

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-01-020:2019
(originali versija lietuvių kalba)

Prekinis pavadinimas:	Garsą izoliuojančios gelžbetoninių perdangų konstrukcijos su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis
Gamintojas:	UAB „Saint-Gobain Statybos gaminiai”, Mėnulio g. 7, LT-04326 Vilnius
Bendrasis statybos produkto tipas ir panaudojimas:	Garsą izoliuojančios konstrukcijos. Perdanga su plūdriųjų grindų konstrukcija, įrengta ant monolitinių gelžbetoninių plokščių arba surenkamųjų gelžbetoninių plokščių
Gamybos vietos:	Saint-Gobain Finland, P.O.Box 250, FIN 05821, Hyvinkaa, Suomija Saint-Gobain Isover CZ s.r.o, Masarykova 197, 517 50 Častolovice IČO: 46507515, Čekija
Galioja nuo: Galioja iki:	2019-07-15, 2024-07-15
Šį nacionalinį techninį įvertinimą sudaro:	20 puslapių, įskaitant 2 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 2018 m. lapkričio 15 d. imtinai;
 - 1.2. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentu Nr. 305/2011/EB;
 - 1.3. statybos techniniais reglamentais:
 - 1.3.1. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
 - 1.3.2. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
 - 1.3.3. STR 2.01.01 (5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;
 - 1.3.4. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ su 2007 m. gruodžio 22 d. keitimu;
 - 1.4. Kitais dokumentais:
 - 1.4.1. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-631 „Dėl valstybės įmonės Statybos produkcijos sertifikavimo centro paskyrimo atitinkamoms statybos produktų sritims rengti ir išduoti nacionalinius techninius įvertinimus ir Europos techninius įvertinimus“;
 - 1.4.2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. lapkričio 3 d. įsakymu Nr. D1-894 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. rugpjūčio 28 d. įsakymo Nr. D1-631 „Dėl valstybės įmonės Statybos produkcijos sertifikavimo centro paskyrimo atitinkamoms statybos produktų sritims rengti ir išduoti nacionalinius techninius įvertinimus ir Europos techninius įvertinimus“ pakeitimo“;
 - 1.4.3. VĮ SPSC direktoriaus 2019 m. liepos 15 d. įsakymas Nr. 094-T „Dėl Nacionalinio techninio įvertinimo patvirtinimo“.
2. Rengiant šį nacionalinį techninį įvertinimą buvo atsižvelgta į toliau išvardintuose reglamentuose nurodytus reikalavimus ir nuostatas.
 - 2.1. LST EN 1991-1-1 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;
 - 2.2. LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;
 - 2.3. LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/P:2011 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;
 - 2.4. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ su keitimais iki 2018 m. birželio 26 d.;
 - 2.5. 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 2019 m. sausio 15 d. imtinai.
3. Perdangų ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis ir smūgio garso slėgio lygio rodiklis bei jų atitiktis šiame NTĮ pateiktoms vertėms gali būti patikrinta akredituotų įstaigų įvertinant arba priskiriant pastatus, kuriuose šios perdangos įrengtos, garso klasei. NTĮ savininkas nėra atsakingas už šių perdangų tinkamą įrengimą pastatuose, kad užtikrintų šių perdangų oro garso izoliacijos rodiklių ir smūgio garso slėgio lygio rodiklių atitiktį šiame NTĮ pateiktoms vertėms.
4. Šį nacionalinį techninį įvertinimą įrengdami apibrėžtas perdangas gali taikyti visi statybos dalyviai, gelžbetoninių perdangų įrengimui naudojantys UAB „Saint-Gobain Statybos gaminiai“ tiekiamas mineralinės vatos plokštes ir kitas, šiame įvertinime įvardintas medžiagas.
5. Laikydamasis nustatytos tvarkos, VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras 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 dauginimas dalimis, galimas tik su išankstiniu VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras raštišku sutikimu. Dauginama ir platinama dalis turi būti aiškiai pažymėta nurodant NTĮ numerį ir produkto prekinį pavadinimą. Reklaminiuose leidiniuose pateikiamas tekstas ir brėžiniai neturi prieštarauti šio nacionalinio techninio įvertinimo nuostatomis.
7. Šis nacionalinis techninis įvertinimas yra išduotas lietuvių kalba.

II. KONKREČIOS SĄLYGOS, SUSIJUSIOS SU NACIONALINIU ĮVERTINIMU

1. Produkto apibrėžimas ir numatomas panaudojimas

1.1. Produkto apibrėžimas

Garsą izoliuojančios perdangų konstrukcijos – tai plūdriųjų grindų konstrukcijos, įrengtos ant monolitinių gelžbetoninių plokščių, surenkamųjų gelžbetoninių kiaurymėtųjų plokščių arba ant plokščių surinktų iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų perdangų sistemos elementų, naudojant ISOVER mineralinės vatos plokštes, tiekiamas UAB „Saint-Gobain Statybos gaminiai“, Mėnulio g. 7, LT 04326 Vilnius. Mineralinės vatos plokščių gamintojai: Isover FLO, Isover VLK ir Isover OL-TOP – Saint-Gobain Finland, P.O.Box 250, FIN 05821, Hyvinkaa, Suomija; Isover N – Saint Gobain Isover CZ s.r.o, Masarykova 197, 517 50 Častolovice IČO: 46507515, Čekija.

1.2. Numatomas panaudojimas

Garsą izoliuojančios gelžbetoninės perdangos įrengiamos įvairios paskirties pastatuose ir statiniuose, kuriems keliami ar rekomenduojami apibrėžti oro ir smūgio garso izoliacijos reikalavimai. Perdangos turi būti apsaugotos nuo tiesioginio vandens patekimo, naudotinos šildomose patalpose su normaliai veikiančia ventiliacija.

2. Norminės nuorodos

Šiame techniniame įvertinime kitų leidinių nuostatos pateiktos datuotomis ir nedatuotomis nuorodomis. Šios normatyvinės 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 normatyvinius dokumentus:

- 2.1. LST 1974:2012 „LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai“;
- 2.2. LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“;
- 2.3. LST EN 826 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Elgsenos gniuždant nustatymas“;
- 2.4. LST EN 1097-3 „Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas“;
- 2.5. LST EN 1168 „Gamykliniai betoniniai gaminiai. Kiaurymėtosios plokštės“;
- 2.6. LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“;
- 2.7. LST EN ISO 12354-1:2017 „Statybinė akustika. Statinių akustinių charakteristikų įvertinimas pagal jų elementų charakteristikas. 1 dalis. Ore sklindančio garso izoliavimas tarp patalpų (ISO 12354-1:2017)“;
- 2.8. LST EN ISO 12354-2:2017 „Statybinė akustika. Statinių akustinių charakteristikų įvertinimas pagal jų elementų charakteristikas. 2 dalis. Smūgio garso izoliavimas tarp patalpų (ISO 12354-2:2017)“;
- 2.9. LST EN 12431:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Plūdriųjų grindų izoliacinių gaminių storio nustatymas“;
- 2.10. LST EN 12667:2002 „Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės. Šiluminės varžos nustatymas apsaugotos karštosios plokštės ir šilumos srauto matuoklio metodais. Didelės ir vidutinės šiluminės varžos gaminiai“;
- 2.11. LST EN 13055-1 „Lengvieji užpildai. 1 dalis. Lengvieji betono, skiedinio ir injekcinio skiedinio užpildai“;
- 2.12. LST EN 13139 „Skiedinio užpildai“;
- 2.13. LST EN 13162:2012+A1:2015 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“;
- 2.14. LST EN 13242 „Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti“;

- 2.15. LST EN 13501-1 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsaką į ugnį bandymų duomenis“;
- 2.16. LST EN 13501-2 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“;
- 2.17. LST EN 13813 „Grindų išlyginamosios medžiagos ir besiulės grindys. Išlyginamosios medžiagos. Savybės ir reikalavimai“;
- 2.18. LST EN 14889-1 „Betono pluoštai. 1 dalis. Plieniniai pluoštai. Apibrėžtys, techniniai reikalavimai ir atitiktis“;
- 2.19. LST EN 14889-2 „Betono pluoštai. 2 dalis. Polimeriniai pluoštai. Apibrėžtys, techniniai reikalavimai ir atitiktis“;
- 2.20. LST EN 15037-1 „Gamykliniai betoniniai gaminiai. Sijų ir blokų grindų sistemos. 1 dalis. Sijos“;
- 2.21. LST EN 15037-2 „Gamykliniai betoniniai gaminiai. Sijų ir blokų grindų sistemos. 2 dalis. Betoniniai blokai“;
- 2.22. LST EN 29052-1 „Akustika. Dinaminio standumo nustatymas. 1 dalis. Medžiagos, naudojamos gyvenamuosiuose pastatuose po plūdriosiomis grindimis“;
- 2.23. 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)“ (galiojo iki 2014-06-20);
- 2.24. LST EN ISO 140-7 „Akustika. Statinio atitvarų ir jo dalių garso izoliavimo matavimas. 7 dalis. Natūriniai grindų smūgio garso izoliavimo matavimai (ISO 140-7:1998)“ (galiojo iki 2014-06-20);
- 2.25. 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)“;
- 2.26. LST EN ISO 717-2:2013 „Akustika. Statinio atitvarų ir jo dalių garso izoliavimo įvertinimas. 2 dalis. Smūgio garso izoliavimas (ISO 717-2:2013)“;
- 2.27. LST EN ISO 10052 „Akustika. Natūriniai ore sklindančio ir smūgio garso izoliavimo bei inžinerinės priežiūros įrangos garso matavimai. Tikrinamasis metodas (ISO 10052:2004)“;
- 2.28. 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)“;
- 2.29. LST EN ISO 16283-1:2014/A1:2018 Akustika. Pastatų ir pastato elementų garso izoliavimo matavimas vietoje. 1 dalis. Ore sklindančio garso izoliavimas. 1 keitinys (ISO 16283-1:2014/Amd.1:2017);
- 2.30. LST EN ISO 16283-2:2016 „Akustika. Pastatų atitvarų ir statybinių elementų garso izoliacijos matavimas vietoje. 2 dalis. Smūgio garso izoliacija (ISO 16283-2:2015)“.

3. Sąvokos ir apibrėžimai

Šiame techniniame įvertinime vartojami tokie terminai ir apibrėžtys:

- 3.1. **perdangos konstrukcija** – konstrukcija susidedanti iš apkrovas laikančios perdangos plokštės ir plūdriųjų grindų (plūdriųjų grindų konstrukcijos);
- 3.2. **plūdriosios grindys (plūdriųjų grindų konstrukcija)** – perdangos konstrukcijos dalis įrengta virš pagrindinės konstrukcijos-perdangos plokštės bei susidedanti iš biraus užpildo (arba atskiru atveju be jo), garsą izoliuojančių mineralinės vatos plokščių, atskiriamą ir betono/skiedinio sluoksnių, su papildoma apdailine grindų danga arba be jos. Techninėse specifikacijose ir dokumentacijoje sutinkamas terminas – „judriosios grindys“;
- 3.3. **betono / skiedinio sluoksnis** – plūdriųjų grindų konstrukcijos viršutinis sluoksnis iš cementinio skiedinio ar smėlbetonio, neturintis standaus ryšio su pagrindinėmis konstrukcijomis;
- 3.4. **atskiriamasis sluoksnis** – betonavimo popieriaus ar polietileninės plėvelės sluoksnis skirtas apsaugoti garso izoliacinės mineralinės vatos plokštes nuo galimos drėgmės įrengiant (liejant) viršutinį išlyginamąjį sluoksnį;

3.5. **pagrindinės konstrukcijos** – apkrovas laikančios konstrukcijos (perdangos plokštės, kolonos, sienos, sijos ir pan.) bei nelaikančios sienos (išskyrus įrengtas ant plūdriųjų grindų konstrukcijos) ir įstiklintų fasado-apdarinių sienų konstrukciniai laikantys ir nelaikantys rėmai ar neskaidrių užpildų elementai, turintys tiesioginį standų ryšį su apkrovas laikančiomis konstrukcijomis;

3.6. **vamzdynai** – vandentiekio, šildymo, nuotekų, elektros ar ryšių komunikacijų vamzdynai, vėdinimo-kondicionavimo ortakiai ir panašiai;

3.7. **ore sklindančio garso izoliavimo rodiklis** – apsaugos nuo triukšmo vienparametris įvertis, kuris parodo statinio atitvaros sugebėjimą silpninti ore sklindantį garsą. Rodiklis gali būti pateiktas standartizuotojo lygių skirtumo rodikliu $D_{nT,w}$ ar svertiniu garso sumažėjimo (izoliavimo) koeficientu R'_w (tariamojo garso izoliavimo rodikliu);

3.8. **smūgio garso izoliavimo rodiklis** – apsaugos nuo triukšmo vienparametris įvertis, kuris parodo, kaip perdangos perduoda smūgio garsą statinyje. Rodiklis gali būti pateiktas svertinio normuotojo smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w}$ reikšme ar svertinio standartizuotojo smūgio garso slėgio lygio $L'_{nT,w}$ reikšme;

3.9. **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 (seniau naudotas pavadinimas - techniniai liudijimai);

3.10. **perdangos įrengėjas** – įmonės ir jų personalas tiesiogiai dalyvaujantis įrengiant (liejant monolitą, montuojant, įrengiant plūdriąsias grindis, klojant galutinę grindų dangą (jei taikoma) ir pan.) šiame NTĮ charakterizuojamas garsą izoliuojančias gelžbetoninių perdangų konstrukcijas, kontroliuojantis šių darbų kokybę ir atitiktį šio NTĮ ir projekcinės dokumentacijos reikalavimams;

3.11. 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;
- $L'_{n,w}$ (dB) – svertinis normuotasis (tariamasis) smūgio garso slėgio lygis;
- $L'_{nT,w}$ (dB) – svertinis standartizuotasis smūgio garso slėgio lygis;
- C_1 (dB) – smūgio garso lygio spektro pataisos sandas;
- 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;
- s' (MN/m³) – dinaminis standumas ploto vienetui;
- NTĮ – nacionalinis techninis įvertinimas;

5. Produkto esminės charakteristikos ir tikrinimo metodai

Šis techninis įvertinimas yra dokumentas patvirtinantis, kad vadovaujantis reikalavimais išdėstytais šiame nacionaliniame techniniame įvertinime, garsą izoliuojančios gelžbetoninės perdangų konstrukcijos tinka ir gali būti įrengiamos naujai statomuose bei rekonstruojamuose pastatuose, priklausomai nuo jiems keliamų akustinių reikalavimų, kad užtikrintų apsaugą nuo triukšmo, kaip tai nustatyta STR 2.01.01(5):1999.

Šis nacionalinis techninis įvertinimas nustato pagrindines garsą izoliuojančių gelžbetoninių perdangų konstrukcijų su ISOVER mineralinės vatos plokštėmis sąvokas, pagrindines akustines charakteristikas, konstrukcinius montavimo sprendimus, naudojimo sritį.

Projektuojant ir statant apibrėžiamas garsą izoliuojančias perdangų konstrukcijas būtina tinkamai įvertinti galimą apylankinį ir šalutinį garso sklidimą.

5.1. Garsą izoliuojančių perdangos konstrukcijų aprašymas

5.1.1. Plūdriųjų grindų konstrukcija gali būti įrengiama:

- ant monolitinių gelžbetoninių perdangos plokščių;
- ant surenkamųjų gelžbetoninių kiaurymėtujų perdangos plokščių;
- ant perdangų surinktų iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos elementų.

Nacionaliniame techniniame įvertinime charakterizuojamos garsą izoliuojančios perdangų konstrukcijos pateiktos 1 lentelėje ir įvertinimo 1 priede, 1, 2, 3 bei 4 paveiksluose.

1 lentelė. Garsą izoliuojančios gelžbetoninių perdangos konstrukcijos

Konstrukcijos komponentai	Mineralinės vatos plokštės			
	VKL	N	FLO	OL-TOP
Betono ar skiedinio sluoksnis	armatūros tinklu armuotas cementinio skiedinio ar smėlbetonio sluoksnis, arba dispersinio armuotojo polimeriniu pluoštu (plaušeliais) cementinio skiedinio ar smėlbetonio sluoksnis, storis 60...80 ¹⁾ mm			
Atskiriamasis sluoksnis	PE plėvelė, betonavimo popierius			
Garsą izoliuojanti medžiaga – mineralinės vatos plokštė	Isover VKL, storis: - 13 mm	Isover N, storis: - 20 mm; - 30 mm; - 40 mm; - 50 mm	Isover FLO, storis: - 20 mm; - 20 mm + 20 mm - 30 mm; - 50 mm	Isover OL-TOP, storis: - 30 mm
Biraus užpildo sluoksnis	storis ≥ 40 mm			
Laikanti konstrukcija	monolitinė gelžbetoninė perdangos plokštė, aukštis ≥ 200 mm, ploto vieneto masė ≥ 460 kg/m²			
	surenkamoji gelžbetoninė kiaurymėtoji perdangos plokštė, aukštis 200 mm, ploto vieneto masė plokščių siūles užpildžius cemento skiediniu ≥ 280 kg/m² (plokščių ploto vieneto masė ≥ 260 kg/m²).			
	surenkamoji gelžbetoninė kiaurymėtoji perdangos plokštė, aukštis ≥ 220 mm, ploto vieneto masė plokščių siūles užpildžius cemento skiediniu ≥ 310 kg/m² (plokščių ploto vieneto masė ≥ 290 kg/m²).			
	gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų perdangų sistemos pagal LST EN 15037-1 ir LST EN 15037-2, perdangos konstrukcijos aukštis ≥ 240 mm (iki 340 mm), perdangos konstrukcijos ploto vieneto masė ≥ 270 kg/m²			
	gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų perdangų sistemos pagal LST EN 15037-1 ir LST EN 15037-2, perdangos konstrukcijos aukštis ≥ 340 mm, perdangos konstrukcijos ploto vieneto masė ≥ 400 kg/m²			

¹⁾ Didžiausias leistinas storis nurodytas įskaitant ir visus galimus papildomus sluoksnius iki galutinio grindų apdailos sluoksnio.

5.2. Reikalavimai konstrukcijų komponentams

5.2.1. Visų perdangų konstrukcijose panaudotų medžiagų atitiktis vertinama pagal atitikties ar eksploatacinių savybių deklaracijose (pagal STR 1.01.04:2015 ar reglamentą Nr. 305/2011/EB) ir (arba) atitikties ar eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatuose pateiktas rodiklių vertes.

5.2.2. Deklaracijose ir (arba) sertifikatuose turi būti pateiktos visos charakteristikos, kurios įvardintos šiame NTĮ ir gali įtakoti perdangos konstrukcijos akustines bei kitas eksploatacines charakteristikas.

5.2.3. 1 lentelėje nurodytas betono ar skiedinio sluoksnio storis parinktas neatsižvelgiant į konstrukcijos mechaninį patvarumą. Projektuojant plūdriųjų grindų konstrukcijas būtina atsižvelgti į galimas vietinio glemžimo (praspaudimo) apkrovas pagal LST EN 1991-1-1.

5.2.4. Betono ar skiedinio sluoksniui įrengti naudojamas armuotasis plieniniu pluoštu arba polimeriniu pluoštu (plaušeliais) cementinis skiedinys ar smėlbetonis, arba armatūriniu tinklu armuotas cementinis skiedinys ar smėlbetonis.

5.2.5. Armatūrinis tinklas turi būti pagamintas iš armatūrinės vielos ar strypų tenkinančių reikalavimus pateiktus standarte LST EN 10080.

5.2.6. Dispersiniam armavimui naudojamas plieninis pluoštas turi tenkinti LST EN 14889-1, polimerinis pluoštas LST EN 14889-2 reikalavimus.

5.2.7. Gali būti naudojamas ir nearmuotas cementinis skiedinys ar smėlbetonis, tačiau turi būti užtikrinta, kad kietėjant sluoksnyje neatsiras susitraukimo plyšių (sluoksniui kietėjant užtikrinant palankias aplinkos sąlygas, darant deformacines siūles ir panašiai).

5.2.8. Naudojamas cementinis skiedinys turi tenkinti LST EN 13813 (kaip išlyginamoji medžiaga besiūlėms grindims) reikalavimus. Stambiausio užpildo frakcija 4 mm, tankis $\geq 1700 \text{ kg/m}^3$.

5.2.9. Naudojamas smėlbetonis turi atitikti standartų LST EN 206, LST 1974:2012 reikalavimus. Stambiausio užpildo frakcija 4 mm, tankis $\geq 1700 \text{ kg/m}^3$.

5.2.10. Betono ar skiedinio sluoksnis gali būti kaip galutinė danga (tinkamai jį apdorojus) arba kaip sluoksnis laikantis galutinę-apdailinę grindų dangą. Papildoma grindų danga, tinkamai ją įrengus, gali pagerinti akustines perdangos konstrukcijos charakteristikas.

5.2.11. Atskiriamasis sluoksnis skirtas apsaugoti garso izoliacinės mineralinės vatos plokštės nuo galimos drėgmės viršutinio išlyginamojo sluoksnio įrengimo-liejimo metu ir, tuo pačiu, skiedinio ar smėlbetonio galimo tiesioginio kontakto, su komunikacijų vamzdynais ar laikančiomis konstrukcijomis, susidarymo. Rekomenduojama naudoti PE plėvelę, kurios storis $\geq 180 \text{ } \mu\text{m}$, impregnuotą betonavimo popierių.

5.2.12. Garsą izoliuojančių mineralinės vatos plokščių charakteristikos, turinčios įtakos smūgio garso izoliavimui ir kitoms eksploatacinėms charakteristikoms, pateiktos 2 lentelėje.

2 lentelė. Isover mineralinės vatos plokščių charakteristikos

Garsą izoliuojanti mineralinės vatos plokštė	Storis, mm	Dinaminis standumas s' , MN/m ³	Gniuždomasis įtempis σ_{10} , kPa	Didžiausia leistina apkrova ant betono ar skiedinio sluoksnio, kPa ¹⁾	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D , W/mK	Degumo klasė
VKL	13	≤ 22	≥ 10	4,0	0,032	A2-s1, d0
N	20	≤ 26	≥ 15	2,0	0,036	A1
	30	≤ 19				
	40	≤ 10				
	50	≤ 9				
OL-TOP	30	≤ 15	≥ 60	5,0	0,037	A2-s1, d0
FLO	20	≤ 20	≥ 20	5,0	0,035	
	30	≤ 16	≥ 20	4,0	0,035	
	50	≤ 10	≥ 20	3,0	0,035	

¹⁾ žr. 5.2.17 ir 5.2.18 punktus

5.2.13. Mineralinės vatos plokštės turi tenkinti standarto LST EN 13162 reikalavimus ir gamintojo deklaruojamų rodiklių, pateiktų 2 lentelėje vertes, kurias gamintojas privalo deklaruoti.

5.2.14. Birus užpildo sluoksnio storis turi būti parinktas toks, kad jame pilnai pasislėptų visi vamzdynai, elektros, komunikacijų tinklai.

5.2.15. Mažiausias birus užpildo sluoksnio storis pateiktas 1 lentelėje. Esant mažesniai birus užpildo sluoksnio storiui, ore sklindančio garso izoliavimo ir smūgio garso rodiklių vertės gali sumažėti, lyginant su 3, 4 ir 5 lentelėse pateiktomis reikšmėmis.

5.2.16. Vietoje biraus užpildo, kurio sluoksnyje klojami vamzdynai ir komunikacijos gali būti panaudotas papildomas 30 mm ar storesnis FLO mineralinės vatos sluoksnis. Vamzdynai ir komunikacijos klojamos atitinkamai išpjaustant klojamas mineralinės vatos plokštes.

5.2.17. Vietoje biraus užpildo panaudojus 30 mm ar storesnę FLO mineralinės vatos plokštę, didžiausia leistina apkrova ant betono ar skiedinio sluoksnio mažinama 1 kPa, nei 2 lentelėje nurodyta mažiausia leistina apkrova ant bet kurio iš panaudotų mineralinės vatos plokštės sluoksnių.

5.2.18. Garso izoliacinį sluoksnį įrengiant panaudojus du Isover FLO plokštės sluoksnius po 20 mm, didžiausia leistina apkrova ant betono ar skiedinio sluoksnio 4,0 MPa.

5.2.19. Biraus užpildo sluoksniui naudojamas smėlis turi tenkinti standartų LST EN 13139 ar LST EN 13242 reikalavimus. Smėlio frakcija 0/4, piltnis tankis $\geq 1650 \text{ kg/m}^3$.

5.2.20. Plūdriųjų grindų konstrukciją įrengiant ant monolitinės perdangos, kaip birusis užpildas gali būti panaudotas keramzitas atitinkantis LST EN 13055-1 reikalavimus. Keramzito frakcija 0/4, piltnis tankis $\geq 450 \text{ kg/m}^3$.

5.2.21. Monolitinių gelžbetoninių perdangos plokščių betonas turi tenkinti LST EN 206 ir LST 1974:2012 reikalavimus, plokštės ploto vieneto masė turi būti ne mažesnė nei 460 kg/m^2 .

5.2.22. Konstrukcijose naudojamos surenkamosios gelžbetoninės kiaurymėtosios perdangų plokštės atitinkančios LST EN 1168 standarto arba lygiavertės nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus, ploto vieneto masė $\geq 260 \text{ kg/m}^2$. Įvertinus cemento skiediniu užpildytas siūles surenkamosios gelžbetoninės kiaurymėtosios perdangų plokštės ploto vieneto masė $\geq 280 \text{ kg/m}^2$.

5.2.23. Gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos perdangų elementai turi atitikti Europos standartų LST EN 15037-1 ir LST EN 15037-2 reikalavimus.

5.3. Technologiniai garsą izoliuojančių perdangų įrengimo reikalavimai

5.3.1 Gelžbetoninės kiaurymėtosios surenkamosios plokštės ant sienų ar sijų atremiamos paklojus išlyginamąjį cemento skiedinio sluoksnį. Plokščių galai ir sujungimo vietos užtaisomos cemento skiediniu ar betonu su tinkamos frakcijos užpildu.

5.3.2 Montuojant perdangas iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos elementų privaloma laikytis elementų gamintojo (tiekėjo) pateiktų montavimo instrukcijų.

5.3.3 Gelžbetoninės monolitinės plokštės su jas laikančiais elementais jungiamos standžiai be jokių papildomų medžiagų.

5.3.4 Vandentiekio, šildymo, nuotėkų, elektros ar ryšių komunikacijų vamzdynai negali būti įrengti garsą izoliuojančios mineralinės vatos sluoksnyje, išskyrus atvejus, kai vietoje biraus užpildo panaudojamas papildomas mineralinės vatos sluoksnis.

5.3.5 Vaikščiojimas garsą izoliuojančiomis mineralinės vatos plokštėmis turi būti kiek įmanoma ribojamas ir leistinas tik tiek, kiek reikalinga konstrukcijai įrengti (klojant atskiriamąjį sluoksnį, armuojant, betonuojant). Negalima mineralinės vatos plokščių apkrauti kitomis medžiagomis, įrengimais.

5.3.6 Atskiriamąjį sluoksnį patalpose klojant juostomis, jas reikia perdengti vieną kita 100–200 mm, priklausomai nuo cementinio skiedinio ar smėlbetonio slankumo (sklidumo) bei tankinimo būdo. Atskiriamuoju sluoksniu turi būti apsaugota ir patalpų perimetru paklota izoliuojanti medžiaga.

5.3.7 Betono ar skiedinio sluoksnio negalima kloti ant pažeisto atskiriamąjo sluoksnio (betonavimo popieriaus, polietileno plėvelės). Esant pažeistam atskiriamajam sluoksniui, cementinis skiedinys ar smėlbetonis gali nutekėti iki perdangos plokštės, sienų. Sukietėjęs, jis gali standžiai sujungti plūdriųjų grindų viršutinį betono ar skiedinio sluoksnį su pagrindinėmis konstrukcijomis.

5.3.8 Atskirų patalpų plūdriųjų grindų – betono ar skiedinio sluoksnio plokštės, vieną nuo kitos (pvz. ties durų anga) rekomenduojama atskirti elastingomis 3–5 mm tarpinėmis.

5.3.9 Ant įrengtų plūdriųjų grindų konstrukcijos montuojant lengvų pertvarų konstrukcijas, atrėmimo-tvirtinimo vietose turi būti klojamos elastingos tarpinės. Lengvų pertvarų konstrukcijų, ar jų karkaso montavimui naudojami tvirtinimo elementai, negali siekti pagrindinės perdangos plokštės.

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

5.3.11 Cemento skiedinio ar smėlbetonio sluoksnis, visu patalpos perimetru nuo sienų izoliuojamas specialiai tam skirtomis mineralinės vatos juostomis – Isover TWIST, arba supjaustytų garso izoliacinių mineralinės vatos plokščių arba demblio Isover KH, 20-30 mm storio juostomis.

5.3.12 Visu sienos perimetru montuojamas juostas, rekomenduojama pakloti nuo pat perdangos plokštės viršaus.

5.3.13 Vertikalių atitvarinių konstrukcijų tinkavimo darbus atliekant po plūdriųjų grindų konstrukcijos įrengimo, cemento skiedinio ar smėlbetonio sluoksnį nuo sienų izoliuojančios juostos storis turi būti bent 5 mm didesnis, nei numatomas įrengti tinko sluoksnis.

5.3.14 Techninės įrangos (šildymo-vėdinimo prietaisų, santechninės įrangos ir kt.) tvirtinimo prie betono ar skiedinio sluoksnio montavimo elementai ir detalės negali turėti standaus ryšio su pagrindinėmis konstrukcijomis - perdangos plokštėmis ir sienomis.

5.3.15 Vamzdynai kertantys pagrindines konstrukcijas ar besiliečiantys su jomis, nuo betono ar skiedinio sluoksnio turi būti izoliuoti elastingomis medžiagomis. Vamzdynus, įrengtus biraus užpildo sluoksnyje, taip pat rekomenduojama įvilkti į elastingus apvalkalus.

5.3.16 Kaip elastingos (izoliuojančios) medžiagos vamzdynams įvilkti, priklausomai nuo konstrukcijos, gali būti panaudotos 5 mm ir storesnės pūsto polietileno tarpinės ir kevalai, izopreninės juostos ir pan.

5.3.17 Įrengiama ant plūdriųjų grindų konstrukcijos galutinė – apdailinė grindų danga (parketas, keramininės grindų plytelės ir pan.), visu perimetru, tiesiogiai ar per klijus (skiedinį), negali liestis su sienomis ir betono ar skiedinio sluoksnį kertančiais vamzdynais.

5.3.18 Grindjuostes rekomenduojama tvirtinti prie sienų nuo grindų paviršiaus (apdailinės grindų dangos ar atitinkamai apdoroto viršutinio išlyginamojo sluoksnio) paliekant mažiausiai 1 mm tarpą. Tarpą tarp grindjuostės ir grindų paviršiaus rekomenduojama užpildyti elastingomis medžiagomis. Naudojant specialias, pagamintas iš elastingų medžiagų grindjuostas, tarpo palikti nebūtina.

5.4. Garsą izoliuojančių gelžbetoninių perdangų charakteristikos

5.4.1 Akustinės charakteristikos

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

5.4.1.2 Aprašytų perdangų konstrukcijų akustinės charakteristikos pastatuose pateiktos, kai:

- galimų apylankinio garso kelių konstrukcijų ar konstrukcijų visumos (kai apylankinis kelias kerta kelias konstrukcijas) garso izoliavimo rodiklis $R'_w \geq 50$ dB;
- šalutinių garso kelių įtaka yra nedidelė arba jos nėra.

5.4.1.3 Projektuojant ir statant būtina tinkamai įvertinti galimą apylankinį ir šalutinį garso sklidimą.

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

5.4.1.5 Garsą izoliuojančių gelžbetoninių perdangų konstrukcijų akustinės charakteristikos pateiktos lentelėse:

- 3 lentelėje - konstrukcijų su 200 mm aukščio surenkamosiomis gelžbetoninėmis kiaurymėtosiomis perdangų plokštėmis bei 240 mm aukščio perdangų plokštėmis iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos elementų;
- 4 lentelėje - konstrukcijų su 220 mm aukščio surenkamosiomis gelžbetoninėmis kiaurymėtosiomis perdangų plokštėmis bei 340 mm aukščio perdangų plokštėmis iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos elementų;
- 5 lentelėje - konstrukcijų su monolitinėmis perdangų plokštėmis.

3 lentelė. Garsą izoliuojančių konstrukcijų akustinės charakteristikos (kai laikančios konstrukcijos 200 mm aukščio surenkamosios gelžbetoninės kiaurymėtosios perdangos plokštės ar 240 mm aukščio perdangų plokštės iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos elementų).

Mineralinė vata, plokščių storis	Svertinio garso sumažėjimo (izoliavimo) koeficiento $R'_w + C_{100-3150}$ reikšmių ribos ¹⁾	Normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w} + C_{i,100-2500}$ reikšmių ribos ¹⁾
VKL, 13 mm	59-64	44-48
N, storis 20 mm	57-62	45-49
N, storis 30 mm	59-64	43-47
N, storis 40 ir 50 mm	63-68	38-42
OL-TOP, 30 mm	61-66	41-45
FLO, 20 mm	59-64	43-47
FLO, 30 mm	59-64	42-46
FLO, 50 mm	61-66	39-43
FLO, (20+20) mm	61-66	39-43
¹⁾ reikšmių $R'_w + C_{100-3150}$ ir $L'_{n,w} + C_{i,100-2500}$ sklaida (ribos) yra susiję su darbų atlikimo ir konstrukcijų išpildymo tikslumu, apylankinio garso sklidimo įtaka (privalo būti tinkamai įvertinta). Priklausomai nuo konkrečių konstrukcijų, sklaida gali turėti ir platesnes ribas. Konstrukcijų tipiniai garso spektro pataisos sandai: $C_{100-3150} \approx (-1 \dots -3) \text{ dB}$; $C_{i,100-2500} \approx (-3 \dots -5) \text{ dB}$; $C_{50-3150} \approx (-2 \dots -3) \text{ dB}$; $C_{i,50-2500} \approx (-1 \dots -3) \text{ dB}$.		

4 lentelė. Garsą izoliuojančių konstrukcijų akustinės charakteristikos (kai laikančios konstrukcijos 220 mm aukščio surenkamosios gelžbetoninės kiaurymėtosios perdangos plokštės ar 340 mm aukščio perdangų plokštės iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos elementų)

Mineralinė vata, plokščių storis	Svertinio garso sumažėjimo (izoliavimo) koeficiento $R'_w + C_{100-3150}$ reikšmių ribos ¹⁾	Normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w} + C_{i,100-2500}$ reikšmių ribos ¹⁾
VKL, 13 mm	59-64	41-45
N, storis 20 mm	57-62	43-47
N, storis 30 mm	59-64	41-45
N, storis 40 ir 50 mm	63-68	36-40
OL-TOP, 30 mm	61-66	39-43
FLO, 20 mm	59-64	41-45
FLO, 30 mm	59-64	39-43
FLO, 50 mm	63-68	36-40
FLO, (20+20) mm	63-68	36-40
¹⁾ reikšmių $R'_w + C_{100-3150}$ ir $L'_{n,w} + C_{i,100-2500}$ sklaida (ribos) yra susiję su darbų atlikimo ir konstrukcijų išpildymo tikslumu, apylankinio garso sklidimo įtaka (privalo būti tinkamai įvertinta). Priklausomai nuo konkrečių konstrukcijų, sklaida gali turėti ir platesnes ribas. Konstrukcijų tipiniai garso spektro pataisos sandai: $C_{100-3150} \approx (-1 \dots -3) \text{ dB}$; $C_{i,100-2500} \approx (-1 \dots -4) \text{ dB}$; $C_{50-3150} \approx (-1 \dots -5) \text{ dB}$; $C_{i,50-2500} \approx (1 \dots -4) \text{ dB}$.		

5 lentelė. Garsą izoliuojančių konstrukcijų akustinės charakteristikos (kai laikančios konstrukcijos monolitinės gelžbetoninės perdangos plokštės)

Mineralinė vata, plokščių storis	Svertinio garso sumažėjimo (izoliavimo) koeficiento $R'_w + C_{100-3150}$ reikšmių ribos ¹⁾	Normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w} + C_{i,100-2500}$ reikšmių ribos ¹⁾
VKL, 13 mm	61-66	41-45
N, storis 20 mm	61-66	43-47
N, storis 30 mm	61-66	40-44
N, storis 40 ir 50 mm	65-70	36-40
OL-TOP, 30 mm	63-68	39-43
FLO, 20 mm	61-66	41-45
FLO, 30 mm	63-68	39-43
FLO, 50 mm	65-70	36-40
FLO, (20+20) mm	65-70	36-40
¹⁾ reikšmių $R'_w + C_{100-3150}$ ir $L'_{n,w} + C_{i,100-2500}$ sklaida (ribos) yra susiję su darbų atlikimo ir konstrukcijų išpildymo tikslumu, apylankinio garso sklidimo įtaka (privalo būti tinkamai įvertinta). Priklausomai nuo konkrečių konstrukcijų, sklaida gali turėti ir platesnes ribas. Konstrukcijų tipiniai garso spektro pataisos sandai: $C_{100-3150} \approx (0 \dots -3) \text{ dB}$; $C_{i,100-2500} \approx (-3 \dots -6) \text{ dB}$; $C_{50-3150} \approx (0 \dots -2) \text{ dB}$; $C_{i,50-2500} \approx (0 \dots -2) \text{ dB}$.		

5.4.1.6 Perdangų konstrukcijas montuojant iš 220 mm ar aukštesnių surenkamųjų gelžbetoninių kiaurymėtujų perdangos plokščių, 240 mm ar aukštesnių perdangų plokščių iš gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų sistemos elementų bei 200 mm ar aukštesnių monolitinių gelžbetoninių perdangos plokščių, gali būti pasiekti B garso klasės rodikliai. Tokiu atveju garsą izoliuojančios konstrukcijose rekomenduojama naudoti 30 mm ir storesnę mineralinę vatą Isover FLO, Isover N ar Isover OL-TOP.

5.4.1.7 Vadovaujantis STR 2.01.07:2004 reikalavimais, B akustinio komforto klasei taikomi rodikliai $R'_w (D_{nT,w}) + C_{50-3150}$ ir $L'_{n,w} + C_{i,50-2500}$. Įrengiant B garso klasės garsą izoliuojančias konstrukcijas ypatingai svarbu darbų kokybė, tinkamai privalo būti įvertinta apylankinio garso sklidimo įtaka.

5.4.1.8 Prireikus, sietis tarp skirtingų garso izoliacijos rodiklių išreiškiama priklausomybe:

- svertinio oro garso sumažėjimo (izoliavimo) koeficiento R'_w ir svertinio standartizuotojo lygių skirtumo $D'_{nT,w}$:

$$D'_{nT,w} = R'_w + 10 \times \log(0,32 \times V/S);$$

- svertinio normuotojo smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w}$ ir svertinio standartizuotojo smūgio garso slėgio lygio $L'_{nT,w}$:

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \times \log(0,032 \times V).$$

Kur:

- V – patalpos, kurioje buvo matuojamas garsas (priimamosios patalpos), tūris, m³;
- S – perdangos virš priimamosios patalpos plotas, m².

5.4.2 Mechaninis atsparumas

Užtikrinant garsą izoliuojančios perdangos mechaninį atsparumą, perdangų projektuotojai ir montuotojai turi remtis papildoma, medžiagų, komplektuojančių detalių gamintojų ir (ar) tiekėjų pateikta technine informacija. Šis nacionalinis techninis įvertinimas tokių reikalavimų neapibrėžia.

5.4.3 Atsparumas ugniai

Garsą izoliuojančių gelžbetoninių perdangų atsparumo ugniai klasė nustatoma pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis vadovaujantis LST EN 13501-2.

Rengiant šį nacionalinį techninį įvertinimą garsą izoliuojančių perdangų atsparumo ugniai klasė nebuvo nustatyta.

5.4.4 Degumas

Šiame techniniame įvertinime nurodytai garsą izoliuojančiai gelžbetoninei perdangai įrengti naudojamas medžiagos – betonas skiedinys, birus užpildas, kurių degumo klasė pagal standartą LST EN 13501-1 yra A1 (žr. Komisijos sprendimą 96/603/EEB: medžiagos pagal degumą priskiriamos A klasei be būtinumo bandyti – pagal pakeistą Komisijos sprendimą 2000/605/EB). Naudojamų mineralinės vatos plokščių degumo klasė A1 arba A2-s1, d0.

Rengiant šį techninį įvertinimą bendra perdangos degumo klasė nustatyta nebuvo.

5.4.5 Ilgaamžiškumas

Atsižvelgiant į numatytas gelžbetoninių perdangų 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 Techninio įvertinimo parengimui buvo pasinaudota:

- natūrinių bandymų pagal LST EN ISO 16283-1 ir LST EN ISO 10052 rezultatais;
- istoriniais garsą izoliuojančių perdangos konstrukcijų su ISOVER mineralinėmis vatos plokštėmis matavimų rezultatais, kurie gauti bandymais pagal:
 - standarto LST EN ISO 140-4 reikalavimus nustatant ore sklindančio garso izoliavimo rodiklį;
 - standarto LST EN ISO 140-7 reikalavimus nustatant smūgio garso izoliavimo rodiklį.

5.5.2 Techninio įvertinimo išleidimo metu galiojantys pastatų atitvarų ir statybinių elementų garso izoliacijos matavimo techninės specifikacijos – LST EN ISO 16283-1 ir LST EN ISO 16283-2 bei LST EN ISO 10052. Nustatant, tikrinant ir patvirtinant pastato, kuriame įrengtos garsą izoliuojančios perdangos garso klasę, matavimai turi būti atliekami pagal šiuos standartus.

5.5.3 Matavimų metu gauti rezultatai klasifikuoti vadovaujantis standartų LST EN ISO 717-1 ir LST EN ISO 717-2 nuostatomis.

5.5.4 Skaičiavimai atlikti vadovaujantis standartais LST EN 12354-1 ir LST EN 12354-2.

5.5.5 Panaudotų medžiagų charakteristikos nustatomos joms skirtose TS nurodytais bandymų metodais:

- užpildų piltinis tankis pagal LST EN 1097-3;
- mineralinės vatos plokščių dinaminis standumas - LST EN 29052-1;
- mineralinės vatos plokščių gniuždomasis įtempis - LST EN 826;
- mineralinės vatos plokščių storio klasės ir spūdumas arba spūdumo ribiniai lygiai vadovaujantis LST EN 12431;
- mineralinės vatos plokščių šilumos laidumo koeficientas pagal LST EN 12667;
- mineralinės vatos plokščių degumo klasifikacija nustatoma pagal LST EN 13501-1.

5.5.6 Įrengimo metu garsą izoliuojančių gelžbetoninių perdangų konstrukcijų 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 perdangų ir prireikus besiribojančių konstrukcijų atitiktis įvertinama pagal įrašus patikros plane, žr. 2 priedą.

6. Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas

6.1 Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema

Atitikties įvertinimo sistema nurodyta 6 lentelėje. Garsą izoliuojančios perdangos įrengėjas turi pagrįsti perdangos ir šio nacionalinio techninio įvertinimo reikalavimų atitiktį ir nurodytų arba deklaruotų gaminio savybių vertes vidine įrengimo kontrole.

6 lentelė. Atitikties įvertinimo ir patvirtinimo sistema

Produktas	Numatytas panaudojimas	Vertinimo ir tikrinimo sistema
Garsą izoliuojančios gelžbetoninės perdangos	oro ir smūgio garso izoliavimas tarp patalpų	4
Sistema 4: žr. Statybos techninį reglamentą STR 1.01.04:2015, 14 punktą		

Perdangų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo užduočių paskirstymas pateiktas 7 lentelėje.

7 lentelė. Garsą izoliuojančių perdangų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo užduočių paskirstymas

Užduotys		Užduoties apimtis
Užduotys perdangos įrengėjui	Įrengimo kontrolė (IK)	Žr. 6.2.2 skyrių
	Patikra pagal planą	Žr. 2 priedą
Užduotys paskirtajai techninio vertinimo įstaigai	Pradiniai tipo bandymai ir arba skaičiavimai	Žr. 6.2.1 skyrių
Užduotys akredituotai bandymų laboratorijai (paskirtajai įstaigai)	Bandymai atliekami patvirtinant arba nustatant perdangų (ar viso pastato) atitiktį garso klasei ¹⁾	Žr. 6.2.3 skyrių
¹⁾ kai privaloma pagal statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 reikalavimus, arba tai numatyta pastato, kuriame įrengiamos perdangos, techniniame projekte.		

6.2 Įpareigojimai

6.2.1 Užduotys paskirtajai techninio vertinimo įstaigai

Garsą izoliuojančių gelžbetoninių perdangų 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 vertinimo įstaiga VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras, kartu su akredituotomis atitinkamiems akustiniams bandymams laboratorijomis.

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

Gelžbetoninių perdangų įrengėjui įvykdžius visas šiame įvertinime pateiktas sąlygas, atlikti tipo bandymai ir skaičiavimai bei jų rezultatai pateikti 3, 4 ir 5 lentelėse gali būti pagrindu patvirtinant perdangų atitiktį atitinkamai garso klasei ir (ar) šiame NTĮ pateiktų oro ir smūgio garso izoliacinių rodiklių vertėms.

Pagrindinio, gelžbetoninių plokščių oro ir smūgio garso izoliacinius rodiklius užtikrinančio komponento - mineralinės vatos gamintojams pakeitus šių medžiagų charakteristikas (galinčias įtakoti garsą izoliuojančių 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 akredituotų laboratorijų pagalba atliekant pakartotinius tipo bandymus ir ar reikalingas šio NTĮ keitimas.

Akredituotos atitinkamiems akustiniams bandymams laboratorijos atsako už garsą izoliuojančių perdangų pradinių tipo bandymų statybos objektuose protokolų įforminimą ir už juose pateiktus bandymų rezultatus.

6.2.2 Užduotys perdangų įrengėjui

Perdangos įrengėjas yra atsakingas už perdangoms panaudotų komponentų ir medžiagų atitiktį įvertinimą pagal tiekėjų ar gamintojų pateiktą informaciją kokybę patvirtinančiuose dokumentuose – deklaracijose ir (ar) kokybės sertifikatuose.

Statybos rangovas ir (ar) subrangovai privalo užtikrinti ir atsako, kad šiame NTĮ apibrėžiamos garsą izoliuojančios perdangos bus įrengtos pagal šio NTĮ reikalavimus.

Pastato statybos vadovas yra atsakingas už tai, kad apie reikalavimus pateiktus šiame NTĮ bus informuoti visi pastato statybos dalyviai, galintys įtakoti šiame įvertinime apibrėžiamų perdangų garso izoliacinės charakteristikas.

Kaip patvirtinimas, kad garsą izoliuojančioms perdangoms 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 garsą izoliuojanti perdanga, garso klasė, pastato statybos vadovas įgaliotai įstaigai patvirtinančiai ar nustatančiai garso klasę, privalo pateikti užpildytą perdangų įrengimo patikros formą, pateiktą 2 priede.

6.2.3 Garso klasifikavimo protokolas ar sertifikatas

Kai pagal STR 1.05.01:2017 reikalavimus yra privaloma patvirtinti pastato, kuriame sumontuotos apibrėžiamos garsą izoliuojančios perdangos, garso klasę arba tai privaloma padaryti statinio užsakovui reikalaujant (numatyta išankstinė sąlyga techniniame statinio projekte), 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 perdangų įrengimo patikros formą, pateiktą 2 priede, pagal STR 2.01.07 reikalavimus numatytas mažiausias matavimų skaičius (3 kiekvienos skirtingos konstrukcijos perdangos), šioms perdangoms gali būti sumažintas iki 1, jei šio matavimo metu gaunami atitinkamos garso klasės reikalavimus tenkinantys oro ir smūgio garso izoliacijos rodikliai. 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 perdangas, techniniame projekte ir jį lydinčioje dokumentacijoje turi būti tiksliai įvardinta, kad tai garsą izoliuojančios gelžbetoninės perdangos pagal NTĮ-01-020:2019.

7. Prielaidos, kuriomis remiantis įvertinta garsą izoliuojančios gelžbetoninės perdangos atitiktis numatytais eksploatacinėms savybėms

Šis nacionalinis techninis įvertinimas garsą izoliuojančioms gelžbetoninėms perdangoms yra išduotas pasiremiant:

- perdangų statybos objektuose bandymų rezultatais gautais 2005–2017 metais;
- skaičiavimų rezultatais;
- dvylikos metų patirtimi atliekant pastatų garso klasės patvirtinimo ar nustatymo darbus pagal statybos techninio reglamento STR 2.01.07 reikalavimus, įvertinant matuojamų perdangų atitiktį pastato techninių projektų reikalavimams.

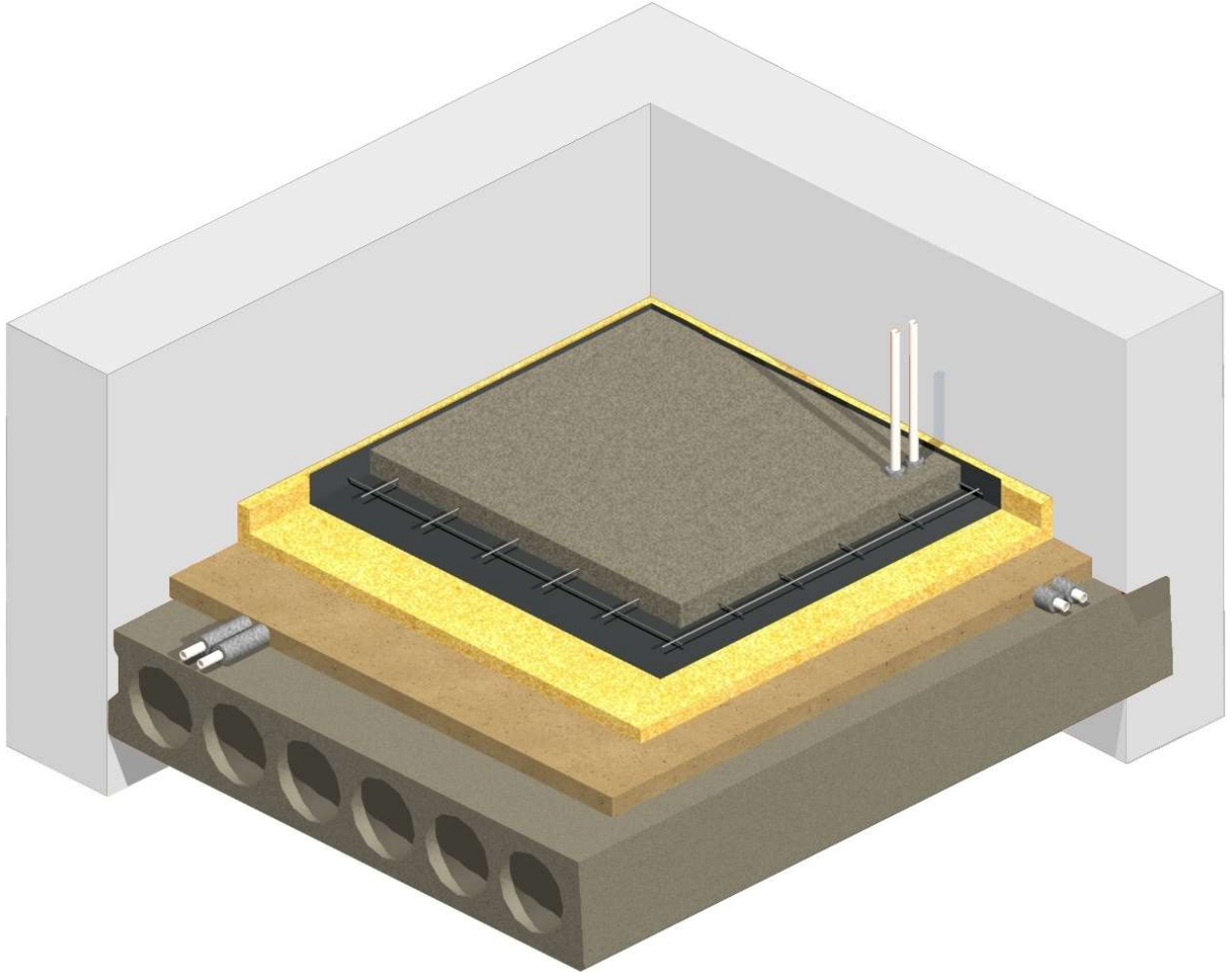
Įvertinimo ir įteisinimo metu panaudoti duomenys yra saugomi pas nacionalinio techninio įvertinimo užsakovą ir VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centre.

8. Kiti nurodymai

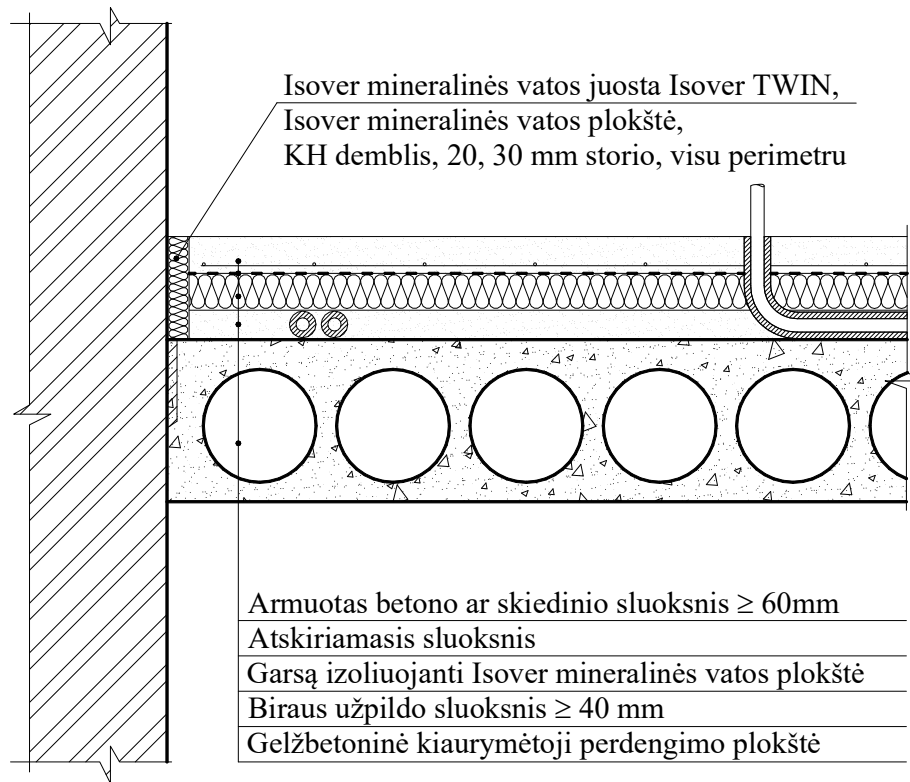
Gamintojas - NTĮ užsakovas apie perdangos įrengimui naudojamų mineralinės vatos plokščių charakteristikų pasikeitimus, galinčius turėti įtakos perdangų akustinėms charakteristikoms, jų įrengimo procesui, privalo iš anksto pranešti SPSC.

1 priedas

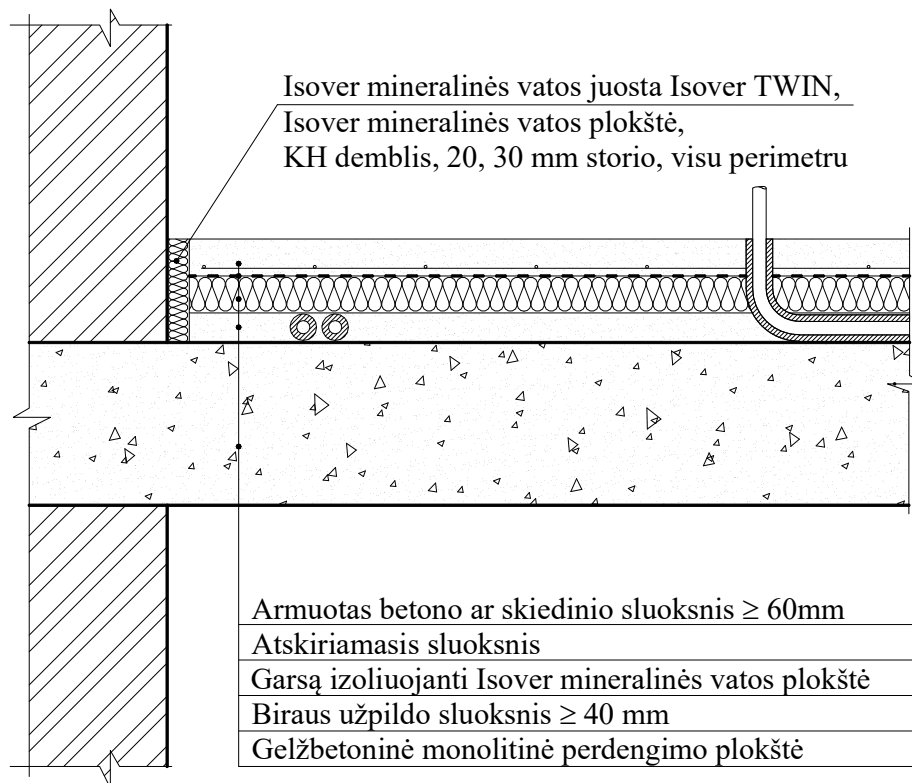
Garsą izoliuojančių perdangos konstrukcijų brėžiniai



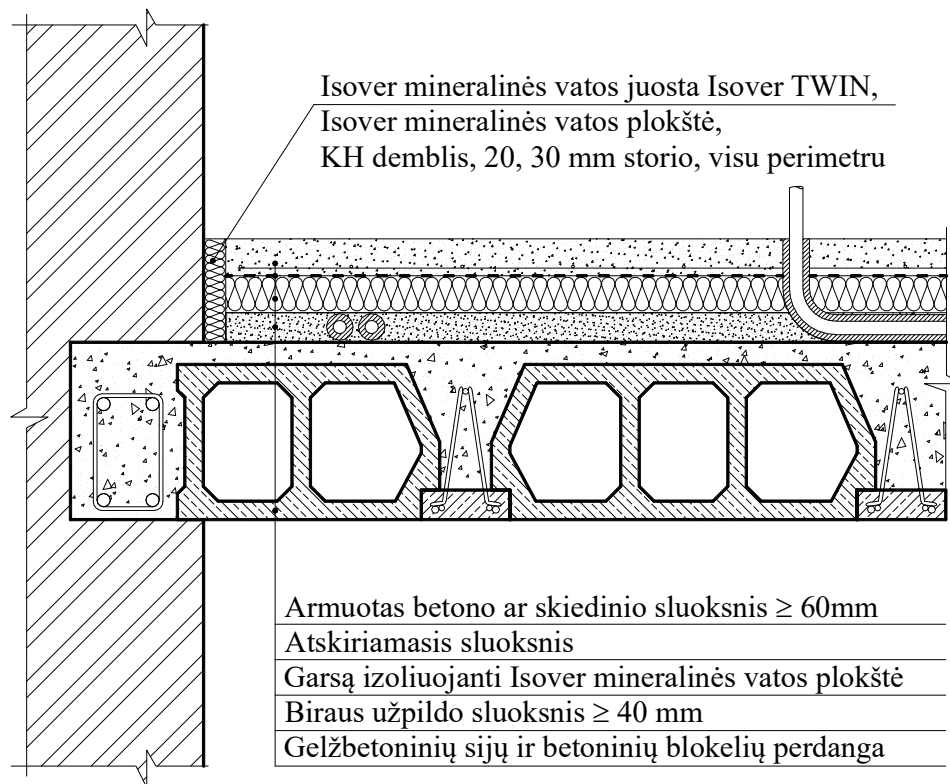
1 pav. Principinis garsą izoliuojančios perdangos konstrukcijos brėžinys



2 pav. Garsą izoliuojančios konstrukcijos su surenkamosiomis gelžbetoninėmis kiaurymėtosiomis perdangų plokštėmis principinis brėžinys



3 pav. Garsą izoliuojančios konstrukcijos su monolitinėmis gelžbetoninėmis perdangų plokštėmis principinis brėžinys



4 pav. Garsą izoliuojančios konstrukcijos su gelžbetoninių sijų ir betoninių blokų perdangos sistemos elementais principinis brėžinys

2 priedas

Garso izoliuojančių perdangų įrengimo patikros planas

GARSĄ IZOLIUOJANČIOS PERDANGOS PATIKROS REZULTATAI					
OBJEKTAS:					
ADRESAS:					
TECHNINIS PROJEKTAS (plūdriųjų grindų įrengimo brėžiniai):					
RANGOVAS (plūdriųjų grindų įrengėjas):					
PERDANGŲ VIETA PASTATE (ašys, tarp ašių):					
Patikra (1 psl. iš 2)		Taip (✓)	Ne (✓)	Patikros data (periodas)	Patikrą atlikusio v. pavardė ir pareigos
1. Ar plūdriųjų grindų įrengimui panaudotos tinkamos medžiagos?	Birus užpildas ¹⁾ : - keramzitas fr 0/4 ≥ 40 mm, - smėlis fr. 0/4 ≥ 40 mm, ar - pjaustytos mineralinės vatos plokštės FLO 30 mm				Pastabos:
	mineralinė vata ¹⁾ : - VKL, 13 mm, ar - N, 20, 30, 40, 50 mm, ar - OL-TOP, 30 mm, ar - FLO, 20, 30, 50 mm				Pastabos:
	Atskiriamasis sluoksnis ¹⁾ : - plėvelė ar - betonavimo popierius				Pastabos:
	Betono ar skiedinio sluoksnis 60 ... 80 mm				Pastabos:
2. Ar plūdriosios grindys įrengtos ant ¹⁾ : - kiaurymėtosios perdangos plokštės, kurios aukštis 200 mm? - kiaurymėtosios perdangos plokštės, kurios aukštis 220 mm? - monolitinės gelžbetoninės perdangos plokštės, kurios aukštis ≥ 200 mm? - perdangos iš sijos ir blokelių sistemos elementų, aukštis 240 mm? - perdangos iš sijos ir blokelių sistemos elementų, aukštis 340 mm?					Pastabos:
3. Ar surenkamųjų plokščių galai ir sujungimo vietos užtaisytos skiediniu ar betonu (jei taikoma)?					Pastabos:
4. Ar viršutinis betono ar skiedinio sluoksnis visu perimetru atskirtas nuo pagrindinių konstrukcijų?					Pastabos:
5. Ar viršutinio betono ar skiedinio sluoksnio atskyrimui panaudota ¹⁾ : - bet kuri iš plūdriųjų grindų įrengimui tinkamų mineralinės vatos plokščių, 20 ... 30 mm, ar - demblis KH 20 ar 30 mm, ar - juosta Isover TWIN					Pastabos: Pastabos:

GARSAŲ IZOLIUOJANČIOS PERDANGOS PATIKROS REZULTATAI				
OBJEKTAS:				
ADRESAS:				
TECHNINIS PROJEKTAS (plūdriųjų grindų įrengimo brėžiniai):				
RANGOVAS (plūdriųjų grindų įrengėjas):				
PERDANGŲ VIETA PASTATE (ašys, tarp ašių):				
Patikra (2 psl. iš 2)	Taip (✓)	Ne (✓)	Patikros data (periodas)	Patikrą atlikusio V.Pavardė ir pareigos
6. Ar viršutinio betono ar skiedinio sluoksnis elastingomis medžiagomis atskirtas nuo šį sluoksnį kertančių vamzdinių?				
7. Ar įrengiant viršutinį betono ar skiedinio sluoksnį visu plotu buvo paklotas atskiriamasis sluoksnis, ar jis buvo sveikas (nesuplyšęs, neskylėtas)?				Pastabos:
8. Ar vamzdiniams (kertantiems ar besiliečiantiems su viršutiniu betono/skiedinio sluoksniu) įvilkti panaudotos elastingos medžiagos (juostos, kevalai) 5 mm ir storesnės?				Pastabos:
9. Ar prie viršutinio betono ar skiedinio sluoksnio prijungtų šildymo-vėdinimo prietaisų, santechninės įrangos ir kt. tvirtinimo ir montavimo elementai turi standų ryšį su perdangos plokštėmis ar sienomis?				Pastabos:
10. Ar garsą izoliuojančiame mineralinės vatos sluoksnyje pakloti šildymo, vandentiekio, nuotėkų ar elektros ir ryšių komunikacijų vamzdiniai?				Pastabos:
11. Jei įrengta, ar galutinė grindų danga tiesiogiai ar per klėjus nesiliečia prie sienų ar betono / skiedinio sluoksnį kertančių vamzdinių?				Pastabos:
				Pastabos:
Patvirtinama baigus įrengti plūdriąsias grindis, sumontavus prietaisus (kai taikoma), paklojus galutinę grindų dangą (kai taikoma).			Techninės priežiūros atstovas: V. Pavardė:	
Pastabos:			Parašas:	
			Data:	
1) nereikalingą išbraukti.				