

Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius
Tel.: (8 5) 272 8077, (8 5) 272 8078
El. paštas: centras@spsc.lt
Svetainė: www.spsc.lt

Nacionalinis techninis įvertinimas

NTĮ-01-052:2020

(originali versija lietuvių kalba)

Prekinis pavadinimas:	Daugiasluoksnės oro garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros iš FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis
Nacionalinio techninio įvertinimo savininkas:	UAB „Saint-Gobain statybos gaminiai”, Mėnulio g. 7, LT-04326 Vilnius
Bendrasis statybos produkto tipas ir panaudojimas:	Garsą ir šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Vidinės atitvaros iš keramzitbetonio blokų su mineralinės vatos plokštėmis tarpsluoksnyje, įrengtos ant gelžbetoninių monolitinių plokščių
Galioja nuo:	2020-08-12
Galioja iki:	2025-08-12
Gamybos įmonės:	pakeičia NTL-01-052:2015 (2015-08-06) mineralinės vatos plokščių: - Saint-Gobain Finland OY, PL 250, 05801, Hyvinkaa, Suomija; keramzitbetonio blokų: - UAB „Leca Lithuania”, Dvaro g. 162F, LT-76197, Šiauliai
Šį nacionalinį techninį įvertinimą sudaro:	26 puslapiai, įskaitant 6 priedus

I. TEISINIS PAGRINDAS IR BENDROSIOS SĄLYGOS

1. Šį nacionalinį techninį įvertinimą išdavė VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras vadovaujantis:
 - 1.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, 1996 m. kovo 19 d., su keitimais iki 2019 m. lapkričio 28 d.;
 - 1.2. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentu Nr. 305/2011/EB, 2011 m. kovo 9 d.;
 - 1.3. Komisijos deleguotuoju reglamentu (ES) Nr. 574/2014, 2014 m. vasario 21 d.;
 - 1.4. statybos techniniais reglamentais:
 - 1.4.1. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
 - 1.4.2. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
 - 1.4.3. STR 2.01.01 (5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;
 - 1.4.4. STR 2.01.01 (6) „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.
 - 1.4.5. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ su 2007 m. gruodžio 22 d. ir 2019 m. balandžio 17 d. keitimu;
2. Rengiant šį nacionalinį techninį įvertinimą buvo atsižvelgta į toliau išvardintuose reglamentuose nurodytus reikalavimus ir nuostatas.
 - 2.1. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ su pakeitimais iki 2019 m. spalio 29 d.;
 - 2.2. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ su keitimais iki 2018 m. birželio 26 d.;
 - 2.3. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ su keitimais iki 2020 m. liepos 28 d.
3. Atitvarų ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis ir jo atitiktis šiame NTĮ pateiktoms vertėms gali būti patikrintas įgaliotų ir (arba) paskirtųjų įstaigų įvertinant arba priskiriant pastatus, kuriuose šios atitvaros sumontuotos, garso klasei. Nacionalinio techninio įvertinimo savininkas nėra atsakingas už šių atitvarų tinkamą įrengimą pastatuose, kad užtikrinti šių atitvarų oro garso izoliacijos rodiklių atitiktį šiame įvertinime pateiktoms vertėms.
4. Šį nacionalinį techninį įvertinimą gali taikyti visi statybos dalyviai apibrėžtų vidinių atitvarų įrengimui naudodami šiame techniniame įvertinime nurodytas medžiagas.
5. Laikydamasis nustatytos tvarkos, VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras (toliau ir SPSC) gali šį nacionalinį techninį įvertinimą skelbti netekusiu galios.
6. Šio nacionalinio techninio įvertinimo dauginimas ar kitoks kopijavimas, įskaitant ir elektroninėmis priemonėmis, galimas tik visos apimties. Šio nacionalinio techninio įvertinimo dalinės apimties dauginimas ar kitoks kopijavimas, įskaitant ir elektroninėmis priemonėmis, galimas tik su išankstiniu SPSC raštišku sutikimu. Reklaminiuose leidiniuose pateikiamas tekstas ir brėžiniai neturi prieštarauti šio nacionalinio techninio įvertinimo nuostatomis.
7. Šis nacionalinis techninis įvertinimas yra išduotas lietuvių kalba.

II. TECHNINIO VERTINIMO SĄLYGOS

1. Produkto apibrėžimas ir numatomas panaudojimas

1.1. Produkto apibrėžimas

Garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros – tai trisluoksnės konstrukcijos atitvaros, kurių išoriniai sluoksniai sumūryti iš 100 mm storio keramzitbetonio blokų FIBO 5 Standard, 100 mm tarpas tarp jų užpildytas ISOVER mineralinės vatos plokštėmis Isover Standard 35, Isover Standard arba Isover Acoustic, išoriniai atitvarų paviršiai nutinkuoti cementiniu-kalkiniu tinku. Įrengimui naudojami keramzitbetonio blokai gaminami UAB „Leca Lithuania“, Dvaro g. 162F, LT-76197, Šiauliai ir mineralinės vatos plokštės, tiekiamos UAB „Saint-Gobain statybos gaminiai“, Mėnulio g. 7, LT-04326 Vilnius. Mineralinių vatos plokščių gamintojas – Saint-Gobain Finland OY, PL 250, 05801, Hyvinkaa, Suomija.

1.2. Numatomas panaudojimas

Garsą ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros (toliau – vidinės atitvaros) įrengiamos įvairios paskirties pastatuose ir statiniuose, kuriems keliami ar rekomenduojami apibrėžti oro garso ir termoizoliacijos reikalavimai.

Patalpų, kuriose numatoma įrengti šiame įvertinime aprašomas vidines atitvaras, perdangos konstrukcija turi būti gelžbetoninė monolitinė.

Vidinės atitvaros turi būti įrengiamos šildomuose patalpose su normaliai veikiančia ventiliacija, apsaugotos nuo tiesioginio vandens patekimo.

2. Nuorodos

Šiame techniniame įvertinime kitų leidinių nuostatos pateiktos datuotomis ir nedatuotomis nuorodomis. Šios nuorodos rašomos atitinkamose teksto vietose, o leidinių sąrašas pateikiamas šiame skyriuje.

Jei pateikiama datuota nuoroda, tai naujausi pakeitimai ir pataisos, susiję su šiuo techniniu įvertinimu, galioja tik tada, kai jie įtraukiami į šį techninį įvertinimą kaip priedai arba papildymai. Kai nuorodos be datų, galioja naujausias standarto leidimas.

Šiame techniniame įvertinime pateiktos nuorodos į žemiau išvardintus dokumentus:

- 2.1. LST EN 520 „Gipso kartoninės plokštės. Apibrėžtys, reikalavimai ir bandymų metodai“;
- 2.2. LST EN 771-3 „Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 3 dalis. Betoniniai mūro gaminiai (su tankiais ir lengvais užpildais)“;
- 2.3. LST EN 772-1 „Mūro gaminių bandymo metodai. 1 dalis. Gniuždymo stiprio nustatymas“;
- 2.4. LST EN 772-13 „Mūro gaminių bandymo metodai. 13 dalis. Mūro gaminių (išskyrus gamtinio akmens) neto ir tariamojo (bruto) sausojo tankio nustatymas“;
- 2.5. LST EN 772-16 „Mūro gaminių bandymo metodai. 16 dalis. Matmenų nustatymas“;
- 2.6. LST EN 823:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Storio nustatymas“;
- 2.7. LST EN 998-1 „Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 1 dalis. Tinko skiedinys“;
- 2.8. LST EN 998-2 „Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys“;
- 2.9. LST EN 1015-10 „Mūro skiedinio bandymo metodai. 10 dalis. Sukietėjusio sauso skiedinio tūrinio tankio nustatymas“;
- 2.10. LST EN 1015-11 „Mūro skiedinio bandymo metodai. 11 dalis. Sukietėjusio skiedinio stiprio lenkiant ir gniuždant nustatymas“;
- 2.11. LST EN 1745 „Mūras ir jo gaminiai. Šiluminių savybių nustatymo metodai“;
- 2.12. LST EN ISO 12354-1 „Statybinė akustika. Statinių akustinių charakteristikų įvertinimas pagal jų elementų charakteristikas. 1 dalis. Ore sklindančio garso izoliavimas tarp patalpų“;
- 2.13. LST EN 13055-1:2003 „Lengvieji užpildai. 1 dalis. Betono, skiedinio ir injekcinio skiedinio lengvieji užpildai“;
- 2.14. LST EN 13055-1:2003/AC:2004 „Lengvieji užpildai. 1 dalis. Betono, skiedinio ir injekcinio skiedinio lengvieji užpildai“;

- 2.15. LST EN 13139 „Skiedinio užpildai“;
- 2.16. LST EN 13162 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“;
- 2.17. LST EN 13501-1 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsaką į ugnį bandymų duomenis“;
- 2.18. LST EN 13501-2 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“;
- 2.19. LST EN 13830 „Sienos apdaras. Gaminio standartas“;
- 2.20. LST EN 13963:2014 „Gipso kartoninių plokščių sandarinimo medžiagos. Apibrėžtys, reikalavimai ir bandymo metodai“;
- 2.21. LST EN 14195:2015 „Metaliniai karkasų komponentai sistemoms iš gipso kartoninių plokščių. Apibrėžtys, reikalavimai ir bandymo metodai“;
- 2.22. LST EN ISO 9053-1:2019 „Akustika. Orinės varžos nustatymas. 1 dalis. Statinio oro srauto metodas (ISO 9053-1:2018)“;
- 2.23. LST EN 29052-1 „Akustika. Dinaminio standumo nustatymas. 1 dalis. Medžiagos, naudojamos gyvenamuosiuose pastatuose po judriosiomis grindimis“;
- 2.24. LST EN ISO 140-4 „Akustika. Statinio atitvarų ir jo dalių garso izoliavimo matavimas. 4 dalis. Natūriniai ore sklindančio garso izoliavimo tarp patalpų matavimai (ISO 140-4:1998)“ (pakeistas į LST EN ISO 16283-1);
- 2.25. LST EN ISO 717-1:1999 „Akustika. Statinio atitvarų ir jo dalių garso izoliavimo matavimas. 1 dalis. Ore sklindančio garso izoliavimas (ISO 717-1:1996)“ (pakeistas į LST EN ISO 717-1:2013);
- 2.26. LST EN ISO 717-1:1999/A1:2007 „Akustika. Statinio atitvarų ir jo dalių garso izoliavimo matavimas. 1 dalis. Ore sklindančio garso izoliavimas. 1 keitinys. Vienparametrijų įverčių ir vienparametrijų dydžių apvalinimo taisyklės (ISO 717-1:1996/AM 1:2006)“ (pakeistas į LST EN ISO 717-1:2013);
- 2.27. LST EN ISO 717-1:2013 „Akustika. Statinio atitvarų ir jo dalių garso izoliavimo įvertinimas. 1 dalis. Ore sklindančio garso izoliavimas (ISO 717-1:2013)“;
- 2.28. LST EN ISO 6946:2017 „Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodai (ISO 6946:2017)“;
- 2.29. LST EN ISO 16283-1:2014 „Akustika. Pastatų atitvarų ir statybinių elementų garso izoliacijos matavimas vietoje. 1 dalis. Ore sklindančio garso izoliavimas (ISO 16283-1:2014)“;
- 2.30. NTĮ-01-020:2019 „Garsą izoliuojančios gelžbetoninių perdangų konstrukcijos su Isover mineralinės vatos plokštėmis“;
- 2.31. „Gyproc sistemų montavimas“. Rekomendacijos projektuotojams ir statybininkams, 2019 m, www.gipsosistemas.lt.

3. Sąvokos ir apibrėžimai

Šiame techniniame įvertinime vartojami tokie terminai ir apibrėžtys:

- 3.1. **ore sklindančio garso izoliavimo rodiklis** – apsaugos nuo triukšmo vienparametris įvertis, kuris parodo statinio atitvaros sugebėjimą silpninti ore sklindantį garsą;
- 3.2. **techninė specifikacija (TS)** – dokumentas (dokumento dalis), kuriame pateiktus techninius reikalavimus turi atitikti apibūdinamas produktas, procesas ar paslauga. Statybos produktų techninės specifikacijos yra standartai ir techniniai įvertinimai;
- 3.3. **gulekšnis** – metalinis laikantysis profilis, tvirtinamas horizontaliai prie grindų arba lubų;
- 3.4. **statramstis** – metalinis vertikalusis profilis, pritvirtintas prie sienos arba gulekšnio. Prie statramsčio tvirtinamos gipso kartoninės plokštės;
- 3.5. **karkasas** – plieninių elementų konstrukcija iš gulekšnių ir statramsčių, skirta gipso kartoninių plokščių tvirtinimui;
- 3.6. **tvirtinimo elementai** – detalės (varžtai, mūrvinės, tvirtinimo detalės, kabės, kronšteinai-apkabos) karkasams ir gipso kartoninėms plokštėms montuoti;
- 3.7. **sienu apkala (apdaras)** – lygi suformuota konstrukcija, susidedanti iš metalinio karkaso ir gipso kartoninių plokščių apkalos;
- 3.8. **atitvarų įrengėjas** – įmonės ir jų personalas tiesiogiai dalyvaujantis įrengiant (mūrijant, montuojant ir pan.) šiame NTĮ charakterizuojamas vidinės atitvaras ir su jomis besiribojančias konstrukcijas bei įmonės ir jų personalas įvertinantis ar patvirtinantis šių darbų atitiktį šio NTĮ ir projekcinės dokumentacijos reikalavimams;
- 3.9. Kitos šiame techniniame įvertinime naudojamos sąvokos ir jų apibrėžimai atitinka 2 skyriuje išvardintuose normatyviniuose dokumentuose pateiktas sąvokas ir apibrėžimus.

4. Žymenys ir sutrumpinimai

Šiame techniniame įvertinime naudojami simboliai ir santrumpos:

- $D_{nT,w}$ (dB) – standartizuotojo lygių skirtumo rodiklis;
- R'_w (dB) – svertinis (tariamasis) garso izoliavimo rodiklis, garso sumažėjimo koeficientas;
- C (dB) – 1 spektro pataisos sandas pagal LST EN ISO 717-1;
- C_{tr} (dB) – 2 spektro pataisos sandas pagal LST EN ISO 717-1;
- **NTĮ** – nacionalinis techninis įvertinimas;
- **D** – keramzitetonio blokų matmenų nuokrypų kategorija;
- **M** – mūro skiedinio stiprio gniuždant klasė;
- **GP** – bendrosios paskirties tinko skiedinys;
- **CS** – tinko skiedinio kategorija, pagal stiprį gniuždant po 28 parų;
- **r** – orinė varža;
- **T** – mineralinės vatos plokščių storio leidžiamų nuokrypų ribinis lygis arba klasė.

5. Produkto esminės charakteristikos ir tikrinimo metodai

Šis nacionalinis techninis įvertinimas yra dokumentas patvirtinantis, kad vadovaujantis reikalavimais išdėstytais šiame įvertinime, vidinės atitvaros tinka ir gali būti įrengiamos naujai statomuose bei rekonstruojamuose pastatuose, priklausomai nuo jiems keliamų akustinių ir termoizoliacinių reikalavimų, kad užtikrinti apsaugą nuo triukšmo ir išsaugoti šilumą, kaip tai nustatyta STR 2.01.01(5):1999 bei STR 2.01.01(6):2008.

Šis techninis įvertinimas nustato pagrindines vidinių atitvarų sąvokas, pagrindines akustines ir termoizoliacines charakteristikas, konstrukcinius montavimo sprendimus, naudojimo sritį.

Projektuojant ir statant apibrėžiamas vidinės atitvaras būtina tinkamai įvertinti galimą apylankinį ir šalutinį garso sklidimą

5.1 Reikalavimai konstrukcijų komponentams

5.1.1. Nacionaliniame techniniame įvertinime charakterizuojamoms vidinėms atitvaroms naudojamos medžiagos pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Oro garso ir šilumą izoliuojančios vidinių atitvarų konstrukcijos

Konstrukcijos komponentai	Oro garso ir šilumą izoliuojančios vidinės atitvaros
Tinkas (apdaila)	tinko skiedinys: - Weber IP 18, sluoksnio storis ≥ 15 mm
Mūrinės sienos sluoksniai	keramzitbetonio blokai: - FIBO 5 Standard, storis ≥ 100 mm; mūro skiedinys: - Weber M75, horizontalių siūlių storis 10–20 mm, vertikalių 10–12 mm
Mineralinės vatos sluoksnis (100 mm ar platesniame tarp sluoksnyje)	mineralinė vatos plokštės: - Isover Standard 35, arba - Isover Standard, arba - Isover Acoustic mineralinė vatos plokščių storis ≥ 100 mm

5.1.2. Laikanti perdangos konstrukcija, ant kurios (tarp kurių) mūrijama vidinė atitvara, turi būti 200 mm ar storesnė gelžbetoninė monolitinė plokštė.

5.1.3. Vidinė atitvara turi būti sumūryta ant laikančios perdangos konstrukcijos, su arba be išlyginamojo sluoksnio, kol neįrengtas judrusis grindų sluoksnis ir neįrengta galutinė grindų danga, nesumontuotos viršuje esančios perdangos lubų konstrukcijos ir kt.

5.1.4. Keramzitbetonio blokų mūro jungtis su perdangos plokštėmis pavaizduota 1 priede.

5.1.5. Medžiagų panaudotų pertvarų konstrukcijose atitiktis vertinama pagal eksploatacinių savybių deklaracijose ir (arba) eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatuose pateiktas rodiklių vertes.

5.1.6. Eksploatacinių savybių deklaracijose (atitikties deklaracijose) ir (arba) eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatuose (atitikties sertifikatuose) turi būti pateiktos visos charakteristikos, kurios įvardintos šiame techniniame įvertinime ir gali įtakoti vidinės atitvaros konstrukcijos akustines, šilumines bei kitas eksploatacines charakteristikas.

5.1.7. Vidinės atitvaros konstrukcijai panaudoti mūro gaminiai FIBO 5 Standard blokai parinkti neatsižvelgiant į konstrukcijos mechaninį patvarumą ir pastovumą, ilgaamžiškumą. Montuojant vidinę laikančią konstrukciją, gali būti panaudoti didesnio pločio FIBO 5 Standard keramzitbetonio blokai, užtikrinant charakteristikų, pateiktų 2 lentelėje atitiktį.

5.1.8. Vidinių konstrukcijų atitvaroje panaudotų medžiagų, komplektuojančių detalių eksploatacinės savybės nustatomos joms skirtose TS nurodytais bandymų metodais, kurie, kaip ir minimalios savybių reikšmės, pateikti 2 lentelėje.

5.1.9. Be savybių, kurios išvardintos 2 lentelėje, medžiagų ir komplektuojančių detalių gamintojai ir (ar) tiekėjai privalo deklaruoti ir kitas, privalomas deklaruoti eksploatacines savybes užtikrinančias kitų savybių atitiktį pagal numatomą panaudojimą (mechaninį patvarumą ir pastovumą, ilgaamžiškumą, atsparumo ugniai klasę ir kt.).

2 lentelė. Vidinėje atitvarų konstrukcijoje panaudotų medžiagų, komplektuojančių detalių charakteristikos

Medžiaga, komplektuojanti detalė		TS kuriai deklaruojama atitiktis	Deklaruojamos charakteristikos		
			pavadinimas	vertė, mato vnt.	nustatytos bandymais pagal
I kategorijos mūro elementai, keramzitbetonio blokai FIBO 5 Standard		LST EN 771-3	sausasis tankis	880 kg/m ³	LST EN 772-13
			stipris gniuždant	5 MPa	LST EN 772-1
			matmenų nuokrypų kategorija	D1	LST EN 772-16
			šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10,dry}$	0,26 W/mK	LST EN 1745 LST EN ISO 6946
Bendrosios paskirties mūro skiedinys Weber M75		LST EN 998-2	sausasis tankis	(1780±10 %) kg/ m ³	LST EN 1015-10
			stipris gniuždant	≥ 10 N/mm ²	LST EN 1015-11
			šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10,dry}$	0,83 W/mK	LST EN 1745
Tinko skiedinys Weber IP 18		LST EN 998-1	sausasis tankis	GP, (1570±10 %) kg/ m ³	LST EN 1015-10
			stipris gniuždant	CS III	LST EN 1015-11
			šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10,dry}$	0,67 W/mK	LST EN 1745
Mineralinės vatos plokštės:	Isover Standard 35	LST EN 13162	storio leidžiamų nuokrypų klasė	T2	LST EN 823
			orinė varža	AF _r 12	LST EN ISO 9053-1
			šilumos laidumo koeficientas λ_D	0,035 W/mK	LST EN 12267
	Isover Standard	LST EN 13162	storio leidžiamų nuokrypų klasė	T2	LST EN 823
			orinė varža	AF _r 9	LST EN ISO 9053-1
			šilumos laidumo koeficientas λ_D	0,037 W/mK	LST EN 12267
	Isover Acoustic	LST EN 13162	storio leidžiamų nuokrypų klasė	T2	LST EN 823
			orinė varža	AF _r 6	LST EN ISO 9053-1
			šilumos laidumo koeficientas λ_D	0,040 W/mK	LST EN 12267

5.2 Technologiniai vidinės atitvaros įrengimo reikalavimai

5.2.1 Šiame skyriuje technologiniai reikalavimai pateikti įvertinant oro garso izoliacinių charakteristikų, pateiktų 5.4.1 skyriuje užtikrinimą. Užtikrinant kitų keliame reikalavimų atitiktį, vidinių atitvarų montuotojai turi remtis papildoma, medžiagų, komplektuojančių detalių gamintojų ir (ar) tiekėjų pateikta technine informacija.

5.2.2 Rekomenduojamas daugiasluoksnės atitvaros įrengimo eiliškumas: sumūrijus vieną keramzitbetonio blokų sluoksnį mūrijamas antras keramzitbetonio blokų sluoksnis, kartu tarp sluoksnį užpildant mineralinės vatos plokštėmis.

5.2.3 Mineralinė vata tarp sluoksnyje tvirtinama ant metalinių ar plastikinių 5–6 mm skersmens ryšių (4–6 vnt./m²), įstatomų mūrijant pirmą keramzitbetonio blokų sluoksnį.

5.2.4 Išlindusių iš mūro ryšių ilgis turi būti kaip tarp sluoksnyje montuojamos mineralinės vatos plokštės storis arba iki 5 mm trumpesnis. Mūro sluoksniai negali būti sujungti jokiais ryšiais.

5.2.5 Keramzitbetonio blokai ant perdangos laikančių konstrukcijų turi būti klojami panaudojus elastingos medžiagos juostą, pvz. 4–10 mm specialios gumos plokštę, 4–6 mm stoginės bituminės dangos juostas. Elastingos medžiagos juostos plotis turi būti 5 cm didesnis nei bendras atitvaros storis, arba platesnis.

5.2.6 Naudojamas bendrosios paskirties, gamyklinis arba statybvietėje pagamintas bendrosios paskirties (be specialių savybių) mūro skiedinys. Skiedinys pagal stiprio gniuždant klasę parenkamas atsižvelgiant į atitvarai keliamus mechaninio patvarumo ir pastovumo reikalavimus.

5.2.7 Mūrijant vidinę atitvarą visos horizontalios ir vertikalios siūlės turi būti pilnai užpildytos mūro skiediniu.

5.2.8 Mažiausias horizontalios siūlės mūrinėje atitvaroje storis turi būti 10 mm. Didžiausias leistinas horizontalių siūlių storis priklauso nuo pasirinkto skiedinio, jo slankumo, bet negali viršyti 20 mm.

5.2.9 Priklausomai nuo mūro skiedinio slankumo, rišimosi ir kietėjimo charakteristikų, rekomenduojamas vertikalių siūlių storis 10–12 mm. Turi būti pasirinktas toks vertikalių siūlių storis, kad technologškai būtų nesudėtinga jas užpildyti ir skiedinys, iki rišimosi bei kietėjimo, nesuslūgtų tiek, kad galėtų atsirasti neužpildyta siūlės ertmė per visą sienos plotį.

5.2.10 Mineralinės vatos plokštės tarp sluoksnyje turi būti suklotos be jokių tarpų, standžiai įsiveržusios į besiribojančių su vidine atitvara perdangų ir sienų konstrukcijas. Tarp sluoksnis negali būti siauresnis nei numatomų panaudoti mineralinės vatos plokščių storis.

5.2.11 Kai tarp sluoksnis per storį užpildomas ne viena mineralinės vatos plokšte, plokštės būtina perstumti viena kitos atžvilgiu tiek horizontalia tiek vertikalia kryptimis.

5.2.12 Tarp blokų mūro ir viršutinės perdangos paviršiaus paliekamas tarpas, kuris užpildomas mineraline vata (Isover N, Isover KH, Isover SKL) iš išorės užglaistant tinko skiediniu Weber.therm 410. Rekomenduojamas 20–40 mm tarpo aukštis parenkamas priklausomai nuo užpildymui numatomos panaudoti mineralinės vatos. Tarpas mineraline vata užpildomas kuo standžiau, kad vata visu užpildomu plotu remtųsi ir į mūro blokus ir į perdangos plokštės paviršių, žr. 1 priedą. Rekomenduojamas tarpo užglaistymui panaudoto tinko storis yra 10 mm.

5.2.13 Siekiant išvengti neprognozuojamų plyšių atsiradimo sienos ir viršutinės perdangos sandūroje – sienos tinko sluoksnyje, bei vidinių atitvarų ir vertikalių besiribojančių laikančių konstrukcijų sandūroje (esant neperrištam mūriui), sandūros siūlę rekomenduojama rievėti ją įgilinant. Rekomenduojamas rievės plotis ir gylis 5–7 mm.

5.2.14 Keramzitbetonio blokų mūro jungtis su viršuje esančia perdangos plokšte pavaizduota 1 priede.

5.2.15 Sumūrytos atitvaros išorinės pusės turi būti tinkuojamos.

5.2.16 Tinkavimui naudojamas gamykloje sudozuotas ir sumaišytas GP CS III kategorijos bendrosios paskirties skiedinys Weber IP 18.

5.2.17 Atliekant tinkavimo darbus (pasirenkant didžiausią leistiną sluoksnio ar sluoksnių storį, sluoksnių skaičių, technologinės pertraukos prieš klojant sekantį sluoksnį trukmę ir kt.) turi būti vadovaujamosi tinko gamintojo ir (ar) tiekėjo technologinėmis instrukcijomis.

5.2.18 Matomi paviršiniai mūro sienos defektai - atviros ertmės mūro siūlėse, defektai keramzitbetonio blokų plokštumose ar briaunose, gali būti užtaisomi tinkuojant.

5.2.19 Vidinės atitvaros tinkavimo darbai gali būti atliekami tiek prieš įrengiant perdangos judrųjį grindų sluoksnį tiek po jo įrengimo, užtikrinant, kad tinkas nesilies su judriųjų grindų sluoksniu.

5.2.20 Judrusis grindų sluoksnis, visu patalpos perimetru nuo sienų izoliuojamas supjaustytu mineralinės vatos plokščių 20, 30 mm storio juostomis, kaip nurodyta nacionaliniame techniniame įvertinime NTJ-01-020:2019.

5.2.21 Judrusis sluoksnis izoliuojančiomis medžiagomis turi būti visiškai atskirtas nuo pagrindinių konstrukcijų, taip pat negali būti sujungtas jokiais standžiais ryšiais su perdangas ar sienas kertančiais vamzdynais.

5.2.22 Detalūs sprendimai, kaip įrengti judriąsias grindis pateikti NTJ-01-020:2019.

5.2.23 Šiame NTJ charakterizuojamose vidinėse atitvarose be papildomų konstrukcinių sprendimų negali būti įrengiami ventiliacijos kanalai, vandentiekio ar nuotekų vamzdynų šachtos, apskaitos prietaisų skydinės ir kt. Ventiliacijos kanalai, vandentiekio ir nuotekų vamzdynai (ar jų šachtos) gali būti įrengiami atitinkamai padidinus tarpą tarp atskirų FIBO blokų mūro sluoksnių (nemažinant mineralinės vatos sluoksnio storio) ir izoliuojant aukščiau paminėtus įtaisus 30–50 mm storio mineralinės vatos techninės izoliacijos gaminiais (pvz. vamzdynų kevalais CLIMPIPE Section Alu2, U ProtectPipe Section Alu2, dembliais CLIMCOVER CR1/CR2, ML-3).

5.2.24 Keramzitbetonio blokų mūre gali būti įrengti elektros ir komunikacinių tinklų jungikliai, kištukiniai elektros, TV ar interneto lizdai ir pan. Įrengiant šiuos įtaisus keramzitbetonio blokų mūras negali būti įgręžiamas giliau nei 60 mm. Įrengiant jungiklius ir lizdus (jų grupes) abiejuose atitvaros konstrukcijos mūro sluoksniuose jie turi būti perstumti didesniu nei 300 mm atstumu atitvaros plokštumoje. Elektros, komunikacinių įtaisų laidai turi būti klojami apdailiniame tinko sluoksnyje.

5.2.25 Elektros, vandens ar šilumos apskaitos prietaisų skydinės gali būti montuojamos perstumiant jas skirtinguose mūro sluoksniuose vieną kitos atžvilgiu ne mažiau nei 500 mm, panaudojant prieš jas esančiame mūro sluoksnyje didelio tankio ($\geq 1800 \text{ kg/m}^3$) elementus. Principinis tokių įtaisų montavimo sprendimas pavaizduotas 4 priede. Didelio tankio elementų mūro segmentas visomis atitvaros plokštumos kryptimis turi būti didesnis bent 250 mm, skaičiuojant nuo skydinės perimetro projekcijos. Kai toks sprendimas sunkiai išpildomas, apskaitos prietaisų skydinės ir panašūs įtaisai turi būti montuojami ant atitvaros paviršiaus.

5.2.26 Būtina užtikrinti, kad atitvarinių konstrukcijų įrengimo metu ar po to ant jų nepatektų aplinkos krituliai, konstrukcijos neįdrėktų nuo kito galimo vandens poveikio.

5.2.27 Su šiame NTJ charakterizuojama vidine atitvara besiribojančios vertikalios atitvaros, gali būti tiek lengvos tiek masyvios konstrukcijos.

5.2.28 Apibūdinamai vidinei atitvarai ribojantis su kabančiomis fasadinėmis konstrukcijomis iš stiklo ir (ar) neskaidrių plonasluoksnių elementų (pvz. sienos apdaras pagal LST EN 13830 taikymo sritį), 4 lentelėje pateiktos oro garso izoliacinių rodiklių vertės nebus pasiektos. Pastatuose su tokiais fasadais įrengus šiame NTJ apibūdinamas vidines atitvaras, panaudojus papildomus konstrukcinius fasadinės konstrukcijos ir vidinės atitvaros jungčių sprendimus, tikėtina oro garso izoliacijos rodiklių vertė 50–52 dB.

5.2.29 Masyviomis konstrukcijomis laikomos atitvaros, kuriose panaudotų elementų sausasis tankis (bruto) didesnis už 1200 kg/m^3 ir ploto vieneto masė didesnė už 300 kg/m^2 (vienalytės atitvaros ar atskiros daugiasluoksnės atitvaros sluoksnio, kai atitvara daugiasluoksnė, pvz. fasadinė konstrukcija).

5.2.30 Besiribojančios konstrukcijos netenkinančios nors vieno iš p. 5.2.29 pateiktų reikalavimų laikomos lengvomis.

5.2.31 Besiribojančios lengvos konstrukcijos negali būti sumūrytos iš lengvesnių nei 650 kg/m^3 vardinio tankio (bruto) elementų. Vienalytės konstrukcijos ar atskiros jos sluoksnio vienetinio ploto masė negali būti mažesnė nei 100 kg/m^2 .

5.2.32 Mažiausias besiribojančios masyvios vienalytės konstrukcijos ar atskiros jos sluoksnio storis turi būti 150 mm.

5.2.33 Mažiausias besiribojančios lengvos vienalytės konstrukcijos ar atskiros jos sluoksnio storis turi būti 200 mm.

5.2.34 4 lentelėje pateiktų oro garso izoliacinių rodiklių verčių pateiktose ribose užtikrinimui, sumažinant apylankinio garso sklaidimą, jungiant vidinę atitvarą su kitomis besiribojančiomis vertikalios konstrukcijomis, būtina laikytis sekančiuose punktuose pateiktų reikalavimų.

5.2.35 Atstumas nuo vidinės atitvaros paviršiaus iki besiribojančioje fasadinėje konstrukcijoje esančio lango, vitrinos ar durų angokraščio negali būti mažesnis nei:

- 400 mm iš abiejų pusių, kai besiribojanti konstrukcija lengva;
- 400 mm bent iš vienos pusės, kai besiribojanti konstrukcija masyvi.

5.2.36 Kai su vidine atitvara besiribojančios kitos vertikalios konstrukcijos masyvios (gelžbetoninės monolitinės konstrukcijos, silikatinių plytų ar blokų sienos), atitvarų tarpusavio jungčiai nereikalingi jokie specialūs sprendimai. Atitvara prie kitų konstrukcijų jungiama panaudojus mūro skiedinį. Norint išvengti galimų mūro susitraukimo plyšių, plyšių atsirandančių dėl konstrukcijų deformacijų, rekomenduojama vertikaliai jungčiai panaudoti elastinių savybių turintį skiedinį, galintį užtikrinti pakankamą sukibimą tarp keramzitbetonio blokų sluoksnių mūro ir kitos besiribojančios vertikalios konstrukcijos.

5.2.37 Principiniai vidinės atitvaros su masyviomis konstrukcijomis jungčių brėžiniai pateikti 2 priede.

5.2.38 Vidinei atitvarai besiribojant su lengvomis vertikaliomis atitvaromis, būtini sprendimai sumažinantys apylankinio garso sklidimą. Norint išvengti apylankinio garso per besiribojančias vertikalias atitvaras įtakos, vidinė atitvara turi „kirsti“ besiribojančią konstrukciją. Principinis tokios jungties paveikslas pateiktas 3 priede.

5.2.39 Kai toks konstrukcinis sprendimas sunkiai išpildomas, norinti sumažinti apylankinio garso per besiribojančias konstrukcijas įtaką, besiribojančias konstrukcijas būtina aptaisyti papildomu apdaro sluoksniu, panaudojant 50 mm ar storesnes mineralinės vatos Isover Standard, Isover Standard 35 ar Isover Acoustic plokštes (eksploatacinės savybės pateiktos 2 lentelėje) bei gipso kartonines plokštes.

5.3 Technologiniai apdaro sluoksnio ant besiribojančių konstrukcijų įrengimo reikalavimai

5.3.1. Kai besiribojančios konstrukcijos yra iš kiaurymėtų ar porėtos struktūros elementų (akyto betono, keramzitbetonio blokų, keraminių blokų ir pan.), jų paviršius turi būti nutinkuotas ar nuglaistytas prieš įrengiant apdaro sluoksnį.

5.3.2. Besiribojančių atitvarų apdaro konstrukcijoje panaudotų medžiagų, komplekтуojančių detalių eksploatacinės savybės nustatomos joms skirtose TS nurodytais bandymų metodais, kurie, kaip ir minimalios savybių reikšmės, pateikti 3 lentelėje.

5.3.3. Vidinės atitvaros jungčių su lengvomis konstrukcijomis principiniai brėžiniai pateikti 3 priede.

5.3.4. Gipso kartoninėms plokštėms sujungti naudojamų medžiagų charakteristikos turi būti deklaruojamos pagal standarto LST EN 13963 reikalavimus.

5.3.5. Kad užtikrinti besiribojančių konstrukcijų apdaro ilgaamžiškumą, visi plieniniai metalinio karkaso ir jo tvirtinimo elementai, turi būti su atitinkama antikoroazine danga.

3 lentelė. Besiribojančių atitvarų apdaro konstrukcijoje panaudotų medžiagų, komplekтуojančių detalių charakteristikos

Medžiaga, komplekтуojanti detalė	TS kuriai deklaruojama atitiktis	Deklaruojamos charakteristikos		
		pavadinimas	vertė, mato vnt.	nustatytos bandymais pagal
Gipso kartoninės plokštės	LST EN 520	storis	$12,5 \pm 0,6$ mm	LST EN 520
		tankis	≥ 670 kg/m ³	LST EN 520
Metaliniai karkasų komponentai	LST EN 14195	Karkaso elementų plieno storis	$\geq 0,55$ mm	LST EN 14195
		Matmenų ir formos nuokrypos	pagal LST EN 14195 reikalavimus	LST EN 14195

5.3.6. Principiniai apdaro įrengimo brėžiniai pateikti 5 priede.

5.3.7. Besiribojančių konstrukcijų apdaras įrengiamas montuojant savarankiškai stovinčią karkaso konstrukciją, mineralinė vata prie sienos klojama sumontavus statramsčius. Karkasą sudarantys elementai nuo besiribojančių konstrukcijų paviršiaus turi būti atitraukti ne mažesniu nei 5 mm atstumu. Mineralinė vata turi pilnai užpildyti visą plotą nuo grindų iki lubų ir nuo besiribojančių konstrukcijų krašto iki statramsčio sienelių (ar tarp statramsčio sienelių). Montavimo metu mineralinė vata užpildoma ir statramsčio profilio skerspjuvio vidinė ertmė.

5.3.8. Tarp visų apdaro karkaso metalinių elementų ir pagrindo prie kurio jie tvirtinami (liečiasi) turi būti paklota sandarinanti juosta iš elastingos medžiagos.

5.3.9. Atstumas tarp horizontaliųjų profilių - gulekšnių tvirtinimo prie perdangų konstrukcijų taškų negali būti didesnis nei 100 cm. Tvirtinimui naudojamos mūrvinės.

5.3.10. Atstumas tarp kraštinių vertikaliųjų profilių – statramsčių tvirtinimo prie besiribojančių vertikaliųjų konstrukcijų taškų negali būti didesnis nei 60 cm. Statramstis turi būti pritvirtintas mažiausiai 3 vietose. Tvirtinimui turi būti panaudoti atitinkami, priklausomai nuo besiribojančios vertikalios konstrukcijos, ir pakankamo ilgio tvirtinimo elementai – varžtai, mūrvinės ir pan.

5.3.11. Statramsčiai į gulekšnius įstatomi laisvai, netvirtinant jų varžtais. Prireikus statramsčiai su apatiniais gulekšniais jungiami kniedėmis. Statramsčiai į viršutinio gulekšnio profilį turi būti įleisti nemažiau kaip 15 mm. Rekomenduojama tarp statramsčio ir viršutinio gulekšnio dugno palikti 5–10 mm tarpą.

5.3.12. Visos montuojamų statramsčių profilių nugarėlės turi būti orientuotos ta pačia kryptimi. Statramsčiai montuojami kas 60 cm. Rekomenduojama, kad atstumas tarp paskutinio (nepritvirtinto prie sienos) statramsčio ir sienos būtų ne mažesnis nei 30 cm. Jeigu taip nėra, rekomenduojama keisti atstumą tarp paskutinio ir priešpaskutinio statramsčių, žr. 5 priedą.

5.3.13. Apdaro sluoksnį jungiant prie dar nenutinkuotos sienos, gipso kartoninę plokštę jungties su siena vietoje reikia apklijuoti lipnia slydimo juosta, siekiant ją apsaugoti nuo drėgmės ir galimo atsiskyrimo tinkui išdžiūvus.

5.3.14. Gipso kartoninės plokštės prie karkaso tvirtinamos vertikaliai.

5.3.15. Rekomenduojama naudoti vientisas gipso kartonines plokštes per visą patalpos aukštį. Leidžiama naudoti ir mažesnių matmenų (ne per visą patalpos aukštį) gipso kartonines plokštes, tačiau būtina vengti tokių jungčių, kai vienoje eilėje yra keli mažesni elementai, nes tai susilpnina konstrukciją.

5.3.16. Kryžminės siūlės, kai vienoje horizontalėje jungiami keli trumpi gipso kartoninės plokštės elementai, neleistinos. Suduriamų gipso kartoninių plokščių briaunų kampai nusklembiami suformuojant išėmą arba tarp suduriamų plokščių paliekamas 2–3 mm tarpas, kuris po sumontavimo užpildomas sandarinančiu elastingu hermetiku arba glaistu rekomenduojamu gipso kartoninių plokščių gamintojų ir (ar) tiekėjų.

5.3.17. Visas horizontaliąsias gipso kartoninių plokščių siūles rekomenduojama sustiprinti įdėtiniais horizontaliais karkaso profilių elementais.

5.3.18. Gipso kartoninių plokščių jungimo horizontalios siūlės turi nesutapti su mineralinės vatos plokščių sandūromis.

5.3.19. Montuojama gipso kartoninė plokštė neturi uždengti daugiau kaip pusę statramsčio briaunos, kad užtektų vietos pritvirtinti kitai plokštei.

5.3.20. Gipso kartoninės plokštės tvirtinimui prie metalinių apdaro karkaso elementų naudojami 25 mm ilgio savisriegiai sraigčiai su įleistine galvute.

5.3.21. Atstumas tarp savisriegių sraigtų turi būti ne didesnis kaip 250 mm. Mažiausias atstumas tarp savisriegio sraigto ir kartonu dengto gipso kartoninės plokštės krašto turi būti 10 mm, o tarp savisriegio ir nedengto kartonu plokštės krašto (kai plokštė perpjauta) turi būti 15 mm.

5.3.22. Tvirtinant gipso kartonines plokštes ant metalinio karkaso, nuo besiribojančių konstrukcijų paviršių reikia palikti 4–8 mm tarpą. Siekiant užtikrinti maksimalų konstrukcijos sandarumą, pabaigus montavimą tarpus būtina užpildyti elastingais hermetikais ar glaistais, kuriuos rekomenduoja gipso kartoninių plokščių gamintojai ir (ar) tiekėjai.

5.3.23. Gipso kartoninių plokščių siūlės turi būti užpildomos glaistu. Armavimo juostos (popierinės ar stiklo audinio) ir medžiagos siūlių užpildymui parenkamos pagal plokščių gamintojų ir (ar) tiekėjų rekomendacijas.

5.3.24. Plokščių kraštai ir tvirtinamieji elementai užglaištomi glaistu, kurį rekomenduoja gipso kartoninių plokščių gamintojai ir (ar) tiekėjai.

5.3.25. Glaistyti galima tik tuomet, kai gipso kartoninių plokščių matmenys dėl drėgmės arba temperatūros poveikio nebesikeis.

5.3.26. Mineralinės vatos sluoksnyje gali būti išvedžiojamos elektros, ryšių komunikacijos. Visi klojami kabeliai tvirtinami prie aptaisomos sienos tinko sluoksnio ar karkaso statramsčių. Komunikacijų klojimo vietose ir įrengiant elektros ar ryšių jungčių elementus mineralinės vatos plokštė suspaudžiama.

5.3.27. Gipso kartoninių plokščių gamintojas ir (ar) tiekėjas turi pateikti išsamius sienų apkalos įrengimo nurodymus, kad užtikrinti visus esminius reikalavimus.

5.3.28. Prireikus (kai keliama aukštesni reikalavimai apdaro sluoksnio mechaniniam patvarumui ir pastovumui, jei bus įrengiama sunki apdaila ir kt.), sienos apdaro įrengimui gali būti naudojami ir du ar daugiau gipso kartoninių plokščių sluoksniai. Plokščių vertikalios sandūros turi būti perslinktos per vieną statramstį. Prieš montuojant sekantį sluoksnį turi būti užglaistyta pirmojo sluoksnio plokščių siūlės, tarpai tarp plokščių briaunų ir besiribojančių konstrukcijų paviršių užsandarinti hermetikais ar glaistais. Montuojant antrąjį gipso kartoninių plokščių sluoksnį, naudojami 35 mm, trečią sluoksnį – 55 mm ilgio tvirtinimo elementai.

5.3.29. Detalūs nurodymai, kaip montuojamos atitvaros ar jų dalys panaudojant metalinį karkasą ir gipso kartonines plokštes pateikti leidinyje „Gyproc sistemų montavimas“ Rekomendacijos projektuotojams ir statybininkams, 2019 m, www.gipsosistemas.lt.

5.4 Vidinių pertvarų charakteristikos

5.4.1 Akustinės charakteristikos

5.4.1.1 Šiame NTĮ skyriuje pateiktos charakteristikos pagrįstos natūrinių matavimų statybų objektuose ir skaičiavimų rezultatais.

5.4.1.2 Vidinių atitvarų akustinės charakteristikos pateiktos 4 lentelėje.

5.4.1.3 Patalpos, kuriose buvo atlikti matavimai, buvo be galutinės grindų, lubų ir sienų apdailos.

5.4.1.4 Projektuojant ir statant būtina tinkamai įvertinti galimą apylankinį ir šalutinį garso sklaidimą.

4 lentelė. Vidinių atitvarų akustinės charakteristikos

Standartizuotojo lygio skirtumo rodiklio $D_{nT,w}$ verčių		Tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_w verčių	
ribos ¹⁾ , dB	aritmetinis vidurkis, dB	ribos ¹⁾ , dB	aritmetinis vidurkis, dB
55...58	56	55...58	56
¹⁾ verčių $D_{nT,w}$ ir R'_w sklaida (ribos) yra susiję su darbų atlikimo ir konstrukcijų išpildymo tikslumu, apylankinio garso sklaidimo įtaka. Sklaida gali turėti ir platesnes ribas (kitus aritmetinius vidurkius), priklausomai nuo patalpos ribojančių konkrečių konstrukcijų.			
PASTBA. Pateiktų konstrukcijų garso spektro pataisos sandai yra:			
Standartizuotojo lygio skirtumo rodiklio $D_{nT,w}$ verčių		Tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_w verčių	
$C'_{100-5000} \approx -3...-1$ dB; $C'_{tr, 100-5000} \approx -8...-4$ dB		$C'_{100-5000} \approx -7...0$ dB; $C'_{tr, 100-5000} \approx -7...-4$ dB	

5.4.2 Šiluminės savybės

Pateiktos charakteristikos pagrįstos skaičiavimų, pagal reglamentą STR 2.01.02:2016 ir standartus LST EN ISO 6946 ir LST EN 1745, rezultatais. Skaičiavimuose panaudotos deklaruojamos statybos produktų šilumos laidumo koeficientų vertės.

Mūro iš keramzitbetonio blokų FIBO 5 Standard šiluminė varža apskaičiuota įvertinus mūro siūlių įtaką.

Mineralinės vatos plokštės prie vieno iš FIBO blokų mūro sluoksnio tvirtinamos inkarais, kurie neturi kontakto su kitu mūro sluoksniu, tuo pačiu reikšmingai neįtakoja atitvaros šiluminių savybių. Mineralinės vatos plokščių tvirtinimui naudojami plastikiniai ar kiti mažai šilumai laidūs inkarai.

Skaičiavimo rezultatai ir atitvaros su mineralinės vatos plokšte Isover Standard 35 šiluminės savybės pateiktos 5 lentelėje.

5 lentelė. Vidinės atitvaros šiluminės savybės.

Sluoksniai	Storis, mm	Šilumos laidumo koeficientas λ , W/mK	Sluoksnių šiluminė varža, m ² K/W
Atitvaros paviršiaus šiluminė varža	—	—	0,13
Tinkas Weber IP18	15	0,67	0,022
FIBO 5 Standard blokų mūras	100	0,32	0,312
Mineralinės vata Isover Standard 35	100	0,035	2,857
FIBO 5 Standard blokų mūras	100	0,32	0,312
Tinkas Weber IP18	15	0,67	0,022
Atitvaros paviršiaus šiluminė varža	—	—	0,13
Visuminė šiluminė varža R_t , m ² K/W			3,785
Šilumos perdavimo koeficientas U , W/m ² K			0,26

Atitvarų su Isover Standard ar Isover Acoustic mineralinės vatos plokštėmis, šiluminės savybės reikia perskaičiuoti pagal aukščiau nurodytus normatyvinius dokumentus.

5.4.3 Mechaninis atsparumas

Užtikrinant vidinių atitvarų atitiktį mechaniniam atsparumui, atitvarų projektuotojai ir montuotojai turi remtis papildoma, medžiagų, komplektuojančių detalių gamintojų ir (ar) tiekėjų pateikta technine informacija. Šis nacionalinis techninis įvertinimas tokių reikalavimų neapibrėžia.

5.4.4 Atsparumas ugniai

Vidinių atitvarų atsparumo ugniai klasė nustatoma pagal LST EN 13501-2.

Rengiant šį nacionalinį techninį įvertinimą vidinių atitvarų atsparumo ugniai klasė nebuvo nustatyta.

5.4.5 Degumas

Šiame nacionaliniame techniniame įvertinime nurodytai vidinei atitvarai įrengti naudojamas tinko, mūro skiedinys ir keramzitbetonio blokai, kurių degumo klasė pagal LST EN 13501-1 yra A1 (žr. Komisijos sprendimą 96/603/EB: medžiagos pagal degumą priskiriamos A klasei be būtinumo bandyti – pagal pakeistą Komisijos sprendimą 2000/605/EB). Naudojamų mineralinės vatos plokščių degumo klasė A1, nustatyta bandymais pagal LST EN 13501-1.

Rengiant šį techninį įvertinimą bendra vidinės atitvaros degumo klasė nustatyta nebuvo.

5.4.6 Ilgaamžiškumas

Atsižvelgiant į numatytas atitvarų eksploatavimo sąlygas, jų įrengimui panaudotų elementų ilgaamžiškumas numatomose eksploatacijos sąlygose yra užtikrintas be jokių papildomų sąlygų.

5.5 Bandymų, skaičiavimų ir rezultatų įvertinimo metodai

5.5.1 Ore sklindančio garso izoliavimo natūriniai matavimai atlikti 2007–2009 metais, pagal tuo metu galiojančio standarto LST EN ISO 140-4:2001 nuostatas. Matavimų metu gauti rezultatai buvo įvertinti pagal tuo metu galiojusį standarto LST EN ISO 717-1 leidimą.

5.5.2 Matavimų metu gauti rezultatai klasifikuojami pagal LST EN ISO 717-1.

5.5.3 Nuo 2014 m. birželio 20 d., nustatant ir (ar) patvirtinant šiame NTĮ aprašomų vidinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo rodiklius, bandymai atliekami pagal LST EN ISO 16283-1:2014 standartą, rezultatus įvertinant pagal LST EN ISO 717-1:2013 standartą.

5.5.4 Ore sklindančio garso izoliavimo rodiklių skaičiavimai atliekami vadovaujantis standarto LST EN 12354-1 nuostatomis.

5.5.5 Šiluminių savybių skaičiavimai atliekami vadovaujantis reglamento STR 2.01.02:2016 bei standartų LST EN ISO 6946 ir LST EN 1745 nuostatomis.

5.5.6 Vidinėje atitvaroje panaudotų medžiagų ir elementų eksploatacinės savybės nustatomos 2 lentelėje pateiktais bandymo metodais.

5.5.7 Besiribojančių konstrukcijų apdarui panaudotų žaliavų reikalingos eksploatacinės savybės nustatomos 3 lentelėje pateiktais bandymo metodais.

5.5.8 Įrengimo metu vidinių atitvarų ir besiribojančių konstrukcijų atliekamų darbų kokybė ir jų atitiktis šio NTĮ reikalavimams kontroliuojama vizualiai. Panaudotų medžiagų ir elementų atitiktis įvertinama pagal jų atitikties dokumentuose pateiktą informaciją. Įrengtų vidinių atitvarų ir prireikus besiribojančių konstrukcijų atitiktis įvertinama pagal įrašus patikros plane, žr. 6 priedą.

6. Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas

6.1 Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema

Atitikties įvertinimo sistema nurodyta 6 lentelėje. Atitvaros įrengėjas turi pagrįsti atitvaros ir šio nacionalinio techninio įvertinimo reikalavimų atitiktį ir nurodytų arba deklaruotų gaminio savybių reikšmes vidinė įrengimo kontrole.

6 lentelė. Atitikties įvertinimo ir patvirtinimo sistema

Produktas (-ai)	Numatytas naudojimas	Vertinimo ir tikrinimo sistema
Vidinės atitvaros	pastatuose ir statiniuose, kurių vidinėms atitvaroms keliama ar rekomenduojami oro garso ir termoizoliacijos reikalavimai	4
Schema 4: žr. Statybos techninį reglamentą STR 1.01.04:2015, 14 punktą		

Atitvarų atitikties įvertinimo proceso apimtis ir užduočių paskirstymas yra nurodyti 7 lentelėje.

7 lentelė. Vidinių atitvarų atitikties įvertinimo apimtis ir užduočių paskirstymas

Užduotys		Užduoties apimtis
Užduotys įrengėjui	Įrengimo kontrolė (ĮK)	Žr. skyrių 6.2.2
	Patikra pagal planą	Žr. 6 priedą
Užduotys paskirtajai techninio vertinimo įstaigai	Pradiniai tipo bandymai ir arba skaičiavimai	Žr. 6.2.1
Užduotys akredituotai bandymų laboratorijai (paskirtajai įstaigai)	Bandymai atliekami patvirtinant arba nustatant vidinių atitvarų (ar viso pastato) atitiktį garso klasei ¹⁾	Žr. skyrių 6.2.3
¹⁾ kai privaloma pagal statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 reikalavimus, arba tai numatyta pastato, kuriame įrengiamos vidinės atitvaros, techniniame projekte.		

6.2 Įpareigojimai

6.2.1 Užduotys paskirtajai techninio vertinimo įstaigai

Vidinių atitvarų tipo bandymai ir skaičiavimai atlikti prieš įforminant šį nacionalinį techninį įvertinimą. Šias užduotis atliko šio nacionalinio techninio įvertinimo savininkas UAB „Saint-Gobain statybos gaminiai“ bei paskirtoji techninio įteisinimo įstaiga VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras, kartu su akredituotomis atitinkamiems akustiniams bandymams laboratorijomis.

Statybos objektus tipo bandymams pasirinko šio NTĮ savininkas derindamas su SPSC. Vidinės atitvaros visuose statybos objektuose buvo atrinktos SPSC, derinant su NTĮ savininku ir matavimams pasirinkta akredituota akustinių bandymų laboratorija.

Vidinių atitvarų įrengėjui įvykdžius visas šiame įvertinime pateiktas sąlygas, atlikti tipo bandymai ir skaičiavimai bei jų rezultatai pateikti 4 ir 5 lentelėse gali būti pagrindu patvirtinant vidinių atitvarų atitiktį atitinkamai garso klasei ir (ar) šiame NTĮ pateiktų oro garso izoliacinių rodiklių reikšmėms bei pagrindu įvertinant energinį naudingumą.

Pagrindinių vidinės atitvaros komponentų, FIBO keramzitbetonio blokų ir mineralinės vatos Isover Standard 35, Isover Standard bei Isover Acoustic gamintojams pakeitus šių medžiagų charakteristikas (galinčias įtakoti garsą izoliuojančių ar šiluminių savybių rodiklių vertes) ar pačias medžiagas kitomis, VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras sprendžia ar šie pakeitimai turi įtakos šio nacionalinio techninio įvertinimo galiojimui, ar reikalingas papildomas įvertinimas, ar būtina atlikti pakartotinius tipo bandymus ir ar reikalingas šio NTĮ keitimas.

Akredituotos atitinkamiems akustiniams bandymams laboratorijos atsako už vidinių atitvarų oro garso izoliacinių savybių pradinį tipo bandymų statybos objektuose protokolų įforminimą ir už juose pateiktus bandymų rezultatus.

6.2.2 Užduotys atitvarų įrengėjui

Atitvarų įrengėjas yra atsakingas už atitvaroms panaudotų medžiagų atitikties įvertinimą pagal tiekėjų (gamintojų) pateiktą informaciją eksploatacinių savybių deklaracijose (atitikties deklaracijose).

Statybos rangovas privalo užtikrinti ir atsako, kad šiame NTĮ apibrėžiamos vidinės atitvaros ir su jomis besiribojančios konstrukcijos bus įrengtos pagal šio NTĮ reikalavimus.

Pastato statybos vadovas yra atsakingas už tai, kad apie reikalavimus pateiktus šiame NTĮ bus informuoti visi statybos dalyviai, galintys įtakoti šiame įvertinime apibrėžiamų vidinių atitvarų oro garso ir termoizoliacines charakteristikas.

Patvirtinant, kad vidinėms atitvaroms ir su jomis besiribojančioms konstrukcijoms buvo panaudotos šiame NTĮ išdėstytus reikalavimus tenkinančios medžiagos, statybos darbų žurnale (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“) turi būti padaryti atitinkami įrašai.

Kai turi būti patvirtinta arba nustatyta pastato, kuriame įrengta vidinė atitvara, garso klasė, pastato statybos vadovas įgaliojimai įstaigai patvirtinančiai ar nustatančiai garso klasę, privalo pateikti užpildytą atitvarų įrengimo patikros formą, pateiktą 6 priede.

6.2.3 Garso klasifikavimo protokolai

Kai pagal STR 1.05.01:2017 reikalavimus yra privaloma patvirtinti pastato, kuriame sumontuotos apibrėžiamos vidinės atitvaros, garso klasę arba tai privaloma padaryti statinio užsakovui ar būsimam naudotojui reikalaujant (numatyta išankstinė sąlyga techniniame statinio projekte ir (ar) susijusiuose dokumentuose), tai turi būti padaryta vadovaujantis STR 2.01.07 nuostatomis įforminant garso klasės klasifikavimo protokolą.

Pastato statybos vadovui šiuos darbus atliekančiai akredituotai laboratorijai (paskirtajai įstaigai) pateikus užpildytą atitvarų įrengimo patikros formą, pateiktą 6 priede, pagal STR 2.01.07 reikalavimus numatytas mažiausias matavimų skaičius (3 kiekvienos skirtingos konstrukcijos atitvaros), šioms atitvaroms gali būti sumažintas iki 1, jei šio matavimo metu gaunamas atitinkamos garso klasės reikalavimus tenkinantis oro garso izoliacijos rodiklis. Vertinant gautą bandymais rezultatą matavimų neapibrėžtis nevertinama. Sprendimą dėl matavimų skaičiaus sumažinimo priima įstaiga atliekanti garso klasės patvirtinimo ar nustatymo darbus.

6.2.4 Žymėjimas

Pastato, kuriame numatyta įrengti šiame NTĮ apibrėžiamas atitvaras, techniniame projekte ir jį lydinčioje dokumentacijoje turi būti tiksliai įvardinta, kad tai vidinės atitvaros pagal nacionalinį techninį įvertinimą NTĮ-01-052:2020.

7. Prielaidos, kuriomis remiantis įvertinta garsą izoliuojančios vidinės atitvaros atitiktis numatytoms eksploatacinėms savybėms

Šis nacionalinis techninis įvertinimas vidinėms atitvaroms yra išduotas pasiremiant:

- atitvarų statybos objektuose bandymų rezultatais gautais per laikotarpį nuo 2007 metų;
- skaičiavimų rezultatais;
- dvylikos metų patirtimi atliekant pastatų garso klasės patvirtinimo ar nustatymo darbus pagal statybos techninio reglamento STR 2.01.07 reikalavimus bei įvertinant matuojamų atitvarų atitiktį techniniams projektams.

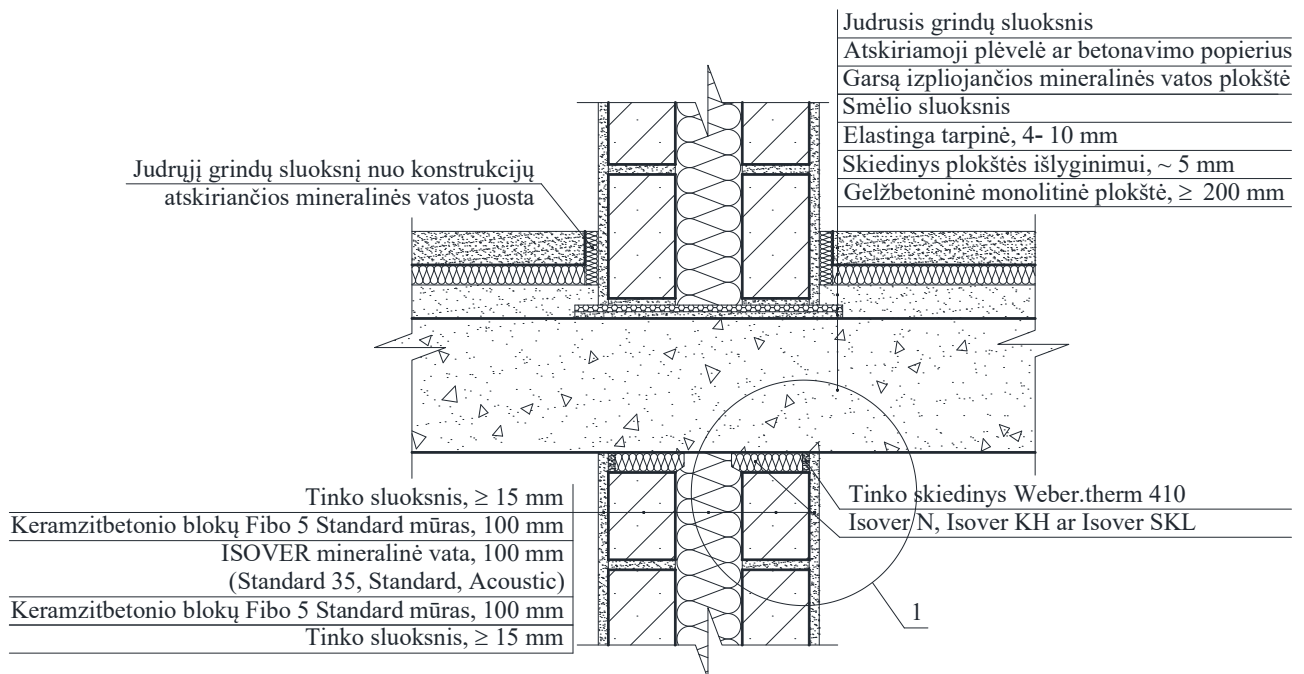
Įvertinimo metu panaudoti duomenys yra saugomi VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centre.

8. Kiti nurodymai

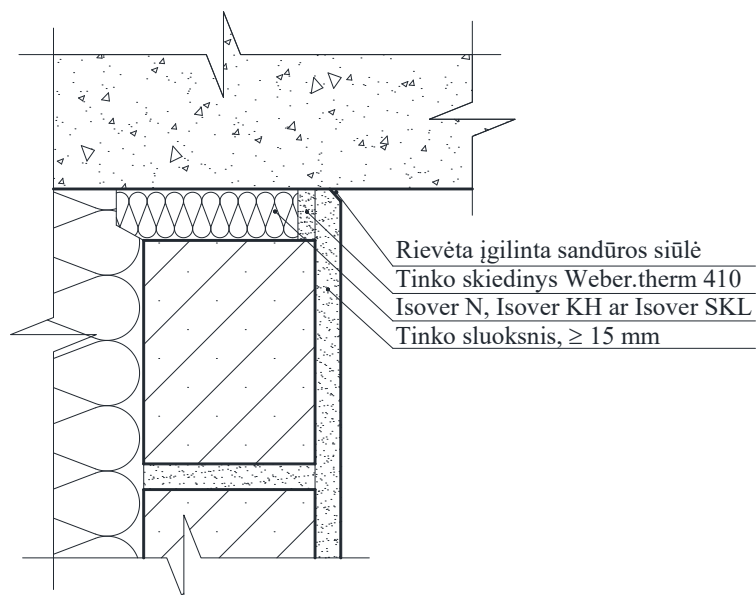
Šio NTĮ savininkas apie pagrindinių atitvaros įrengimui naudojamų medžiagų, FIBO keramzitbetonio blokų ir mineralinės vatos plokščių charakteristikų pasikeitimus, galinčius turėti įtakos atitvarų akustinėms ir termoizoliacinėms charakteristikoms, jų įrengimo procesui, privalo iš anksto pranešti SPSC.

1 priedas

Vidinės atitvaros jungtys su perdangos plokštėmis



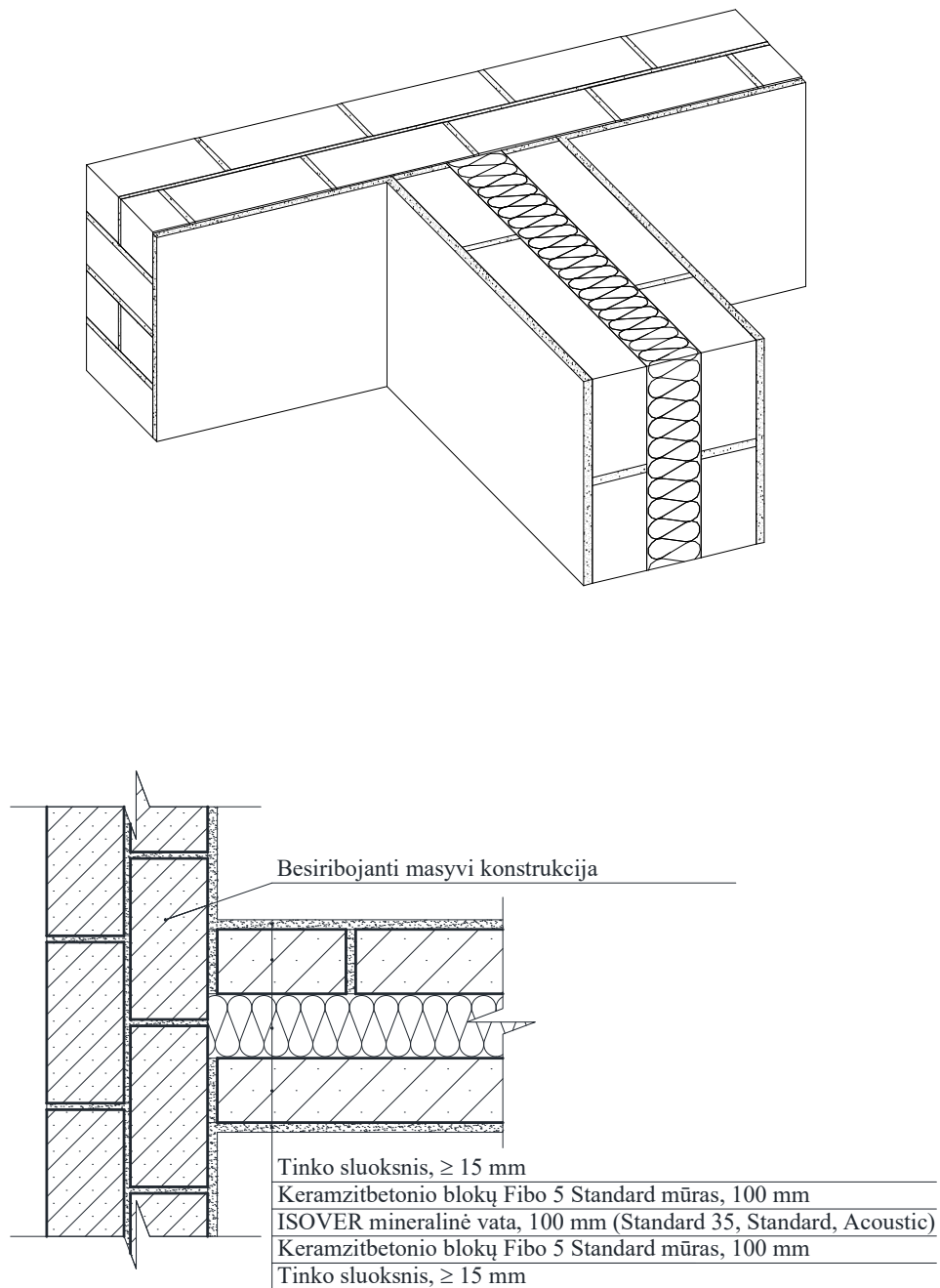
1 detalė



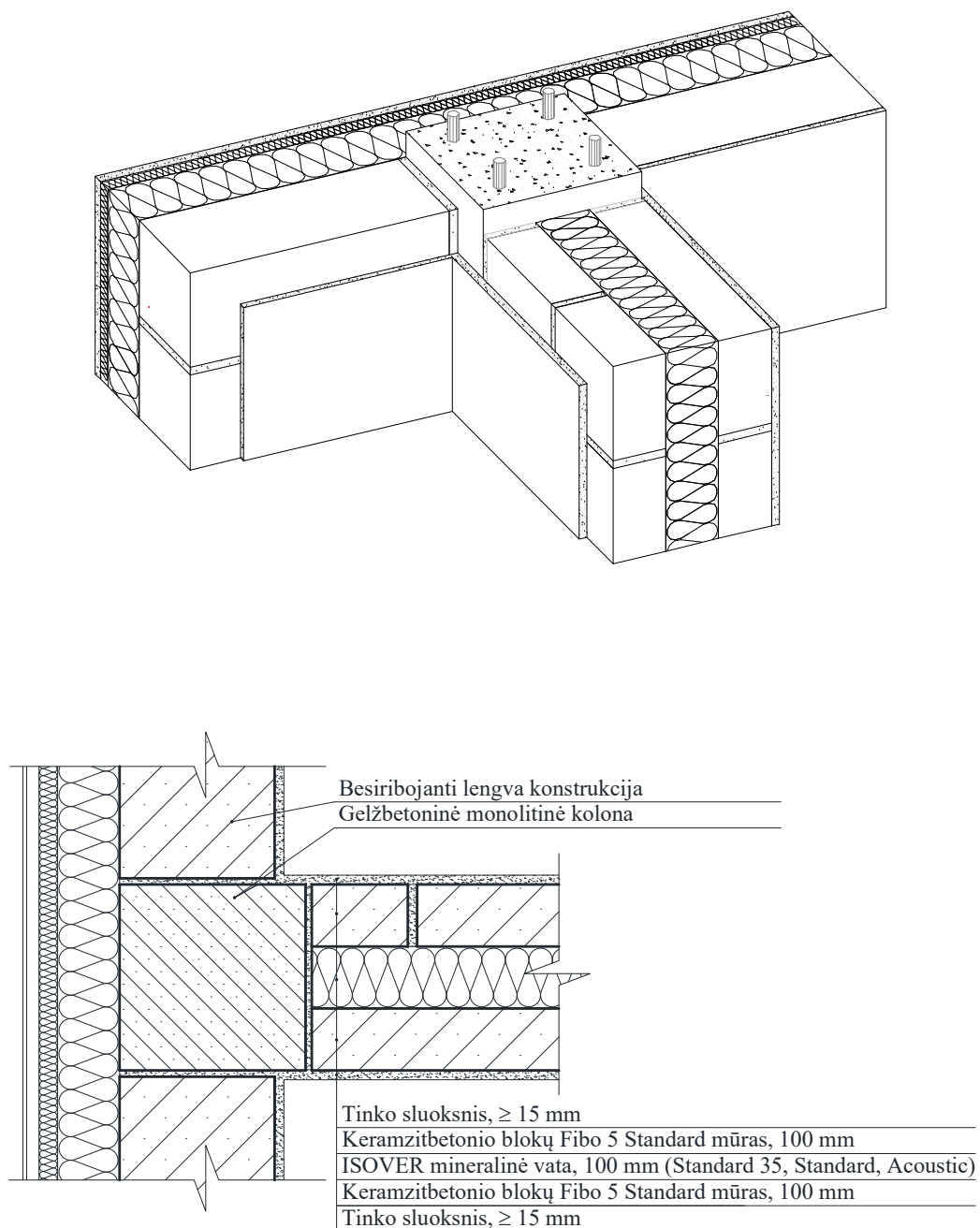
1 pav. Vidinės atitvaros montavimo tarp perdangos plokščių mazgas

2 priedas

Vidinės atitvaros jungtys su besiribojančiomis masyviomis konstrukcijomis



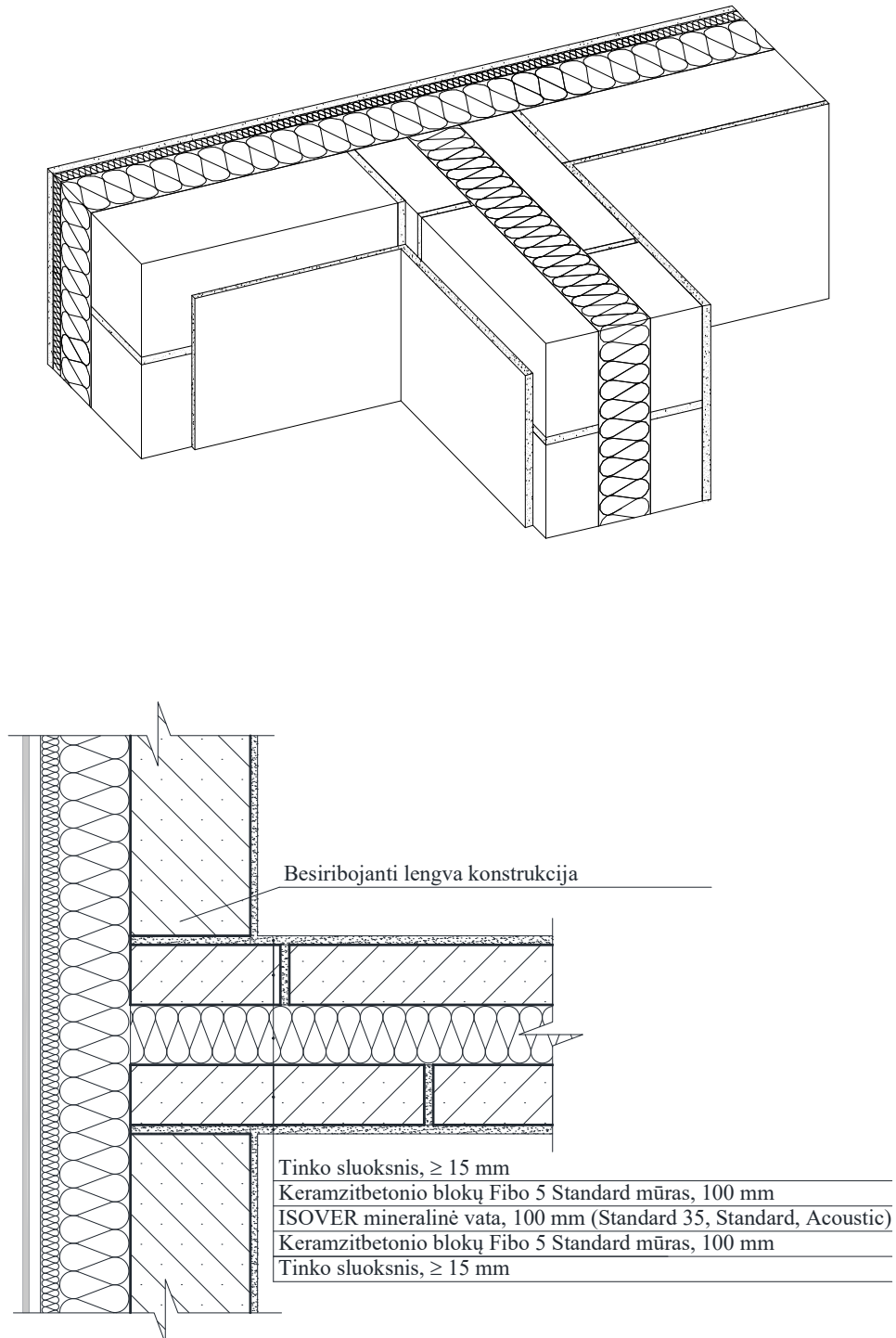
1 pav. Vidinės atitvaros jungtis su masyvios konstrukcijos besiribojančia atitvara – plytų mūro siena



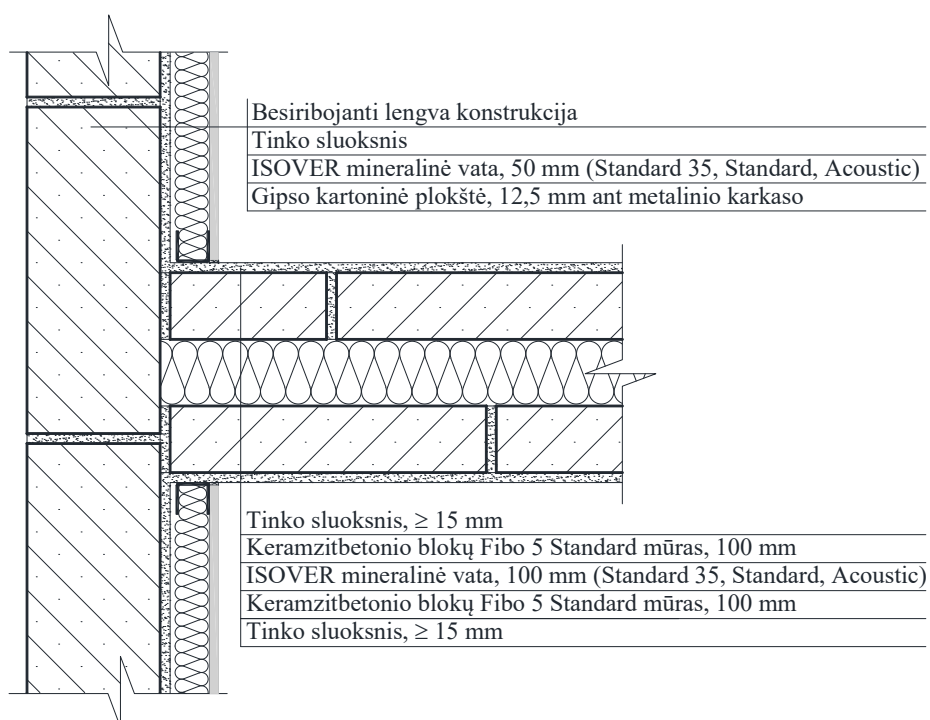
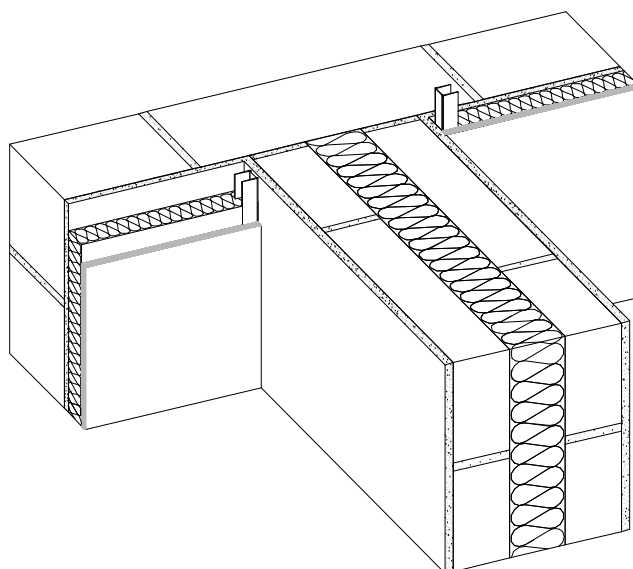
2 pav. Vidinės atitvaros jungtis su masyvia besiribojančia konstrukcija – gelžbetonine monolitine kolona

3 priedas

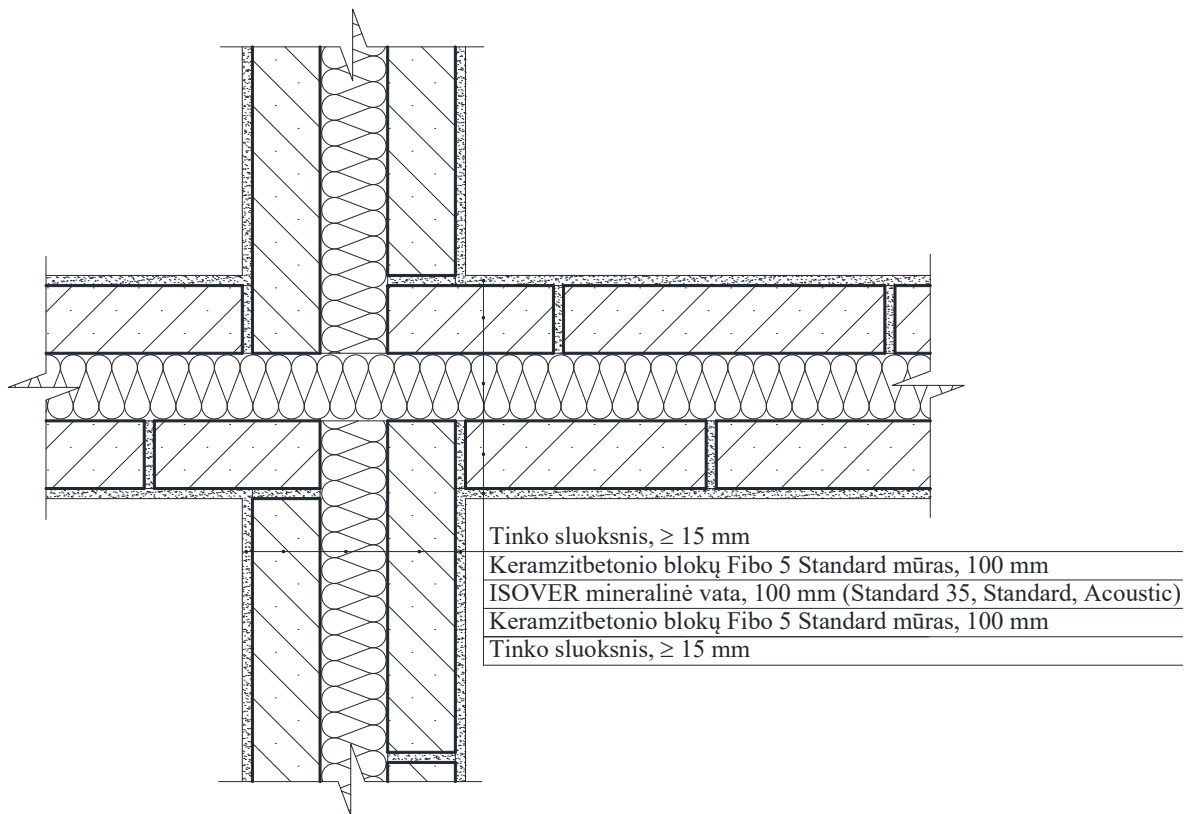
Vidinės atitvaros jungtys su besiribojančiomis lengvomis konstrukcijomis



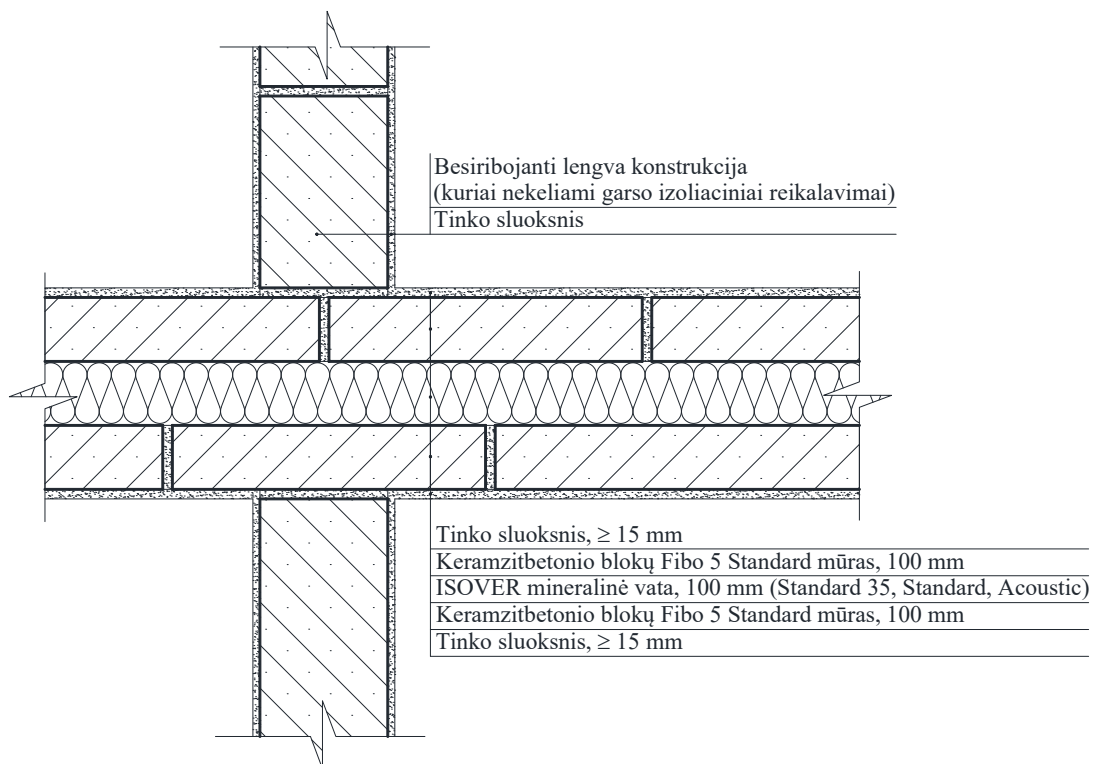
1 pav. Jungtis su lengva besiribojančia konstrukcija – atitvara „kerta“ besiribojančią fasadinę sieną



2 pav. Jungtis su lengva besiribojančia konstrukcija – ant besiribojančios konstrukcijos įrengtas apdaras



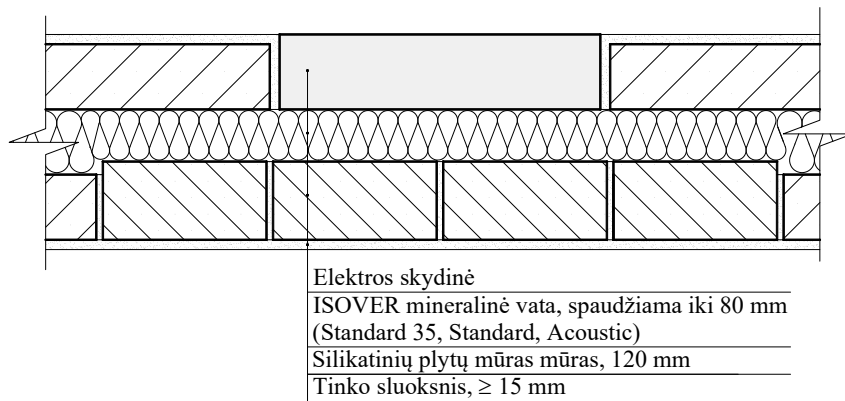
3 pav. Dviejų besikertančių vidinių atitvarų jungimo mazgas



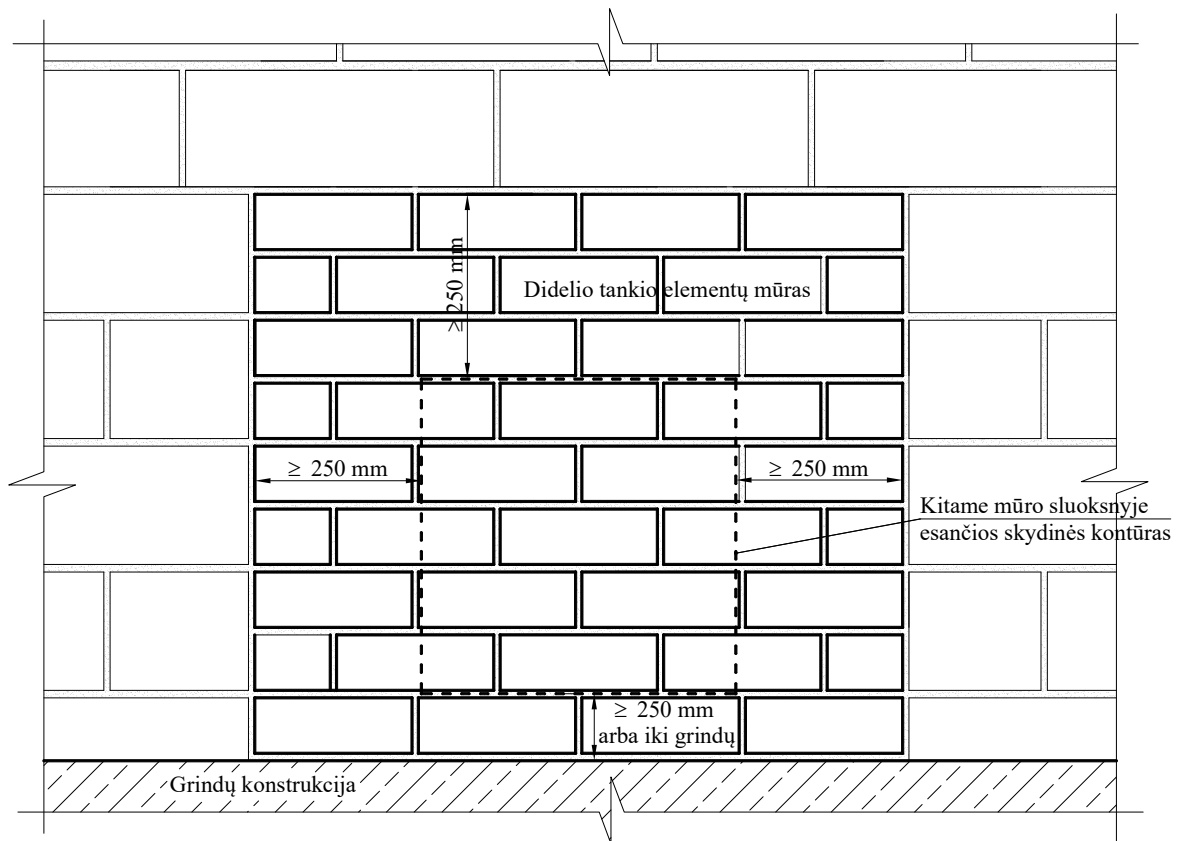
4 pav. Vidinės atitvaros, kuriai keliama oro garso izoliacijos reikalavimai ir vidinės atitvaros, kuriai nekeliami oro garso izoliaciniai reikalavimai, jungimo mazgas

4 priedas

Apskaitos prietaisų skydinių įrengimas vidinėse atitvarose



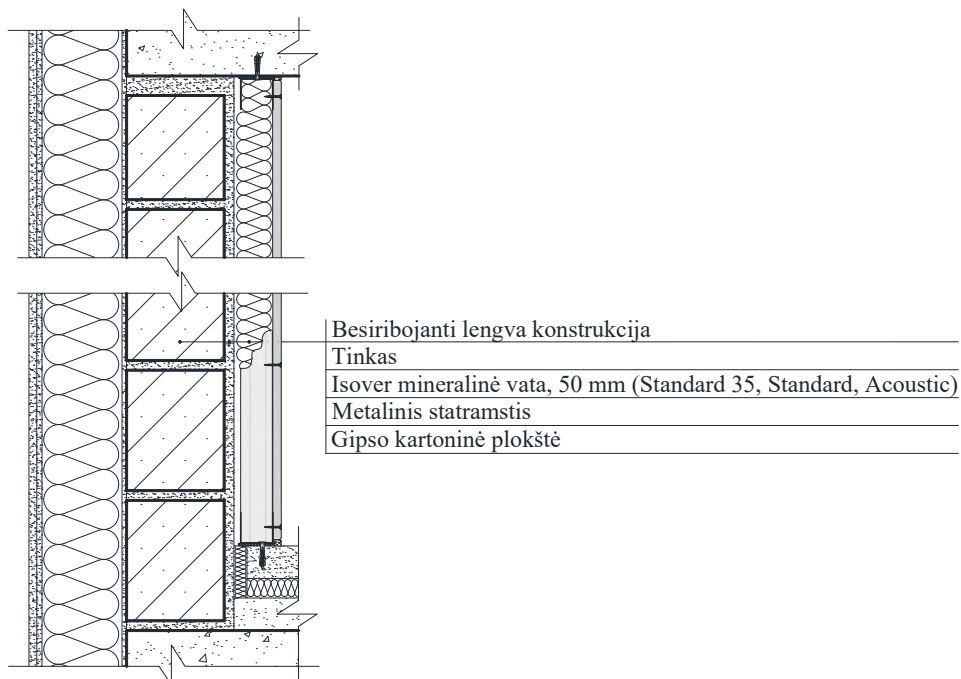
1 pav. Apskaitos prietaisų skydinės įrengimas, dalį prieš ją esančio sluoksnio mūrijant iš silikatinų plytų (horizontalus pjūvis)



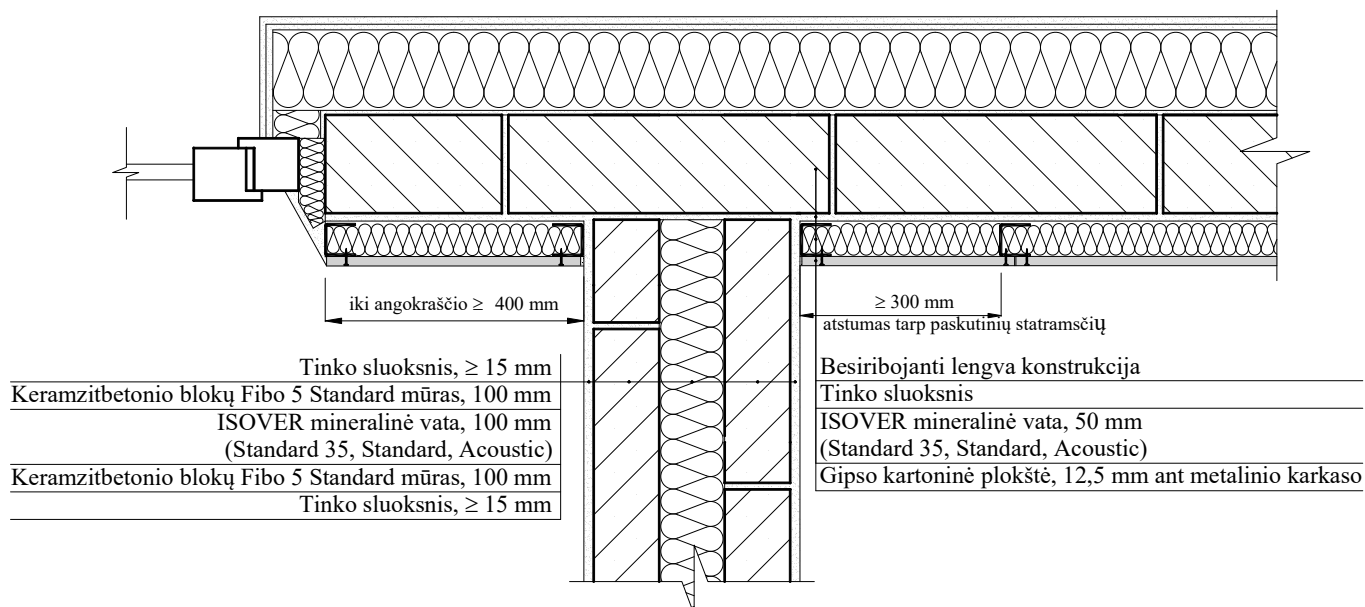
2 pav. Apskaitos prietaisų skydinės įrengimas (vidinės atitvaros plokštumos vaizdas)

5 priedas

Apdaro sluoksnio įrengimas ant besiribojančių lengvų konstrukcijų



1 pav. Apdaro sluoksnio įrengimas ant besiribojančios lengvos konstrukcijos (vertikalus pjūvis)



2 pav. Apdaro sluoksnio įrengimas, atstumas iki lango, virtinos ar durų angokraščio

6 priedas

Vidinių atitvarų įrengimo patikros planas

VIDINĖS ATITVAROS PATIKROS REZULTATAI					
OBJEKTAS:					
ADRESAS:					
TECHNINIS (DARBO) PROJEKTAS (mūro brėžiniai):					
RANGOVAS (garsą izoliuojančių atitvarų įrengėjas):					
ATITVARŲ VIETA PASTATE (ašys, tarp ašių):					
Patikra (1 psl. iš 2)		Taip (✓)	Ne (✓)	Patikros data (periodas)	Patikrą atlikusio v.pavardė ir pareigos
1. Ar atitvaros įrengimui panaudotos tinkamos medžiagos?	Mūro blokai: - FIBO 5 Standard, - tankis $880 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$				
		Pastabos:			
	Mineralinė vata ¹⁾ : - Isover Standard 35 ar - Isover Standard ar - Isover Acoustic				
		Pastabos:			
	Mūro skiedinys: - Weber M75				
		Pastabos:			
	Tinko skiedinys: - Weber IP 18				
		Pastabos:			
2. Ar atitvaros sumūrytos ant elastingos medžiagos juostos?					
		Pastabos:			
3. Ar vertikalios ir horizontalios atitvaros mūro siūlės pilnai užpildytos?					
		Pastabos:			
4. Ar tarpas tarp atskirų atitvaros mūro sluoksnių $\geq 100 \text{ mm}$?					
		Pastabos:			
5. Ar tarpsluoksnyje sumontuotų mineralinės vatos plokščių bendras storis $\geq 100 \text{ mm}$?					
		Pastabos:			
6. Ar mineralinės vatos plokštės pritvirtintos prie vieno iš mūro sluoksnių?					
		Pastabos:			
7. Ar tarpai tarp atitvarų mūro sluoksnių ir viršutinių perdangos plokščių 20–40 mm					
		Pastabos:			
8. Ar tarpai tarp mūro ir perdangos plokščių užsandarinti panaudojus mineralinę vatą ir tinko skiedinį Weber.therm 410?					
		Pastabos:			

VIDINĖS ATITVAROS PATIKROS REZULTATAI				
OBJEKTAS:				
ADRESAS:				
TECHNINIS (DARBO) PROJEKTAS (mūro brėžiniai):				
RANGOVAS (atitvaros įrengėjas):				
ATITVARŲ VIETA PASTATE (ašys, tarp ašių):				
Patikra (2 psl. iš 2)	Taip (✓)	Ne (✓)	Patikros data (periodas)	Patikrą atlikusio V.Pavardė ir pareigos
9. Ar išoriniai atitvarų mūro paviršiai nutinkuoti ≥ 15 mm tinku?				
Pastabos:				
10. Ar judrusis grindų sluoksnis įrengtas sumūrijus vidines garsą izoliuojančias atitvaras?				
Pastabos:				
11. Ar judrusis grindų sluoksnis visu perimetru nuo konstrukcijų atskirtas 20–30 mm storio min.vatos juostomis?				
Pastabos:				
12. Ar besiribojančios vertikalios atitvaros masyvios konstrukcijos ²⁾ ? (jei taip, sekančios eilutės nepildomos)				
Pastabos:				
13. Ar besiribojančių lengvų vienalyčių konstrukcijų, ar atskirų jos sluoksnių storis ≥ 200 mm?				
Pastabos:				
14. Ar vidinės atitvaros „ikirstos“ į besiribojančias lengvas konstrukcijas ³⁾ ? (jei taip, sekančios eilutės nepildomos)				
Pastabos:				
15. Ar besiribojančios lengvos konstrukcijos aptaisytos apdaro sluoksniu?				
Pastabos:				
16. Ar apdaro sluoksniui panaudotos ≥ 50 mm mineralinės vatos plokštės ir $\geq 12,5$ mm gipso kartoninės plokštės?				
Pastabos:				
Patvirtinama baigus įrengti vidines atitvaras ir besiribojančias vertikalias konstrukcijas bei apdaro sluoksnį (kai taikoma).	Techninės priežiūros atstovas:			
Pastabos:	V. Pavardė:			
	Parašas:			
	Data:			

¹⁾ nereikalingą išbraukti.

²⁾ masyviomis konstrukcijomis laikomos atitvaros, kuriose panaudotų elementų sausasis tankis (bruto) didesnis už 1200 kg/m^3 ir ploto vieneto masė didesnė už 300 kg/m^2 (vienalytės atitvaros ar atskiro daugiasluoksnės atitvaros sluoksnio), vienalytės konstrukcijos, ar atskiro jos sluoksnio storis ≥ 150 mm.

³⁾ besiribojančios konstrukcijos netenkinančios nors vieno iš aukščiau pateiktų reikalavimų laikomos lengvomis, mažiausias lengvos besiribojančios atitvaros storis 200 mm.