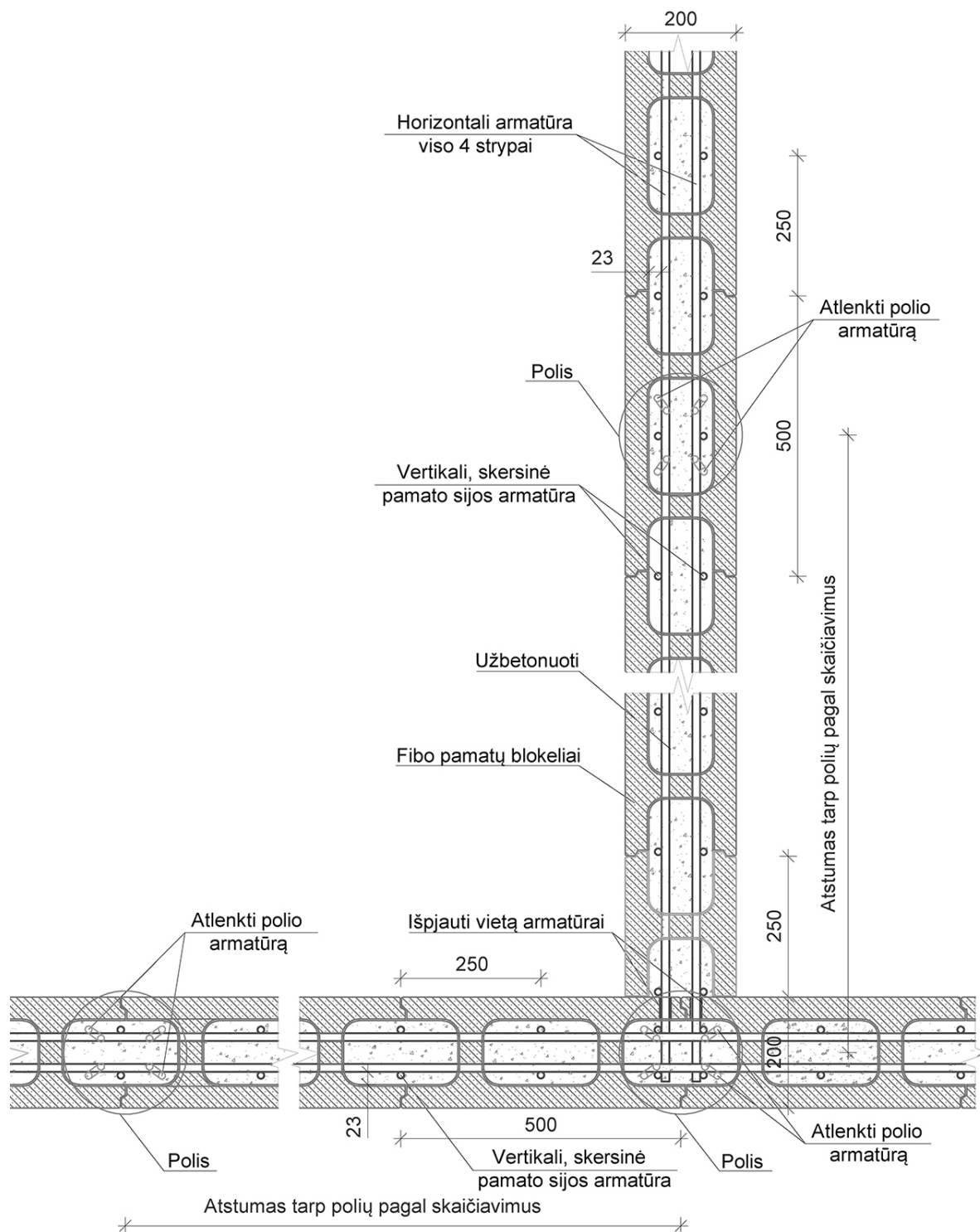


*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.
Pamatų sijos armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.



P-6.2 Pamatinės sijos iš 200 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant polių

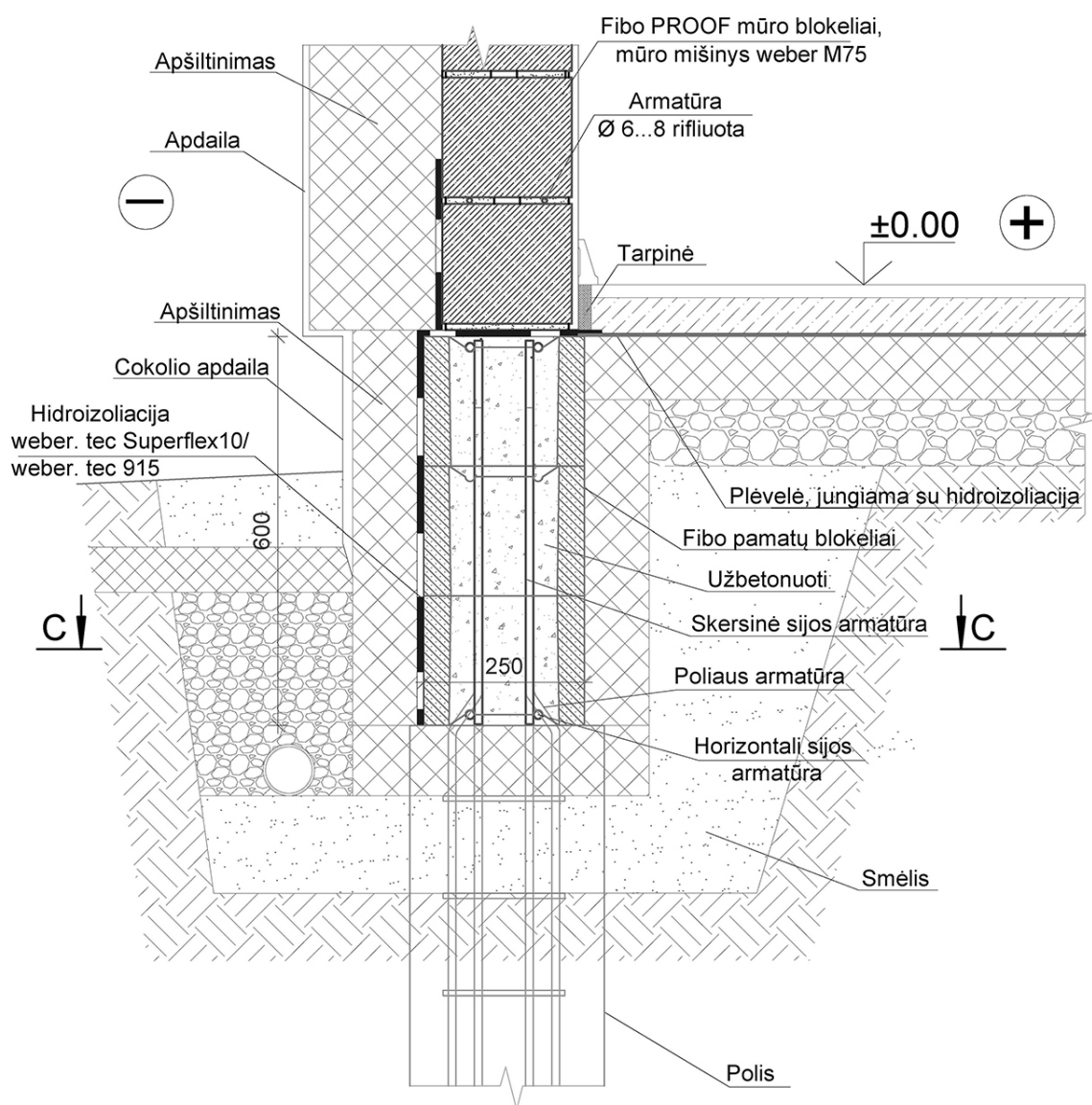
Horizontalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.
Pamatų sijos armavimą, betono markę parenka
konstruktorius konkrečiau projekto atveju.

P-7.1 Pamatinės sijos iš 250 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant polių

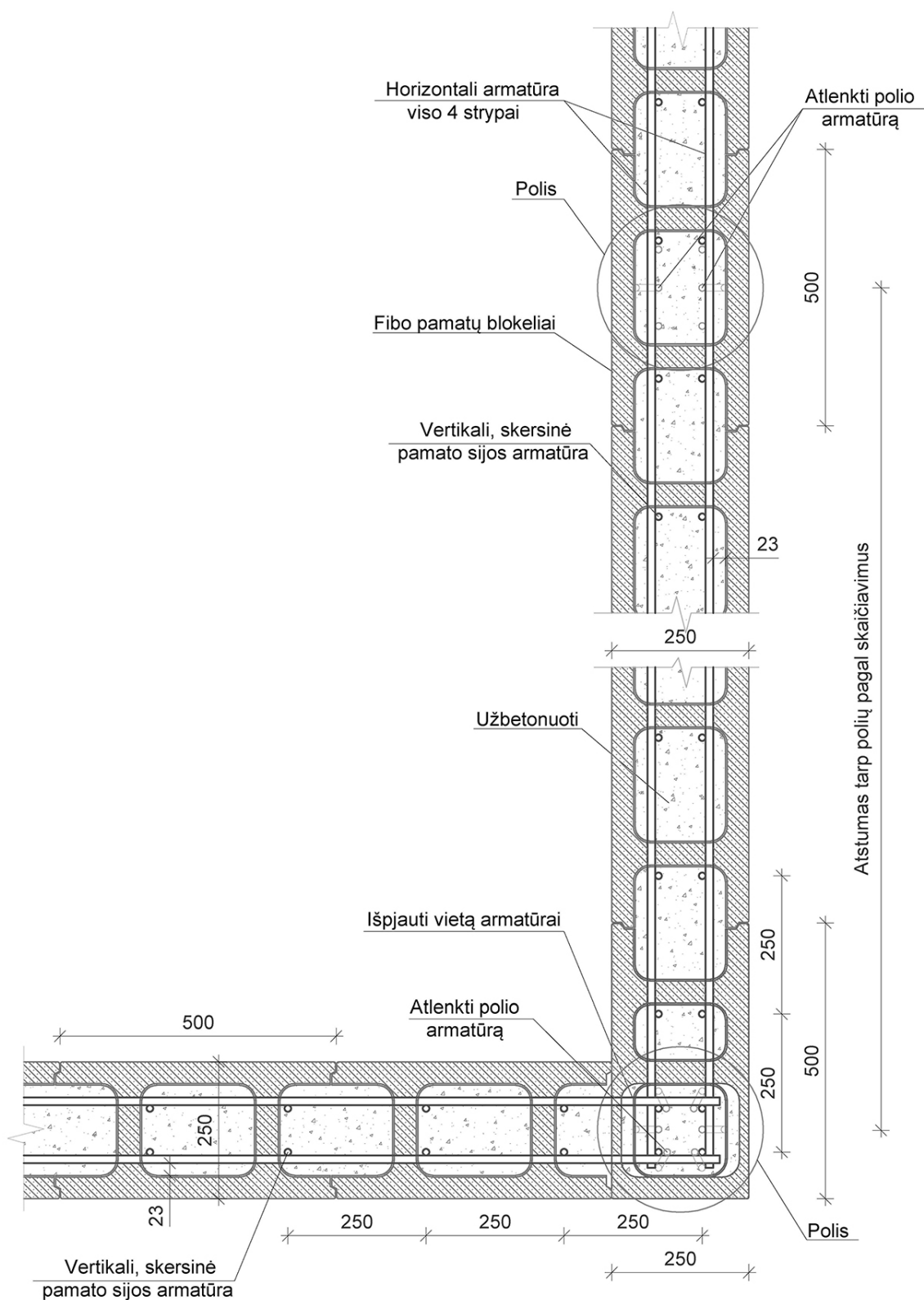
Vertikalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų sijos armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.

P-7.2 Pamatinės sijos iš 250 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant polių

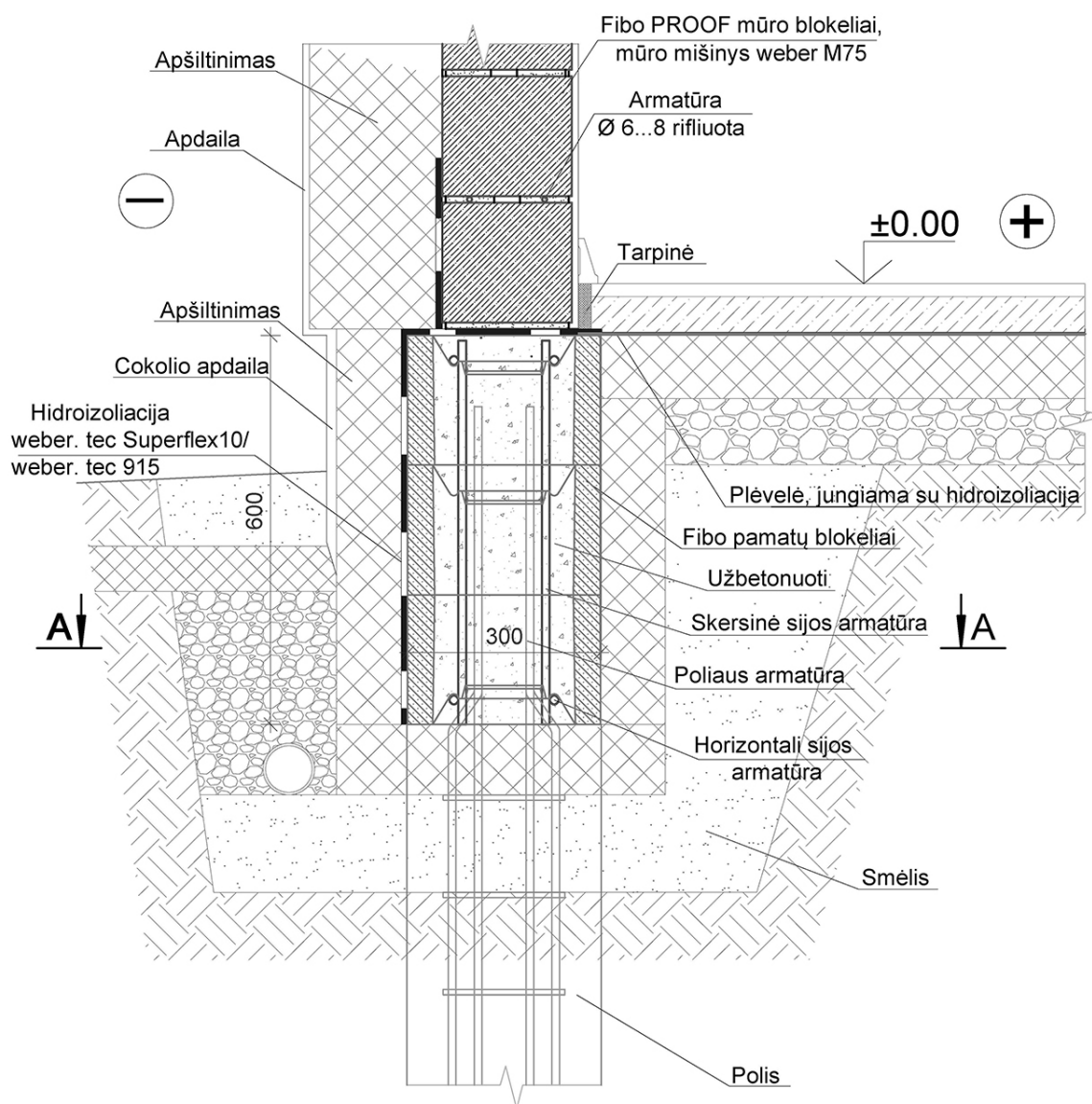
Horizontalus pjūvis



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio. Pamatų sijos armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.

**P-8.1 Pamatinės sijos iš 300 mm pločio
Fibo blokelių įrengimas ant polių**

Vertikalus pjūvis

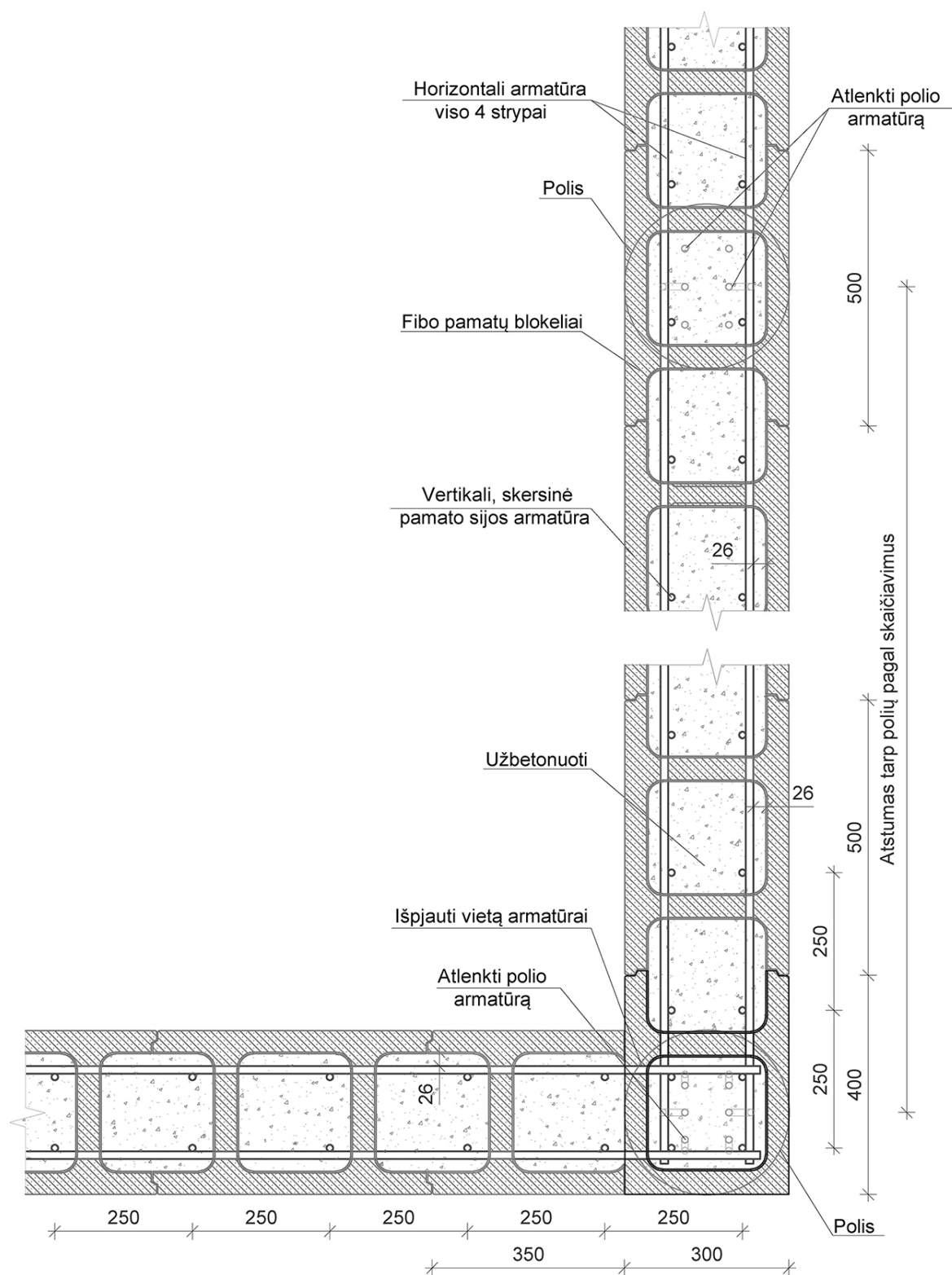


*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.
Pamatų sijos armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.



P-8.2 Pamatinės sijos iš 300 mm pločio Fibo blokelių įrengimas ant polių

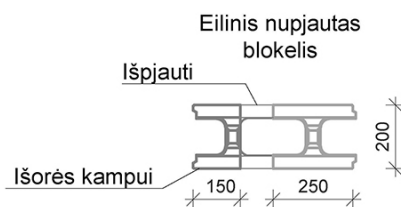
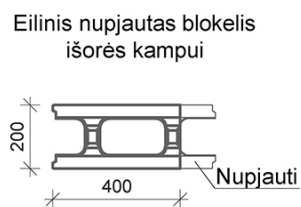
Horizontalus pjūvis



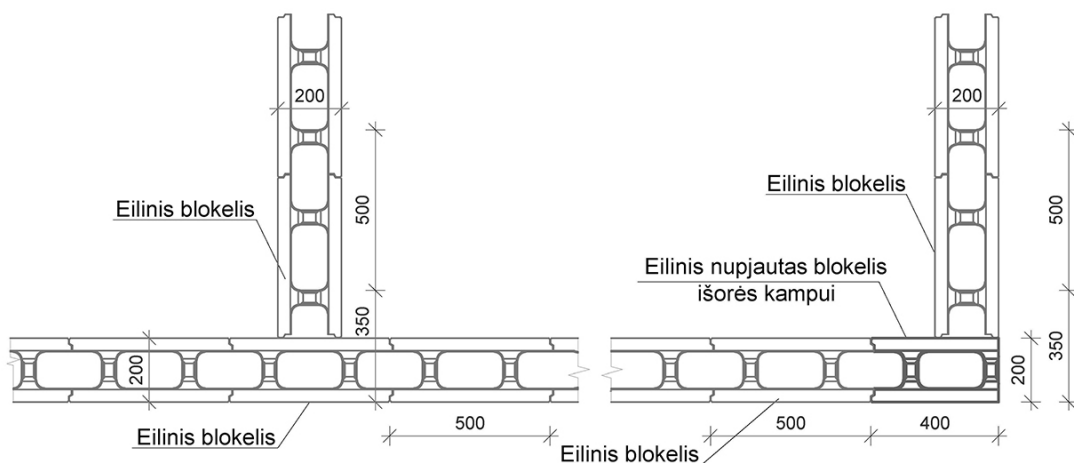
*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.
Pamatų sijos armavimą, betono markę parenka konstruktorius konkrečaus projekto atveju.

P-9.1 Fibo 200 mm pločio pamatinių blokelių montavimas

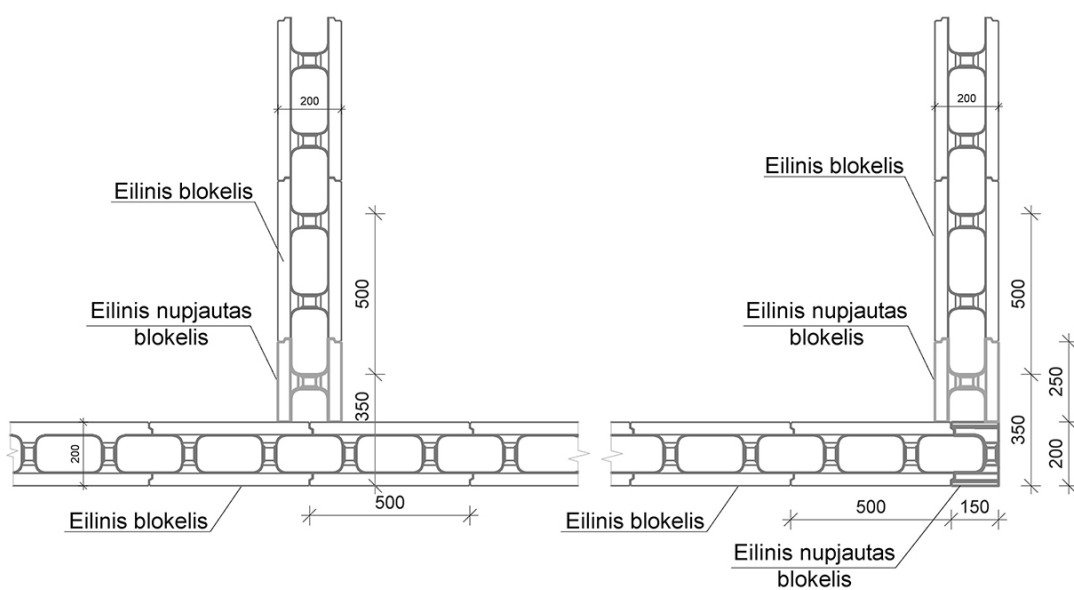
Horizontalus pjūvis



1. Pirma, trečia, penkta ir t.t. blokelių montavimo eilė



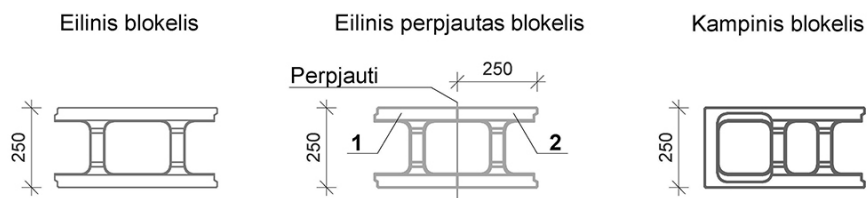
2. Antra, ketvirta ir t.t. blokelių montavimo eilė



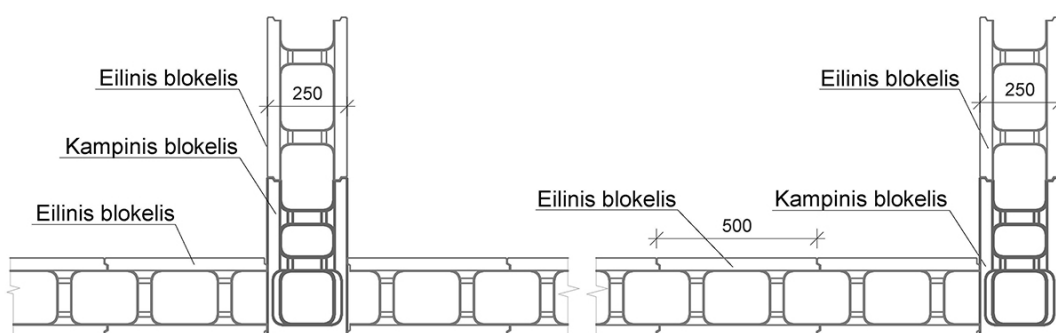
*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.
Pamato kampai („L“ ir „T“) armuojami kiekvienoje blokelių eilėje.

P-9.2 Fibo 250 mm pločio pamatinių blokelių montavimas

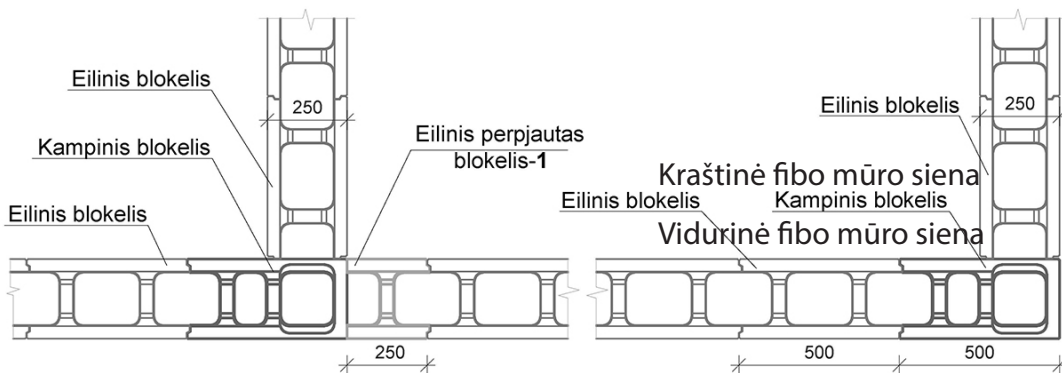
Horizontalus pjūvis



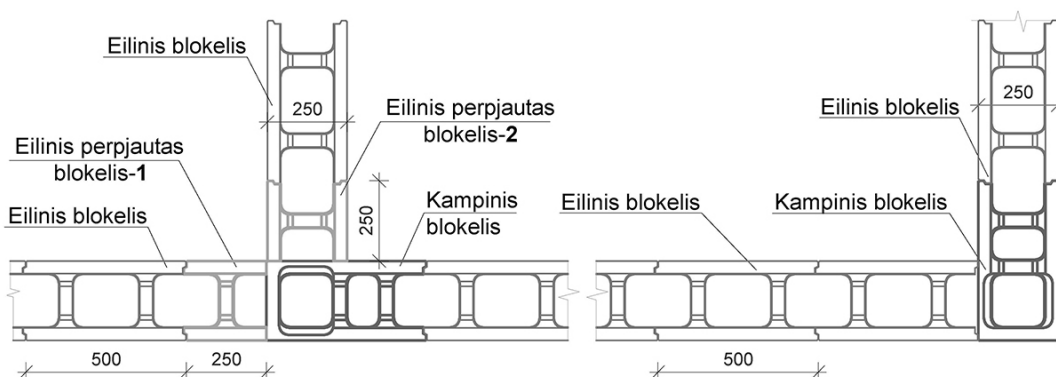
1. Pirma, ketvirta, septinta ir t.t. blokelių montavimo eilė



2. Antra, penkta, aštunta ir t.t. blokelių montavimo eilė



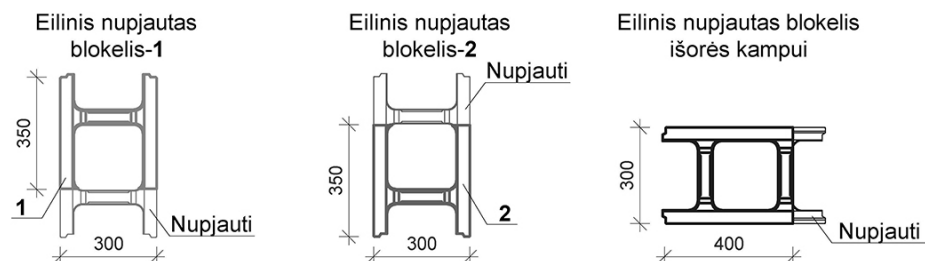
3. Trečia, šešta, devinta ir t.t. blokelių montavimo eilė



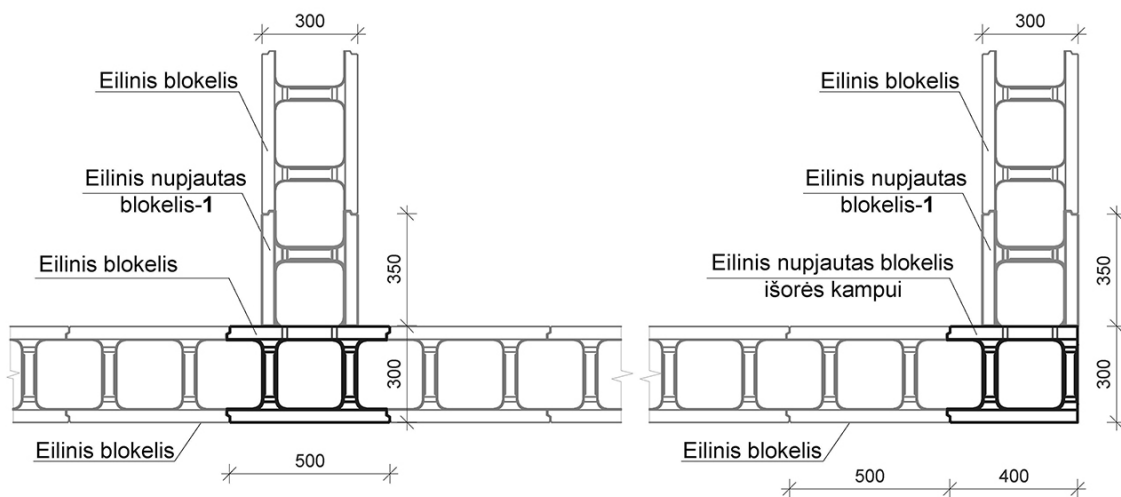
*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.
Pamato kampai („T“) armuojami kiekvienoje blokelių eilėje.

P-9.3 Fibo 300 mm pločio pamatinių blokelių montavimas

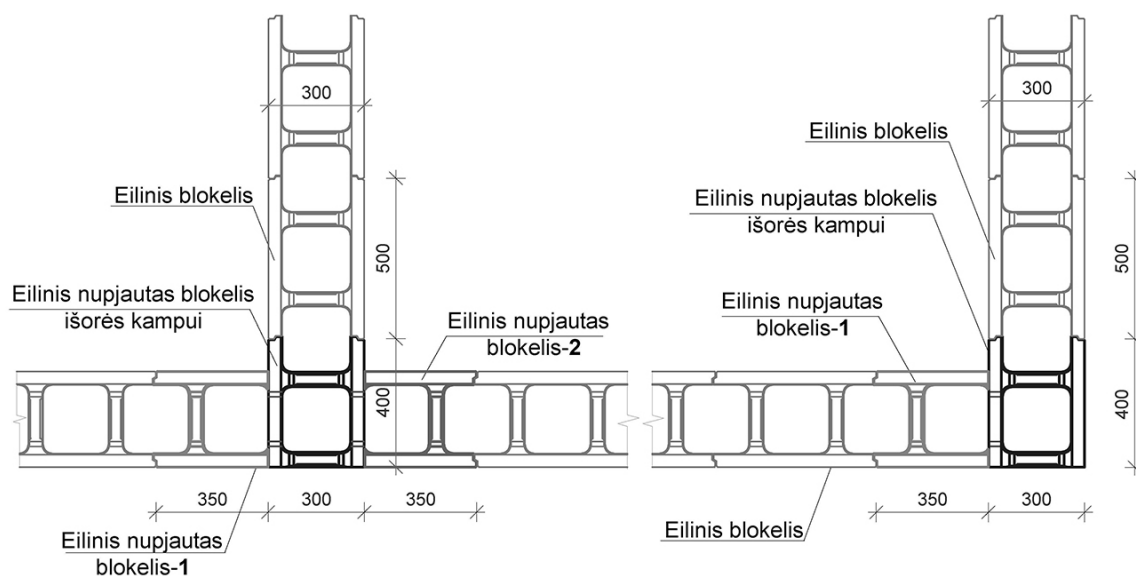
Horizontalus pjūvis



1. Pirma, trečia, penkta ir t.t. blokelių montavimo eilė



2. Antra, ketvirta ir t.t. blokelių montavimo eilė



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

III. SPRENDIMŲ BRĖŽINIAI

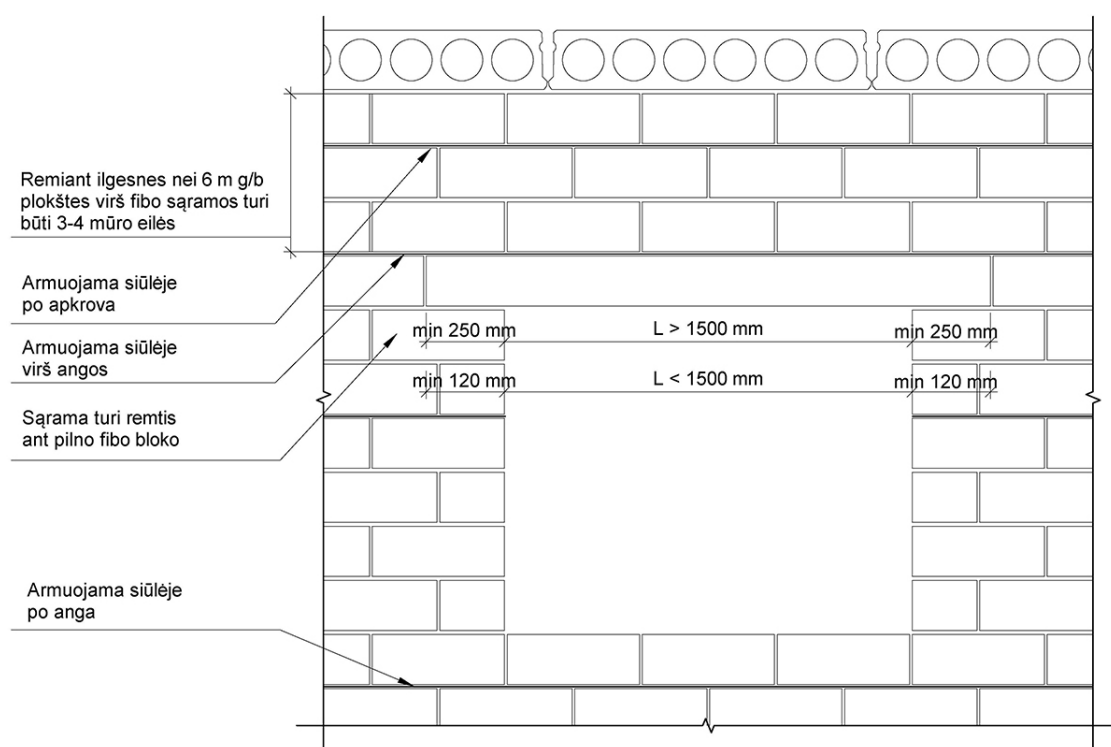
2. SIENŲ SPRENDINIAI







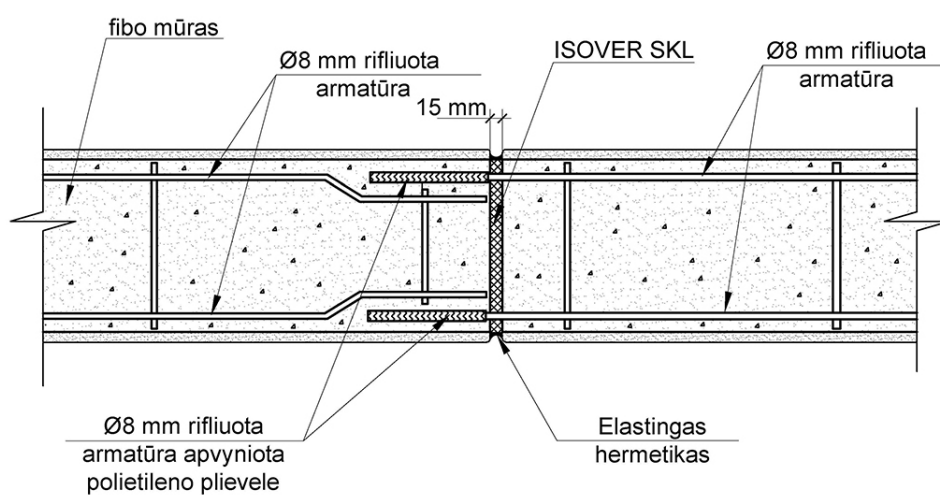
SIE-1 Fibo sienos armavimas ir angos įrengimas



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacino pobūdžio.
Armuojama 6-8 mm diametro rifliuota armatūros pagalba.

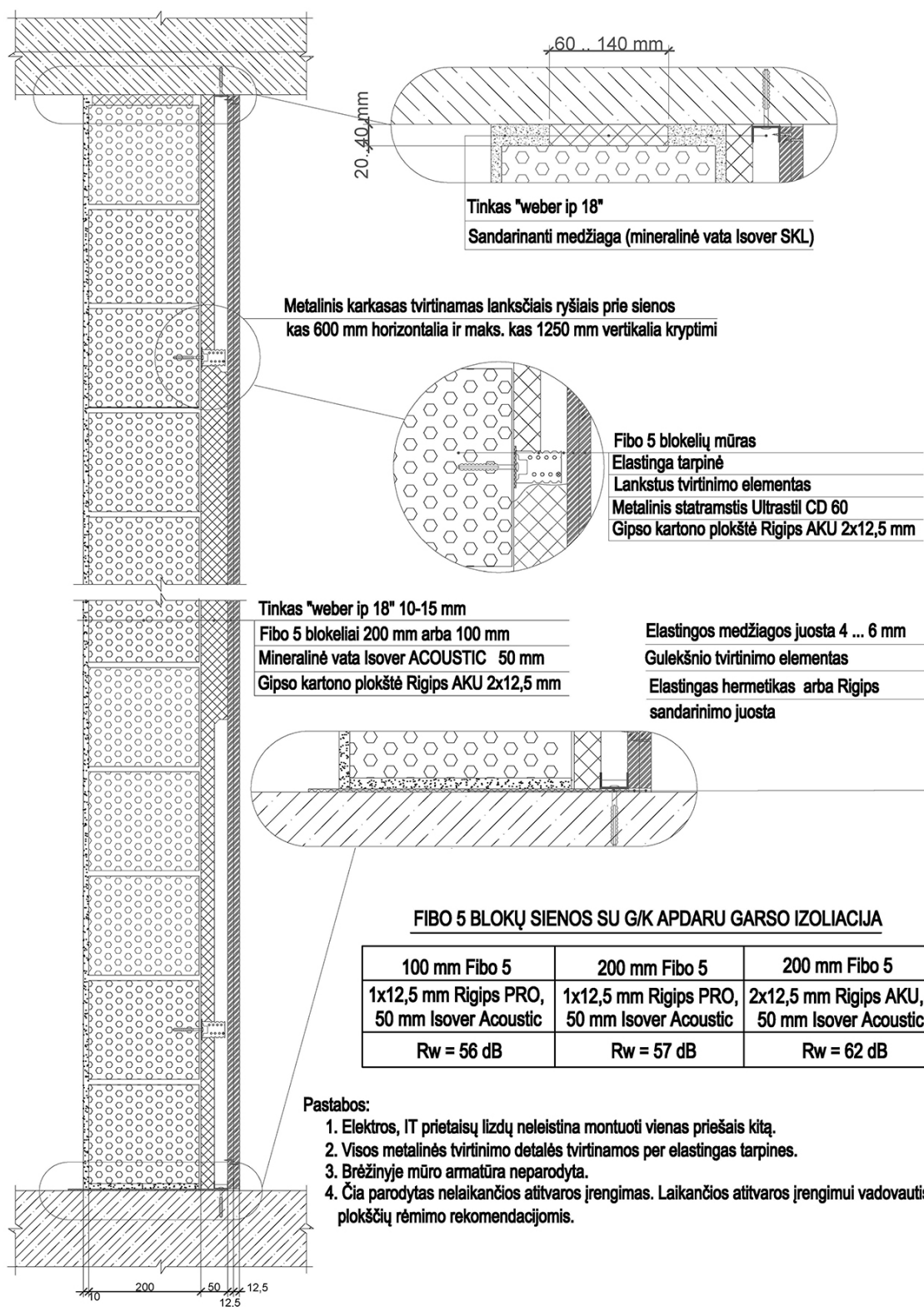
SIE-2 Deformacinės siūlės įrengimas fibo sienoje

Horizontalus pjūvis mūro siūlėje tarp blokų



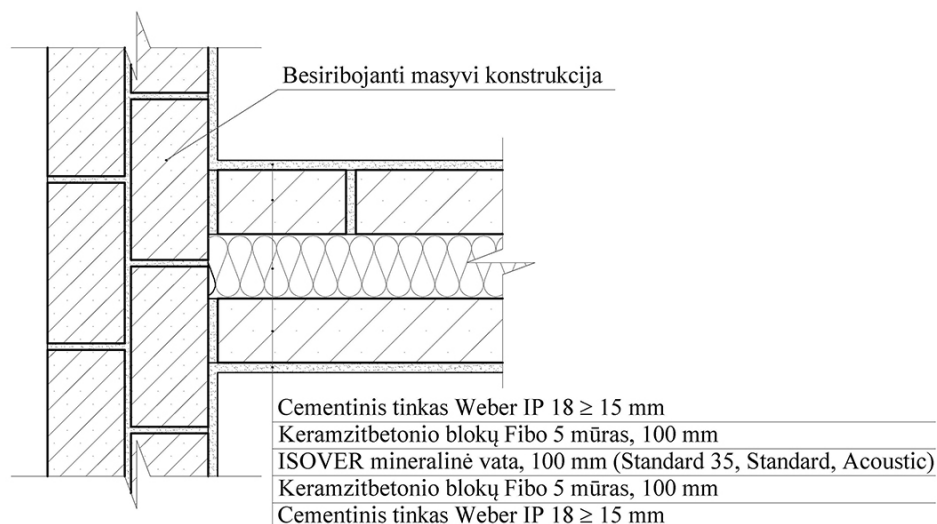
*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.
Deformacinė siūlė įrengiama kas 10 m.

SIE-3 Garso atitvara su 62 dB izoliavimo rodikliu

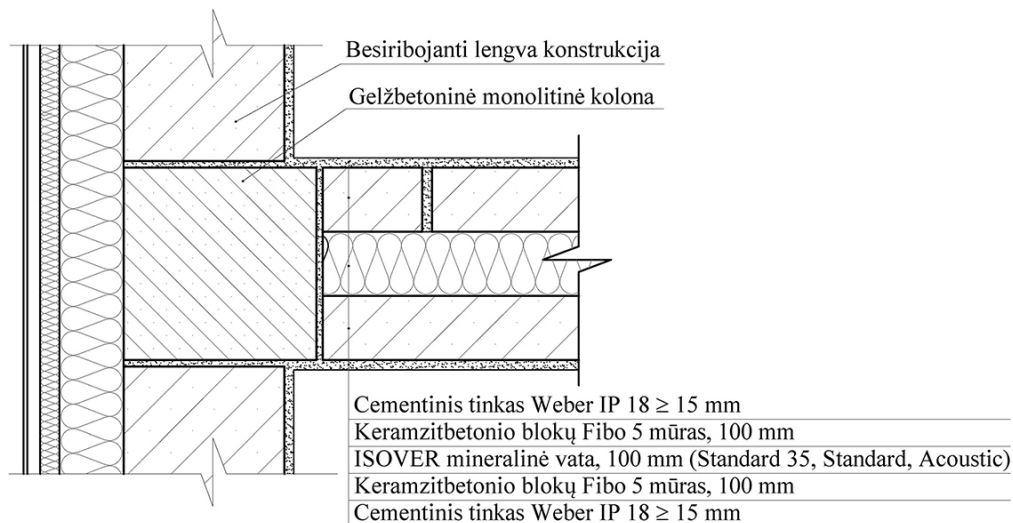


SIE-4 Vidinės atitvaros jungtis su besiribojančiomis masyviomis konstrukcijomis

Horizontalus pjūvis



1pav. Vidinės atitvaros jungtis su masyvios konstrukcijos besiribojančia atitvaraplytų mūro siena

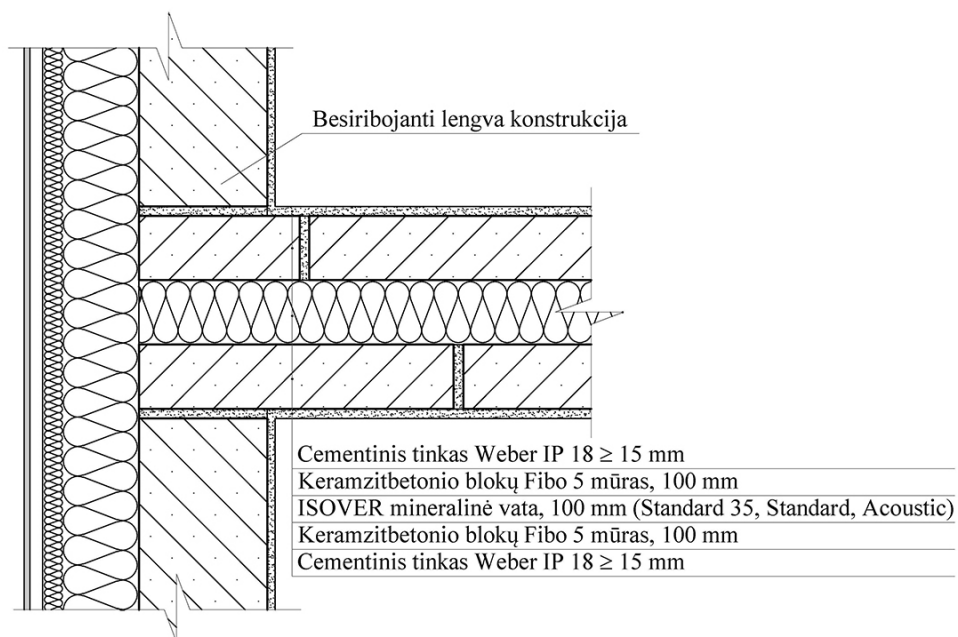


2pav. Vidinės atitvaros jungtis su masyvios konstrukcijos besiribojančia atitvaragelžbetonine monolitine kolona

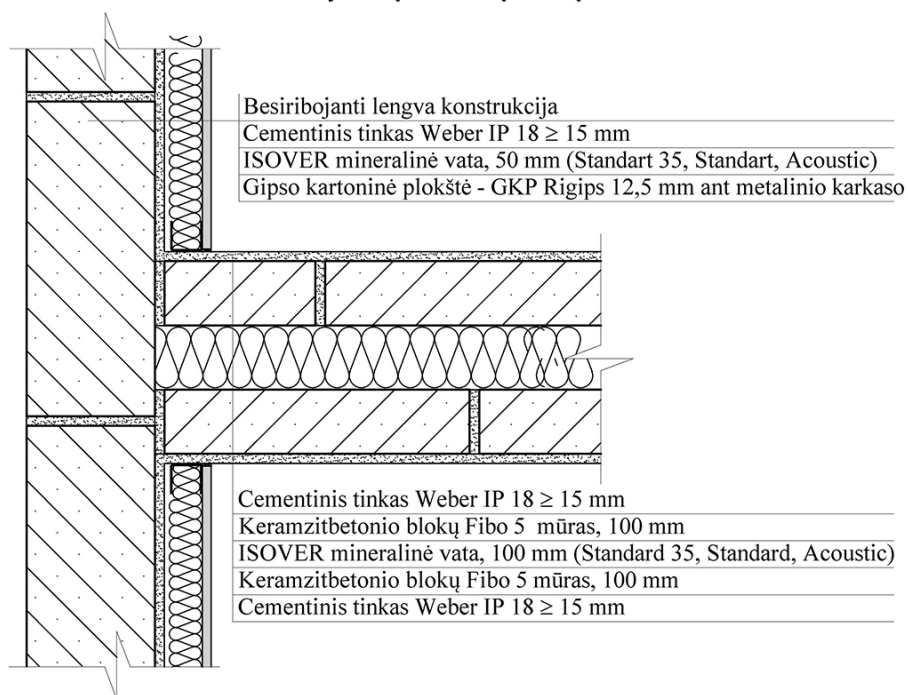
Detalesnė informacija pateikta NTĮ-01-052:2020:
„Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis“

SIE-5 Jungtis su lengva besiribojančia konstrukcija

Horizontalus pjūvis



1pav. Jungtis su lengva besiribojančia konstrukcija- atitvara „kerta“ besiribojančią fasadinę sieną



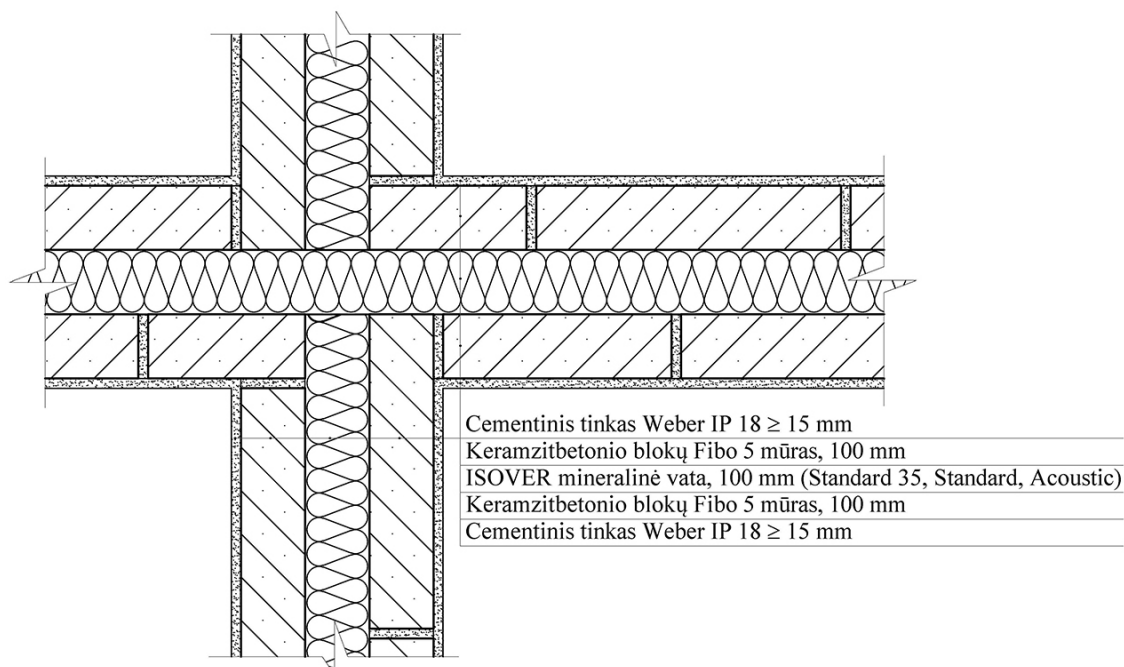
2pav. Jungtis su esama lengva besiribojančia konstrukcija - ant besiribojančios konstrukcijos įrengtas apdaras dėl apylankinio garso mažinimo.

Detalesnė informacija pateikta NTJ-01-052:2020:

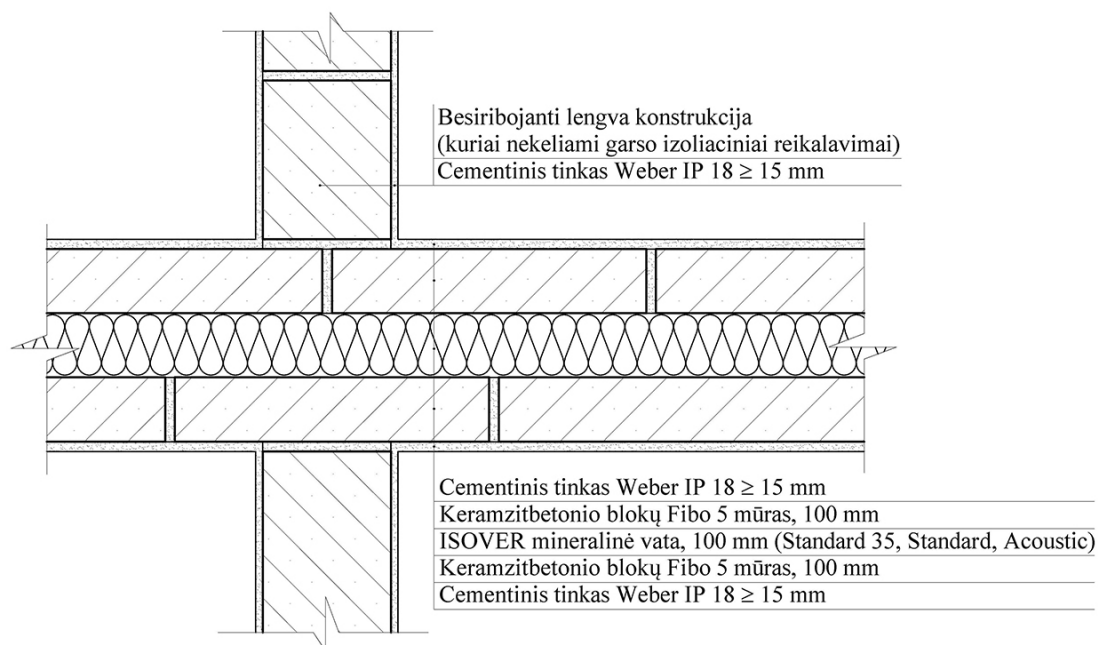
„Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis“

SIE-6 Dviejų besikertančių vidinių atitvarų jungimo mazgas

Horizontalus pjūvis



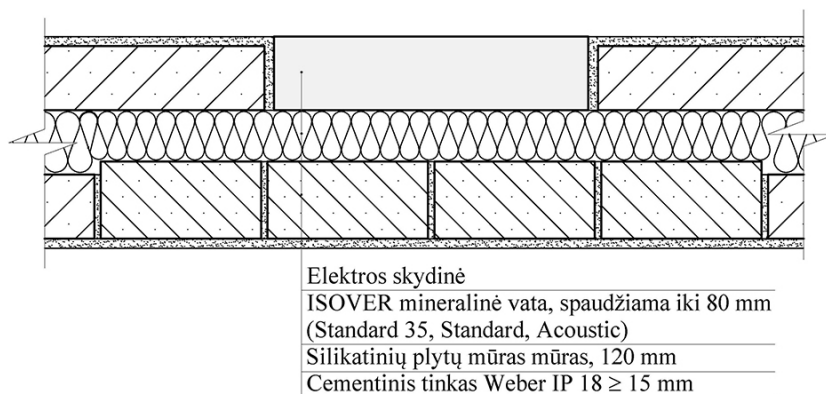
3pav. Dviejų besikertančių vidinių atitvarų jungimo mazgas



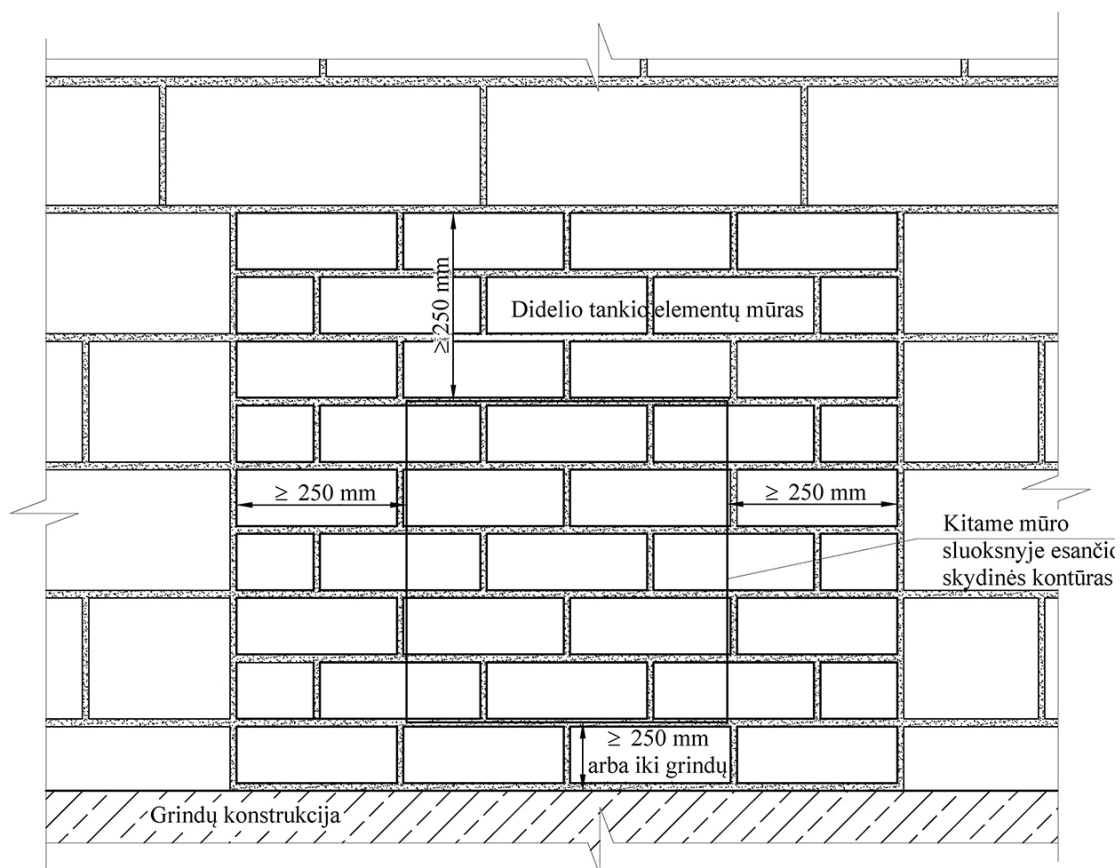
4pav. Vidinės atitvaros, kuriai keliami oro garso izoliacijos reikalavimai ir vidinės atitvaros, kuriai nekeliami oro garso izoliaciniai reikalavimai jungimo mazgas

Detalesnė informacija pateikta NTĮ-01-052:2020:
„Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis“

SIE-7 Apskaitos prietaisų skydinių įrengimas vidinėse atitvarose



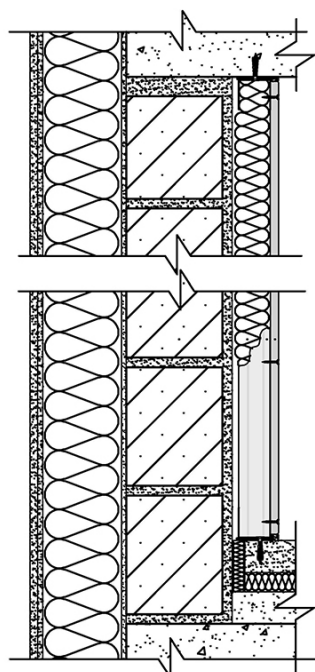
1pav. Apskaitos prietaisų skydinės įrengimas, dalį prieš ją esančio mūro sluoksnį mūrijant iš silikatinių plytų (horizontalus pjūvis)



2pav. Apskaitos prietaisų skydinės įrengimas (vidinės atitvaros plokštumos vaizdas)

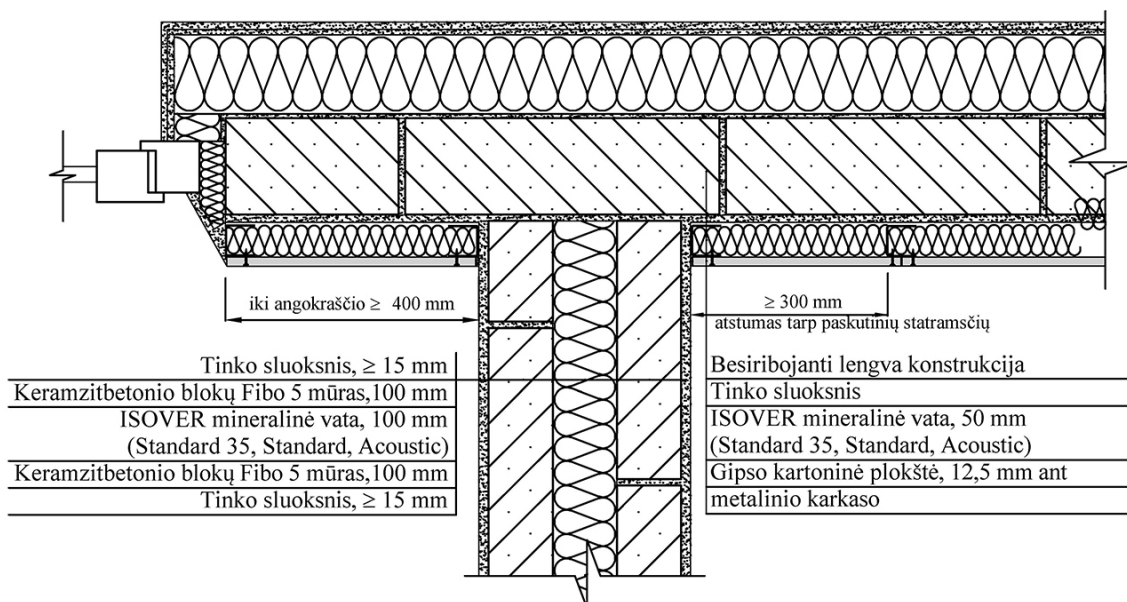
Detalesnė informacija pateikta NTĮ-01-052:2020:
 „Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis“

SIE-8 Apdaro sluoksnio įrengimas ant besiribojančių lengvų konstrukcijų



Besiribojanti lengva konstrukcija
Tinkas
Isover mineralinė vata, 50 mm (Standard 35, Standard, Acoustic)
Metalinis statramstis
Gipso kartoninė plokštė

1 pav. Apdaro sluoksnio įrengimas ant esamos besiribojančios lengvos konstrukcijos apylankinio garso sumažinimui (vertikalus pjūvis)



2 pav. Apdaro sluoksnio įrengimas ant esamos konstrukcijos apylankinio garso sumažinimui, atstumas iki lango, vitrinos ar durų angokraščio

Detalesnė informacija pateikta NTĮ-01-052:2020:
„Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis“



200...300

Ø6...8 mm riliuota armatūra

Inkarinė armatūra iš monolitinio gb. žiedo „U" tipo fibo blokelyje

Tarpus tarp plokščių užtaisyti smulkiagrūdžiu betonu

Horizontali armatūra perimetru

G/b. plokštė

Neopreno juostelė

120

max 25

Plokštės inkarinė armatūra

Betonas (pvz. C25/30)

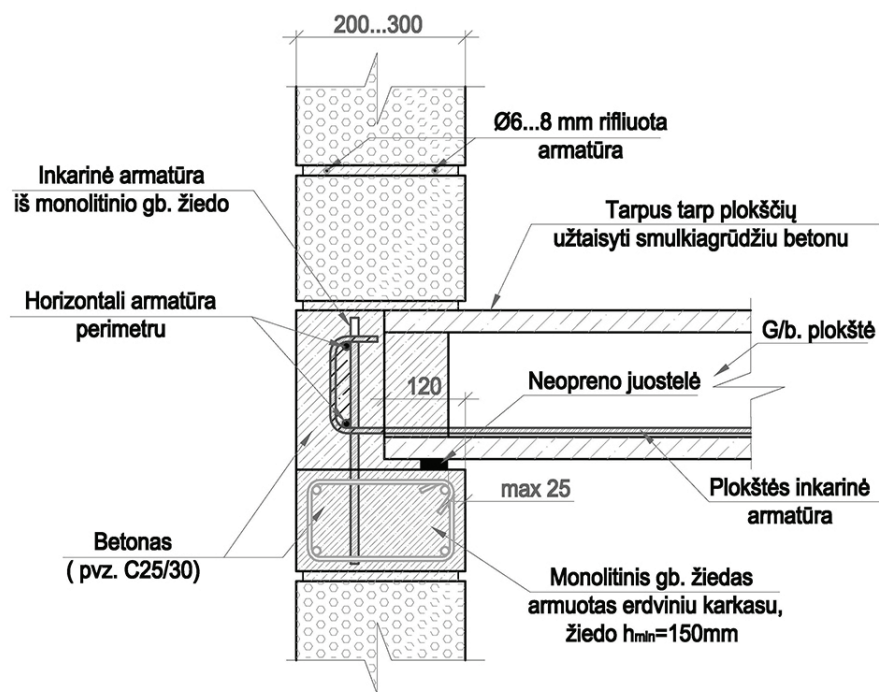
Monolitinio gb. žiedo erdvinis karkasas „U" tipo fibo blokelyje

[illegible]

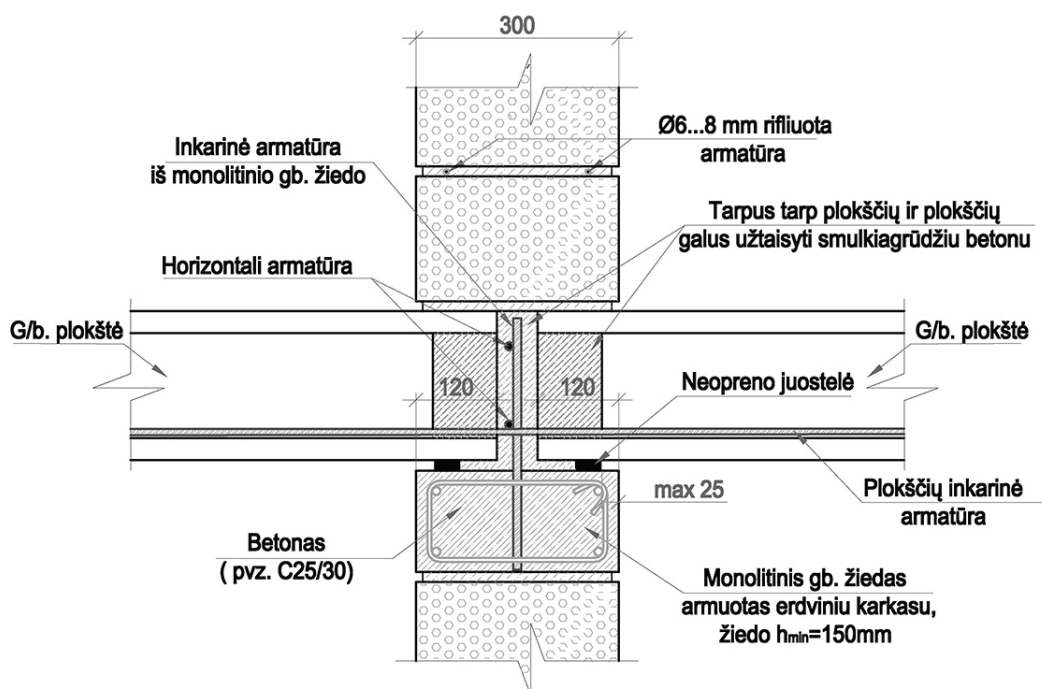
*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

GP-2 G/b plokščių virš 6 m rėmimas ant fibo sienų (kraštinė fibo mūro siena)

Kraštinė fibo mūro siena



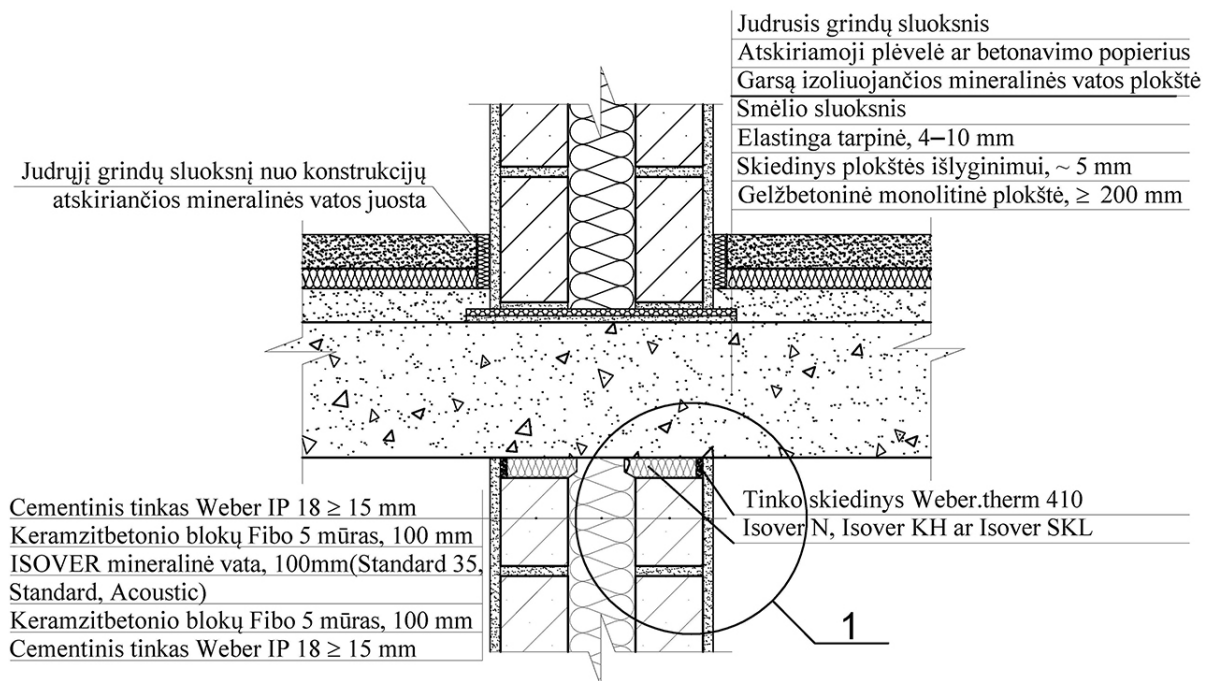
Vidurinė fibo mūro siena



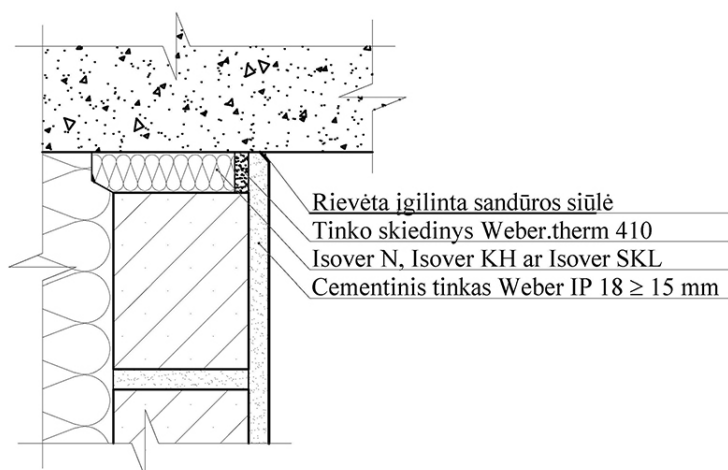
*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacino pobūdžio.

GP-3 Vidinės atitvaros jungtys su perdangos plokštėmis

Vertikalus pjūvis



1 detalė

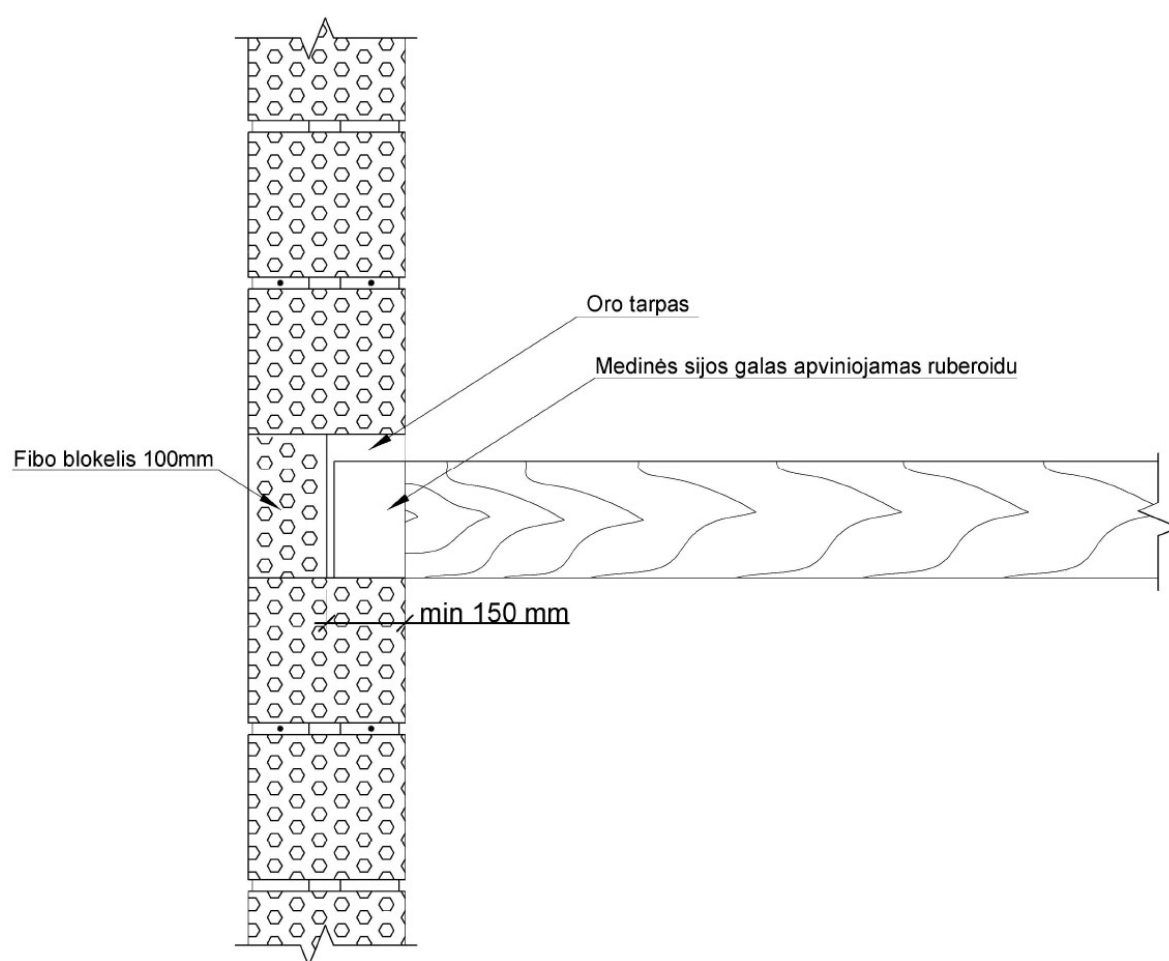


Vidinės atitvaros montavimo tarp perdangos plokščių detalė

Detalesnė informacija pateikta NTĮ-01-052:2020:

„Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis“

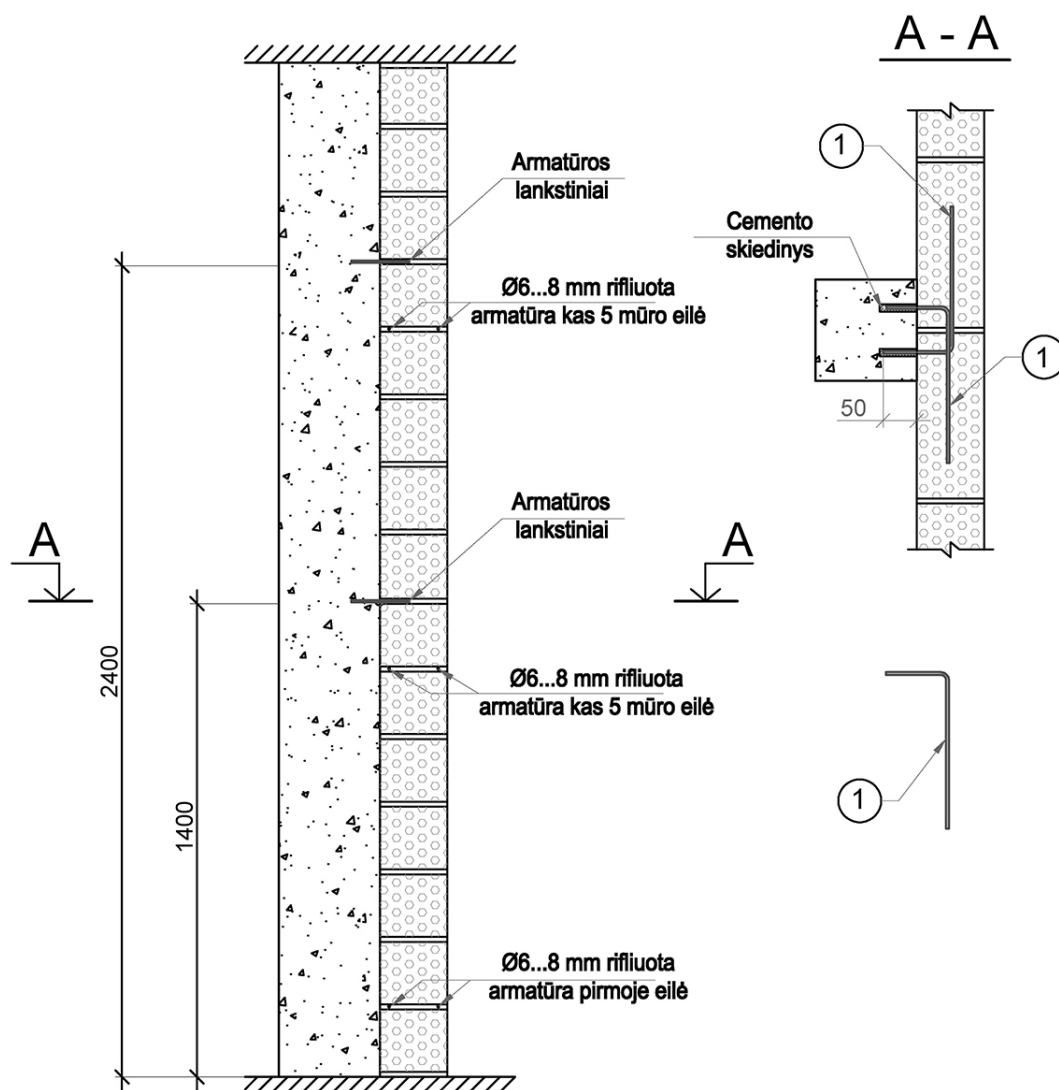
MP-1 Medinės perdangos rėmimas ant fibo sienų



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacino pobūdžio.



GB-1 Iki 3 m aukščio fibo sienos pririšimas prie g/b kolonos



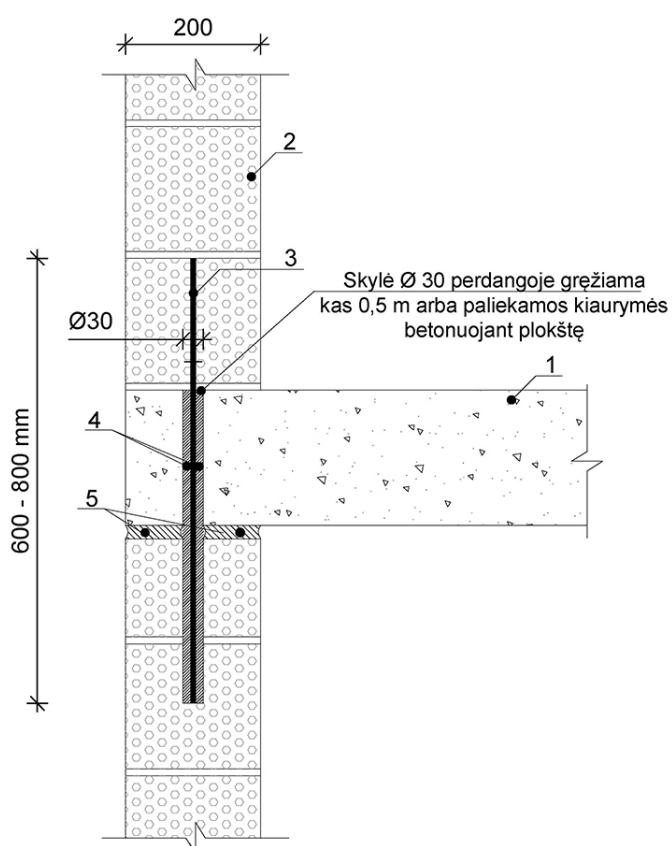
Specifikacija

Nr.	Aprašymas	Medžiaga
1	armatūros lankstinys	rifuota armatūra Ø 8 mm

*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

GB-2 Išorinės fibo sienos pririšimas daugiaaukštėje statyboje, užpildant monolito konstrukciją

Skersinis sienos pjūvis

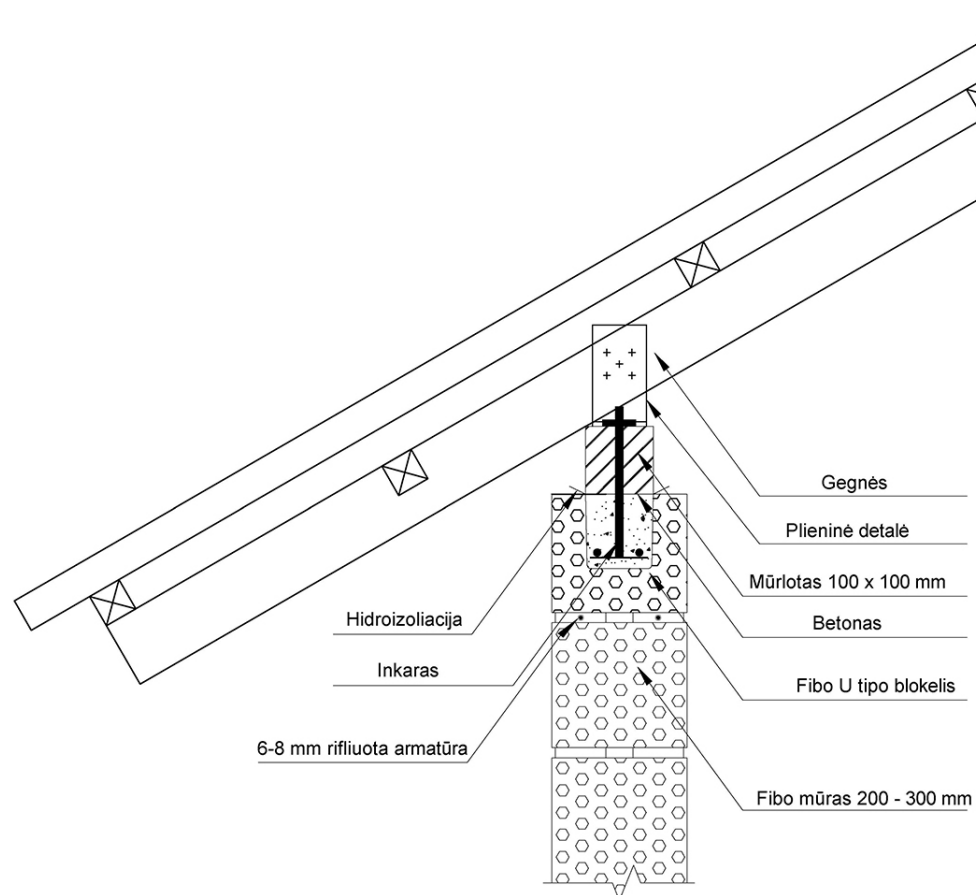


1. Monolitinė konstrukcija.
2. Fibo blokelis 200 mm.
3. Armatūra Ø 8 mm.
4. Nesitraukiantis betonas weber JB 600/3.
5. Mineralinė vata ISOVER SKL.

*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

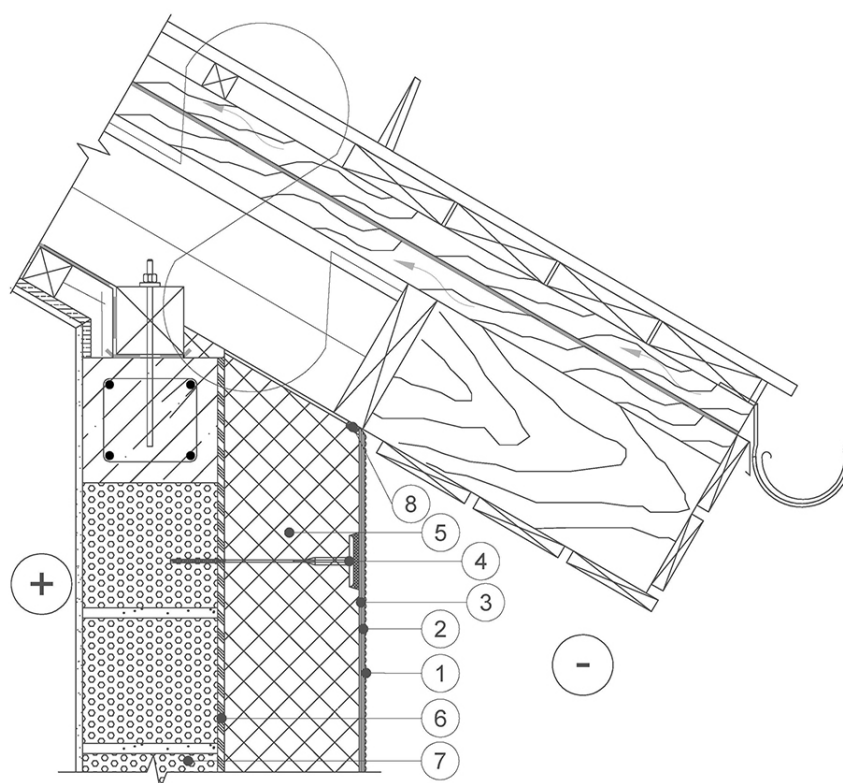


STO-1 Šlaitinio stogo rėmimas su U tipo blokeliais (lengvam stogui)



*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

STO-2 Fibo sienos ir šlaitinio stogo sujungimas



1. Dekoratyvinis tinkas **Weber**
2. Gruntas **Weber**
3. Armavimo mišinys **Weber** su **Vertex/Ejot®** armavimo tinkleliu
4. Smeigė **Ejoterm®** su izoliaciniu kaiščiu ir tablete
5. Šilumą izoliuojanti plokštė
6. Klijavimo mišinys **Weber**
7. **Fibo** mūras (3 arba 5 MPa, 200mm-250mm storio)
8. Deformacinė išsiplečianti juosta

*Pastaba: mazge pateikta informacija yra rekomendacinio pobūdžio.

III. SPRENDIMŲ BRĖŽINIAI

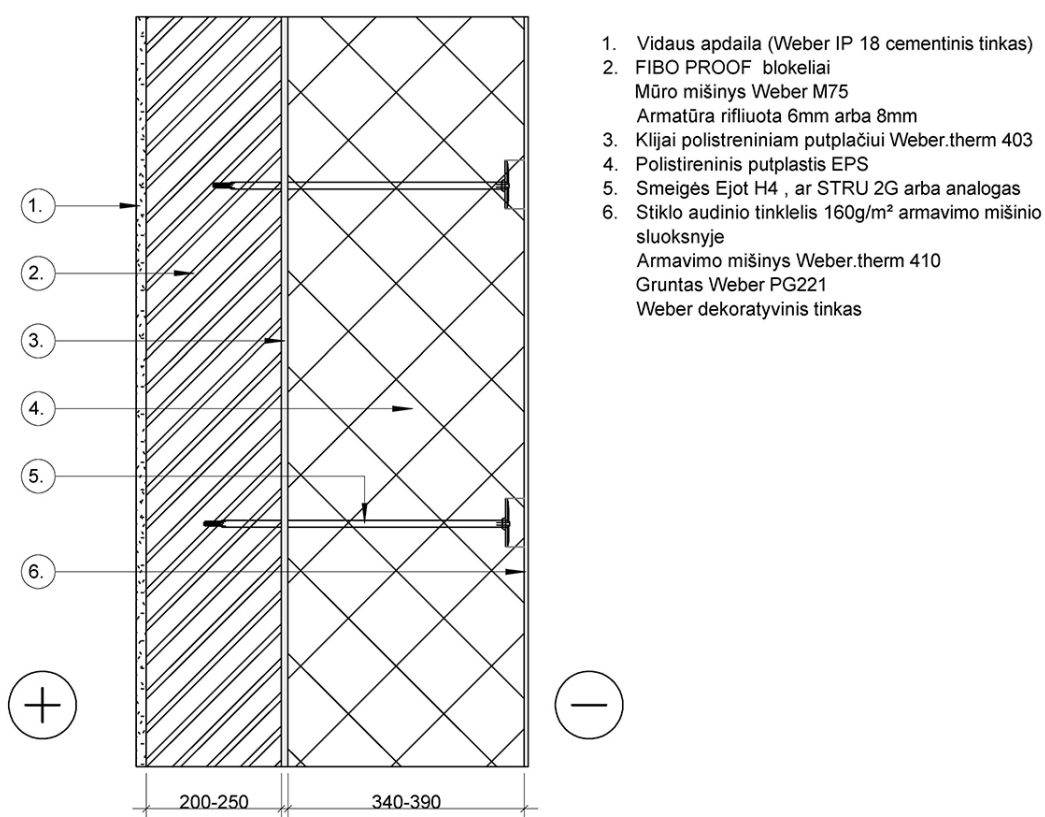
3. IŠORINIŲ SIENŲ APŠILTINIMO SPRENDINIAI







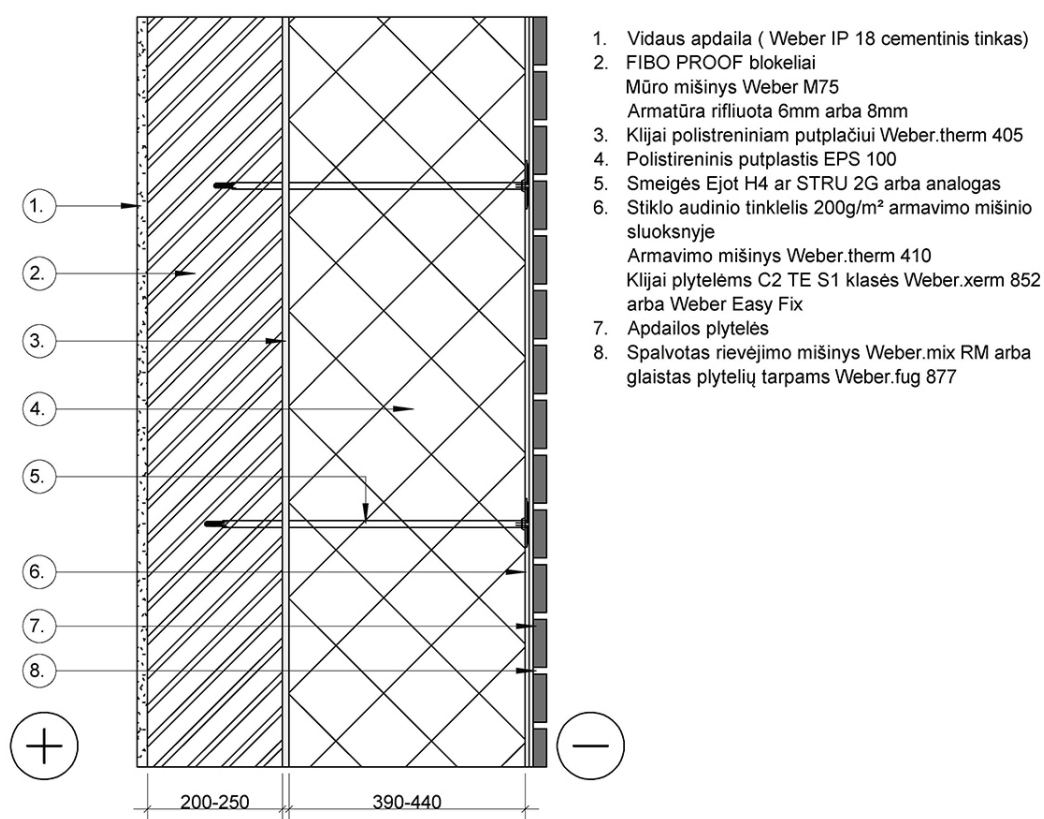
IS-1 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS70 polistireniniu putplasčiu su dekoratyvinio tinko apdaila



Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.

IS-2 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS100 polistireniniu putplasčiu su plytelių apdaila

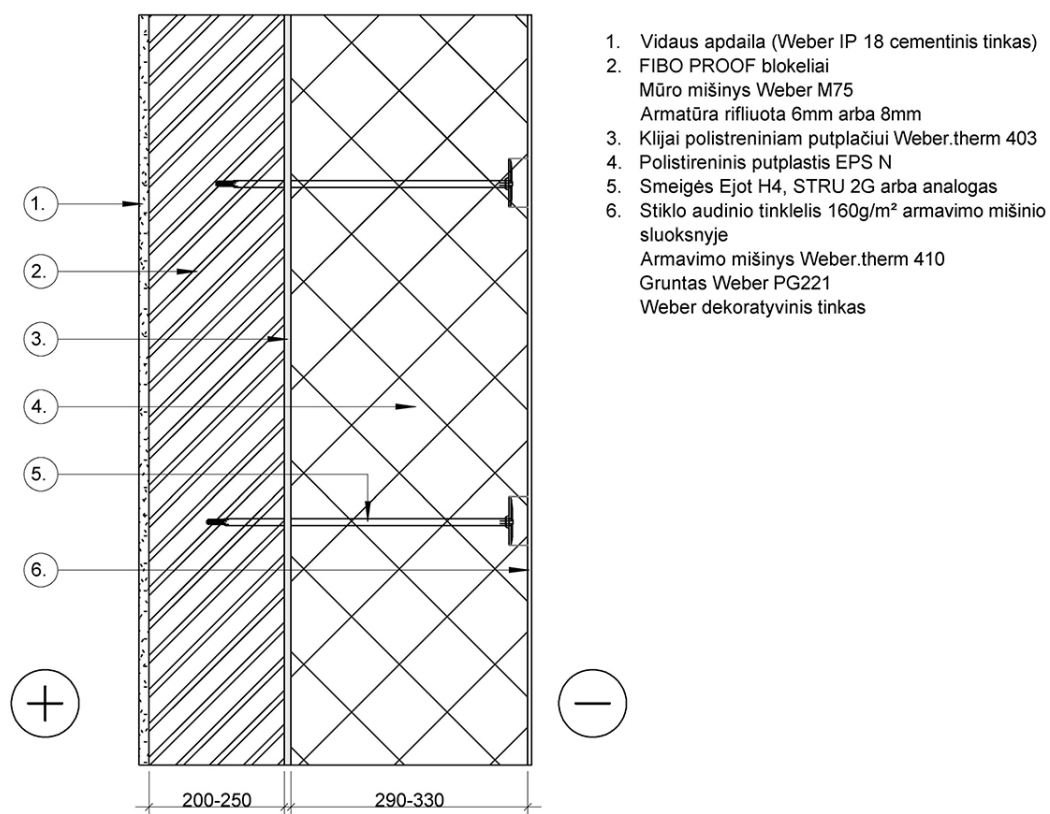


Pastabos:

1. Tinkluokas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.



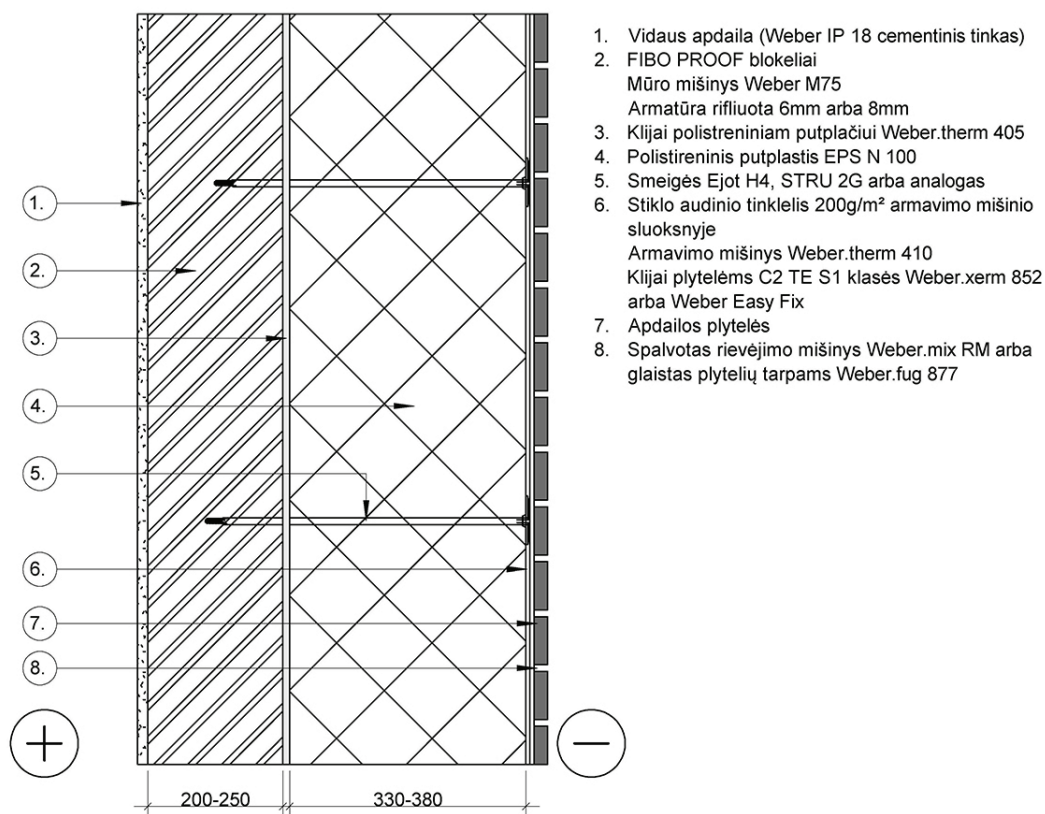
IS-3 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS N 70 polistireniniu putplasčiu su dekoratyvinio tinko apdaila



Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.

IS-4 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos EPS N 100 polistireniniu putplasčiu su plytelių apdaila

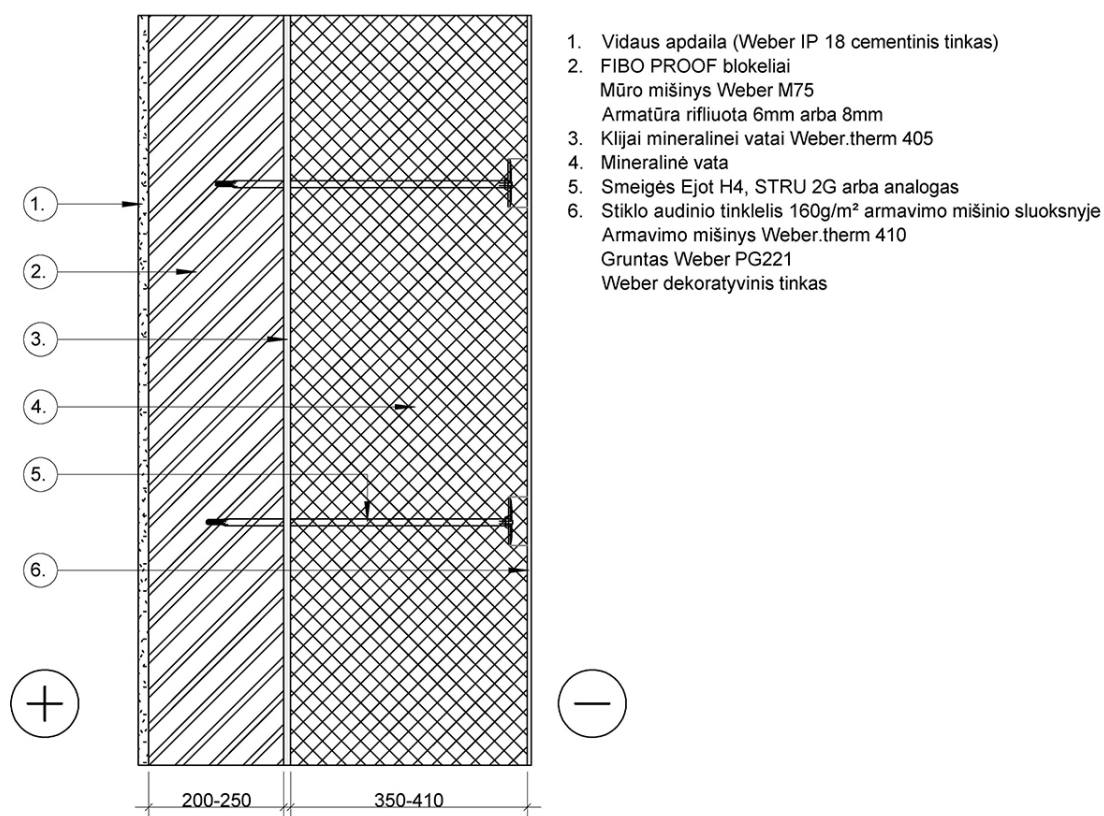


Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikatą.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.



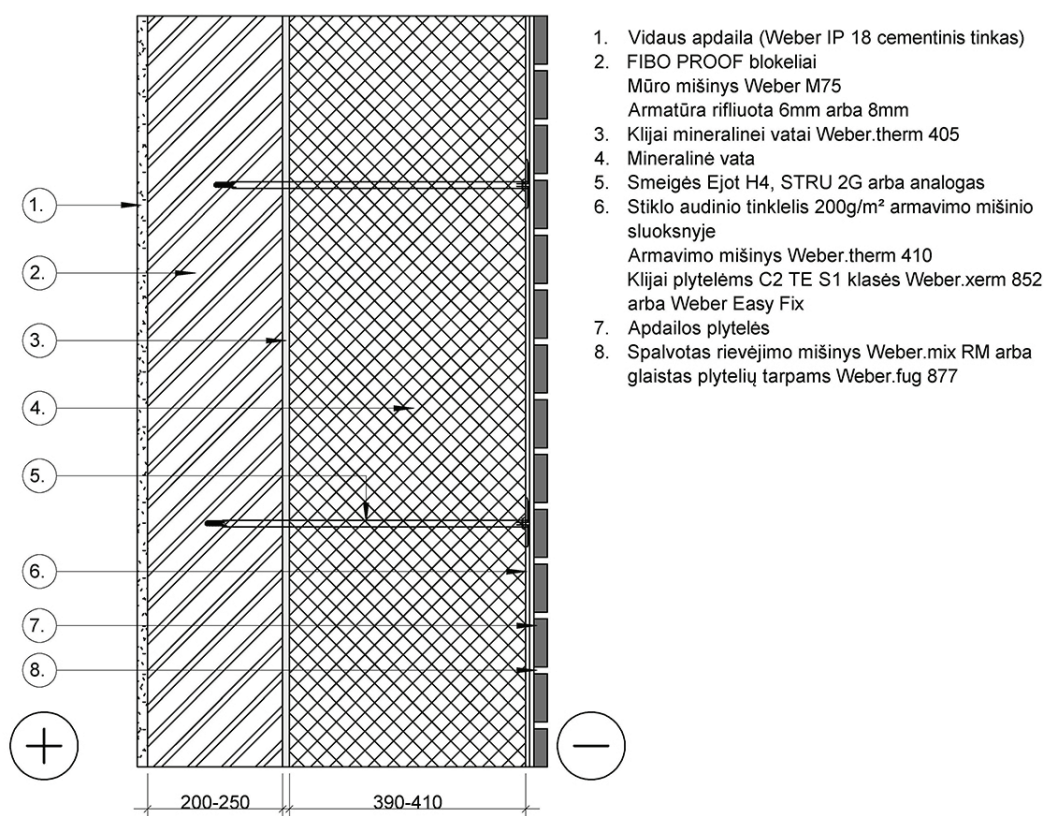
IS-5 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata su dekoratyvinio tinko apdaila



Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikatą.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.

IS-6 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata su plytelių apdaila

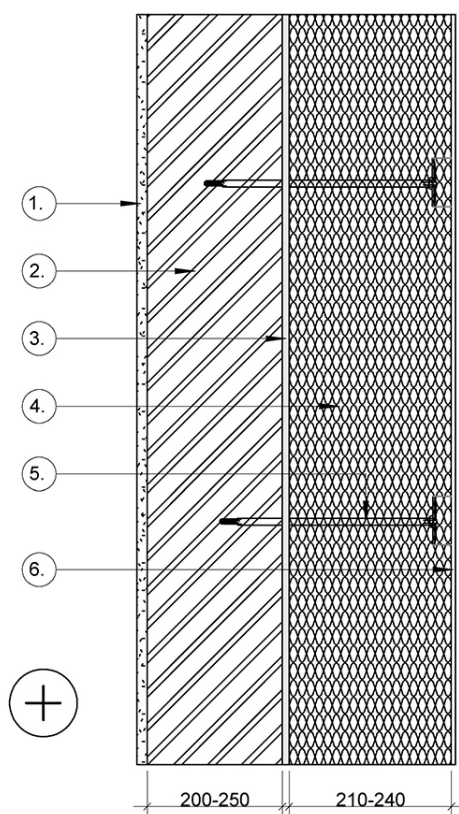


Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.



IS-7 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis su dekoratyvinio tinko apdaila

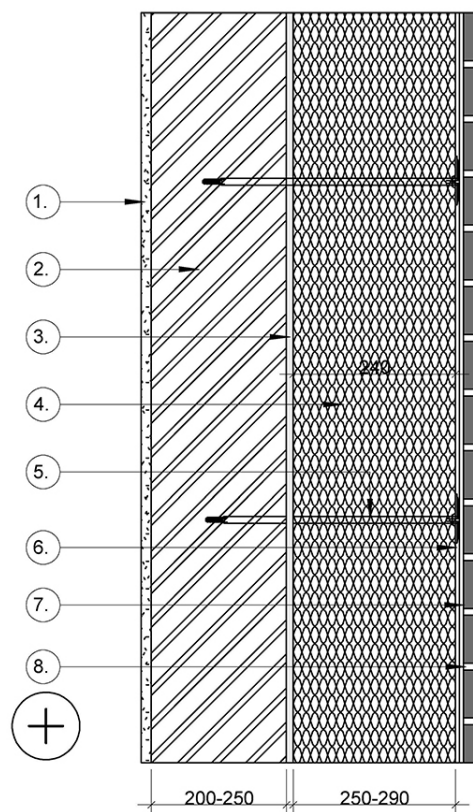


1. Vidaus apdaila (Weber IP 18 cementinis tinkas)
2. FIBO PROOF blokeliai
Mūro mišinys Weber M75
Armatūra rėliuota 6mm arba 8mm
3. Klėjai PIR/PUR/FENOLIO plokštėms Weber.therm plus ultra
4. PIR/PUR/ FENOLIO plokštės
5. Smeigės Ejot H4, STRU 2G arba analogas
6. Stiklo audinio tinklėlis 160g/m² armavimo mišinio sluoksnyje
Armavimo mišinys Weber.therm plus ultra
Gruntas Weber.prim 403
Weber. pas 481 arba kt. sisteminis dekoratyvinis tinkas

Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.

IS-8 Sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis su plytelių apdaila



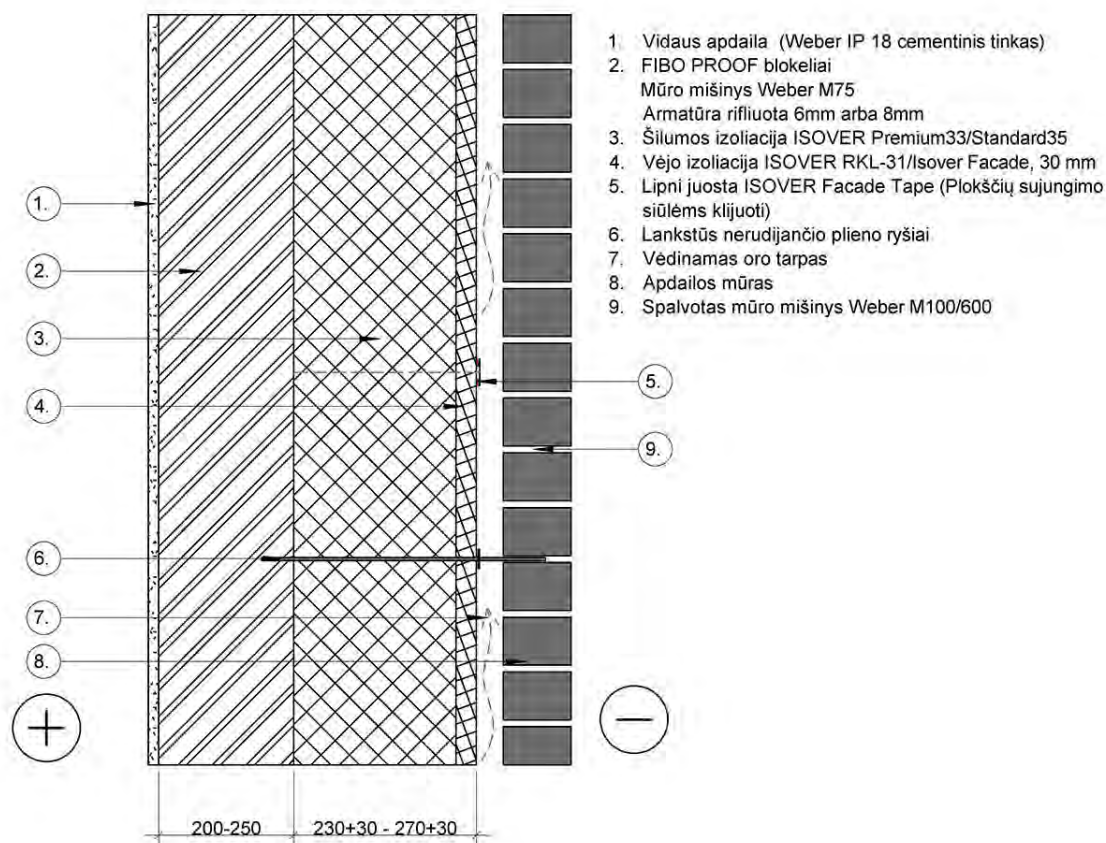
1. Vidaus apdaila (Weber IP 18 cementinis tinkas)
2. FIBO PROOF blokeliai
Mūro mišinys Weber M75
Armatūra rifliuota 6mm arba 8mm
3. Klijai PIR/PUR/FENOLIO plokštėms Weber.therm plus ultra
4. PIR/PUR/FENOLIO plokštės
5. Smeigės Ejot H4 ar STRU 2G arba analogas
6. Stiklo audinio tinklis 200g/m² armavimo mišinio sluoksnyje
Armavimo mišinys Weber.therm plus ultra
Klijai plytelėms C2 TE S1 klasės Weber.xerm 852
7. Apdailos plytelės
8. Spalvotas rievėjimo mišinys Weber.mix RM arba glaistas
plytelių tarpams Weber.fug 877

Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikatą.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.



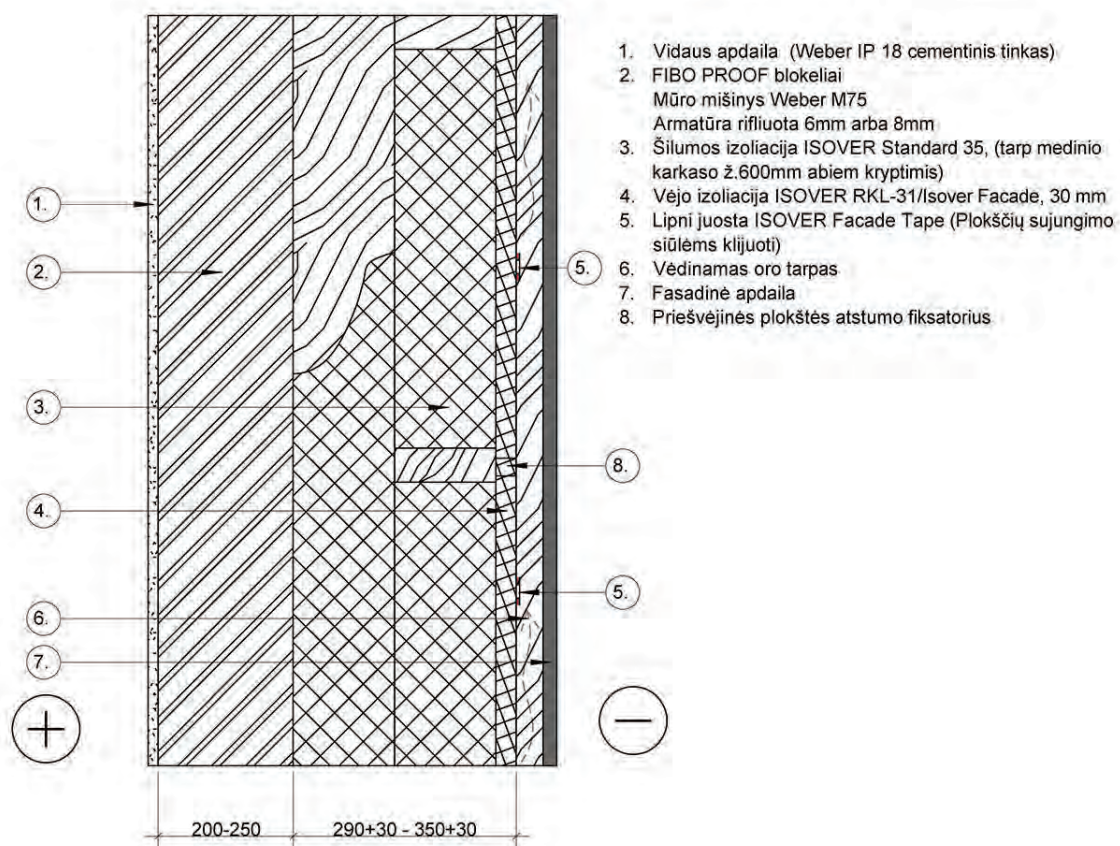
IS-9 Trisluoksnės vėdinamos sienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata su plytos apdaila



Pastabos:

1. Tinkluokas ir smeigės turi turėti ETA sertifikatą.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.

IS-10 Ventiliuojamos sienos BO PROOF blokelių apšiltintos mineraline vata tarp medinio karkaso

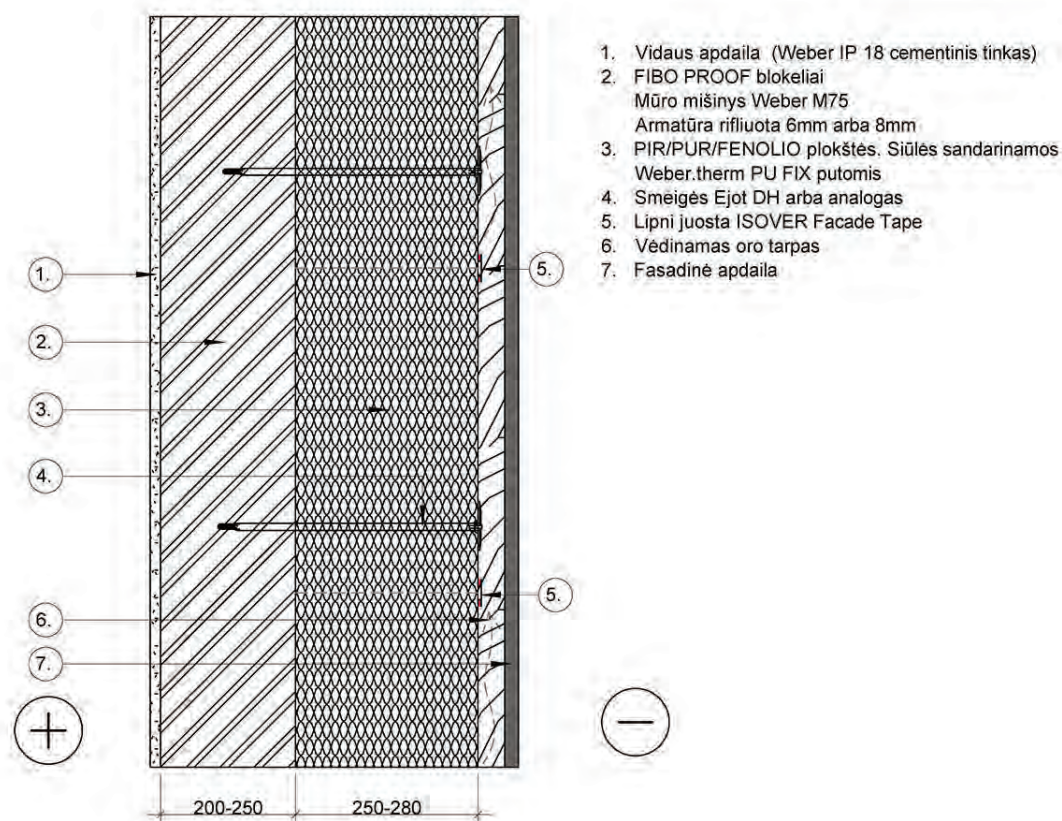


Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikatą.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.



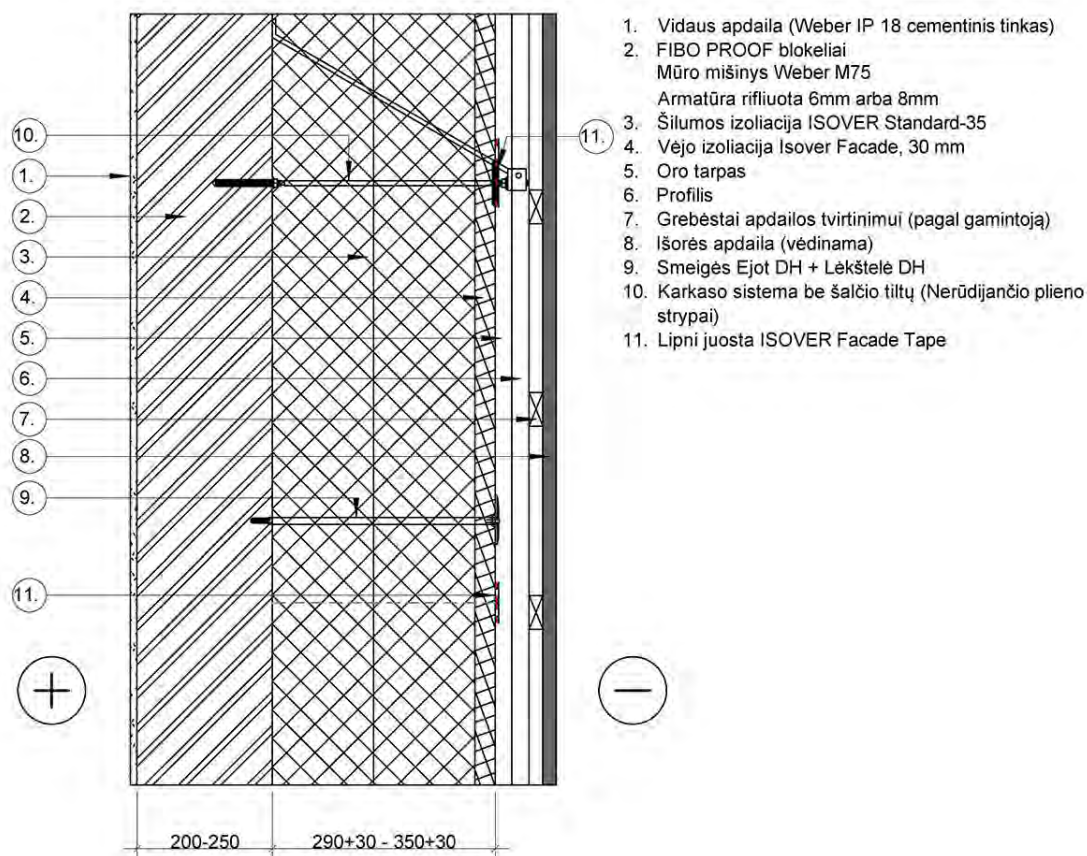
IS-11 Ventiliuojamos ienos iš FIBO PROOF blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis



Pastabos:

1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.

IS-12 Ventiliuojamos sienos iš FIBO blokelių apšiltintos mineralinės vatos plokštėmis su plieninių strypų karkaso sistema

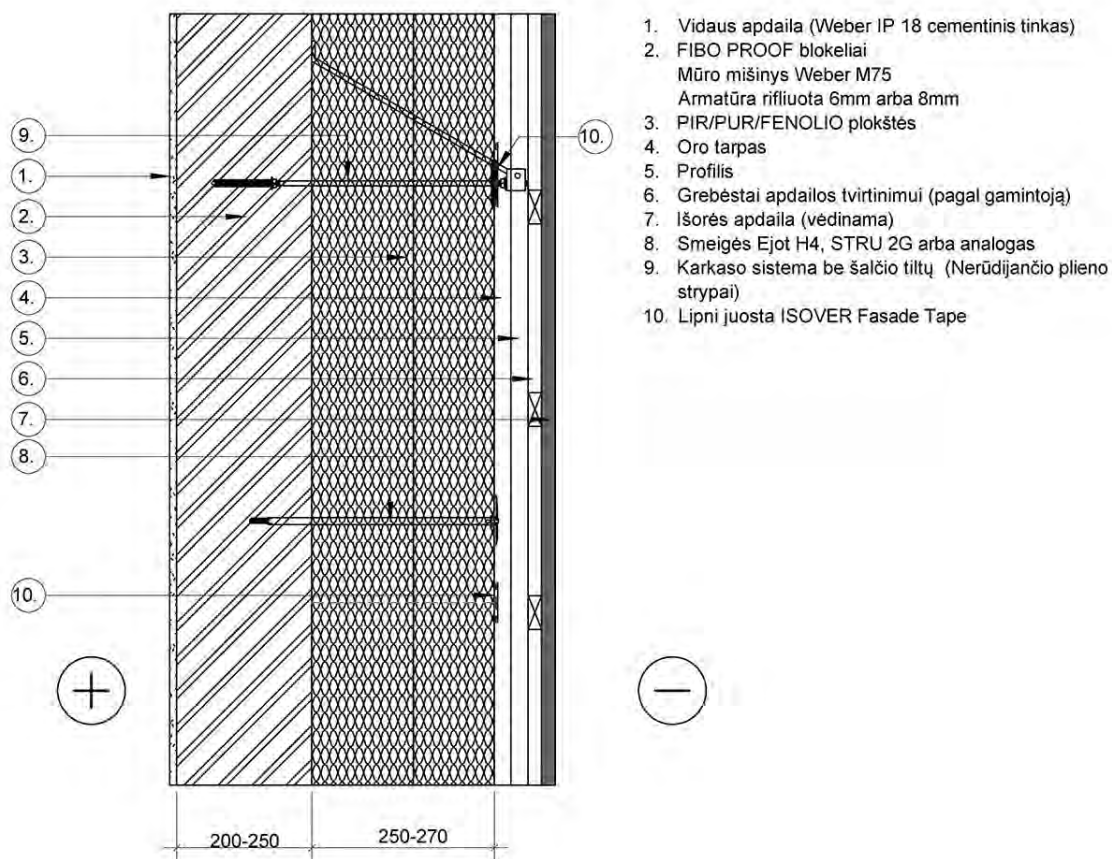


Pastabos:

1. Tinkluokas ir smeigės turi turėti ETA sertifikatą.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.
3. Žr. Vėdinamo fasado sistemos nacionalinis techninis įvertinimas NTJ-01-066-2016 VHF plus UK-Isover.



IS-13 Ventiliuojamos sienos iš FIBO blokelių apšiltintos PIR-PUR-FENOLIO plokštėmis su plieninių strypų karkaso sistema



Pastabos:

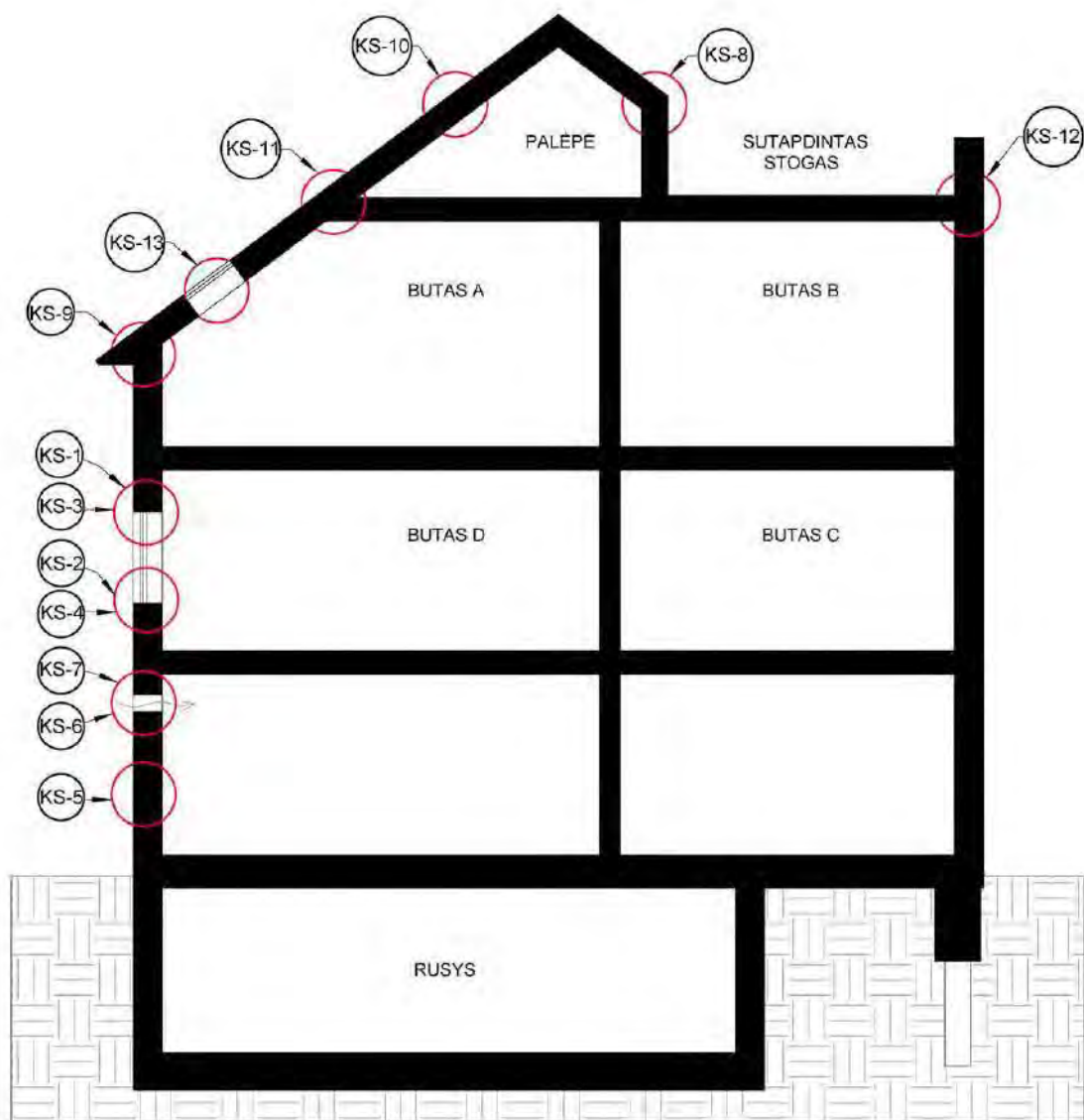
1. Tinkliukas ir smeigės turi turėti ETA sertifikata.
2. Termoizoliacijos sluoksnio storis priklauso nuo pasirinkto Fibo Proof blokelių tipo.

III. SPRENDIMŲ BRĖŽINIAI

4. KONSTRUKCIJŲ SANDARINIMAS

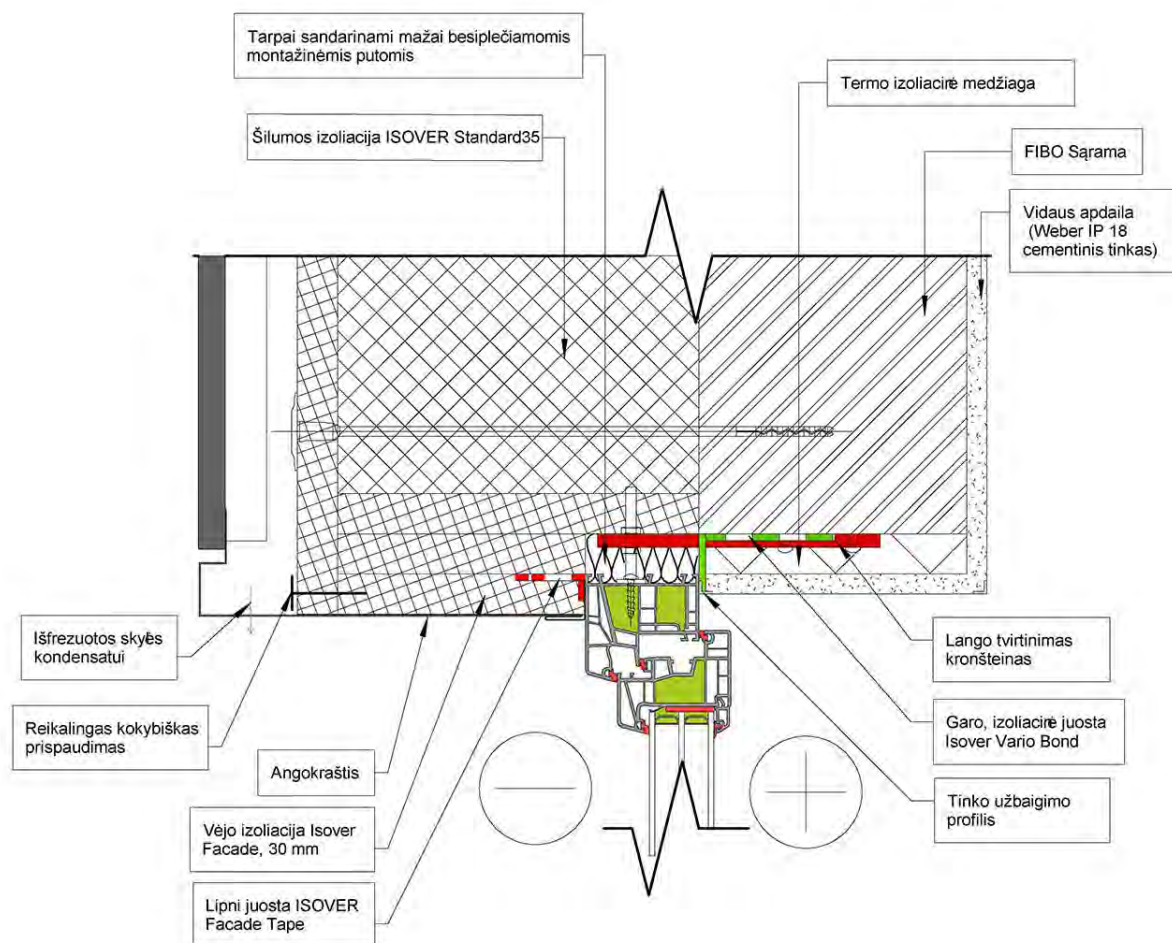


Mazgų ir detalių schema

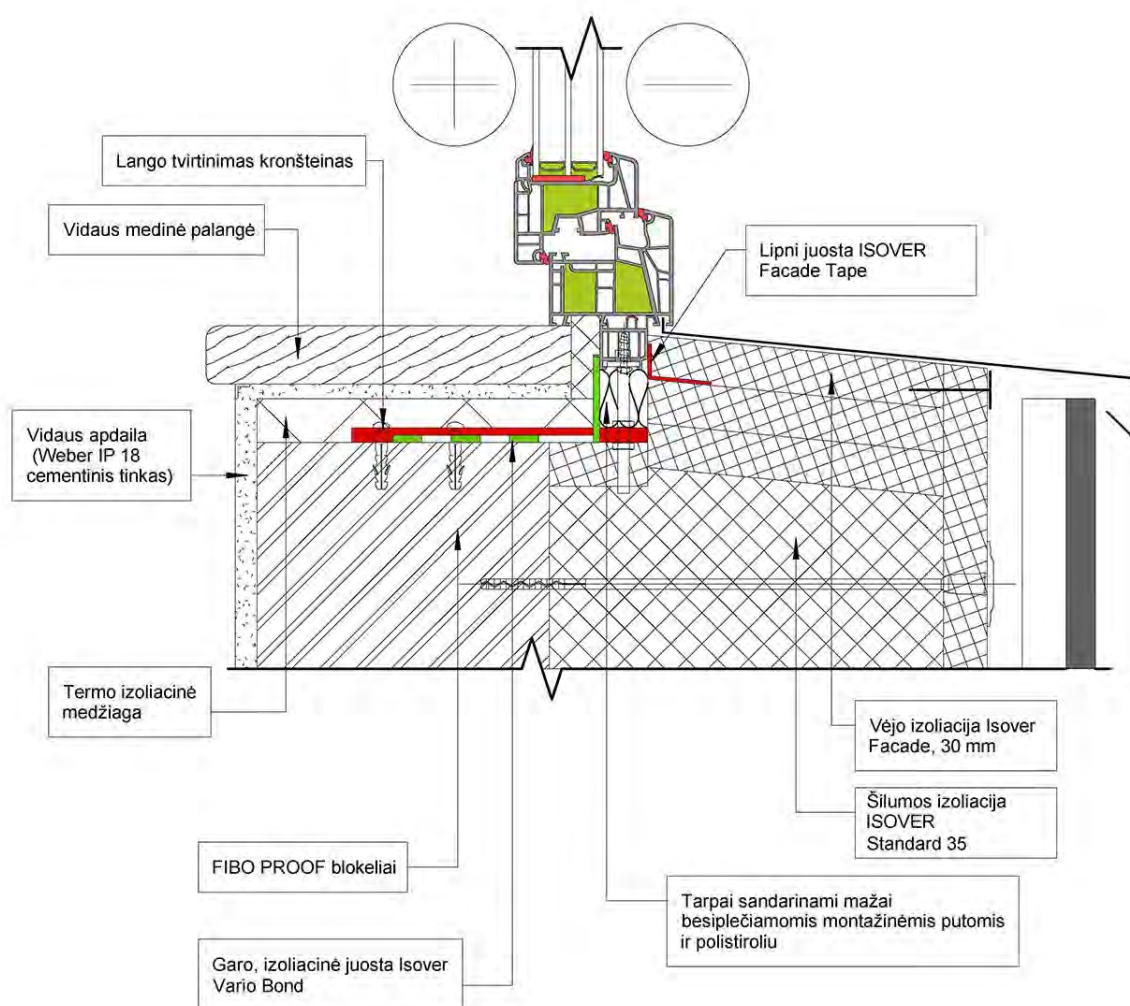


KS-1 Vertikalus pjūvis per langą ties sąrama su ventiliuojamu fasadu	81
KS-2 Vertikalus pjūvis per langą ties palage su ventiliuojamu fasadu	82
KS-3 Vertikalus pjūvis per langą ties sąrama su neventiliuojamu fasadu	83
KS-4 Vertikalus pjūvis per langą ties palage su neventiliuojamu fasadu	84
KS-5 Ventiliuojamo fasado jungtis su akustine siena	85
KS-6 Neventiliuojamo fasado jungtis su akustine siena	86
KS-7 Inžinerinių sistemų įrengimas. Ventiliuojamas fasadas	87
KS-8 Karnizo detalė, FIBO PROOF blokelių mūras	88
KS-9 Karnizo detalė su pakalimu, FIBO PROOF blokelių mūras	89
KS-10 Šoninis karnizas, FIBO PROOF blokelių mūras	90
KS-11 Šlaitinio stogo detalė esant šaltai pastogei	91
KS-12 Sutapdinto stogo parapetas	92
KS-13 Stoglangio montavimas	93

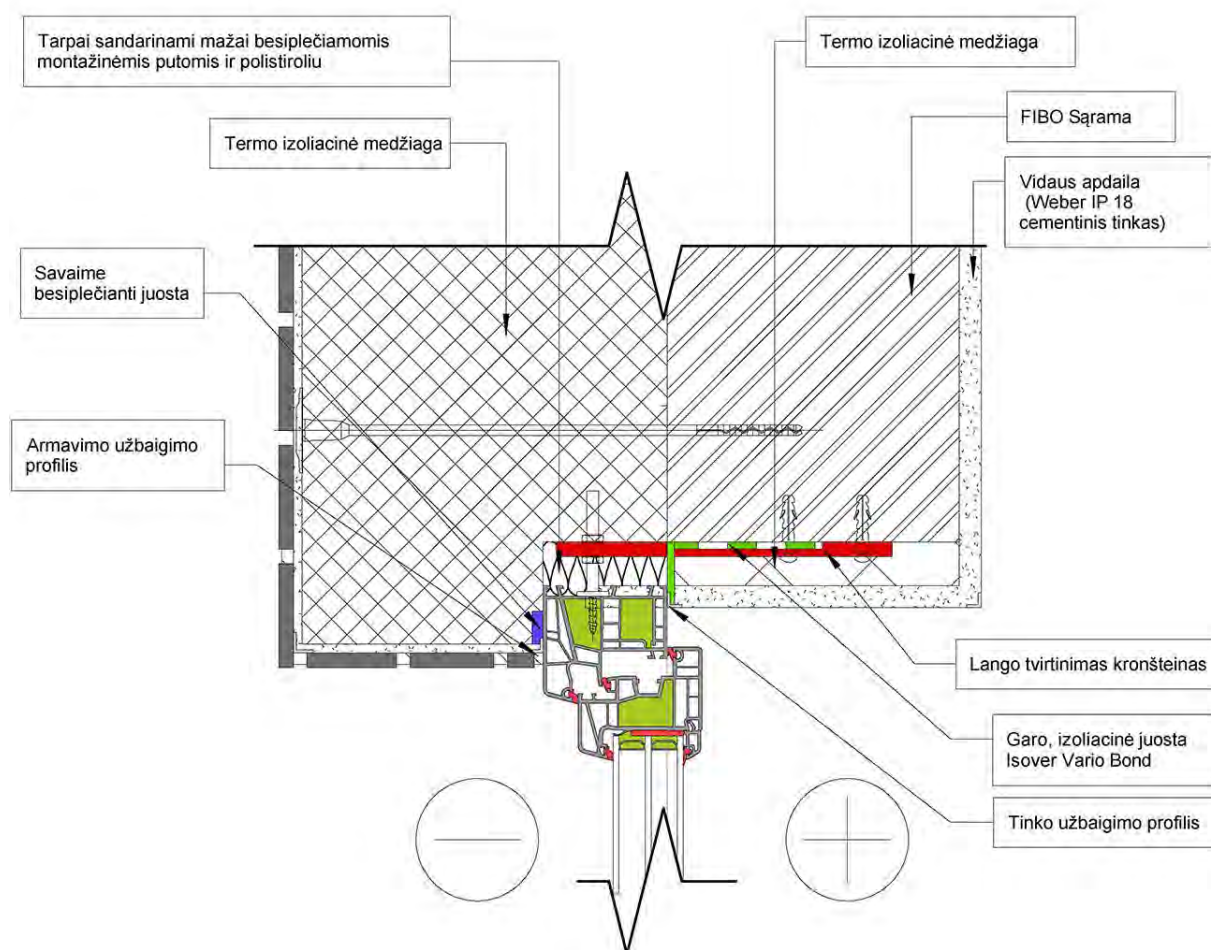
KS-1 Vertikalus pjuvis per langa ties sarama su ventiliuojamu fasadu



KS-2 Vertikalus pjūvis per langą ties palangę su ventiliuojamu fasadu

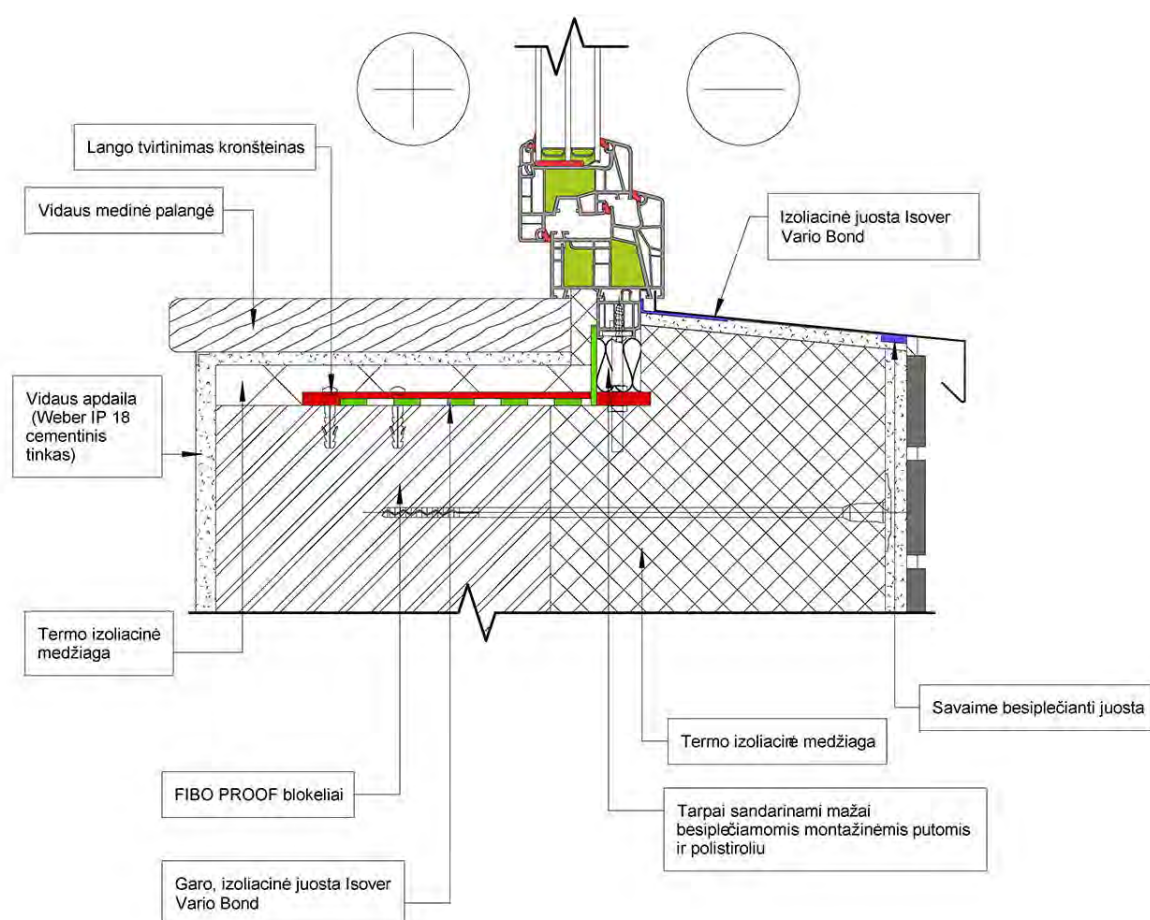


KS-3 Vertikalus pjūvis per langą ties sąrama su neventiliuojamu fasadu



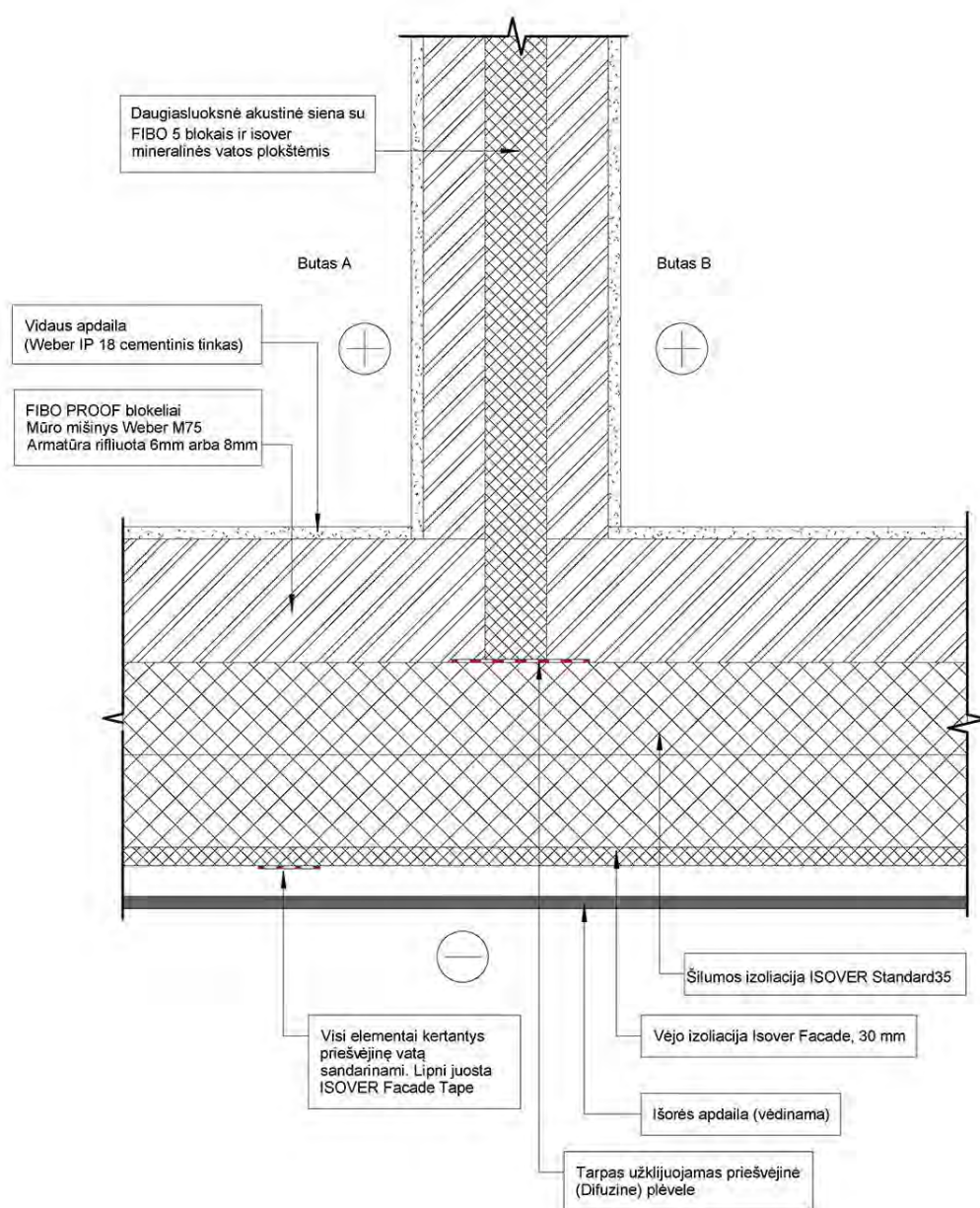


KS-4 Vertikalus pjūvis per langą ties palangę su neventiliuojamu fasadu



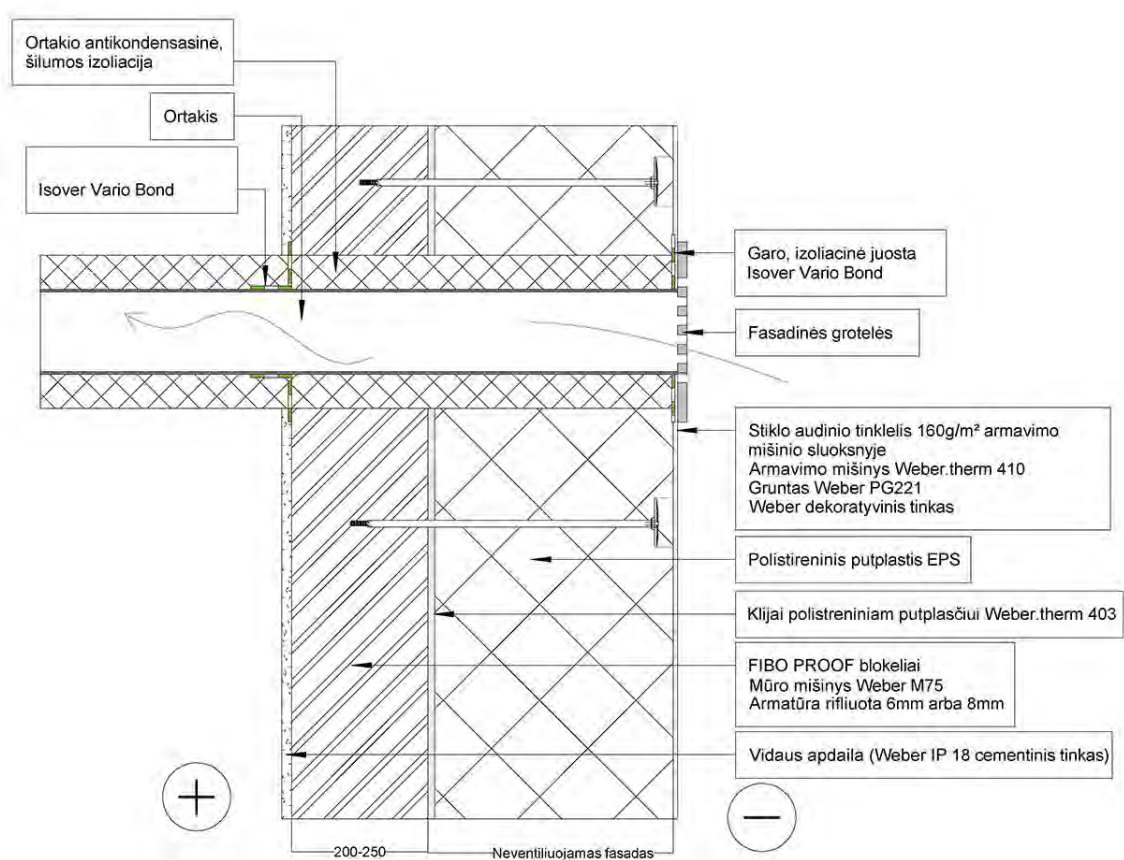
KS-5 Ventiliuojamo fasado jungtis su akustine siena

Horizontalus pjūvis

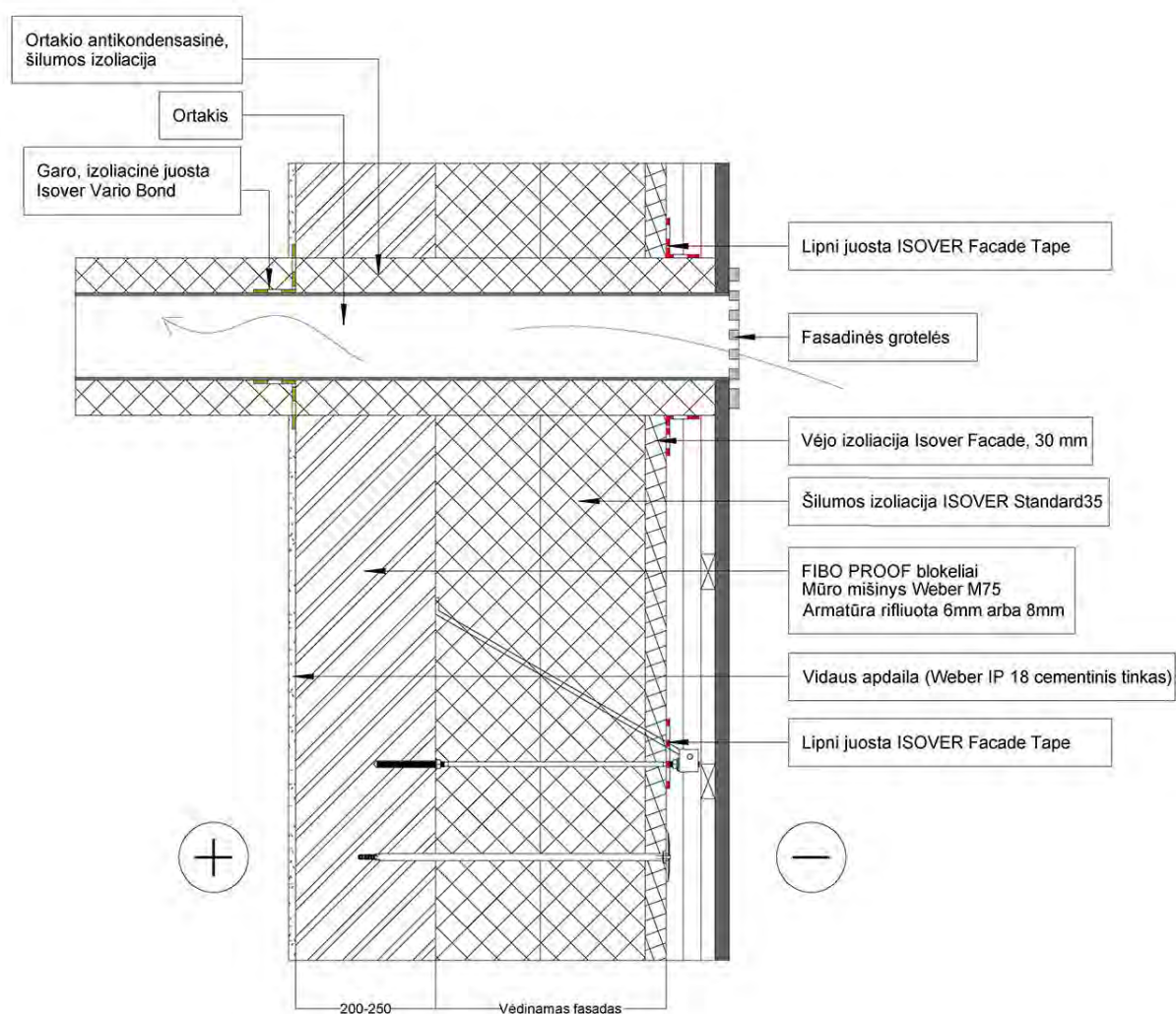


Pastabos:
1. Žr. Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis, nacionalinis techninis įvertinimas NTJ-01-052:2015

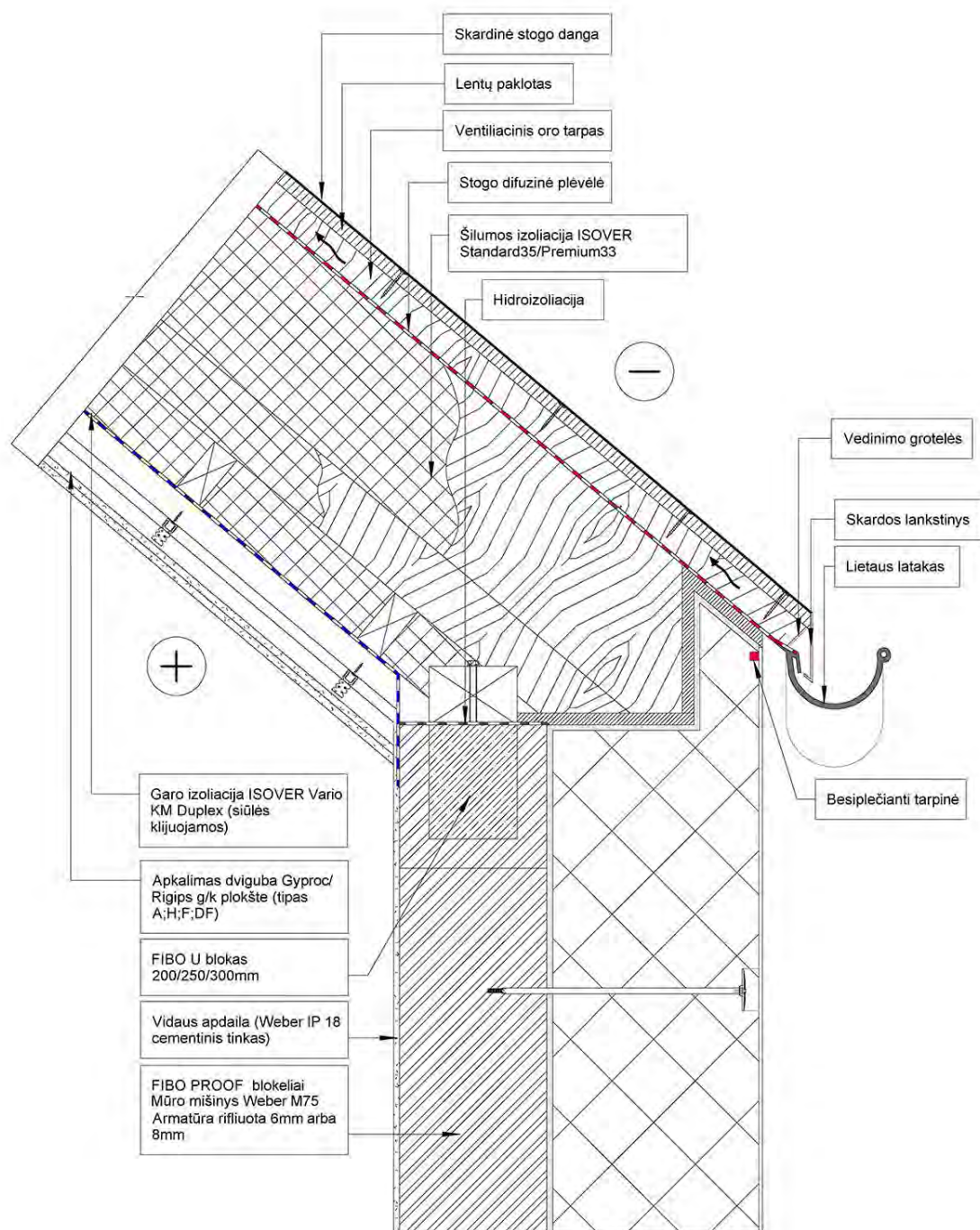
KS-6 Neventiliuojamo fasado jungtis su akustine siena



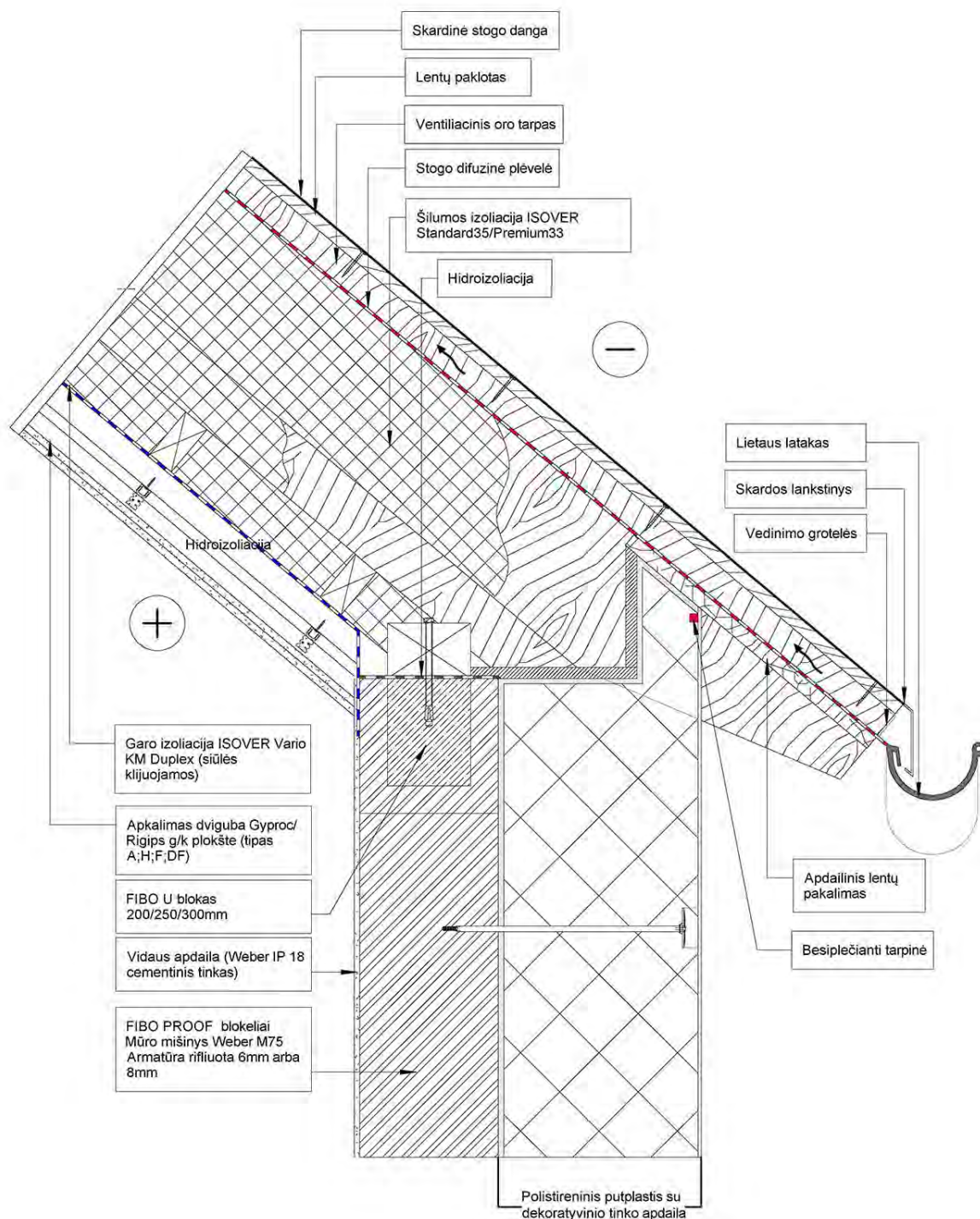
KS-7 Inžinerinių sistemų įrengimas. Ventiliuojamas fasadas



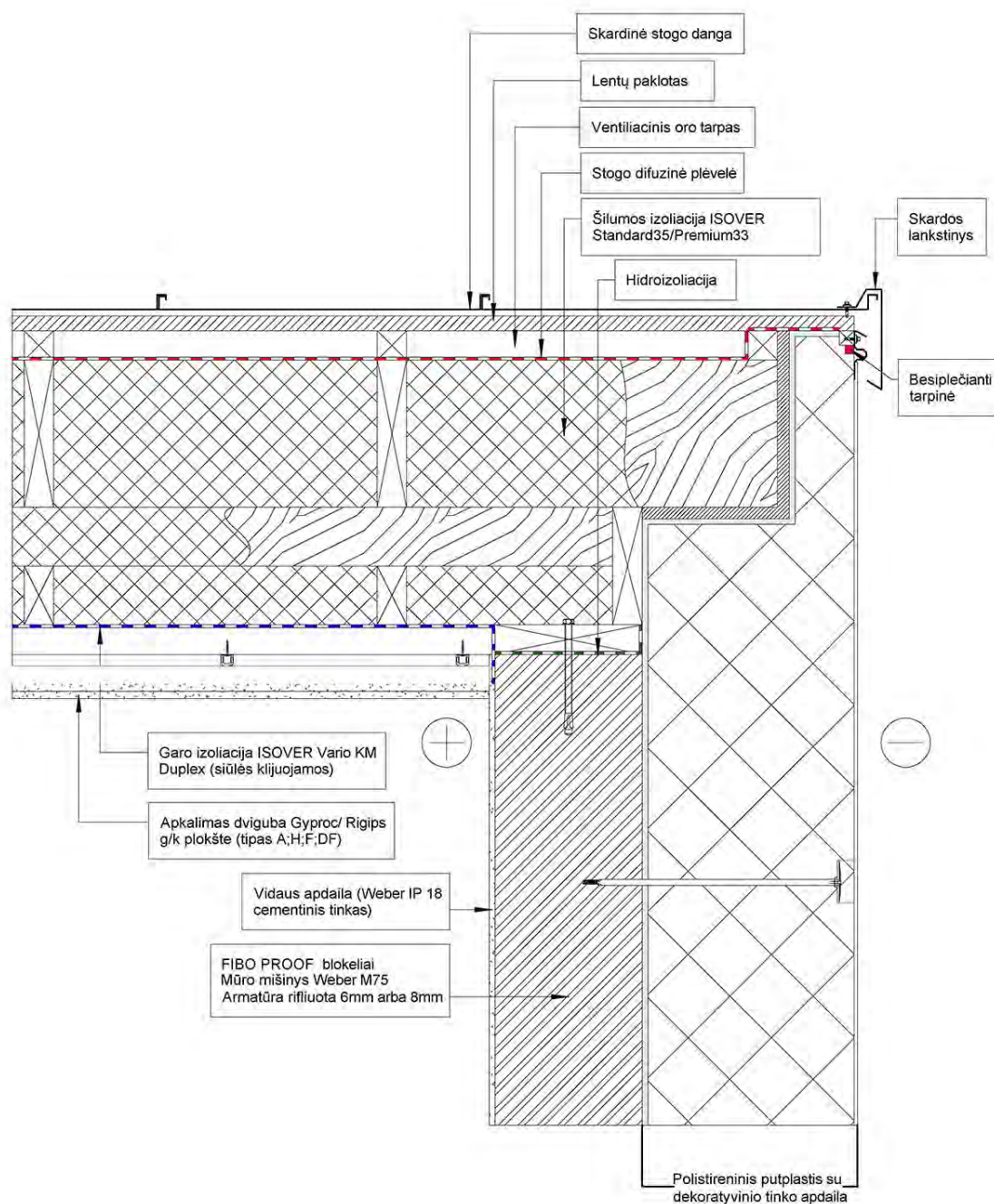
KS-8 Karnizo detalė, FIBO PROOF blokelių mūras



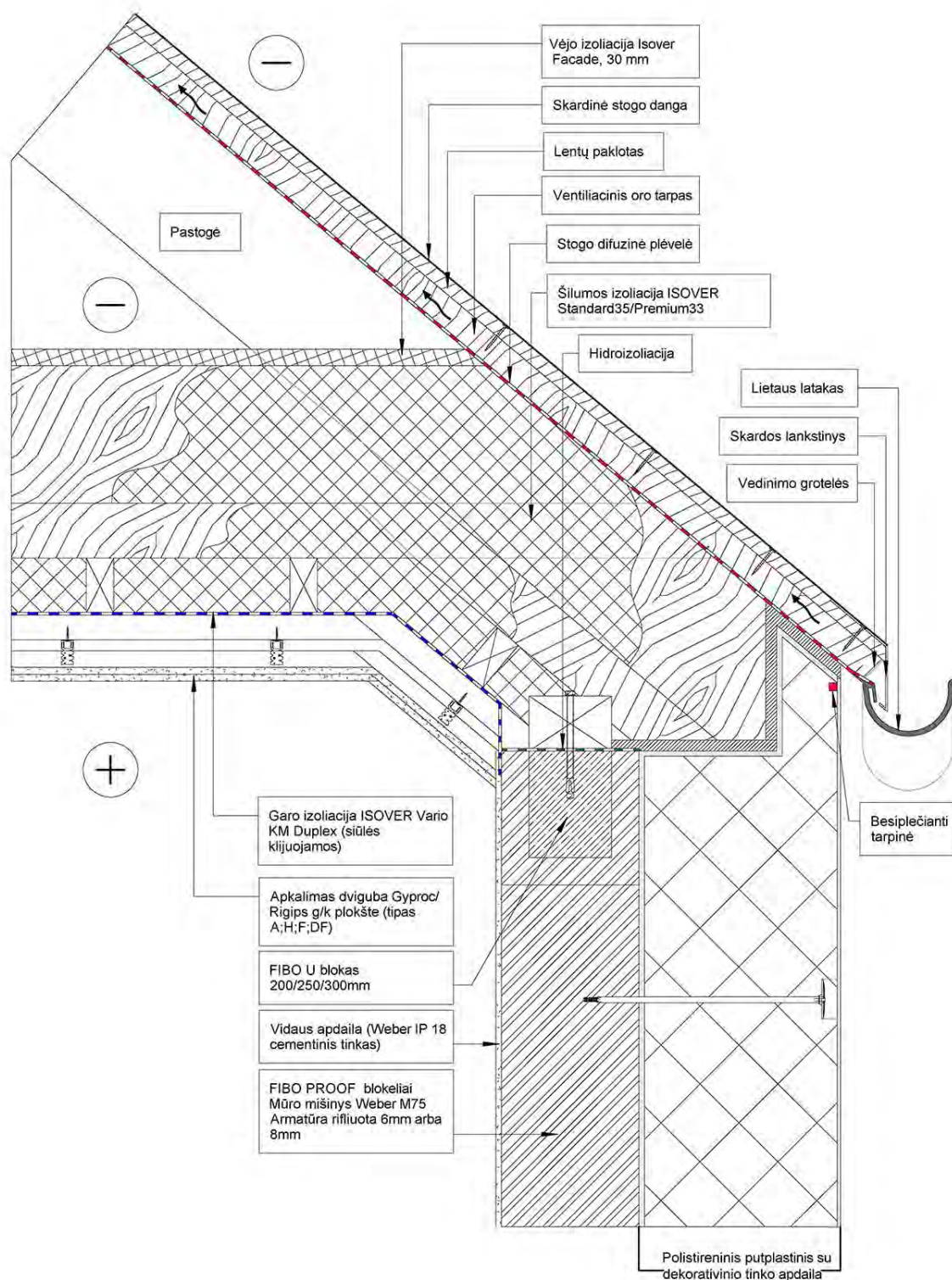
KS-9 Karnizo detalė su pakalimu, FIBO PROOF blokelių mūras



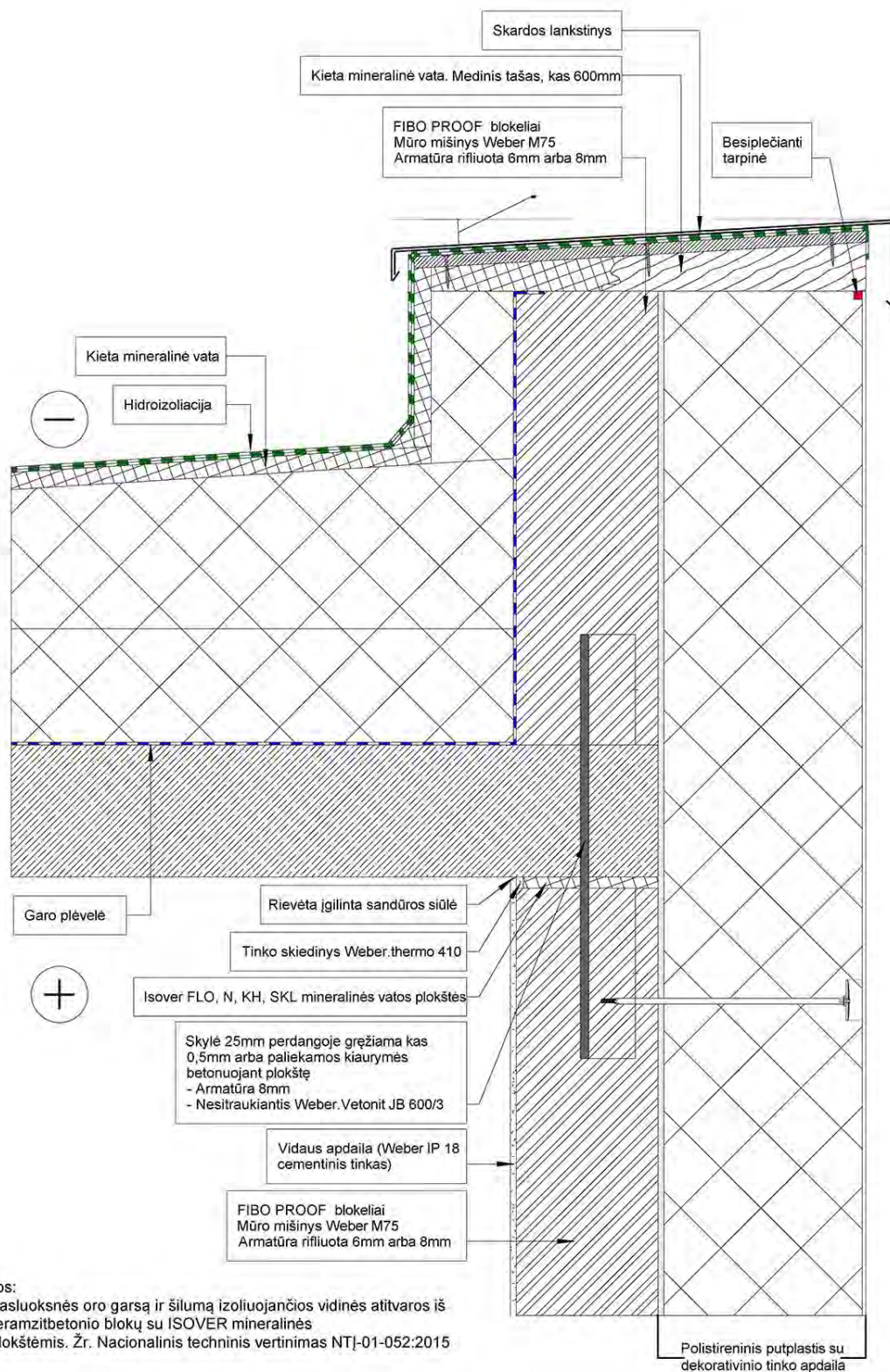
KS-10 Šoninis karnizas, FIBO PROOF blokelių mūras



KS-11 Šlaitinio stogo detalė esant šaltai pastogei

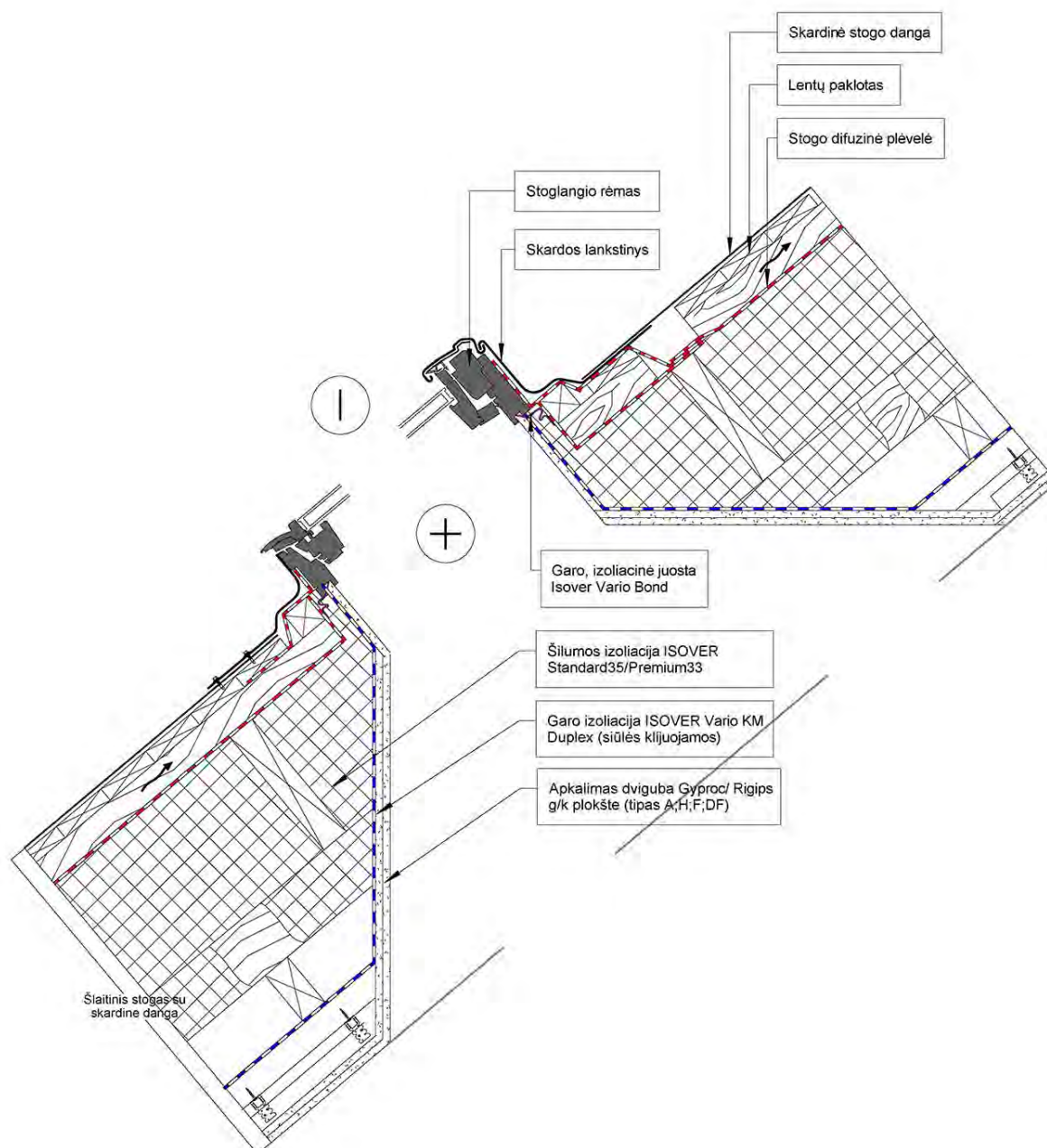


KS-12 Sutapdinto stogo parapetas



Pastabos:
1. Daugiasluoksnės oro garšą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis. Žr. Nacionalinis techninis vertinimas NTJ-01-052:2015

KS-13 Stoglangio montavimas



Pastaba:

1. Pateikti matmenys tikslinami pagal stoglangių gamintoją (pasirinkus stoglangio gamintoją ir tipą).