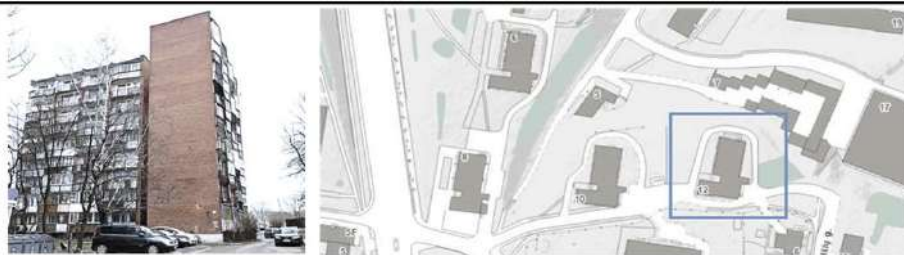


Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail: info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas	Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Projekto numeris	AZP-023-245
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	UAB "Naujininkų ūkis"
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - daugiabutis) pastatas. Unikalus Nr. 1097-3001-6012
Statinio vieta	Dariaus ir Girėno g. 12, Vilnius
Statybos rūšis	Statinio paprastasis remontas
Statinio kategorija	Ypatingasis
Projekto dalis	Konstrukcijų (SK)
Byla (tomas)	IV
Laida	0
UAB "A-Z Projektai"	
Direktorius	
Projekto vadovas	„ , atest. Nr. A297
Projekto dalies vadova	„ , atest. Nr. 27406
	Vilnius, 2023



IV	Byla 4. Statinio konstrukcijų dalis			118
	AZP-023-245-TDP-SK_PSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	1 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_TSA	Projekto dalių tarpusavio suderinimų aktas	2 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_AR	TU ir Aiškinamasis raštas	4-26 psl.	23
	AZP-023-245-TDP-SK_TS	Techninės specifikacijos	27-92 psl.	66
	AZP-023-245-TDP-SK_MKŽ	Medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis	93-95 psl.	3
	AZP-023-245-TDP-SK_M-01	Cokolio šiltinimas įgilinant šilumos izoliaciją į gruntą mazgas M1:10	96 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-02	Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas M1:10	97 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-03	Pastato išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10	98 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-04	Rūsio lango viršutinis mazgas M 1:10	99 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-05	Rūsio lango apatinis mazgas M 1:10	100 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-06	Viršlangio šiltinimo mazgas M 1:50	101 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-07	Lango palangės šiltinimo mazgas M 1:50	102 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-08	Lango angokraščio šiltinimo mazgas M 1:10	103 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-09	Balkono palangės mazgas M 1:5	104 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-10	Balkono durų slenksčio mazgas M 1:5	105 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-11	Balkono langų apšiltinimo ties viršutiniu angokraščiu mazgas M1:10	106 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-12	Balkono apatinės balkono plokštės šiltinimo mazgas M1:10	107 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-13	Balkono sutvirtinimo detalizacija M 1:10	108 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-14	Stogo šiltinimo mazgas M1:10	109 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-15	Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliu mazgas M 1:10	110 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-16	Stogo šiltinimo sistema ties įlaja M 1:10	111 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-17	Stogo šiltinimo ties laidu pravedimo vieta mazgas M 1:10	112 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-18	Viršutinio balkono stogo apšiltinimo mazgass M 1:10	113 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-19	Užlipimo ant stogo kopėčių tvirtinimo mazgas M1:20	114 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-20	Parapeto įrengimo mazgas M 1:10	115 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-21	Ventiliacinio kamino šiltinimo mazga M 1:10	116 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-22	Elektrinės elementų tvirtinimo mazgass M 1:10	117 psl.	1
	AZP-023-245-TDP-SK_M-23	Rekuperatoriaus įrengimo mazgas per sieną M1:10	118 psl.	1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMU AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektą“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD	Atestato Nr. A292	
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP	Atestato Nr. A292	
III.	Statinio architektūros dalis	SA	Atestato Nr. A292	
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK	Atestato Nr. 27406	
V.	Šildymo – vėdinimo dalis	ŠV	Atestato Nr. 32360	
VI.	Šildymos tiekimo	ŠT	Atestato Nr. 32360	
VII.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN	Atestato Nr. 38821	
VIII.	Elektrotechninė dalis	E	Atestato Nr. 24656	
IX.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	Atestato Nr. 36754	

PROJEKTO VADOVO UŽDUOTIS KONSTRUKCIJŲ DALIAI

Objekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Adresas: Dariaus ir Girėno g. 12, Vilnius

Statinio paskirtis: Gyvenamoji

Statybos rūšis: paprastas remontas

Statinio kategorija: ypatingasis statinys

Projekto etapas: techninis darbo projektas

Užduotis: parengti gyvenamosios (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai) paskirties pastato Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje paprastojo remonto techninio darbo projekto konstrukcinę dalį.

- Rengiant vadovautis projektavimo užduotimi, statybos techninių reglamentų ir statybos normų nuostatomis, kitų dalių sprendiniais, bei privalomaisiais projekto rengimo dokumentais.
- Techninio projekto konstrukcinės dalies projektiniai sprendiniai turi atitikti privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.
- Projekte numatytų darbų sąrašas:

Eil. Nr.	Statinys, konstrukcija	Reikalavimai
1.	Išorinės sienos	Pamato sienos. Apšiltinti pamatines ir cokolio sienas neventiliuojamo fasado sistema, kad atitvaros laidumo koeficientas $\leq U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Išorinės fasadines sienas apšiltinti ventiliuojamo fasado sistema, kad atitvaros laidumo koeficientas $\leq U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$. Pateikti sienų šiltinimo mazgus aktualiose vietose.
2.	Stogas	Apšiltinti sutapdintą stogą, kad atitvaros laidumo koeficientas $\leq U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$. Patikrinti esamų apkrovų ir papildomų projektuojamų apkrovų įtaką stogo laikančiai konstrukcijai. Pateikti mazgus aktualiose vietose.
3.	Balkonai	Suprojektuoti esamų balkono sutvirtinimus, balkono stiklinimo konstrukciją. Pateikti mazgus.

Statinio projekto vadovas:

Atestato Nr. A 292

(parašas)

IV. KONSTRUKCINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Europos standartą perimantis Lietuvos standartas (EN-LST)

Lietuvos standartais (LST)*;

statybos techniniais reglamentais (STR)*;

sanitarinėmis ir higienos normomis ir taisyklėmis (HN)*;

Aplinkosaugos taisyklėmis (LAND)*;

rekomendacijomis (R)*;

Lietuvos Respublikoje galiojančiomis statybos normomis ir taisyklėmis*;

* pastaba - žr. „Normatyvinių dokumentų statinio projektui rengti sąrašą“.

* pastaba - Visoje projekto sudėtyje nuoroda į LST ar EN-LST suprantama kaip toks pat arba lygiavertis dokumentas.

1.1 Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas:

1.1.1 VĮ Registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.

1.1.2 VĮ Registrų centro Butų (patalpų) sąrašas pastate.

1.1.3 VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla.

1.1.4 Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas.

1.1.5 Daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkų susirinkimo protokolas.

1.1.6 Techninė projektavimo užduotis, patvirtinta Užsakovo (arba įgalioto asmens) .

1.1.7 Topografinė nuotrauka, parengta UAB „Geodezijos linija“ Nr. TIIS1-20230214-010761.

1.1.8 Vilniaus miesto savivaldybės administracijos išduoti specialieji reikalavimai.

1.2 Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliktas projektas, sąrašas:

1.2.1 LR Statybos įstatymas;

1.2.2 STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių 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“ ;

1.2.3 STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

1.2.4 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.

1.2.5 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

1.2.6 STR 1.03.01:2016 „Statinių tyrimai. Statinio avarija“;

1.2.7 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestat o Nr.	Projektuotojas:	 Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV/PDVarch.	Aiškinamasis raštas		Laida
27406	PDVkonst.			0
	Arch.			
LT	Statytojas:	AZP-023-245-TDP-SK-AR		Lapas
	UAB „Naujininkų ūkis“			Lapų
			1	18

- 1.2.8 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“;
- 1.2.9 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- 1.2.10 STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“;
- 1.2.11 STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
- 1.2.12 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
- 1.2.13 STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- 1.2.14 STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- 1.2.15 STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
- 1.2.16 STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- 1.2.17 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- 1.2.18 STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- 1.2.19 STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- 1.2.20 STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 1.2.21 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;
- 1.2.22 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
- 1.2.23 „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“;
- 1.2.24 HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje";
- 1.2.25 HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“.
- 1.2.26 Mašinų sauga.
- 1.2.27 RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
- 1.2.28 Įforminimo normatyviniai dokumentai:
- 1.2.29 LST 1516:2016 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- 1.2.30 SR 14-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje.
- 1.2.31 Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi „Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogų 2018 m.“ Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistikos plėtros agentūros 2018 m.
- 1.2.32 Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) Investicijų planas I paketas.
- 1.3 Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas**
- 1.3.1 1. AutoCAD LT 2019“ programinė įranga 399-08655660
- 1.3.2 Microsoft Office home and business 2019 00404-47594-31113-AA190

2 bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę: geologinės ir hidrogeologinės, klimato sąlygos, gamtinė ar technogeninė tarša, greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai:

2.1 Statinio geografinė vieta – Remontuojamas pastatas yra Dariaus ir Girėno g.12 Vilniuje.

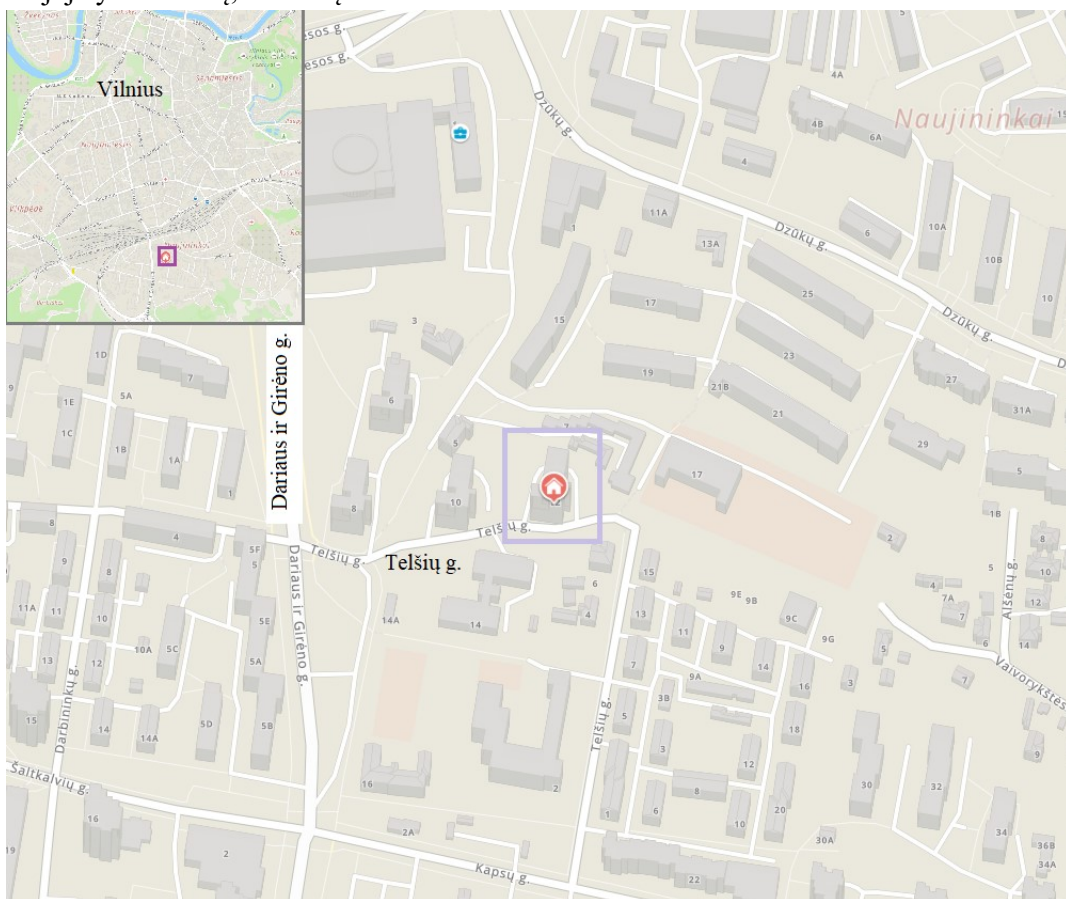
Sklypas yra nesuformuojamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	2	iš 21	0

Įvažiavimas į pastato teritoriją - iš Telšių gatvės.

Teritorijoje yra medžių, želdinių.

2.2



Nekilnojamo turto registro duomenimis, žemės sklypas aplink daugiabutį gyvenamą namą nėra suformuotas. Atnaujinamas (modernizuojamas) daugiabutis gyvenamas namas, yra Vilniuje, urbanizuotoje miesto dalyje. Aprašoma daugiabučių gyvenamųjų namų teritorija aprūpinta dujotiekio, šilumos tiekimo, elektros ir silpnųjų ryšių, vandentiekio ir buitinių ir lietaus nuotekų inžineriniais tinklais, kiemuose yra automobilių stovėjimo aikštelės, žalios zonos su krūmokšniais ir medžiais.

2.3 Klimato sąlygos ir reljefas:

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (priskiriama vietovė – Vilniaus miesto):

vidutinė metinė oro temperatūra	+6,7°C
vidutinis metinis vėjo greitis	3,8 m/s
vidutinis metinis kritulių kiekis	683 mm
maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)	75 mm
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys sausio mėn.	P,PV,R
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys liepos mėn.	P,PV,R
Skačiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10 m), galimas 1 kartą per 50 metų	22 m/s

Pagal STR 2.05.04:2003 Vilniaus miestas priskiriami I-ajam vėjo apkrovos rajonui su

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	3	iš 21	0

pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšmė 24 m/s ir II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m² (160 kg/ m²).

3 bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:

naudojimo paskirtis: gyvenamoji;

Statinio kategorija: ypatingas;

statinio matmenys plane ir aukštis, aukštų skaičius, rūšys ir mansarda (jei numatyti): 33,40x,27,78 m (nuo labiausiai išsikišusių atitvarų), aukštis – 29,79 m, 9 aukštai su anstatu ir rūšys.

Pastato pasekmių klasė – CC2.

Pastato patikimumo klasė – RC2.

Teritorija yra Kultūros paveldo vietovės Vilniaus miesto dalies, vad. Vilniaus senamiestis, apsaugos zonos teritorijoje.

4 laikančiųjų ir atitvarų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui: pamatai, vertikaliųjų (kolonų, sienų ir kt.) ir horizontaliųjų (perdangų, sijų, santvarų ar kt.) konstrukcinių elementų tipai, medžiagos ir kt. sprendiniai, stogo konstrukcijos (ilginiai, profiliuotasis paklotas ir pan.): laikančios konstrukcijos esamos (išsamiau punkte 6)

5 rekonstruojamų ir remontuojamų statinių atveju projekte numatytų darbų sąrašas, esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas, paaiškinimai, kaip jie atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus, funkcinę paskirtį nurodant esamo statinio statybos metus, kiek metų naudojamas, aprašant vykusius rekonstravimus ar kapitalinius remontus:

Statinsys:	Pastatas - Gyvenamasis namas,
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai)
Statybos vieta:	Dariaus ir Girėno g. 12, Vilnius
Statybos rūšis:	Paprastasis remontas
Statinio kategorija:	Ypatingasis
Unikalus daikto numeris:	1097-3001-6012
Statybos pradžios metai:	1973
Statybos pabaigos metai:	1973
Papr. remonto pradžios /pabaigos metai:	2009
Aukštų skaičius:	9
Bendras plotas:	3579.12 kv. m
Pagrindinis plotas:	-
Naudingas plotas:	3186.50 kv. m
Gyvenamasis plotas:	1621.90 kv. m
Tūris:	14171 kub. m
Pastato energinio naudingumo klasė:	F
Statinio atsparumo ugniai laipsnis:	I
Statinio gyvavimo trukmė	100 metų

5.1 projekte numatytų darbų sąrašas: technologinių gamybinių procesų projekte

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	4	iš 21	0

nėra numatoma. Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi numatomas išorinių sienų (įskaitant ir cokolio, įgilinant 1,2m į gruntą) šiltinimas; stogo ir parapetų šiltinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas; stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų stovų alsuoklių keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas; lietaus nuvedimo sistemos sutvarkymas; butų langų keitimas į mažesnio šilumos laidumo gaminius, butų balkonų stiklinimas nuo plokštės apačios iki lubų, šilumos punkto keitimas, karšto vandens stovų keitimas izoliacijos įrengimas, geriamo vandens stovų vamzdynų keitimas, izoliacijos įrengimas, buitinės ir lietaus nuotekynės stovų vamzdynų keitimas, prijungimų iki artimiausių šulinių keitimas; natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas išvalant esamas ventiliacijos šachtas, bendro naudojimo elektros inžinerinės sistemos ir apšvietimo sistemų modernizavimas; elektros įvadinės spintos sutvarkymas, dujotiekio vamzdžių atitraukimas nuo apšildinto fasado ir cokolio apdailinio paviršiaus min 50mm; nuogrindos aplink pastatą įrengimas; antžeminės cokolio dalies apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant nevėdinamą termoizoliacinę sistemą, fasadų apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą, angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais (cokolio angokraščiai apdailinami akmens masės plytelėmis), lauko palangių įrengimas iš plieninės skardos, dengtos poliesteri.

5.2 esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas, paaiškinimai, kaip jie atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus, funkcinę paskirtį nurodant esamo statinio statybos metus, kiek metų naudojamas, aprašant vykusius rekonstravimus ar kapitalinius remontus:

5.2.1 Pastato pamatai yra juostiniai, iš surenkamų pamatinių gelžbetonio blokų. Pamatų būklė patenkinama, ženklėsių deformacijų (didesnių nei 5 mm) apžiūros metu nepastebėta. Kai kur ties nuogrinda atrupėjęs tinkas. Pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

5.2.2 Nuogrinda - vietomis betoninė, vietomis - asfaltbetonio, dalyje – įtrūkusi, atrupėjusi.

5.2.3 Pastato išorinės sienos – Sienų konstrukcija – plytų mūro, tinkuotos. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė patenkinama, esamų sienų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

5.2.4 Tarpaukštinės perdangos G/B, be matomų deformacijų, rūšio perdanga – neapšiltinta.

5.2.5 Stogas – sutapdintas, apdaila – bituminė danga, apdaila vietomis nesandari, stogas nešiltintas, vietomis parapeto cinkuota skarda pažeista korozijos. Esama stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

5.2.6 Balkonų laikančiosios konstrukcijos: plokštės: būklė patenkinama, yra

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	5	iš 21	0

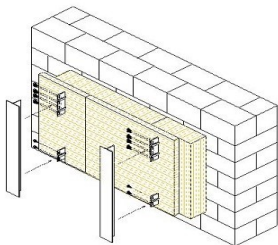
nedidelių kosmetinių įtrūkimų, plokštės atrupėję, turėklai – metaliniai, aprūdiję, atitvarai – nusidėvėję, atrupėję, būklė – nepatenkinama.

Apžiūros metu nustatyta, kad namo laikančių konstrukcijų nukrypimai nėra didesni nei nurodyti STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 1 priedo „Galimos avarinės būklės požymiai“ lentelėje, todėl papildomų tyrimų, esamos būklės ekspertizės atlikti nereikia, namo esama būklė atitinka STR 2.01.0.1(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas, Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

6 pateikiami pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, duomenys (kurie gali būti nustatyti skaičiavimais, technine užduotimi ir (ar) normatyviniais ir kitais dokumentais); nurodant dirbtinius pasluoksnius ir užpildus, konstrukcinių elementų medžiagas, medžiagų atsargos koeficientus:

Prpjektas parengtas pagal „Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) Investicijų plano I paketą“.

6.1 Laikančios konstrukcijos nekeičiamos. Prieš šiltinimą sienos nuvalomos, nuplaunamos priešgrybeliniais skysčiais, turi būti švarios ir sausos, be ženklėsių nelygumų. Sienos šiltinamos 180 mm storio mineralinės vatos plokšte, ($\lambda_{proj} = 0,034 \text{ W/mK}$) ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{proj} = 0,033 \text{ W/mK}$), tvirtinant smeigėmis ir įrengiant vėdinamą fasadą (sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$). Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti rovimų bandymus. Vertikalūs karkasas montuojamas iš aliuminio profilių, fiksuojamų prie nerūdijančio plieno kronšteinų, nerūdijančio plieno



savisriegiais.

Apšiltinamos medžiagos plokščių sluoksniai turi persidengti ne mažiau 1/3 savo ilgiu (pločiu). Izoliacinės plokštės yra tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. Neišvengiamai atsiradę plyšiai užtaisomi ta pačia šiltinimo medžiaga. Fasadų apdailai naudojamos akmens masės plytelės.

Reikalavimai ventiliuojamo fasado karkasui

Detalės pavadinimas	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas EN10088-4, X5CrNi18-10, Aisi304 arba analogas
Profiliai	Aliuminis
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	6	iš 21	0

Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą ir išsklotines. Apdaila - akmens masės plytelės. Spalvos nurodytos architektūriniuose fasado brėžiniuose. numatyta pastatų atitvarų projektavimui ir statybai naudoti tik **turinčius Europos techninius liudijimus (ETL) ar įvertinimą (ETI), ir/arba CE ženklų paženklintus išorinių termoizoliacinių sistemų elementus. Atitvarų (vėdinamų ir nevėdinamų atitvarų) sistemos gamintojas/tiekėjas prieš darbų pradžią privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus susiderindamas su PDV.**

6.2 Pamato sienos. Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti remontuojamo pastato pamato sienų šilumos perdavimo koeficientą $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prieš pradedant šiltinti pastato pamato požeminę dalį, yra atkasamas gruntas. Pamato sienos su aukšto spaudimo aparatu po spaudimu nuplaunamos nuo grunto likučių. Atliekamas pamatų blokų siūlių remontas. Pastato pamato požeminės dalies šiltinimo medžiaga į gruntą įgilinama 1,2 m, šiltinama EPS 100 ($\lambda_{proj} = 0,035 \text{ W/mK}$), storis $t=170 \text{ mm}$ plokštėmis. Įrengiama hidroizoliacija iš drenazinės membranos. Pastato pamato antžeminė dalis šiltinama įrengiant tinkuojamą sistemą plokštėmis - EPS 100 ($\lambda_{proj} = 0,035 \text{ W/mK}$), storis $t=170 \text{ mm}$, klijuojant akmens masės plyteles 300x600 (spalva nurodyta fasaduose).

6.3 Apšiltinamos pirmo aukšto **balkonų apatinės plokštės**, polistireniniu putplasčiu EPS 100 ($\lambda_{proj} = 0,035 \text{ W/mK}$) 170 mm storio plokštėmis, kurios tvirtinamos smeigėmis, apdaila - silikininis dekoratyvinis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

6.4 Sienos įstiklintuose balkonuose putplasčiu EPS 70N ($\lambda_{proj} = 0,035 \text{ W/mK}$). Jų storis - 90 mm. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio armavimas, smeigių skaičius ir išdėstymas pagal sistemos gamintojo rekomendaciją. Apdaila – silikininis dekoratyvinis tinkas (spalva RAL9010). Naudojamas silikininis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

6.5 Balkonų atitvarai yra išardomi, balkonų plokštės remontuojamos, įrengiamas sustiprinimas U formos gaminiais. **Balkonai įstiklinami** pagal vieningą projektą PVC konstrukcijomis su vienos kameros stiklo paketu, ($U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) vienas iš stiklų - selektyvinis. Langų dalijimas nurodytas projekte.

Balkono plokštės iš fasadinės pusės aptaisomos skardos lankstiniu, sumontuojamos palangės iš plieninės skardos dengtos poliesteriu. **Stogas.** Sutapdinto daugiabučio gyvenamojo namo stogas ir viršutinių balkonų stogeliai yra neapšiltinti. Nuo parapeto nuimamos senos skardos ir jų tvirtinimo laikikliai. Ventiliacijos kanalų angos sutvarkomos, išvalomos ir tinkamos tolimesnei eksploatacijai. Prieš pradedant ventiliacijos kanalų valymo darbus, apie tai reikia informuoti butų savininkus. Ventiliacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepečiais (ežiais). Naudojami šepečiai gali būti polipropileningi, polimeriniai ir metaliniai. Ventiliacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus gramdymo ir apdorojimo rūgštiniu, šarminiu ir biocheminiu preparatu. Į kanalo angą nuleidžiama armuota žarna su purkštuku. Kanalų sienutės nuo žemiausio taško iki viršaus apdirbamos šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios, esdinančios

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	7	iš 21	0

medžiagos. Po to kanalų angos valomos šepečio pagalba ir visi nešvarumai, statybinių medžiagų likučiai išimami atidarius ventiliacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienelių. Ventiliacijos kanalų groteles keičiamos naujomis ir vėl įdėtos į angą.

Stogo ir viršutinių balkono stogelių danga nuvaloma nuo šiukšlių ir statybinių medžiagų atliekų, suremontuojama, nupjaustomos ir užlydomos pūslės. Ant esamo sutapdinto stogo konstrukcijos ir viršutinių balkono stogelių, reikalingiems nuolydžiams suformuoti naudojamas smėlio sluoksnis. Sutapdintas pastato stogas ir balkonų stogeliai šiltinami polistireninio putplasčio EPS 80 ir akmens vatos plokštėmis. Polistireninio putplasčio plokščių ($\lambda_{proj} = 0,037 \text{ W/mK}$) storis 180 mm, o akmens vatos plokščių storis ($\lambda_{proj} = 0,038 \text{ W/mK}$) 20 mm. Klojami apšiltinimo medžiagos sluoksniai turi persidengti ne mažiau kaip 1/3 savo ilgiu arba pločiu. Šiltinimo medžiaga specialiomis tvirtinimo detalėmis tvirtinama prie esamos stogo konstrukcijos. Klijuojama stogo dviejų sluoksnių ruloninė bituminė hidroizoliacinė danga, viršutinioji - MIDA PV S4b, (arba analogas) apatinioji – MIDA PV S3s (arba analogas). Sustatomi stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai (vienas vienetas į 60 – 80 m² plotą). Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos, polistireninio putplasčio sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos akyto betono plokštės. Ši plokštė užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlių angos uždengiamos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo. Kaminėliai montuojami 1 - 1,5 m atstumo nuo parapeto pastato perimetru.

Ventiliacijos kanalų nutrūpėjimai yra atstatomi betonuojant, sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{proj} = 0,038 \text{ W/mK}$) 50 mm storio. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė danga ant ventiliacijos kanalų sienelių, montuojamos prieglaudos iš cinkuotos skardos. Montuojamos atramos prie ventiliacijos kanalų antenų elementų tvirtinimui.

Sumontuojami nauja virš stogo esančių nuotekų alsuoklių iš PVC vamzdžio dalis ne mažiau kaip 400 mm aukščio virš naujos stogo dangos ir 300 mm nuo ventiliacinių angų ir uždedamos apsauginės kepurėlės. Apšiltinami parapetai.

Įrengiami deflektoriai.

Statinio stogas tenkins BROOF (t1) klasės reikalavimus.

6.6 Išėjimo (rūsio ir evakuacinės laiptinės) stogelių skardinė dalis nuardoma, esama danga nuvaloma, iš viršaus apšiltinamas pakietintos akmens vatos plokštėmis (50 mm) su klijuojama stogo dviejų sluoksnių rulonine bitumine hidroizoliacine danga, vandenį nuvedant į įrengiamą lataką, fasadinė plokštuma aptaisoma skarda. Įėjimo stogelio vandens nubėgimui įrengiami lietvamzdžiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	8	iš 21	0

6.7 Atitvarų šilumos laidumo koeficientų skaičiavimai:

Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (VĖDINAMAS FASADAS)					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R_1	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija	R_2				0,62
Mineralinė vata	R_3	0,18	0,034	0,035	5,14
5. Priešvėjinė mineralinė vata	R_4	0,03	0,033	0,034	0,88
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
7. Apdaila	R_6	0,01			0,00
					0,00
Σ	R_{se}				6,82
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,175
0,175		≤ U =	0,18	W/m²K	

Pastaba. Pateiktas skaičiavimas esamai sienai be oro tarpo. Statybos metu nustačius, kad siena yra su oro tarpu, projekto sprendiniai bei skaičiavimai turi būti tikslinami.

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama pamato konstrukcija (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 2,5$, W/(m·K))	R_1				0,23
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
EPS 100	R_3	0,19	0,035	0,045	4,22
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_4				0,04
Σ	R_{se}				4,62
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,216
0,216		≤ U =	0,25	W/m²K	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	9	iš 21	0

Balkono sienų šilumos perdavimo koeficientas (TINKUOJAMAS fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R_1	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija (keraminių pilnavidurių plytų 400–460 mm storio siena su oro tarpu, $U = 1,14$ W/m²K)	R_2				0,71
EPS 70N	R_3	0,09	0,032	0,033	2,73
5. Apdailos tinkas	R_5	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_6				0,04
Σ	R_{se}				3,62
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,276
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalinės jungtys atitvaroje $U+\Delta U_f$, W/m²K					0,296
0,296		$\leq U = 0,3$ W/m²K			
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				Plienai, cinkuoti plienai, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				4	
d_o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,09	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))				2,73	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))				3,62	
ΔU_f - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				0,0198	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	10	iš 21	0

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama konstrukcija (cokolis nešiltintas) (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 2,5$, W/(m·K))	R_1				0,23
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
EPS 100	R_3	0,19	0,035	0,041	4,63
5. Apdaila	R_4	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				5,04
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,198
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalinės jungties atitvaroje $U + \Delta U_f$, W/m²K					0,212
0,212		$\leq U = 0,22$ W/m²K			
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				Plienai, cinkuoti plienai, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				4	
d_o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,19	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))				4,63	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))				5,04	
ΔU_{f1} - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				0,0140	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	11	iš 21	0

Stogo šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,10
2. Esama konstrukcija (gyvenamosios paskirties pastatų stogai iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 0,85$ W/m²K)	R_1				1,04
EPS 80	R_2	0,2	0,037	0,039	5,13
Pakietinta min.vata. Stogo	R_3	0,02	0,038	0,040	0,50
5. Ruloninė danga 2 sl.	R_4	0,007	0,23		0,03
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				6,84
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,146
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvoroje $U+\Delta U_f$, W/m²K					0,156
0,156		$\leq U = 0,16$ W/m²K			
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvoroje				Plienai, cinkuotas plienas, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiniam metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiniam metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				4	
d_o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,22	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))				5,63	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))				6,84	
ΔU_f - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvoroje				0,0097	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	12	iš 21	0

Pirmo aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Teptinė hidroizoliacija	R_1				0,00
3. Esama konstrukcija (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 2,5$, W/(m·K))	R_2				0,23
EPS 100	R_3	0,17	0,035	0,036	4,72
5. Apdailos tinkas	R_5	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_6				0,04
Σ	R_{se}				5,13
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,195
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalinės jungties atitvaroje $U + \Delta U_f$, W/m²K					0,210
0,210	$\leq U = 0,25$ W/m²K				
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				Plienai, cinkuoti plienai, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				4	
d_o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,17	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))				4,72	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))				5,13	
ΔU_f - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				0,0156	

7 projektinių sprendinių atitiktį privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams:

Statybos darbų metu bus laikomasi Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“: apsauginės priemonės (aptvėrimais, laikiniais stogeliais) bus įrengtos žmonių judėjimo/buvimo vietose, kad užtikrinti jų saugumą. Statinys remontuojamas taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogimo ir pan.) rizikos. Atnaujinant statinį, jame

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	13	iš 21	0

sudaromos normalios patalpų eksploatavimo sąlygos - užtikrinamas optimalus temperatūrinis ir drėgmės režimas, geriamos kokybės vandens tiekimas, nuotekų šalinimas, patalpų šildymas, natūralus vėdinimas, natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Pastato atnaujinimo metu naudojami statybos produktai yra nelaidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.

Trečiųjų asmenų pagrįstų interesų apsauga įvertinta dviem aspektais:

- trečiųjų asmenų poveikis projektuojamam pastatui ir jo aplinkai sklype, taip pat ir pastato gyventojams;

- projektuojamosios būsto visumos poveikis tretiesiems asmenims.

Atlikus pastato atnaujinimo (modernizavimo) darbus, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos nepablogės, palyginus su sąlygomis, kurias jie turėjo iki statybos pradžios. Pastato, inžinerinių sistemų statyba (tiesimas) pastato viduje nepablogins trečiųjų asmenų statinių esamos techninės būklės ir nesudarys prielaidų atsirasti veiksniams, galintiems vėliau (juos naudojant) pabloginti tų statinių techninę būklę. Nesuvaržoma galimybė tretiesiems asmenims patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves, naudotis inžineriniais tinklais. Nesumažėja insoliacijos dydžiai. Sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų gaisrinės saugos priemonių ir sistemų bei išsaugo jų funkcines savybes. Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų pagal SĮ str. 4, p.4.

8 Kiti darbai.

8.1 Atitraukti nuo fasado esamą dujotiekio vamzdį. Vamzdis nupjaunamas ir permontuojamas tokiu atstumu, kad netrukdytų esamos sienos apšiltinimui ir kad po sienos apšiltinimo šį vamzdį būtų galima laisvai eksploatuoti (min 50 mm nuo užbaigto apdailos sluoksnio), remontuoti ir aptarnauti. Vykdamas dujotiekio vamzdžio permontavimo darbus, griežtai laikytis statybos normų, taisyklių, skirstomųjų plieninių dujotiekių įrengimo taisyklių reikalavimų. Po permontavimo atlikti dujotiekio išbandymą sandarumui. Vamzdis perdažomas.

8.2 Statybos darbų metu susidariusios šiukšlės turi būti sutvarkomos (išvežamos į sąvartynus arba perdirbimo įmones).

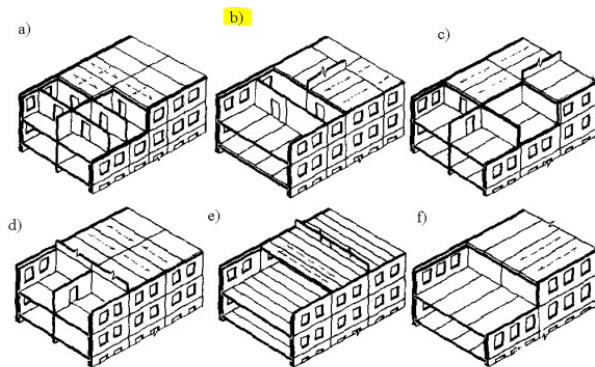
Šie ir kiti darbai, reikalavimai medžiagoms aprašyti techninėse specifikacijose. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti Europos techninį liudijimą ir CE sertifikatus.

Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos ir sveikatingumo sąlygas, taupo energiją ir šilumą, bet nesudaro statinio estetinio vaizdo.

9 Pastato konstrukcinė schema.

Pastato konstrukcinė schema – bekarkasė (sieninė) kryžminė sistema.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	14	iš 21	0



2.3 pav. Sienų išdėstymo bekaraskiuose pastatuose schemų variantai: a – susikertančių sienų su mažu tarpsniu tarp jų; b – skersinių sienų su įvairiu tarpsniu tarp jų; c – skersinių sienų su dideliu tarpsniu; d – trijų laikančiųjų sienų; e – su išilginėmis dviem sienomis; f – su skersinėmis sienomis ir dideliu tarpsniu

Mūrinis pastatas, kurio pamatai iš surenkamų pamatų blokų (juostiniai pamatai), laikančiosios išorinės ir vidinės sienos iš 380 mm ir 510 mm storio plytų mūro, perdangos iš surenkamų gelžbetoninių plokščių.

10 Deformaciniai blokai.

Deformacinių blokų pastate nėra.

11 Apkrovos

Vilniaus miestas priskiriamas I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s ir II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m² (160 kg/m²).

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

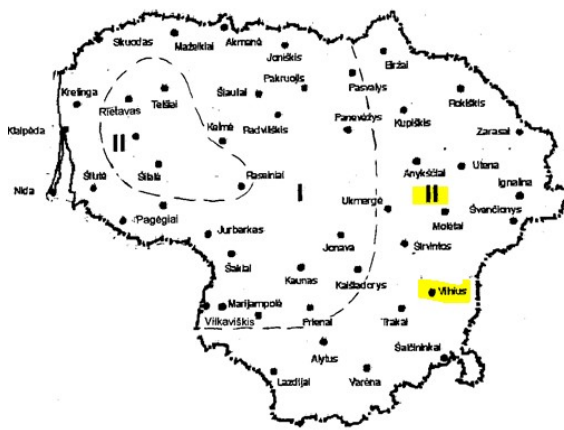
Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ m/s
I	24
II	28
III	32

Sniego antžeminės apkrovos s_k charakteristinės reikšmės

Sniego apkrovos rajonas	s_k kN/m ²
I	1,2
II	1,6



1 pav. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai



1 pav. Lietuvos sniego apkrovos rajonai

Naudojimo apkrovos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	15	iš 21	0

10.2 lentelė

Naudojimo apkrovos ant pastatų perdangų, balkonų ir laiptų

Apkrautas plotas	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
A kategorija:		
- perdangos	1,5	2,0
- laiptai	2,0	2,0
- balkonai	2,5	2,0
B kategorija	2,0	3,0
C kategorija:		
- C1	3,0	4,0
- C2	4,0	7,0
- C3	5,0	7,0
- C4	5,0	7,0
- C5	5,0	3,5
D kategorija:		
- D1	4,0	3,5
- D2	5,0	7,0

10.1 lentelė

Panaudojimų kategorijos

Kategorija	Būdingasis panaudojimas	Pavyzdys
A	Namų ir gyvenamosios veiklos plotai	Gyvenamųjų pastatų ir namų kambariai; globos namų ir ligoninių kambariai; viešbučių ir bendrabučių miegamieji kambariai; virtuvės ir tualetai.
B	Ištaigų plotai	
C	Plotai, kuriuose gali rinktis žmonės (išskyrus plotus, priskirtus A, B ir D* kategorijoms)	C1: Plotai su stalais ir kt., pvz., plotai mokyklose, kavinėse, restoranuose, valgyklose, skaityklose, priimamuosiuose ir kt. C2: Plotai su fiksuotomis vietomis atsisėsti, pvz., bažnyčių, teatrų ir kinų, konferencijų salių, auditorijų, susirinkimų salių, laukimo salių, geležinkelio laukimo salių plotai. C3: Plotai be kliūčių žmonėms judėti, pvz., muziejų, parodų salių plotai ir kt., visuomeninių ir administracinių pastatų, viešbučių, ligoninių, geležinkelio stočių priekinių aikštelių praėjimų plotai. C4: Plotai, kuriuose galima fizinė veikla, pvz., šokių salės, sporto salės, scenos. C5: Galimo žmonių didelio susitelkimo plotai, pvz., visuomeninių renginių pastatuose: koncertų salėse, sporto salėse, įskaitant tribūnas, terasose ir praėjose, geležinkelio peronuose.
D	Prekybos plotai	D1: Mažmeninės prekybos bendrųjų parduotuvių plotai. D2: Universaliųjų parduotuvių plotai.

10.10 lentelė

H kategorijos stogų naudojimo apkrovos

Stogas	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
H kategorijos	0,4	1,1

10.9 lentelė

Stogų suskirstymas į kategorijas

Apkrauto ploto kategorijos	Būdingasis panaudojimas
H	Neprieinamieji stogai, išskyrus normalią priežiūrą ir remontą
I	Prieinamieji stogai, naudojami pagal A ... D kategorijas
K	Prieinamieji specialaus panaudojimo stogai, kaip antai sraigtasparnių kilimo ir tūpimo plotai

Apledėjimo apkrovos nevertinamos.

245. Apledėjimo apkrovas būtina įvertinti projektuojant elektros tiekimo ir ryšių oro linijas, elektros transporto kontaktines linijas, antenų stiebų įrenginius ir panašius statinius.

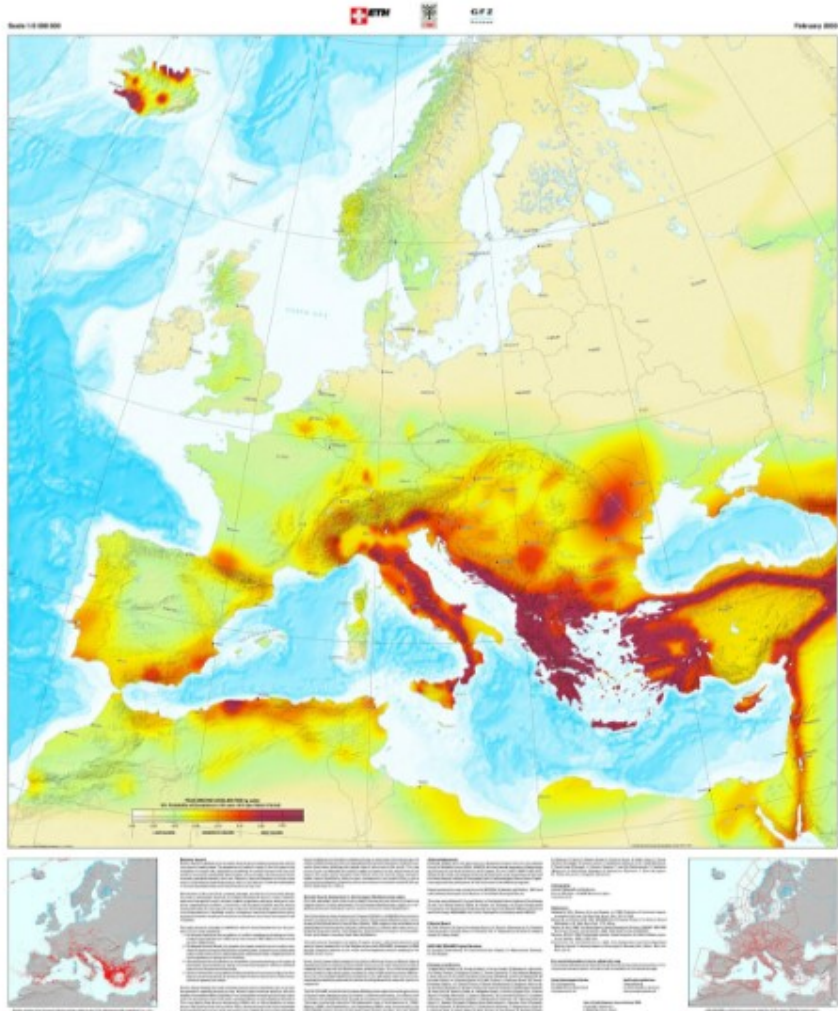
Seisminės apkrovos nevertinamos.

Baltijos šalių ir greta esančių sričių teritorija pasižymi mažu seisminiu aktyvumu (3 pav.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	16	iš 21	0

EUROPEAN-MEDITERRANEAN SEISMIC HAZARD MAP

Editors: D. Giardini, M. J. Jiménez and G. Grünthal



3 pav. Europos Viduržemio regiono seisminio pavojaus žemėlapis (Europos seismininės komisijos Tarptautinės geologijos koreliacijos programos projektas Nr. 382: SESAME, red. Giardini, Jiménez ir Grünthal, 2003). Lietuvos teritorijoje numatoma maksimalaus grunto pagreio vertė $PGA\ 0-20\ cm/s^2$.

Apkrovos statybos metu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	17	iš 21	0

NA.4.1 lentelė. Statybos apkrovų (Q_c) reprezentavimas

Statybos apkrovos (Q_c)				
Poveikiai			Reprezentavimas	Pastabos ir replikos
Tipas	Simbolis	Aprašymas		
Personalas ir rankiniai įrankiai	Q_{ca}	Darbininkai, vadybos personalas ir lankytojai, kurie gali būti su rankiniais įrankiais ir kita nedidele statybos įranga	Modeliuojamas, taikant tolygiai paskirstytą q_{ca} apkrovą, kuri apkrauta taip, kad būtų gauti nepalankiausi efektai.	1 PASTABA. Tolygiai paskirstytos $q_{ca,k}$ apkrovos charakteristinė reikšmė nustatoma atskirame projekte. 2 PASTABA. Taikoma 1,0 kN/m ² reikšmė. Taip pat žr. EN 1991-1-6 4.11.2.
Kilnojamųjų daiktų sandėliavimas	Q_{cb}	Kilnojamųjų daiktų sandėliavimas, pvz.: – statybinės ir konstrukcijų medžiagos, surenkamieji elementai ir – įranga	Modeliuojami, taikant laisvuosius poveikius, ir tinkamai reprezentuojami: – tolygiai paskirstytos q_{cb} apkrovos; – sutelktosios F_{cb} apkrovos.	3 PASTABA. Tolygiai paskirstytos ir sutelktosios apkrovų charakteristinės reikšmės nustatomos atskirame projekte. Tiltams taikomos tokios mažiausios reikšmės: – $q_{cb,k} = 0,2 \text{ kN/m}^2$; – $F_{cb,k} = 100 \text{ kN}$, kai $F_{cb,k}$ gali veikti detaliojo projekto vardiniame plote. Apie konstrukcinių medžiagų tankius žr. EN 1991-1-1.
Nenuolatinė įranga	Q_{cc}	Nenuolatinė naudojimo padėties įranga vykdymo metu: – statinė (pvz., klojinių skydai, klojiniai, pastoliai, mechanizmai, konteineriai) arba – judamoji (pvz., perkeliemieji klojiniai, užstūmimo sijos ir iškyša, atsvarai)	Modeliuojami, taikant laisvuosius poveikius, ir tinkamai reprezentuojami: – tolygiai paskirstytos q_{cc} apkrovos.	4 PASTABA. Šias apkrovas galima nustatyti atskirame projekte pagal tiekėjo pateiktą informaciją. Jeigu tikslesnės informacijos nėra, apkrovas galima modeliuoti, taikant tolygiai paskirstytas apkrovas, kurių mažiausia charakteristinė reikšmė $q_{cc,k} = 0,5 \text{ kN/m}^2$. Yra daug CEN projektavimo eurokodų, pavyzdžiui, žr. EN 12811, o klojiniams ir pastoliams projektuoti žr. EN 12812.
Judamieji sunkūs mechanizmai ir įranga	Q_{cd}	Judamieji sunkūs mechanizmai ir įranga, dažniausiai esanti ant ratų arba bėgių (pvz., kranai, keltuvai, transporto priemonės, automobiliniai kranai, energetikos įranga, kėlikliai, sunkūs kėlimo prietaisai)	Jeigu kitaip nenustatyta, reikia modeliuoti pagal atitinkamų EN 1991 dalių duomenis.	Informaciją, reikalingą transporto priemonių poveikiams nustatyti, kai projekto specifikacijoje nenurodyta, galima rasti EN 1991-2. Informacija apie kranų poveikių nustatymą pateikta EN 1991-3.
Medžiagų atliekų sandėliavimas	Q_{ce}	Medžiagų atliekų sandėliavimas (pvz., statybinių medžiagų perteklius, iškastas gruntas, išgriautos medžiagos)	Atsižvelgiama į galimus masės poveikius horizontaliems, pasvirusiems ir vertikaliesiems elementams (pvz., sienoms).	5 PASTABA. Šios apkrovos gali labai kisti ir per trumpus laiko tarpus, atsižvelgiant, pavyzdžiui, į medžiagų tipus, klimato sąlygas, užstatymo intensyvumą, valymo intensyvumą.
Laikinos būklės konstrukcijos dalių apkrovos	Q_{cf}	Laikinos būklės (vykdomų) konstrukcijos dalių apkrovos prieš įsigaliojant galutiniam skaičiuotiniam poveikiams (pvz., kėlimo operacijų apkrovos)	Vertinamos ir modeliuojamos pagal suplanuotą vykdymo eiliškumą, įskaitant šio eiliškumo pasekmes (pvz., apkrovos ir priešingi tam tikrų statybos procesų, pvz., montavimo, apkrovų efektai)	Taip pat žr. EN 1991-1-6 4.11.2 apie papildomas šviežio betono apkrovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	18	iš 21	0

12 Horizontaliosios apkrovos

10.12 lentelė

Atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios apkrovos

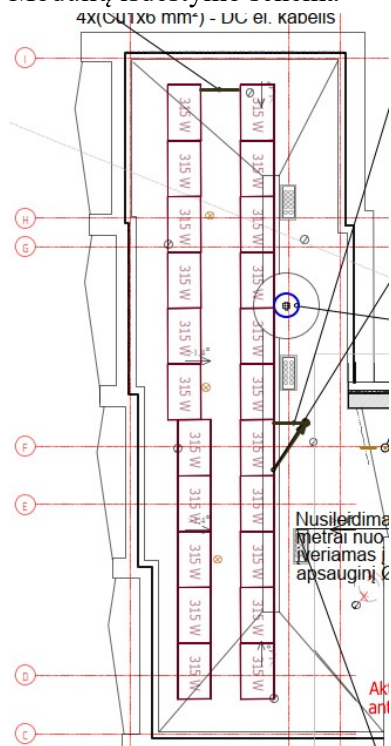
Apkrauti plotai	q_k [kN/m ²]
A kategorija	0,5
B ir C1 kategorijos	0,5
C2-C4 ir D kategorijos	1,0 _k
C5 kategorija	3,0
E kategorija	2,0
F kategorija	Žr. 12 priedą
G kategorija	Žr. 12 priedą

13 Apkrovos nuo saulės elektrinės

Savitasis svoris

Modulių svoris	$G_M = 24,0 \text{ kg}$
Svorio montavimo sistema vienam moduliui	$= 6,0 \text{ kg}$
Modulio plotas	$A_M = 1,96 \text{ m}^2$
Modulio savitasis svoris	$= 12,23 \text{ kg/m}^2$
Montavimo sistemos savitasis svoris	$= 3,06 \text{ kg/m}^2$
Bendras konstrukcijos svoris (išsk. balastą)	$= 0,15 \text{ kN/m}^2$

Modulių išdėstymo schema



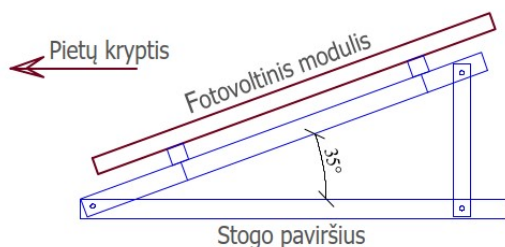
Visą sistemą sudaro 22 vnt. 315 Wp galios saulės moduliai, kurių bendras plotas $22 \text{ vnt.} \times 1,96 \text{ m}^2 = 43,12 \text{ m}^2$, kai apkrova į kvadratinį metrą $0,15 \text{ kN/m}^2$. Balastui naudojamos šaligatvio plytelės, pvz. 375x375x70, vieneto svoris - 24 kg. Bendra balasto apkrova $24 \text{ vnt.} \times 24 \text{ kg} = 576 \text{ kg}$.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	19	iš 21	0

14 Saulės elektrinės įrengimo principas

Modulius numatoma montuoti 35° laipsnių kampu (nuo horizonto) tvirtinant prie metalinių laikančiųjų konstrukcijų. Modulių montavimo kampas parinktas atlikus saulės elektrinės moduliaciją su sertifikuota programine įranga parenkant kampą taip, kad būtų pasiekta maksimali galima metinė elektros energijos gamyba. Konstrukcijos turi būti montuojamos be intervencijos į stogą su balastu. Laikančiosios konstrukcijos balastas turi būti sumontuojamas nepažeidžiant stogo dangos ir neužblokuojant lietaus vandens nutekėjimo latakų.

Fotovoltinių modulių laikančioji balastinė konstrukcija



15 Apsauga nuo korozijos

Table 1 — Atmospheric-corrosivity categories and examples of typical environments

Corrosivity category	Mass loss per unit surface/thickness loss (after first year of exposure)				Examples of typical environments (informative only)	
	Low-carbon steel		Zinc		Exterior	Interior
	Mass loss g/m ²	Thickness loss μm	Mass loss g/m ²	Thickness loss μm		
C1 very low	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	—	Heated buildings with clean atmospheres, e.g. offices, shops, schools, hotels
C2 low	> 10 to 200	> 1,3 to 25	> 0,7 to 5	> 0,1 to 0,7	Atmospheres with low level of pollution: mostly rural areas	Unheated buildings where condensation can occur, e.g. depots, sports halls
C3 medium	> 200 to 400	> 25 to 50	> 5 to 15	> 0,7 to 2,1	Urban and industrial atmospheres, moderate sulfur dioxide pollution; coastal areas with low salinity	Production rooms with high humidity and some air pollution, e.g. food-processing plants, laundries, breweries, dairies
C4 high	> 400 to 650	> 50 to 80	> 15 to 30	> 2,1 to 4,2	Industrial areas and coastal areas with moderate salinity	Chemical plants, swimming pools, coastal ship and boatyards
C5 very high	> 650 to 1 500	> 80 to 200	> 30 to 60	> 4,2 to 8,4	Industrial areas with high humidity and aggressive atmosphere and coastal areas with high salinity	Buildings or areas with almost permanent condensation and with high pollution
CX extreme	> 1 500 to 5 500	> 200 to 700	> 60 to 180	> 8,4 to 25	Offshore areas with high salinity and industrial areas with extreme humidity and aggressive atmosphere and sub-tropical and tropical atmospheres	Industrial areas with extreme humidity and aggressive atmosphere

NOTE The loss values used for the corrosivity categories are identical to those given in ISO 9223.

Plieno paviršių apsaugos sistemų sluoksnių skaičių ir jų storį (jei nenurodytas projekte), taip pat įrengimo technologiją (jei nenurodyta techninėse specifikacijose, statybos taisyklėse ar kituose statybos norminiuose dokumentuose) nurodo pasirinktos sistemos gamintojas/tiekėjas. Pavyzdžiui:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	20	iš 21	0

Dažymo sistemos, skirtos koroziškumo kategorijai C3.

Koroziškumo kategorija C3. Vidutinio atmosferinio koroziškumo kategorija.

Lauke. Miesto ir pramoninė aplinka, vidutinis užterštumas sieros dioksidu. Mažai druskingos pakrantės teritorijos.

Patalpoje. Didele drėgme ir oro užterštumu pasižyminčios gamybinės patalpos, pvz.: maisto perdirbimo gamyklos, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.

TA10 ▾

DAŽYMO SISTEMA	SAUSOS PLĖVELĖS STORIS	KOROZIŠKUMO KATEGORIJA/PATVARUMAS
Temaprime EE	100	C3-L
DAŽYMO SISTEMOS NR.	PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS	
C3.01	Sa2½	

TA10 ▾

DAŽYMO SISTEMA	SAUSOS PLĖVELĖS STORIS	KOROZIŠKUMO KATEGORIJA/PATVARUMAS
Temaprime EE	160	C3-M
DAŽYMO SISTEMOS NR.	PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS	
C3.02	Sa2½	

Patvarumo kategorijos H, M, L ir VH, kurios rodo, kada dažų dangą reikia atnaujinti.

16 Skaičiavimo rezultatų atitiktis projekto rengimo dokumentų reikalavimams

Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

PV	A292
PDA	7406

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-AR	21	iš 21	0

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BENDRASIS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ SĄRAŠAS

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiais, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitiktis deklaraciją arba gaminio pasą.

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, modernizuotas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po modernizacijos neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos eksploatacinės savybės – jie turi likti ne blogesnės būklės, nei buvo iki darbų pradžios.

Pamatinei daliai ir balkono sienų šiltinimui naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu;

Išorės sienų apšiltinimui naudoti tik turinčias ETĮ ir paženklintas CE ženklu arba turinčias NTĮ vėdinamas sistemas.

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Statinio statybos rangovu gali būti Lietuvos Respublikoje įregistruota įmonė, kurios įstatuose numatyta statyba kaip veiklos rūšis, fizinis asmuo, Vyriausybės nustatyta tvarka įsigijęs statybos darbų patentą arba užsienio statybos įmonė, turinti savo šalies institucijų išduotus Lietuvos Respublikos tarptautinių sutarčių įteisintus atestavimo dokumentus.

Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams: privalomas kvalifikacijos dokumentas, suteikiantis teisę dirbti nekilnojamųjų kultūros paveldo teritorijoje.

Eiti ypatingųjų statinių statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas turi teisę tik atestuoti statybos inžinieriai. Būtinai šie pagrindinių vadovų kvalifikacijos atestatai:

- ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo;
- ypatingojo projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo;
- ypatingojo statinio statybos vadovo;
- ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo;
- ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovo;
- ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo.

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

1. Cokolio valymas, hidroizoliavimas.
2. Fasadų įtrūkių, siūlių užtaisymas, valymas, plovimas.

0	2023			
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato: Nr.	Projektuoto	 Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g.12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV/PDVarch	Techninės specifikacijos	Laida	
27406	PDVkonst.			0
	Arch.			
LT	Statytojas:		Lapas	Lapų
	UAB „Naujininkų ūkis“	AZP-023-245-TDP-SK-TS	1	67

	Nr.	Pavadinimas	TS pusl.
TS K	1.	Bendrieji reikalavimai	1
TS K	2.	Pastato sienų šiltinimas įrengiant ventiliuojamą fasadą.	3
TS K	3.	Cokolio šiltinimas.	16
TS K	4.	Sienų šiltinimo balkonų viduje darbai	33
TS K	5.	Ardymo ir išmontavimo darbai	38
TS K	6.	Betonavimo darbai.	38
TS K	7.	Balkono remonto darbai	43
TS K	8.	Stogo šiltinimo darbai.	45
TS K	9.	Stogo tvorelė.	52
TS K	10.	Statybinė izoliacija.	52
TS K	11.	Dujotiekio atitraukimas.	53
TS K	12.	Metalo gaminiai	55
TS K	13.	Vėdinimo kanalo valymas.	60
TS K	14.	Mūro darbai	60
TS K	15.	Apsauga nuo korozijos	60
TS K	16.	Bandymų sąrašas	62
TS K	17.	Fotovoltiniai moduliai	62
TS K	18.	Papildomos apkrovos nuo modernizavimo	64
TS K	19.	Nevėdinamų sistemų svoriai	65
TS K	20.	Vėdinamos sistemos svoris	67

1. TS 01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms.

1. Darbus gali vykdyti atestuotos statybinės firmos ir apmokyti specialistai.
2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Darbų priežiūrą vykdo statytojo paskirtas statinio statybos techninės priežiūros vadovas.
4. Rangos konkurso pasiūlymui turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, nei buvo numatyta techniniame darbo projekte ir rangos konkurso pasiūlyme. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo sutikimas.
5. Visos atvežamos į statybos aikštelę medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra importinėms medžiagoms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms medžiagoms įmonės paruošti standartai.
6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiiais bei įrengimais.
7. Bet kurio statybos darbų etapo vykdomi darbai turi būti atlikti iki galo, renovuota pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Atlikus atnaujinimo (modernizavimo) darbus neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės. Jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	2	iš 67	0

Visų statybinių medžiagų kiekius, reikalingus atlikti daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbus, rangovas (rangovai) ruošdamas rangos darbų pasiūlymą konkursui turi apsilankyti objekte ir pasitikslinti darbų kiekius.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

2. TS 02 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ

Bendroji dalis

Techninė specifikacija "Pastato sienų šiltinimas iš išorinės pusės panaudojant įrengiant ventiliuojamą fasadą" naudojama kai:

- 0 sienos prateka ir peršąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpos keliamų sanitarinių-higieninių reikalavimų;
- 1 esama sienos šiluminė varža netenkina patalpoms keliamų šiluminių - techninių reikalavimų;
- 2 kai pastato sienos statomos iš konstrukcinių medžiagų, negalinčių užtikrinti normų reikalaujamą sienų šiluminę varžą.

Pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- 3 kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
- 4 visi horizontalūs paviršiai: parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.
- 5 Apšiltinant pastato sienas papildomo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ Šilumos izoliacinio sluoksnio storis paskaičiuojamas pagal ekonomiškai naudingiausio atitvarų šiltinančio sluoksnio storio skaičiavimo metodiką (STR 2.01.02:2016)

Pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-201 (Žin., 2011, Nr. 75-3661).

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo; Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai bei įtrūkimai užglaiustomi. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm) Jų paviršius yra padengtas nedegia, vandens garams laidžia, tačiau orą izoliuojančia plėvele. Norint pagerinti sienos sandarumą, šių plokščių siūlės turi būti užklijuojamos specialiomis juostomis. **Atitvarų (vėdinamų ir nevėdinamų atitvarų) sistemos gamintojas/tiekėjas prieš darbų pradžią privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus susiderindamas su PDV.**

Bendrieji reikalavimai vėdinamoms sistemoms

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) (2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	3	iš 67	0

89/106/EEB (OL 2011 L 88, p.5), turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus;

- visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;
- vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;
- kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;
- vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;
- vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindui

- pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes. Kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas;
- pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Šis reikalavimas taikomas ir kai sienų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti naudojamos užpurškiamos termoizoliacinės medžiagos. Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo;
- pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeltas apkrovas. Vėdinamos 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, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui

- vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}$$

arba

$$R_{vent} = \frac{N_{rv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} ;$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	4	iš 67	0

čia: N_{Rt} – vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga (kN). N_{Rt} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

N_{tv} – tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą Sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga (kN). N_{tv} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas;

n_{vent} – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{ovent} – atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniai kaip 30 kg/m², $\gamma_{ovent}=1,5$. Jeigu minėtas svoris didesnis, imama $\gamma_{ovent}=2$. Jeigu vėdinama sistema suprojektuota iš CE ženklų ženklinių statybos produktų ir suminis vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m², $\gamma_{ovent}=2$. Jeigu minėtas sistemos svoris didesnis, imama $\gamma_{ovent}=3$;

- vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa), kuri apskaičiuojama pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo reikalavimus:

$$R_{vent} \geq s_{ds};$$

- nejudami ir paslankūs vėdinamos sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projekcinės vėjo apkrovos s_d (kPa) poveikiui. sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;
- apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_d (kPa). Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Reikalavimai vėdinamos sistemos karkasui ir deformacinių siūlių įrengimui

- Sistemos karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį vėdinamos sistemos svorį. Savasis svoris nustatomas pagal standartą LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“. 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;
- profilų deformacijos neturi veikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailos elementuose. Kad būtų išvengta nepageidaujamų temperatūrinių deformacijų, vėdinamos sistemos ETĮ, eksploatacinių savybių deklaracijoje arba vėdinamos sistemos įrengimo projekte turi būti nurodytas didžiausias leistinas nepertraukiamo profilio ilgis ir tarpo tarp profilių plotis. Profilių sandūros turi sutapti su apdailos elementų sandūromis ir turi būti tame pačiame aukštyje;
- jeigu pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos vėdinamos sistemos deformacinės siūlės.

Vėjo izoliacinio sluoksnio įrengimo vėdinamose sistemose reikalavimai

- įrengiant vėjo izoliacinį sluoksnį turi būti užtikrinama apsauga nuo oro tarpe judančio oro patekimo į termoizoliacinį sluoksnį, termoizoliacinio sluoksnio įrengimas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo 2 punkte nurodytus reikalavimus:

2. Neteko galios nuo 2019-02-01

Punkto naikinimas:

Nr. **D1-23**, 2019-01-11, paskelbta TAR 2019-01-14, i. k. 2019-00444

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	5	iš 67	0

- vėjo izoliacinis sluoksnis turi užtikrinti pakankamą vandens garų pralaidumą, kad atitvaroje nesikaupytų drėgmė. Atitvarų su vėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus:
atitvarų drėgminės būklės projektavimo reikalavimai:
- Pastatų atitvarų drėgminės būklės projektavimui naudojamas LST EN ISO 13788:2002 „Higroterminės pastatų komponentų ir elementų charakteristikos. Vidinio paviršiaus temperatūra siekiant išvengti kritinės paviršiaus drėgmės ir kondensacijos plyšiuose. Skaičiavimo metodai (ISO 13788:2012)“ nurodytas skaičiavimo metodas arba tikslesni, nenuostovijusias drėgminės būklės kitimo sąlygas įvertinantys skaičiavimo metodai. Jei atitvarų drėgminės būklės projektavimui naudojami keli skaičiavimo metodai, pirmenybė turi būti teikiama metodui, kuriuo gaunamas rezultatas su mažiausia rizika. Šiems projektiniams skaičiavimams turi būti naudojami Reglamento 9 priede nurodyti duomenys
- Bet kurį metų mėnesį didžiausias leistinas drėgmės kiekis atitvarose esančiuose statybos produktuose u_{max} (kg/kg), apskaičiuotas pagal [3.38] reikalavimus, neturi būti didesnis už nurodytą Reglamento 9 priede.
- Atitvaros turi būti suprojektuotos, kad šaltuoju metu jose susikaupusi drėgmė šiltuoju metu išgaruotų.
- Mediniuose pastato elementuose atitvarų viduje ir atitvarų paviršiuose kondensacija neleistina.
- Siekiant išvengti kondensacijos ant langų, stoglangių ir švieslangių rėmų paviršių, šių rėmų šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis už nurodytą 12 lentelėje.

Didžiausios leistinosios langų, stoglangių ir švieslangių rėmų šilumos perdavimo koeficientų U_3 (W/(m²·K)) vertės

12 lentelė

Eil. Nr.	Pastatų paskirtis [3.6] ir apibūdinimas	U_3 , W/(m ² ·K)
1	Paslaugų (pirtys, skalbyklos, plovyklos), sporto (baseinai), gamybos ir pramonės (skerdyklos) paskirties pastatai, kuriuose technologinių procesų metu išsiskiria drėgmė ir bet kokios paskirties pastatų patalpos su dušais	1,6
2	Maitinimo ir sporto (išskyrus baseinus) paskirties pastatai ir bet kokios paskirties pastatų patalpos, kurios šildomos dujiniais prietaisais be dūmtraukių	2,0
3	Gyvenamosios, mokslo, administracinės, gydymo, kultūros, viešbučių, transporto ir poilsio paskirties pastatai	2,2
4	Prekybos ir paslaugų paskirties pastatai	2,5
5	Sandėliavimo ir garažų paskirties pastatai. Gamybos ir pramonės paskirties pastatai, kuriuose technologinių procesų metu neišsiskiria drėgmė	2,8

- Kai projektuojant pagal iki 1992 metų galiojusią statybos teisės aktų reikalavimus pastatytų pastatų atitvarų apšiltinimą iš vidinės atitvarų pusės neatliekami atitvaros drėgminės būklės po jos apšiltinimo skaičiavimai, siekiant išvengti neleistino santykinio oro drėgnio padidėjimo ir kondensacijos iš vidaus apšiltintų atitvarų sandūrose su pertvaromis ir perdangomis, iš atitvarų vidaus įrengto papildomo termoizoliacinio sluoksnio suminė šiluminė varža $R_{i,sum}$ (m²·K/W) neturi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	6	iš 67	0

būti didesnė už nurodytą 13 lentelėje, o vidinėje atitvaros pusėje turi būti įrengtas garo izoliacijos sluoksnis.

**Atitvarų vidinėje pusėje įrengto papildomo termoizoliacinio sluoksnio didžiausia leistina
suminė šiluminė varža $R_{i.sum}$ ($m^2 \cdot K/W$)**

13 lentelė

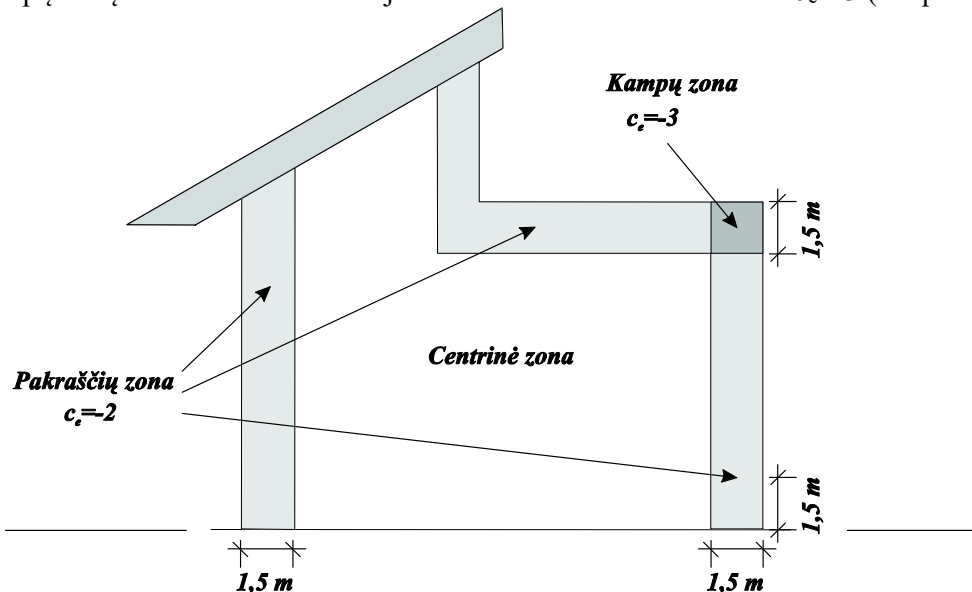
Neapšiltintos atitvaros suminė šiluminė varža R_t ($m^2 \cdot K/W$)	0,7	0,9	1,2
Atitvaros vidinėje pusėje įrengto papildomo termoizoliacinio sluoksnio didžiausia leistina suminė šiluminė varža $R_{i.sum}$ ($m^2 \cdot K/W$)	1,0	1,5	2,5

Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai

- vėdinamo oro tarpo storis turi būti ne plonesnis kaip 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm^2 vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje;
- drenažinės angos vėdinamoje 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.

Sienų zonavimo schema

- 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 [6.24] duomenis;
- sienų pakraščių zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$ (1.2 paveikslas);
- sienų kampų zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$ (1.2 paveikslas).



1.2 paveikslas. Pastato sienų aerodinaminį koeficientų nustatymo schema. Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$; 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	7	iš 67	0

Sistemos montavimas :

- Prieš pradėdant šiltinti fasadą, jis yra apdorojamas antifungicidais ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Ištrupėję siūlės užtaisomos, stipriai pažeistos plytos pakeičiamos naujomis.
- Sistemos montavimas pradedamas nuo matavimo ant fasado sienos. Nuo statybinių pastolių sumontuotų apie pastatą, matavimo darbus reikia atlikti kiekvienoje pastato darbo zonoje, pažymint kontrolinius taškus.
- Fasado matavimo darbus būtina atlikti lazerinio ar didelio gulsčiuko pagalba. Tvirtinimo kronšteinų žymėjimo taškų matavimo tikslumas turi būti atliekamas griežtai pagal projekcinę dokumentaciją. Padaryti žymėjimo netikslumai, neišvengiamai pakenks sistemos parametrams. Žymėjimo tikslumas turi būti kontroliuojamas nuolat.
- Prieš pradėdant žymėjimo darbus būtina sutikrinti fasado geometrinius matmenis su matmenimis esančiais projektiniuose brėžiniuose, taip pat turi būti patikrintas matmenų pririšimas prie fasadinių elementų. Žymėjimas atliekamas nenuplaunamais dažais ant sienos paviršiaus, optinių įrenginių pagalba.
- Prieš montuojant sistemą, būtina atlikti keletą papildomų darbų. Brigada, kuri vykdys vedinamo fasado įrengimo montavimo darbus, turi atlikti fasado geometrinius matavimus netgi tuo atveju, jeigu yra paruoštas techninis darbo projektas. Šis darbas padeda išvengti projektinių netikslumų.
- Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti smeigių rovimo bandymą.
- Vedinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo /tikėjo rekomendacijas. Taip pat būtina vadovautis konstruktoriaus statikos skaičiavimais ir tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Tikrinant fasadą, išaiškinami maksimalūs netikslumai, jie reikalingi tam, kad nustatyti ilgiausių ir trumpiausių kronšteinų montavimo vietą.
- Neatlikus šių papildomų darbų, galimi sumontuotos fasado sistemos netikslumai (nelygumai), kurie aiškiai būtų matomi plika akimi.
- Tvirtinimo kronšteinų montavimo vieta turi būti pažymėta tiksliai pagal projektą, kad ventiliuojamo fasado sistema būtų sumontuota laikantis tikslios montavimo technologijos ir medžiagų išeiga sutaptų su paruošta objekto statybinių medžiagų suvartojimo kiekio specifikacija.

Kronšteinų montavimas :

- Nustatyti kraštinį viršutinį kronšteino montavimo tašką, naudojant ruletę ir gulsčiuką.
- Naudojant lazerinį nivelyrą arba hidromatuoklį ir ruletę, nustatyti kitą viršutinį tašką ant fasado sienos paviršiaus.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose viršutiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Atsižvelgiant į ventiliuojamo fasado technologiją, pagal šią virvelę, tvirtinami kiti kronšteinai, 600 mm žingsniu.
- Naudojant svarelį, ruletę ir lazerinį nivelyrą (arba hidromatuoklį), nustatomi kraštiniai apatiniai kronšteinų montavimo taškai.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose apatiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Naudojant gulsčiuką, ruletę ir svarelį, pažymėti vietas, kur bus montuojami kronšteinai tarp kraštinių viršutinių ir apatinių kronšteinų eilių, vadovaujantis montavimo schema.
- Sumontuoti kronšteinus pagal pažymėtus taškus ir įtemptas virveles.

Fasado žymėjimo schema:

- Pirmasis kronšteinas
- Antrasis kronšteinas
- Tarp jų ištempta virvelė
- Pirmojo svarelį pakabinimas
- Trečiojo kronšteino montavimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	8	iš 67	0

- Ketvirtojo kronšteino montavimas
- Ištempta virvelės montavimui
- Ištempta virvelė kronšteinų montavimui pagal projektą
- Kronšteinų montavimas pagal projektą.

Laikančiųjų elementų montavimas :

Atlikus fasado žymėjimo darbus, kronšteinų tvirtinimo vietose ankeriams gręžiamos skylės. Šilumos nuostolių sumažinimui ir šalčio tiltelio pašalinimui, po kronšteinais montuojami specialių tarpinių komplektai. Fiksuotieji montavimo kronšteinai tvirtinami dviem ankeriais, kurie tvirtai įsukami į sieną.

Skylių gręžimas atliekamas smūginiu gręžtuvu, prieš tai pažymėtose vietose. Gręžto diametras turi būti parinktas pagal ankerio kaiščio diametrą.

Skylių diametras turi būti tinkamas naudojamų ankerių tipui, o gylis sienoje turi būti ne mažesnis, negu 150 mm.

Žemiau parengta informacija pagal Nacionalinis techninis įvertinimą Nr. NTI-03-003:2022
Bendrasis statybos produkto tipas ir jo panaudojimas:

Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos rinkiniai naujų ir rekonstruojamų gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų išorinėms sienoms.

Kronšteinai -nerūdijančio plieno

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI 304
Storis, mm	2
Ilgis, mm	60..380
Plotis, mm (laikančioji/paslankaus tvirtinimo)	140/70
Tvirtinimo dalies plotis, mm	40

Plastikinė termo tarpinė:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Medžiaga	Polipropilenas
Storis, mm	5
Ilgis, mm	168
Plotis, mm	50

Mūrvinė KPR FAST 10x80:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės										
Naudojimo kategorijos	A	A	B	B	C	C	C	C	C	D	D
heff [mm]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	9	iš 67	0

Pagrindas	Betonas C12/15	Betonas C16/20- C50/60	Kietosios molio plytos	Smėlio kietos plytos KS	Vertikaliai perforuotos keraminės plytosporotherm 25	Vertikaliai perforuotos keraminės plytosMEGA-MAX	Smėlio kietos plytos	Smėlio kietos plytos	Smėlio užpildas betono kiaurynėms HBL	Akyto betono blokai AAC2	Akyto betono blokai AAC7
Charakteristikos pasipriešinimas NRk [kN]	3,0	4,0	3,5	3,5	0,9	0,9	2,0	2,5	1,5	0,6	1,5
Poslinkis δ [mm]	0,73	0,73	2,13	0,18	1,46	1,46	2,75	1,09	2,7	0,29	0,04
Minimalūs leidžiami atstumai nuo angokraščių cmin	80	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Minimalūs leidžiami atstumai virtinimo detalių smin [mm]	80	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Nerūdijančio plieno savigrežiai varžtai:

Savigrežis varžtas DIN7504K/ISO15480 – 4,2 × 16 (A2) (plytelių laikančiojo elemento tvirtinimui).

Esminės charakteristikos	Įdomios eksploatacinės savybės	Standartas
Plieno klasė (medžiaga)	A2 nerūdijantis plienas	ISO 3506
Maksimali pragręžimo geba aliuminio detalėje	1.5 mm	ISO15480
Vielos stipris tempiant Rm	558.99 N/mm ²	ISO 3506-4
Sriegis	Atitinka	ISO 1478
Mechaninės savybės (tarptautinis standartas)	Atitinka	ISO 3506-4
Matmenų leistinos nuokrypos	A kategorija	ISO 4759-1
Danga	Be padengimo	ISO 16048

Savigrežis varžtas DIN7504K/ISO15480 – 4,8 × 19 (A2) (aliuminių profilių tvirtinimui prie kronšteino).

Esminės charakteristikos	Deklaruojamos eksploatacinės savybės	Standartas
Plieno klasė (medžiaga)	A2 nerūdijantis plienas	ISO 3506
Maksimali pragręžimo geba aliuminio detalėje	1.5 mm	ISO15480
Vielos stipris tempiant Rm	581,04 N/mm ²	ISO 3506-4
Sriegis	Atitinka	ISO 1478
Mechaninės savybės (tarptautinis standartas)	Atitinka	ISO 3506-4
Matmenų leistinos nuokrypos	A kategorija	ISO 4759-1
Danga	Be padengimo	ISO 16048

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	10	iš 67	0

Plytelės: Atsparumo smūgiui kategorija (ASK): I, II, III, IV Degumo klasė: A2-s2,d0
 tvirtinimo elementas: **KABLIUKAS DVIPUSIS**

Parametras	Vertė
Medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI
Plotis x Ilgis x Aukštis, mm	65,83 x 55 x 20,5 (±0,4)
Storis, mm	1.0
Charakteristinis atsparumas vertikaliai apkrovai (3 mm įlinkis), (daN)	40,97
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė vertikali apkrova), (daN)	517,70
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė horizontali apkrova), (daN)	189,30

KABLIUKAS VIENPUSIS

Parametras	Vertė
Medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI
Plotis x Ilgis x Aukštis, mm	52 x 32 x 22,5 (±0,4)
Storis, mm	1.0
Charakteristinis atsparumas vertikaliai apkrovai (3 mm įlinkis), (daN)	32,97
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė vertikali apkrova), (daN)	517,70
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė horizontali apkrova), (daN)	32,92

Aluminiiniai karkaso profiliai:

„T“ 60x50x1,8 formos profilių techninė specifikacija

Charakteristika	Reikalaujama vertė
Medžiagiškumas	Aluminio lydinys 6063 T66
Mechaninės charakteristikos: - takumo riba ($R_{p0,2}$) /charakteristinė vertė/ - tamprumo modulis (E) /charakteristinė vertė/	☐ 232 MPa ☐ 70 Gpa
Skerspjuvio statinės charakteristikos: - plotas (A)	188 mm ²

„L“ 40x50x1,8 formos profilių techninė specifikacija

Charakteristika	Reikalaujama vertė
Medžiagiškumas	Aluminio lydinys 6063 T66
Mechaninės charakteristikos: - takumo riba ($R_{p0,2}$) /charakteristinė vertė/ - tamprumo modulis (E) /charakteristinė vertė/	☐ 232 MPa ☐ 70 Gpa
Skerspjuvio statinės charakteristikos: - plotas (A)	152 mm ²

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	11	iš 67	0

Apšiltinimo medžiagos montavimas :

- Fasado apšiltinimo tipas ir storis nustatomas ir apskaičiuojamas techninio darbo projekto rengimo metu. Apšiltinimo medžiagos montavimas atliekamas tik po tvirtinimo kronšteinų sumontavimo. Ventiliuojamo fasado sistemos technologija leidžia apšiltinimo medžiagą sumontuoti tiksliai pagal fasado metalo konstrukcijų matmenis. Apšiltinimo medžiagos lapus būtina sumontuoti taip, kad tarp jų neliktų tarpų. Atsiradę tarpai turi būti ne didesni, kaip 3 mm, leidžiama užtaisyti tokius tarpus ta pačia medžiaga.
- Montuojant apšiltinimo medžiagą, ji fiksuojama, po to tvirtinama specialiomis plastikinėmis smeigėmis, kurios neturi metalinių dalių, taip išvengiant šalčio tiltų. Pagrindiniai parametrai: smeigė turi būti be metalinių dalių, šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K, lėkštelės skersmuo-ne mažiau 90mm, laikymo galia-0.2 kN. Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių-lėkštelė turi būti atskirai nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir dėka specialių dantukų ji užfiksuojama automatiškai. Taip išvengiama vatos paviršiuje „antklodės“ efekto, kai kitokio tipo smeigės įkalama skirtingu gyliu-speciali smeigės strypo ankeravimo dalis sukurta taip, kad įkaltumėme tiek, kiek yra numatyta. Draudžiama naudoti polistirolui skirtas smeiges.
- Apšiltinimo medžiagos tvirtinimo pagrindas yra plastikinės tvirtinimo smeigės lėkštelės formos su įkišamuoju ankeriu. Tvirtinant apšiltinimo medžiagą, sienoje išgręžiama skylė ankeriui.
- Apšiltinimo medžiagos montavimas ant sienos, kuri sumūryta iš skylėtų plytų ar blokelių, skylės smeigių tvirtinimui turi būti išgręžtos el. gręžtuvu be kalimo funkcijos. Smeigių montavimui smūginį metodą draudžiama naudoti.
- Skylės gylis turi būti didesnis 15 - 20 mm, nei reikalaujama.
- Smeigių kiekis turi būti ne mažiau, kaip 5 vnt./m².
- Apšiltinimo medžiagos tvirtinimas turi būti pridurtas statinio statybos techninės priežiūros vadovui. Surašomas paslėptų darbų aktas.

Ventiliuojamo fasado apačios užbaigimas :

- Ventiliuojamo fasado apačia užbaigiama aliuminio perforuotu profiliu. Cokolinis perforuotas profilis horizontaliai tvirtinamas nerūdijančio plieno kniedėmis prie įrengto karkaso.

Angokraščių montavimas :

- Viršutiniai ir šoniniai angokraščiai montuojami iš plieno skardos gaminių.
- Langų palangės montuojamos jau pagamintos iš plieno skardos, 0,6 mm storio, padengtos poliesterio danga pagal projekte suderintą spalvą. Plieno skardos palangės tvirtinamos prie lango rėmo savisriegiais.

Kokybės kontrolė ir atliktų darbų priėmimo taisyklės :

- techninis-inžinerinis personalas, darbų vadovas, kurie turi prižiūrėti teisingą darbo vykdymą, technologijos tvarkos laikymąsi ir laiku ištaisyti padarytas klaidas; organizuoti paslėptų darbų pridavimą ir atliktų darbų aktų sudarymą.
- projektuotojai, projekto atstovai atsakingi už: projektinių sprendimų teisingą vykdymą, kokybės kontrolę.
- techninės priežiūros asmuo turi reguliariai sekti teisingą projektinių sprendimų vykdymą, prižiūrėti teisingą gamybos technologiją, dalyvauti paslėptų darbų priėmimo. Užsakovo techninis prižiūrėtojas turi teisę stabdyti darbų vykdymą, jeigu jų kokybė neatitinka reikalavimų.
- Statybines medžiagas turi būti sertifikuotos ir atitikti projekto reikalavimus. Darbų vadovai turi teisingai sandėliuoti, transportuoti ir naudoti statybines medžiagas. Sertifikatai turi būti užregistruoti darbų žurnale.

Galutinis atliktų darbų priėmimo aktas yra pasirašomas rangovo, užsakovo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo.

Prie galutinio priėmimo akto turi būti pridėti;

- projektinė dokumentacija;
- naudotų medžiagų sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas.

Reikalavimai ventiliuojamo fasado aliuminio profilių karkaso įrengimui:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	12	iš 67	0

- Karkasas planuojamas atsižvelgiant į apdailos gamintojo reikalavimus apdailai tvirtinti;
- Aliuminio profilio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją;
- Aliuminio profilio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą. Brėžiniuose turi būti matomi visi paslankūs ir fiksuoti tvirtinimo taškai. Brėžiniai turi būti pateikti kiekvienai pastato plokštumai, brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
- Aliuminio profilio karkasui tvirtinti prie mūro naudojami specializuoti tvirtinimo elementai - mūrvinės, skirtos specialiai ventiliuojamo fasado konstrukcijų tvirtinimui. Deklaruojamos tvirtinimo elementų savybės turi būti pagrįstos pagal EU galiojančias standartizavimo normas. Esant abejonėms arba ypatingos paskirties statiniuose aktualias mūrvinių vertes tikrina mūrvinių gamintojo įgaliotas atstovas su specializuota įranga o tikrinimu rezultatai protokoluojami;
- kreipiančiųjų profilių ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigrėžiai. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines;
- visi cinkuoti profiliai ir konsolės turi būti pagaminti ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos, ventiliuojamas oro tarpas turi būti nuo 20 iki 60 mm pločio, turi būti uždengtas perforuotu profiliu, perforavimo tankis ne mažiau kaip 45%;
- šiltinimo sluoksnis įrengiamas projekte numatyto storio pagal šiltinimo medžiagos gamintojo nurodymus;
- apdailos tvirtinimo detales nurodo apdailinės plokštės tiekėjas.

Medžiagų, naudojamų sienų šiltinimui techniniai parametrai:

Akmens vatos plokštės sienų šiltinimo viršutiniam sluoksniui (ISOVER SKL arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.033 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^a , CS (10/Y) ⁱ ^a , (kPa)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^a (N)	NPD	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Laidumas vandens garams	MU1	
Vandens garų varžos faktorius		

Akmens vatos plokštės sienų šiltinimo apatiniam sluoksniui (ISOVER Standard 35 arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.034 \text{ W/mK}$	
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T4	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^a , CS (10/Y) ⁱ ^a , (kPa)	CS(10)0,5	
	NPD	

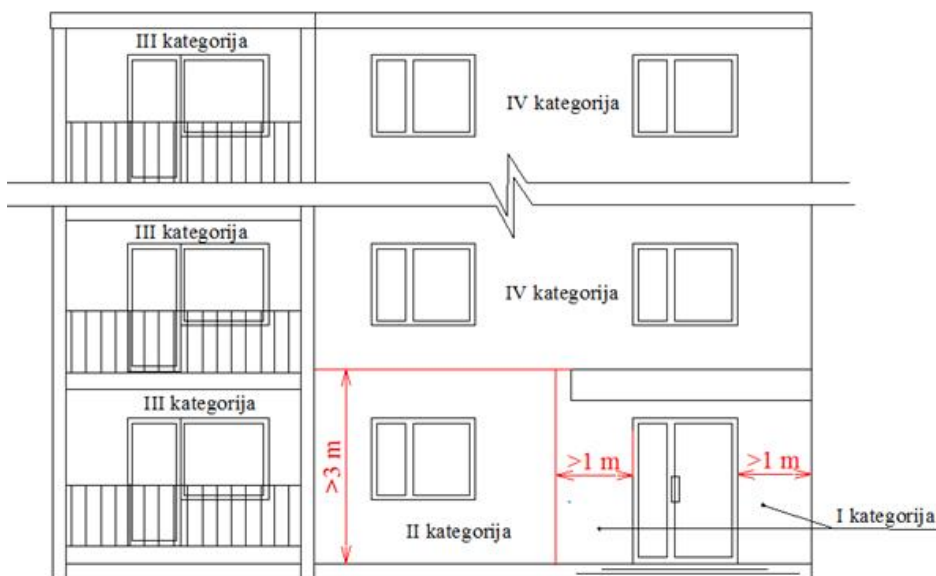
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	13	iš 67	0

Suteiktoji apkrova PL(5) ^{a)} (N)		EN
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m ²	13162:2012+A1:2015
Ilgalaikis vandens įmirkis	≤ 3.0 kg/m ²	
Laidumas vandens garams	MU1	
Vandens garų varžos faktorius		

Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams kategorijos

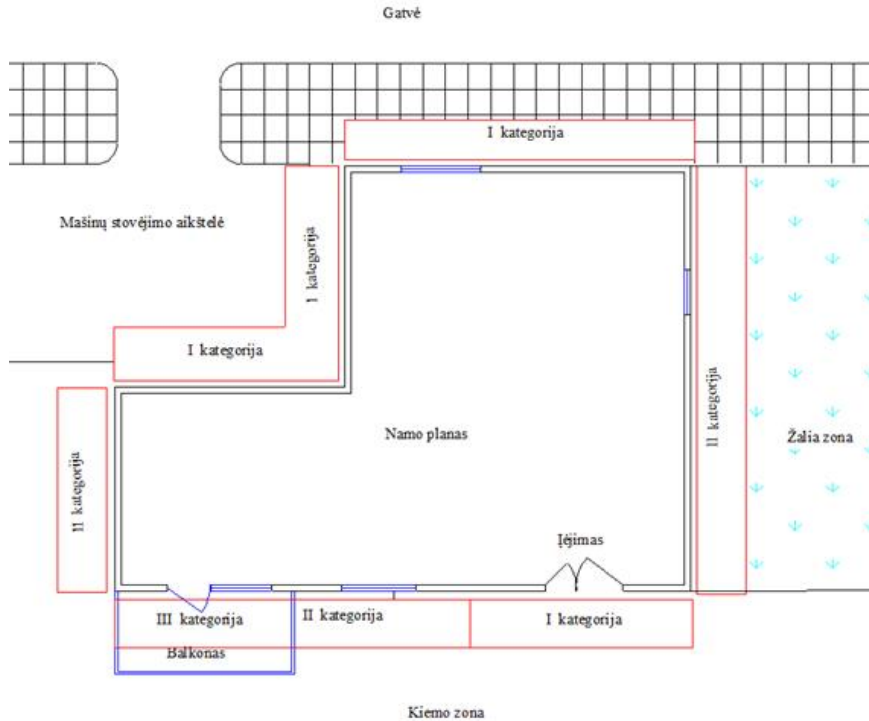
1 lentelė

Eil. Nr.	Vėdinamos sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 034 [6.59]	Vėdinamų sistemų naudojimo sąlygų, susijusių su atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Nuo žemės paviršiaus lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	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.
3.	III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai tikėtinas.
4.	IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.



1 paveikslas. Vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	14	iš 67	0



2 paveikslas. Vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo iki 3 m aukščio virš grunto lygio sienai pagal pastato aplinkos situaciją schema.

3. TS 03 COKOLIO ŠILTINIMAS

Bendrieji reikalavimai:

Šiltinimui naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklų. Vykdamas cokolio ir rūšio sienų šiltinimo darbus sudėtinėmis termoizoliacinėmis sistemomis laikytis šių reikalavimų:

Keliama reikalavimai statybos (tvarkybos) sklypui: „2. Žemės judinimo darbų vietose privalomi archeologiniai tyrimai. 3. Jei atliekant darbus bus aptikta archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, darbai stabdomi, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui (Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 d.“)

- Prieš atliekant cokolių ir rūšio sienų šiltinimą būtina sutvarkyti jų hidroizoliaciją;
- Nuogrindos turi būti įrengiamos prie cokolio aplink visą pastatą;
- Kiekvienu atveju vykdamas darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
- Pasirinktas šiltinimo būdas/ sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus;
- Cokolio atsparumas smūgiams privalo būti I kategorijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	15	iš 67	0

– **Darbų vykdymas:**

Paruošiamieji darbai.

Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą, pakeisti silpnas ištrupėjusias plytas. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti.

Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant (požeminė cokolio dalis) ir 20 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant ir smeigėmis (antžeminė cokolio dalis). Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz. tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais.

Laikančiajame sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias prie šilumos izoliacijos koncentruotai skverbtųsi oro ir kita drėgmė.

Paruoštus klijavimui, bet stipriai drėgmę įgeriančius paviršius būtina impregnuoti specialiu impregnavimo gruntu. Impregnavimas sustiprina paviršių, sumažina jo įgeriamumą bei pagerina sukibimą su klijavimo skiediniu.

– **Hidroizoliacijos įrengimo darbai.**

Paruošus atitvaros paviršių, vykdomi hidroizoliacijos atstatymo/ įrengimo darbai. Naudojama iš anksto paruošta bituminė mastika, kuri atspari grunte esančioms cheminėms medžiagoms. Bituminė mastika tepama ant paviršiaus šepetiu arba purškiamu. Dengiama dviem sluoksniais, ypač atidžiai padengiant visus nelygumus ir ertmes.

Jei šiltinamas paviršius yra padengtas bituminė hidroizoliacija, šilumos izoliacijai klijuoti turi būti naudojami tam tinkantys klijai.

Poliuretaniniai aerosoliniai klijai (skirti klijuoti cokolinės dalies polistireno plokštes ant bituminės hidroizoliacijos): greitai kietėjantys, vienkomponenčiai poliuretaniniai klijai lauko ir vidaus darbams. Puikiai tinka daugeliui statybinių paviršių vertikaliam ir horizontaliam klijavimui. Galima klijuoti netgi drėgnus paviršius. Klijai turi puikias šilumos ir garso izoliacines savybes. Užtikrina racionalų, taupų ir patogų darbą.

Techniniai duomenys:

Pagrindas	Poliuretanai
Konsistencija	Stabilios putos
Spalva	Oranžinė
Plėvelės susidarymas	Apie 8 minutes
Porėtumas	Apie 80% uždarytų porų
Kietėjimo greitis	Apie 60 min. – 30 mm klijų sluoksnis
Duklės nekimba	Apie 20 min..
Pilnai tinkamas apkrauti	Maždaug po 12 valandų – 30 mm klijų sluoksnis
Laidumas šilumai (DIN EN 52612)	0,036 mW/mk
Tankis	24 kg/m ³
Atsparumas temperatūrai	-40°C iki +100°C
Kirpimo tvirtumas (DIN EN 12090)	0,12 N/mm ²
Atsparumas tempimui	0,6 N/mm ²
Atsparumas spaudimui	0,3 N/mm ²
Statybinių medžiagų (degumo) klasė	B2
Išėiga	Apie 7 m ² /750 ml. (30 mm klijų sluoksnis)

– **Klijuojami paviršiai:**

Visi įprastiniai statybiniai paviršiai, tokie kaip betonai, mūrai, akmuo, medis, bitumas, metalas ir kt. Klijavimo paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus, be dulkių ir neriebaluotas. Esant seniems dažų, glaisto ar tinko likučiams, juos privalu mechaniškai pašalinti, o labai porėtus, drėgmę įgeriančius paviršius būtina nugruntuoti. Paviršius gali būti šiek tiek drėgnas.

Klijavimo darbai atliekami pagal medžiagos gamintojo ar tiekėjo nurodymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	16	iš 67	0

– **Šilumos izoliacijos įrengimas.**

Vientisai priklijuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus ≥ 1200 mm. Klijavimo skiedinio sluoksnis ant izoliacinės plokštės kraštų užtepamas visu perimetru (antžeminėje dalyje)

ir taškuose į plokštės vidurį, arba dantyta trintuve užtepamas ant viso plokštės paviršiaus. Klijavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą, darbo sąlygas, bei konkrečios pasirinktos technologijos sąlygas.

Praėjus ne mažiau 24 valandoms po klijavimo, izoliacinių plokščių paviršius išlyginamas šlifuojant ir nuvalomas. Jei visgi atsirado tarpai tarp plokščių – juos būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretaninėmis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisyti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

Klijavimo skiediniui sukietėjus (praėjus ne mažiau 72 valandoms po klijavimo), priklijuotos izoliacinės plokštės antžeminėje cokolio dalyje papildomai tvirtinamos kaiščiais. Rekomenduojama ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m^2 , prisilaikant konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų.

– **Šilumos izoliacinės plokštės Cokolio šiltinimui (EPS 100)**

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Šilumos laidumo koeficientas	λ_D	0,035	W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Stipris gniuždant	CS(10)	≥ 100	kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant	BS	≥ 150	kPa	LST EN 12089:2013
Matmenų stabilumo klasė	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603:2013
Degumo klasė	-	E	-	LST EN 13501-1:2007 +A1:2010
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis	WL(T)	≤ 5	%	LST EN 12087:2013

Priglundusias konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų (pvz., apsaugine juosta, kuri bus nuimama užbaigus dekoratyvinio tinko įrengimo darbus).

Visi fasado pamato įrengimo darbai atliekami pagal medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijas.

– **Smeigių techninės savybės:**

- Smeigės skersmuo – 8 mm;
- Lėkštelės skersmuo – 60 mm;
- Min. angos gylis $h_1 \geq 35$ mm;
- Min. įleidimo gylis $h_{ef} \geq 25$ mm;
- Taškinis šilumos perdavimo koeficientas 0,002 W/K (su metalinėmis vinimis).

Smeigės sertifikuotos pagal Europos techninį liudijimą ETA-11/0192.

– **Armavimo sluoksnio įrengimas.**

Armuotajam sluoksniui naudojamas cemento su mineraliniais priedais ir modifikatoriais mišinys.

Iš pradžių įrengiami kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantyta glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir saramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300x200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	17	iš 67	0

sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

Didžiausią ir mažiausią leistiną armuotojo sluoksnio storį nurodo medžiagos gamintojas ar tiekėjas. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz. lyginant vietinius nelygumus, duobes) armuotojo sluoksnio storis viršija medžiagos gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu.

Armotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išspaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klijiniam glaistus išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas per visą armuotojo sluoksnio plokštumą iki kraštų.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas be užlenkimų ir pūslių, turi atsidurti šiek tiek arčiau išorinio armuotojo sluoksnio paviršiaus ir padengtas ne plonesniu kaip 1 mm storio klijinio glaisto sluoksniu (tinklelio užlaidų vietose – ne mažesniu kaip 0,5 mm).

Darbus atlikti laikantis medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijų.

Išorinių sienų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo skaičiavimai:

Mechaniniam sistemų tvirtinimui, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės tik su metalinėmis vinimis.

13. Klijuojamos sistemos atplėšimo stipris R_d , kPa turi būti apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R_d = \frac{R_{dl}}{\gamma}, \quad (1)$$

čia: R_{dl} – klijuojamos sistemos atplėšimo stipris (vertė pateikiama sistemos gamintojo ETL), kPa;

γ – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m²,

$\gamma = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², $\gamma = 2$.

14. Mechanškai tvirtinamos sistemos atplėšimo stipris R_d , kPa turi būti apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_d = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma}, \quad (2)$$

$$R_d = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma}, \quad (3)$$

$$R_d = \frac{N_t \cdot n}{\gamma}; \quad (4)$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	18	iš 67	0

čia: R_d – sistemos atplėšimo stipris, kPa;
 N_p – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje, kN;
 N_{Rt} – smeigės ištraukimo jėga iš pagrindo (vertė pateikiama smeigių gamintojo ETL arba nustatoma ištraukimo bandymu statybos aikštelėje), kN;
 N_t – smeigės ištraukimo jėga, smeiges tvirtinant per tinklėlį, kN;
 N_s – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje, kN;
 n_s – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje, vnt./m²;
 n_p – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje, vnt./m²;
 n – smeigių kiekis, vnt./m²;
 γ – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma=1,5$. Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², $\gamma=2$.
Mažiausius smeigių kiekius n_s , n_p , n ir smeigių išdėstymo schemą nurodo sistemos gamintojas.
Skaičiavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL.
15. Sistemos atplėšimo stipris R_d , kPa turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą S_d , kPa:

$$R_d \geq S_d \quad (5)$$

S_d - minimalias leistinas stiprio reikšmes

16. Projekcinė vėjo apkrova S_d , kPa apskaičiuojama:

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q \quad c(z) = 0.85$$

$$S_d = (0.36 \cdot 0.85 \cdot 3) \cdot 1.3 = 1.19 \text{ [kPa]} \quad (6)$$

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis, kPa. Nustatomas pagal Reglamento 17 punkto reikalavimus;
 c_e – pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas. Nustatomas pagal Reglamento 18 punkto reikalavimus; $C_e = -0.8$ (centras); $C_e = -2$; $C_e = -3$
 $c(z)$ – koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus. Nustatomas iš Reglamento 3 ir 4 lentelių;
 γ_Q – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas, $\gamma_Q = 1,3$ [7.5].

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

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 0.001 \cdot 1.25 / 2 \cdot 24^2 = 0.36 \text{ kPa} \quad (7)$$

čia: v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02. Nustatomas pagal Reglamento 18 punkto reikalavimus;
 ρ – oro tankis, kg/m³. Imama $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$.

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{SALT} \cdot v_{ref,0}; \quad v_{ref} = 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 24 = 24 \text{ m/s} \quad (8)$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė, m/s. Nustatoma iš Reglamento 1 lentelės;
 c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$. Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius, koeficiento vertė gali būti koreguojama pagal Reglamento 2 lentelės duomenis;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	19	iš 67	0

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 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

2 lentelė

Koeficiento c_{DIR} vertės

Rajonas	Vėjo kryptis											
	0° Š	30°	60°	90° R	120°	150°	180° P	210°	240°	270° V	300°	330°
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

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. Laikoma, kad statiniai yra nurodyto tipo vietovėje, jeigu ši vietovė iš vėjo pusės tęsiasi 30 h atstumu, kai statinio aukštis h iki 60 m, ir 2 km, kai aukštis didesnis.

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.

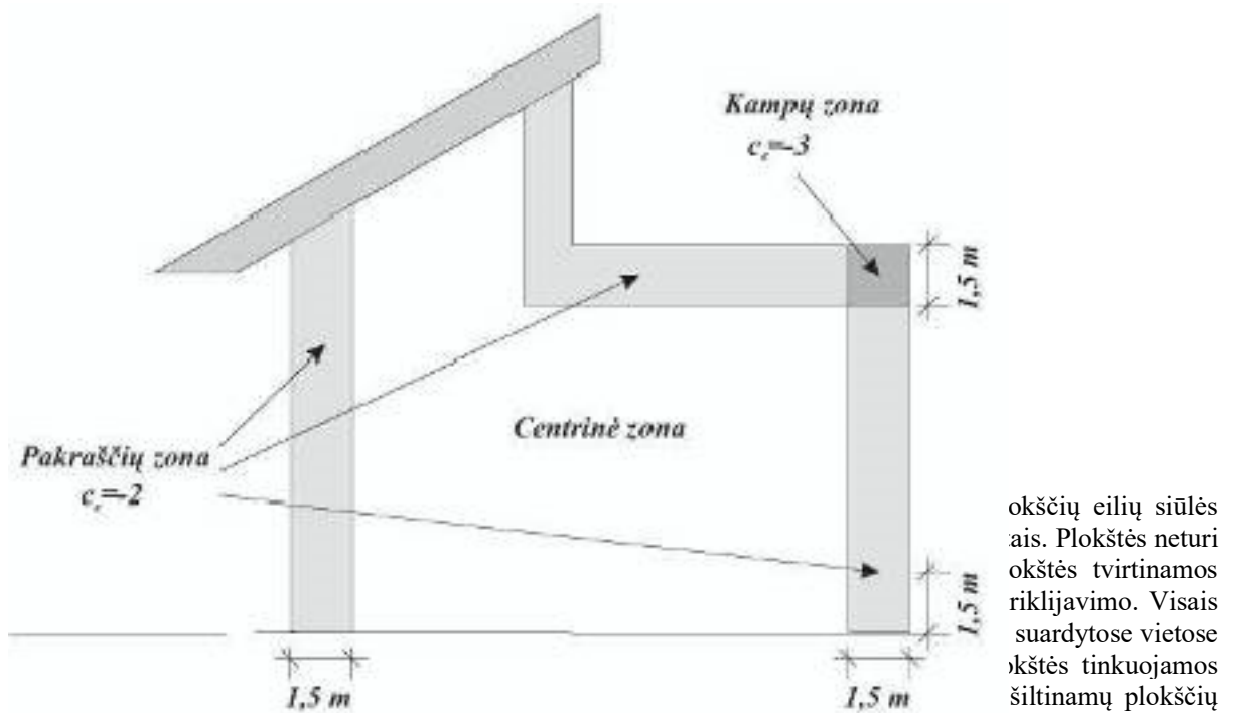
19. Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai nustatomi taip:

19.1. 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 [7.5] duomenis;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	20	iš 67	0

- 19.2. sienų pakraščių zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$ (žr. Reglamento 1 pav.);
- 19.3. sienų kampų zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$ (žr. Reglamento 1 pav.).

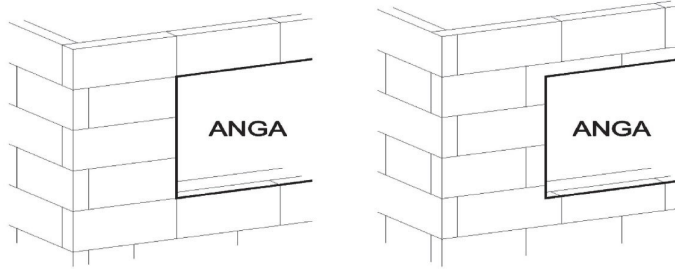


paviršiumi.

Neteisingai

Teisingai

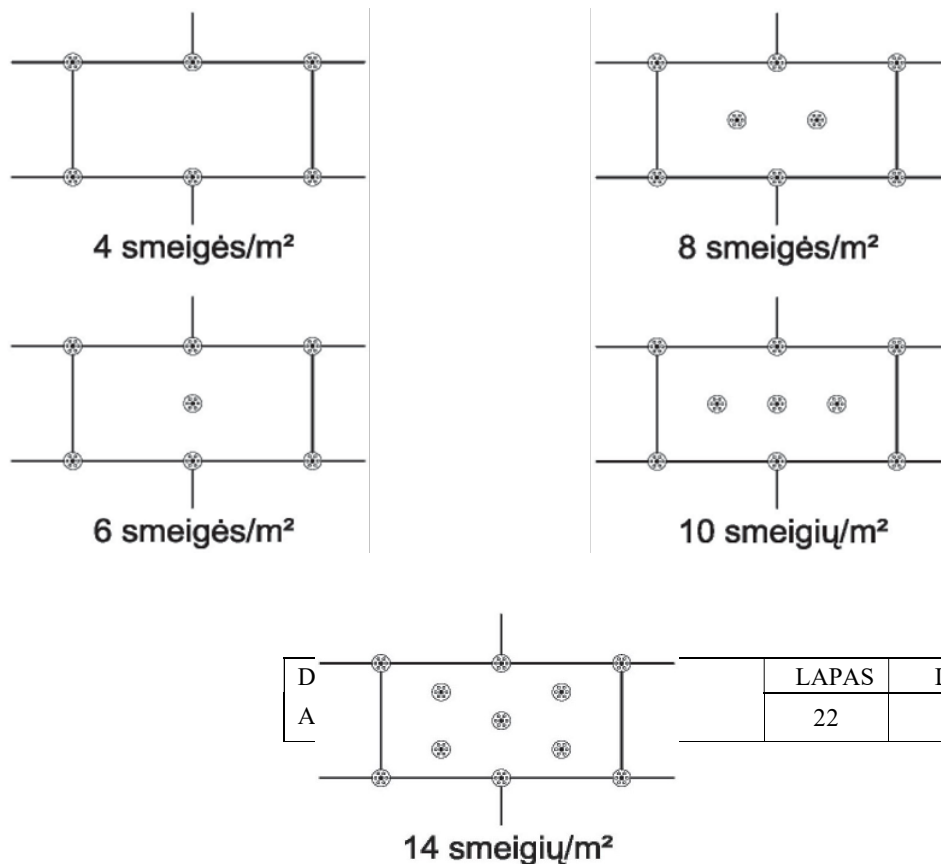
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	21	iš 67	0



Siekiant išvengti neleistinų deformacijų, smeigės šiltinimo plokštėse turi būti išdėstomos atitinkama tvarka (2, 3 pav.). Smeigių kiekis prie pastato kampų būna didesnis, kadangi tose vietose didesnės atplėšimo apkrovos.

Siekiant išvengti staigaus plonasluoksnio tinko džiūvimo bei pleišėjimo tinkavimo metu, tinką reikia saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus bei vėjo poveikio. Šiltinimo sistemos plonasluoksnė apdaila darytina, kai aplinkos oro temperatūra $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Siekiant išvengti apdailos pleišėjimų bei mechaninių pažeidimų ties angų kampais bei briaunomis, angų kampai ir briaunos prieš vientisą tinkavimą yra armuojami papildomais armavimo tinkleliais (4 pav.).

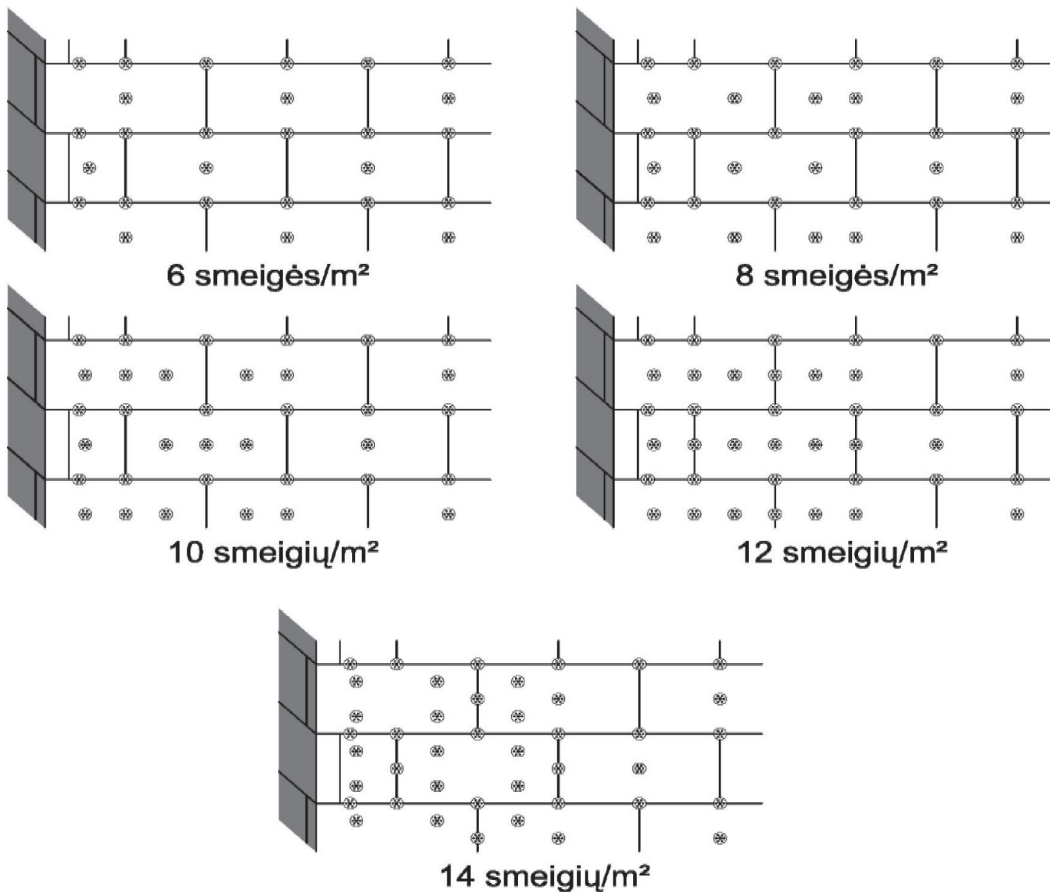
Išsamesnes nuorodas šiltinimo sistemų plonasluoksnei apdailai teikia sertifikuotas šiltinimo sistemas tiekiančios įmonės.



LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22	iš 67	0

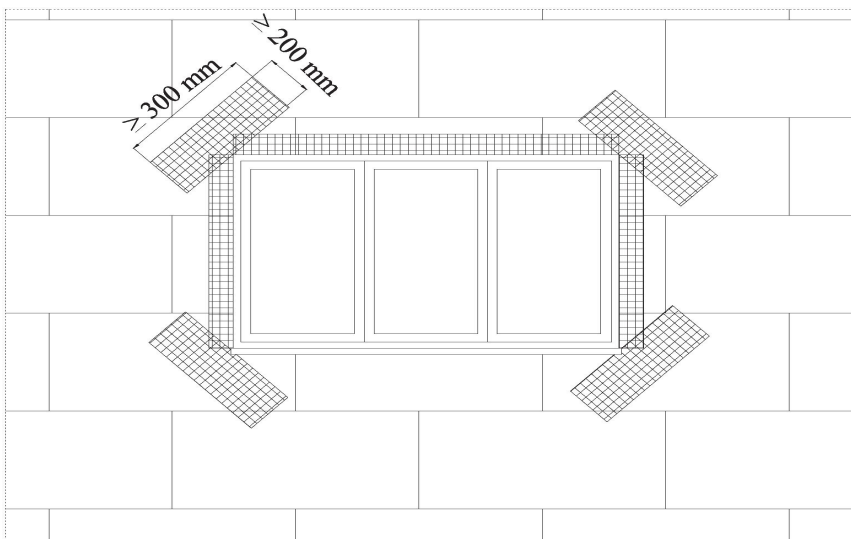
2pav. Smeigių išdėstymo schema, kai šiltinimo plokštė tvirtinama ≥ 1500 mm nuo pastato kampų.

Šiltinimo plokščių paviršius turi būti švarus ir sausas. Ilgesnį laiką atvirai laikytas ir nuo UV spindulių pageltęs polistireninio putplasčio paviršius turi būti nuvalytas ir nugruntuotas. Į šviežiai užteptą pirmąjį tinko ir klijų sluoksnį įspraudžiami pastato bei sienų angų kampų papildomo armavimo tinkeliai, o ant jų, vertikaliai nuo pastato viršaus iki apačios, – armavimo tinkelio juostos. Gretimos armavimo tinkelio juostos užleidžiamos viena ant kitos ≥ 100 mm. Armavimo tinkelis turi būti įklampintas į tinko ir klijų sluoksnio vidurį ir užglaistytas. Visas fasadas nuo viršaus iki apačios ir nuo pastato kampo iki vertikalios deformacinės siūlės arba iki kito pastato kampo turi būti tinkuojamas be pertraukų. Leistinas plonasluoksnės apdailos nuokrypis 2 metrų liniuotės ruože ≤ 2 mm. Plonasluoksniu tinku padengtų fasadų nerekomenduojama dažyti tamsiais dažais. Tyrimai rodo, kad tamsių fasadų, ypač pietvakarinėje pusėje, paviršius gali įkaisti net iki $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ daugiau už aplinkos orą. Dėl to tamsiuose fasaduose gali atsirasti neleistino dydžio šiltinimo sistemos deformacijų bei plyšių.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	23	iš 67	0

4 pav. Smeigių išdėstymo schema, kai šiltinimo plokštė tvirtinama prie pastato kampų.



4pav. Papildomų armavimo tinkelių išdėstymas ties angų kampais ir briaunomis.

Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklą;
- visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami šio reglamento 2 priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

Nevėdinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai

- klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris R_{kl} (kPa) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R_{kl} = \frac{R_{d1}}{\gamma_{kl}};$$

čia: R_{d1} – klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris (kPa). Nustatomas pagal [6.50]. Stiprio vertę pateikia sistemos gamintojas;

γ_{kl} – atsargos koeficientas klijuojamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m^2 , $\gamma_{kl} = 1,5$. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m^2 , $\gamma_{kl} = 2$;

- mechanškai tvirtinamos nevėdinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris R_{mt} (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	24	iš 67	0

$$R_{mt} = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_t \cdot n}{\gamma_{mt}};$$

čia: N_p – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje (kN). N_p vertę pateikia sistemos gamintojas;

N_{Rt} – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga iš pagrindo (kN). N_{Rt} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

N_t – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga, tvirtinimo elementus tvirtinant per tinklėlį (kN). N_t vertę pateikia sistemos gamintojas;

N_s – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje (kN). N_s vertę pateikia Sistemos gamintojas;

n_s – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje (vnt./m²);

n_p – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje (vnt./m²);

n – bendras tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{mt} – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{mt} = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{mt} = 2$.

- tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./m²) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;
- mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;
- klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{kl} (kPa) ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projekcinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa):

$$R_{kl} \geq s_{ds} \text{ ir } R_{mt} \geq s_{ds};$$

čia: s_{ds} – projekcinė vėjo apkrova, kPa. Apskaičiuojama pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo reikalavimus.

Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimai

- nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas naudojimo kategorija, kuri parenkama pagal 3 lentelėje nurodytas sistemos naudojimo sąlygas. Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos gamintojas.

Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai

3 lentelė

Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004 [6.50]	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių spiriant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	25	iš 67	0

		ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Pasiekiamos atitvarų dalys, kai maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus. Atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

Deformacinių siūlių nevedinamose sistemose įrengimo reikalavimai

- jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;
- didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

Kiti nevedinamųjų sistemų reikalavimai

- sienų su nevedinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus. Sienų su nevedinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas sistemos sluoksnių garų laidumo μ vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiaverčio oro sluoksnio storio s_d vertės pateikia sistemos gamintojas.

Nevėdinamųjų sistemų tvirtinimo skaičiavimai

Mechaniškai tvirtinamos nevedinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris R_{mt} (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojaus didžiausią variantą:

$$R_{mt} = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_t \cdot n}{\gamma_{mt}};$$

čia: N_p – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje (kN). N_p vertę pateikia sistemos gamintojas;

N_{Rt} – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga iš pagrindo (kN). N_{Rt} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

N_t – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga, tvirtinimo elementus tvirtinant per tinkelį (kN). N_t vertę pateikia sistemos gamintojas;

N_s – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje (kN). N_s vertę pateikia Sistemos gamintojas;

n_s – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje (vnt./m²);

n_p – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje (vnt./m²);

n – bendras tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{omt} – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevedinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{omt} = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{omt} = 2$.

Tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./m²) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus.

Mechaniškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m²,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	26	iš 67	0

Eil. Nr.	Vėjo apkrovos rajonas	Vėjo apkrovos rajonui priskiriama Lietuvos teritorijos dalis	$v_{ref,0}$ (m/s)
1.	III	Skuodo, Kretingos, Klaipėdos ir Šilutės rajonų, Palangos, Klaipėdos ir Neringos miestų savivaldybių teritorijos	32
2.	II	Plungės ir Mažeikių rajonų savivaldybių teritorijos	28
3.	I	Likusi Lietuvos teritorijos dalis, t. y. III ir II vėjo apkrovos rajonams nepriskirta Lietuvos teritorija	24

Koeficiento c_{DIR} vertės

1.2 lentelė

Eil. Nr.	Rajonas	Vėjo kryptis											
		0 °Š	30 °	60 °	90 ° R	120 °	150 °	180 ° P	210 °	240 °	270 ° V	300 °	330 °
1.	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
2.	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
3.	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

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} (Pa) apskaičiuojamas taip:

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \cdot v_{ref}^2$$

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \times (24,96)^2 = 389,376 \text{ Pa}$$

čia: v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis (m/s);

ρ – oro tankis (kg/m^3). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietai jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$;

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e;$$

$$W_{mecentras} := 389.376 \text{ Pa} \cdot 0.975 \cdot (-0.8) = -303.713 \text{ Pa}$$

$$W_{mepakraščiai} := 389.376 \text{ Pa} \cdot 0.975 \cdot (-2) = -759.283 \text{ Pa}$$

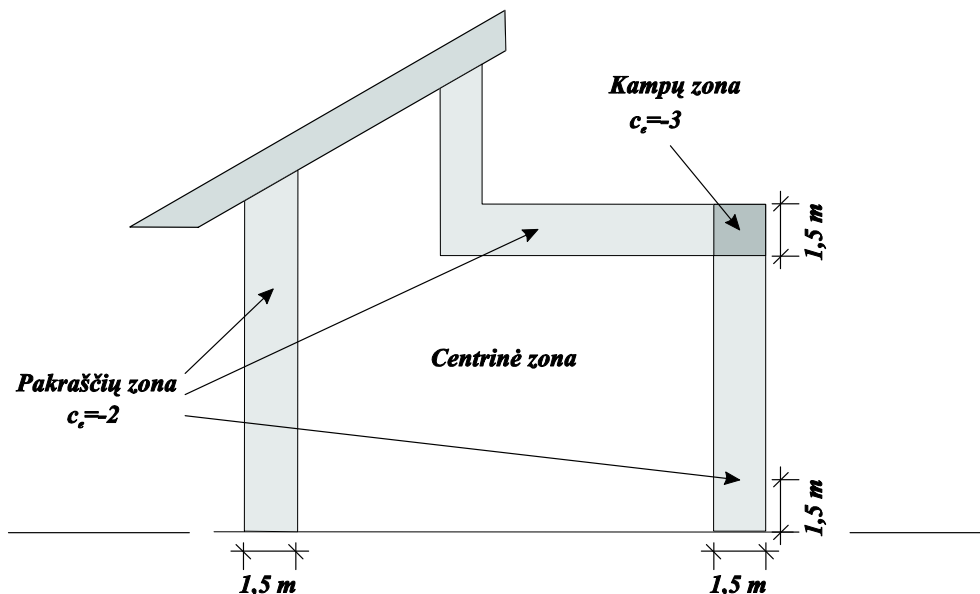
$$W_{mekampai} := 389.376 \text{ Pa} \cdot 0.975 \cdot (-3) = -1138.925 \text{ Pa}$$

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis (Pa);

c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas. Siemonams pavėjinių išorinio slėgio aerodinaminių koeficientų vertės nustatomos taip:

- 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 [6.24] duomenis;
- sienų pakraščių zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$ (1.2 paveikslas);
- sienų kampų zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$ (1.2 paveikslas).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	28	iš 67	0



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

$c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus. Koeficiento $c(z)$ vertė, įvertinanti vietovės tipą ir pastato aukštį, nustatoma iš 1.3 ir 1.4 lentelėse nurodytų duomenų:

Vietovės tipai

1.3 lentelė

Eil. Nr.	A	B	C
1.	Atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės	Miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis	Miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais
2.	<i>Pastaba.</i> Pastatai laikomi esantys nurodyto tipo vietovėje, jeigu ši vietovė iš vėjo pusės tęsiasi 30 h atstumu, kai pastato aukštis h iki 60 m, ir 2 km, kai aukštis didesnis.		

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

1.4 lentelė

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

DOKUMENTO ŽYMUO
AZP-023-245-TDP-SK-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
29	iš 67	0

8.	150	2,25	1,9	1,55
9.	200	2,45	2,1	1,8
10.	Pastaba. Vietovės tipai įvairioms skaičiuotinoms vėjo kryptims gali būti skirtingi.			

Aukštis virš žemės paviršiaus z (m) = 30 metrų

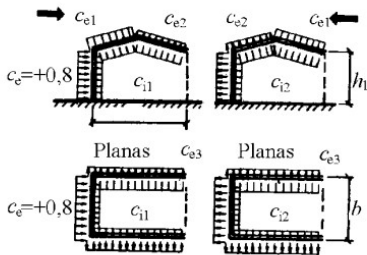
$$c(z) := 0.85 + \left(\frac{1.1 - 0.85}{40 - 20} \right) \cdot (30 - 20) = 0.975$$

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_i (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i;$$

$$W_{i1} := 389.376 \text{ Pa} \cdot 0.975 \cdot (-0.6) = -227.785 \text{ Pa}$$

čia: c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas. Vidinio slėgio (pavėjinio) c_i aerodinaminių koeficientų vertės imamos iš šio priedo 1.5 lentelės STR 2.05.04:2003 [6.24]. 1.5 lentelėje nenurodytais atvejais minėtų aerodinaminių koeficientų vertės turi būti nustatytos iš STR 2.05.04:2003 [6.24] 4 priedo 1 lentelės.

9.	Pastatai nuolat atviri iš vienos pusės		1. Koeficientai c_e išoriniam paviršiui nustatomi pagal 2 schemai pateiktus nurodymus.
		Kai $\mu \leq 5\%$ $c_{i1} = c_{i2} = \pm 0.2$; kai $\mu \geq 30\%$, c_{i1} nustatomas taip pat, kaip c_{e3} pagal 2 schemai pateiktus nurodymus; $c_{i2} = +0.8$.	2. Aptvaro laidumas μ nustatomas kaip jame esančių angų ploto ir viso aptvaro ploto santykis. Hermetiškam pastatui $c_i = 0$. Pastatams, nurodytiems Reglamento 180.3 papunktyje, vėjo vidaus slėgio į lengvas pertvaras (kai paviršiaus tankis yra mažesnis nei 100 kg/m^3) charakteristinė reikšmė imama $0.2w_0$, bet ne mažesnė kaip 0.1 kPa (10 kg/cm^2). 3. Kiekvienos pastato sienos koeficiento c_{i1} ženklas „plius“ arba „minus“, kai $\mu \leq 5\%$, turi būti nustatomas atsižvelgiant į nepalankiausią apkrovimo variantą.

180.3. statmenojo slėgio w_i , veikiančio pastato su prapučiamomis pertvaromis vidinius paviršius su atidaromomis arba nuolat atviromis angomis.

Aptvaro laidumas

$$\mu := \frac{13 \text{ m}^2 \cdot (9 \cdot 3) + 2.03 \text{ m}^2 \cdot (9 \cdot 3) + 3.11 \text{ m}^2 \cdot (9 \cdot 3)}{37.02 \text{ m} \cdot (25 \text{ m} + 1.72 \text{ m})} \cdot 100 = 49.514 \geq 30$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	30	iš 67	0

$$R_{kl} \geq s_{ds} \text{ ir } R_{mt} \geq s_{ds};$$

R_{kl}	$S_{dsc} = 0.395 \text{ kPa}$
$\geq$	$S_{dsp} = 0.987 \text{ kPa}$
R_{mt}	$S_{dsk} = 1.481 \text{ kPa}$

Atitvaros turi būti atsparios ne mažesnėms kaip 1.6 lentelėje nurodytoms projekcinėms vėjo apkrovoms.

Atitvaras veikiančios projekcinės vėjo apkrovos. Lentelėje pateiktos projekcinės vėjo apkrovos gali būti teigiamos ir neigiamos

1.6 lentelė

Eil. Nr.	Atitvaros aukštis virš grunto lygio(h), m	Projekcinė vėjo apkrova, Pa								
		Vietovės tipai 1-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 2-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 3-ajame vėjo greičio rajone		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	Projekcinė vėjo apkrova. Vėjo slėgis i atitvaras pastato centrinėse zonose									
2.	$h < 6$	220	140	100	290	200	140	380	250	180
3.	$6 \leq h < 15$	290	190	130	390	260	180	510	340	230
4.	$15 \leq h < 30$	370	250	180	510	340	240	660	440	310
5.	$30 \leq h < 60$	410	300	270	550	410	360	720	530	470
6.	$60 \leq h < 100$	510	410	320	700	560	440	910	730	570
7.	Projekcinė vėjo apkrova. Vėjo slėgis i atitvaras pastato pakraščiuose									
8.	$h \leq 6$	530	350	250	720	480	340	940	630	450
9.	$6 \leq h \leq 15$	720	470	320	970	640	440	1270	840	570
10.	$15 \leq h \leq 30$	930	620	440	1260	840	600	1650	1100	780
11.	$30 \leq h \leq 60$	1010	740	660	1370	1010	900	1790	1320	1170
12.	$60 \leq h \leq 100$	1280	1020	800	1740	1390	1090	2270	1810	1430
13.	Projekcinė vėjo apkrova. Vėjo slėgis i atitvaras pastato kampuose									
14.	$h \leq 6$	800	530	380	1080	720	510	1410	940	670
15.	$6 \leq h \leq 15$	1070	710	480	1460	960	660	1900	1250	850
16.	$15 \leq h \leq 30$	1390	930	660	1890	1260	890	2470	1650	1160
17.	$30 \leq h \leq 60$	1510	1110	990	2060	1520	1350	2660	1980	1760
18.	$60 \leq h \leq 100$	1910	1530	1200	2600	2080	1640	3400	2710	2140
19.	Pastaba. Patalpų išsihermetinimo atveju gali atsirasti dvigubai didesnio slėgio poveikis. Daugiau kaip 100 m virš grunto lygio esančias atitvaras veikiančios projekcinės vėjo apkrovos turi būti pagrįstos atskirais skaičiavimais.									

$S_{dsc} = 0.395 \text{ kPa}$	$S_{dscmin} := 0.25 \text{ kPa}$
$S_{dsp} = 0.987 \text{ kPa}$	$\geq$ $S_{dspmin} := 0.62 \text{ kPa}$
$S_{dsk} = 1.481 \text{ kPa}$	$S_{dskmin} := 0.93 \text{ kPa}$

4. TS 04 SIENŲ ŠILTINIMO BALKONŲ VIDUJE DARBAI.

Bendroji dalis.

Pastato sienos iš išorinės pusės šiltinamos, kai:

- esamo pastato išorinės sienos praleidžia drėgmę, drėksta ir persąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpų keliamų norminių sanitarinių- higieninių reikalavimų;
- esama išorinės sienos šiluminė varža netenkina patalpų keliamų norminių šiluminių- techninių reikalavimų;
- kai išorinių sienų būklė nepatenkinama dėl plytų mūro įtrūkimų, paviršinio sluoksnio ištrupėjimo ir irimo;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	32	iš 67	0

Šis pastatų išorinių sienų šiltinimo būdas taikomas pačių įvairiausių tipų pastatų sienoms ir ypač tinka tada, kai mūrinės sienos suskilinėjusios ir ištrupėjusios, nelygūs paviršius. Atliekant pastato sienų šiltinimą iš išorės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- kiekvienu atveju prieš pradedant vykdyti darbus turi būti pasirenkama konkreti išorinių sienų šiltinimo sistema ir prisilaikoma pasirinktos sistemos technologijos reikalavimų;
- pasirinkta šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius ir sanitarinius-higieninius reikalavimus;
- išorinių plytų mūro sienų paviršiaus nuvalomas nuo trupančių (atšokusių raudonų apdailos plytų likučių) didesni plyšiai ir įtrūkimai mūro sienose užglaiستomi klizais. Nuo daugiabučio gyvenamojo namo angų nuimamos skardinės palangės. Sienos su aukšto slėgio aparatu po spaudimu nuplaunamos su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis, panaikinančiomis kerpes, įvairius grybelius ir pelėsi. Išdžiuves išorinės sienos paviršius apdirbamas giluminiu gruntu;
- atlikus šiltinimo darbus visi horizontalūs paviršiai, kurie turi būti apskardinti: palangė, parapetas ir t.t. padengiamos plienine skarda dengta poliesteri.

Pastato išorinių sienų šiltinimui naudojamos šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus: ilgio, pločio matmenų paklaida ± 5 mm, storio matmens paklaida ± 1 mm.

Papildomai iš išorės apšiltinant pastato sienas papildomo šiltinimo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ pateiktą metodiką

Darbų vykdymas.

1. Prieš pradedant vykdyti išorinės sienos šiltinimo darbus sienos paviršius jau turi būti paruoštas šiems darbams atlikti.
2. Šilumos izoliacinės plokštės pradedamos montuoti nuo sienos apačios ant laikinos arba pastovios atramos. Pastovi atrama yra cokolinis profilis. Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrvinėmis kas 250 mm. Profilio sujungimas atliekamas specialiais tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir sujungimą sutvirtinant kniedėmis.
3. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos klizais ir jei reikia papildomai pritvirtinamos mechaniniais ankeriais. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant vieną su kita, tarp plokščių negali būti tarpų, į plokščių sujungimus negali patekti klizų, kad neatsirastų šalčio tiltelio. Taip pat negalima šilumos izoliacinės plokštės kraštų aptepti klizais. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinimo medžiaga. **Sienų kampuose (išoriniuose ir vidiniuose) plokštės turi persirišti viena su kita.** Klijuojant plokštes virš angų reikia papildomai išpjauti plokštės kampą. Pažeista ir nekokybiška šilumos izoliacinė plokštė sienų apšiltinimo darbams nenaudojama. Šilumos izoliacinių plokščių eilės turi persidengti ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgiu (pločiu).
4. Fiksavimo smeigės turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos technologinę specifikaciją. Fiksavimo smeigių kiekis nuo 4 – 10 vnt. / m², priklausomai nuo plokščių zonos (krašto ar vidurio sritis), pastato aukščio, izoliacinių plokščių storio. Kraštinėse pastato zonose sustiprėja vėjo apkrovos poveikis, todėl šiose zonose būtina dėti daugiau smeigių nei plokštumoje. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Plytų mūro sienoje skylės gylis turi būti ne mažesnis kaip 35 mm. Fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta. Sumontuotų smeigių lėkštelės užglaiستomos klizavimo mišiniu. Sumontuotos smeigės uždengiamos dangteliu.
5. Angokraščiuose izoliacinė medžiaga įleidžiama tarp lango (durų) rėmo ir pagrindinės šiltinimo medžiagos plokštės. Apipjausčius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai papildomai apsaugomi kampu su tinkleliu, įklijuojant klizais. Langų ir durų kampuose ant apšiltinimo medžiagos 45 laipsnių kampų papildomam sutvirtinimui klijuojami stiklo audinio tinklelio 25 × 40 cm. juosta.
6. Klizai paruošiami maišant juos su švriu vandeniu pagal gamintojo nurodymus. Armavimo tinklelio įplukdymą galima vykdyti praėjus trims dienoms po izoliacinių plokščių suklijavimo. Klizavimo mišinį užtepti ant šiltinimo plokščių, tolygiai paskirstyti ir į paruoštą sluoksnį naudojant išlyginimo mentę įplukdyti armavimo tinklelį. Tinklelis turi būti tolygiai įtemptas, pilnai įplukdytas ir tolygiai užglaiстytas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	33	iš 67	0

Tinklelio juostos viena ant kitos užleidžiamos 100 mm. Tinklelis turi prieiti iki pat kampų. Ant jų dedamas kampinis tinklelis, turintis užkloti į kampą suvestus tinklelius mažiausiai 100 mm. Normaliomis oro sąlygomis per dvi ÷ trys dienas išdžiūva armavimo sluoksnis. Ant išdžiūvusio armavimo sluoksnio volelio (teptuko) pagalba užnešamas giluminis gruntas.

7. Pilnai išdžiūvus gruntu, tai yra po dviejų - trijų dienų gali būti **užnešamas dekoratyvinis silikoninis tinkas sumaišytas su dažais (ne mažiau nei 2 mm)**.

8. Ant vieno atskiro ploto (paviršiaus) dengimą atlikti nepertraukiamai, kad išvengtume struktūros skirtumo. Esant dideliems plotams, kurių neįmanoma padengti nepertraukiamai, reikia juos sudalinti. Tai turi būti suderinta su užsakovu prieš pradedant apdailos sluoksnio dengimą.

Medžiagos.

Ant medžiagų pakuotės turi būti nurodyt pagaminimo data arba galiojimo laikas ir naudojimo instrukcija.

Be šilumos izoliacijos atliekant darbus panaudojamos šios medžiagos: klijai, smeigės, armavimo tinklelis, cokolio profilis, kampų detalės. Šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę Bs1,d0.

Atmosferos sąlygos atliekant darbus.

Atliekant darbus oro, pagrindo ir naudojamų medžiagų temperatūra negali būti žemesnė nei +5°C. Negalima vykdyti darbų lyjant, esant dideliame vėjui, bei intensyviai saulės spinduliavimui: be apsaugos tai yra uždangų pritvirtintų prie pastolių.

Darbai gali būti atliekami esant ne aukštesnei nei +25°C.

Sausi mišiniai ir šiltinimo medžiaga turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Dirbant su dekoratyviniu tinku sumaišytu su dažais oro temperatūra turi būti ne žemesnė nei +5°C, o drėgmė negali viršyti 80 procentų. Tikslesni nurodymai yra pateikiami medžiagos gamintojo technologiniame darbų aprašyme.

Balkono viduje sienos šiltinamos medžiagos techniniai parametrai:

EPS 70N Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Šilumos laidumo koeficientas	λ_D	$\leq 0,032$	W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Stipris gniuždant	CS(10)	≥ 700	kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant	BS	≥ 115	kPa	LST EN 12089:2013
Matmenų stabilumo klasė	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603:2013
Degumo klasė	-	E	-	LST EN 13501-1:2007 +A1:2010
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis	WL(T)	≤ 3	%	LST EN 12087:2013

Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETI ir paženklintos CE ženklą;
- visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliavimui arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami šio reglamento 2 priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	34	iš 67	0

Nevėdinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai

- klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris R_{kl} (kPa) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R_{kl} = \frac{R_{dl}}{\gamma_{kl}};$$

čia: R_{dl} – klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris (kPa). Nustatomas pagal [6.50]. Stiprio vertę pateikia sistemos gamintojas;

γ_{kl} – atsargos koeficientas klijuojamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m^2 , $\gamma_{kl} = 1,5$. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m^2 , $\gamma_{kl} = 2$;

- mechaniškai tvirtinamos nevėdinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris R_{mt} (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{mt} = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_t \cdot n}{\gamma_{mt}};$$

čia: N_p – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje (kN). N_p vertę pateikia sistemos gamintojas;

N_{Rt} – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga iš pagrindo (kN). N_{Rt} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

N_t – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga, tvirtinimo elementus tvirtinant per tinklėlį (kN). N_t vertę pateikia sistemos gamintojas;

N_s – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje (kN). N_s vertę pateikia Sistemos gamintojas;

n_s – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje (vnt./m^2);

n_p – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje (vnt./m^2);

n – bendras tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m^2);

γ_{mt} – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m^2 , $\gamma_{mt} = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m^2 , $\gamma_{mt} = 2$.

- tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./m^2) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;
- mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m^2 , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;
- klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{kl} (kPa) ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa):

$$R_{kl} \geq s_{ds} \text{ ir } R_{mt} \geq s_{ds};$$

čia: s_{ds} – projektinė vėjo apkrova, kPa. Apskaičiuojama pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	35	iš 67	0

Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimai

- nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas naudojimo kategorija, kuri parenkama pagal 3 lentelėje nurodytas sistemos naudojimo sąlygas. Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos gamintojas.

Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai

3 lentelė

Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004 [6.50]	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių spiriant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Pasiekiamos atitvarų dalys, kai maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus. Atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

Deformacinių siūlių nevėdinamose sistemose įrengimo reikalavimai

- jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;
- didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

Kiti nevėdinamų sistemų reikalavimai

- sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus. Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas sistemos sluoksnių garų laidumo μ vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiavertčio oro sluoksnio storio s_d vertės pateikia sistemos gamintojas.

DETALŪS SKAIČIAVIMAI PATEIKTI TS 03

Klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{kl} (kPa) ir mechanškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projekcinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa):

$$R_{kl} \geq s_{ds} \text{ ir } R_{mt} \geq s_{ds};$$

R_{kl}	$S_{dscentras} = 0.395 \text{ kPa}$
$\geq$	$S_{dspakraščiai} = 0.987 \text{ kPa}$
R_{mt}	$S_{dskampai} = 1.481 \text{ kPa}$

Atitvaros turi būti atsparios ne mažesnėms kaip 1.6 lentelėje nurodytoms projekcinėms vėjo apkrovoms.

Atitvaras veikiančios projekcinės vėjo apkrovos. Lentelėje pateiktos projekcinės vėjo apkrovos gali būti teigiamos ir neigiamos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	36	iš 67	0

1.6 lentelė

Eil. Nr.	Atitvaros aukštis virš grunto lygio(h), m	Projektinė vėjo apkrova, Pa								
		Vietovės tipai 1-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 2-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 3-ajame vėjo greičio rajone		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	Projektinė vėjo apkrova. Vėjo slėgis į atitvaras pastato centrinėse zonose									
2.	$h < 6$	220	140	100	290	200	140	380	250	180
3.	$6 \leq h < 15$	290	190	130	390	260	180	510	340	230
4.	$15 \leq h < 30$	370	250	180	510	340	240	660	440	310
5.	$30 \leq h < 60$	410	300	270	550	410	360	720	530	470
6.	$60 \leq h < 100$	510	410	320	700	560	440	910	730	570
7.	Projektinė vėjo apkrova. Vėjo slėgis į atitvaras pastato pakraščiuose									
8.	$h \leq 6$	530	350	250	720	480	340	940	630	450
9.	$6 \leq h \leq 15$	720	470	320	970	640	440	1270	840	570
10.	$15 \leq h \leq 30$	930	620	440	1260	840	600	1650	1100	780
11.	$30 \leq h \leq 60$	1010	740	660	1370	1010	900	1790	1320	1170
12.	$60 \leq h \leq 100$	1280	1020	800	1740	1390	1090	2270	1810	1430
13.	Projektinė vėjo apkrova. Vėjo slėgis į atitvaras pastato kampuose									
14.	$h \leq 6$	800	530	380	1080	720	510	1410	940	670
15.	$6 \leq h \leq 15$	1070	710	480	1460	960	660	1900	1250	850
16.	$15 \leq h \leq 30$	1390	930	660	1890	1260	890	2470	1650	1160
17.	$30 \leq h \leq 60$	1510	1110	990	2060	1520	1350	2660	1980	1760
18.	$60 \leq h \leq 100$	1910	1530	1200	2600	2080	1640	3400	2710	2140
19.	<i>Pastaba. Patalpų išsihermetinimo atveju gali atsirasti dvigubai didesnio slėgio poveikis. Daugiau kaip 100 m virš grunto lygio esančias atitvaras veikiančios projektinės vėjo apkrovos turi būti pagrįstos atskirais skaičiavimais.</i>									

 $S_{dsc} = 0.395 \text{ kPa}$
 $S_{dsc}^{min} := 0.25 \text{ kPa}$
 $S_{dsp} = 0.987 \text{ kPa} \geq$
 $S_{dsp}^{min} := 0.62 \text{ kPa}$
 $S_{dk} = 1.481 \text{ kPa}$
 $S_{dk}^{min} := 0.93 \text{ kPa}$

5. TS 05 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.

Darbų vykdymas ir kontrolė

Medinių langų, durų ardymas (išmontavimas) turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Ardymo (išmontavimo) darbų etapus, terminus ir laiką rangovas turi iš anksto suderinti su užsakovu ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdamas ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.

- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne iš didesnio kaip 3 m. aukščio. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.

- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.

- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	37	iš 67	0

rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių.. Kad nekiltų dulkių, ardokus gaminius pageidautina drėkinti.

Paliekamų pastatų būklė

Pabaigus darbus, rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti švarūs.

6. TS 06 BETONAVIMO DARBAI.

Betonavimo darbai atliekami vejos bortelio pagrindu sufomuoti.

1.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus dėl betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo požeminei daliai: g/b monolitinių pamatinių sijų ir monolitinių grindų plokščių.

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tiktai šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Bet kuriam pastato elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė.

Visi surenkami gelžbetoniniai gaminiai turi būti gamykliniai, atitinkantys konstrukcinius reikalavimus, nurodytos betono klasės, su reikalingomis papildomomis įdėtinėmis detalėmis.

Montavimo darbai turi būti vykdomi pagal techninių specifikacijų reikalavimus ir licenziją turinčios ir darbus vykdančios firmos sudarytas ir patvirtintas darbų vykdymo taisykles.

1.2 Medžiagos betono mišinio gamybai

Bendroji dalis

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukiestėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI pagal LST EN 197-1(h) ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi.

Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST L 1342:2002 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST L 1342:2002.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- Vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	38	iš 67	0

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/l. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo.

Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934-2:2002, LST 2577 ir LST 1455 reikalavimus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje 3.1:

Chloro jonų kiekis betone lentelė 1

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti Inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis lentelė 2

Cemento rūšis	Betono vandens / cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas CEMI 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti Inžinieriaus.

1.3. Šviežio betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klijumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Monolitinio betono klijumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST ISO 4109:1995 reikalavimus ir turi būti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	39	iš 67	0

- masyvioms konstrukcijoms – 10-40 mm (S1 klasė).
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90 mm (S2 klasė).

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas turi būti didesnis (S3 klasės), tačiau bet kuriuo atveju neturi viršyti 100-150 mm.

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST 1330:2000).

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST ISO 2736 reikalavimus užima 1 m³ tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- klojumo markė;
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

a. Betonavimo darbų vykdymas

Bendroji dalis

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Monolitinių konstrukcijų betonavimas

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15⁰ C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3⁰ C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	40	iš 67	0

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.
 Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą.
 Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.
Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai: lentelė 10

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25⁰ C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25⁰ C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys Inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35⁰ C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos.

Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždenkti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi (deformacinės) siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jungiant plokštes ir sienas, ant lentų viršaus, kad būtų lengviau nuimti, šiek tiek nuožulniai prikalama 50x2,5 mm siaura juostelė, kad suformuotumėm iškilių sujungimą, besitęsiantį per visą siūlės ilgį. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat nukapojamas jam sustingus.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta.

Visose horizontaliose sienų siūlėse išorinėje pusėje šiek tiek nuožulniai, kaip aukščiau aprašyta, prikalama prie klojinio per visą betonavimo ilgį 50x2,5 mm juostelė, iškišant 25 mm aukščiau ir žemiau betono viršaus. Juostelė nuimama prieš liejant betoną sekančiame aukštyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	41	iš 67	0

Kai darbai tęsiami, sudūrimas turi būti gerai pašiurkštintas, nuvalytas ir sudrėkintas, kaip aprašyta aukščiau.

Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 42,5 klasės. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

1.6. Sukietėjusio betono savybės

Bendrieji nurodymai

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, dilumas, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

lentelė 11

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST 1330:2000			kubus fck _k
	Bandant 150/300mm; fck _c (N/mm ²)	cilindrus	Bandant (150×150×150)mm; (N/mm ²)	
C6/7,5	6		7,5	
C12/15	12		15	
C16/20	16		20	
C20/25	20		25	
C25/30	25		30	
C30/37	30		37	

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST ISO 4012:1995.

Dilumas

Grindų plokštės paviršiaus dilumas turi būti ne daugiau kaip 0,2 g/cm³.

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST 1428.15:1997.

Vandens nepralaidumas

Betonas pagal vandens nepralaidumą skirstomas į klases W2, W4, W6, W8..

Atsparumas šalčiui

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST 1330:2000 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje "Betono darbai" kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST 1428.9, LST 1428.17, LST 1428.19.

1.7. Kokybė ir kontrolė

Bendrieji nurodymai

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST 1330:2000 11.2 ir 11.3 punktus. Kokybės kontrolė susideda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

Priemonės, kurių reikia imtis nustačius, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus.

Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiai atitinkančiu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	42	iš 67	0

metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.

Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti.

7. TS 07 BALKONO REMONTAS

Remonto tikslas - sustiprinti balkono konstrukciją, padidinti jos saugumą, ilgaamžiškumą ir funkcionalumą. Atsižvelgiant į tai, būtina numatyti visą kompleksą priemonių, kurios padėtų pasiekti šiuos tikslus.

Balkonų remonto etapai:

- silpnos ir nepatikimos konstrukcijų dalys turi būti sustiprintos ar pakeistos.
- atstatyta balkono laikančioji galia;
- pilnai atstatytas balkono funkcionalumas;
- užtikrintas ilgametis balkono eksploatacinis saugumas.

Balkono remonto darbų eiga: pažeistų vietų valymas, armatūros padengimas antikorozone danga, remontas remontiniu mišiniu, išlyginimas ir padengimas hidroizoliacija.

Esant didelio laipsnio korozijai kai kurie tinklo strypai pakeičiami, juos patikimai inkaruojant konstrukcijoje. Kai korozija kiek mažesnė, armatūros darbą pilnai kompensuoja elastingesnės užpildo medžiagos, naudojamos vietoj betono. Šios medžiagos laiko tempimą ir taip kompensuoja pažeistos armatūros atsparumo sumažėjimą.

Keičiamas strypas turi būti rišamas prie tinklo ar sijos ir patikimai inkaruojamas naujai tempiamose remontinėse medžiagose.

Betono paruošimas

Remontuojant balkoną būtina pašalinti visą trupantį ir silpną betoną. Taip pat pašalinamas betonas nuo surūdijusių armatūros strypų tiek, kad matytųsi bent 10-15 cm nesurūdijusio strypo. Metaliniu šepčiu, o geriausia - smėliarove arba smėlio vandens, aukšto slėgio vandens srove valomas kontaktinis likusio betono paviršius, ant kurio tepsite remontines medžiagas. Tuo pačiu betonas nuplaunamas ir sudrėkinamas. Jei paviršius valomas metaliniais šepčiais jį būtina nuplauti ir sudrėkinti, nes prieš tepant remontines medžiagas betonas turi būti tamsus nuo drėgmės.

Pažeisto betono pašalinimas

Remontuojant reikia laikytis visų technologinių nuorodų, tik tada medžiagos atitiks deklaruojamus parametrus ir remontas bus veiksmingas. Kokybiškas betono remontas yra gyvybiškai svarbus statinio eksploatacino saugumui.

Sukibimo gerinimas

Kritinis remonto taškas yra seno ir naujo sluoksnio sukibimas. Parinkti medžiagas, kurios patikimai sukibtų su senu betonu ir kietėdamos neatšoktų.

Naudojamos medžiagos:

Remontinis mišinys MAPEFER 1K arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Remontinis mišinys MAPEGROUT T60 arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Remontinis mišinys MAPERGROUT HI-FLOW arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Prieš tepant naujas remontines medžiagas, gruntuojamas seno betono paviršius vienkomponenčiu mišiniu cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	43	iš 67	0

remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą. Jis skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, armatūros apsaugai nuo korozijos – jis yra stipriai šarmiškas ir neleidžia armatūrai rūdyti. Jame turi būti rūdis rišančių priedų.

Remonto eiga

Ant dar drėgno sukibimo gerinimo grunto vienkomponenčio mišinio cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, tepama remontinė medžiaga - vienkomponentis taisymo mišinys, skirtas fasadų, balkonų betonui, taisyti. Jos turi būti tepamos tokius sluoksniais, kad nenuslinktų nuo konstrukcijos ir išlaikytų tą pačią formą. Paprastai, atsižvelgiant į skiedinio slankumą, taip galima užtepti 10 – 15 cm storio sluoksnį.

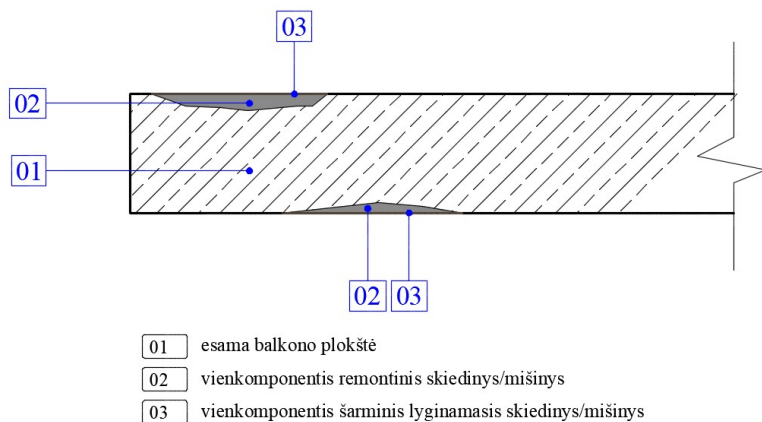
Esant reikalui ir galimybei tepti didesniu sluoksniu skiedinį galima pilti į paruoštus klojinius pagal balkono buvusią formą. Toks skiedinys taip pat kietėja ir gerai prikimba prie seno betono.

Šis sluoksnis pilnai sukietėja kaip ir betonas – per 28 dienas. Paprastai 60 % tvirtumo įgyja per pirmas 3 paras. Šis skiedinys yra gana rupus, todėl sunkiai išlyginamas iki estetiško išlygaus paviršiaus.

Lyginimas

Kad betonas būtų glotnus, jis išlyginamas naudojant lyginimo skiedinį vienkomponentę šarminį lyginamąjį mišinį. Jo paskirtis – užkimšti betono paviršiuje esančias atviras poras ir plyšelius taip, kad betono paviršius pasidarytų švarus ir lygus. Šis taip pat turi būti tepamas ant dar drėgno - vienkomponenčio taisymo mišinio, skirtas fasadų, balkonų betonui. Jei šis jau išdžiūvęs, paviršių būtina sudrėkinti ir gruntuoti skiediniu grunto vienkomponenčio mišinio cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą.

Principinė remonto schema:



I aukšto grindų balkono plokštės po remonto turi būti izoliuojamos teptine hidroizoliacija.

8. TS STOGO ŠILTINIMO DARBAI

Sutapdinto stogo apšiltinimo, hidroizoliacinės dangos ir apskardinimo įrengimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	44	iš 67	0

Sutapdintas pastato stogas šiltinamas dviem sluoksniais: polistireniniu putplasčiu EPS – 80, kai jo storis 180 mm. ir 20 mm storio stangria akmens vatos plokšte.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos.

- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. PAGD Įsakymas Nr. 1-338. 2010-12-07.
- 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“
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Bendrieji nurodymai.

Sutapdinto stogo apšiltinimo, hidroizoliacinės dangos ir skardinimo įrengimo darbai vykdomi laikantis techniniame darbo projekte nurodytų techninių sprendimų ir brėžinių. Patvirtinto projekto sprendimų keitimai galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir statytojo atstovu.

Rangovas darbus vykdo atsižvelgdamas į esamos dangos ir stogo elementų realią būklę.

Darbai vykdomi tik sausu oru ir prisilaikant naudojamų hidroizoliacinių medžiagų firmos gamintojos oro temperatūros reikalavimų darbo metu. Darbai vykdomi vadovaujantis stogų įrengimo taisyklėmis ir medžiagų gamintojų paruoštomis instrukcijomis.

Po darbų užbaigimo, stogas su visais jo elementais turi būti tinkamas ilgalaikiai eksploatacijai.

Dangos ir latakų nuolydžiai turi atitikti leidžiamą nuolydį naudojamai dangai.

Hidroizoliacijos ir stogo įrengimo darbus atlikti leidžiama, kai oro temperatūra nuo +5° C iki +60° C.

Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms.

Paruošiamieji darbai.

Nuo sutapdinto stogo paviršiaus pašalinamos visos individualios TV antenos, kurios yra pritvirtintos prie ventiliacijos kanalų arba su padais sudėtos ant stogo dangos. Taip pat nuimamos neveikiančios kolektyvinės TV antenos ir kiti pašaliniai daiktai, kurie trukdo vykdyti stogo šiltinimo darbus. Nuo stogo dangos pašalinamos šiukšlės ir statybinių medžiagų likučiai. Remontuojama sena hidroizoliacinė danga, kad ji tiktų apšiltinimo ir naujos dangos įrengimui. Hidroizoliaciniame sluoksnyje susidariusios garo pūslės, lietaus vanduo, sąnašos ir purvas turi būti pašalinti ir danga išdžiovinta dujiniu degikliu. Atsokusios vietos priklijuojamos tam skirta bitumine mastika. Paviršius gruntuojamas tose vietose, kur klijuojama nauja danga.

Išlyginami nelygumai. Koreguojami sutapdinto stogo esamo pagrindo nuolydžiai smėlio pagalba. Dangos nuolydžiai turi atitikti gamintojų rekomenduojamus naudojamai (konkrečiai parinktai) ruloninei dangai, bet ne mažesni nei 2,5 %. Nuolydžių suformavimui naudojamų medžiagų tūrio masė $\leq 800 \text{ kg/m}^3$. Stogo latakų, suformuotų apšiltinimo medžiagoje nuolydis į lietaus vandens surinkimo įlają turi būti nemažesnis kaip 2,5 %.

Demontuojami vielos tinkliukai nuo ventiliacijos ir ventiliacijos kanalų uždengimai iš betoninių plokščių. Atliekamas ventiliacijos kanalų paaukštinimo darbai.

Vykdamas darbus, atmosferos krituliai neturi patekti ant montuojamos apšiltinimo medžiagos ir sutapdinto stogo konstrukcijos.

Papildomos šilumos izoliacijos sluoksnio klojimo darbai.

Stogo konstrukcijos šilumos perdavimo koeficientas po atnaujinimo (modernizavimo) darbų (įrengus papildomą apšiltinimo sluoksnį) turi tenkinti STR 2.05.04:2005 reikalavimus taikomus gyvenamiesiems pastatams.

Įrengiant papildomą šiluminę izoliacijos sluoksnį darbai vykdomi taip pat, kaip ir įrengiant naują stogą.

Pastato parapetas sulyginamas – vietomis paaukštinamas plytų mūru. Stogo šiluminė izoliacija įrengiama iš dviejų sluoksnių. Apatinio ir viršutinio sluoksnio apšiltinimo plokščių sandūros neturi sutapti. Šilumos izoliacijos plokštės išdėstomos jas perstumiant ir tvirtinamos smeigėmis tarpusavyje prie esamos stogo konstrukcijos. Parapetas apšiltinamas iš stogo pusės ir viršaus 40 mm. storio pakietinta akmens vatos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	45	iš 67	0

plokšte. Sumontuojamos naujos lietaus vandens nubėgimo įlajos. Keičiamos išlipimo ant stogo durys. Prie parapetų, ventiliacijos kanalų, bei kitų vertikalių virš stogo konstrukcijos išsikišusių sienų, apatinėje dalyje būtina įrengti nuožulnų 45 ° kampą iš stangrios akmens vatos plokštės ruloninės dangos užvedimui. Šilumos izoliacijos plokščių tvirtinimo detalių kiekis parenkamas pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijas, bet turi būti ne mažesni nei šie minimalūs kiekiai: vidurinėje stogo dalyje - >3 vnt./1 m² stogo ploto, stogo kampuose - > 6 vnt./ 1 m² stogo ploto. Kiekviena smeigė turi atlaikyti >0,6 kN jėgą. Skačiuojamas apšiltinamo stogo šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant horizontalių paviršių. Sutapdintas stogas dengiamas prilydomąja 2-jų sluoksnių rulonine bitumine hidroizoliacine danga, modifikuota SBS tipo polimerais, su poliesterio pagrindu. Viršutinis dangos sluoksnis pilnai prilydomas prie apatinio dangos sluoksnio. Viršutinės dangos juostų siūlės įrengiamos per pusę apatinės dangos juostos pločio, kad apatinės ir viršutinės dangos juostų siūlės nebūtų viena ant kitos. Nauja hidroizoliacinė danga klijuojama taip, kad užtikrintų stogo vėdinimą ir būtų išvengiama naujų pūslių susidarymo. Dangos prilydimas neturi užkirsti kelio vandens garų išleidimui iš po hidroizoliacinės dangos visame stogo plote. Dangos klijavimas vykdomas pagal dangos gamintojo nustatytą technologiją konkrečiam dangos tipui. Dangos siūlės ir rulonų sujungimai užleidžiami nuolydžio kryptimi galuose $\geq 150 \text{ mm}$, išilginės siūlės $\geq 100 \text{ mm}$. Iš siūlės turi ištekti bitumo apie 10 mm pločio juosta, kuri padengiama pabarstais. Įėjimo į pastatą stogelis apšiltinamas šilumine izoliacija iš dviejų sluoksnių. Parapetas apšiltinamas iš stogo pusės ir viršaus 40 mm. storio pakietinta akmenų vatos plokšte. Sumontuojama nauja lietaus vandens nubėgimo įlaja. Įrengiama dviejų sluoksnių prilydoma ruloninė bituminė hidroizoliacija. Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant vertikalių paviršių. Stogo dangos prijungimas prie parapetų, vėdinimo kanalų, kaminėlių, išėjimo ant stogo liuko ir kitų panašaus pobūdžio konstrukcijų vietose dedamas papildomas hidroizoliacijos sluoksnis, įrengiamas dangos sujungimas ir prileidimas su stogo danga. Pjaustant ruloninę dangą, naudojama liniuotė ir specialus dangai pjaustyti skirtas peilis. Ruloninės dangos pagrindiniai sluoksniai negali būti užvesti aukščiau kaip ant 45° kampu įrengtų nuolaidžių dalių. Aukščiau klijuojami papildomi sluoksniai. Horizontaliai montuojamos dangos dalis ant vertikalaus (45° kampu) paviršiaus užkeliama 60 – 100 mm. Papildomos dalys užleidžiamos vertikaliai >300 mm ir tvirtinamos mechanškai. Šios dalys turi dengti horizontalų pagrindinės dangos paviršių >100 mm. Naujos hidroizoliacinės dangos užleidimo ant parapetų šonų ir viršaus turi būti hermetiškos. Visos dangos sujungimo su vertikaliais elementais vietos dengiamos plienine skarda dengta poliesteriu ir sandarinamos. Garo surinkimo ir pašalinimo (kaminėlių) įrengimas. Esamo šilumos izoliacijos sluoksnio džiovinimui ir vėdinimui papildomai montuojami garo išleidimo kaminėliai – ne mažiau 1 vnt. / 50 - 80 m² stogo ploto. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse sutapdinto stogo vietose. Kaminėlio montavimo vietoje padaroma (išgręžiama) 100 mm skersmens anga iki buvusios garo izoliacijos virš perdangos. Ji užpildoma keramzitu ar kita panašia (biria) medžiaga. Garo surinkimo(stogo konstrukcijos vėdinimo) kaminėliai montuojami taip, kad surinktų garus ir vėdintu esamą sutapdinto stogo konstrukciją ir naujai uždėtą apšiltinimo medžiagos sluoksnį. Kaminėliai montuojami ne arčiau kaip 500 mm. atstumu nuo vertikalių stogo konstrukcijų. Kaminėliams naudojami gamykliniai gaminiai. Vėdinimo kanalų, liukų, parapeto ir kitų elementų remontas ir skardinimas. Demontuojamos ventiliacijos kanalų uždengimo betoninės plokštės. Atliekamas plytų mūro remontas ir paaukštinami kanalai, parapetas, ventiliacijos angos. Su nuolydžiu į vieną pusę uždedamos betoninės šaligatvio plytelės. Jos apskardinamos. Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos 40 mm. storio stangriomis akmenų vatos plokštėmis. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė medžiaga. Sumontuojamos prieglaudos iš plieninės skardos dengtos poliesteriu, prie ventiliacijos kanalų. Visi metaliniai elementai, kurie lieka ant stogo nuvalomi nuo rūdžių ir padengiami korozijai atspariais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	46	iš 67	0

dažais. Pakeičiami surūdiję nuotekų alsuokliai naujais, prailginami 600 mm. virš naujos stogo dangos. Alsuokliai turi turėti kepurėles.

Visos stogo elementų sandūros su hidroizoliacine danga ar skarda turi būti sandarintos, klijuojant karštu bitumu atitinkamo skersmens ruloninės dangos flanšus. Flanšo vertikali dalis prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

Daugiabučio namo parapetas, ventiliacijos kanalų stogeliai, įėjimo į pastatą aikštelių stogelių briaunos apskardinamos plienine skarda dengta poliesteriu.

Parapetų paviršių nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 3-5 procentai. Parapetų skarda tvirtinamai ant sumontuotų metalinių laikiklių su standumo briauna. Apskardinant parapetus skarda, laštakę būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi puses ne mažiau kaip 40 mm. Mažiausias laštako profilio užleidimas ant sienos (vertikalia kryptim žemyn) turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Esant ar įrengiant deformacines siūles:

- deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;
- deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;
- betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais;
- pastato aukščio perkryčio vietose esančiose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai. Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratekėtų vanduo. Deformacinių siūlių įdėklams naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai;
- deformacinės siūlės pastato konstrukcijose, paklote ir hidroizoliacinėje stogo dangoje sutapdinamos.

Reikalavimai medžiagoms.

- Stogo dangos turi atitikti reglamentuojamų statybos produktų sąrašė nurodytus reikalavimus. (2015m. sausio 28d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-80)
- Stogui dengti naudojamos prilydomosios bituminės stogo dangos. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį.
- Stogo šiltinimui naudojami statybiniai gamykliniai polistireninio putplasčio (EPS) gaminiai. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal degumą ir naudojimo paskirtį:
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas aukštyne < 0,700 m;
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas žemyn < 0,600 m;
 - maksimalus vidinio ir išorinio degančio paviršiaus ilgis < 0,800 m;
 - nėra degančių dalelių ar nuolaužų, krentančių nuo išorinės dangos pusės;
 - nėra degančių/įkaitusių dalelių, prasiskverbusių pro stogo konstrukciją;
 - nėra pavienių ištisinių angų > 2,5 10 m;
 - visų angų plotas < 4,5 10 m ;
 - horizontalus (šoninis) liepsnos plitimas nepasiekia zonos pakraščių;
 - nėra vidinio degimo;
 - horizontalaus liepsnos plitimo vidiniais ir išoriniais stogo dangos paviršiais spindulys < 0,200 m;
- Stogo šiltinimui naudojami gamykliniai mineralinės vatos gaminiai. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal degumą ir naudojimo paskirtį:
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas aukštyne < 0,700 m;
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas žemyn < 0,600 m;
 - maksimalus vidinio ir išorinio degančio paviršiaus ilgis < 0,800 m;
 - nėra degančių dalelių ar nuolaužų, krentančių nuo išorinės dangos pusės;
 - nėra degančių/įkaitusių dalelių, prasiskverbusių pro stogo konstrukciją;
 - nėra pavienių ištisinių angų > 2,5 10 m;
 - visų angų plotas < 4,5 10 m ;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	47	iš 67	0

- horizontalus (šoninis) liepsnos plitimas nepasiekia zonos pakraščių;
- nėra vidinio degimo;
- horizontalaus liepsnos plitimo vidiniais ir išoriniais stogo dangos paviršiais spindulys < 0,200 m;

1 lentelė. Techniniai reikalavimai.

Techniniai reikalavimai	Leistini nukrypimai	Kontrolės metodas
Leistini paviršiaus nukrypimai įrengiant rulonines ir kryptines izoliacijas bei stogus.		Matavimų techninis apžiūrėjimas, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 70 – 100 m ² paviršiaus arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu.
horizontalioje plokštumoje išilgai nuolydžio; skersai nuolydžio ir ant vertikalių paviršių;	± 5 mm ± 10 mm	
Plokštumos nuokrypa nuo užduoto nuolydžio (viso paviršiaus).	0,2 % 10 %	
Konstrukcijos elemento storis (nuo projektinio).	≤ 2	
Nelygumų skaičius (švelniai pereinančių ir nedidesnių kaip 150 mm) 4 m ² plote.	5 % 5 %	
Gruntavimo sluoksnio storis, mm: stogams su prilydoma danga – 0,7 gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį -0,3; gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį praėjus 4 val. po skiedinio paklojimo – 0,6;	10 % 5 %	
Leistinas pagrindo drėgnumas prieš gruntavimą cemento – smėlio.	% %	
Įrengiant šiluminę izoliaciją iš plokščių. Pagrindo drėgnumas neturi viršyti: iš surenkamų; iš monolitinių; Izoliacijos padengimo stovis (nuo projektinio)	5÷ 10 % bet ne daugiau 20 mm 0.2 % ± 5 mm ± 10 mm	
Izoliacijos plokštumos nukrypimai nuo projektinio nuolydžio: horizontaliai; vertikalčiai;		Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 - 70 m ² paviršiaus ploto.
Perkritimai tarp plokščių neturi viršyti 5 mm.		Matuojant kiekvieną 50 - 100 m ² paviršiaus ploto.

- Įrengtame stoge neturi būti pūslių, perplėšimų, sluoksnių pakėlimo, nepriglūdimo prie pagrindo. Turi būti kokybiškas konstrukcijų detalių apėjimas ir užsandarinimas. Reikalavimai apskardinimui.
- Parapetų apskardinimo metalo elementai turi būti padengti antikoroazine danga, tvirtinimo detalės atsparios korozijai, visi mediniai elementai - antiseptikuoti.
- Skardiniams naudoti plienine skardą dengtą poliesteriu.
- Visos naudojamos medžiagos turi būti tinkamos ir skirtos stogų remontui ir turėti tai patvirtinančius duomenis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	48	iš 67	0

Kiti reikalavimai.

- Šiems darbams galioja ir bendros techninės specifikacijos.
- Darbai vykdomi ne žemesnėje temperatūroje, negu nustatyta medžiagų, kurios naudojamos šioms darbams gamintojų instrukcijose.
- Priežiūrai ir kontrolei parodomi atlikti darbai.
- Paruošiamieji darbai.
- Šilumos izoliacijos sluoksnis su suformuotais reikalaujamais nuolydžiais.
- Pirmas rulinės dangos sluoksnis.
- Sumontuotos, bet dar nesandarintos įlajos ir vėdinimo kaminėliai
- Skardinimų tvirtinimo laikikliai.
- Baigti darbai.

Medžiagų, naudojamų stogo šiltinimui, techniniai parametrai:

Plokščių (sutapdintų) stogų apatiniam šilumos izoliacijos sluoksniui (EPS 80) Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≤ 0.037	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)80	≥ 80	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS125	≥ 125	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	16.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	μ	20-40	-	STR 2.01.03:2013

Akmens vatos plokštės parapeto, stogo šiltinimo viršutiniam sluoksniui			
Rodikliai	Vertės	Standartas	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.038$ W/mK	EN 13162:2012+A1:2015	
Degumo klasifikacija	A1		
Storio leistina nuokrypa	T5		
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m ²		
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 3.0 kg/m ²		
Oro laidumo koeficientas, ℓ	60×10^{-6}		
Dinaminis standumas	NPD		
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	NPD		
Vandens garų difuzijos varža	1		

Bendrieji reikalavimai stogams

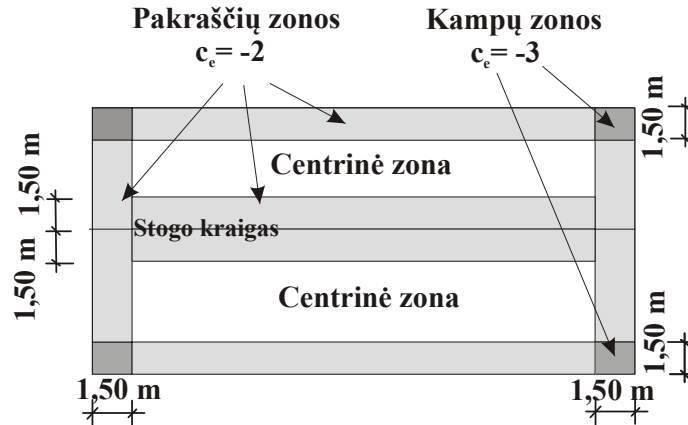
- stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETI, NTI arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai
- stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7],

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	49	iš 67	0

turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklų, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklų ženklintus statybos produktus

- neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą

Stogo zonavimo schema



3.1 paveikslas. Principinė stogo suskirstymo į zonas schema

Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimas

Mechaniškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:

hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje (žr. 3.1 paveikslą) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q;$$

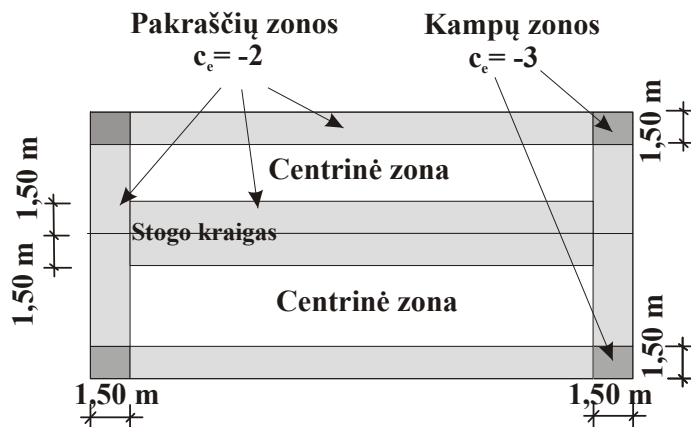
čia: n_f – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);

w_{sum} – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa);

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

γ_Q – vėjo poveikio dalinio patikimumo koeficientas ($\gamma_Q = 1,3$);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	50	iš 67	0

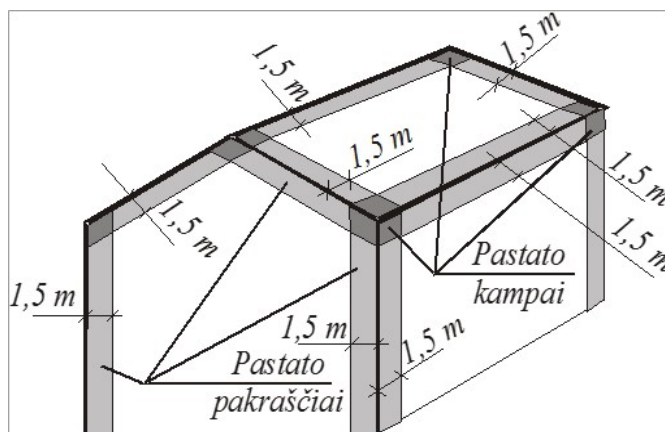


3.1 paveikslas. Principinė stogo suskirstymo į zonas schema

Suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa).

Skaičiavimai analogiškai kaip **Nevėdinamų sistemų tvirtinimo skaičiavimai**

Skaičiuojant hidroizoliacinės dangos tvirtinimą pagal išorinį stogo kontūrą, reikia įvertinti vietinį neigiamą vėjo slėgį su aerodinaminiu koeficientu $c_e = -2$, paskirstytą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje (1.1 paveiksle), statinių kampuose – 1,5 m su aerodinaminiu koeficientu $c_e = -3$.



1.1 paveikslas. Pagal išorinį pastato kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančios vietos priskiriamos pastato pakraščiams, 1,5 m atstumu nuo pastato kampų – pastato kampams.

$$N_{fcentras} := \frac{0.395 \text{ kPa}}{200 \text{ N}} = 1.975 \frac{1}{m^2}$$

$$N_{fpakraščiai} := \frac{0.987 \text{ kPa}}{200 \text{ N}} = 4.935 \frac{1}{m^2}$$

$$N_{fkampai} := \frac{1.481 \text{ kPa}}{200 \text{ N}} = 7.405 \frac{1}{m^2}$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	51	iš 67	0

Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis centrinėje zonoje $1\text{m}^2 = 1,975$ vnt., t. y. 3 vnt. Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis pakraščių zonoje $1\text{m}^2 = 4,935$ vnt., t. y. 6 vnt. Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis kampų zonoje $1\text{m}^2 = 7,405$ vnt., t. y. 8 vnt.

PASTABA

Sistemos gamintojas privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus susiderindamas su SK PDV.

9. TS STOGO TVORELĖ

Stogo tvorelė įrengiama pastatuose, kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki karnizo arba lauko sienos viršaus (parapeto) didesnis kaip 10 m, o stogo nuolydis – iki 12 proc., taip pat pastatuose, kurių aukštis iki karnizo didesnis kaip 7 m, o stogo nuolydis didesnis kaip 12 proc.

Stogo apsauginę tvorelę ant parapeto sudaro: atrama (gaminama iš cinkuotos plieninės juostos 50x3mm), žingsnis ne didesnis nei 1,20m, apkabos horizontaliam vamzdelių ($\varnothing 20 \times 1.2\text{mm}$) tvirtinimui, guminių tarpinių ir tvirtinimo elementų.

Stogo parapetas ir įrengta stogo apsauginė tvorelė turi atitikti LST EN 1991-1-1 numatytus reikalavimus. Stogo aptvėrimo konstrukcijos apkrovos kategorija numatoma – A. Pastato parapetas ir įrengta apsauginė parapeto tvorelė turi atlaikyti ne mažesnes horizontalias apkrovas kaip $q_k = 0.5 \text{ kN/m}$.

Visus metalinių konstrukcijų paviršius paruošti ir padengti, priklausomai nuo plieno konstrukcijų aplinkos sąlygų, pagal LST EN 12944 esant atmosferos korozijos kategorijai C3 (konstrukcijų, eksploatuojamų pastato išorėje, paviršiai).

10. TS STATYBINĖ IZOLIACIJA

Pastaba. Šiltinimo medžiagų techniniai parametrai pateikti prie apšiltinimo atitvaros techninės specifikacijos.

1.1. Bendroji dalis.

- 1.1.1. Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN 33-2007.
- 1.1.2. Šioje specifikacijoje nurodyti gaminiai gali būti keičiami kitais, ne blogesnių savybių nei nurodyta. Pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu, Technine priežiūra ir statinio projekto vadovu.

1.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.

- 1.2.1. Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.
- 1.2.2. Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklų.
- 1.2.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.
- 1.2.4. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

1.3. Sandėliavimas

- 1.3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- 1.3.2. Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.
- 1.3.3. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	52	iš 67	0

- 1.3.4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikauptų sandėliavimo aikštelėje.
- 1.3.5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.
- 1.3.6. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

1.4. Teptinė pamatų hidroizoliacija

- 1.4.1. Dengiamas paviršius turi būti sausas, įgeriantis, be dulkių. Visos detalės, mažinančios hidroizoliacijos prilipimą prie pagrindo, pašalinamos. Optimali darbinė temperatūra nuo +5 °C iki +25 °C.
- 1.4.2. Tepti plonais sluoksniais. Antras sluoksnis tepamas kaip nurodyta gamintojo rekomendacijose. Viršutinis paviršiaus sluoksnis išlieka truputį lipnus, tačiau netepa. Tinkamas hidroizoliacijos sluoksnis susidaro užtepus du kartus.
- 1.4.3. Techniniai duomenys:
- rišančioji medžiaga- SBR;
 - santykinis svoris- 1,35 kg/l;
 - plyšių uždengimo sąvybė- >1,5mm;

1.5. Drenažinė membrana

- 1.5.1. Drenažinės membranos techniniai duomenys:

Atsparumas vandeniui	PN EN 1928 Test A	2kPa/24h
Atsparumas smūgiams	PN EN 12691	≥350 mm
Atsparumas ugniai	PN EN 13501-01	F
Tvirtumas tempimui	PN EN 12311-2	Išilginis ≥250N/50 mm
Atsparumas statiniams krūviams	PN EN 12730	≥20kg/24h
Tvirtumas formavimo kryptiai stačiam (skersiniam) plėšimui (vinimi)	PN EN 12310-1	≥300N
Išpaudų aukštis		8 mm

- Cheminės savybės: membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims
- Biologinės savybės: membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui
- Fizikinės savybės: neteršia geriamo vandens.

11. TS 11 DUJOTIEKIO ATITRAUKIMAS

Dujotiekio montavimas ir išbandymas:

Transportuojamus polietileninius vamzdžius būtina saugoti nuo mechaninių pažeidimų bei apkrovų. Fasoninės dalys transportuojamos gamyklos pakuotėse. Supakuotos fasoninės dalys ir dangteliais uždengti vamzdžiai sandėliuojami sausoje švarioje vietoje, kad neužsiterštų jų vidinis paviršius. Vamzdžių ir fasoninių dalių neturi veikti tiesioginiai saulės spinduliai ir kiti šilumos šaltiniai. Dujotiekį montuoti ir bandyti gali tik kvalifikuota ir atestuota statybos įmonė, vadovaujantis privalomaisiais normatyviniais statybos dokumentais bei patvirtintomis įmonės statybos taisyklėmis. Iki statybos pradžios turi būti gautas leidimas statybos darbams. Prieš kasant tranšėją pagal projektą turi būti pažymėta dujotiekio trasos ašis ir surašomas trasos nužymėjimo aktas. Vertingas augalinis grunto sluoksnis prieš pradedant tranšėjos kasimą nuimamas, išsaugomas, o paklojus tinklus, grąžinamas į pradinę vietą. Žemės darbai atliekami pagal STR 1.06.01:2016 reikalavimus. Žemės darbai šalia esamų medžių ir statinių bei susikirtimo su esamais tinklais vietose vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Mažiausias tranšėjos dugno plotis turi būti Dn + 0,15m, bet ne mažesnis kaip 0,2 m, o prisijungimo vietoje ne mažesnis kaip 1,5 m. Iškastas gruntas sandėliuojamas šalia tranšėjų (ne mažesniu, kai 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos krašto). Tranšėja apsaugoma nuo užgriuvimų ir nuošliaužų. Dujotiekis klojamas tik į sausą tranšėją. Ant tranšėjos krašto lydomi PE vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Nuleidžiant vamzdį į tranšėją, būtina išvengti jo lenkimo, sukimo ar kitų įtempių. Po dujotiekiu įrengiamas sutankintas ne mažiau kaip 10

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	53	iš 67	0

cm. storio smėlio arba smulkaus grunto (kietųjų dalelių frakcija iki 6 mm.) apsauginis sluoksnis. Šis reikalavimas netaikomas polietileniniams vamzdžiams, kurie pagal vamzdžių gamintojo nurodymus yra atsparūs įtrūkių plitimui, įbrėžimams, taškinėms apkrovoms ir jie gali būti užpildyti esamu gruntu (pvz. vamzdžiai su papildomu apsauginiu sluoksniu, pritaikyti kloti be smėlio pagrindo arba betranšėjiniu būdu). Prie dujotiekio tvirtinamas indikacinis laidas. Laidas turi būti tinkamas tiesti į gruntą. Šie reikalavimai netaikomi, kai dujotiekio įrengimui naudojami vamzdžiai su papildoma apsaugine danga ir integruotais indikaciniais laidais arba elektrai laidžiomis juostelėmis. Laidas tvirtinamas ne mažesnio kaip 15 mm pločio lipnia juosta kas 1 m. ir išvedamas į žemės paviršių projekto aiškinamajame rašte nurodytose vietose. Indikacinis laidas turi būti sujungiamas specialiomis, apsaugotomis nuo drėgmės poveikio, kabelinėmis jungtimis. Nutiesus dujotiekį, turi būti patikrintas indikacinio laido bei jo jungčių ir atšakų elektrinis vientisumas. Nuleidus vamzdį į tranšėją, atliekama geodezinė nuotrauka ir vamzdis užpilamas 0,1 m storio apsauginiu smėlio arba žvyro ir smėlio mišinio sluoksniu ir sutankinamas rankiniu būdu. Šis reikalavimas netaikomas polietileniniams vamzdžiams, kurie pagal vamzdžių gamintojo nurodymus yra atsparūs įtrūkių plitimui, įbrėžimams, taškinėms apkrovoms ir jie gali būti užpildyti esamu gruntu. Virš dujotiekio (30 cm. atstumu) tiesiama išpėjamoji juosta su užrašu „DUJOS“. Bet kuriuo atveju kiekvieną grunto sluoksnį, įrengiamą virš dujotiekio, reikia gerai sutankinti rankiniu arba mechanizuotu būdu.

Statybos metu išardytos esamos dangos atstatomos pagal pirminę padėtį. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01-2016, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Dangos konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19. Naujai sumontuotas dujotiekis patikrinamas stiprumo ir sandarumo bandymu, kuriam naudojamos inertinės dujos arba sausas švarus oras. Prieš bandymą vamzdynų vidus išvalomas prapučiant juos azotu arba sausu oru. Prieš bandymą dujotiekis išlaikomas 2 valandas su bandomuoju slėgiu. Dujotiekio vamzdynas stiprumui bandomas 3,5 Bar bandomuoju slėgiu ne trumpiau kaip 2 valandas. Slėgio sumažėjimas neleidžiamas. Kadangi sumontuoto dujotiekio $V \leq 80 \text{ m}^3$, o apskaičiuotas bandymo laikotarpis yra trumpesnis nei 15 minučių, atliekamas 15 minučių bandymas stiprumo bandymo slėgiu; Leidžiamas slėgio sumažėjimas 3 mBar. Tą patį slėgio matavimo prietaisą reikia naudoti per visą bandymo periodą, jo tikslumo klasė turi būti ne mažesnė nei 1. Prietaiso diapazonas turi siekti 0–1,5 bandymo slėgio, reikalaujama padalos vertė – 0,1 mbar. Bandymų metu slėgio matavimo prietaisai turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų viduriniame skalės trečdalyje. Matavimo prietaisas turi atitikti taikomus standartus arba specifikacijas, turėti galiojantį sertifikatą arba kalibravimo sertifikatą. Bandymų rezultatai įforminami statybos techniniame pase nustatyto aktu. Dujotiekio stiprumo ir sandarumo bandymus privalo atlikti dujotiekio statanti įmonė dalyvaujant dujotiekio statybos techniniam priežiūretojiui. Dujotiekio demontavimo darbus galima pradėti tik gavus vamzdyno savininko leidimą darbams, užtikrinus patikimą dujų tiekimo sustabdymą ir pilnai pašalinus dujas iš demontuojamo vamzdyno. Demontuoto dujotiekio dalys, dujiniai prietaisai ir įrengimai pašalinami ir priduodami į antrinių žaliavų ir atliekų surinkimo punktus, pateikiant atitinkamas pažymas.

Dujotiekio registravimą, montavimą, bandymą ir priėmimą naudoti, atlikti laikantis STR 1.05.01-2017 reikalavimų, kitų Lietuvoje galiojančių normų reikalavimų ir gamyklų gamintojų instrukcijų bei projektą derinusį organizacijų atstovų nurodymų. Dujotiekio statybos užbaigimą įforminti pagal SDIT IR DSPIT reikalavimus: Visa pilnai užpildyta dujotiekio statybos dokumentacija perduodama Statytojui pagal rangos darbų sutarties ir . Visos medžiagos, įrenginiai ir armatūra, naudojami dujotiekio statyboje, turi būti įteisinti Lietuvos Respublikoje, pažymėti „CE“ ženklu ir tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais: gamintojo sertifikatais arba pažymomis su ištraukomis iš sertifikatų. Už dujotiekio statybai naudojamų medžiagų kokybę atsako rangovas.

12. TS METALO GAMINIAI

BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių metalinių konstrukcijų gamyba, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Metalo konstrukcijų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	54	iš 67	0

gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles.

Plieninių konstrukcijų darbų atlikimas ir techniniai reikalavimai turi tenkinti LST EN 1090-2:2008 reikalavimus.

PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10025+A1, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1.

Kiekvienai konkrečiai statybinei konstrukcijai ar elementui naudojamas plienas bendrais bruožais apibūdintas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Pastatų ir statinių konstrukcijų plienas

Plienas	Standartas
4 grupė. Pastatų ir statinių nepagrindinės konstrukcijos (ramsčiai, išskyrus nurodytus 3-ioje grupėje; sienos strypyno elementai; laiptai; aikštelės, atitvaros; kabelių kanalų metalo konstrukcijos; nepagrindinių statinių elementai ir pan.), taip pat 3-ios grupės konstrukcijos ir elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Karštai valcuotųjų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

Standartas ir plienai	Stipris pagal takumo ribą f_y (N/mm ²)								Stipris pagal stiprumo ribą f_u (N/mm ²)			
	Nominalusis storis ¹⁾ , mm								Nominalusis storis ¹⁾ , mm			
	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 200	> 200 ≤ 250	< 3	≥ 3 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 250
LST EN 10025 – 2 [7.29]	Nelegiruotasis konstrukcinis plienas											
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	215	215	195	185	175	360	360	350	340
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	245	235	225	215	205	430	410	400	380
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	325	315	295	285	275	510	470	450	450

STATYBINIAI PROFILIAI

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimui. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus davinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai, konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	55	iš 67	0

SUVIRINIMO MEDŽIAGOS

Visos suvirinimui naudojamos medžiagos turi atitikti LST EN 13479:2017 reikalavimus. Suvirinamas metalas ir siūlės metalas turi turėti suderinamas chemines ir mechanines savybes. Suvirinimui turi būti naudojamos medžiagos, kurios užtikrina ne mažesnius suvirinimo siūlių skaičiuojamuosius stiprumus nei jungiamo metalo ir užtikrinti ne didesnę kaip 10ml/100g vandenilio kiekį suvirinimo siūlėje. Konkrečios suvirinimo medžiagos ir jas apibūdinantys standartai nurodomi Rangovo paruoštose suvirinimo procedūrų aprašuose.

Virintinių (lydytinių) kertinių (kampinių) siūlių matmenys ir forma parenkami įvertinant tokias sąlygas:

- statiniai kft turi būti ne didesni nei 1,2 t, kur t – ploniausio iš jungiamųjų elementų storis;
- statiniai kft apskaičiuojami, bet imami ne mažesni nei nurodyti lentelėje.

Mažiausi kertinių (kampinių) siūlių statiniai

Jungtis	Suvirinimo būdas	Plieno takumo riba, N/mm ²	Mažiausi siūlių statiniai k_f , mm, kai storesniojo iš suvirinamų elementų storis t , mm						
			4-5	6-10	11-16	17-22	23-32	33-40	41-80
Tėjinė su dvipusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis; užleistinė ir kampinė	Rankinis	≤ 430	4	5	6	7	8	9	10
		$> 430 \leq 530$	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis	≤ 430	3	4	5	6	7	8	9
		$> 430 \leq 530$	4	5	6	7	8	9	10
Tėjinė su viopusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis	Rankinis	≤ 380	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis		4	5	6	7	8	9	10

Pastabos:

- Konstrukcijų iš plieno, kurio takumo riba viršija 530 N/mm², taip pat iš visų plienų, kai elemento storis viršija 80 mm, kertinių (kampinių) siūlių statiniai parenkami pagal specialias technines sąlygas.
- 4-os grupės konstrukcijų mažiausi viopusių kertinių (kampinių) siūlių statiniai mažinami 1 mm, kai virinamų elementų storis siekia iki 40 mm, ir 2 mm, kai elementų storis didesnis nei 40 mm.

Kertinių (kampinių) virintinių (lydytinių) siūlių, suvirintų glaistytaisiais elektrodais, metalo charakteristiniai stipriai pateikti lentelėje.

Kertinių (kampinių) virintinių (lydytinių) siūlių, suvirintų glaistytaisiais elektrodais, metalo charakteristiniai stipriai

Žymuo	Standartas	$f_{vw,u}$ N/mm ²
E 35	LST EN 499 [7.7]	440
E 38		470
E 42		500
E 46		530
E 50		560

SUVIRINIMAS

Rangovas privalo turėti suvirinimo darbų kokybės kontrolės sistemą, kuri tenkintų LST EN ISO 3834 reikalavimus. Suvirintojai privalo būti sertifikuoti pagal LST EN ISO 9606-1:2017 ir LST EN ISO 14732:2013. Kiekvienai suvirinimo operacijai turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai pagal LST EN ISO 15609-1:2004 ir paruošti technologiniai suvirinimo procedūrų patvirtinimo protokolai pagal LST EN ISO 15614-1:2017. Briaunų jungčių paruošimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1:2013 ir LST EN ISO 9692-2:2000.

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal gerai kontroliuojamą technologiją, kuri užtikrintų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	56	iš 67	0

reikalingus suvirinimo siūlių matmenis ir mechaninius suvirinto sujungimo parametrus. Suvirinimo siūlė ir artimiausia zona (jei projekte kitaip nenurodyta) turi tenkinti šiuos rodiklius:

- kietumas – matuojant Briunelio vienetais, ne didesnis 330BH;
- stiprumas – ne mažiau kaip virinamo metalo stiprumas;
- santykinis pailgėjimas – ne mažiau kaip 20% ;
- smūginis tašumas prie -20°C – ne mažiau kaip 27J.

EXC3 ir aukštesnės vykdymo klasės gaminiams suvirinimo darbų kokybės lygmuo – B pagal LST EN ISO 5817:2014.

EXC2 ir žemesnės vykdymo klasės gaminiams suvirinimo darbų kokybės lygmuo – C pagal LST EN ISO 5817:2014.

Suvirinimo proceso metu virinimo deformacijos turi būti suvaldytos taip, kad konstrukcinių elementų forma atitiktų projektinę leistiną nuokrypų ribose. Suvirinimas negalimas aplinkos temperatūrai esant žemiau + 5°C.

SUVIRINIMO SIŪLIŲ KONTROLĖ

Suvirinimo siūlių tikrinimo apimtis pagal atitinkamą gamybos vykdymo klasę nurodo LST EN 1090-2:2008+A1:2011 standartas.

Neardomoji siūlių kontrolė turi būti atlikta ne anksčiau kaip per 24 valandas nuo suvirinimo darbų pabaigos. Bendri neardomosios kontrolės reikalavimai nurodyti LST EN ISO 17635:2017.

Taikomi neardantieji tikrinimo metodai:

- Vizualinė kontrolė atliekama pagal LST EN ISO 17637:2017 (VT metodas);
- Radiografiniai bandymai pagal LST EN ISO 17636:2013 (RT metodas);
- Ultragarsiniai bandymai pagal LST EN ISO 17640:2018 (UT metodas); bandymų įvertinimai pagal LST EN ISO 11666:2018; UT nustatymai pagal LST EN ISO 23279:2017.
- Magnetinės defektoskopijos bandymai pagal LST EN ISO 17638:2017 (MT metodas); bandymų įvertinimai pagal LST EN ISO 23278:2015.

Uždari profiliai, kurių vidinio paviršiaus neįmanoma padengti antikorozyne danga, turi būti užvirinami sandariai. Sunkiai prieinamos vietose, kuriose nėra galimybių atlikti UT tikrinimo, reikia atlikti MT tikrinimą.

VARŽTAI

Varžtų sortimentas

Itempimas	Skačiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,8	8,8	10,9
Kirpimas $f_{bs,d}$	152	160	190	200	228	320	400
Tempimas $f_{bt,d}$	168	160	210	200	252	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti cinkuoti ir atitikti LST EN ISO 10684:2004 reikalavimus.

Varžtai turi būti naudojami pagal ne žemesnės nei 8.8 klasės pagal LST EN ISO 4014, veržlės 8 klasės pagal LST EN 4032, poveržlės 200HV klasės pagal LST EN ISO 7089. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nuncinkuoti pagal projekto reikalavimus. Kolonų ir santvarų galai turi būti frezuoti, kad liestųsi visu plotu prie jungiamųjų dalių.

MONTAŽINIS JUNGIMAS VARŽTAIS

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylės varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą jei nenurodyta kitaip.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	57	iš 67	0

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontraveržlę), turi būti nurodyti projekte. Draudžiama varžto galą užvirinti arba užplakti varžto sriegį. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama.

Varžtų minimalūs atstumai

	Atstumo riba	Atstumas išdėstant varžtus
1.	Atstumas tarp varžtų centrų visomis kryptimis:	
	a) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba <380MPa	2,5d
	b) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba >380MPa	3d
	c) maksimalus kraštinėje eilėje	8d arba 12t
	d) maksimalus vidurinėse eilėse	16d arba 24t
2.	Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
	a) minimalus išilgai jėgos veikimo krypties	2d
	b) minimalus skersai jėgos veikimo krypties	1,5d
	c) maksimalus	4d arba 8t

Žymėjimas: t – minimalus jungiamojo išorinio elemento storis; d – kiaurymės varžtui diametras.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių pliene išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontraveržlę), turi būti nurodyti projekte. Draudžiama varžto galą užvirinti arba užplakti varžto sriegį. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalo kiaurymės varžtams, neleidžiama.

SURINKIMAS IR PASTATYMAS

Visos konstrukcijų gamybai naudojamos medžiagos ir elementai turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus.

Paruošimas, surinkimas, suvirinimas ir tvirtinimas turi būti atliekamas pagal LST EN 1090-2:2008 6, 9 skyrius.

Elementai jungiami suvirinant pusautomatiu apsauginių dujų aplinkoje.

Sujungimams nenaudoti varžtų, ant kurių nėra gamyklinio žymens, nurodančio jų stiprumo klasę. Varžtų, kurie dirba kirpimui, sriegis negali būti giliau kaip pusė kraštinio jungiamojo elemento storio. Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų nurodytą 1 lentelėje.

Laikančioms konstrukcijoms, jeigu kitaip nenurodyta, turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcinių plienų. Visos metalinės konstrukcijos gaminamos gamykloje ir į objektą atvežamos padengtos apsaugine danga.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų užtikrintas konstrukcijos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	58	iš 67	0

stabilumas visą montavimo laiką. Visos atotampos ir statybinės atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

Jei Techninės priežiūros inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

LEISTINOS MONTAVIMO NUOKRYPOS

Montavimas ir leistinos montavimo nuokrypos pagal LST EN 1090-2:2008 priedą D.

PAKAVIMAS

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti ženklinamas.

Ant kiekvieno konstrukcinio elemento vandeniui nenuplaunamais dažais nurodoma sąlyginis konstrukcijos žymuo.

Atskiros plokščios detalės su kiaurymėmis suveriamos ant 1 – 2 mm plieninės vielos į vėrinį. Smulkios detalės (varžtai, veržlės ir pan.) pakuojamos į medines dėžes.

PAVIRŠIAUS APDOROJIMAS

Paviršiaus apdorojimas pagal LST EN 1090-2:2008 10 skyrių.

KOMPLEKTAVIMAS

Karkasas turi būti sukomplektuotas projekto numatytoje apimtyje. Prie komplekto turi būti pridėdama atitiktos deklaracija (STR 1.03.02:2002).

LAIKYMAS IR GABENIMAS

Konstrukcijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

Metaliniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2m. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 metro aukščio ir 200 - 600kN svorio rietuvėse.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu. Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtai ir veržlės – pagal stiprumo klasę ir diametrą. Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Konstrukcijos laikomos, pakraunamos, iškraunamos ir gabenamos apsaugant jas nuo mechaninių pažeidimų, sutepimo. Konstrukcijos turi būti laikomos horizontalioje padėtyje atremtos ant vienodo aukščio taškų padėčių galuose ir per vidurį. Sąlytis su gruntu neleidžiamas.

Transporto priemonėje konstrukcijos ir elementai turi būti patikimai įtvirtinti nuo galimo kritimo, pasislinkimo, smūgių viena į kitą arba į transporto priemonės konstrukcijas. Įtvirtinimas turi užtikrinti konstrukcijų iškrovimą paeiliui, nepažeidžiant likusių pastovumo.

Išsikišusios detalės ir elementai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

13. TS VĖDINIMO KANALŲ VALYMAS

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdyimas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepčiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepčiai 100, O150, O200 ir O250 arba kvadratiniai šepčiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250. Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	59	iš 67	0

šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių).

14. TS MŪRO DARBAI

TS skirta langų angų užmūrinimui I aukšte, laiptinėje.

Mūro konstrukcijoms statyti galima naudoti blokelių (silikatinis, betono, akyto betono, keramzitbetonio) ar silikatinės plytas.

Statybai turi būti naudojamos nauji, anksčiau nenaudoti gaminiai, švarūs, neįmirkę.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su atitiktis sertifikatais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti sertifikatus.

1. Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:1997 reikalavimus.

2. Portlandcementis: 400 markės

3. Smėlis: pagal LST 1342:1994

4. Kalkės: pagal LST 1346:1997

5. Vanduo: skaidrus ir be kenksmingų žalingų, kietėjimą stabdančių medžiagų, pH 4-12,5.

6. Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) turi būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

Mūrijant pastatų ir statinių konstrukcijas, nukrypimai nuo projektinių išmatavimų neturi viršyti leistinų, kurie nurodyti STR 2.05.09:2005 "Mūrinių konstrukcijų projektavimas".

Blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST 1167-91.

15. TS APSAUGA NUO KOROZIJOS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	60	iš 67	0

Table 1 — Atmospheric-corrosivity categories and examples of typical environments

Corrosivity category	Mass loss per unit surface/thickness loss (after first year of exposure)				Examples of typical environments (informative only)	
	Low-carbon steel		Zinc		Exterior	Interior
	Mass loss g/m ²	Thickness loss μm	Mass loss g/m ²	Thickness loss μm		
C1 very low	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	—	Heated buildings with clean atmospheres, e.g. offices, shops, schools, hotels
C2 low	> 10 to 200	> 1,3 to 25	> 0,7 to 5	> 0,1 to 0,7	Atmospheres with low level of pollution: mostly rural areas	Unheated buildings where condensation can occur, e.g. depots, sports halls
C3 medium	> 200 to 400	> 25 to 50	> 5 to 15	> 0,7 to 2,1	Urban and industrial atmospheres, moderate sulfur dioxide pollution; coastal areas with low salinity	Production rooms with high humidity and some air pollution, e.g. food-processing plants, laundries, breweries, dairies
C4 high	> 400 to 650	> 50 to 80	> 15 to 30	> 2,1 to 4,2	Industrial areas and coastal areas with moderate salinity	Chemical plants, swimming pools, coastal ship and boatyards
C5 very high	> 650 to 1 500	> 80 to 200	> 30 to 60	> 4,2 to 8,4	Industrial areas with high humidity and aggressive atmosphere and coastal areas with high salinity	Buildings or areas with almost permanent condensation and with high pollution
CX extreme	> 1 500 to 5 500	> 200 to 700	> 60 to 180	> 8,4 to 25	Offshore areas with high salinity and industrial areas with extreme humidity and aggressive atmosphere and sub-tropical and tropical atmospheres	Industrial areas with extreme humidity and aggressive atmosphere

NOTE The loss values used for the corrosivity categories are identical to those given in ISO 9223.

Plieno paviršių apsaugos sistemų sluoksnių skaičių ir jų storį (jei nenurodytas projekte), taip pat įrengimo technologiją (jei nenurodyta techninėse specifikacijose, statybos taisyklėse ar kituose statybos norminiuose dokumentuose) nurodo pasirinktos sistemos gamintojas/tiekėjas. Pavyzdžiui:

Dažymo sistemos, skirtos koroziškumo kategorijai C3.

Koroziškumo kategorija C3. Vidutinio atmosferinio koroziškumo kategorija.

Lauke. Miesto ir pramoninė aplinka, vidutinis užterštumas sieros dioksidu. Mažai druskingos pakrantės teritorijos.

Patalpoje. Didele drėgme ir oro užterštumu pasižyminčios gamybinės patalpos, pvz.: maisto perdirbimo gamyklos, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	61	iš 67	0

TA10 ↓

DAŽYMO SISTEMA	SAUSOS PLĖVELĖS STORIS	KOROZIŠKUMO KATEGORIJA/PATVARUMAS
Temaprime EE	100	C3-L
DAŽYMO SISTEMOS NR.	PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS	
C3.01	Sa2½	

TA10 ↓

DAŽYMO SISTEMA	SAUSOS PLĖVELĖS STORIS	KOROZIŠKUMO KATEGORIJA/PATVARUMAS
Temaprime EE	160	C3-M
DAŽYMO SISTEMOS NR.	PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS	
C3.02	Sa2½	

Patvarumo kategorijos H, M, L ir VH, kurios rodo, kada dažų dangą reikia atnaujinti.

16. TS BANDYMŲ SĄRAŠAS

- Smeigių rovimas bandymas.
Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Dujotiekio montavimas ir išbandymas.
Naujai sumontuotas dujotiekis patikrinamas stiprumo ir sandarumo bandymu, kuriam naudojamos inertinės dujos arba sausas švarus oras. Prieš bandymą vamzdynų vidus išvalomas prapučiant juos azotu arba sausu oru. Prieš bandymą dujotiekis išlaikomas 2 valandas su bandomuoju slėgiu. Dujotiekio vamzdynas stiprumui bandomas 3,5 Bar bandomuoju slėgiu ne trumpiau kaip 2 valandas. Slėgio sumažėjimas neleidžiamas. Kadangi sumontuoto dujotiekio $V \leq 80 \text{ m}^3$, o apskaičiuotas bandymo laikotarpis yra trumpesnis nei 15 minučių, atliekamas 15 minučių bandymas stiprumo bandymo slėgiu; Leidžiamas slėgio sumažėjimas 3 mBar. Tą patį slėgio matavimo prietaisą reikia naudoti per visą bandymo periodą, jo tikslumo klasė turi būti ne mažesnė nei 1. Prietaiso diapazonas turi siekti 0–1,5 bandymo slėgio, reikalaujama padalos vertė – 0,1 mbar. Bandymų metu slėgio matavimo prietaisai turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų viduriniame skalės trečdalyje. Matavimo prietaisas turi atitikti taikomus standartus arba specifikacijas, turėti galiojantį sertifikatą arba kalibravimo sertifikatą. Bandymų rezultatai įforminami statybos techniniame pase nustatyto aktu. Dujotiekių stiprumo ir sandarumo bandymus privalo atlikti dujotiekius statanti įmonė dalyvaujant dujotiekio statybos techniniam priežiūrėtojiui.

17. TS FOTOVOLTLINIAI MODULIAI

DOKUMENTAI

- STR 2.05.04:2003. Poveikiai ir apkrovos: statybos techninis reglamentas. Vilnius: Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2003 m. gegužės 15 d. Nr. 233.
- Fotovoltinės elektrinės techniniai duomenys.
- АЛЬБОМ V. ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ К ДОМАМ С 14 ПО 18 СЕРИИ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ 1-464 А. ЧАСТЬ 1-М.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	62	iš 67	0

APKROVŲ SKAIČIAVIMAI

Stogo apkrova kN/m ²					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m ²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m ²
1	Modulio svoris ([2])	0,15	1,35	1	0,20
	q = 0,15 kN/m ²				
2	Balasato svoris moduliams ([2])	0,13	1,35	1	0,18
	m = 576,0 kg A = 43,12 m ²				
3	Bituminė stogo danga (2 sluoksniai) ([1] 11 priedo 12 lentelė)	0,14	1,35	1	0,19
	γ = 14 kN/m ³ t = 0,01 m				
4	Akmens vatos plokštė ([1] 11 priedo 5 lentelė)	0,03	1,35	1	0,04
	γ = 1,60 kN/m ³ t = 0,02 m				
5	Polistireninis putplastis EPS80 ([1] 11 priedo 5 lentelė)	0,04	1,35	1	0,05
	γ = 0,22 kN/m ³ t = 0,18 m				
6	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai) ([1] 11 priedo 12 lentelė)	0,14	1,35	1	0,19
	γ = 14 kN/m ³ t = 0,01 m				
7	Esamas akylasis betono užpildas ([1] 11 priedo 7 lentelė)	0,1	1,35	1	0,15
	γ = 1 kN/m ³ t = 0,11 m				
8	Gelžbetoninė stogo plokštė ПУ - 1 (serija 1-464A) ([1] 11 priedo 1 lentelė)	2,5	1,35	1	3,38
	γ = 25 kN/m ³ t = 0,1 m				
Kintamoji apkrova		kN/m ²	γ	KFI	kN/m ²
9	Sniego apkrova ([1] 1 priedo 1 lentelė)	1,6	1,3	1	2,08
	q = 1,6 kN/m ²				
10	Stogo naudojimo apkrova ([1] 10.10 lentelė)	0,4	1,3	1	0,52
	q = 0,4 kN/m ²				
		Σ = 5,24 kN/m ²			Σ = 6,98 kN/m ²

Esamo aktyto betono užpildo storis



$$4.2 \text{ m} \cdot \tan(1.4 \text{ deg}) = 0.103 \text{ m}$$

Suskaičiuotos apkrovos neviršija ribinių apkrovų

$$\text{Charakteristinės} \quad \frac{5.24 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}}{g} = 534.3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \leq 603 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Skaičiuotinės} \quad \frac{6.98 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}}{g} = 711.8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \leq 720 \text{ kg/m}^2$$

DOKUMENTO ŽYMUO

AZP-023-245-TDP-SK-TS

LAPAS

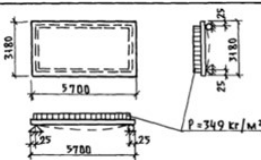
63

LAPŲ

iš 67

LAIDA

0

2. ПЗ-1, ПЗ-2, ПЗ-3, ПЗ-4, ПЗ-5, ПЗ-6, ПЗ-7, /ДЛЯ СЧЕТА 100 кг/м²/		1. КОНТРОЛЬНАЯ /ДОПУСКАЕМАЯ/ НАГРУЗКА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРОГИБА ПАНЕЛИ $P=349 \text{ кг/м}^2$ БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА/. ПРИ ЭТОМ ЗАМЕРЕННЫЙ ПРОГИБ В СЕРЕДИНЕ ПРОЛЕТА НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ $f_{кр} \leq 0,78 \text{ см}$. 2. КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА $P_{разр} \approx 756 \text{ кг/м}^2$ БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА/	УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ ПО ПЕРВОМУ ПУНКТУ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА $q = 720 \text{ кг/м}^2$ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ПРОГИБ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ $1/200$, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ ПОЛНОЙ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКЕ $q_n = 603 \text{ кг/м}^2$
--	---	--	---

Fotovoltinės elektrinės techniniai duomenys

Savitasis svoris

Modulių svoris	$G_M = 24,0 \text{ kg}$
Svorio montavimo sistema vienam modulio plotui	$= 6,0 \text{ kg}$
Modulio plotas	$A_M = 1,96 \text{ m}^2$
Modulio savitasis svoris	$= 12,23 \text{ kg/m}^2$
Montavimo sistemos savitasis svoris	$= 3,06 \text{ kg/m}^2$
Bendras konstrukcijos svoris (išsk. balastą)	$= 0,15 \text{ kN/m}^2$

18. TS PAPILDOMOS APKROVOS NUO MODERNIZAVIMO

Esamo stogo apkrova kN/m²					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaiciuotinė apkrova kN/m²
6	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai) ([1] 11 priedo 12 lentelė)	0,14	1,35	1	0,19
	$\gamma = 14 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,01 \text{ m}$				
7	Esamas akylasis betono užpildas ([1] 11 priedo 7 lentelė)	0,1	1,35	1	0,15
	$\gamma = 1 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,11 \text{ m}$				
8	Gelžbetoninė stogo plokštė ПУ - 1 (serija 1-464A) ([1] 11 priedo 1 lentelė)	2,5	1,35	1	3,38
	$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,1 \text{ m}$				
	Kintamoji apkrova	kN/m²	γ	KFI	kN/m²
9	Sniego apkrova ([1] 1 priedo 1 lentelė)	1,6	1,3	1	2,08
	$q = 1,6 \text{ kN/m}^2$				
10	Stogo naudojimo apkrova ([1] 10.10 lentelė)	0,4	1,3	1	0,52
	$q = 0,4 \text{ kN/m}^2$				
		$\Sigma = 4,75 \text{ kN/m}^2$			$\Sigma = 6,31 \text{ kN/m}^2$

Stogo apkrovų palyginimas

$$1 - \frac{6.31 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}}{6.98 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}} = 0.096 \text{ \%} \quad \text{padidėjimas}$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	64	iš 67	0

Esamų sienų apkrova kN/m							
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova			Charakteristinė apkrova kN/m	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m
1	Plytų mūras ([1] 11 priedo 12 lentelė)			312,20	1,35	1	421,47
	$\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$	$t = 0,51 \text{ m}$	$h = 29,15 \text{ m}$				
				$\Sigma = 312,20 \text{ kN/m}^2$			$\Sigma = 421,47 \text{ kN/m}^2$
Sienų po modernizavimo apkrova kN/m							
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova			Charakteristinė apkrova kN/m	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m
1	Plytų mūras ([1] 11 priedo 12 lentelė)			312,20	1,35	1	421,47
	$\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$	$t = 0,51 \text{ m}$	$h = 29,15 \text{ m}$				
2	Mineralinė vata ([1] 11 priedo 5 lentelė)			8,40	1,35	1	11,33
	$\gamma = 1,60 \text{ kN/m}^3$	$t = 0,18 \text{ m}$	$h = 29,15 \text{ m}$				
3	Vėjo izoliacija (akmens vatos plokštė) ([1] 11 priedo 5 lentelė)			1,40	1,35	1	1,89
	$\gamma = 1,60 \text{ kN/m}^3$	$t = 0,03 \text{ m}$	$h = 29,15 \text{ m}$				
4	Akmens masės plytelės ([1] 11 priedo 12 lentelė)			12,24	1,35	1	16,53
	$\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$	$t = 0,02 \text{ m}$	$h = 29,15 \text{ m}$				
				$\Sigma = 334,23 \text{ kN/m}^2$			$\Sigma = 451,22 \text{ kN/m}^2$

Sienų apkrovų palyginimas

$$1 - \frac{421,47 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}}{451,22 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}} = 0,066 \quad \% \quad \text{padidėjimas}$$

Išvados

Po pastato modernizacijos papildomai susidariusios apkrovos neturės neigiamos įtakos ir poveikio pastato pastovumui ir stiprumui, bei nesukels laikančių konstrukcijų deformacijų, nes papildomai pastato apkrovos padidėja apie 0,1 % nuo esamų pastatų veikiančių apkrovų.

19. TS NEVĖDINAMŲ SISTEMŲ SVORIAI

Cokolio antžeminės dalies šiltinimo sistemos savasis svoris			
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris
1	Vertikali hidroizoliacija (bituminė pvz., „Ceresit“ BT 21 (1,7 kg/m ²) arba mineralinė pvz., „Ceresit“ CR 65 (8,0 kg/m ²))	kg/m ²	8,00
2	Bituminis mišinys (pvz., „Ceresit“ CP 43 (4,5 kg/m ²) arba mineraliniai klijai (pvz., „Ceresit“ CT 85 (5,0 kg/m ²))	kg/m ²	5,00
3	Polistireninio putplasčio (EPS 100) izoliacija (18-22 kg/m ³), storis - 170 mm	kg/m ²	3,74
4	Armuojantis ir stiprinantis stiklo pluošto tinklėlis (pvz., „Ceresit“ CT 327 (0,33 kg/m ²)) kartu su standartiniu armavimo tinkliu ($\geq 0,16 \text{ kg/m}^2$)	kg/m ²	0,49
5	Klijai akmens masės plytelėms (pvz., Ceresit CM 17, plytelės kraštinės ilgis > 30 cm)	kg/m ²	3,70
6	Akmens masės plytelės (INTERO NERO, 89,8 x 44,8 x 1 cm, vieneto svoris 9,44 kg)	kg/m ²	23,46
			44,39 $\geq 10 \text{ kg/m}^2$
STR 2.04.01:2018 22.4. mechanškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m ² , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	65	iš 67	0

Fasadinių sienų balkonų viduje šiltinimo sistemos savasis svoris			
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris
1	Klijuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZS (5,0 kg/m ²) arba klijuojantis ir armuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZU (5,0 kg/m ²))	kg/m ²	5,00
2	Polistireninio putplasčio (EPS 70 pilko) izoliacija (13-17 kg/m ³), storis - 90 mm	kg/m ²	1,53
3	Standartinis armavimo tinklis (≥ 0,16 kg/m ²)	kg/m ²	0,16
4	Klijuojantis ir armuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZU (4,0 kg/m ² - armuojantis sluoksnis))	kg/m ²	4,00
5	Plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas (pvz., „Ceresit“ CT 174)	kg/m ²	3,40
			14,09 ≥ 10 kg/m ²
STR 2.04.01:2018 22.4. mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m ² , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.			
Piliastų balkonų viduje šiltinimo sistemos savasis svoris			
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris
1	Klijuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZS (5,0 kg/m ²) arba klijuojantis ir armuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZU (5,0 kg/m ²))	kg/m ²	5,00
2	Polistireninio putplasčio (EPS 70) izoliacija (13-17 kg/m ³), storis - 50 mm	kg/m ²	0,85
3	Standartinis armavimo tinklis (≥ 0,16 kg/m ²)	kg/m ²	0,16
4	Klijuojantis ir armuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZU (4,0 kg/m ² - armuojantis sluoksnis))	kg/m ²	4,00
5	Plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas (pvz., „Ceresit“ CT 174)	kg/m ²	3,40
			13,41 ≥ 10 kg/m ²
STR 2.04.01:2018 22.4. mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m ² , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.			
Apatinės balkono plokštės šiltinimo sistemos savasis svoris			
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris
1	Klijuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZS (5,0 kg/m ²) arba klijuojantis ir armuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZU (5,0 kg/m ²))	kg/m ²	5,00
2	Polistireninio putplasčio (EPS 100) izoliacija (18-22 kg/m ³), storis - 170 mm	kg/m ²	3,74
3	Standartinis armavimo tinklis (≥ 0,16 kg/m ²)	kg/m ²	0,16
4	Klijuojantis ir armuojantis mišinys putplasčiui (pvz., „Ceresit“ ZU (4,0 kg/m ² - armuojantis sluoksnis))	kg/m ²	4,00
5	Plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas (pvz., „Ceresit“ CT 174)	kg/m ²	3,40
			16,30 ≥ 10 kg/m ²
STR 2.04.01:2018 22.4. mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m ² , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.			
Stogo šiltinimo sistemos savasis svoris			
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris
1	Polistireninio putplasčio (EPS 80) izoliacija (13-17 kg/m ³), storis - 180 mm	kg/m ²	3,06
2	Apkrova laikanti akmenų vatos plokštė (186 kg/m ³), storis - 20 mm	kg/m ²	3,72
3	Prilydomoji elastomerinė-bituminė lakštinė (ritininė) stogų ir hidroizoliacinė danga (apatinis sluoksnis)	kg/m ²	4,00
4	Prilydomoji elastomerinė-bituminė lakštinė (ritininė) stogų ir hidroizoliacinė danga (viršutinis sluoksnis)	kg/m ²	5,20
			15,98 ≥ 10 kg/m ²
STR 2.04.01:2018 22.4. mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m ² , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.			

Išvados

Nevėdinamoms sistemoms turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	66	iš 67	0

20. TS VĖDINAMOS SISTEMOS SVORIS

Išorinių sienų šiltinimo sistemos savasis svoris (vėdinamas fasadas)				
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris	
1	Klijuojantis mišinys mineraliniai vatai (pvz., „Ceresit“ CT 180 (4,5 kg/m ²))	kg/m ²	4,50	
2	Mineralinės vatos plokštė (pvz., „ISOVER Standart 35“ (17,5 kg/m ³)), storis - 180 mm	kg/m ²	3,15	
3	Priešvėjinė mineralinės vatos plokštė (pvz., „ISOVER SKL“ (50 kg/m ³)), storis - 30 mm	kg/m ²	1,50	
			9,15	< 10 kg/m ²

Išvada

Vėdinamai sistemai turi būti naudojamos smeigės su plastikinėmis vinimis.

PV , Atest.Ntr. A292
PD , Atest. Nr. 27406

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK-TS	67	iš 67	0

Sąnaudų kiekių žiniaraštis					
STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS					
Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Žymuo	
Eil. Nr.					
Pamatinės dalies šiltinimas iš išorės, naujos fasado apdailos įrengimas					
1.	Pamatinės dalies paviršiaus paruošimas paprastojo remonto darbams	m ²	330	TS SK-3	
2.	Pamatinės dalies paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis	m ²	330	TS SK-3	
3.	Cokolio tepamos hidroizoliacijos įrengimas	m ²	198	TS SK-3	požeminė dalis – 1,2 m, antžeminė dalis h~ 0,3 m
4.	Drenažinės membranos įrengimas	m ²	180	TS SK-3	
5.	Cokolio požeminės dalies šiltinimas 190 mm storio šilumos izoliacijos plokšte – EPS 100, kurio λ≤0,035 W/(mK), TR≥100 kPa.	m ²	180	TS SK-3	Igilinama 1200 mm
6.	Cokolio antžeminės dalies šiltinimas 190 mm storio šilumos izoliacijos plokšte – polistireninis putplastis EPS 100, kurio λ≤0,035 W/(mK); TR≥100 kPa.	m ²	150	TS SK-3	I atsparumo smūgiams kategorija
Įrengiant ventiliuojamą fasadą apšiltinama mineralinės akmens vatos plokštėmis					
1.	Fasadinio paviršiaus paruošimas paprastojo remonto darbams	m ²	1250	TS SK-2	Įdubimų, įtrūkimų išlyginimas (10%)
2.	Pastato išorinių paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis	m ²	3420	TS SK-2	
3.	Fasado šiltinimas 180+30 mm storio mineraline akmens ir priešvėjinė vata	m	2340	TS SK-2	I atsparumo smūgiams kategorija iki 1a. viršaus
4.	Langų angokraščių šiltinimas 30 mm	m ²	165	TS SK-2	plotis 420 mm

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas	 Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
	PDV/kon:			0
	ARCH.			
LT	Statytojas:	UAB „Naujininkų ūkis“ AZP-023-245-TDP-SK-SŽ		Lapas
				1
				Lapų
				3

	storio priešvėjinė akmenų vata (įskaitant ir lauko durų angokraščius)				
5.	Langų apačios užmūrinimas (plytomis)	m ²	4,2	TS SK 14	plotis 510 mm
Balkonų stiklinimas, sienų balkonų viduje šiltinimas					
1.	Balkonų plokščių remontas	m ²	378	TS SK -7	
2.	Balkonų plokščių stiprinimas metaliniais profiliais	kg	6560	TS SK -12	
3.	Sienų balkonų viduje šiltinimas EPS 70N 90 mm	m ²	951	TS SK -4	žr. aukštų pl.
4.	Durų ir langų angokraščių šiltinimas balkonų viduje EPS 70N 30 mm	m ²	255	TS SK -4	
5.	1A balkonų apačios šiltinimas EPS 100, 170 mm ir tinkavimas	m ²	63	TS SK-7	
6.	Piliastrų šiltinimas balkonų viduje EPS70, 50 mm, tinkavimas silikoniniu tinku	m ²	596	TS SK-7	
Stogo šiltinimas, lietaus nuvedimo sistema					
7.	Stogo šilumos izoliacijos įrengimas - 200 mm storio polistireninis putplastis EPS 80, kurio $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$	m ²	580	TS SK -88	
8.	Stogo šilumos izoliacijos įrengimas – 20 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$	m ²	580	TS SK -8	
9.	Balkonų stogelių šilumos izoliacijos įrengimas - 200 mm storio polistireninis putplastis EPS 80, kurio $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$	m ²	63	TS SK -8	
10.	Stogo, parapeto šiltinimas nuo stogo pusės ir viršutinės dalies, ventiliacijos kaminėlių, balkonų, stogelių šiltinimas 50 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda \leq 0,038 \text{ W/}$	m ²	108	TS SK -8	
11.	Pirmo sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės stogo dangos įrengimas (+ 12% užlaidoms)	m ²	620	TS SK -8/10	stogo, balkonų ir laiptinės stogelių, vent. kaminėlių parapetų hidroizoliacija
12.	Papildomo sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės stogo dangos įrengimas (+ 12% užlaidoms)	m ²	620	TS SK -8/10	stogo, balkonų ir laiptinės stogelių, vent. kaminėlių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK -SŽ	2	iš 3	0

13.	Stogo dangos vėdinimo kaminėlių įrengimas ir sandarinimas	Vnt.	15	TS SK -8	
14.	Ventiliacinių šachtų pravalymas, dezinfikavimas	m	3600	TS SK -13	
15.	Ventiliacinių šachtų remontas betonu C10/16	m²	1,82	TS SK -6	
Kiti darbai					
16.	Sandarinimo testo atlikimas	Vnt.	1		

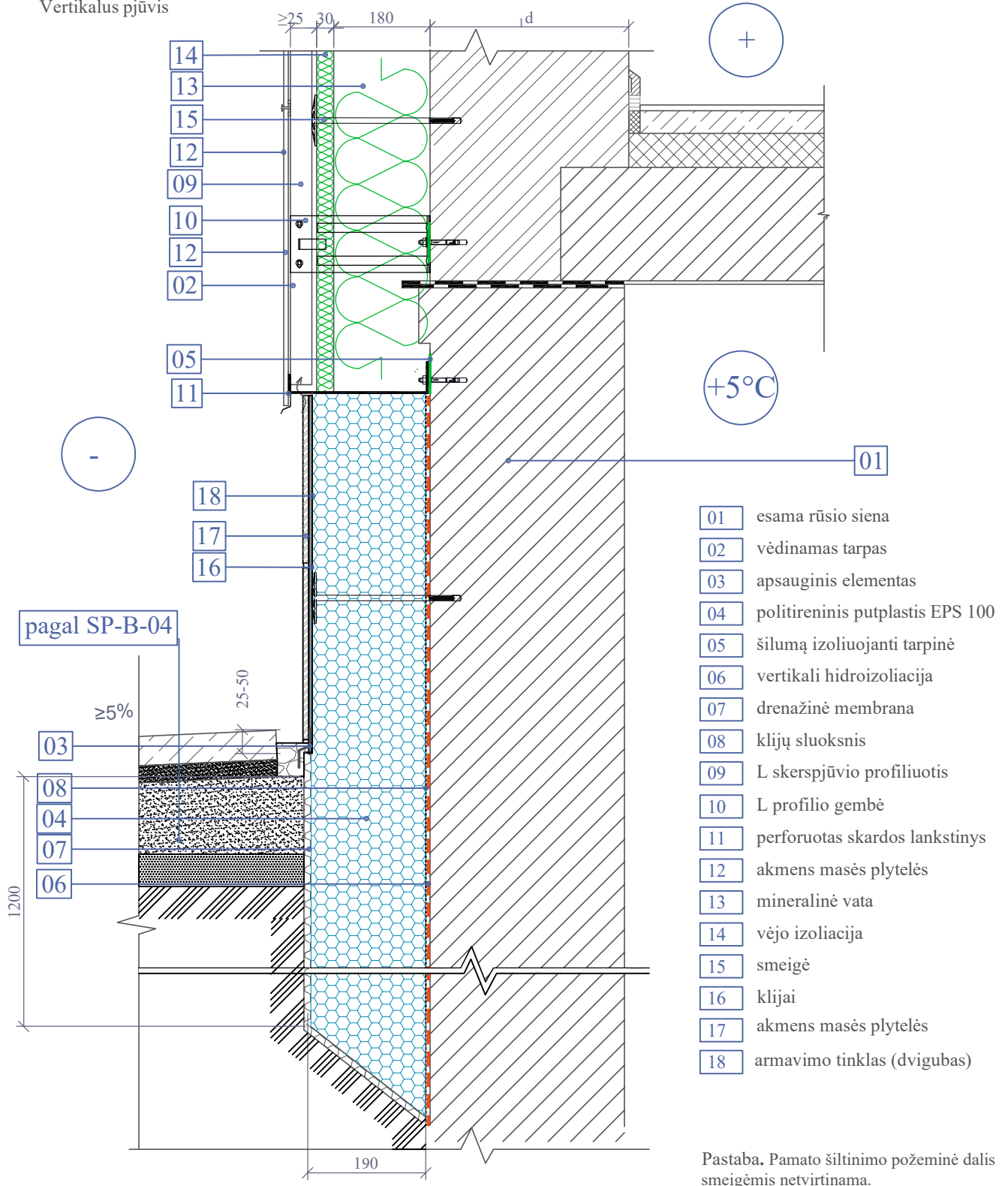
Pastabos:

PASTABOS:

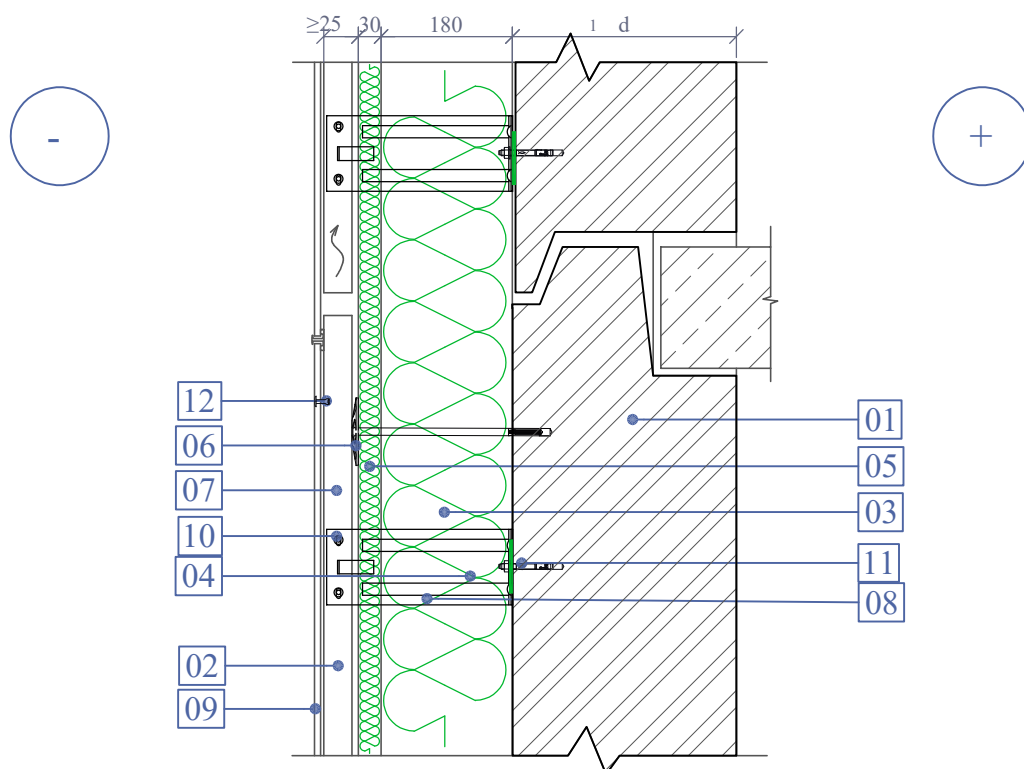
1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
2. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
3. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
4. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujinto pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.
5. Statybos eigoje išardytos arba apgadintos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-245-TDP-SK -SŽ	3	iš 3	0

Vertikalus pjūvis



0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		Laida
			Cokolio šiltinimas įgilinant šilumos izoliaciją į gruntą mazgas		0
			M 1:10		
A292	PV				
27406	PDV				
	Arc'				
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 01	1	1

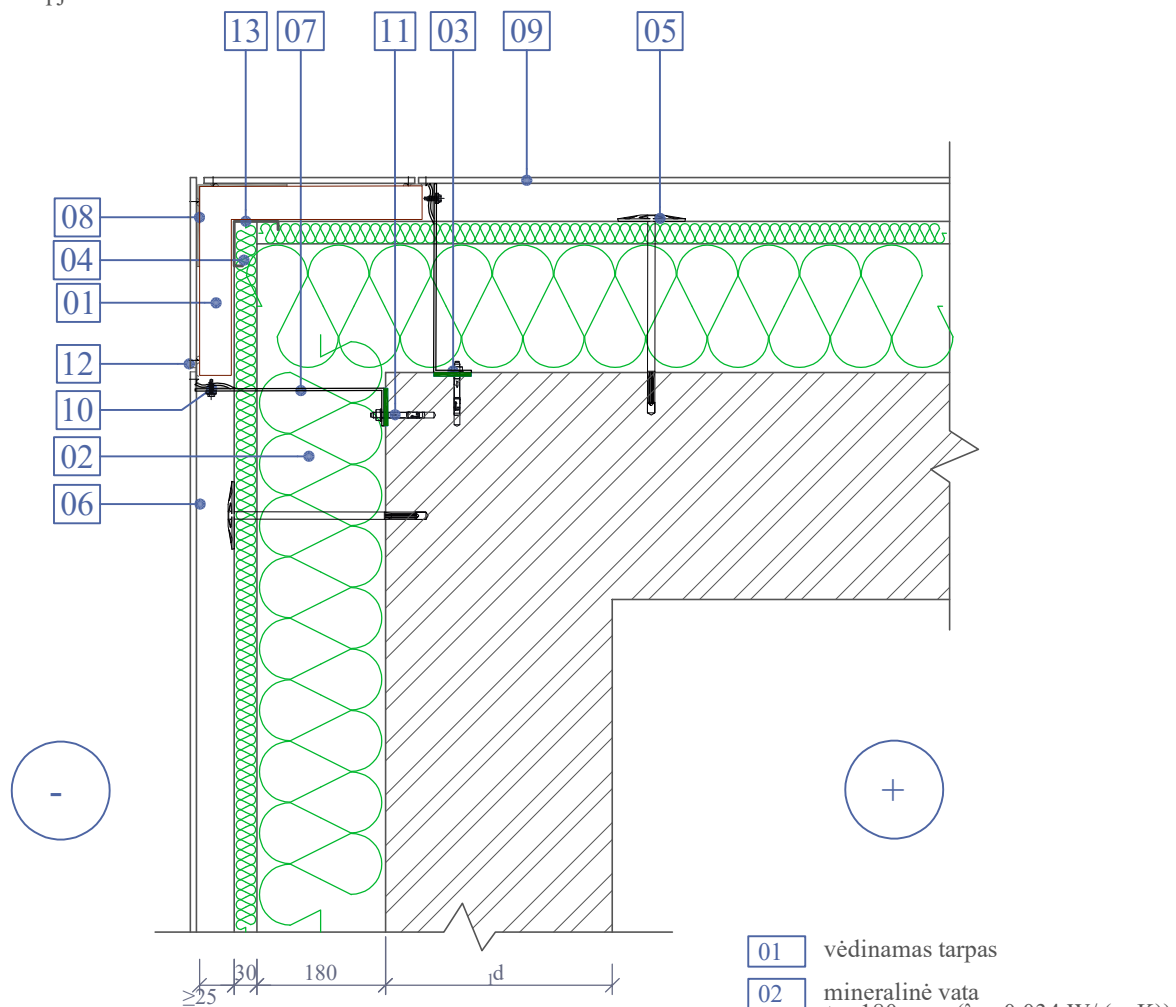


Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis. Tarp jų sandariai išspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis kartu su vėjo izoliacija pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje, ypač vėjo izoliacijos sluoksnyje, neturi būti pažeidimų, kur galėtų kauptis drėgmė bei teršalai. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Visais atvejais galutinai apšiltintos ir apdailintos sienos turi tenkinti visus normatyvinius ir priešgaisrinės saugos reikalavimus.

- 01** esama siena
- 02** vėdinamas tarpas
- 03** mineralinė vata
 $t = 180 \text{ mm}$, ($\lambda = 0,034 \text{ W/(m K)}$)
- 04** šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05** vėjo izoliacija
 $t = 30 \text{ mm}$, ($\lambda = 0,033 \text{ W/(m K)}$)
- 06** smeigė
- 07** L skerspjūvio profiliuotis
- 08** L profilio gembė
- 09** akmenų masės plytelės
- 10** savisriegis
- 11** inkarinis varžtas
- 12** kniedė

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje	
27406			atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dokumento pavadinimas	
			Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas	
			M 1:10	0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 02	Lapų
			1	1

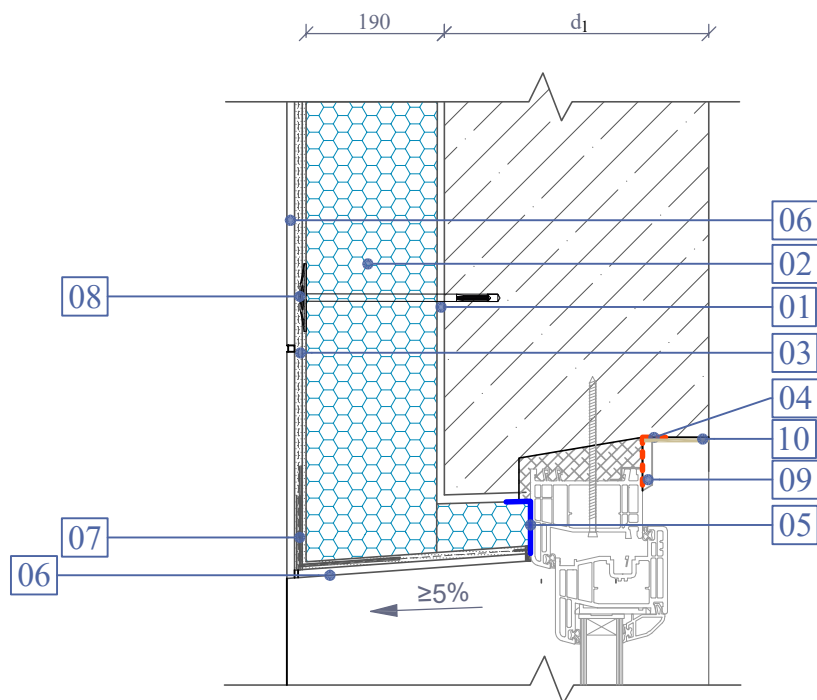
Horizontalus pjūvis



Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos ≥ 200 mm.

- 01 vėdinamas tarpas
- 02 mineralinė vata
 $t = 180$ mm, ($\lambda = 0,034$ W/ (m K))
- 03 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 04 vėjo ir šilumos izoliacija
 $t = 30$ mm, ($\lambda = 0,033$ W/ (m K))
- 05 smeigė
- 06 L skerspjūvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 L profilio skardos lankstinys
- 09 akmens masės plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 dvigubas kabliukas
- 13 kabė

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406			Dokumento pavadinimas	
			Pastato išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 03	
			Lapas	Lapų
			1	1



01 klijų sluoksnis

02 šilumos izoliacija, polistireninio putplasčio plokštės EPS 100, $t=190$ mm, kai $\lambda D=0,035$ W/mK

03 armuotas tinkas/klijai

04 garo izoliacinė juosta

05 hidroizoliacinė juosta

06 akmenų masės plytelės

07 kampuočiai su tinkleliu

08 smeigė

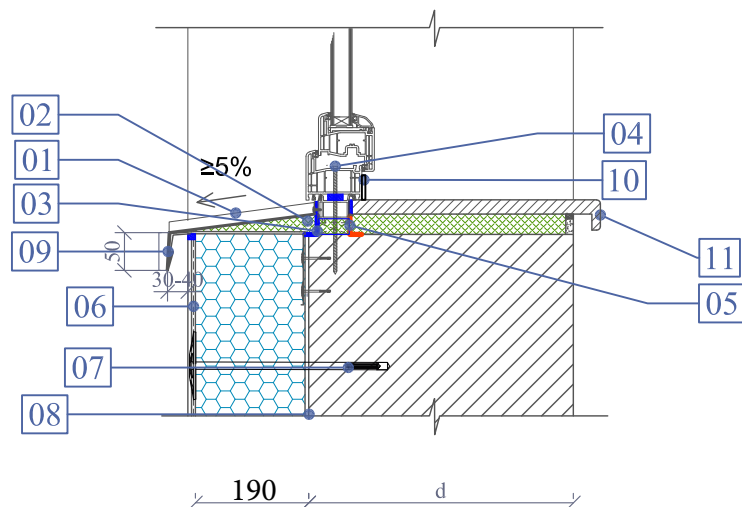
09 PVC apdailos juosta

10 angokraščių apdaila

Prie viršlango paviršiaus sandariai prispaudžiama ir priklijuojama šilumos izoliacija. Pastaroji sujungiama su vertikalia šilumos izoliacija.

Montuojant langus naudoti vidinę garo izoliacinę ir išorinę hidroizoliacinę juostas.

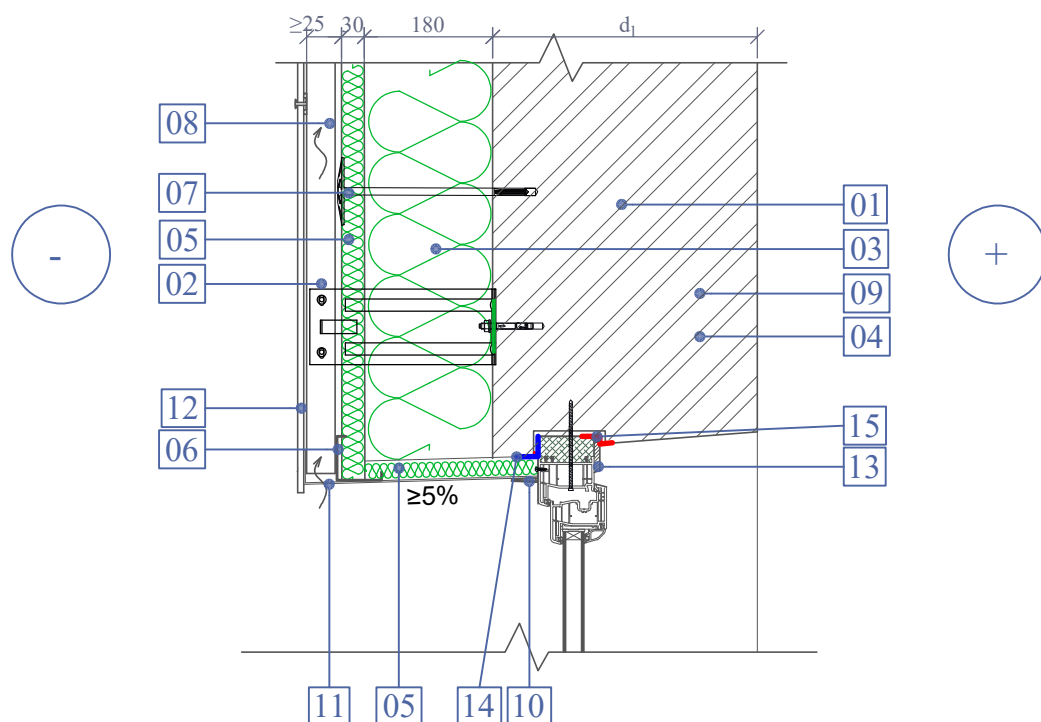
0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406			Dokumento pavadinimas	
			Rūsio lango viršutinis mazgas M 1:10	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 04	
			Lapas	Lapų
			1	1



- 01 nuolaja
- 02 sandarinimo montavimo putos
- 03 hidroizoliacinė juosta
- 04 PVC langas
- 05 garo izoliacinė juosta
- 06 akmenų masės plytelės
- 07 smeigė
- 08 klijų sluoksnis
- 09 perforuotas skardos lankstinys
- 10 PVC apdailos juosta
- 11 vidinė palangė PVC

- Montuojant langus naudoti vidinę garo izoliacinę ir išorinę hidroizoliacinę juostas.
- Lango nuolaja turi būti su pakankamu (apie 5%) nuolydžiu ir išsikišti nuo sienos 30-40 mm.
- Būtina užsandarinti šilumos ir garso izoliaciją, esančią po nuolaja, nuo išorinių atmosferos veiksnių.
- Atstatoma vidinė apdaila, įrengiamos apdailinės juostelės.
- Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį polimerinį hermetiką.

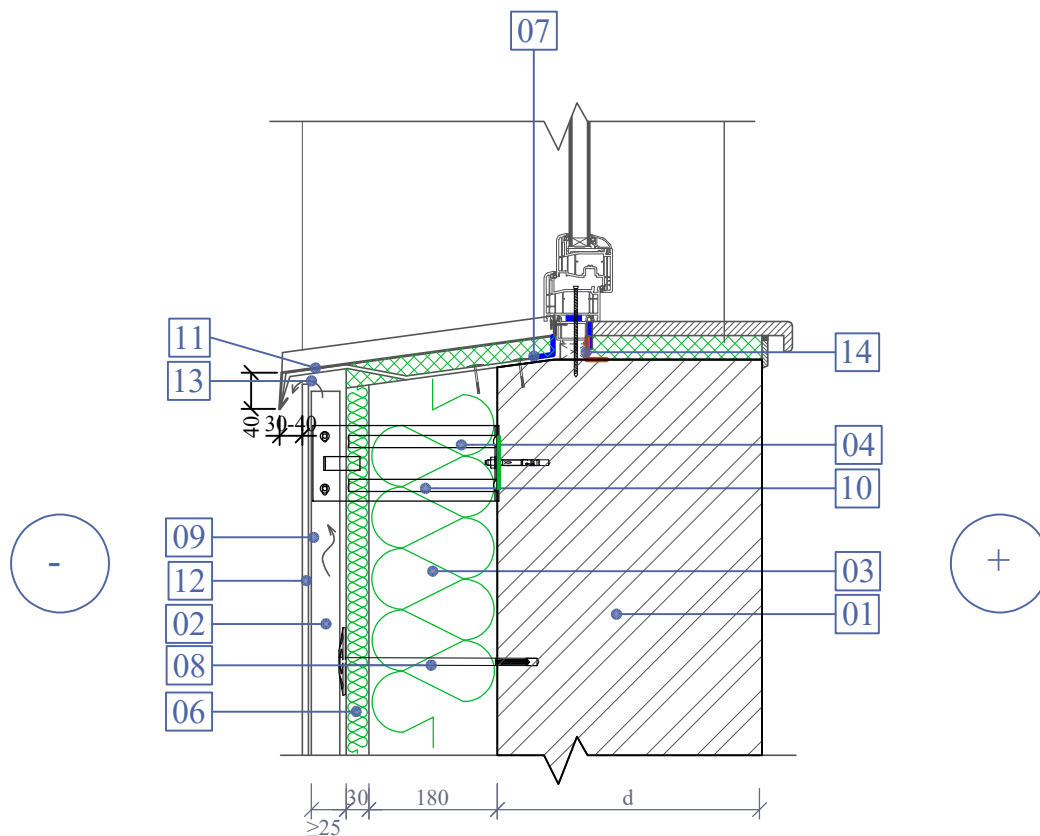
0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406			Dokumento pavadinimas	
			Rūsio lango apatinis mazgas M 1:10	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 05	Lapų
			1	1



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 180 \text{ mm}$)
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30 \text{ mm}$)
- 06 kabė
- 07 smeigė
- 08 L skerspjuvio profiliuotis - aliumininis
- 09 L profilio gembė - nerūdijančio plieno
- 10 skardos lankstinys
- 11 perforuotas skardos lankstinys
- 12 akmens masės plytelės
- 13 išsiplečianti sandarinimo juosta
- 14 hidroizoliacinė juosta
- 15 garo izoliacinė juosta

Prie apšiltintos sienos viršutinio paviršiaus sandariai prispaudžiama ir prismeigiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė. Ši plokštė išoriniame kampe kabė sujungiama su vertikalia vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte. Žemiau su $\geq 5\%$ nuolydžiu į išorę įdedamas perforuotas skardos lankstinys.

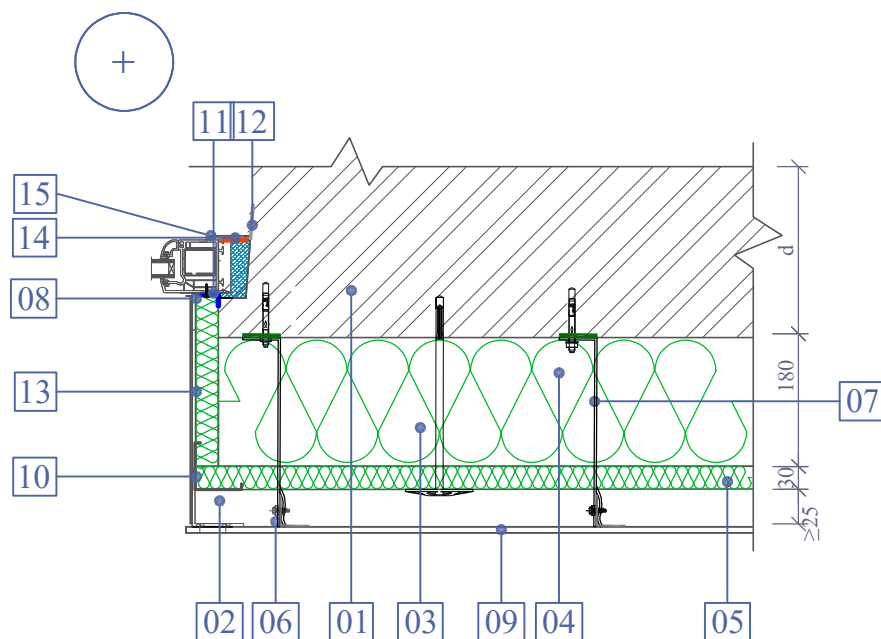
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Viršlangio šiltinimo mazgas		
			M 1:10		
A292	PV				Laida
27406	PDV				
	Arch.				0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo		Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 06		1
					1



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 180 \text{ mm}$)
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 šilumos ir garso izoliacija
- 06 vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30 \text{ mm}$)
- 07 hidroizoliacinė juosta
- 08 smeigė
- 09 L skerspjuvio profiliuotis - aliumininis
- 10 L profilio gembė - nerūdijančio plieno
- 11 nuolaja
- 12 akmens masės plytelės
- 13 nuolajos laikiklis
- 14 garo izoliacinė juosta

Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm pritvirtinami nuolajos laikikliai. Virš jų sandariai įdedama šilumos bei garso izoliacija ir pritvirtinama nuolaja.

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Dokumento pavadinimas			
			Laidos numeras			
			Laidos data			
A292	PV	Lango palangės šiltinimo mazgas M 1:10		Laida		
27406	PDV			Laidos numeras		
	Arch.			Laidos data		
				Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 07		1	1



- 01** esama siena
- 02** vėdinamas tarpas
- 03** mineralinė vata
- 04** šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05** vėjo ir šilumos izoliacija
- 06** L skerspjuvio profiliuotis
- 07** L profilio gembė
- 08** spec. skardos lankstinys
- 09** fasado apdaila- akmens masės plytelės
- 10** kabė
- 11** hidroizoliacinė juosta
- 12** angokraščio vidaus apdaila
- 13** skardos lankstinys
- 14** garo izoliacinė juosta
- 15** PVC apdailos juosta

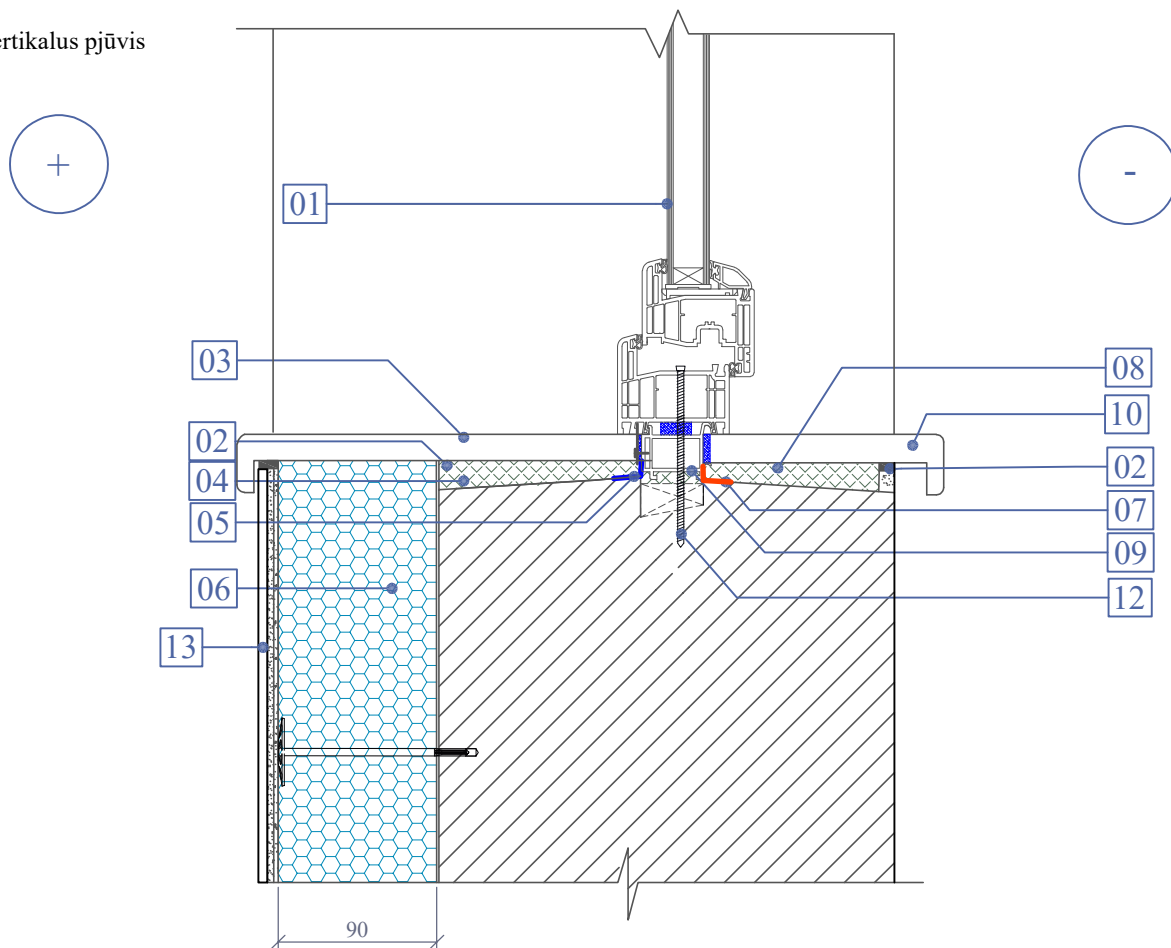
PASTABOS:

Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi "Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu 2018". Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistinės plėtros agentūros 2018m.

Prie apšiltintos sienos šilumos izoliacijos šono įspraudžiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė. Ši plokštė išoriniame kampe kabe sujungiama su kita vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A292	PV	Dokumento pavadinimas	
	27406	PDV		
	Arch.		Lango angokraščio šiltinimo mazgas	
			M 1:10	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 08	Lapų
			1	1

Vertikalus pjūvis



Montuojant langus naudoti išorinę hidroizoliacinę (04) juostas. Šio mazgo pažeidžiamiausia vieta - sujungimai su polanginiu profiliu (08); jų sandarinimui naudoti savaime išsiplečiančią impregnuotą sandarinimo tarpinę.

Lango nuolaja turi būti su pakankamu (apie 5%) nuolydžiu ir išsikišti nuo sienos 30-40 mm. Būtina užsandarinti šilumos ir garso izoliaciją, esančią po nuolaja, nuo išorinių atmosferos veiksnių. Vidinė palangė montuojama su minimaliu (apie 1%) nuolydžiu į vidaus pusę. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį polimerinį hermetiką (05).

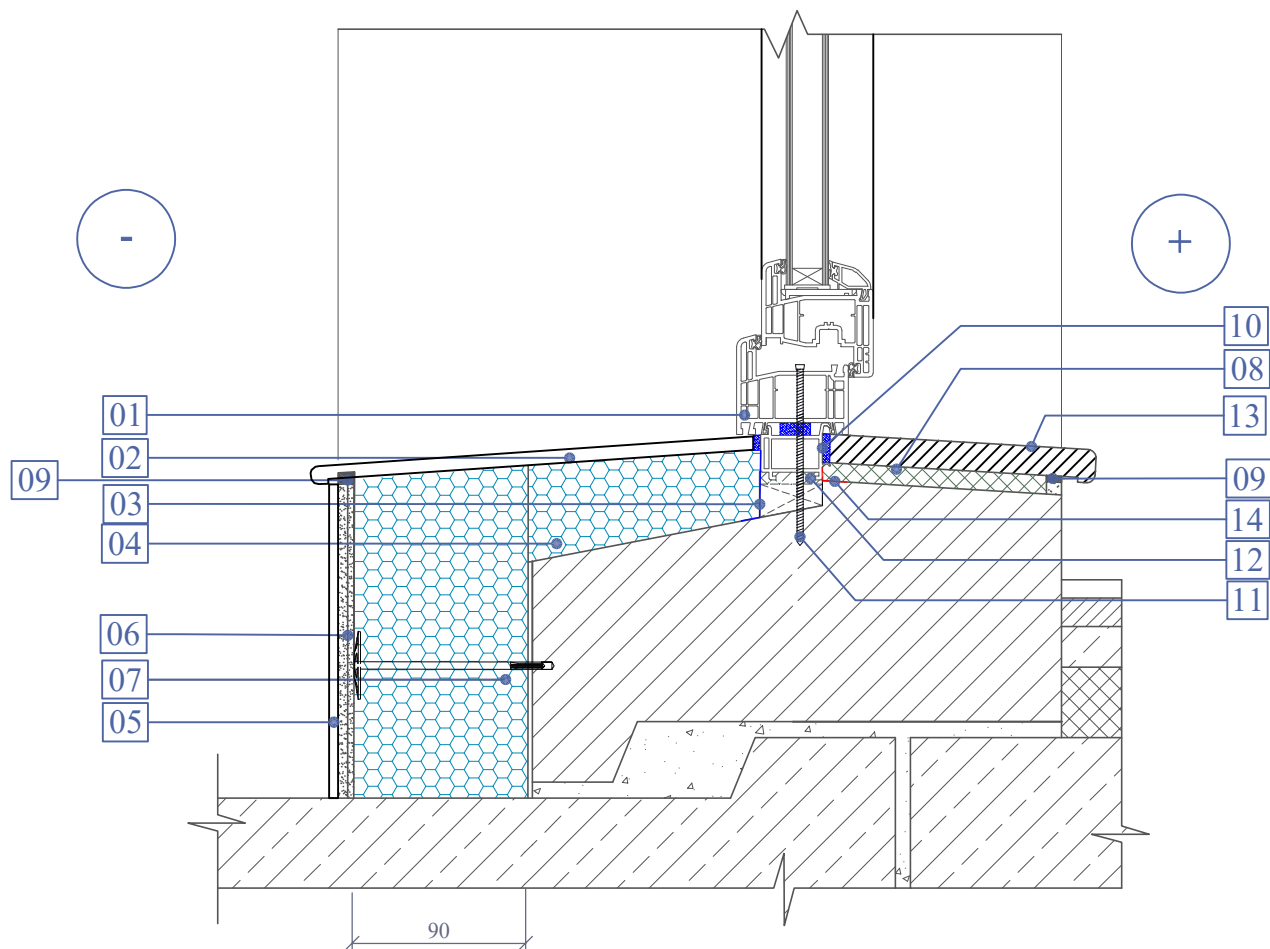
- | | |
|--|------------------------------|
| [01] PVC langas | [08] sandarinimo putos |
| [02] elastinis hermetikas | [09] polanginis profiliuotas |
| [03] PVC palangė | [10] vidaus palangė |
| [04] montavimo-sandarinimo putos | [11] šilumos izoliacija |
| [05] hidroizoliacinė juosta | [12] tvirtinimo sraigtas |
| [06] polistireno putplastis EPSN70 ($\lambda = 0,032 \text{ W / m K}$) | [13] armuotas tinkas |
| [07] garo izoliacinė juosta | |

PASTABOS:

Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Šilumos izoliacija tvirtinama smeigėmis.

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Balkono palangės mazgas M 1:5		
			0		
A292	PV				
27406	PDV				
	Arch.				
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo		Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 09		Lapų
				1	1

Vertikalus pjūvis



- 01 PVC balkono durys
- 02 slenksčio elementas, akmens masės plytelė
- 03 hidroizoliacinė juosta
- 04 ekstruzinis polistiteninis putplastis ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30\text{-}50 \text{ mm}$)
- 05 akmens masės plytelės
- 06 klėjai
- 07 ekstruzinis polistiteninis putplastis ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 90 \text{ mm}$)

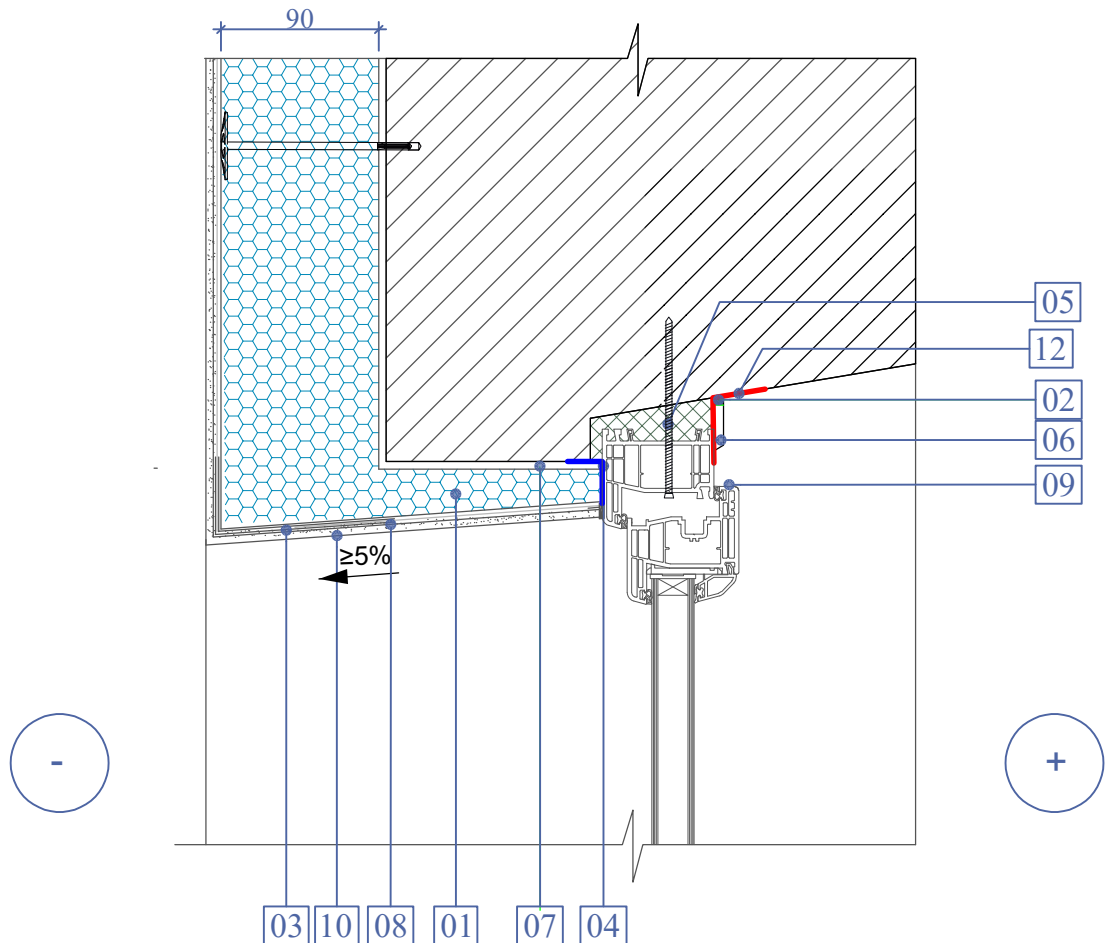
- 08 šilumos izoliacija
- 09 elastinis hermetikas
- 10 polanginis profiliuotus
- 11 tvirtinimo sraigtas
- 12 sandarinimo putos
- 13 vidaus slenksčio elementas
- 14 garo izoliacinė juosta

PASTABOS:

Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Šilumos izoliacija tvirtinama smeigėmis.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406			Dokumento pavadinimas	
			Balkono durų slenksčio mazgas M 1:5	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 10	
			Lapas	Lapų
			1	1

Vertikalus pjūvis

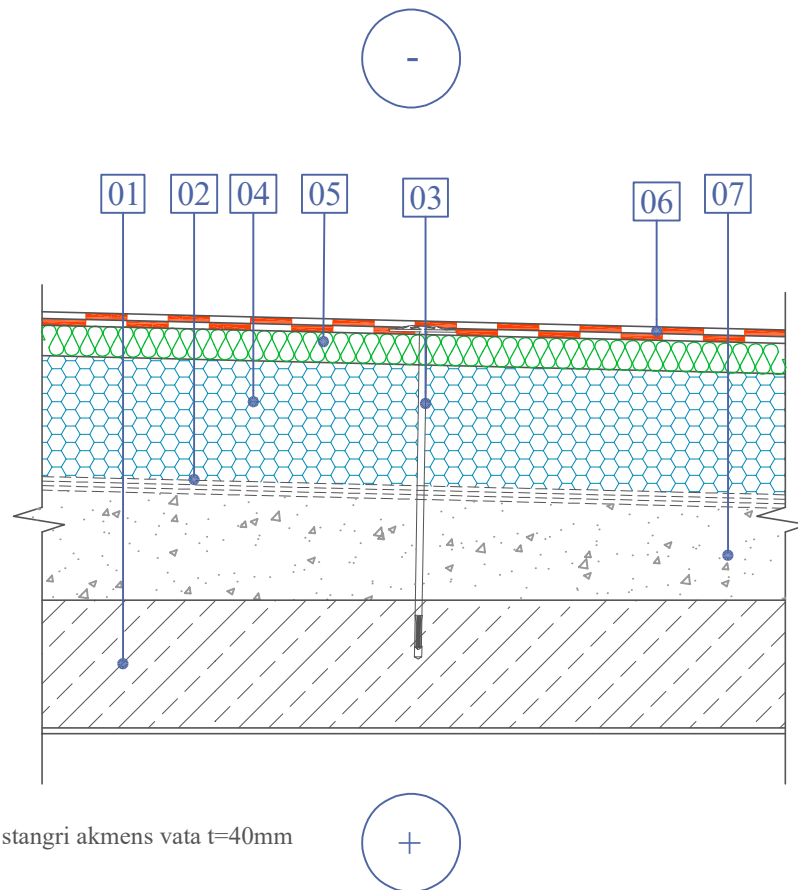


- 01 polistireno putplastis EPSN70 ($\lambda = 0,032 \text{ W / m K}$)
- 02 elastinis hermetikas
- 03 kampuotis su tinkleliu
- 04 hidroizoliacinė juosta
- 05 sandarinimo putos
- 06 PVC apdailos juosta

- 07 klijų sluoksnis
- 08 armuotas tinkas
- 09 PVC langas
- 10 apdailos tinkas
- 11 tvirtinimo sraigtas
- 12 garo izoliacinė juosta

Lango anga su užkarpa. Iš vidinės pusės uždengiama apdailos juosta. Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotą su tinkleliu. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką. Šilumos izoliacija tvirtinama smeigėmis.

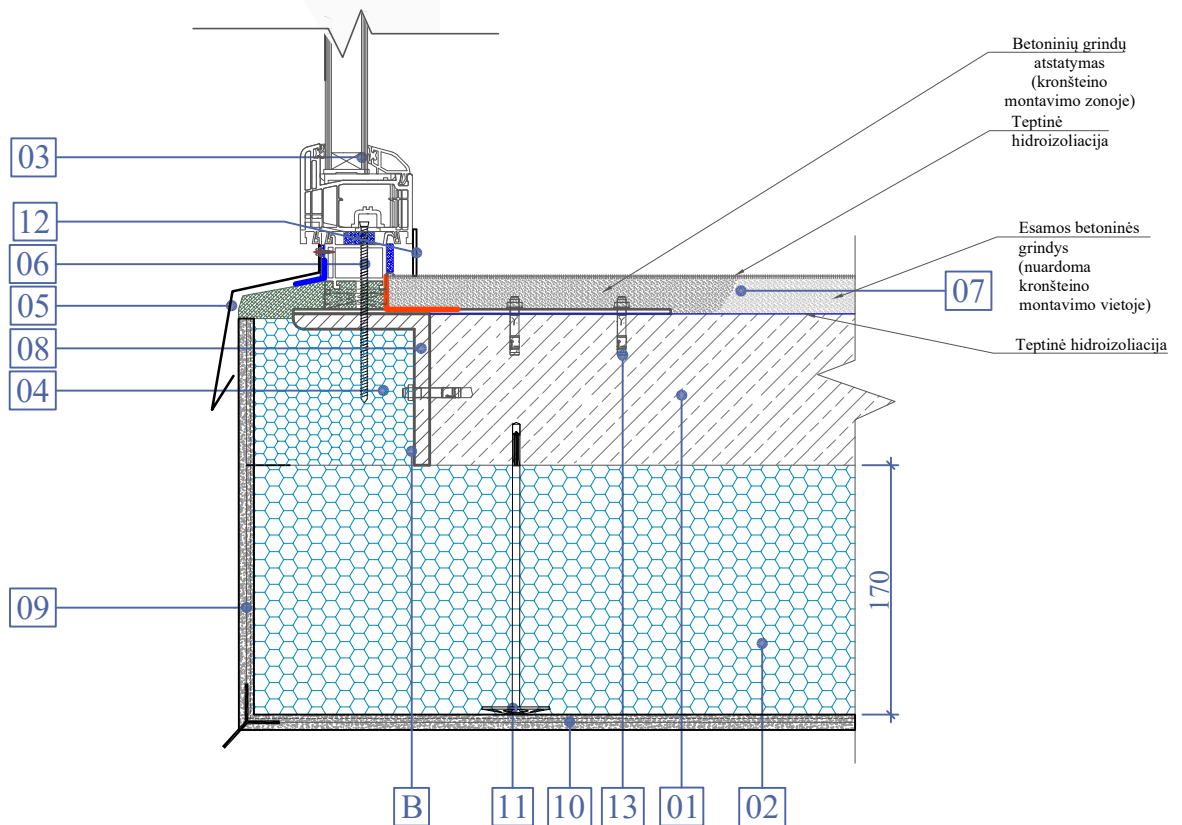
0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Dokumento pavadinimas			
			Laida			
A292	PV	Balkono langų apšiltinimo ties viršutiniu angokraščiu mazgas M 1:5		0		
27406	PDV					
	Arch.					
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 11		1	1



- 01 esama stogo g/b perdanga
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 smeigė
- 04 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis, kai $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$ t=200mm
- 05 akmens vatos plokštės, kai $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$ t=20mm.
- 06 ritininė danga 2sl.
- 07 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis

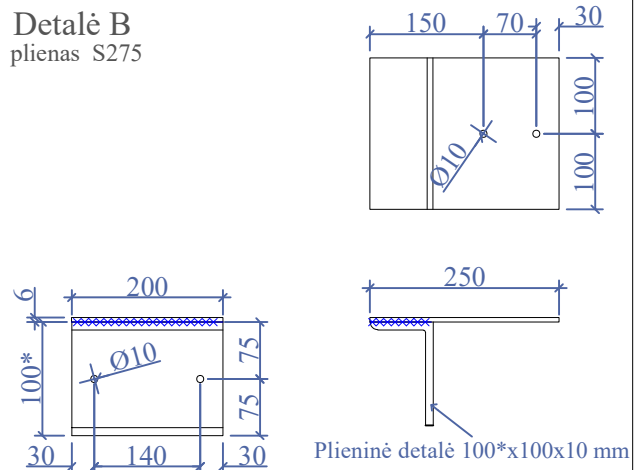
Naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, būtina vadovautis gamintojo nuorodomis, suderintomis su Lietuvoje galiojančių įstatymų ir reglamentų reikalavimais.
 Apatinio ir viršutinio šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti $\geq 200 \text{ mm}$.
 Hidroizoliacinė stogo danga turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Stogo šiltinimo mazgas M 1:10		0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 14	Lapų
			1	1



- [01] balkono perdanga
- [02] polistireninis putplastis EPS 100
- [03] PVC langas
- [04] šilumos ir garso izoliacija
- [05] skardos lankstinys
- [06] tvirtinimo varžtas
- [07] apdailinis grindų sluoksnis
- [08] plieninė detalė 100*x100x10 mm
- [09] kampuotis su tinkleliu ir laštakiu
- [10] armuotas tinkas
- [11] smeigė
- [12] PVC apvadas
- [13] betonsraigis 8x60 arba analogas

Detalė B
plienas S275



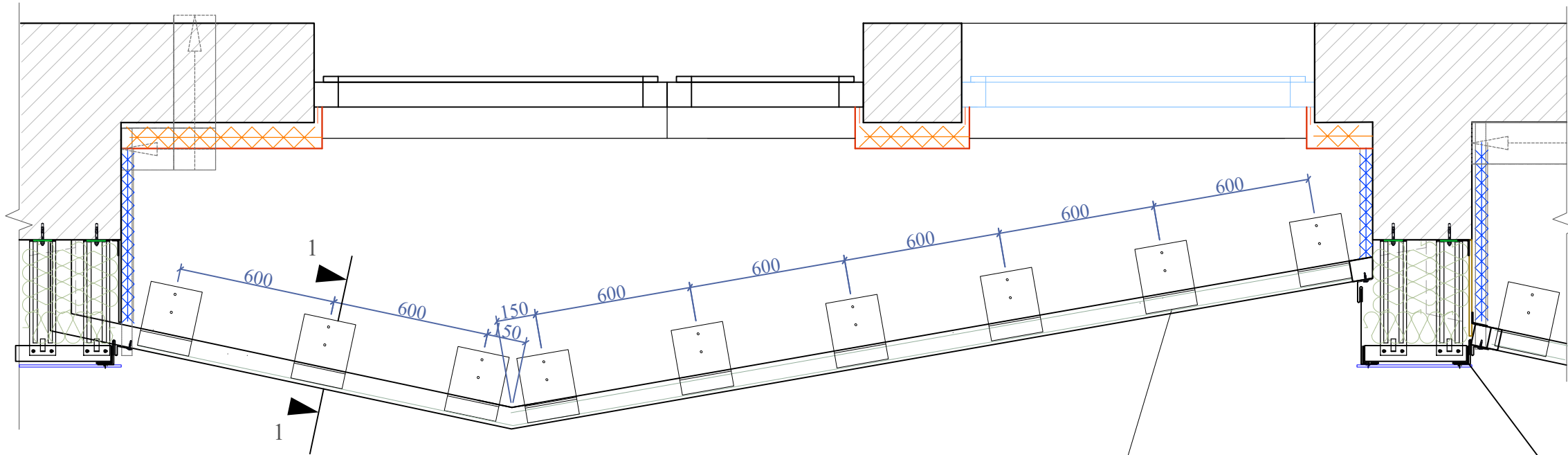
PASTABOS:

Gaminio matmenys tikslinti darbo vietoje. Naudojamas plienas S275. Suvirinimo siūlės statinis kf=5mm. Gaminys įrengiamas ne rečiau kaip 600 mm

Pastaba:

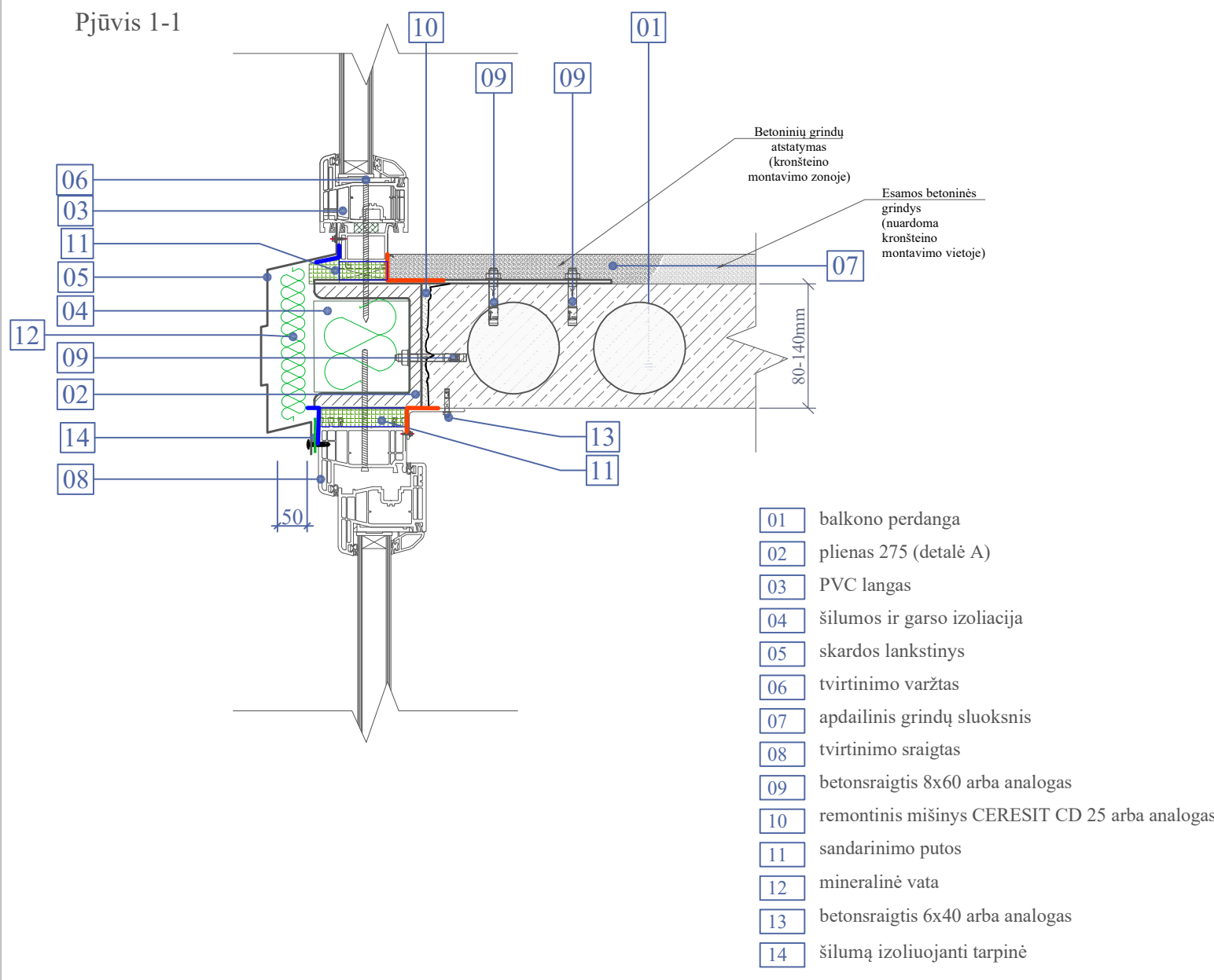
Pirmo aukšto lodžių apatinė plokštės dalis šiltinama polistireninio putplasčio EPS 70N 170mm storio plokštėmis ir apdailai naudojamas 1.5mm frakcijos tinkas. Fasadų šiltinimo konstrukcijos degumo klasė- ne žemesnė kaip B-s3, d0.

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
A292	PV	Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida
27406	PDV				
	Arch.				
			Dokumento pavadinimas		
			Balkono apatinės balkono plokštės šiltinimo mazgas		0
			M 1:10		
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo		Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 12		Lapų
				1	1

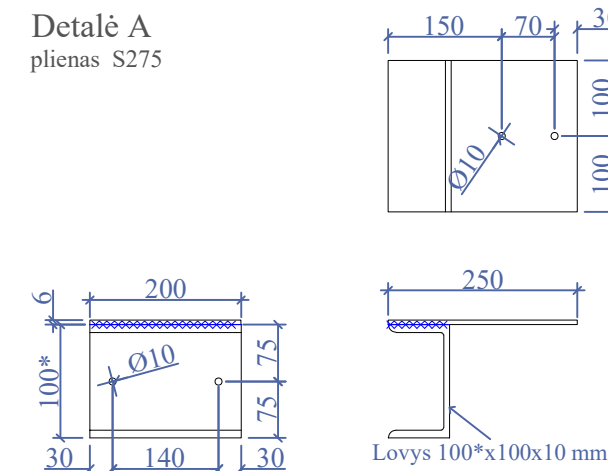


- 01 PVC balkono konstrukcija
- 02 tvirtinimo varžtas
- 03 inkarinis varžtas su tarpine
- 04 skardos lankstinys
- 05 aliuminis L profilis 30x30 mm
- 06 gembė
- 07 aliuminis L profilis 30x30 mm
- 08 mineralinė vata
- 09 akmens masės plytelės
- 10 tvirtinimo kabliukas
- 11 OSB 15 mm plokštė, tvirtinama metaliniais sustiprinimo kampuočiais 50x50x55x25mm
- 12 klijai
- 13 garo izoliacinė juosta
- 14 hidroizoliacinė juosta

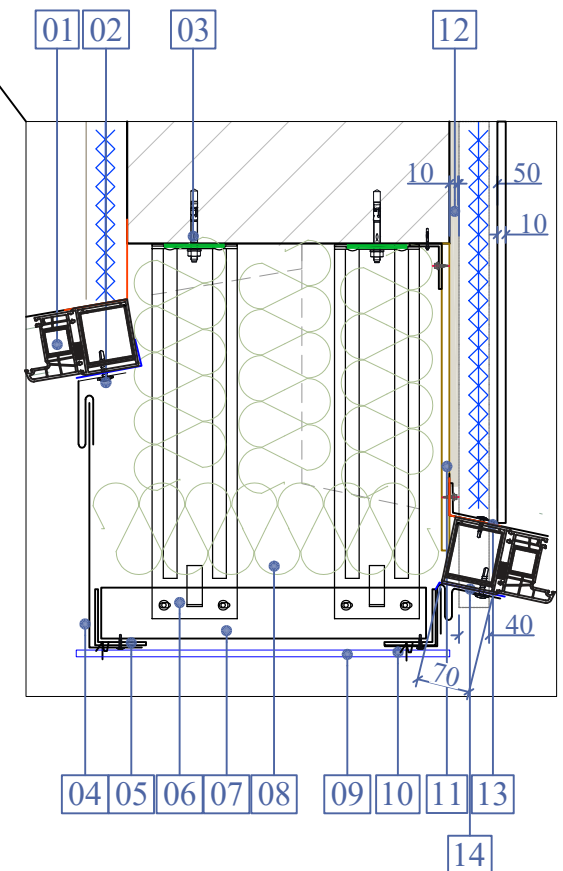
Pjūvis 1-1



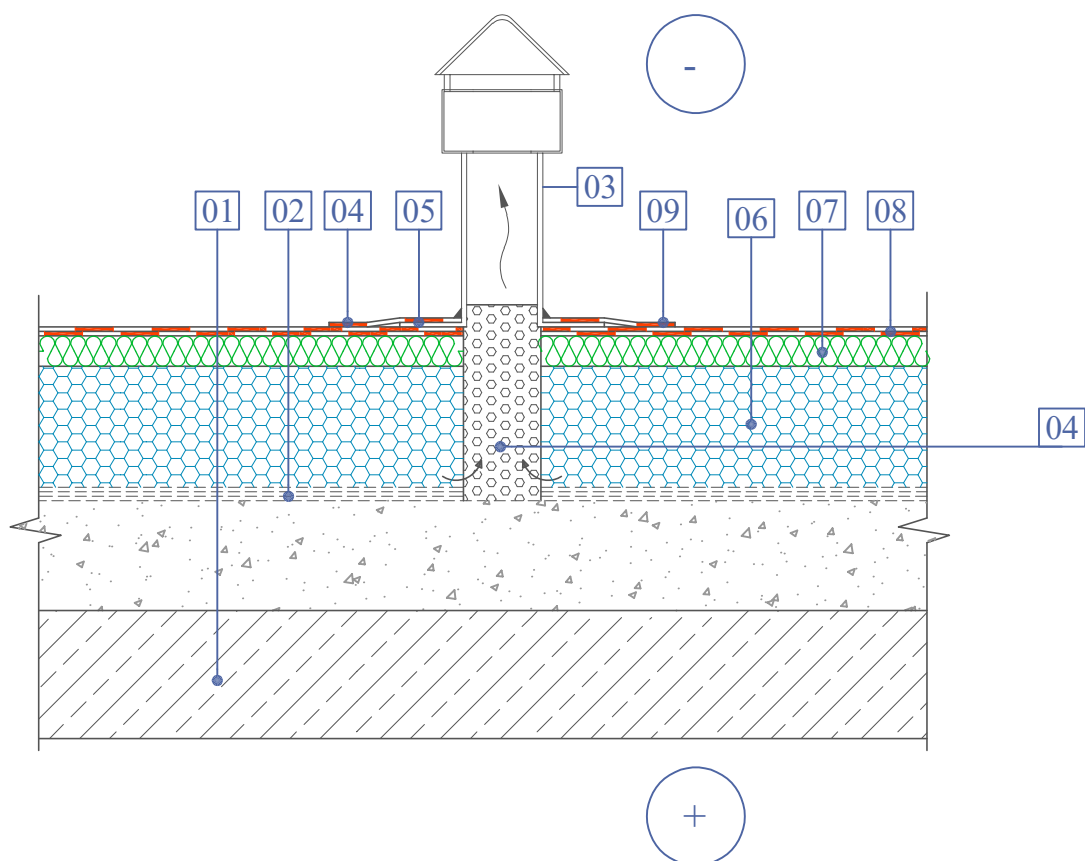
Detalė A
plienas S275



PASTABOS:
Gaminio matmenys tikslinti darbo vietoje. Naudojamas plienas stipris S275. Suvirinimo siūlės statinis kf=5mm



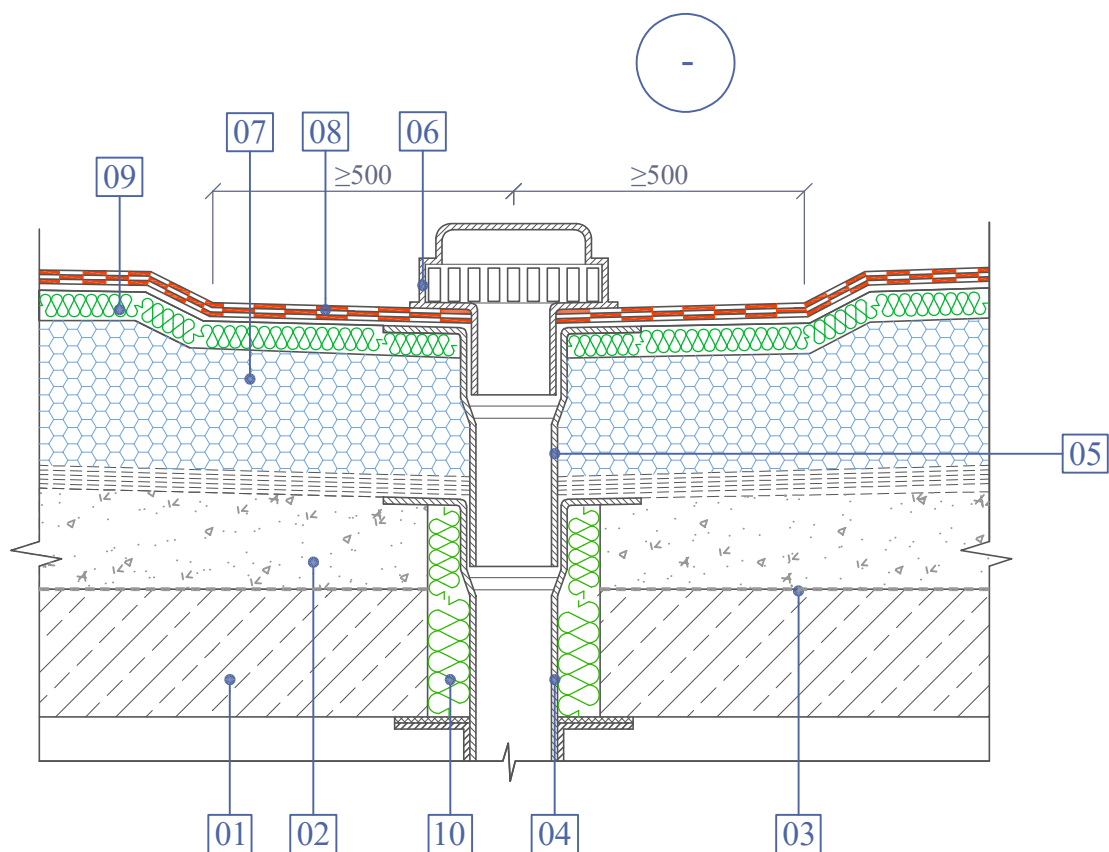
0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		Laida	
A292	PV	Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
27406	PDV	Dokumento pavadinimas				
	Arch.	Balkono praplatinimo detalizacija M 1:20. M1:5				
LT	Statytojas: UAB "Naujininkų ūkis"		Dokumento žymuo AZP-023-245-TDP-SK-B - 13		Lapas 1	Lapų 1



- 01 esama stogo g/b plokštė
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vėdinimo kaminėlis
- 04 smulkintas šilumos izoliacijos užpildas
- 05 elastinis hermetikas
- 06 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis, kai $\lambda=0,037$ W/mK t=200mm
- 07 akmens vatos plokštės, kai $\lambda=0,038$ W/mK t=20mm.
- 08 ritininė danga
- 09 papildoma ritininė danga

Stogo 60-80 m² plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos, polistireninio putplasčio sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos stogo konstrukcijos. Ši anga užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292			Dokumento pavadinimas Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliu mazgas M 1:10	
27406	PV	Arch.		Laida
	PDV			0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 15	Lapų
				1
				1



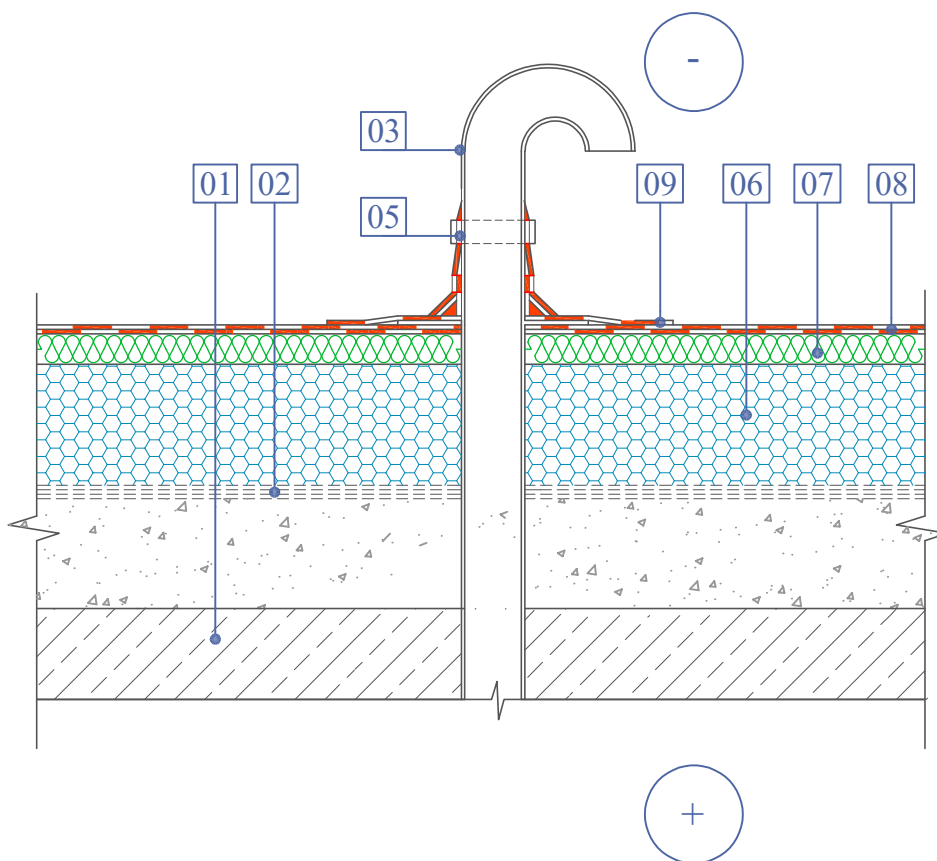
- [01] esama gelžbetoninė perdanga
 [02] esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
 [03] esama hidroizoliacija
 [04] lietvamzdis
 [05] papildoma lietvamzdžio dalis
 [06] įlajos gaubtas
 [07] polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis, kai $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$ $t=200\text{mm}$
 [08] ritininė danga
 [09] akmens vatos plokštės, kai $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$ $t=20\text{mm}$.
 [10] akmens vatos plokštės, kai $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$ $t=40\text{mm}$.

Kad į lietvamzdį nepatektų lapų, žvyro ir kitų teršalų, įlajos turi būti apsaugotos uždengiant jas įlajos gaubtu.

Užšalanchios vidinio vandens nuleidimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba būti apšildomos. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti $\geq 1,4^\circ$ (2,5 %).

Įrengiant įlajas, būtina laikytis jų gamintojo nurodymų.

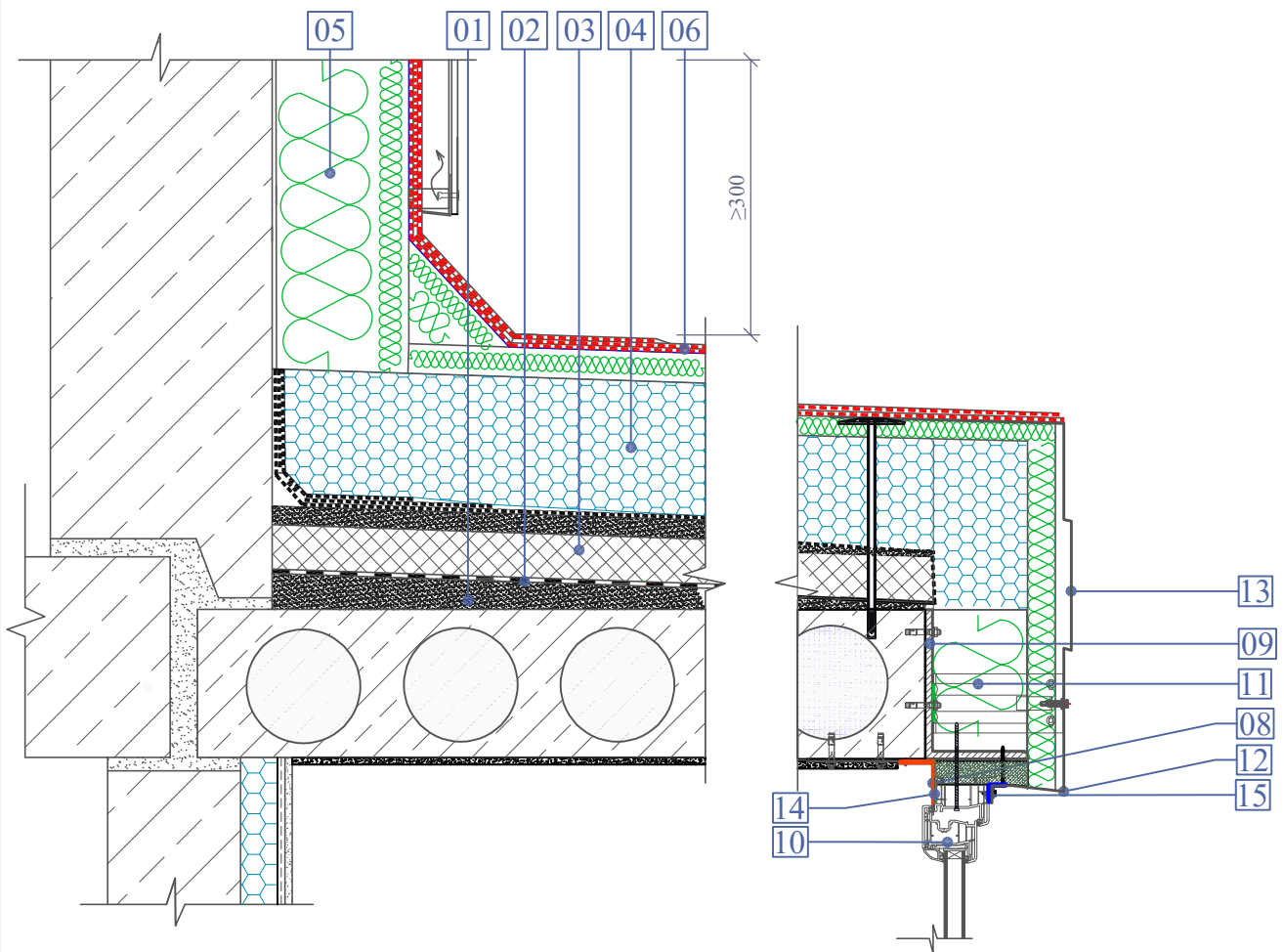
0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			<u>Statinio projekto pavadinimas</u>			
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
	A292	PV	<u>Dokumento pavadinimas</u>		Laida	
	27406	PDV	Stogo šiltinimo sistema ties įlaja M 1:10		0	
	Arch.					
LT	<u>Statytojas:</u>		<u>Dokumento žymuo</u>		Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 16		1	1



- 01 esama stogo laikanti konstrukcija
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vamzdis laidų klojimui
- 04 papildoma ritininė danga
- 05 apkaba užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą
- 06 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis, kai $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$ $t=200\text{mm}$
- 07 akmens vatos plokštės, kai $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$ $t=20\text{mm}$.
- 08 ritininė danga

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
PV			Dokumento pavadinimas	
27406			Stogo šiltinimo ties laidu pravedimo vieta mazgas	
Arch.			M 1:10	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 17	
			Lapas	Lapų
			1	1

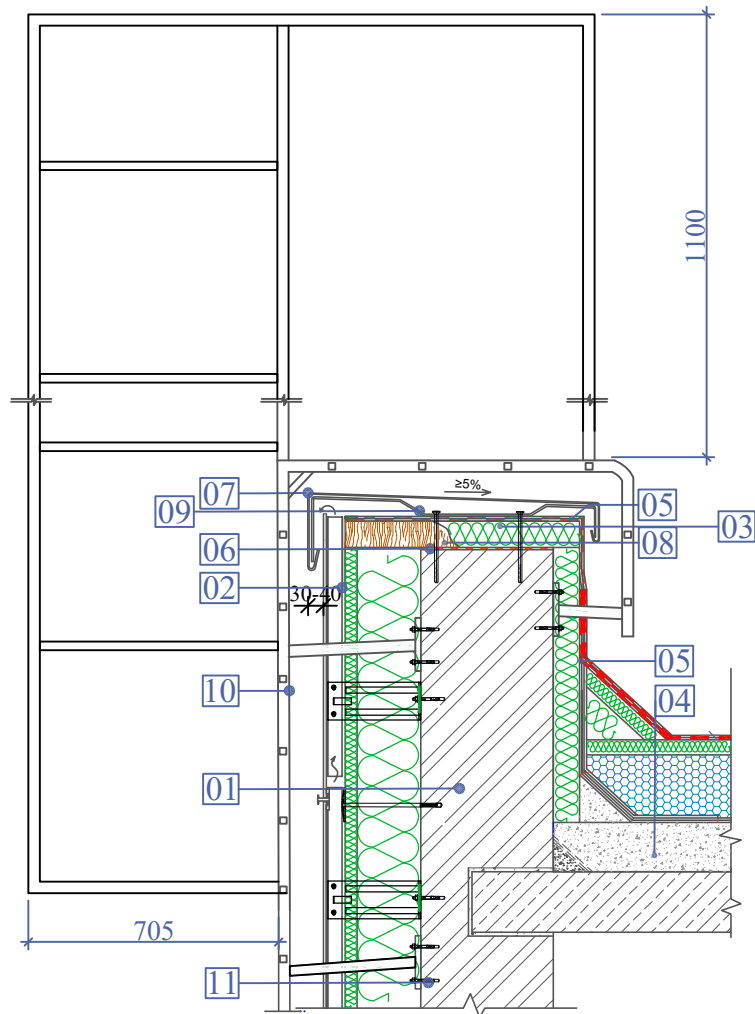
Vertikalus pjūvis



- 01 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 02 esama hidroiziacija
- 03 esama šilumos iziacija
- 04 polistireninis putplastis EPS80, t=200mm
- 05 mineralinė vata, t=180mm
- 06 ritininė danga
- 07 stangri akmens vata t=20mm
- 08 apdailos kampainis

- 09 L tipo metalinė detalė
- 10 balkono stiklinimo PVC rėmas
- 11 ventiliuojamo fasado sistema
- 12 laštakis
- 13 profiliuotos skardos lankstinys
- 14 garo izoliacinė juosta
- 15 hidroizoliacinė juosta

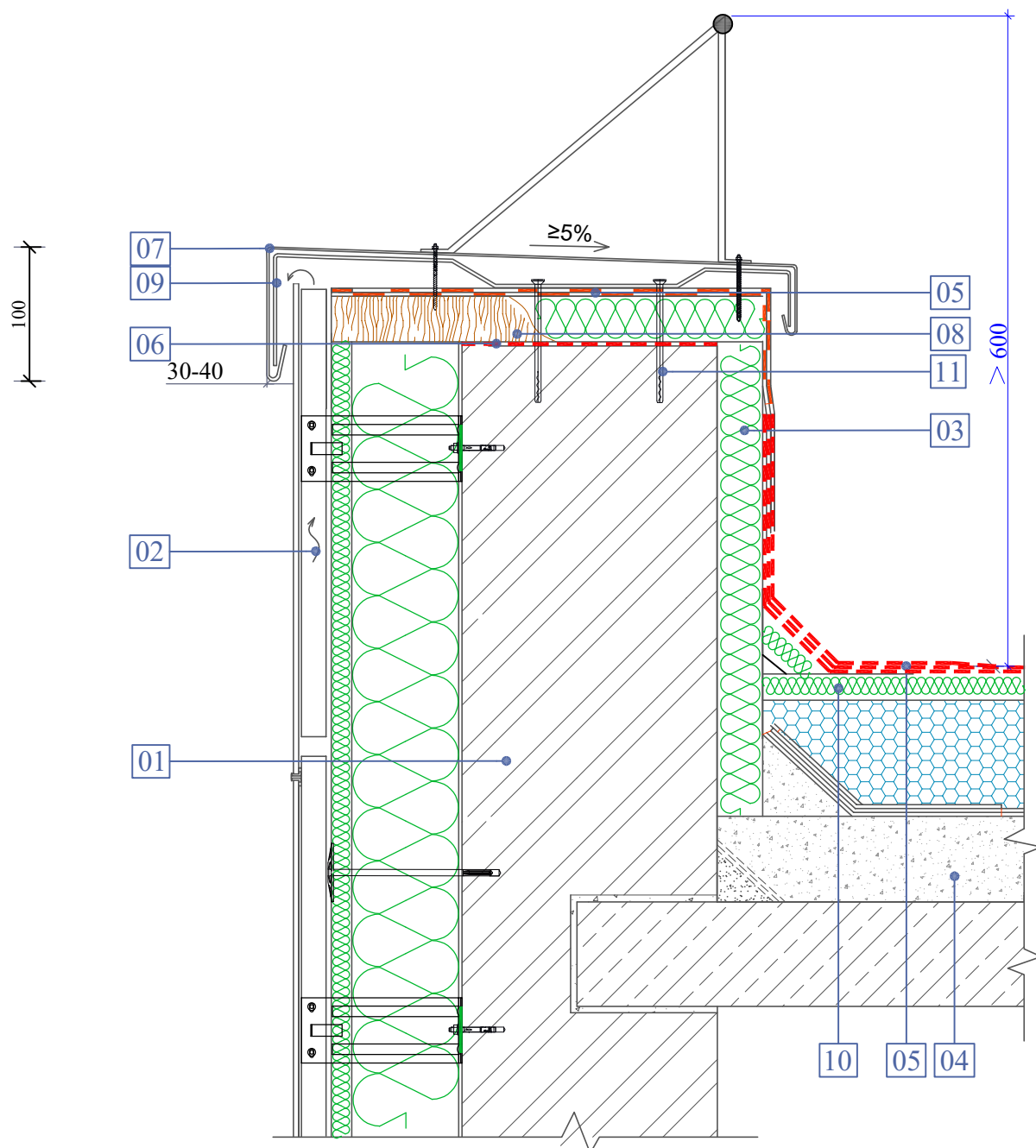
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			<u>Statinio projekto pavadinimas</u>		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			<u>Dokumento pavadinimas</u>		
			Viršutinio balkono stogo apšiltinimo mazgas M 1:10		
A292	PV				Laida
27406	PDV				0
	Arcl				
LT	<u>Statytojas:</u>		<u>Dokumento žymuo</u>		Lapas
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 18		Lapų
				1	1



- 01 esamas parapetas
- 02 vetiliuojamo fasado konstrukcija
- 03 mineralinė vata ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t=50 \text{ mm}$)
- 04 esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu
- 05 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 06 hidroizoliacinė tarpinė
- 07 skarda
- 08 skersinis tašas
- 09 skardos laikiklis
- 10 sieninės kopėčios su tilteliu ir apsauginiu lanku nuo 1.3 m aukščio (gamyklinis gaminys iš nerūdijančio plieno AISI 304-316)
- 11 inkarinis varžtas M16, 145 mm

Metalo gaminiai (apsauginės tvorelės, stogo kopetėlės ir pan.) antikorozinis padengimas privalo tenkinti ne žemesnės kaip C3 kategorijos reikalavimus (patvarumo lygis M- nuo 5 iki 15 m).

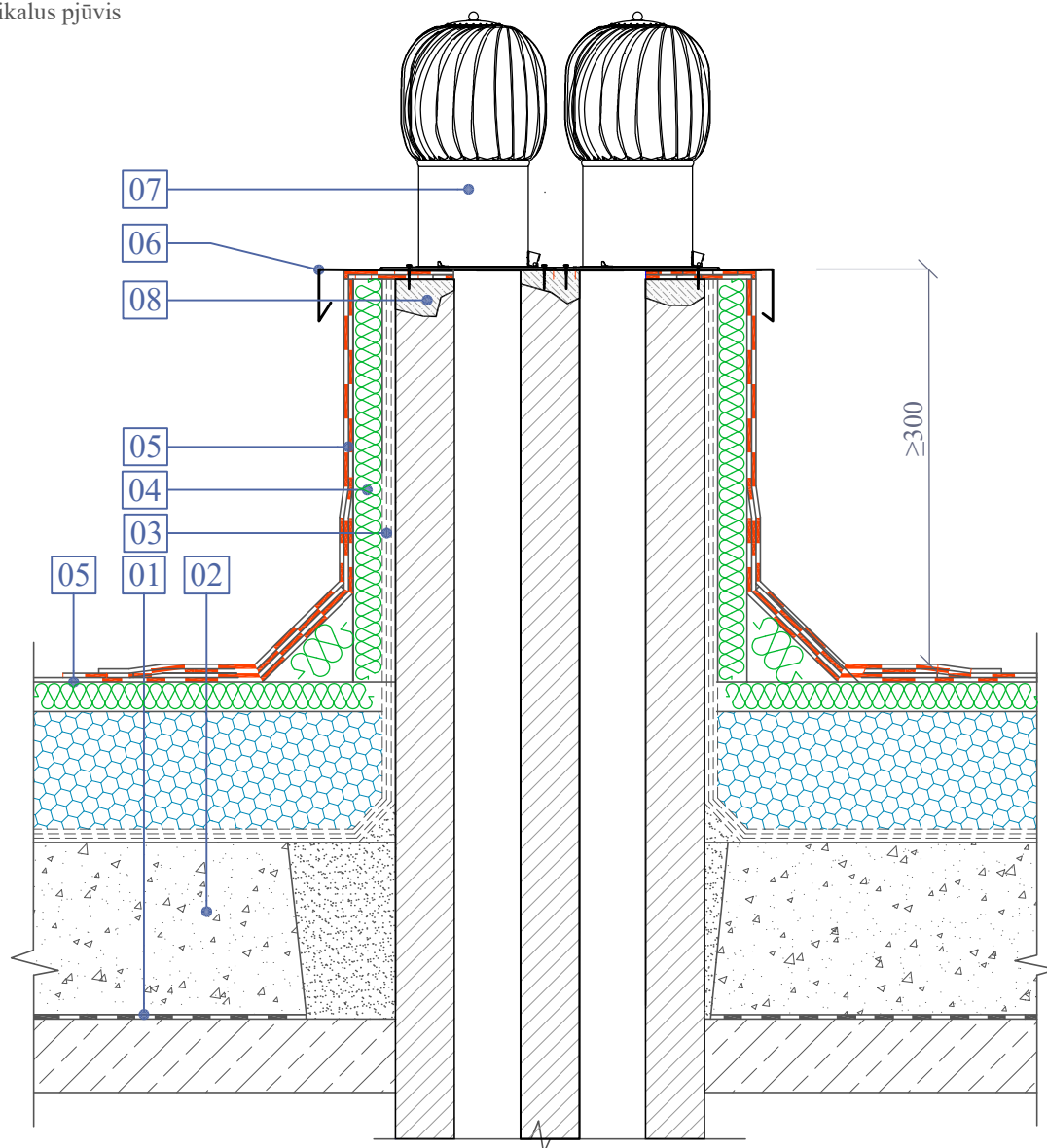
0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406	PV	Dokumento pavadinimas		Laida
	PDV			
	Arch.	Užlipimo ant stogo kopėčių tvirtinimo mazgas		0
		M 1:20		
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 19	Lapas
				Lapų
			1	1



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 01 | esamas parapetas | 07 | skarda |
| 02 | vetiliuojamo fasado konstrukcija | 08 | skersinis tašas* |
| 03 | mineralinė vata ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 50 \text{ mm}$) | 09 | skardos laikiklis |
| 04 | esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu | 10 | stangri akmens vata $t=20\text{mm}$, kai $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$ |
| 05 | ritininė danga, 2 sluoksniai | 11 | inkarinis varžtas M16, 160 mm |
| 06 | hidroizoliacinė tarpinė | | * Naudojami mediniai elementai privalo būti giluminiu būdu impregnuoti. |

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Parapeto įrengimo mazgas M 1:10		
			Laida		
A292	PV			0	
27406	PDV				
	Arch.				
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 20	1	1

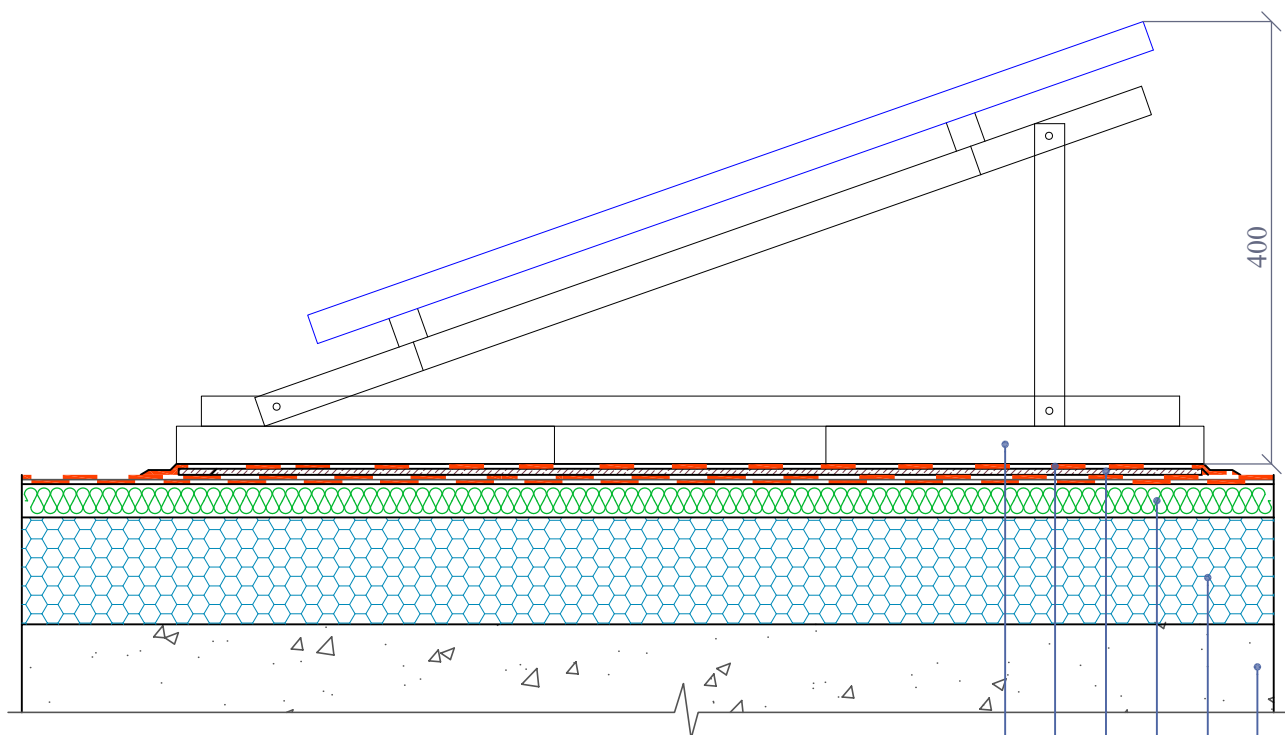
Vertikalus pjūvis



Apšiltinus stogą ir paaukštinus parapetą, vėdinimo kaminus būtina paaukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 600 mm.

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 01 | esama garo izoliacija | 06 | skardos lankstinys |
| 02 | esama betono plokštė | 07 | vėjo turbina, d=150 |
| 03 | esama hidroizoliacija | 08 | atstatoma nutrupėjusi kamino dalis, betonas C10/16 |
| 04 | stangri akmens vata t=50mm, ($\lambda=0,038 \text{ W/(mK)}$) | | |
| 05 | bituminė danga | | |

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Ventiliacinio kamino šiltinimo mazgas M 1:10		
			0		
A292	PV			Laida	
27406	PDV				
	Arch.				
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 21	1	1

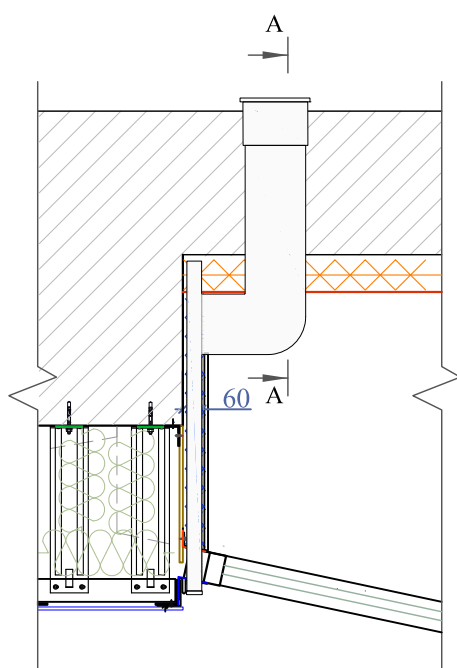
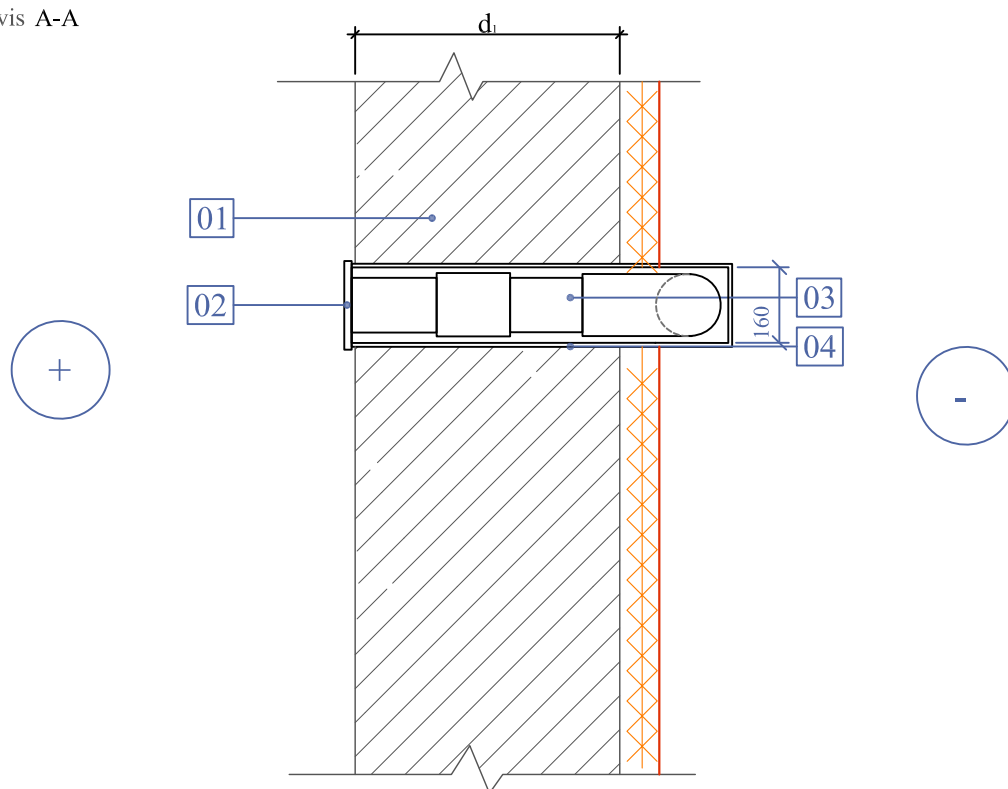


- 01 Esama stogo denginio konstrukcija
- 02 polistireninis putplastis EPS 80 ($\lambda = 0,037 \text{ W/(mK)}$) $t=200\text{mm}$
- 03 mineralinė vata ($\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}$) $t=20\text{mm}$
- 04 OSB plokštė $d=16 \text{ mm}$
- 05 hidroizoliacinis sluoksnis
- 06 balastas

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Elektrinės elementų tvirtinimo mazgas		
			M 1:10		
A292	PV			Laida	
27406	PDV				
	Arch.			0	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"		AZP-023-245-TDP-SK-B - 22	1	1

Vertikalus pjūvis A-A



- 01 esama siena
- 02 apsauginis dangelis
- 03 rekuperatorius
- 04 apsauginis PVC įdėklas

Rekuperatorius su šoniniu pajungimu, montuojamu balkono šiltinimo sluoksnyje. Oro pritekėjimo anga įrengiama balkono rėmo praplatinimo dalyje.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Dariaus ir Girėno g. 12, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	Dokumento pavadinimas Rekuperatoriaus įrengimo mazgas per sieną M 1:10		Laida 0
27406	PDV			
	Arch.			
LT	Statytojas: UAB "Naujininkų ūkis"		Dokumento žymuo AZP-023-245-TDP-SK-B - 23	Lapas 1 Lapų 1