

LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO
Į S A K Y M A S

**DĖL STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.01.11:2012 „IŠORINĖS
VĖDINAMOS TERMOIZOLIACINĖS SISTEMOS“ PATVIRTINIMO**

2012 m. kovo 7 d. Nr. D1-212
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo (Žin., 1996, Nr. [32-788](#); 2001, Nr. [101-3597](#); 2004, Nr. [73-2545](#)) 8 straipsnio 5 dalimi ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. vasario 26 d. nutarimo Nr. 280 „Dėl Lietuvos Respublikos statybos įstatymo įgyvendinimo“ (Žin., 2002, Nr. [22-819](#); 2010, Nr. [120-6119](#)) 1.3 punktu:

1. T v i r t i n u statybos techninį reglamentą STR 2.01.11:2012 „Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos“ (pridedama).

2. N u s t a t a u, kad šio įsakymo 1 punkte nurodyto statybos techninio reglamento reikalavimai privalomi po šio įsakymo įsigaliojimo pradedamiems projektuoti statiniams.

APLINKOS MINISTRAS

GEDIMINAS KAZLAUSKAS

STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS

STR 2.01.11:2012

IŠORINĖS VĖDINAMOS TERMOIZOLIACINĖS SISTEMOS

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Šis statybos techninis reglamentas (toliau – Reglamentas) parengtas vadovaujantis 1988 m. gruodžio 21 d. Europos Tarybos direktyvos 89/106/EEB „Dėl valstybių narių įstatymų ir kitų teisės aktų, susijusių su statybos produktais, suderinimo“ reikalavimais.

2. Reglamentas taikomas gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų [7.2] atitvarų su išorinėmis vėdinamomis termoizoliacinėmis sistemomis projektavimui ir statybai.

3. Reglamentas nustato reikalavimus naujų, rekonstruojamų ir remontuojamų pastatų [7.1], [7.3] vėdinamų atitvarų projektavimui ir statybai.

4. Reikalaujama, kad pastatų atitvarų projektavimui ir statybai būtų naudojami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklų ženklini išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos elementai.

5. Reglamentas netaikomas:

5.1. poilsio paskirties, sodų paskirties pastatams, naudojamiems ne ilgiau kaip keturis mėnesius per metus [7.2];

5.2. atskirai stovintiems pastatams, kurių naudingasis patalpų plotas ne didesnis kaip 50 kvadratinių metrų;

5.3. nesudėtingiems ir laikiniems pastatams [7.1].

6. Reglamentu siekiama įgyvendinti 1988 m. gruodžio 21 d. Europos Tarybos direktyvos 89/106/EEB „Dėl valstybių narių įstatymų ir kitų teisės aktų, susijusių su statybos produktais, derinimo“ nuostatas, kad pastatuose naudojamos išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos būtų projektuojamos ir statomos atsižvelgiant į vietovės klimato ir gyventojų komforto sąlygas taip, kad būtų užtikrintas jų mechaninis atsparumas ir stabilumas, naudojimo sauga, higienos, sveikatos ir aplinkos apsauga, apsauga nuo triukšmo, energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas, ilgaamžiškumas.

II. NUORODOS

7. Reglamente pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:

7.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin., 1996, Nr. [32-788](#); 2001, Nr. [101-3597](#));

7.2. statybos techninį reglamentą STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 289 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. [58-2611](#));

7.3. statybos techninį reglamentą STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 5 d. įsakymu Nr. 622 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr. [119-5372](#));

7.4. statybos techninį reglamentą STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. kovo 18 d. įsakymu Nr. D1-156 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė

technika“ patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. [100-3733](#));

7.5. statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 233 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. [59-2683](#));

7.6. statybos techninį reglamentą STR 2.01.03:2009 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių projektinės vertės“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. liepos 29 d. įsakymu Nr. D1-451 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.01.03:2009 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių projektinės vertės“ (Žin., 2009, Nr. [95-4047](#));

7.7. statybos techninį reglamentą STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. 387 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. [79-3614](#));

7.8. LST EN ISO 10211:2008 „Statybinių konstrukcijų šiluminiai tilteliai. Šilumos srautai ir paviršiaus temperatūros. Detalieji skaičiavimai (ISO 10211:2007)“;

7.9. LST EN ISO 8990 „Termoizoliacija. Nuostoviojo šilumos perdavimo savybių nustatymas. Saugiosios karštos ir kalibruotos dėžės metodai“;

7.10. ISO 7892:1998 „Vertikalieji pastatų elementai. Atsparumo mechaniniams poveikiams bandymai. Mechaninio poveikio priemonės ir bendrosios bandymų procedūros“;

7.11. LST EN 1991-1-1:2004/AC:2009 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;

7.12. LST EN 12354-3P „Statybinė akustika. Statinių akustinių charakteristikų įvertinimas pagal jų elementų charakteristikas. 3 dalis. Iš išorės aplinkos ore sklindančio garso izoliavimas“

7.13. LST EN 13022-1:2006+A1:2010 „Statybinis stiklas. Konstrukcinis sandarusis įstiklinimas. 1 dalis. Stiklo gaminiai, skirti vientisojo įstiklinimo ir stiklo paketų su pakišalu arba be jo konstrukcinio sandariojo įstiklinimo sistemoms“;

7.14. LST EN 13830:2005 „Sienos apdaras. Gaminio standartas“;

7.15. LST EN 14509:2007 „Savilaikės dvisienės metalu dengtos izoliacinės plokštės. Gamykliniai gaminiai. Techniniai reikalavimai“;

7.16. ETAG 016 Europos techninių liudijimų rengimo vadovas „Save laikančios lengvosios kompozicinės plokštės“ (www.eota.be).

III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

8. Reglamente vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jos apibrėžtos Statybos įstatyme [7.1]. Kitos Reglamente vartojamos sąvokos:

8.1. **išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema** (toliau – **Sistema**) – statybvietėje pastato laikančiųjų konstrukcijų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema, naudojant sistemos gamintojo tiekiamą arba pagal konkretų projektą komplektuojamą gamyklinių statybos produktų rinkinį, kurį sudaro šie komponentai: sistemos karkasas; sistemos mechaninio tvirtinimo elementai; termoizoliacinis sluoksnis; vėjo izoliacinis sluoksnis; išorės apdaila. Sistemoms nepriskiriamos trisluoksnės mūro sienos su vėdinamu oro tarpu, konstrukcinio sandariojo įstiklinimo sistemos pagal LST EN 13022-1:2006+A1:2010 [7.13], sienų apdarai pagal LST EN 13830:2005 [7.14], save laikančios dvigubo įstiklinimo sistemos pagal LST EN 14509:2007 [7.15], save laikančios sistemos iš trisluoksnių kompozicinių plokščių pagal ETAG 016 [7.16] ir termoizoliacinės sistemos su statybos aikštelėje tinkuojamais išoriniais apdailos elementais;

8.2. **pagrindas** – išorinė pastato siena, atitinkanti mechaninio stiprumo bei standumo ir oro sandarumo reikalavimus, prie kurios tvirtinama Sistema;

8.3. **Sistemos karkasas** – tarp pagrindo ir apdailos esanti vertikalių ir/arba horizontalių medinių arba metalinių elementų sąranka;

8.4. **termoizoliacinis sluoksnis** – vienas arba keli tarp Sistemos karkaso elementų įrengti termoizoliacinės medžiagos sluoksniai, užtikrinantys reikiamą sienos šilumos izoliaciją;

8.5. **vėjo izoliacinis sluoksnis** – ruloniniai arba lakštiniai vėjo izoliaciniai gaminiai, skirti apsaugoti termoizoliacinį sluoksnį nuo judančio oro poveikio;

8.6. **vėdinamas oro tarpas** – su išorės aplinkos oru susisiekiantis tarpas tarp apdailos ir vėjo izoliacinio arba termoizoliacinio sluoksnio;

8.7. **išorės apdaila** – išorinis sluoksnis iš surenkamų apdailos elementų, apsaugantis sieną nuo atmosferos poveikio ir suteikiantis jai architektūrinę ir estetinę išvaizdą;

8.8. **Sistemos mechaninio tvirtinimo elementai** – Sistemos elementai, skirti Sistemos karkasui pritvirtinti prie pagrindo; Sistemos elementai, skirti tarpusavyje sujungti ir mechaniškai sutvirtinti Sistemos karkaso elementus; Sistemos elementai, skirti mechaniškai pritvirtinti termoizoliacines ir vėjo izoliacines medžiagas prie pagrindo; Sistemos elementai, skirti apdailos medžiagoms pritvirtinti prie Sistemos karkaso;

8.9. **termoizoliacinė tarpinė** – termoizoliacinės medžiagos detalė tarp Sistemos karkaso elemento ir pagrindo.

IV. ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

9. Reglamente vartojami šie sutrumpinimai:

9.1. Europos techninis liudijimas – ETL;

9.2. Europos techninių liudijimų rengimo vadovas – ETAG.

10. Reglamente vartojami dydžiai, jų simboliai ir vienetai:

Simbolis	Dydis	Vienetai
R_d	Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris	kPa
S_d	projektinė vėjo apkrova	kPa
N_{Rt}	Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo iš pagrindo jėga	kN
N_t	elemento nutraukimo jėga	kN
n_t	Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis	vnt./m ²
γ	atsargos koeficientas	-
L	atstumas tarp gretimų horizontalaus profilio pritvirtinimo prie pagrindo taškų	m
q_{ref}	atskaitinis vėjo slėgis	kPa
c_e	pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas	-
$c(z)$	koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus	-
γ_Q	vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas	-
ρ	oro tankis	kg/m ³
v_{ref}	atskaitinis vėjo greitis	m/s
$v_{ref,0}$	vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė	m/s
C_{DIR}	krypties koeficientas	-
C_{TEM}	laikotarpio (sezono) koeficientas	-
C_{ALT}	aukščio virš jūros lygio koeficientas	-
c_e	pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas	-

V. REIKALAVIMAI SISTEMŲ TVIRTINIMO PAGRINDUI

11. Pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas Sistemos

storio reguliavimo galimybes. Tais atvejais, kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas Sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas.

12. Pagrindo sandarumas turi atitikti STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ [7.4] 10.3 punkto reikalavimus ir turi būti užtikrintas prieš įrengiant Sistemą. Atliekant Sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, pastato sandarumas negali būti sumažintas.

13. Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti Sistemos sukeliamas apkrovas. Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, projektuotojas arba rangovas turi atlikti elementų ištraukimo iš pagrindo bandymus.

VI. REIKALAVIMAI SISTEMŲ TVIRTINIMUI

14. Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_d (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_d = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma} \quad (1)$$

arba

$$R_d = \frac{N_t \cdot n}{\gamma}, \quad (2)$$

čia:

R_d – Sistemos atplėšimo stipris, kPa;

N_{Rt} – Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo iš pagrindo jėga, kN (vertę pateikia elementų gamintojas arba ji nustatoma projektuotojo ar rangovo atliekamu bandymu statybos aikštelėje);

N_t – elemento nutraukimo jėga, kN (vertę pateikia elementų gamintojas);

n – tvirtinimo elementų kiekis, vnt./m²;

γ – atsargos koeficientas. Jei suminis Sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m², $\gamma=1,5$. Kitais atvejais $\gamma=2$.

15. Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_d (kPa) turi būti ne mažesnis kaip projektinę vėjo apkrovą S_d (kPa). Projektinė vėjo apkrova S_d (kPa) apskaičiuojama pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ [7.5] arba Reglamento priede pateiktą metodiką.

$$R_d \geq S_d \quad (3)$$

16. Nejudami ir paslankūs Sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projektinės vėjo apkrovos S_d (kPa) poveikiui. Sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas Sistemos karkaso tiekėjui atlikus skaičiavimus arba bandymus.

17. Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą S_d , kPa. Apdailos elementų tvirtinimo prie Sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai turi būti montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

VII. REIKALAVIMAI SISTEMOS KARKASUI

18. Sistemos karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį Sistemos svorį. Savasis svoris turi būti nustatytas pagal standartą LST EN 1991-1-1:2004/AC:2009 [7.11]. Nejudami sujungimai turi būti tame pačiame apdailos plokštės aukštyje, kad deformacijos nesukeltų

įtempimų apdailoje. Vertikalių apkrovų veikiamo pagrindinio horizontalaus Sistemos karkaso elementų įlinkis turi būti ne didesnis kaip $L/500$ (L – atstumas tarp gretimų horizontalaus profilio pritvirtinimo prie pagrindo taškų, m) ir ne didesnis kaip 3 mm.

19. Temperatūrinėms deformacijoms kompensuoti Sistemos Europos techniniame liudijime arba gaminio deklaracijoje nurodomas didžiausias leistinas nepertraukiamo profilio ilgis ir tarpo tarp profilių plotis. Profilių deformacijos neturi paveikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailos elementuose. Profilių sudūrimai turi sutapti su plokščių sudūrimais ir šie sudūrimai turi būti tame pačiame aukštyje.

VIII. REIKALAVIMAI TERMOIZOLIACINIO SLUOKSNIO ĮRENGIMUI

20. Termoizoliaciniai gaminiai turi būti priglausti prie pagrindo prispaudžiant Sistemos karkaso elementais arba pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais – smeigėmis pagal termoizoliacinės medžiagos gamintojo nurodymus. Termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir įspaudimų. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga, kuri naudojama termoizoliacinio sluoksnio įrengimui.

21. Atitvarų su Sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ [7.4] reikalavimus.

22. Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos apskaičiavimui naudojamos projekcinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės, apskaičiuojamos pagal STR 2.01.03:2009 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių projekcinės vertės“ [7.6] 11, 12 ir 13 punktų reikalavimus.

23. Termoizoliacinį sluoksnį kertančių Sistemos karkaso elementų (ilginiai ir taškiniai tvirtinimo ir Sistemos karkaso elementai) įtaka sluoksnio šilumos perdavimui turi būti įvertinta bent vienu iš šių būdų:

23.1. perskaičiuojant šio sluoksnio šiluminę varžą R pagal STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ [7.4] reikalavimus;

23.2. apskaičiuojant Sistemos karkaso elementų sudaromų ilginių ir taškinių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientus pagal standartą LST EN ISO 10211:2008 [7.8];

23.3. atliekant atitvaros šilumos perdavimo koeficiento matavimus pagal standartą LST EN ISO 8990 [7.9].

IX. REIKALAVIMAI VĖJO IZOLIACIJOS ĮRENGIMUI

24. Termoizoliacinio sluoksnio apsaugai nuo oro tarpe judančio oro poveikio įrengiamas vėjo izoliacinis sluoksnis pagal STR 2.01.03:2009 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių projekcinės vertės“ [7.6] 5 ir 6 lentelės reikalavimus. Vėjo izoliacinis sluoksnis gali būti nenaudojamas, kai termoizoliacinė medžiaga ir jos montavimo būdas atitinka statybos techninio reglamento STR 2.01.03:2009 [7.6] 5 ir 6 lentelėse nurodytus reikalavimus.

25. Vėjo izoliacinis sluoksnis turi užtikrinti pakankamą vandens garų pralaidumą, kad nebūtų drėgmės kaupimosi atitvaroje. Atitvarų su Sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ [7.4] reikalavimus.

X. REIKALAVIMAI VĖDINAMO ORO TARPO ĮRENGIMUI

26. Vėdinamo oro tarpo storis turi atitikti Sistemos gamintojo nurodymus, tačiau negali būti mažesnis už 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi atitikti Sistemos gamintojo nurodymus, tačiau negali būti mažesnis už 50 cm² vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengtos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje.

27. Drenažinės angos Sistemoje turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos

sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.

XI. BENDRIEJI REIKALAVIMAI SISTEMOMS IR JAS SUDARANČIOMS MEDŽIAGOMS

28. Visi Sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliavimui arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.

29. Sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai.

30. Apdailos elementų atsparumas šalčiui turi būti ne mažesnis už nurodytą atitinkamų gaminių darniuosiuose standartuose ir ne mažesnis už 100 tūrinio šaldymo ciklą.

31. Sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie Sistemos elementai, kai vieną minutę Sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmena Sistemos paviršiui kryptimi. Kai tiekama gamintojo sukomplektuota Sistema, šį reikalavimą užtikrina Sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais. Kai Sistema projektuojama naudojant gamyklinių statybos produktų rinkinį, šį reikalavimą užtikrina projektuotojas, parinkdamas tinkamus Sistemos elementus ir skaičiavimais pagrįsdamas Sistemos karkaso patvarumą.

32. Kai ant Sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius.

33. Sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali sukelti pastate arba šalia esančių žmonių sužeidimo rizikos.

XII. REIKALAVIMAI GARSO IZOLIACIJAI

34. Pastato sienos su Sistemomis garso izoliacijos rodiklis turi atitikti STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ [7.7] pateiktus apsaugos nuo pastatų išorėje sklindančio oro triukšmo reikalavimus.

35. Pastato sienos su Sistemomis garso izoliacijos rodiklis turi būti apskaičiuotas projektuojant pastatą pagal standartą LST EN 12354-3P [7.12].

XIII. REIKALAVIMAI SISTEMOS ATSPARUMUI SMŪGIAMS

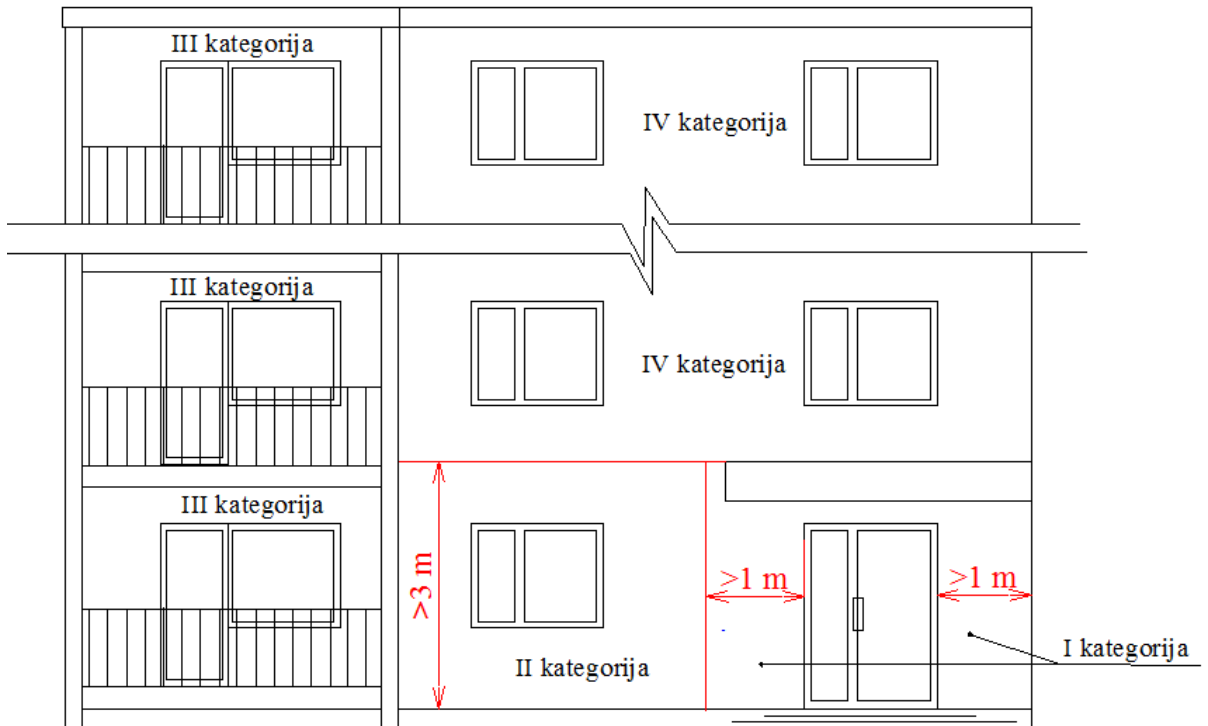
36. Sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas Sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parenkama projektavimo metu pagal 1 lentelėje pateiktas numatomas Sistemos naudojimo sąlygas ir 1 pav. ir 2 pav. pateiktas Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade ir pagal pastato aplinkos situaciją schemas.

1 lentelė

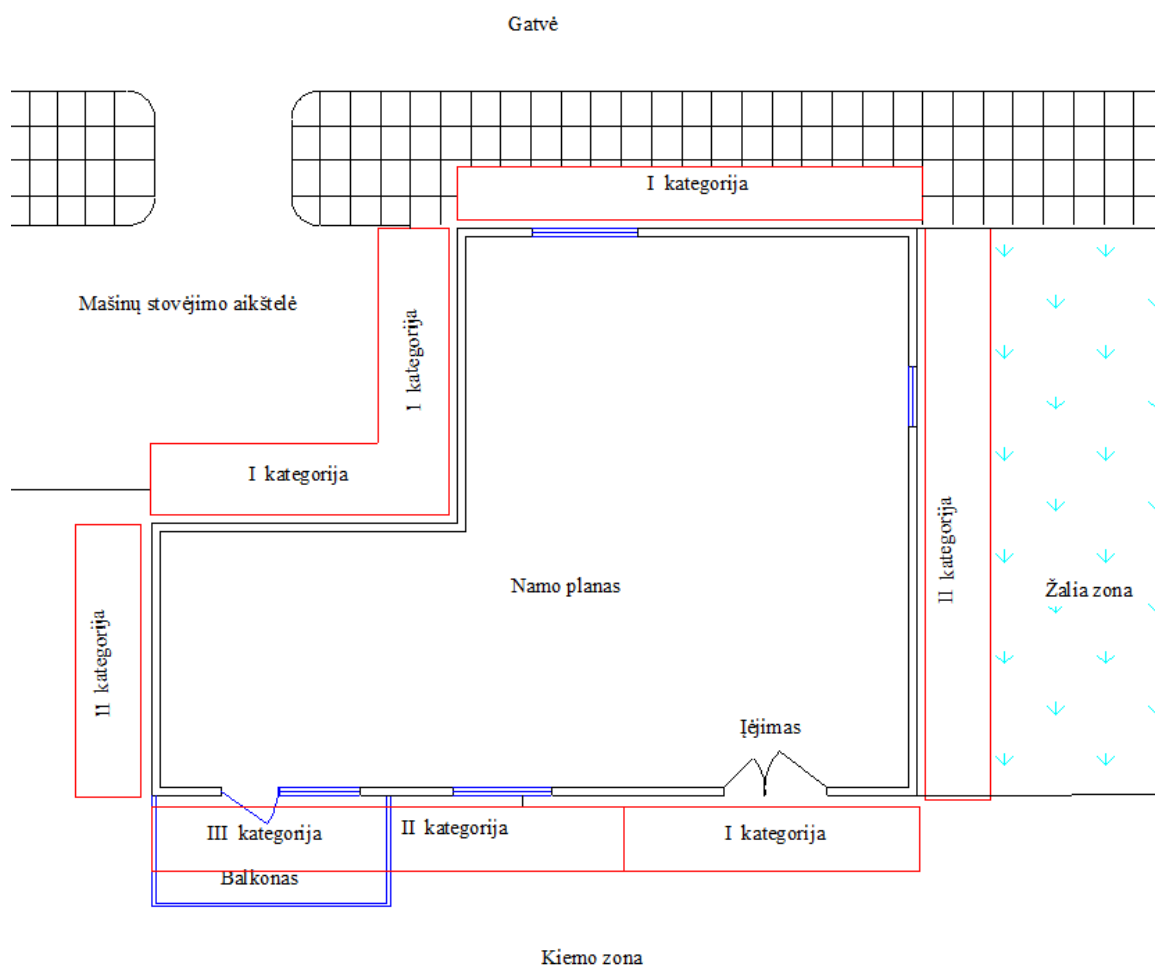
Sistemų atsparumo smūgiams kategorijos

Sistemos naudojimo kategorija	Sistemų naudojimo sąlygų, susijusių su atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
I	Nuo žemės paviršiaus lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
II	Spiriant arba metant daiktus pasiekiamos atitvarų dalys, kurių atstumas

	nuo žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą, arba žemai esančios atitvarų dalys, šalia kurių maža netinkamo naudojimo tikimybė.
III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai tikėtinas.
IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.



1 pav. Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



2 pav. Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo iki 3 m aukščio virš grunto lygio sienai pagal pastato aplinkos situaciją schema

37. Kai tiekama gamintojo sukomplektuota Sistema, Sistemos atsparumo smūgiams kategorijos nustatomos bandymais pagal 2 lentelės reikalavimus. Kai Sistema projektuojama naudojant gamyklinių statybos produktų rinkinį, šį reikalavimą užtikrina projektuotojas, parinkdamas tinkamus Sistemos elementus ir skaičiavimais pagrįsdamas Sistemos karkaso patvarumą.

2 lentelė

Sistemų atsparumo smūgiams kategorijų nustatymas

Poveikio rūšis*	Poveikio galia, J	IV kategorija	III kategorija	II kategorija	I kategorija
Kieto kūno poveikis	1	Apdailos elementas nesutrūksta**	netikrinama	netikrinama	netikrinama
	3	netikrinama	Apdailos elementas nesutrūksta**	Apdailos elementas nesugadintas***	Apdailos elementas nesugadintas***
	10	netikrinama	netikrinama	Apdailos elementas nesutrūksta**	Apdailos elementas nesugadintas***

Poveikio rūšis*	Poveikio galia, J	IV kategorija	III kategorija	II kategorija	I kategorija
Minkšto kūno poveikis	10	Apdailos elementas nesugadintas***	Apdailos elementas nesugadintas***	netikrinama	netikrinama
	60	netikrinama	netikrinama	Apdailos elementas nesugadintas***	Apdailos elementas nesugadintas***
	300	netikrinama	netikrinama	Apdailos elementas nesugadintas***	netikrinama
	400	netikrinama	netikrinama	netikrinama	Apdailos elementas nesugadintas***

* Bandymai atliekami pagal standartą ISO 7892:1998 [7.10].

** Apdailos elementas „sutrūksta“, kai susidaro kiauryminiai žiediniai įtrūkiai.

*** Apdailos elementas su paviršiaus pažeidimais, kai nėra kiauryminių įtrūkių, laikomas „nesugadintu“.

XIV. REIKALAVIMAI DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMUI

38. Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos Sistemos deformacinės siūlės.

XV. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

39. Reglamentas atitinka 1988 m. gruodžio 21 d. Europos Tarybos direktyvos 89/106/EEB „Dėl valstybių narių įstatymų ir kitų teisės aktų, susijusių su statybos produktais, suderinimo“ reikalavimus ir parengtas vadovaujantis Lietuvos ir Europos standartų reikalavimais.

40. Asmenys, pažeidę Reglamento reikalavimus, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

PROJEKGINĖS VĖJO APKROVOS SKAIČIAVIMAS

1. Projektinė vėjo apkrova S_d , kPa apskaičiuojama pagal formulę:

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q, \quad (1.1)$$

čia:

- q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis, kPa. Nustatomas pagal 1 priedo 2 punkto reikalavimus;
- c_e – pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas. Nustatomas pagal 1 priedo 4 punkto reikalavimus;
- $c(z)$ – koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus. Nustatomas iš 1.4 lentelės;
- γ_Q – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas, $\gamma_Q=1,3$ (STR 2.05.04:2003 [7.5]).

2. Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2, \quad (1.2)$$

čia:

- v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02. Nustatomas pagal priedo 3 punkto reikalavimus;
- ρ – oro tankis, kg/m^3 . Imama $\rho=1,25 \text{ kg/m}^3$.

3. Atskaitinis vėjo greitis v_{ref} , m/s, apskaičiuojamas:

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0}, \quad (1.3)$$

čia:

- $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė, m/s. Nustatoma iš 1.1 lentelės;
- c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$. Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikį, koeficiento vertė gali būti koreguojama pagal 1.2 lentelės duomenis;
- c_{TEM} – laikotarpio (sezono) koeficientas, lygus 1,0;
- c_{ALT} – aukščio virš jūros lygio koeficientas. Koeficiento c_{ALT} vertė visai Lietuvos teritorijai vienoda: $c_{ALT} = 1,0$.

1.1 lentelė

Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės vertės $v_{ref,0}$

Vėjo apkrovos rajonas	Vėjo apkrovos rajonui priskiriama Lietuvos teritorijos dalis	$v_{ref,0}$, m/s
III	Skuodo, Kretingos, Klaipėdos ir Šilutės rajonų, Palangos, Klaipėdos ir Neringos miestų savivaldybių teritorijos	32

II	Plungės ir Mažeikių rajonų savivaldybių teritorijos	28
I	Likusi Lietuvos teritorijos dalis, t. y. III ir II vėjo apkrovos rajonams nepriskirta Lietuvos teritorija	24

1.2 lentelė

Koeficiento c_{DIR} vertės

Rajonas	Vėjo kryptis											
	0° Š	30°	60°	90° R	120° ₀	150° ₀	180° _P	210° ₀	240° ₀	270° V	300° ₀	330° ₀
I	0,83	0,81	0,83	0,85	0,86	0,86	0,86	0,91	0,98	1,0	0,96	0,88
II	0,77	0,77	0,74	0,78	0,79	0,83	0,85	0,91	0,99	1,0	0,95	0,84
III	0,71	0,69	0,68	0,70	0,73	0,80	0,84	0,91	0,99	1,0	0,94	0,80

1.3 lentelė

Vietovės tipai

A	B	C
Atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės	Miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis	Miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais

Pastaba. Kai statinio aukštis iki 60 m, laikoma, kad statiniai yra nurodyto tipo vietovėje, jeigu ši vietovė iš vyraujančio vėjo pusės tęsiasi 30 statinio aukščių atstumu iki statinio. Kai statinio aukštis didesnis negu 60 m, laikoma, kad statiniai yra nurodyto tipo vietovėje, jeigu ši vietovė iš vyraujančio vėjo pusės tęsiasi 2 km atstumu iki statinio.

1.4 lentelė

Koeficientai $c(z)$, įvertinantys vėjo slėgio pokytį nuo aukščio

Aukštis virš žemės paviršiaus z , m	Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams		
	A	B	C
≤5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8

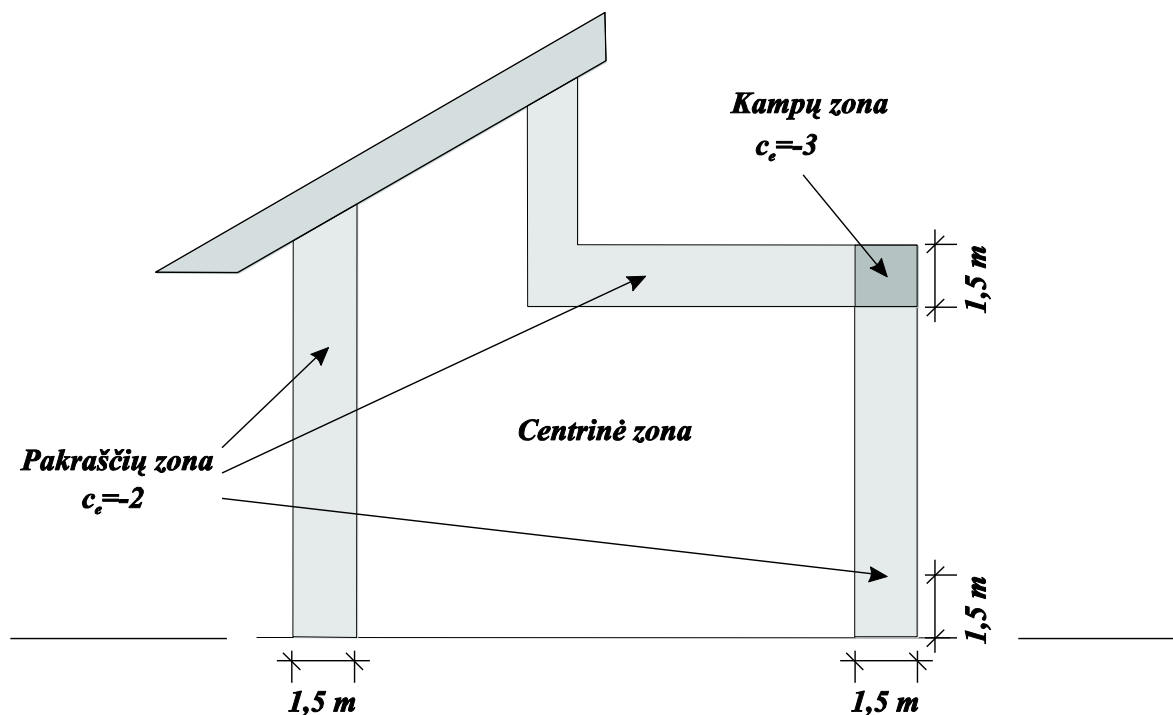
Pastaba. Vietovės tipai įvairioms skaičiuotinoms vėjo kryptims gali būti skirtingi.

4. Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai nustatomi taip:

4.1. sienų centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -0,8$. Jei duomenys apie pastatą išsamiai įvertina vėjo poveikius, ši koeficiento reikšmė gali būti koreguojama pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ [7.5] duomenis;

4.2. sienų pakraščiu zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$ (žr. 1 pav.);

4.3. sienų kampų zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$ (žr. 1 pav.).



1 pav. Pastato aerodinaminių koeficientų nustatymo schema.
Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m platyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$, o 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.