

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



Projekto pavadinimas

**Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas**

Projekto numeris

AZP-023-292

Projektuotojas

UAB "A-Z Projektai"

Statytojas

VĮ "Valstybinių miškų urėdija"

Projekto rengimo etapas

Techninis projektas

Statinio paskirtis

Administracinės paskirties pastatai. Unikalus Nr. 7396-0002-0095 ir Unikalus Nr. 7396-0002-0162

Statinio vieta

Sakališkio g. 2, Rokiškis.

Statybos rūšis

Statinio kapitalinis remontas

Statinio kategorija

Neypatingieji

Projekto dalis

**Konstrukcijų (SK)**

Byla (tomas)

IV

Laida

0



**UAB "A-Z Projektai"**

Direktorius ]

Projekto vadovas ]

Projekto dalies vadovas ]

Vilnius, 2023

**PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**


Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.	Pdf. Psl. Nr.
1.	AZP-023-292-TP -SK-AL	0	Antraštinis lapas	1	1
2.	AZP-023-292-TP -SK-T	0	Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)	2	2÷3
3.	AZP-023-292-TP -PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1	4
4.	AZP-023-292-TP -DSA	0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	1	5
5.	AZP-023-292-TP -SK-AR	0	Aiškinaamasis raštas	7	6÷12
6.	AZP-023-292-TP -SK-TS	0	Techninės specifikacijos	60	13÷72
7.	AZP-023-292-TP -SK-IS	0	Inžineriniai skaičiavimai.	9	73÷81
8.	AZP-023-292-TP -SK-MKŽ	0	Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	8	82÷89
<b>BRĖŽINIAI:</b>					
9.	AZP-023-292-TP-SK-BR-01	0	Pirmo aukšto planas.	1	90
10.	AZP-023-292-TP-SK-BR-02	0	Antro aukšto planas.	1	91
11.	AZP-023-292-TP-SK-BR-03	0	Pastogės planas	1	92
12.	AZP-023-292-TP-SK-BR-04	0	Pamatų planas.	1	93
13.	AZP-023-292-TP-SK-BR-05	0	Metalinės sąramos MSr-1 ÷ MSr-9.	1	94
14.	AZP-023-292-TP-SK-BR-06	0	Metalinės sąramos MSr-1 ÷ MSr-9. Kiekiai.	1	95
15.	AZP-023-292-TP-SK-BR-07	0	Medinė perdanga MP-1.	1	96
16.	AZP-023-292-TP-SK-BR-08	0	Laiptai L-1. Planas.	1	97
17.	AZP-023-292-TP-SK-BR-09	0	Laiptai L-1. Pjūviai A-A, B-B.	1	98
18.	AZP-023-292-TP-SK-BR-10	0	Laiptai L-2. Planas. Pjūvis A-A.	1	99
19.	AZP-023-292-TP-SK-BR-11	0	Lauko pandusas LP-1. Planas. Pjūvis A-A.	1	100
20.	AZP-023-292-TP-SK-BR-12	0	Mazgas M1. Nuogrindos įrengimo mazgas.	1	101
21.	AZP-023-292-TP-SK-BR-13	0	Mazgas M2. Cokolio šiltinimo mazgas.	1	103
22.	AZP-023-292-TP-SK-BR-14	0	Mazgas M3. Sienos šiltinimo mazgas.	1	104
23.	AZP-023-292-TP-SK-BR-15	0	Mazgas M4. Sienos šiltinimo mazgas.	1	105
24.	AZP-023-292-TP-SK-BR-16	0	Mazgas M5. Išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas.	1	106
25.	AZP-023-292-TP-SK-BR-17	0	Mazgas M6. Vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas.	1	107
26.	AZP-023-292-TP-SK-BR-18	0	Mazgas M7. Langų ties šoniniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	108
27.	AZP-023-292-TP-SK-BR-19	0	Mazgas M8. Langų ties viršutiniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	109
28.	AZP-023-292-TP-SK-BR-20	0	Mazgas M9. Langų ties nuolaja šiltinimo mazgas.	1	110
29.	AZP-023-292-TP-SK-BR-21	0	Mazgas M10. Sienos šiltinimo mazgas.	1	111
30.	AZP-023-292-TP-SK-BR-22	0	Mazgas M11. Medinių rąstų sienos šiltinimo mazgas.	1	112
31.	AZP-023-292-TP-SK-BR-23	0	Mazgas M12. Cokolio šiltinimo mazgas.	1	113
32.	AZP-023-292-TP-SK-BR-24	0	Mazgas M13. Grindų ant grunto šiltinimo	1	114
0	2024	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas		
A1979	PV		Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys).		
16159	PDV				
				Laida	0
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-T		Lapas	Lapų
				1	2

			mazgas.		
33.	AZP-023-292-TP-SK-BR-25	0	Mazgas M14. Grindų ant perdangos mazgas.	1	115
34.	AZP-023-292-TP-SK-BR-26	0	Mazgas M15. Pastogės g/b perdangos šiltinimo mazgas.	1	116
35.	AZP-023-292-TP-SK-BR-27	0	Mazgas M16. Pastogės medinės perdangos šiltinimo mazgas.	1	117
36.	AZP-023-292-TP-SK-BR-28	0	Mazgas M17. Medinės perdangos mazgas.	1	118
37.	AZP-023-292-TP-SK-BR-29	0	Mazgas M18. Šlaitinio stogo mazgas.	1	119
38.					
39.					
40.					
41.			<b>IŠVISO:</b>		<b>119</b>

AZP-023-292-TP-SK-T	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji dalis	I.
2.	SP	Sklypo sutvarkymo dalis	II.
3.	SA	Architektūrinė dalis	III.
4.	SK	Konstrukcijų dalis	IV.
5.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	V.
6.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	VI.
7.	E	Elektrotechninė dalis	VII.
8.	ER	Elektroninių ryšių dalis	VIII.
9.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	IX.
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	X.
11.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	XI.
12.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	XIII.
13.		Priedai	

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas	Administracinės paskirties pastatų (Un. Nr 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas		
A1979	PV/PDV		Projekto sudėties žiniaraštis	
A1979	ARCH			
LT	Statytojas/užsakovas:	VĮ „Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-292-TP-PSŽ	Lapas
			1	Lapų
				1

## **PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS**


Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATŲ (UN. NR. 7396-0002-0095 IR UN. NR. 7396-0002-0162) SAKALIŠKIO G. 2, ROKIŠKYJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS“ 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

<b>Bylos Nr.</b>	<b>Projekto dalies pavadinimas</b>	<b>Žymuo</b>	<b>PDV vardas, pavardė, atestato Nr.</b>	<b>Parašas</b>
I.	Bendroji dalis	BD		
II.	Sklypo plano dalis	SP		
III.	Architektūrinė dalis	SA		
IV.	Konstrukcijų dalis	SK		
V.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VN		
VI.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	ŠVOK		
VII.	Elektrotechninė dalis	E		
VIII.	Elektroninių ryšių dalis	ER		
IX.	Apsauginės signalizacijos dalis	AS		
X.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	GSS		
XI.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO		
XII.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	KS		

# STATINIO KONSTRUKCIJŲ AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## TURINYS

<b>1. BENDROJI DALIS.....</b>	<b>2</b>
1.1. Įvadas .....	2
1.2. Privalomieji dokumentai ir pagrindiniai teisės norminiai aktai. ....	2
1.3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę. ....	2
1.4. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį. ....	3
1.5. Statinio esamų konstrukcijų būklės įvertinimas.....	3
1.6. Statinio konstrukcijų apkrovos, jų tipai, dydžiai. ....	4
1.7. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai, atsargos koeficientai .....	6
1.8. Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai. ....	6
1.9. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai. ....	6
1.10. Statinio atsparumo ugniai laipsnis. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro, klimatologinių, korozijos, drėgmės ir biologinių poveikių.....	7
<b>2. PASTATO KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI.....</b>	<b>7</b>
2.1. Pamatai.....	7
2.2. Sienos .....	7
2.3. Šlaitinis stogas.....	7
2.4. Grindys ant perdangos.....	7
2.5. Grindys ant grunto.....	7

0	2024			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestat o Nr.	Projektuotojas		Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	Aiškinamasis raštas.		Laida
16159	PDV			0
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-AR	Lapas	Lapų
			1	7

## 1. BENDROJI DALIS

### 1.1. Įvadas

Statinio konstrukcijų techninio projekto dalis parengta vadovaujantis:

- Projekto techninė užduotis, patvirtinta statytojo.
- Privalomieji dokumentai ir pagrindiniai teisės norminiai aktai.
- Architektūrinė užduotis.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis II.

Statinio energetinio naudingumo klasė A.

Konstrukciniuose sprendimuose įvertinti esminiai statinio reikalavimai, t.y.:

- -mechaninis patvarumas ir pastovumas,
- -gaisrinė sauga,
- -higiena, sveikata, aplinkos apsauga,
- -naudojimo sauga,
- -apsauga nuo triukšmo,
- -energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.

### 1.2. Privalomieji dokumentai ir pagrindiniai teisės norminiai aktai.

Lent. 1.

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.		<b>Bendros taisyklės</b>
1.1.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
1.2.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
1.3.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir patvarumas
1.4.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
1.5.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
1.6.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
1.7.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
1.8.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
1.9.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
1.10.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
1.11.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
1.12.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
1.13.		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
2.		<b>Žemės darbai, pagrindai ir pamatai</b>
2.1.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
2.2.	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
3.		<b>Statybinės konstrukcijos</b>
3.1.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
3.2.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
3.3.	STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas
3.4.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
3.5.	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
3.6.	STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
4.		<b>Apsaugos ir izoliacijos darbai</b>
4.1.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys

### 1.3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę.

Klimato sąlygos:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-AR	2	7	0

Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" klimatinės sąlygos:

- Vidutinė metinė oro temperatūra +5,8 °C
- Absoliutus metinis oro temperatūros maksimumas +34,4°C
- Absoliutus metinis oro temperatūros minimumas -42,9 °C
- Santykinis metinis oro drėgnumas 80 %
- Vidutinis metinis kritulių kiekis 650 mm
- Maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) 99,0 mm
- Vidutinis dekadinis sniego dangos storis 52,0 cm (maksimumas)
- Vidutinis metinis vėjo greitis 3,1 mm/s
- Pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" priskiriama I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 24,0 m/s
- Pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" priskiriama II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m<sup>2</sup>
- Maksimalus dirvožemio įšalo gylis (galimas 1 karta per 10 metų) -103 cm

Maksimalus dirvožemio įšalo gylis (galimas 1 karta per 50 metų) -140 cm

#### 1.4. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį.

Administracinės paskirties pastatai:

Pastatas – Kontora	
Unikalus daikto numeris:	7396-0002-0095
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis:	Administracinė
Žymėjimas plane:	9B2p
Statybos pabaigos metai:	1990
Statinio kategorija:	Neypatingasis
Aukštų skaičius	2
Bendras plotas:	305.92 kv. m.
Pagrindinis plotas:	213.44 kv. m.
Tūris:	1290 kub. m.
Užstatytas plotas:	195.00 kv. m.
Pastato energinio naudingumo klasė:	Nėra duomenų

Pastatas – Kontora	
Unikalus daikto numeris:	7396-0002-0162
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis:	Administracinė
Žymėjimas plane:	39B1mp
Statybos pabaigos metai:	1998
Statinio kategorija:	Neypatingasis
Aukštų skaičius	1
Bendras plotas:	57.83 kv. m.
Pagrindinis plotas:	42.95 kv. m.
Tūris:	256 kub. m.
Užstatytas plotas:	71.00 kv. m.
Pastato energinio naudingumo klasė:	Nėra duomenų

#### 1.5. Statinio esamų konstrukcijų būklės įvertinimas.

**1.1. Pastato 9B2p pamatai** yra iš betono blokų 400mm storio, **pastato 39B1p** pamatai - monolitiniai.

Pamatų būklė patenkinama, ženklesnių deformacijų didesnių ar gilesnių nei 5 mm apžiūros metu nepastebėta. Kai kur ties nuogrinda aprūpėjęs tinkas. Pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

**1.2. Nuogrinda** – betoninė, vietomis suskilusi, nuolydis vietomis ne į išorę, o link pastato – drėksta cokolis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-AR	3	7	0

**1.3. Pastatų išorinės sienos** – Pastato 9B2p sienų konstrukcija – plytų mūras, tinkuotas iš vidaus. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė gera. Pastato 39B1mp sienų konstrukcija – rąstas apmūrytas plytų mūru iš išorės. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė patenkinama. Esamų sienų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

**1.4. Tarpaukštinės perdangos 9B2p pastate iš G/B plokščių, 39B1p pastate** – medinių sijų perdanga. Rūsio nėra. Pavojingų įtrūkimų bei įlinkių nepastebėta. Termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas.

**1.5. Stogai** – Pastatų stogai – šlaitiniai, medinės konstrukcijos geros būklės. Pastato 9B2p stogo danga polimerinė, dangos būklė gera. Pastato 39B1mp stogo danga šiferis, dangos būklė taip pat gera. Šilumos laidumas neatitinka reikalavimų. Esama stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

**1.6. Lietaus vandens nuvedimo sistema** – išorinė, būklė gera.

#### Išvada:

**Apžiūros metu nustatyta, kad pastato 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.**

Rangovas, išardęs apdailinius sluoksnius arba atkasant pamatus ir nustatęs didesnius nukrypimus, turi informuoti atsakingus už projektą asmenis, įskaitant projektuotojus.

Projekto tikslas yra sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploatavimo trukmę. Projektas rengiamas pagal su Užsakovu suderintą projektavimo užduotį.

#### 1.6. Statinio konstrukcijų apkrovos, jų tipai, dydžiai.

Apkrovos priimtos pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

##### Konstrukcijų savasis svoris

*Konstrukcijų medžiagų tankis*

Lent. 3.

Konstrukcijos elementas	$q_{gk}$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Gelžbetoninės konstrukcijos	25,0
Plieninės konstrukcijos	78,5
Mūrinės konstrukcijos	18,0
Medinės konstrukcijos	5,0
Gruntas	20,0

Savojo svorio poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_G = 1,35$ .

*Medinio neapšiltinto šlaitinio stogo konstrukcijų savasis svoris*

Lent. 4.

Eil. Nr.	Apkrovos skaičiavimas	Charakteristinė poveikių reikšmė kN/m <sup>2</sup>
1.	Stogo danga – profiliuota skarda	0,06
2.	Mediniai grebėstai 30mm×120mm, kas 33cm (5,0×0,03×0,12×1,0/0,33)	0,055
3.	Vėdinimo tašelis 50mm×50mm, kas 80cm (5,0×0,05×0,05×1,0/0,8)	0,016
4.	Medinės gegnės 50×175, kas 80cm (5,0×0,05×0,175×1,0/0,8)	0,055
5.	Suminė apkrova:	0,186

Savojo svorio poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_G = 1,35$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-AR	4	7	0

G/b perdangos konstrukcijų savasis svoris

Lent. 5.

Eil. Nr.	Apkrovos skaičiavimas	Charakteristinė poveikių reikšmė kN/m <sup>2</sup>
1.	Grindų danga	0,15
2.	Armuto betono sluoksnis (24 kN/m <sup>3</sup> ×0,05)	1,20
3.	Garso izoliacija (0,4 kN/m <sup>3</sup> ×0,02)	0,008
4.	Biraus užpildo sluoksnis (18 kN/m <sup>3</sup> ×0,04)	0,72
5.	Perdangos plokštė 220 mm	3,50
6.	Pakabinamos lubos – GKP plokštė 2×12,5 mm storio (2×8,75 kg/m <sup>2</sup> )	0,175
7.	Suminė apkrova:	5,75

Savojo svorio poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_G = 1,35$ .

Medinės perdangos konstrukcijų savasis svoris

Lent. 5.

Eil. Nr.	Apkrovos skaičiavimas	Charakteristinė poveikių reikšmė kN/m <sup>2</sup>
1.	Grindų danga	0,15
2.	Grindų pagrindas – GKP plokštė 2×15 mm storio (2×10,0 kg/m <sup>2</sup> )	0,20
3.	Garso izoliacija – akm. vata (1,0×0,30)	0,30
4.	Paklotas – OSB plokštė 22 mm storio (13,5 kg/m <sup>2</sup> )	0,135
5.	Tašeliai 50mm×75mm, kas 50cm (5,0×0,05×0,075×1,0/0,5)	0,038
6.	Medinės sijos 50×150, kas 0,6m (5,0×0,05×0,15×1,0/0,6)	0,063
7.	Pakabinamos lubos – GKP plokštė 2×12,5 mm storio (2×8,75 kg/m <sup>2</sup> )	0,175
8.	Suminė apkrova:	1,06

Savojo svorio poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_G = 1,35$ .

**Kintamieji poveikiai.**

Naudojimo apkrova

Pagal STR 2.05.04:2003 (10.2 lent.).

Apkrovos kategorija	qk, [kN/m <sup>2</sup> ]	Qk, [kN]
B	2,0	3,0

Naudojimo apkrovos patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,30$ .

Sniego apkrova

Pagal STR 2.05.04:2003 (1 priedą).

Sniego apkrovos rajonas	sk, kN/m <sup>2</sup>
II	1,6

Sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,30$ .

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$$\text{Charakteristinė reikšmė } s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

čia:  $s_k$  - sniego dangos ant 1 m<sup>2</sup> horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė

$\mu$  – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal Reglamento 158-162 punktus,

$C_e$  – atodangos koeficientas, kurio reikšmė paprastai imama 1,0;

$C_t$  – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos.

Terminis koeficientas turi būti panaudojamas, kai atsižvelgiama į dėl tirpimo sumažėjusią sniego apkrovą ant stogo, turinčio didelį šiluminį laidumą (> 1 W/m<sup>2</sup>K). Visais kitais atvejais  $C_t = 1,0$ .

Skaiciuojant pastatų šlaitinių stogų sniego apkrovas, kai stogų nuolydžiai 13° ir 19°, priimama koeficientas  $\mu = 1,0$

Sniego apkrovos reikšmės:

- charakteristinė:  $s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,60$  kPa ,
- skaičiuotinė:  $s_d = s \cdot \gamma_Q = 1,60 \cdot 1,30 = 2,08$  kPa.

Vėjo apkrova

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-AR	5	7	0

Pagal STR 2.05.04:2003 (3 priedą).

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref}, 0 \text{ kN/m}^2$
I	24

Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,30$ .

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$  nustatomas taikant formulę

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2 = 1,25 \cdot 24^2 / 2 = 0,36 \text{ kPa}$$

Koeficientas  $c(z) = 0,5$

Pulsacinė vėjo dedamoji nevertinta, nes pastato aukštis mažesnis nei 40 m.

### Kiti poveikiai

- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos projektuojant statinius nepriimamos;
- Seisminė apkrova. Jokių papildomų konstrukcinių reikalavimų statiniams nėra;
- Apkrova statybos metu. Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kito, neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas;
- Vibracija ir triukšmas. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, šiuose statiniuose nėra.

Konstrukcijų skaičiavimui naudojami nuolatinių ir trumpalaikių skaičiuotinu apkrovų situacijų deriniai.

Poveikis	Derinio koeficientas $\psi_0$
Naudojimo apkrova	0,7
Statinių sniego apkrovos	0,7
Statinių vėjo apkrovos	0,6
Temperatūros poveikiai	0,6

Rengiant darbo projektą būtina tikslinti apkrovas ir konstrukcijų skaičiavimus.

### **1.7. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai, atsargos koeficientai**

Administracinės paskirties pastatas pagal patikimumą ir paskirtį priskiriamas RC 2 klasei, poveikių koeficientas  $K_{FI} = 1,0$ . (STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.)

Pagal STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvenimo trukmė“ statinio gyvavimo trukmė priklausomai nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų, iš kurių jis pastatytas 100 metų.

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos atsižvelgiant į šiuos veiksnius: technologinius, konstrukcinius, fiziologinius, estetinius-psichologinius.

Leistini įlinkiai ir deformacijos:

- Perdangos plieninių ir medinių sijų leistinas įlinkis  $L/150$ ;
- Laiptų laiptotakių sijų leistinas įlinkis  $L/165$ ;
- Laiptų aikštelių ir laiptotakių sijų leistinas įlinkis nuo 1 kN koncentruotos apkrovos tarpatramio viduryje 0,7 mm.

### **1.8. Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai.**

Po pirmo aukšto grindimis esamas smėlinis grunto pagrindas sutankinamas iki  $E_{V2} = 45 \text{ Mpa}$ .

Po grindų apšiltinimo sluoksniu įrengiamas 80 mm storio skaldos fr. 16-32 mm sluoksnis, sutankintas iki  $E_{V2} = 80 \text{ Mpa}$ .

### **1.9. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai.**

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai siekiant pastato energetinio efektyvumo klasę A:

- Esamos išorinės mūro sienos, apšiltintos min. vata įrengiant vėdinamą fasadą –  $U = 0,182 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Esamos išorinės rąstų sienos, apšiltintos min. vata įrengiant vėdinamą fasadą –  $U = 0,180 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Esamos g/b perdangos papildomai apšiltintos min. vata pastogėje -  $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Esamos medinės perdangos papildomai apšiltintos min. vata pastogėje -  $U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-AR	6	7	0

- Naujai įrengiamų grindų ant grunto, apšiltintų EPS100 -  $U=0,166 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Cokolio antžeminės dalies -  $U=0,162 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Cokolio požeminės dalies -  $U=0,188 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 1.10. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro, klimatologinių, korozijos, drėgmės ir biologinių poveikių

Esamos ir naujos stogo medinės konstrukcijos apdorojamos antiseptikais ir antipireniais pasiekiant Bs-3, d2 degumo klasę.

Konstrukcijas nuo klimatologinių poveikių apsaugo stogų dangos, parapetų, palangių, angų apskardinimas, siūlių užsandarinimas, tinkavimas ir dažymas.

## 2. PASTATO KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

### 2.1. Pamatai

Esami abiejų pastatų pamatai iš išorės apšiltintas EPS100N polistirolu 200mm storio, 60cm gylio nuo nuogrindos lygio.

### 2.2. Sienos

Numatant vieno aukšto pastato išorinių sienų papildomą apšiltinimą reikalingą užtikrinti esamų medinių rastų vėdinimo galimybę. Todėl esamą silikatinių plytų 120mm storio apmūrijimą ir jo pamatus būtina demontuoti. **Atidengus esamų rastų sieną būtina ištyrti medienos būklę, pažeidimų laipsnį ir nustatyti medienos apdorojimo apsaugos priemonėmis ir remonto būtinumą.**

Dviejų aukštų pastato išorinės sienos iš išorės apšiltinamos akmens vata 180mm storio su 30 mm storio vėjoizoliacinės akmens vatos sluoksniu su vėdinamą fasadų sistema.

Sienų detales žr. projekto grafinėje dalyje.

### 2.3. Šlaitinis stogas

Dviejų aukštų pastato pastogėje esama perdanga, suklojus garo izoliacinę plėvelę, apšiltinama akmens vata 200mm storio su 30 mm storio vėjoizoliacinės akmens vatos sluoksniu. Vaikščiojimui pastogėje įrengiamas medinių lentų takas ne mažesnio kaip 120cm pločio.

Vieno aukšto pastate esama medinė perdanga, suklojus garo izoliacinę plėvelę, apšiltinama akmens vata 200mm storio su 30 mm storio vėjoizoliacinės akmens vatos sluoksniu. Vaikščiojimui pastogėje įrengiamas medinių lentų takas ne mažesnio kaip 120cm pločio.

Esamos ir naujos stogo medinės konstrukcijos apdorojamos antiseptikais ir antipireniais pasiekiant Bs-3, d2 degumo klasę.

Pastato stogas tarp ašių A-C 8,0m ruožas nuo sienos ašyje A turi tenkinti Broof(t1) reikalavimus.

### 2.4. Grindys ant perdangos

Virš pirmo aukšto perdangos plokščių išardžius esamus grindų sluoksnius, įrengiama nauja grindų konstrukcija.

### 2.5. Grindys ant grunto

Priestato esamos grindys su visais pasluoksniais išardomos iki grunto pagrindo. Esamas grunto pagrindas sutankinamas. Jeigu esamas grunto pagrindas turi organinių priemaišų, toki grunto sluoksnį nukasti, užpilti naujo žviro sluoksnį sutankinant po 30cm storio sluoksnį. Grindų ant grunto pasluoksniams naudojamas smulkiagrūdis betonas klasės C25/30. Grindys visu pastato plotu apšiltinamos EPS100 plokštėmis 150mm storio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-AR	7	7	0

## Turinys

1.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....	3
1.1.	Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms .....	3
1.2.	Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams .....	3
1.3.	Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai: .....	3
2.	REIKALAVIMAI STATYBOS (PARUOŠIMO, GAMYBOS, MONTAVIMO) DARBAMS. ....	5
2.1.	TS-D01 MŪRO DARBAI .....	5
2.2.	TS-D02 BETONAVIMO DARBAI.....	6
2.2.1.	Bendri nurodymai .....	6
2.2.2.	Klojiniai .....	6
2.2.3.	Armavimas ir įdėtinės detalės .....	7
2.2.4.	Betonavimo darbų vykdymas.....	12
2.3.	TS-D03 PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS .....	15
2.3.1.	Bendri nurodymai .....	15
2.3.2.	Suvirinimas .....	16
2.3.3.	Varžtiniai sujungimai.....	17
2.3.4.	Apsauga nuo korozijos ir gaisro, dažymas.....	18
2.3.5.	Transportavimas, sandėliavimas .....	19
2.3.6.	Metalo konstrukcijų aplinkos sąlygų klasės- C2,C3. ....	19
2.4.	TS-D04 MEDINĖS KONSTRUKCIJOS.....	21
2.5.	TS-D05 COKOLIO ŠILTINIMAS .....	23
2.5.1.	Darbų vykdymas: .....	23
2.6.	TS-D06 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT TINKUOJAMĄ FASADĄ .....	24
2.7.	TS-D07 PERDANGOS PASTOGĖJE ŠILTINIMO DARBAI .....	31
2.8.	TS-D08 GRINDŲ ANT GRUNTO ŠILTINIMAS .....	31
2.9.	TS-D09 STATYBINĖ IZOLIACIJA.....	33
2.10.	TS-D10 KARKASINIŲ PERTVARŲ MONTAVIMAS.....	34
2.11.	TS-D11 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI .....	36
2.12.	TS-D12 SURENKAMŲ G/B KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS. ....	36
2.13.	TS-D13 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĒDINAMĄ FASADĄ. ....	37
3.	REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS).....	44
3.1.	TS-M01 MŪRO KONSTRUKCIJOS .....	44
3.2.	TS-M02 BETONINĖS IR GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS .....	44
3.2.1.	Medžiagos.....	44
3.2.2.	Betono mišinio savybės .....	45
3.2.3.	Betono atsparumas mechaniniams, fiziniams ir cheminiams poveikiams .....	46
3.3.	TS-M03 PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ MEDŽIAGOS .....	50
3.4.	TS-M04 MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ MEDŽIAGOS .....	52
3.5.	TS-M05 COKOLIO ŠILTINIMAS.....	54
3.6.	TS-M06 TINKUOJAMŲ FASADŲ SIENŲ ŠILTINIMAS.....	55
3.7.	TS-M07 PASTOGĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS.....	56
3.8.	TS-M08 GRINDŲ ANT GRUNTO ŠILTINIMAS .....	57
3.9.	TS-M09 STATYBINĖS IZOLIACIJOS MEDŽIAGOS .....	57
3.9.1.	Antikondensacinė plėvelė .....	57
3.9.2.	Difuzinė plėvelė.....	58
3.9.3.	Garoizoliacija.....	58
3.9.4.	Teptinė pamatų hidroizoliacija.....	58

0	2024			
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato: Nr.	Projektuoto		Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV		Techninės specifikacijos	Laida
16159	PDV			0
LT	Statytojas:	AZP-023-292-TP-SK-TS		Lapas
	VĮ“ Valstybinių miškų urėdija“			Lapų
				1
				60

3.9.5. Drenažinė membrana .....	58
3.10. TS-M10 VĖDINAMŲ FASADŲ SIENŲ ŠILTINIMAS .....	58
4. GAISRINĖS GEBOS REIKALAVIMAI.....	60

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	2	iš <b>60</b>	0

# 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

## 1.1. Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms.

Darbus gali vykdyti atestuotos statybinės firmos ir apmokyti specialistai.

Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.

Darbų priežiūrą vykdo statytojo paskirtas statinio statybos techninės priežiūros vadovas.

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.

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.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Bet kurio statybos darbų etapo vykdomi darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas (jo dalis) turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Atlikus statybos darbus neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės. Jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.

Visų statybinių medžiagų kiekius, reikalingus atlikti pastato statybos 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.

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, 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 laikydami 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, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą.

Išorės sienų apšiltinimui naudoti tik turinčias ETI ir paženklintas CE ženklu arba turinčias NTI vėdinamas sistemas.

## 1.2. 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.

## 1.3. Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

**Statybos darbai:**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	3	iš 60	0

1. armuotų juostų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
2. monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
3. pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
4. sąramų ir kitų surenkamųjų gelžbetoninių konstrukcijų atrėmimo ir įtvirtinimo patikrinimas;
5. pagrindo paruošimas hidroizolijai ir garo izoliacijai;
6. kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
7. pamatų ir rūšio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
8. rūšio, sanitarinių mazgų ir kitų patalpų hidroizoliacija;
9. perdangų ir sienų garo izoliacija;
10. perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
11. mūrinių konstrukcijų armavimas ir metalinių įdėklų įmūrijimas;
12. atramų sijoms padarymas ir atrėmimas į jas;
13. metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
14. surinktų medinių konstrukcijų (santvarų, sudėtinių sijų ir pan.) patikrinimas prieš montavimą;
15. medinių konstrukcijų (pakabinamųjų lubų, karkasinių sienų ir pan.) patikrinimas prieš atliekant paslėptus darbus;
16. apsaugos priemonių (tarp jų ir vėdinimo) nuo medienos puvinio panaudojimas;
17. medinių konstrukcijų atsparumo ugniai padidinimo darbai;
18. grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą;  
langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	4	iš <b>60</b>	0

## 2. REIKALAVIMAI STATYBOS (PARUOŠIMO, GAMYBOS, MONTAVIMO) DARBAMS.

### 2.1. TS-D01 MŪRO DARBAI

TS skirta angų esamose mūro sienose užmūrijimui.

Mūro konstrukcijoms statyti galima naudoti silikatines plytas.

#### **MŪRO DARBŲ VYKDYMAS**

Visos plytų (blokelių) konstrukcijos turi būti išpildomos su mūro skiediniu (blokelių klijais). Išsatinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų (blokelių), tačiau pusplytės (pusblokiai) gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės naudojant mūro skiedinį turi būti 12mm (naudojant klijus - 2÷3mm).

#### **MŪRO DARBŲ KONTROLĖ**

Mūro darbams naudojamos plytos ir skiediniai (blokeliai ir klijai) turi turėti savo pasus arba sertifikatus, kurie atitiktų projekte numatytiems.

Mūro darbai turi būti priimti prieš tinkavimo arba kitus panašius apdailos darbus.

Visos mūro konstrukcijos, kurios statybos proceso metu bus paslėptos, turi būti priimtose surašant dengtų darbų aktus.

Leistini nuokrypiai mūrijant statinių konstrukcijas

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis
1.	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	-10mm
2.	Angų plotis	-15mm
3.	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio linuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	-10mm
4.	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	-15mm
5.	Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	-10mm
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalų)	±2mm
7.	Pločio nuokrypiai tarp angų	15mm
8.	Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10mm
9.	Mūro storio nuokrypis nuo projektinio	±15mm
10.	Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20mm
11.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5mm

#### **MŪRO DARBŲ PRIĖMIMAS**

Mūro darbus turi priimti techninės priežiūros Inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	5	iš 60	0

## 2.2. TS-D02 BETONAVIMO DARBAI.

### 2.2.1. Bendri nurodymai

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai betono darbų vykdymui. Tai pastatų ir statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai.

Projektuojant betonines ir gelžbetonines konstrukcijas, naudojamos skaičiuojamosios poveikių, betono ir armatūros reikšmės, atsižvelgiant į jų charakteristines reikšmes, dalinius patikimumo koeficientus ir statinio patikimumo klasę. Charakteristinės poveikių ir jų dalinių patikimumo koeficientų reikšmės yra pateiktos STR 2.05.04: 2003 „Apkrovos ir poveikiai“. Skaičiuojant saugos ribiniam būviui, poveikių deriniai imami pagal STR 2.05.04: 2003 79–85 punktų nurodymus.

Atliekant betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų skaičiavimą, reikia įvertinti skaičiuojamąsias situacijas, kurios charakterizuojamos konstrukcijos skaičiuotinė schema, poveikių deriniu, aplinkos sąlygomis, konstrukcijos gyvavimo stadija ir kita. Turi būti nagrinėjamos šios skaičiuojamosios situacijos:

- nuolatinė (pastovioji), kurios trukmė lygi statinio naudojimo trukmei;
- laikinoji (trumpalaikė), trunkanti nedidelį laiko tarpą;
- ypatingoji, galinti susidaryti dėl netikėtų įvykių (sprogimai, smūgiai, gaisras, tam tikrų elementų avarija ir pan.).

Projektuojant šį statinį, duomenų ir užduoties įvertinti ypatinguosius poveikius statinio konstrukcijoms iš kitų projekto dalių (technologinė, gaisrinė saugos ir kt.) nebuvo gauta.

### 2.2.2. Klojiniai

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- klojinių ir pastolių nuosavasis svoris (nustatomas pagal Rangovo brėžinius);
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m<sup>3</sup>);
- armatūros masė – pagal projektą arba 100 kg/1m<sup>3</sup> gelžbetonio konstrukcijų ( jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms);
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams.

Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinių medžiagų dalelių ir vanduo neprasiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau nei leista.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

perdangų klojinių – 1/500 angos;

kitų klojinių - 1/400 angos.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti neužlaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švriu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	6	iš 60	0

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri nepažeidžia betono paviršiaus nuimant klojinį. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės. Galima naudoti tokias atskyrimo medžiagas ar tepalus, kad vėliau paviršių būtų įmanoma dažyti, ar kad jie netrukdytų tinkavimui, gruntavimui, dažų kibimui ir netrukdytų išgauti tinkamą apdailą.

***Klojinių leistini nuokrypiai***

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių.	
1 m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam kolonų aukščiui	10
visam sijų aukščiui	5
visam pamatų aukščiui	20
sienui iki 5 m	20
sienui virš 5 m	15
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
pamatai	15
sienos ir kolonos	8
sijos, ilginiai	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vienetiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

**2.2.3. Armavimas ir įdėtinės detalės**

Armavimo darbai susideda iš dviejų procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus, turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	7	iš 60	0

Mažiausias apsauginio betono sluoksnio storis, atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę:

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikalingi atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą, suvirinami elektrolanko būdu arba surišami minkšta iškaitinta viela.

Į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas.

#### **Armatūros išdėstymas skerspjūvyje**

Atstumas tarp armatūros strypų (arba kanalų apvalkalų) turi būti toks, kad užtikrintų betono ir armatūros bendrą darbą, patogų betono mišinio klojimą ir tankinimą; iš anksto įtemptosioms konstrukcijoms, be to, turi būti atsižvelgiama į betono vietinio gniuždymo (apspaudimo) laipsnį, įtempimo įrangos (domkratų, griebtuvų ir t. t.) matmenis.

Elementų, gaminamų vibruojamojo presavimo įrenginiuose arba naudojant adatinius vibratorius, atstumai tarp armatūros strypų turi būti tokie, kad tarp jų tilptų tokių įrenginių elementai arba vibratorių galvutės.

Atstumas tarp neįtemptosios arba įtempiamos į atsparas armatūros strypų, taip pat tarp gretimų plokščių virintinių strypynų išilginių strypų turi būti ne mažesnis už strypo didžiausią skersmenį ir:

- jei strypai horizontalūs arba pasvirę betonavimo kryptimi – ne mažiau kaip:
  - apatinei armatūrai – 25 mm;
  - viršutinei armatūrai – 30 mm.

Jei apatinė armatūra sudėta daugiau negu dviem eilėmis pagal skerspjūvio aukštį, atstumas tarp strypų horizontaliajame linkme (išskyrus dviejų apatinių eilių strypus) turi būti ne mažesnis kaip 50 mm;

jei strypai yra vertikaliai padėties – ne mažiau kaip 50 mm; jei užpildo frakcijos sistemingai kontroliuojamos, tai šis atstumas gali būti sumažintas iki 35 mm, bet ne mažesnis kaip pusantro didžiausio stambaus užpildo skersmuo. Jei strypus išdėstyti sunku dėl elementų mažų skerspjūvio matmenų, leidžiama armatūros strypus išdėstyti suglaustai poromis (be tarpo tarp jų).

Elementų su įtemptąja armatūra, tempiama į betoną (išskyrus nepertraukiamai armuotąsias konstrukcijas), atstumas prošvaisoje tarp armatūros kanalų turi būti ne mažesnis kaip kanalo skersmuo ir ne mažesnis kaip 50 mm.

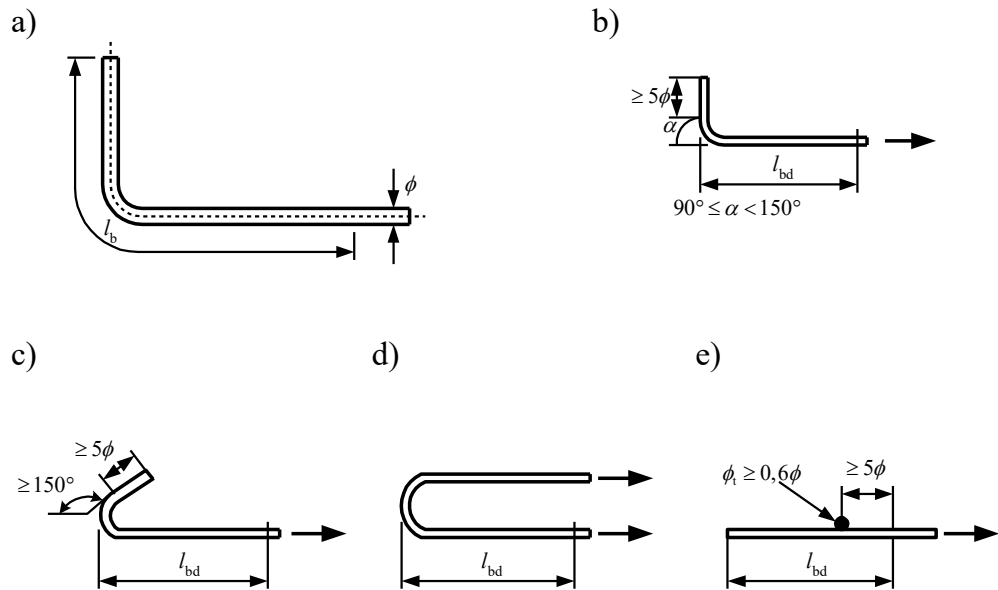
Atstumas prošvaisoje tarp briaunosios armatūros strypų imamas pagal nominalųjį skerspjūvį, neįvertinant iškišų briaunų.

#### **Neįtemptosios armatūros inkaravimas**

Rumbuotosios ir lygiosios armatūros strypai virintiniuose strypynuose ir tinkluose naudojami be kablių. Tempiamieji lygūs strypai rištuose tinkluose ir strypynuose turi turėti kilpas, kablius ar privirintą skersinį strypą (žr. 39 pav.).

Išilginiai tempiamosios ir gniuždomosios armatūros strypai turi būti užleisti už elemento normalinio pjūvio, kuriame jų skaičiuotinis stipris visiškai išnaudojamas ilgiu, ne mažesniu už lbd.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	8	iš 60	0



39 pav. Lygios armatūros strypų inkaravimo būdai: a, b – nevisiškai užlenkiant, c – visiškai užlenkiant, d – kilpos formos, e – privirinant skersinį strypą

Mažiausias inkaravimo ilgis  $l_{b,min}$  imamas:

- tempiamiesiems strypams

$$l_{b,min} > \max\{0,6l_b; 15d, 100\text{mm}\}$$

(17.2)

- gniuždomiesiems strypams

$$l_{b,min} > \max\{0,3l_b; 15d, 100\text{mm}\}$$

(17.3)

Inkarus iš lygiosios armatūros galima naudoti tik tuo atveju, kai jų galuose yra privirintos plokštelės, armatūros skersiniai trumpainiai ar suformuotos galvutės. Šių inkarų ilgis apskaičiuojamas pagal betono atsparumą išplėšimui ir glemžimui.

Konstruktinėms detalėms leidžiama naudoti inkarus, kurių galuose suformuoti kabliai.

Armatūros strypai, nutraukiami tarpatramyje, turi būti pratęsiami už teorinio armatūros nutraukimo pjūvio:

- Gniuždomojoje zonoje ne mažiau kaip  $20\phi$  ir ne mažiau kaip 250 mm;
- Tempiamojoje zonoje ne mažiau kaip  $0,5h + 20\phi$  ir ne mažiau kaip  $l_{bd}$  (čia  $h$  – konstrukcijos skerspjūvio aukštis teorinio armatūros nutraukimo pjūvyje).

Užtikrinant visų išilginės armatūros strypų, užleidžiamų už atramos, inkaravimą, turi būti paisoma šių reikalavimų:

- Jeigu elementų skersinė armatūra dedama konstruktyviai, tempiamųjų strypų užlaidos už laisvųjų atramų vidinio krašto ilgis turi būti ne mažesnis kaip  $5\phi$ ;
- Jeigu skersinė armatūra parenkama skaičiavimais skersinei jėgai atlaikyti, tempiamųjų strypų užlaidos už laisvųjų atramų vidinio krašto ilgis turi būti ne mažesnis kaip:
  - $15\phi$ , kai užleidžiamos armatūros strypų skerspjūvio plotas ne mažesnis kaip  $1/3$  tarpatramio armatūros ploto, apskaičiuoto pagal didžiausią lenkimo momentą;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	9	iš 60	0

- 10φ, kai užleidžiamos armatūros skerspjūvio plotas lygus 2/3 tarpatramio armatūros ploto.

Strypų užlaidos už atramos vidinės briaunos ilgis imamas mažesnis už šio punkto reikalaujamą, jei dydis lbd < 10φ, ir imamas lygus lbd, bet ne mažesnis kaip 5φ. Šiuo atveju, taip pat strypų galus privirinus prie patikimai inkaruotų įdėtinių detalių, išilginės armatūros skaičiuotinis stipris atraminiame ruože nemažinamas.

#### **Armatūros ir įdėtinių detalių virintiniai sujungimai**

Karštai valcuotoji lygi ir rumbuotoji armatūra, termiškai sustiprintoji armatūra ir paprastoji armatūrinė viela, taip pat įdėtinės detalės turi būti gaminamos sujungiant strypus tarpusavyje ir su plokščiaisiais elementais kontaktiniu–taškiniu ir sudurtiniu suvirinimu. Leidžiama virinti ir elektrolankiniu pusiauautomatiniu, taip pat ir rankiniu būdu pagal Reglamento 263 p. reikalavimus.

Šaltuoju tempimu sustiprinama armatūra virintiniu būdu turi būti sujungiama iki visiško stiprumo.

Termiškai sustiprintą strypinę armatūrą, didelio stiprio vielinę ir lyninę armatūrą virinti draudžiama.

Virintinių sujungimų tipai ir armatūros bei įdėtinių detalių suvirinimo būdai parenkami įvertinant naudojimo sąlygas, plieno suvirinamumą, technines, ekonomines ir technologines gamintojo galimybes bei valstybinių standartų reikalavimus.

Gaminant virintinius armatūros tinklus, strypynus ir sujungiant tam tikrus strypus gamykloje reikia naudoti kontaktinį–taškinių ir sudurtinį suvirinimą, užleistinėse sandūrose – kontaktinį–reljefinį suvirinimą, o gaminant tėjinio profilio įdėtinės detales – virinti automatiniu būdu po flisu.

Montuojant armatūros gaminius ir surenkamojo gelžbetonio konstrukcijas reikia naudoti pusiau automatinį suvirinimo būdą, kontroliuojant jungčių kokybę.

Kai nėra būtinos virinimo įrangos, gamyklos ir montavimo sąlygomis kryžmines, sudurtines, užleistines ir tėjines armatūros ir įdėtinių detalių sandūras galima atlikti pagal 33 lentelės nurodymus bei armatūros ir įdėtinių detalių suvirinimo normatyvinių dokumentų rekomendacijas naudojant lankinį, taip pat ir rankinį virinimo būdus.

Jungiant rankiniu virintiniu būdu parinktu apskaičiuotam stiprumui tinklų ir strypynų armatūros strypus, jungčių vietoje būtina naudoti papildomus konstrukcinius elementus (intarpus, kablius ir pan.).

#### **Neįtemptosios armatūros jungimas užlaida (nesuvirinant)**

Neįtemptosios armatūros virintiniai ir rištieji strypynai ir tinklai gali būti jungiami užlaida, darbo armatūros skersmuo šiuo atveju gali būti ne didesnis kaip 36 mm.

Pavieniai 25 mm skersmens armatūros strypai užlaida nejungiami. Strypų, kurių skersmuo > 36 mm, jungti užlaida neleidžiama.

Darbo armatūros strypai užlaida nejungiami:

- Lenkiamųjų ir ekscentriškai gniuždomųjų elementų tempiamojoje zonoje, kur armatūros stipris visiškai išnaudojamas;
- Elementuose, kuriuose visas skerspjūvis yra tempiamas (pvz., templėse);
- Visais atvejais naudojant armatūrą, kurios takumo įtempiai  $f_y \geq 400$  MPa.

Tempiamosios arba gniuždomosios darbo armatūros, taip pat virintinių strypynų ir tinklų sandūroje darbo linkme užlaidos ilgis l turi būti ne mažesnis už dydį lbd, apskaičiuotą pagal (17.1) formulę ir 31 lentelę.

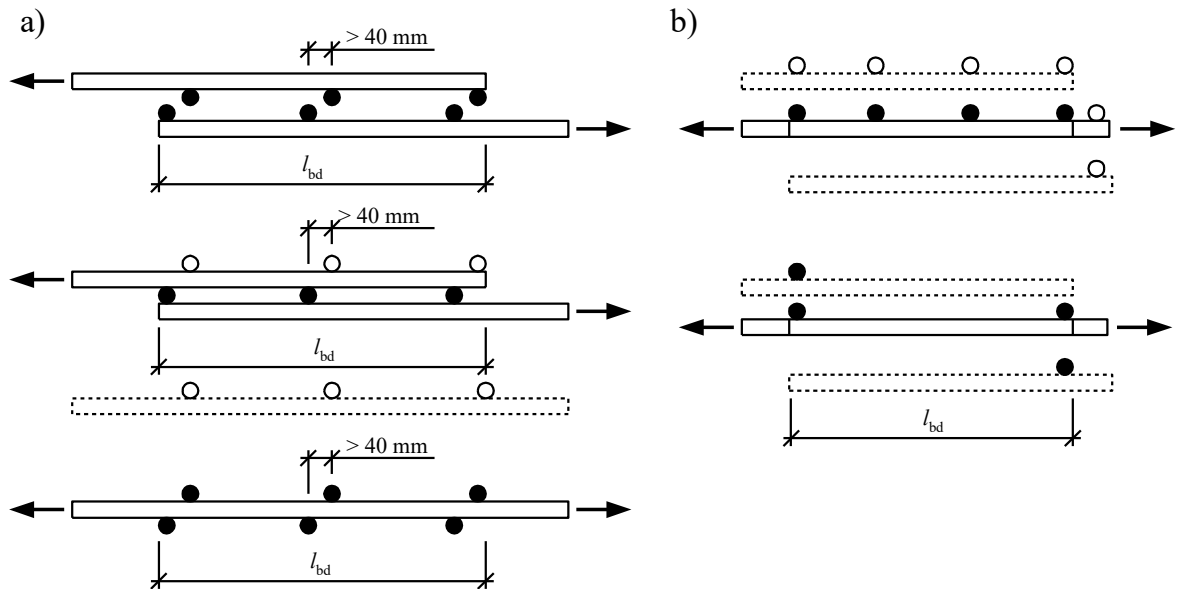
Virintinių tinklų ir strypynų, taip pat virintinių tinklų ir strypynų tempiamųjų strypų sandūros užlaida visada turi būti išdėstyta perstumiant. Jungiamųjų armatūros strypų skerspjūvio plotas viename pjūvyje arba ilgyje lbd turi būti ne didesnis kaip 50 % viso armatūros skerspjūvio ploto – rumbuotajai armatūrai ir ne daugiau kaip 25 % – lygiems armatūros strypams.

Atskirųjų strypų, virintinių tinklų ir strypynų jungimas užlaida be perstumimo leidžiamas konstrukciniam armavimui, t. y. kai armatūra parenkama pagal konstravimo reikalavimus, taip pat ruožuose, kuriuose armatūros stiprumas išnaudojamas ne daugiau kaip 50 %.

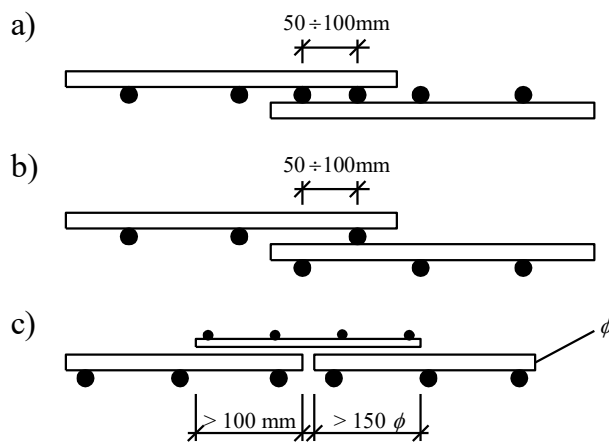
Virintinių tinklų sandūra lygios darbo armatūros linkme turi būti atlikta taip, kad kiekvienas tempiamojoje zonoje jungiamas tinklas užlaidos ilgyje turėtų ne mažiau kaip du skersinius strypus, privirintus prie kiekvieno tinklo išilginio strypo (žr. 44 pav.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	10	iš 60	0

Toks sandūros tipas naudojamas ir jungiant užlaida virintinius strypynus su vienpusiu bet kokios klasės armatūros strypų išdėstymu.



44 pav. Armatūros tinklų sujungimas užlaida darbo armatūros linkme: a – iš lygiųjų armatūros strypų, b – iš rumbuotosios armatūros strypų



45 pav. Armatūros tinklų sujungimas paskirstomosios armatūros linkme: a – jungimas užlaida, kai darbo armatūros strypai išdėstyti vienoje plokštumoje; b – jungimas užlaida, kai darbo armatūros strypai išdėstyti skirtingose plokštumose; c – jungimas neužleidžiant su papildomu armatūros tinklu

Virintinių tinklų sandūros užlaida statmena darbo linkmei su perstūmimu (imant tarp tinklo kraštinių strypų):

- Kai paskirstomosios (skersinės) armatūros skersmuo  $\leq 4$  mm – 50 mm (žr. 45 a ir b pav.);
- Tas pats, kai skersmuo  $> 4$  mm–100 mm (žr. 45 a ir b pav.).

Kai darbo armatūros skersmuo  $\geq 16$  mm, virintinius tinklus ne darbo linkme galima dėti suglaustai (vienas šalia kito), jungimo vietą perdengiant specialiais tinklais, užleidžiamais į abi puses ne mažiau kaip  $15\phi$  ( $\phi$  – paskirstomosios armatūros skersmuo) ir ne mažiau kaip 100 mm (žr. 45 c pav.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	11	iš 60	0

Virintinius tinklus ne darbo linkme galima išdėstyti suglaustai neužleidžiant ir be papildomų tinklų galima šiais atvejais: kai virintiniai juostiniai tinklai išdėstomi dviem statmenomis viena kitai linkmėmis; kai sandūros vietoje yra papildoma konstrukcinė armatūra, išdėstyta paskirstomosios armatūros linkme.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

### **Konstruktijų armavimo leistini nuokrypiai**

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio :	
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4
nuo 101 iki 200	+5
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4, -3
nuo 101 iki 200	+8, -3
virš 300	+15, -5
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4, -5
nuo 101 iki 200	+8, -5
nuo 201 iki 300	+10, -5
virš 300	+15, -5

### **2.2.4. Betonavimo darbų vykdymas**

#### ***Bendroji dalis***

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas ir adresas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, klojimo markė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobalinėmis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

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 nepradėjęs 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 anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Vibravimas – tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniaus ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	12	iš 60	0

### **Betono maišymas**

Betonas maišomas pagal LST EN 206 - 1:2017 reikalavimus centriniame betono mazge, išskyrus, kai tokio tipo maišymas neįmanomas.

Mišinio charakteristika nustatoma remiantis LST EN 206 - 1:2002 LT § 8. Mišinio proporcijų nustatymas, naudojant „vandens - cemento santykio“ metodą, yra neleistinas. Maksimalus vandens – cemento santykis apribojamas iki 0,5 pagal svorį.

Pasirinktų mišinio proporcijų priimtinumas nustatomas pagal LST EN 206 - 1:2002 LT.

30 dienų prieš prasidedant betonavimo darbams, rangovas užsakovui pateikia sekančius duomenis:

- Betono sąstatą, medžiagų charakteristikas, jų kiekius 1m<sup>3</sup> betono pagaminti;
- Pažymas apie kiekvieną betono sudedamąją dalį, kurios turi atitikti keliamus reikalavimus;
- Pasirinktą betono mišinio klijumą (kūgio nuoslūgis).
- Dokumentalų patvirtinimą, kad, naudojant numatytas proporcijas, betonas atitiks nurodytą projekte 28 dienų atsparumą gniuždymui.

### **Betono liejimas**

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Betonavimo darbo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

### **Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra**

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betoną, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius);
- uždengimas polietileno plėvele;
- uždengimas drėgna medžiaga;
- apipurškimas vandeniu;
- apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 val ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti po 5-10 val.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos

### **Betono stiprumas nuimant klojinius**

Eil.Nr.		Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius:		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	13	iš 60	0

2	- vertikalių, įvertinant formos išlaikymą	0,2-0,3 MPa	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
	- horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos	70% projektinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Tech pr inž		

### Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti 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 testūsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų.

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

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacinės siūles. Visos išsiplėtimo siūlės turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės įrengiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios gelžbetoninės konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių betoninių atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0 m. Šios siūlės atliekamos išpjauant betone režius 1/4 betono konstrukcijos storio. Grioveliai įpjaujami betonui pasiekus 50 % projektinio stiprio. Vasaros sezono metu grioveliai įpjaujami po 2-3 parų. Vėsesniu metų laikotarpiu grioveliai įpjaujami po 5-7 parų kietėjimo. Išpjauti grioveliai gerai išvalomi ir užtaisomi silikonu arba kita elastine hermetiška medžiaga.

Konstrukcinės darbo siūles leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinėse siūlėse užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo.

### **Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25° C**

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25° 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 30-35° 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 % projektinio stiprumo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	14	iš 60	0

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 uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjantį 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.

### ***Betono darbų vykdymas žiemos metu***

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje “Betono kokybės kontrolė”. Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h – 20°C temperatūroje.

## **2.3. TS-D03 PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS**

### **2.3.1. Bendri nurodymai**

Šis skyrius apima visas plienines konstrukcijas ir elementus, kurie reikalingi pilnam statybos užbaigimui.

Metalinėms konstrukcijoms sujungti naudojami tvirtinimai turi būti smulkiai apibūdinti darbo brėžiniuose.

#### ***Metalo darbai***

Konstruktiniai plieniniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje, atestuoto metalo konstrukcijų gamintojo, turinčio tinkamas sąlygas bei įrangą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis gamintojo naudojamais standartais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštaruja šiam projektui.

Gamyba vykdoma pagal darbo brėžinius, patvirtintus užsakovo.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrintas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Plieninės konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis, reikalingomis jų tvirtinimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	15	iš 60	0

### 2.3.2. Suvirinimas

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

Suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta ir visokie nešvarumai - šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos - turi būti pašalinta.

Suvirinimo defektai:

- grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai viršijantys 1 mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje - atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai - gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100 % turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu patikrinama ultragarsu 5 % suvirinimo siūlių kiekio, o suvirinant automatinio būdu - 2 % visų siūlių

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2+AC;2001.

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

- statiniai kf turi būti ne didesni nei 1,2 t, kur t – ploniausio iš jungiamųjų elementų storis;
- statiniai kf apskaičiuojami, bet imami ne mažesni nei nurodyti lentelėje;
- siūlės skaičiuojamasis ilgis turi būti ne mažesnis nei 4 kf ir ne mažesnis nei 40 mm;
- užlaidos plotis turi būti ne mažesnis kaip penki ploniausio iš suvirinamų elementų storiai;
- siūlės statinių santykis dažniausiai esti 1:1. Kai suvirinami skirtingo storio elementai, leidžiamos asimetriškos (nevienodo statinio aukščio) siūlės; šiuo atveju statinis arčiausiai plonesniojo elemento turi atitikti a) p. reikalavimus, o statinis šalia storesniojo elemento – b)p. reikalavimus;
- konstrukcijų, veikiamų dinaminėms ir vibraciniams apkrovoms, siūlės turi būti įgaubtos ir sklandžiai pereiti į pagrindinį metalą.

Mažiausi kertinių (kampinių) siūlių statiniai

Jungtis	Suvirinimo būdas	Plieno takumo riba, N/mm <sup>2</sup>	Mažiausi siūlių statiniai kf, 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 kertinėmis (kampinėmis) siūlėmis; užleistinė ir kampinė	Rankinis	≤ 430	4	5	6	7	8	9	10
		> 430 ≤ 530	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis	≤ 430	3	4	5	6	7	8	9
		> 430 ≤ 530	4	5	6	7	8	9	10
Tėjinė su	Rankinis	≤ 380	5	6	7	8	9	10	12

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	16	iš 60	0

vienpusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis	Automatinis ir pusiau automatinis		4	5	6	7	8	9	10
<p>Pastabos:</p> <p>1. Konstrukcijų iš plieno, kurio takumo riba viršija 530 N/mm<sup>2</sup>, taip pat iš visų plienų, kai elemento storis viršija 80 mm, kertinių (kampinių) siūlių statiniai parenkami pagal specialiąsias technines sąlygas.</p> <p>2. 4-os grupės konstrukcijų mažiausi vienpusių 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.</p>									

Esant suvirintiems sujungimams užtvirtinimas atliekamas per du kartus – laikinas, po to projektinis. Laikinas užtvirtinimas atliekamas privirinimu taškais arba, kaip taisyklė, specialiais gnybtais.

Konstrukcijų suvirinimo paviršius ir darbo vietą reikia apsaugoti nuo lietaus, sniego ir vėjo. Suvirinimo medžiagos turi tenkinti atitinkamų standartų reikalavimus ir turėti kokybės sertifikatus bei gamintojų ir tiekėjų pasus. Suvirinimo medžiagas saugoti sausose patalpose prie temperatūros 15° C. Visi padaryti sujungimai turi būti tvirti ir lygūs.

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį. Suvirinimo siūlių ir konstrukcijų elementų kraštų išmatavimai, nukrypimai turi atitikti standartų reikalavimus. Suvirinamų elementų kraštai ir privirinamos vietos turi būti švarūs- be rūdžių, riebalų, dažų, purvo, vandens ir pan. Esant reikalui suvirinimo vietos turi būti iš anksto pašildomos iki 120-160° C. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai jį nuvalius metaliniu šepetiu nuo šlako ir metalo pusrū.

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą.

### 2.3.3. Varžtiniai sujungimai

Projektinį konstrukcijų užtvirtinimą (atskirų elementų ir blokų), sumontuotų į projektinę padėtį, kada montažiniai sujungimai atliekami varžtais, reikia atlikti iš karto po konstrukcijų padėties tikslumo patikrinimo ir suregulavimo, išskyrus atvejus, nurodytus darbų vykdymo projekte.

Varžtų ir kaiščių skaičius laikinam konstrukcijų tvirtinimui nustatomas skaičiavimu. Visais atvejais varžtais turi būti užpildyta 1/3 ir kaiščiais 1/10 visų kiaurymių, bet ne mažiau dviejų.

Montuojant sujungimus, kiaurymės konstrukcijų detalėse sutapdinamos ir detalės fiksuojamos nuo persislinkimo montavimo kaiščiai (ne mažiau dviejų), o paketai standžiai suveržiami varžtais. Sujungimuose su dviem kiaurymėm montavimo kaištis įstatomas į vieną iš jų.

Surinktame pakete projekte numatyto diametro varžtai turi pralįsti pro 100% kiaurymių. Leidžiamas 20% kiaurymių pravalymas grąžtu, kurio diametras lygus kiaurymės diametrai, nurodytam brėžiniuose.

Sujungimuose, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas surinkto paketo gretimų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1 mm – 50% kiaurymių, iki 1,5 mm – 10% kiaurymių. Tais atvejais, kada šio reikalavimo neįmanoma prisilaikyti, leidžiant įmonei – projekto rengėjai, kiaurymės galima pragręžti artimiausio didesnio diametro grąžtu, įstatant atitinkamo diametro varžtą.

Sujungimuose, kai varžtai dirba tempimui, o taip pat sujungimuose, kai varžtai įstatyti konstruktyviai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi viršyti kiaurymės ir varžto diametro skirtumo.

Draudžiama naudoti varžtus ir veržles, neturinčias gamyklos – gamintojos įspaudo ir markiruotės, pažyminčios stiprumo klasę.

Po veržlėmis ant varžtų reikėtų uždėti ne daugiau dviejų apvalių poveržlių. Leidžiama uždėti vieną tokią poveržlę po varžto galvute. Atskirais atvejais dedamos įžambios poveržlės.

Varžtų sriegis neturi įeiti gilyn į kiaurymę daugiau kaip per pusę paketo kraštinio elemento storio iš veržlės pusės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	17	iš 60	0

Sprendimai apsaugojimui nuo savaiminio veržlių atsisukimo – spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės uždėjimas – turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto diametrų skirtumas daugiau 3 mm, taip pat uždėti kartu su apvalia poveržle.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Varžtų galvutės ir veržlės, tame skaičiuje pamatinių, po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau, kaip per 3 mm.

Surinkto paketo suveržimo standumas tikrinamas 0,3 mm storio tarpumačiu, kuris zonos ribose, apribotos poveržle, neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm gylio.

Pastovių varžtų suveržimo kokybę reikia tikrinti padaužant juos 0,4 kg svorio plaktuku ir varžtai neturi persislinkti.

#### Plieninių konstrukcijų montavimo leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
-Kolonų pamatų ašių nuokrypiai nuo nužymėjimo ašių - 12 mm;	
-Kolonų ašies nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame skerspjūvyje - 15 mm	
-Gretimų kolonų viršutinės dalies altitudžių skirtumas - 16 mm	
- Santvarų, sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis ties tvirtinimo taškais	15
- Tarpkolonių nuokrypiai	5
- Įlinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm
- Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai	10
- Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių	5
- Santvarų apatinių ir viršutinių juostų ašių nuokrypiai plane	iki 0,004 santvaros aukščio.

#### 2.3.4.Apsauga nuo korozijos ir gaisro, dažymas

Dažant konstrukcijas turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase 21/2 pagal ISO 8501-1;1988;
- gruntavimas gamykloje tuoj po valymo;
- dažymas priešgaisriniais dažais (sluoksnių skaičius ir dažų storis nustatomas pagal naudojamų dažų charakteristikas); dažoma statybos aikštelėje arba gamykloje;
- apdailinis dažymas (jeigu numatyta apdailos projekte) užsakovo parinkta spalva; minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50 µm; dažoma sumontavus konstrukcijas.

Į statybos aikštelę atvažti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 µm storio).

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Varžtai ir savisriegiai varžtai turi būti karštai galvanizuojami arba nerūdijančio plieno.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	18	iš 60	0

### 2.3.5. Transportavimas, sandėliavimas

Pakrovimas – iškrovimas turi būti vykdomi pagal pateiktas stropavimo schemas. Turi būti naudojama nurodyta kėlimo įranga. Visa kėlimo įranga turi būti tinkama naudoti ir patikrinta. Ant kėlimo įrangos turi būti nurodyta leistina keliamoji galia.

Reikia imtis visų priemonių kad transportavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų. Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio. Sandėliuojant metalinius gaminius, ant jų negalima dėti kitų medžiagų ar gaminių.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapsildomuose uždaruose sandėliuose ir pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grindų ar grunto ne mažiau 0,2 m. Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intapai turi būti dedami vienas virš kito. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 m pločio praėjimai.

### 2.3.6. Metalo konstrukcijų aplinkos sąlygų klasės- C2,C3.

Negruntuojami tik pilnai į betoną įbetonuojamos detalės ir iš nerūdijančio metalo pagamintos detalės.

Į statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 µm storio sluoksniu). Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas

turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Už naudojamų medžiagų ir atliekamų darbų kokybę atsako Rangovas. Plieninių konstrukcijų antikorozinei apsaugai naudojama dažų produkcija privalo turėti EN-DIN-ISO9001 ir 14001 kokybės sertifikatus. Dažų produkcija plieninių konstrukcijų antikoroziniam dažymui turėtų būti pasirinkta iš vieno tiekėjo.

Plieninių konstrukcijų paviršiai prieš gruntavimą turi būti nuriebalinti, pašalinti prikibę prie plieninio paviršiaus suvirinimo pūslai. Plieninių konstrukcijų aštrūs kampai ir suvirinimo siūlės suapvalinami pagal LST EN ISO 12944-3. Plieninius paviršius nuvalyti abrazyviniu pūtimu iki Sa 2,5 švarumo klasės pagal EN – ISO 8501-1. Atkreipti dėmesį į naudojamą abrazyvą,- plieninio paviršiaus šiurkštumas po abrazyvinio valymo pūtimu turi būti Rz 45-75 mkr.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	19	iš 60	0

**1 lentelė. Atmosferos koroziskumo kategorijos ir būdingų aplinkos sąlygų pavyzdžiai**

Koroziskumo kategorija	Masės sumažėjimas paviršiaus ploto vienetui (storio sumažėjimas) (po pirmųjų išlaikymo metų)				Vidutinio klimato būdingos aplinkos pavyzdžiai (tik informaciniai)	
	Neanglingasis plienas		Cinkas		Lauke	Patalpoje
	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas		
	g/m <sup>2</sup>	μm	g/m <sup>2</sup>	μm		
C1 labai žema	≤10	≤1,3	≤0,7	≤0,1	—	Šildomi pastatai, kuriuose švari atmosfera, pvz., įstaigos, parduotuvės, mokyklos, viešbučiai.
C2 žema	>10 iki 200	>1,3 iki 25	>0,7 iki 5	>0,1 iki 0,7	Žemo taršos lygio atmosferos. Dažniausiai kaimo regionai.	Nešildomi pastatai, kuriuose vyksta kondensacija, pvz., sandėliai, sporto salės.
C3 vidutinė	>200 iki 400	>25 iki 50	>5 iki 15	>0,7 iki 2,1	Miesto ir pramoninė atmosferos, vidutinė tarša sieros dioksidu. Mažo druskingumo kranto sritys.	Gamybinės patalpos, kuriose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz., maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.
C4 aukšta	>400 iki 650	>50 iki 80	>15 iki 30	>2,1 iki 4,2	Pramoninė ir vidutinio druskingumo pakrantės sritys.	Chemijos pramonės įmonės, plaukiojimo baseinai, pakrančių laivai ir prieplaukos
C5-1 labai aukšta (pramoninė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Pramoninės sritys, kuriose didelis drėgnis ir agresyvi atmosfera.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.
C5-M labai aukšta (jūrinė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Aukšto druskingumo sritys pakrantėje ir atviroje jūroje.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.

PASTABOS:  
 1 Koroziskumo kategorijoms apibrėžti panaudotos masės ir storio sumažėjimo vertės atitinka nurodytas ISO 9223.  
 2 Pakrantės sričių karštose, drėgnose zonose masės ar storio sumažėjimas gali viršyti C5-M kategorijos ribas. Todėl šiose srityse konstrukcijoms apsauginės dažų sistemos turi būti parenkamos ypač atsargiai.

Korozingumo klasė nustatoma pagal aplinkos sąlygas remiantis LST EN ISO 12944-2, kuriomis dirbs plieninės konstrukcijos (žr.1 lentelę). Norint užtikrinti dangų ilgaamžiškumą apie 15 metų, nustatomi tokie reikalavimai dangoms:

- Gruntavimui naudoti dviejų komponentų, su nedideliu lakių organinių tirpiklių kiekiu, greitai džiūstantį
- cinkofosfatinių ir plokštelinio žeručio geležies oksidais (MIO) prisotintą polimerinį epoksidinį gruntą. Grunto sukibimas su paruoštu dažymui plieniniu paviršiumi  $\geq 10\text{Mpa}$  pagal ISO 4624. Aplinkos temperatūros svyravimai neturi turėti žymios įtakos grunto džiūvimo laikui. Grunto perdažymo intervalas neturi viršyti 2 h, esant normaliai aplinkos temperatūrai (+15°C ir 65% realiatyvinė drėgmė). Epoksidinis gruntas turi turėti ne mažiau 67% sausų dalių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	20	iš 60	0

pagal tūrį ir turėti savo sudėtyje  $\geq 10\%$  cinko fosfato. Grunto sausos dangos storis turi būti ne mažiau 75mkr ( SDS  $\geq 75$ mkr).

- Tarpiniam antikorozinės dangos sluoksniui naudoti dviejų komponentų epoksidinius dažus, turinčius nedidelį lakių organinių medžiagų kiekį. Dažai savo sudėtyje privalo turėti geležies žėručio oksidų (MIO) ir ne mažiau 80% sausų dalelių pagal tūrį. Aplinkos temperatūros svyravimai neturi turėti žymios įtakos dažų džiūvimo laikui. Tarpinio sluoksnio perdažymo intervalas neturi viršyti 10 h, esant normaliai aplinkos temperatūrai (+20°C ir 65% realiatyvinė drėgmė), ir būtų įmanoma pasiekti reikalaujamą SDS per vieną kartą. Tarpinio sluoksnio sausos plėvelės storis (SDS) turi būti ne mažesnis kaip reikalauja LST EN ISO 12944-5 standartas.
- Paviršiniam sluoksniui naudoti dažus, kurie pasirenkami pagal tai, kur plieninės konstrukcijos bus eksploatuojamos. Naudoti tik aukšto blizgumo paviršines dangas kad užtikrinti mažesnę teršalų prikibimą prie paviršiaus.

Plieninėms konstrukcijoms, kurios bus eksploatuojamos lauke (didelis UV poveikis), paviršiniam sluoksniui naudoti dviejų komponentų akrilpoliuretanine dangą, atsparią atmosferos poveikiams, UV spinduliams, aukštom blizgumo (daugiau kaip 85% pagal 60° geometriją) bei tinkamą naudoti įvairiose aplinkose. Paviršiniai dažai turi būti atsparūs kietų kūnų (pav. akmenų) smūgiams apie 5 jėgai. Dažai turi turėti ne mažiau 55% sausų dalelių pagal tūrį. Dangos elastingumas turi būti ne mažiau kaip 32%, bei turi išlaikyti blizgesį ir spalva ne mažiau kaip 90% po 1000val. UV A tipo lempos eksploatacijos. Dažymo metu viršutinė danga turi užtikrinti greitą pradinę polimerizaciją dėl galimo lietaus žalingo poveikio dangai. Esant +15°C plieno temperatūrai, danga turi būti atspari lietimui jau po 3 val., kai dangos storis apie 75mikronai. Antikorozinei dažymo sistemai naudojami dažai turi turėti atitinkamus dokumentus apie jų deklaruojamas savybes bei turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Reikalavimas, kad gruntą ir tarpinį dažų sluoksnį, esant normaliomis atmosferos sąlygomis, galima būtų uždažyti per vieną darbo pamainą.

## 2.4. TS-D04 MEDINĖS KONSTRUKCIJOS.

### *Bendroji dalis*

Medinės konstrukcijos projektuojamos vadovaujantis:

STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“

### *Medienos sandėliavimas*

Atvežta į statybvietyje pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūreje arba uždaramame sandėlyje, apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukrauta į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6-5m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su ne mažesnio kaip 25 mm aukščio tarpinėmis. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiamais atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi, rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

### *Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipireniais*

Visa mediena, išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota žemiau aprašytais metodais.

Naudojami metodai:

- A-paviršinis padengimas tepant ar purškiant;
- B-paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose – šaltose voniose);
- C-paviršių dažymas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikų ir padidinančiu atsparumą ugniai arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu.

Medienos apsauginių padengimų mišiniai suklasifikuoti žemiau pridedamoje lentelėje. Apsauginių padengimų tipai, kurie bus naudojami, turi būti numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur galiausiai mediena atsidurs, pagal medienos artumą maisto produktams, jos numatomą apdailą, apsauginius reikalavimus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	21	iš 60	0

medienai. Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Antiseptikai ir antipirenai medienos apdorojimui

Apdorojimo metodai	Konservanto tipas ir sudėtis	Sunaudojimas	Apsauginės savybės
1. Paviršinis padengimas (tepimas ar purškimas)	Trichloretilfosfatas 40% 60%	600g/m <sup>2</sup>	Biologinės, antipireninės
	Trichloretilfosfatas 50%- 70% Petrolatumas 30%- 50%	40-60kg/m <sup>3</sup>	Apsauga nuo drėgmės, biologinės, antipireninės
	Natrio fluorida 3-5% tirpalas	20g/m <sup>2</sup>	Antiseptinės
	Pasta iš superfosfato 25% Sulfitinio šarmo 15% Molio 25% Vandens su pigmentu 35%	Paviršius aptepti 3 mm sluoksniu	Antipireninės
2. Dažymas	Dažymas pentaftolinėmis emalėmis arba lakais	Dangos storis 90- 120mkm; 70-90mkm	

**Tepimas**

Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių.

Į apsauginius mišinius, naudojamus tapimui ar purškimui, turi būti pridėta pigmento (kur tai netrukdo apdailai), kad būtų galima atskirti padengtus paviršius.

Tarp pirmo ir antro padengimo turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

**Purškimas**

Jei kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų kol paviršius išdžius.

Apdorojamos medienos paviršius negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jeigu mediena tiekiami į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipireniais, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma), atlikusi apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis, apdorojimo metodas, apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m<sup>3</sup> medienos) ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

**Degumo klasė**

Pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus statinio atsparumas ugniai yra II.

Apdorotos antipireniais medinės stogo laikančios konstrukcijos (gegnės, grebėstai ir pan.) turi atitikti B-s3, d2 degumo klasę.

**Laikančių medinių konstrukcijų įrengimas.**

Visos laikančios medinės konstrukcijos turi būti įrengiamos projektinėje padėtyje. Jų lietimosi su mūru, betonu vietos turi būti izoliuojamos apvyniojant konstrukcijas 2sl. rulonine hidroizoliacine medžiaga. Paliekamos medienos apdorojimą vykdyti technologų priežiūroje.

Montuojant laikančius elementus (gegnes, ilginius, perdangos sijas) atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu, kaip yra nurodyta. Atraminuose paviršiuose turi būti užneštos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis, laikiniais tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

Laikančių konstrukcijų matmenų nukrypimai nuo projektinių, jeigu kitaip nenurodyta, neturi viršyti šių dydžių:

konstrukcijų ilgis

± 20 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	22	iš 60	0

konstrukcijų ir atramų aukštis	± 10 mm
tarp konstrukcijų ašių	± 10 mm
konstrukcijų nuo vertikalės	± 0,2 konstrukcijos aukščio
gniuždomų elementų nuo projektinės padėties	1/300 elemento ilgio
atraminių mazgų centro	± 10 mm
įkirčių ir įpjovų gylis	± 3 mm
skerspjūvių išmatavimai	± 2 mm
atstumai tarp darbinių varžtų centrų:	
įeinančioms skylėms	± 2 mm
išeinančioms skylėms skersai pluošto	< 5 mm
išeinančioms skylėms išilgai pluošto	< 10mm
atstumai tarp vinių centrų iš įkalimo pusės	± 2 mm
daliniai plyšiai elementų sandūrose	1 mm

## 2.5. TS-D05 COKOLIO ŠILTINIMAS

### 2.5.1. 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. 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.

Laikančiamame 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 purškiama. 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.

#### **Klijuojami paviršiai:**

Visi įprastiniai statybiniai paviršiai, tokie kaip betonas, mūras, 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 įgiarenčius paviršius būtina nugaruntuoti. Paviršius gali būti šiek tiek drėgnas.

Klijavimo darbai atliekami pagal medžiagos gamintojo ar tiekėjo nurodymu.

#### **Šilumos izoliacijos įrengimas.**

Vientisai priklijuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus  $\geq 600$  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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	23	iš 60	0

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 poliuretaniškais montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisinėti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

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

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.

### **Šilumos izoliacijos tvirtinimas.**

Išorinių sienų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo skaičiavimus žr. pastato sienų šiltinimo įrengiant tinkuojamą fasadą technines specifikacijas.

## **2.6. TS-D06 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT TINKUOJAMĄ FASADĄ**

### ***Bendroji dalis.***

Pastato sienos iš išorinės pusės šiltinamos, kai:

- esamo pastato išorinės sienos praleidžia drėgmę, drėksta ir peršąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpai keliamų norminių sanitarinių- higieninių reikalavimų;

- esama išorinės sienos šiluminė varža netenkina patalpai keliamų norminių šiluminių- techninių reikalavimų;

- kai išorinių sienų būklė nepatenkinama dėl plytų mūro įtrūkimų, paviršinio sluoksnio ištrupėjimo ir irimo;

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 pradėdant vykdyti darbus turi būti pasirenkama konkreči 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 užglaistomi klijais. 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 pelėsį. Išdžiuvęs 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 poliesteriu.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	24	iš 60	0

sertifikavimas“pateiktą metodiką [1].

Fasadų šiltinimo sistema pateikta kaip statybos produktų rinkinys (komplektas) turi turėti ETI ir paženklinta CE ženklu.

### **Darbų vykdymas.**

1. Prieš pradedant vykdyti išorinės sienos šiltinimo darbus sienos paviršius jau turi būti paruoštas šiems darbams atlikti.

2. Šilumos izoliacinės frezuoto polistireninio putplasčio plokštės pradedamos montuoti nuo sienos apačios ant laikinos arba pastovios atramos. Pastovi atrama yra cokolinis profilis. Cokolinis profilis gali būti tvirtinimas mūrvinėmis kas 250 mm. Profilio sujungimas atliekamas specialiais tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpa ir sujungimą sutvirtinant kniedėmis.

3. Šilumos izoliacinės frezuoto polistireninio putplasčio plokštės klijuojamos klėjais 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 klijų, kad neatsirastų šalčio tiltelio. Taip pat negalima šilumos izoliacinės plokštės kraštų aptepti klėjais. 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 polistireninio putplasčio 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. / m<sup>2</sup>, 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 užglaistomos klijavimo mišiniu. Sumontuotos smeigės uždengiamos dangteliais.

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 klėjais. Langų ir durų kampuose ant apšiltinimo medžiagos 45 laipsnių kampų papildomam sutvirtinimui klijuojami stiklo audinio tinklelio 25 × 40 cm. juosta.

6. Klėjai paruošiami maišant juos su švariu vandeniu pagal gamintojo nurodymus. Armavimo tinklelio įplukdymą galima vykdyti praėjus trims dienoms po izoliacinių plokščių suklijavimo. Kljavimo 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 užglaistytas. Tinklelio juostos viena ant kitos užleidžiamos 100 mm. Tinklelis turi prieiti iki pat kampų. Ant jų dedamas kampinis tinklelis, turintis užkloti į

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	25	iš 60	0

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 gruntui, 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 pradėdant apdailos sluoksnio dengimą.

***Atmosferos sąlygos atliekant darbus.***

Atliekant darbus oro, pagrindo ir naudojamu medžiagų temperatūra negali būti žemesnė nei +5°C. Negalima vykdyti darbų lyjant, esant dideliam 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.

***Išorinių sienų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo skaičiavimai:***

Mechaniniams sistemų tvirtinimui, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės tik su metalinėmis vinimis.

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;

$\gamma$  – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,

$\gamma = 1,5$ . Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma = 2$ .

Mechaniškai 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-023-292-TP-SK-TS	26	iš 60	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, smeigės tvirtinant per tinklelį, kN;  
 $N_s$  – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje, kN;  
 $n_s$  – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje, vnt./m<sup>2</sup>;  
 $n_p$  – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje, vnt./m<sup>2</sup>;  
 $n$  – smeigių kiekis, vnt./m<sup>2</sup>;  
 $\gamma$  – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma=1,5$ . Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma=2$ .  
 Mažiausius smeigių kiekius  $n_s$ ,  $n_p$ ,  $n$  ir smeigių išdėstymo schemą nurodo sistemos gamintojas. Skaičiavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL.  
 Sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $S_d$ , kPa:

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

$S_d$  - minimalias leistinas stiprio reikšmes

Projektinė vėjo apkrova  $S_d$ , kPa apskaičiuojama:

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q \quad c(z)=0.50 \quad (6)$$

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;  
 $\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q = 1,3$  [7.5].

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$ , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 0,001 \cdot 1,25 / 2 \cdot 29,12^2 = 0,530 \text{ kPa} \quad (7)$$

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

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{SALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04; \quad v_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 28 \cdot 1,04 = 29,12 \text{ m/s} \quad (8)$$

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;

$c_{TEM}$  – laikotarpio (sezono) koeficientas, lygus 1,0;

$c_{ALT}$  – aukščio virš jūros lygio koeficientas. Koeficiento  $c_{ALT}$  vertė visai Lietuvos teritorijai vienoda:

$c_{ALT} = 1,0$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	27	iš 60	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 kliūtėmis	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

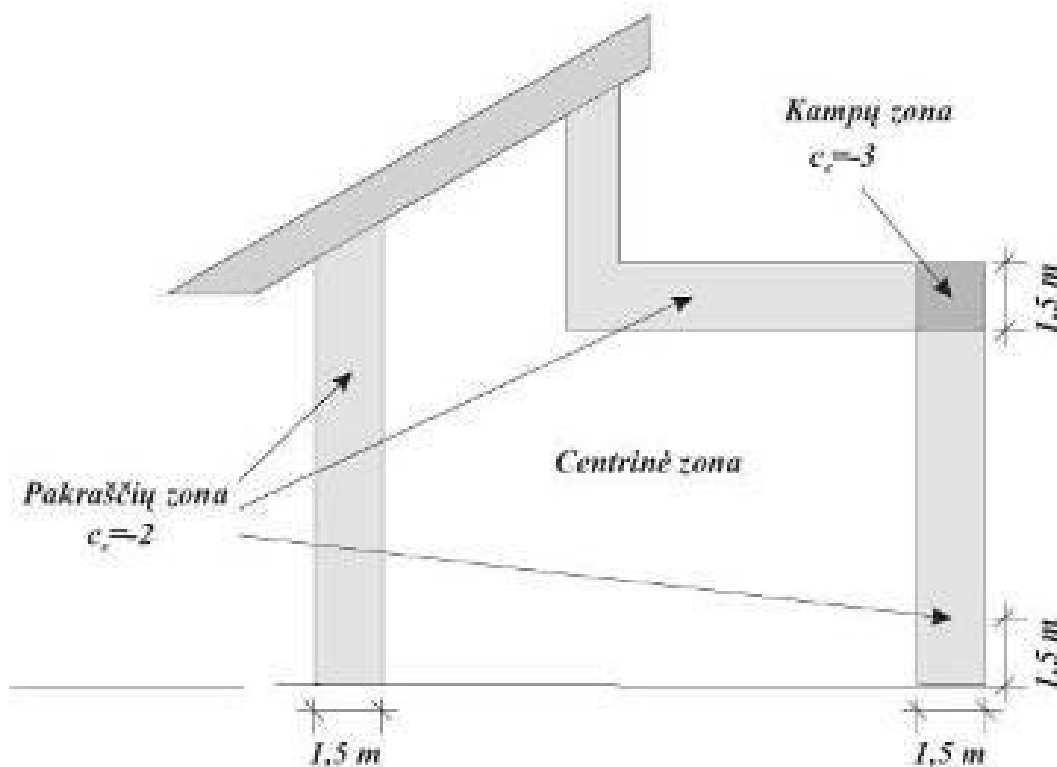
Pastaba. Vietovės tipai įvairioms skaičiuotinoms vėjo kryptims gali būti skirtingi.

Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai nustatomi 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 [7.5] duomenis;
- sienų pakraščių zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -2$  (žr. Reglamento 1 pav.);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	28	iš 60	0

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



1 pav. Pastato aerodinaminių koeficientų nustatymo schema.

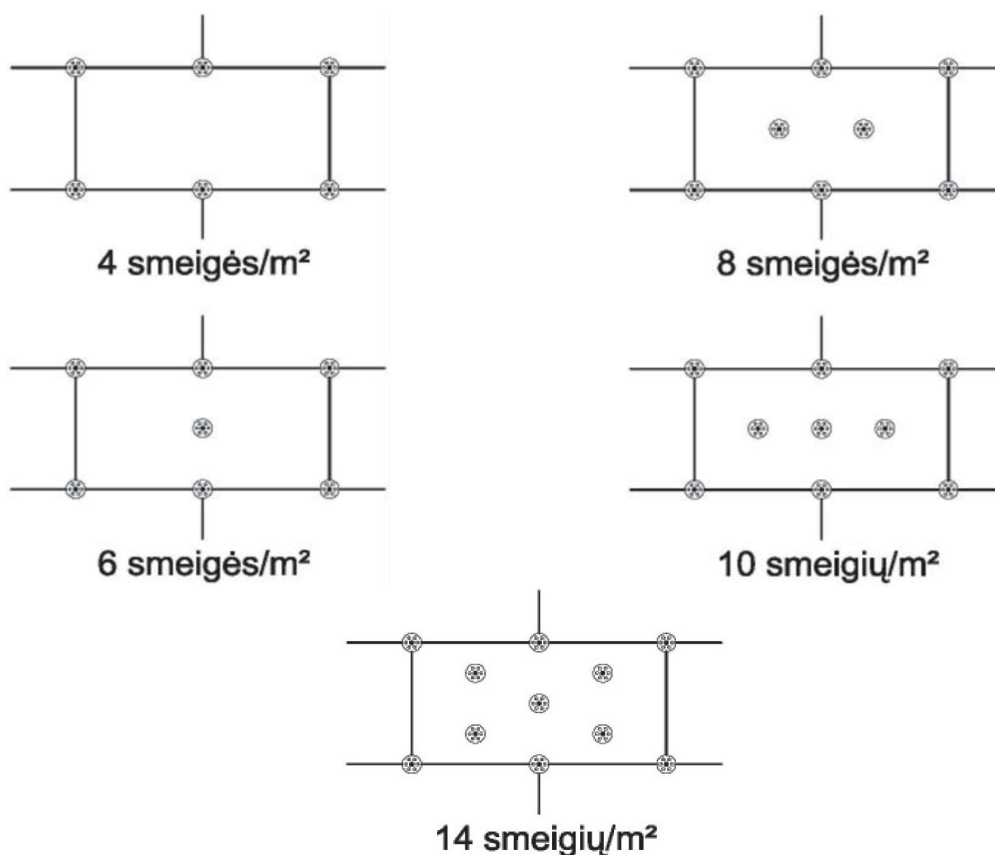
Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas  $c_e = -2$ , o 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas  $c_e = -3$ .

Siekiant išvengti neleistinų deformacijų, smeigės šiltinimo plokštėse turi būti išdėstomos atitinkama tvarka. 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.

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

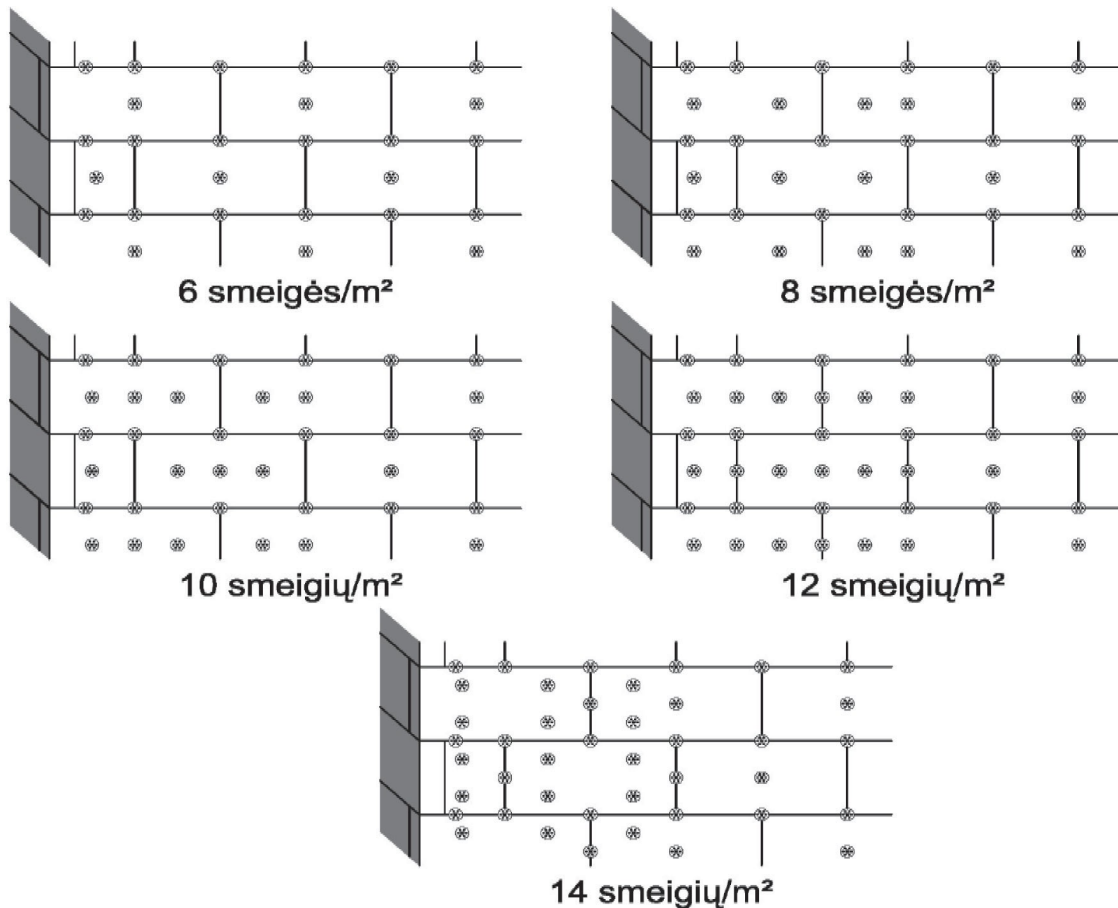
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	29	iš 60	0



2pav. Smeigių išdėstymo schema, kai šiltinimo plokštė tvirtinama  $\geq 1500$  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 išspraudžiami 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  $\geq 100$  mm. Armavimo tinkelis turi būti įklampintas į tinko ir klijų sluoksnio vidurį ir užglaištytas. 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  $\leq 2$  mm. Plonasluoksniu tinku padengtų fasadų nerekomenduojama dažyti tamsiais dažais. Tyrimai rodo, kad tamsių fasadų, ypač pietvakarinėje pusėje, paviršius gali įkaisti net iki 40 °C daugiau už aplinkos orą. Dėl to tamsiuose fasaduose gali atsirasti neleistino dydžio šiltinimo sistemos deformacijų bei plyšių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	30	iš 60	0



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

## 2.7. TS-D07 PERDANGOS PASTOGĖJE ŠILTINIMO DARBAI

Perdanga pastogėje šiltinama dviem sluoksniais: akmens vatos plokštėmis ir stangria (vėjoizoliacinė) 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 deklarasavimas. 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“

## 2.8. TS-D08 GRINDŲ ANT GRUNTO ŠILTINIMAS

### *Bendroji dalis*

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus grindų ant grunto įrengimui.

### *Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos*

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	31	iš 60	0

- STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
- LST 1346:1997 Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai
- LST EN 206-1:2002 Betonas. 1dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

#### **Bendrieji nurodymai:**

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Žemės darbų vykdymo metu oro temperatūra turi būti  $>0^{\circ}\text{C}$ .

Grindų pagrindų išlyginamieji ir paruošiamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip  $10^{\circ}\text{C}$  aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas pasieks 50% stiprumo.

Vykdamat darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.

Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas projekto architektūriniėje dalyje.

#### **Reikalavimai ir nurodymai darbams**

##### **Paruošiamieji darbai**

Pagrinduose negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių.

Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas. Sutankinimo koeficientas  $k > 0.95$ .

Ant sutankinto pagrindo įrengiamas išlyginamasis sutankintas dolomito (akmens) skaldos arba žvyro frake. 16/32 pasluoksnis .

#### **GRUNTŲ SUTANKINIMO KONTROLINĖS REIKŠMĖS**

Grunto tipas	Sutankinimo koeficientų kontrolinės reikšmės kai apkrova į sutankinto grunto paviršių, MPa prie bendro užpylimo storio, m											
	0				0,05 – 0,2 (0,5 – 2)				virš 0,2 (2)			
	iki 2	2,01 – 4	4,01 – 6	virš 6	iki 2	2,01 – 4	4,01 – 6	virš 6	iki 2	2,01 – 4	4,01 – 6	virš 6
Moliniai	0,92	0,93	0,94	0,95	0,94	0,95	0,96	0,97	0,95	0,96	0,97	0,98
Smėliniai	0,91	0,92	0,93	0,94	0,93	0,94	0,95	0,96	0,94	0,95	0,96	0,97

##### **Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas**

Termoizoliacinis sluoksnis grindų konstrukcijose numatomas iš EPS100 polistireninio putplasčio apšiltinimo plokščių.

Apšiltinimo plokštės ant pagrindo dedamos glaudžiant vieną prie kitos be tarpų.

Ant apšiltinimo sluoksnio klojamas skiriamasis sluoksnis iš krepuoto popieriaus (arba polietileno PE plėvelės).

##### **Betoninio pasluoksnio įrengimas**

Betono išlyginamasis sluoksnis numatytas armuoti metaliniais armatūriniais tinklais. Betonuojant armuotą išlyginamąjį sluoksnį būtina įrengti deformacinius pjūvius, susitraukimo ir izoliacines siūles. Patalpų, kurių plotas didesnis kaip  $30\text{ m}^2$ , grindų konstrukcijoje turi būti daromos deformacinės siūlės, suskirstančios grindis į atskirus plotus. Deformacinės siūlės turi būti daromos prie išorinių ir vidinių sienų, aplink kolonas ir pan.

Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min. nuo užmaišymo pradžios.

Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.

Kad išvengtų betono sėdimo ir cemento rišimosi – konstrukcijos mikroplyšių, būtina kuo anksčiau suformuotus betono paviršius pridengti plėvele ar drėgna medžiaga arba sudrėkinti purkštuvu.

Grindų betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje (uždengtas) 14 - 30 parų. Esant aplinkos temperatūrai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	32	iš 60	0

mažesnei kaip 100C, kietėjimo procesui pagreitinti tikslinga atlikti oro pašildymą.

Betoninis pasluoksnis nuo sienų bei kitų virš grindų iškylančių konstrukcijų atskiriamas elastingu tarpikliu 6 – 10 mm storio, kuris vėliau nupjaunamas.

#### **Hidroizoliacijos įrengimas**

Prieš įrengiant hidroizoliaciją patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės. Poringus ir dulketus paviršius būtina gruntuoti. Rekomenduojama gruntui leisti išdžiūti.

Hidroizoliacija turi būti vientisa. Grindų prijungimų prie sienų, kolonų, pamatų po įrenginiais, vamzdinių ir kitų konstrukcijų, išsikišančių virš grindų, vietose hidroizoliaciją reikia nepertraukiamai pratęsti į viršų ne mažiau kaip 300 mm.

Hidroizoliacinė danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį grindų patikimumą.

Leistinių nuokrypių lentelė

#### LEISTINI NUOKRYPIAI

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai mm, matuojant 2 m ilgio liniuote
Gruntinis pagrindas	20
Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	10
Betoniniai pagrindai ir paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms, klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms	2
Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	≤0,2% patalpos matmens

#### **Darbų sauga**

Reikalavimai darbų saugai privalo būti išdėstyti darbų vykdymo projekte.

Darbininkai turi būti išklause darbu saugos instrukciją.

Darbo metu naudoti asmenines apsaugos priemones.

Sumontavus dalį konstrukcijų, ant kurios gali patekti kiti statybos aikštelės darbininkai, nedelsiant aptverti apsaugine tvorele.

Apsauginė tvorelė ar turėklai gali būti įvairių konstrukcijų (skirtingų firmų gaminami inventoriniai turėklai), tačiau jie turi užtikrinti saugų darbininkų judėjimą.

Visos angos turi būti nedelsiant uždengtos skydais arba aptvertos apsaugine tvorele.

## 2.9. TS-D09 STATYBINĖ IZOLIACIJA

#### **Bendroji dalis.**

- 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.
- 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	33	iš 60	0

***Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.***

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

***Sandėliavimas***

- Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.
- Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.
- Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje.
- Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.
- Praitimi padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

***Teptinė pamatų hidroizoliacija***

- 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.
- 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.

## **2.10. TS-D10 KARKASINIŲ PERTVARŲ MONTAVIMAS.**

Gipso kartono plokštės naudojamos vidaus sienų paviršių apdailai, pertvarų, dekoratyvinių elementų, pakabinamų lubų įrengimui, papildomam konstrukcijų šilumos ir garso izoliacijos įrengimui, ugniaatsparinimui, inžinerinių komunikacijų uždengimui, vėjo izoliacijai.

Įrengiant pertvaras, gipso kartono plokštės tvirtinamos prie metalinio karkaso iš lenktų, cinkuotų profilių, savisriegiais sraigtais - plokštės kraštuose kas 150 mm, viduryje kas 300 mm. Jungtys daromos lygios ir nematomos. Siūlės užglaistomos, užklijuojamos stiklo audinio juostelės, glaistomos. Sraigto galvutės turi būti įgilintos ir užglaistytos.

Pertvarų iš gipso kartono plokščių paviršiai turi atitikti tinkuotų paviršių paruoštumą dažymui, reikalavimus. Visi kampai apsaugomi tam skirtais specialiais kampuočiais. Visi sienų paviršiai aptaisyti gipso kartono plokštėmis turi būti vertikalūs, kampai statūs, išskyrus nurodytus brėžiniuose. Visi lubų paviršiai turi būti horizontalūs, išskyrus nurodytus brėžiniuose.

Gipso kartono plokščių, naudojamų pertvarų įrengimui, paviršiai turi būti lygos, be įtrūkimų, briaunos be ištrupėjimų, neturi būti riebalinių ir kitokių, dėmių, plokščių, storis vienodas (plokštės turi būti vieno tiekėjo, vieno gamintojo). Gipso kartono plokštės, sandarinimo mastikos turi turėti sertifikatus gamintojo instrukcijas ir gaminių techninių charakteristikų lapus.

Pagrindinis reikalavimas visoms pertvaroms - absoliutus sandarumas. Jungtys su sienomis ir perdangomis turi būti hermetiškos, nedegios ir izoliuojančios garsą. Pertvaros turi būti ištisinės nuo grindų iki perdangos arba kaip nurodyta brėžiniuose.

Gipso kartono pertvaroms įrengti naudojami metaliniai cinkuoti karkaso profiliai, statomi vertikaliai kas 600 mm arba kaip nurodyta brėžiniuose ir ties horizontaliomis siūlėmis. Prie grindų ir prie lubų statomi specialūs loviniai karkaso profiliai.

Komunikacijų ir konstrukcijų uždengimui ir dekoratyvinių elementų įrengimui naudoti du sluoksnius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	34	iš 60	0

gipso kartono ant cinkuoto karkaso. Visur, kur nurodyta brėžiniuose, pertvarų konstrukcijoje turi būti sumontuoti inžineriniai tinklai ir įrengti revizijų liukai. Pertvarose montuojama elektros instaliacija, jokiū būdu, negali pažeisti akmens vatos garso ar šilumos izoliacinių savybių.

Visur, kur reikia prie pertvaros tvirtinti santechnikos ar kitą įrangą, pertvaros konstrukcijoje atitinkamai turi būti įrengti papildomas metalinis cinkuotas karkasas arba dviguba karkasine konstrukcija, kurioje atstumas tarp karkaso elementų, pagal instaliacijos poreikius, impregnuota orientuotų medžio drožlių plokštė ar cinkuota plokštelė, vamzdynų laikikliai pagal naudojamos sistemos gaminius. Durų angoms, vitrinoms turi būti naudojamos sustiprintos plieninės atramos ir mediniai tašai.

Visas šlapio režimo patalpoms – dušinėms, WC mazgams gipso-kartono plokštės drėgmei, pelėsiui ir grybeliui atsparios. Vandens įgeriamumas  $\leq 10$  proc.

Reikalavimai termoizoliacinėms medžiagoms B akmens vatai:

Šilumos laidumas: LD –nuo 0,036B iki 0,034 W/mK . Degumo klase pagal EN 13501BA1.

Vandens įgeriamumas: trumpalaikis įmirksis, pagal EN 1609B WS, (Wp) =1 kg/m<sup>2</sup>.

Pertvarų ugniaatsparumas turi atitikti STR 2.01.04:2004 „Gaisrinė sauga“ lentelės Nr. 4 reikalavimus

Visos pertvaros turi atlaikyti norminę apkrovą  $q \geq 0,3$  kN/m<sup>2</sup>.

Visi gaminiai turi atitikti LST 1441:1996 reikalavimus.

Pradėjus pertvarų montavimo darbus montavimo pavyzdys turi būti pateikiamas projekto vykdymo priežiūros vadovui, bei techninės priežiūros vadovui patvirtinimui.

Prieš užsakydamas gaminius, Rangovas turi pateikti produkto pavyzdį su kokybės patvirtinimo dokumentacija Užsakovui ar techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Saugant gipskartonio konstrukcijas nuo neprognozuojamų deformacijų ir trūkių, turi būti formuojamos deformacinės siūlės (iki 2 cm pločio). Deformacinėmis siūlėmis laikomos gipskartonio sistemų ir kitų statybinių konstrukcijų sandūrų siūlės, esančios potencialaus gipskartonio konstrukcijų deformacinio tempimo ar gniuždymo vietose.

Jei po įrengiamu gipso kartono metaliniu karkasu grindų ar perdangos konstrukcijoje yra įrengtos deformacinės siūlės, tai tokios pat siūlės įrengiamos ir metaliniame karkase.

Gipskartonio plokštės nuo kitų statybinių konstrukcijų dalių – mūro, betono, medžio ir kt. dėl skirtingų šilumos plėtimosi savybių turi būti atskiriamos specialia slydimo juosta, suformuojant mažai pastebimą deformacinę siūlę, vadinamą slydimo siūle. Taip pat atskiriamos tarpusavyje gipskartonio lubos ir pertvaros. Klasikiniu atveju nusklembiamas kraštas 22,5 laipsnių kampū. 1/3 plokštės atremiama į slydimo juostą ir nusklembtas griovelis užtaisomas glaistu. Gipso kartono plokštės kraštas gali būti ir su matoma siūle. Tokiu atveju plokštė apdailinama kraštų apsaugos profiliu.

Statybinės konstrukcijas, kurias veikia padidinta temperatūra (pvz., nuo apšvietimo, šildymo prietaisų), nuo gipskartonio plokščių būtina atskirti.

Įrengiant ilgas lubas ar pertvaras (nuo 15 m.) arba esant žymesniems grindų bei lubų plokštumos aukščio pokyčiams (nuo 75 cm), turi būti numatytos deformacinės –temperatūrinės siūlės.

Kai plokštė vienu kraštu klijuojama prie sienos, o kitu – dengia pertvarą, B būtina įrengti deformacinę siūlę.

Taip pat dėl gipso kartono vaikščiojimo lubas reikėtų glaistyti praėjus porai parų po montavimo, nes gipso kartonas turi prisitaikyti prie patalpos viršaus temperatūros ir drėgmės sąlygų.

Garso izoliacija. Statybinės fizinės medžiagos savybės turi užtikrinti jos efektyvų naudojimą garsą izoliuojančiose konstrukcijose.

Maksimalūs atstumai tarp savisriegių, montuojant vieną sienų ar pertvarų sluoksnį – 25 cm. Įsukto savisriegio galva turi būti įsispaudusi į plokštės kartoną. Montuojamas plokštės suglausti vieną su kita kraštais; siūlių užlaida turi būti ne mažesnė kaip 40 cm, kad nesusidarytų kryžminės siūlės. Savisriegiai parenkami pagal montavimo sluoksnių skaičių ir karkaso profilius.

Plokščių siūlės armuojamos stiklo pluošto armavimo juosta. Prieš dažymą glaistoma.

Matomos savisriegių galvutės taip pat užglaistomos. Glaistyti galima tik tada, kai neįmanomos didelės plokščių ilgio deformacijos, pavyzdžiui, dėl drėgmės ar temperatūros pokyčių įtakos. Glaistymo metu patalpų oro temperatūra negali būti žemesnė kaip +10°C. Jei patalpoje yra betonuojamos grindys,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	35	iš 60	0

plokštės glaistomos tik įrengus grindis.

Rekomendacija: viršutinio sluoksnio pjautos horizontalių kraštų siūlės prieš glaistymą būtina grinduoti, užglaistomos naudojant stiklo pluošto armavimo juostas. Paviršiaus apdorojimas. Prieš paviršiaus apdorojimą atsparias ugniai gipskartonio plokštės būtina tinkamai nugruntuoti.

## 2.11. TS-D11 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.

Darbų vykdymas ir kontrolė.

Mūrinių, betoninių ir medinių konstrukcijų 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 dokumentu „Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus“;

- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais 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 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, ardomus 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.

## 2.12. TS-D12 SURENKAMŲ G/B KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS.

Surenkamų g/b konstrukcijų atvežimo į statybviety terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Visi atvežti į statybviety gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

Prie gaminio turi būti nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė.

Ant netipinių konstrukcijų turi būti pažymėtos prikabinimo ir atrėmimo vietos pervežant, masės centras. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas g/b konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeistos įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.

Už surenkamų konstrukcijų pakrovimo teisingumą, pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako rangovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	36	iš 60	0

Montuojant surenkamas g/b sąramas būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį. Sąramų geometrinių parametru leistinių nuokrypių lentelę žiūr. gale.

#### GELŽBETONINĖS SARAMOS

- Sąramų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0.1 mm.
- Apsauginio betono sluoksnio nuo darbo armatūros iki apatinio paviršiaus storis sąramoms turi būti ne mažesnis kaip 15 mm ir ne mažesnis už darbo armatūros strypų diametrą.
- Sąramų betoninių paviršių kategorijos:  
 A3 – apatinio ir šoninio paviršiaus;  
 A7 – likusių paviršių.

#### LEISTINI SARAMŲ GEOMETRINIŲ PARAMETRŲ NUOKRYPIAI

Nuokrypio pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Linijinių išmatavimų nuokrypiai	Kai sąramos ilgis Iki 2500 mm	±6
	2500÷4000 mm	±8
	>4000 mm	±10
	Sąramos plotis ir aukštis išėmų ir angų vietos, įdėtinių detalių padėtis	±5
Paviršiaus horizontalumo nukrypimai	Kai sąramos ilgis Iki 2500 mm užsiduotame 1000 mm ilgio ruože	±3
	2500÷4000 mm per visą sąramos ilgį	±3
	>4000 mm per visą ilgį	±4

## 2.13. TS-D13 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ.

### **Bendroji dalis**

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

1. sienos prateka ir peršąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpos keliamų sanitarinių-higieninių reikalavimų;
2. esama sienos šiluminė varža netenkina patalpoms keliamų šiluminių - techninių reikalavimų;
3. 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:

1. kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
2. visi horizontalūs paviršiai: parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.
3. 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)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	37	iš 60	0

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 užtaisomi. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida  $\pm 5$  mm, storio  $\pm 1$  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.**

Vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti įrengtos naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus.

### **Bendrieji reikalavimai vėdinamoms sistemoms**

- visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliavimui arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- 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.

### **Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindui**

- Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo;
- pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeliamas apkrovas.

### **Reikalavimai vėdinamų sistemų karkaso 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

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

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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	38	iš 60	0

$n_{vent}$  – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

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

- vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_{vent}$  (kPa) turi būti ne mažesnis už projektinę 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 projektinės vėjo apkrovos  $s_{ds}$  (kPa) poveikiui. sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;
- apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$  (kPa). Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $S_{ds}$ , kPa:

$$R_{vent} \geq S_{ds} \quad (5)$$

$S_{ds}$  - minimalias leistinas stiprio reikšmes

Projektinė vėjo apkrova  $S_{ds}$ , kPa apskaičiuojama:

$$S_{ds} = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q \quad c(z) = 0.50 \quad (6)$$

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;

$\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q = 1,3$  [7.5].

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$ , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 0.001 \cdot 1.25/2 \cdot 24.96^2 = 0.389 \text{ kPa} \quad (7)$$

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02. Nustatomas pagal Reglamento 18 punkto reikalavimus;

$\rho$  – oro tankis, kg/m<sup>3</sup>. Imama  $\rho = 1,25$  kg/m<sup>3</sup>.

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{SALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04; \quad v_{ref} = 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s} \quad (8)$$

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;

$c_{TEM}$  – laikotarpio (sezono) koeficientas, lygus 1,0;

$c_{ALT}$  – aukščio virš jūros lygio koeficientas. Koeficiento  $c_{ALT}$  vertė visai Lietuvos teritorijai vienoda:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	39	iš 60	0

$$c_{ALT} = 1,0.$$

### **Vėjo izoliacinio sluoksnio įrengimo vėdinamose sistemose reikalavimai**

- 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, nenuostoviąsias 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.
- Bet kurį metų mėnesį didžiausias leistinas drėgmės kiekis atitvarose esančiuose statybos produktuose  $u_{max}$  (kg/kg), 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.

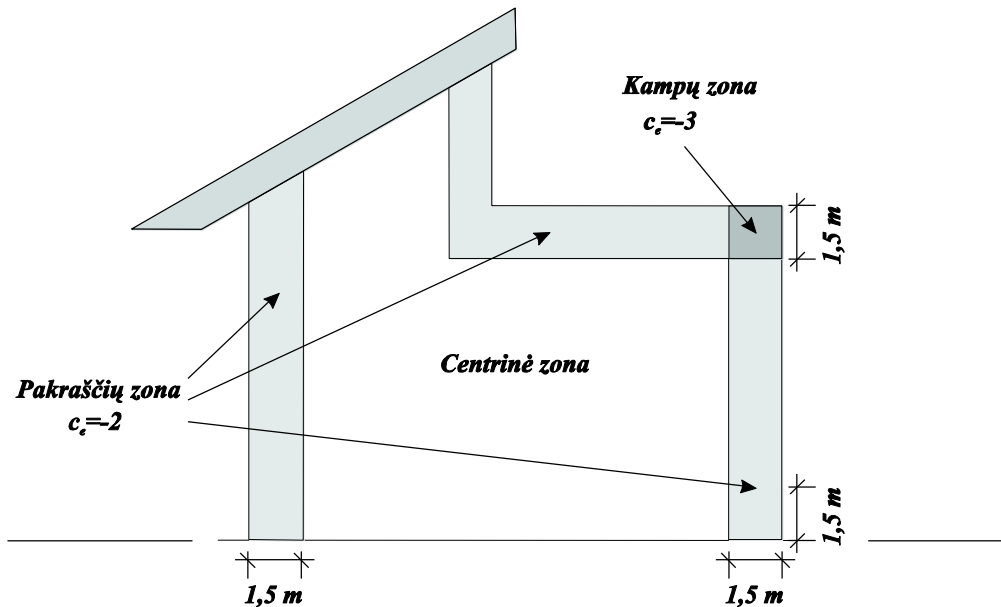
### **Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai**

- vėdinamo oro tarpo storis turi būti ne plonesnis kaip 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm<sup>2</sup> 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).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	40	iš 60	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  $c_e = -3$ .

**Karkaso montavimas :**

- Prieš pradėdant šiltinti fasadą, jis yra apdorojamas antifungicidais ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove.
- Karkaso montavimas pradėdamas 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. 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 vėdinamo fasado įrengimo montavimo darbus, turi atlikti fasado geometrinius matavimus netgi tuo atveju, jeigu yra paruoštas techninis darbo projektas. Šis darbas padeda išvengti projektinių netikslumų.
- 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.

**Apšiltinimo medžiagos montavimas :**

- Fasado apšiltinimo tipas ir storis nustatomas ir apskaičiuojamas techninio darbo projekto rengimo metu. Apšiltinimo medžiagos montavimas atliekamas tik po karkaso sumontavimo. 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.

**Ventiliuojamo fasado apačios užbaigimas :**

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

**Angokraščių montavimas :**

- Viršutiniai ir šoniniai angokraščiai montuojami iš plieno skardos gaminių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	41	iš 60	0

- 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 priėmime. Užsakovo techninis prižiūrėtojas turi teisę stabdyti darbų vykdymą, jeigu jų kokybė neatitinka reikalavimų.
- Statybines medžiagos 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;

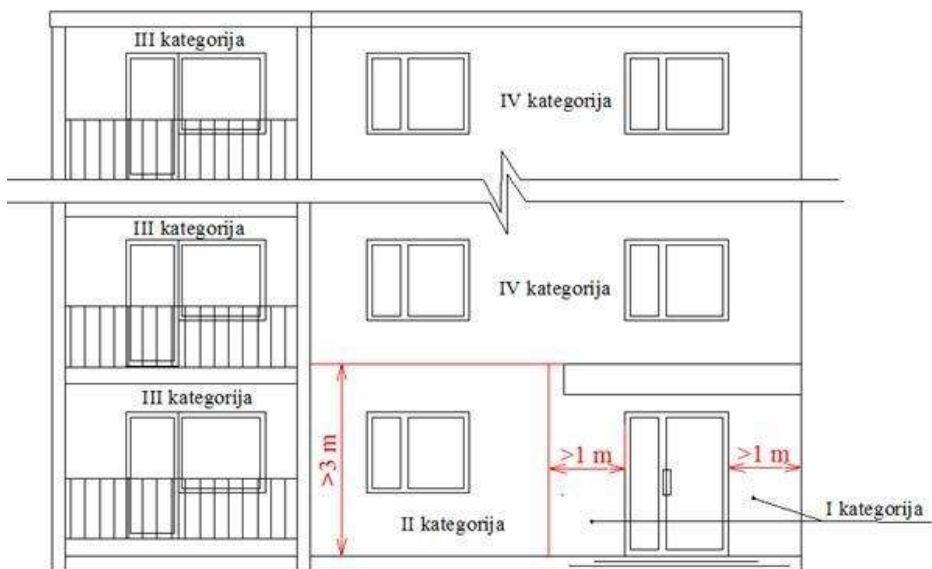
- projektinė dokumentacija;
- naudotų medžiagų sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas.

#### **Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams kategorijos**

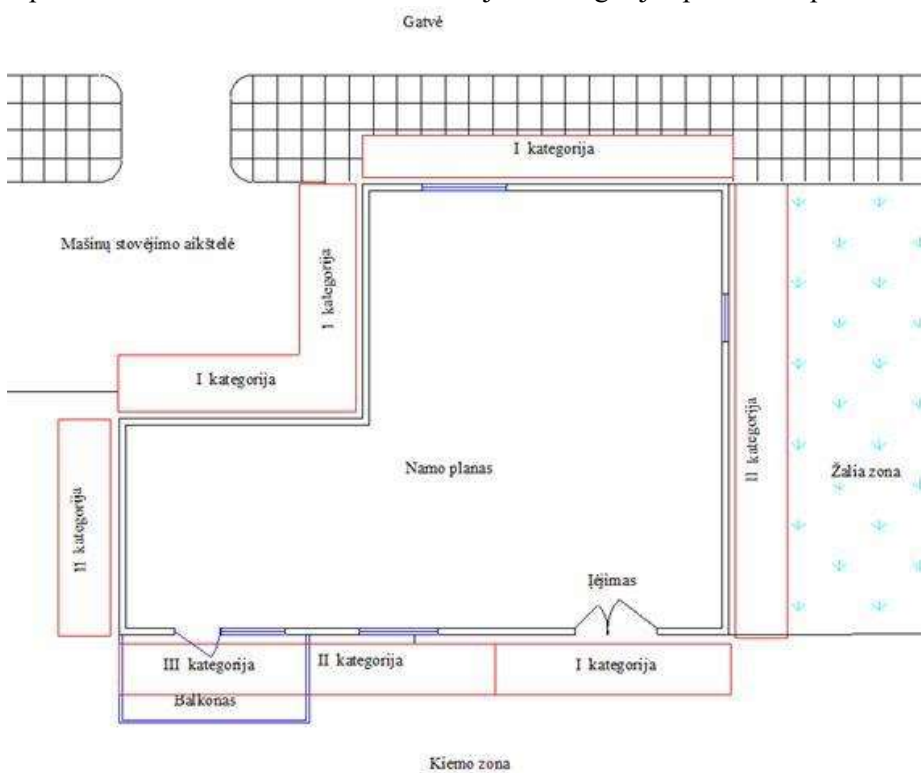
1 lentelė

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	42	iš 60	0



1 paveikslas. Vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	43	iš 60	0

### 3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS).

#### 3.1. TS-M01 MŪRO KONSTRUKCIJOS

Mūro konstrukcijoms statyti galima naudoti silikatines 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.

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

#### 3.2. TS-M02 BETONINĖS IR GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame turi būti nurodyta gamintojo pavadinimas, mišinio paruošimo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, statybos aikštelės pavadinimas.

##### 3.2.1. Medžiagos

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

##### *Cementai*

Visiems statyboje ir gamyklose gaminamiems gaminiams naudojamas cementas turi atitikti LST EN 196-2 reikalavimus. Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas 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.

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 standarto LST 1342 reikalavimus.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

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

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	44	iš 60	0

Jeigu skirtingų frakcijų užpildai pilami greta vienas kito, sankaupos turi būti atskirtos pertvaromis, kad užpildai nesusimaišytų.

**Vanduo**

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Vanduo turi atitikti standartų LST ISO 7150-1;1998, LST ISO 7150-2;1998 ir

LST EN ISO 7890;2000 reikalavimus.

**Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai**

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klojingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis, taip pat į betoną, kuris skirtas vandens laikymui.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais. Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

**Armatūra**

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1; 2003 reikalavimus.

Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	

\* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.  
 () – skliausteliuose – vielinės armatūros.

**3.2.2. Betono mišinio savybės**

Betono mišiniai turi pilnai atitikti visus LST EN 206 - 1:2017 standarto ir šioje techninėje specifikacijoje išdėstytus 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	45	iš 60	0

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 16 mm ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo jonus įtraukto oro.

#### **Betono mišinio konsistencija**

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

Betono mišinio konsistencija matuojama vienu iš toliau nurodytų metodų:

- slankumo bandymu pagal EN 12350-2;
- Vebe bandymu pagal EN 12350-3;
- nustatant sutankinamumo laipsnį pagal EN 12350-4;
- sklidumo bandymu pagal EN 12350-5.

#### **Vandens ir cemento santykis**

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 EN 206 – 1;2002 ).

#### **Vandens nepralaidumas**

Vandens nepralaidumo atitiktis nustatoma tik tam betonui, kuris naudojamas konstrukcijoms, kurioms keliami vandens nepralaidumo reikalavimai.

Jei nustatomas bandinių atsparumas vandens įsiskverbimui, techninių reikalavimų rengėjas ir gamintojas turi susitarti dėl bandymo metodo ir vertinimo rodiklių. Jei tokio suderinto metodo nėra, atsparumas vandens įsiskverbimui gali būti nurodytas netiesiogiai pagal betono sudėties apribojimą.

### **3.2.3. Betono atsparumas mechaniniams, fiziniams ir cheminiams poveikiams**

Betono stipriai gniuždant

Betono klasė	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck,cyl}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Bandant kubus 150x150x150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm <sup>2</sup> )
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50

Aplinkos sąlygų klasifikavimas

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
XO	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių  Betonui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa	Konstrukcijos patalpų, kuriose labai mažas oro drėgnis, viduje	C12/15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	46	iš 60	0

2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba nuolat yra grunte ar vandenyje, viduje	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C25/30
XC3	Vidutiniškai drėgna	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba jos yra veikiamos atmosferos kritulių (lietaus), viduje	C30/37
3. Chloridų, bet ne jūros vandens, sukelta korozija			
XC4	Cikliškai šlapia ir sausa	Konstrukcijos paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37
XD1	Vidutinio drėgnumo	Atviras betono paviršius taškomas chloringo vandens purslais	C30/37
XD2	Drėgna, retai sausa	Plaukimo baseinai; Konstrukcijos, veikiamos pramoninio chloringo vandens	C35/37
XD3	Cikliškai drėgna ir sausa	Tiltų dalys, kurias aptaško chloringas vanduo, grindiniai, šaligatviai, automobilių aikštelių plokštės	C35/45
4. Jūros vandens chloridų sukeliama korozija			
XS1	Veikia purslų druska, bet ne tiesioginis jūros vanduo	Konstrukcijos arti kranto arba ant kranto	C30/37
XS2	Nuolat panardinta	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
XS3	Potvynio, purslų ir taškymo zonos	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
5. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF2	Vidutinis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami šalčio ir ledą tirpinančių druskų	C25/30
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF4	Didelis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio; Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros purslų zonoje; Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų	C30/37
6. Cheminis poveikis			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	47	iš 60	0

Kai betonas atviras cheminiam poveikiui, veikiant gamtiniam gruntui arba gruntiniam vandeniui, kaip nurodyta 2 lentelėje, naudojimo aplinkos sąlygos klasifikuojamos toliau pateikta tvarka. Jūros vandens poveikio klasifikacija priklauso nuo geografinės vietos padėties, be to, taikoma betono naudojimo vietoje galiojanti klasifikacija.

Pastaba. Gali prireikti specialių aplinkos sąlygų tyrimų, kai:

poveikio rodikliai kitokie, nei nurodyti šioje lentelėje;

veikia kiti agresyvūs reagentai;

reagentais užterštas gruntas arba vanduo;

didelis vandens greitis kartu su šioje lentelėje nurodytais reagentais.

XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA2	Vidutinio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA3	Didelio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C35/45

#### Grunto agresyvumo klasės

Toliau pateikta cheminio agresyvumo aplinkos klasifikacija parengta imant, kad gamtinio grunto ir gruntinio vandens temperatūra gali būti nuo 5 iki 25 0C, o vandens greitis labai mažas – artimas stovinčiam.

Klasė nustatoma pagal blogiausią bet kurios vienos cheminės charakteristikos vertę.

Kai dvi ar daugiau agresyvumo charakteristikų nurodo tą pačią klasę, aplinka priskiriama artimiausiai aukštesnei klasei, nebent yra ištirta, kad šiuo specialiu atveju tai nebūtina.

Cheminė charakteristika	Standartinis bandymo metodas	XA1	XA2	XA3
<b>Gruntinis vanduo</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg/l	LST EN 196-2:1996 [9.8]	≥ 200 ir ≤ 600	> 600 ir ≤ 3000	> 3000 ir ≤ 6000
pH	LST ISO 4316:1997 [9.9]	≤ 6,5 ir ≥ 5,5	< 5,5 ir ≥ 4,5	< 4,5 ir ≥ 4
Agresyvusis CO <sub>2</sub> , mg/l		≥ 15 ir ≤ 40	> 40 ir ≤ 100	> 100 persotintas
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , mg/l	LST ISO 7150-1:1998 [9.10] arba LST ISO 7150-2:1998 [9.11]	≥ 15 ir ≤ 30	> 30 ir ≤ 60	> 60 ir ≤ 100
Mg <sup>2+</sup> , mg/l	LST EN ISO 7980:2000 [9.12]	≥ 300 ir ≤ 1000	> 1000 ir ≤ 3000	> 3000 persotintas
<b>Gruntas</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg/kg (bendras)	LST EN 196-2:1996b [9.8]	≥ 2000 ir ≤ 3000c	> 3000c ir ≤ 12000	> 12000 ir ≤ 24000

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	48	iš 60	0

a Molingas gruntas, kurio laidumas nuolat mažesnis kaip 10-5 m/s, gali būti perkeltas į žemesnę klasę.

b Nurodytu bandymo metodu  $SO_4^{2-}$  ekstrahuojamas hidrochlorine rūgštimi; kaip alternatyvų metodą galima taikyti ekstrahavimą vandeniu, jeigu betono naudojimo vietoje yra tokia patirtis.

c 3000 mg/kg ribą galima sumažinti iki 2000 mg/kg, jei sulfato jonų susikaupimo betone rizika atsiranda tik dėl cikliškai pasikartojančio išdžiūvimo ir sudrėkimo arba dėl kapiliarinio įsiurbimo.

Betono atsparumo šalčiui ir nepralaidumo vandeniui markės, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		<i>Betono markės</i>					
Naudojimo sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, 0C	Atsparumo šalčiui			Nelaidumo vandeniui		
		Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases					
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I
<b>1. Kaitaliojantis užšaldymo–atšildymo poveikiams</b>							
XC4, XF3, XF4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F200	F150	F100	W4	W2	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
XC2, XF1, XF2	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			
XD1	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	Nenormuojama				
<b>2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0<sup>0</sup>C, poveikis</b>							
XC2, XC4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama			
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F100	Nenormuojama				
XC1, XC3	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	Nenormuojama				
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama					

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	49	iš 60	0

## Žemiausios betono atsparumo šalčiui markės

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Žemiausia betono atsparumo šalčiui markė šildomų pastatų išorės sienoms		
Vidaus patalpų santykinis oro drėgnis RH, %	Skaičiuotinė išorės žiemos temperatūra, 0C	RC III	RC II	RC I
RH > 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	F50
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama
60 < RH ≤ 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F50	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		
RH ≤ 60	–	Nenormuojama		

STR 2.05.05:2005 24 lentelė. Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių wlim1 ir wlim2 reikšmės, mm

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ MPa	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ( $\sigma_{0,2} \leq 1000$ MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždaroje (šildomose) patalpose (XO, XC1)	wlim1 = 0,40	wlim1 = 0,30 wlim2 = 0,20	wlim1 = 0,20 wlim2 = 0,10
Elementai yra atvira ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	wlim2 = 0,30	Plyšiai neleistini	
Elementai veikiami dujinės ir kintamosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1, XF2, XF3)	wlim1 = 0,20, wlim2 = 0,15		
Elementai veikiami skystosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1)	wlim1 = 0,15, wlim2 = 0,10		

### 3.3. TS-M03 PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ MEDŽIAGOS

Visi plienai turi turėti medžiagos sertifikatus pagal LST EN.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus

#### Medžiagos

Konstrukcijoms naudojamas plienas

Plienas	Standartas
---------	------------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	50	iš 60	0

Plienas	Standartas
1 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, naudojami ypač sunkiomis sąlygomis arba tiesiogiai veikiami dinaminių, vibracinių arba slankiųjų apkrovų (pokraninės, darbo aikštelių sijos; bunkerių ir krovimo estakadų konstrukcijų elementai, tiesiogiai laikantys judančių sąstatų apkrovą; santvarų mazgo lakštai; transporto galerijų rėmai; suvirintosios elektros linijų atramos, kurių aukštis didesnis nei 60 m; stiebų atotampų ir jų mazgų elementai; hidrotechnikos statinių kranų sijos ir pan.)	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
2 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptakčių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdiniai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvartų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
3 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4 fy,d; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienu ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų 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
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2.
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

#### Karštai valcuotų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

Standartas ir plienai	Stipris pagal takumo ribą fy (N/mm <sup>2</sup> )		Stipris pagal stiprumo ribą fu (N/mm <sup>2</sup> )	
	Nominalusis storis, mm		Nominalusis storis, mm	
	≤ 16	> 16 ≤ 40	< 3	≥ 3 ≤ 100
LST EN 10025 -2	Nelegiruotasis konstrukcinis plienas			
S235JR	235	225	360	360

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	51	iš 60	0

S235J0 S235J2				
S275JR S275J0 S275J2	275	265	430	410
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	510	470

### 3.4. TS-M04 MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ MEDŽIAGOS

#### *Mediena konstrukciniams elementams*

Mediena konstrukciniams elementams turi atitikti LST EN 14081 keliamus reikalavimus. Klijuota sluoksninė mediena stalių dirbiniams turi atitikti LST EN 385:2002, LST EN 386:2000 keliamus reikalavimus.

#### *Reikalavimai medienai.*

Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena, ne drėgnesnė kaip 20%. Medienos stiprumo klasė C24.

Mediena į statybos aikštelę pateikiama stačiakampių tašų ir lentų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinų ir puvinimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Laikantiems elementams (lenkiamiems, tempiamiems ir gniuždomiems) turi būti naudojama geriausios kokybės mediena – A rūšies ( žr. lentelę ). Kitoms konstrukcijoms (paklotams, apkalimams ir t.t.), kurių pažeidimas nesuardo laikančiųjų konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena.

Mediena į statybos aikštelę tiekama stačiakampių tašų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinų ir puvinimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Plyšiai, persimetimai, šakos, minkšti ploteliai ir kiti defektai leistini, jeigu neviršija lentelėje nurodytų apribojimų.

#### Leistini medienos konstrukcijų defektai

Defektas	Medienos rūšis	
	A	B
Šakos	Leidžiamos sveikos šakos, jeigu jų matmenų suma 0,2m ilgyje neviršija 1/3 elemento minimalaus pločio. Gniuždomiems elementams leidžiama 1 sutrūnijusi šaka ne didesnė kaip 20 mm skersmens 1 m elemento ilgio.	Leidžiamos visokios šakos, išskyrus sutrūnijusias, didesnes kaip 50 mm – iki 2 vnt. 1 m elemento ilgio.
Plyšiai ne elementų jungimo zonoje	Leidžiami ne daugiau kaip 1/3 atitinkamai elemento ilgio ir storio.	Neribojami
Plyšiai elementų sujungimo zonose (sujungimo plokštumose)	Neleidžiami	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	52	iš 60	0

Sluoksnių kreivumas	Leidžiamas iki 7 cm 1 m elemento ilgio	Leidžiamas iki 15 cm 1 m elemento ilgio
Puvinys, pažeista mediena	Neleidžiami	Neleidžiami

A rūšies medienoje metinių sluoksnių plotis turi būti ne daugiau 5 mm, o vėlyvos medienos dalis – ne mažiau 20 %. A rūšies medienoje, naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuose elementuose, negali būti šerdis.

Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė turi būti kontroliuojama atrenkant pavyzdžius iš patiekiamos partijos. Pavyzdžių kiekis turi būti 3% partijos, bet ne mažiau 10 vienetų. Kontrolė atliekama matuojant ir apžiūrint pavyzdžius.

#### **Mediena stalių darbams.**

Stalių darbams turi būti naudojama A rūšies spygliuočių mediena. Medienos drėgnumas negali būti didesnis kaip:

Leistinos paklaidos

apdailinėms lentoms, grindjuostėms, apvadams, antplyšiams ir pan.	15%;
tašeliams, apkalimams, tvirtinimo kaiščiams ir pan.	6-10%;
grindų lentoms	12%;
vidaus vitrinų rėmams, vidinių durų staktoms ir varčioms	6-12%;
nageliams, kamščiams ir juostelėms, skirtoms medienos šakų ar defektų užtaisymams	2-3% mažesnės negu elementų, kuriuose jie naudojami
vidaus vitrinų rėmams, vidinių durų staktoms ir varčioms	6-12%;

Stalių dirbiniais leidžiamos nuokrypos nuo nurodytų dydžių iki 2 mm kiekvienam nuobliuotam ar nufrezuotam paviršiui, jeigu kitaip nenurodyta.

Paruoštų grindų ar apdailinių lentų storis negali būti daugiau kaip 2 mm plonesnės už nurodytą.

#### **Defektai ir kokybė**

Jeigu kokie nors staliaus dirbiniai susiraukšlėję, išsiritę, vingiuoja, matyti paviršiaus nelygumai ar kiti defektai, jie turi būti pakeisti

Jeigu reikalingas perdarymas, jis kokybiškai atliekamas rangovo sąskaita. Visi staliaus darbai atliekami pagal nurodytus aprašymus.

Tiesmetriniai stalių gaminiai (apvado, grindjuostės, apdailinės lentos ir kt.) pagal ilgį gali būti sudurti darant dyginius sudūrimus ant klijų. Kai jungiami elementai yra daugiau kaip 4 cm storio, jie turi būti jungiami dvigubu dygiu.

Visi matomi stalių dirbinių paviršiai turi būti nuobliuoti (nufrezuoti) mechaniniu būdu, atviri aštrūs kraštai užapvalinti. Kur reikia, stalių gaminiai turi būti išfrezuoti figūrinėmis frezomis.

Stalių gaminių nematomi paviršiai, besiliečiantys su mūru, betonu ar metalu turi būti antiseptikuoti paviršiniu būdu, kaip nurodyta skirsnyje "Medienos apdorojimas antiseptikais ir antiperinai".

Matomi paviršiai turi būti dažomi emaliniiais dažais, kaip nurodyta poskyryje "Dažymas".

#### **Pritvirtinimas**

Stalių gaminiai turi būti patikimai pritvirtinti prie sienų, pertvarų ir tarpusavyje kaip nustatyta. Kur staliaus dirbiniai turi būti užkaiščiuoti, kaiščiai turi būti iš kietmedžio arba naudojami aprobuti aukščiausios rūšies kaiščiai. Tiesmetriniai gaminiai turi būti tvirtinami prikalant prie stalių gaminių cinkuotomis vinimis, jei kitaip nenurodyta.

Angokraščių apkalimai prie durų staktų ir panašiai turi būti daromi iš tinkamai nuobliuotų tašelių, kurie kaip taisyklė turi būti iš vientiso medžio gabalo. Jei iš vieno gabalo negali būti gaunami reikiamo pločio tašeliai, jie gali būti daromi sudėtiniai, tinkamai be plyšių juos suklijuojant, sujungiant.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	53	iš 60	0

### 3.5. TS-M05 COKOLIO ŠILTINIMAS

#### *Bendrieji reikalavimai:*

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevedinama 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 ženklu;
- visi nevedinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei 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;
- nevedinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.
- Prieš atliekant cokolių ir rūšio sienų šiltinimą būtina sutvarkyti jų hidroizoliaciją;
- Nuogrindos turi būti įrengiamos prie cokolio aplink visą pastatą;
- Kiekvienu atveju vykdant 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.

#### *Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai*

3 lentelė

Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004 [6.50]	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevedinamos 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.

- 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  $\mu$  vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiaverčio oro sluoksnio storio  $s_d$  vertės pateikia sistemos gamintojas.

**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:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	54	iš 60	0

Pagrindas	Poliuretanas
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 <sup>3</sup>
Atsparumas temperatūrai	-40°C iki +100°C
Kirpimo tvirtumas (DIN EN 12090)	0,12 N/mm <sup>2</sup>
Atsparumas tempimui	0,6 N/mm <sup>2</sup>
Atsparumas spaudimui	0,3 N/mm <sup>2</sup>
Statybinių medžiagų (degumo) klasė	B2
Išėiga	Apie 7 m <sup>2</sup> /750 ml. (30 mm klijų sluoksnis)

### Šilumos izoliacinės plokštės Cokolio šiltinimui (EPS 100N)

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Šilumos laidumo koeficientas	$\lambda_D$	0,031	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	±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

#### 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.

## 3.6. TS-M06 TINKUOJAMŲ FASADŲ SIENŲ ŠILTINIMAS

#### Medžiagos.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	55	iš 60	0

Be šilumos izoliacijos atliekant darbus panaudojamos šios medžiagos: klijai, smeigės, armavimo tinklelis, cokolio profilis, kampų detalės.

### Šilumos izoliacinės plokštės Sienų šiltinimui (EPS 70N)

EPS 70N Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Šilumos laidumo koeficientas	$\lambda_D$	0,032	W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Stipris gniuždant	CS(10)	$\geq 70$	kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant	BS	$\geq 115$	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)	$\leq 3$	%	LST EN 12087:2013

#### 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 0,001 W/K.

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

## 3.7. TS-M07 PASTOGĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS

Medžiagų, naudojamų sienų šiltinimui techniniai parametrai:

#### Akmens vatos plokštės šiltinimo viršutiniam sluoksniui (vėjo izoliacija)

Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.033$ W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 1.0$ kg/m <sup>2</sup>	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

#### Akmens vatos plokštės šiltinimo apatiniam sluoksniui

Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.036$ W/mK	
Degumo klasifikacija	A1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	56	iš 60	0

Storio leistina nuokrypa	T4	EN
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m <sup>2</sup>	13162:2012+A1:2015
Ilgalaikis vandens įmirkis	≤ 3.0 kg/m <sup>2</sup>	
Laidumas vandens garams	MU1	
Vandens garų varžos faktorius		

### 3.8. TS-M08 GRINDŲ ANT GRUNTO ŠILTINIMAS

#### Reikalavimai medžiagoms ir gaminiam

Betonas armuotam išlyginamajam sluoksniui:

- Betonų 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).
- Betonų mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.
- Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.
- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

#### Šilumos izoliacinės plokštės grindų šiltinimui (EPS 100)

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Šilumos laidumo koeficientas	λ <sub>D</sub>	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	±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

### 3.9. TS-M09 STATYBINĖS SZOLIACIJOS MEDŽIAGOS

#### 3.9.1. Antikondensacinė plėvelė

Reikalavimai antikondensaciniai hidroizoliacinei plėvelei:

Vandeniui nepralaidi.

Turi drėgmę sugeriantį sluoksnį apačioje

Garų sugeriamumas iki 120 g/ m<sup>2</sup> x 24 h

Tįsumas išilgai ir skersai >15 proc.

Atsparumas tempimui skersai ir išilgai >600N/5cm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	57	iš 60	0

Ekspluatacinė temperatūra -40`C +80`C  
 Atsparumas UV ne mažiau 4 mėn.

### 3.9.2. Difuzinė plėvelė

Reikalavimai difuzinei hidroizoliacinei plėvelei:  
 Vandeniui nepralaidi. Laidi garams.  
 Garų pralaidumas – koeficientas  $SD \leq 0,1$   
 Atsparumas tempimui skersai ir išilgai  $> 200N/5cm$   
 Ekspluatacinė temperatūra - 40`C +80`C  
 Atsparumas UV ne mažiau 3 mėn.

### 3.9.3. Garoizoliacija

Garo izoliacija turi būti įrengiama iš ne mažiau kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės, su charakteristikomis:

- garinė varža  $\geq 13,3m^2h Pa/mg$ ;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai  $t=200 C$  - 0,01 %;
- tankis, kai  $t=200 C$  -  $0,919 \div 0,929 g/cm^3$ .
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

### 3.9.4. Teptinė pamatų hidroizoliacija

Techniniai duomenys:

- rišančioji medžiaga- SBR;
- santykinis svoris- 1,35 kg/l;
- plyšių uždengimo sąvybė-  $>1,5mm$ ;

### 3.9.5. Drenažinė membrana

Drenažinės membranos techniniai duomenys:

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

## 3.10. TS-M10 VĖDINAMŲ FASADŲ SIENŲ ŠILTINIMAS

Medžiagų, naudojamų sienų šiltinimui techniniai parametrai:

Min. vatos plokštės rąstų sienų nelygumų išlyginimui (ISOVER KH arba analogiška, ne blogesnių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	58	iš 60	0

savybių medžiaga)

<b>Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą</b>		
<b>Rodikliai</b>	<b>Vertės</b>	<b>Standartas</b>
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.037$ W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 1.0$ kg/m <sup>2</sup>	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

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

<b>Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą</b>		
<b>Rodikliai</b>	<b>Vertės</b>	<b>Standartas</b>
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.033$ W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 1.0$ kg/m <sup>2</sup>	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

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

<b>Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą</b>		
<b>Rodikliai</b>	<b>Vertės</b>	<b>Standartas</b>
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.034$ W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T4	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0$ kg/m <sup>2</sup>	
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3.0$ kg/m <sup>2</sup>	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	59	iš 60	0

## 4. GAISRINĖS GEBOS REIKALAVIMAI.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ projektuojamo pastato atsparumo ugniai laipsnis II:

2 lentelė

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (arba) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
II	RN	REI-M 60 (1 pastaba)	R 45 (2 pastaba)	RN (3 pastaba)	REI 20 (2 pastaba)	RE 20 (4 pastaba)	REI 30 (2 pastaba)	R 15 (2 pastaba)

### Pastabos:

1. Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.
2. Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.
3. Naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d1 degumo klasės statybos produktai.
4. Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui netaikomi, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.


RN – reikalavimai nekeliami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-TS	60	iš 60	0

**STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)  
INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI.**

**Turinys**

1.	Kompiuterinės skaičiavimo programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis. ....	2
2.	Metalinių sąramų skaičiavimas. ....	2
3.	Perdangos sijų skaičiavimas.....	5
4.	Kolonos.....	6
5.	Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai. ....	7

0	2024			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas		Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV		Inžineriniai skaičiavimai.	
16159	PDV	Laida		
LT	Statytojas: VĮ“ Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-292-TP-SK-IS	Lapas	Lapų
			1	9

## 1. Kompiuterinės skaičiavimo programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis.

- SmathStudio
- Microsoft Excel

Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Konstrukcinių elementų ir jų jungčių laikomosios galios išnaudojimas atitinka normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus.

## 2. Metalinių saramų skaičiavimas.

Sarama MSr-2.

### Skaičiavimo duomenys:

Angos plotis  $l := 1,4 \text{ m}$   
 Mūro sienos storis  $d := 40 \text{ cm}$   
 Mūro tankis  $\rho_m := 18,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$   
 Apkrova nuo perdangų  $p := 12,0 \text{ kPa}$   
 Perdangų iš abiejų pusių ilgiai  $l_{p1} := 5,30 \text{ m}$   $l_{p2} := 0 \text{ m}$   
 Plieno atsparumas  $R := 235 \text{ MPa}$   
 Plieno tamprumo modulis  $E := 206 \text{ GPa}$

### Skaičiavimas:

Maksimali mūro trikampio apkrova  $q_m := \rho_m \cdot d \cdot \frac{l}{2} = 5,04 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Tolygiai paskirtyta apkrova nuo perdangų  $q_p := p \cdot \frac{(l_{p1} + l_{p2})}{2} = 31,8 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Ekvivalentinė tolygiai paskirtyta apkrova  $q_e := q_p + 0,67 \cdot q_m = 35,18 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Reikalingas saramos skerspjūvio atsparumo momentas  $W_x := \frac{q_e \cdot l^2}{8 \cdot R} = 37 \text{ cm}^3$   
 Reikalingas saramos skerspjūvio inercijos momentas  $I_x := \frac{3,9 \cdot q_e \cdot l^3}{E} = 183 \text{ cm}^4$   
 Priimama sarama iš dviejų lovių UPN100 su  $W_x := 82,4 \text{ cm}^3$   $I_x := 412 \text{ cm}^4$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	2	9	0

Sarama MSr-8.

**Skaičiavimo duomenys:**

Angos plotis  $l := 1,4 \text{ m}$   
 Mūro sienos storis  $d := 40 \text{ cm}$   
 Mūro tankis  $\rho_m := 18,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$   
 Apkrova nuo perdangų  $p := 12,0 \text{ kPa}$   
 Perdangų iš abiejų pusių ilgiai  $l_{p1} := 5,30 \text{ m}$   $l_{p2} := 3,80 \text{ m}$   
 Plieno atsparumas  $R := 235 \text{ MPa}$   
 Plieno tamprumo modulis  $E := 206 \text{ GPa}$

**Skaičiavimas:**

Maksimali mūro trikampio apkrova  $q_m := \rho_m \cdot d \cdot \frac{l}{2} = 5,04 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Tolygiai paskirtyta apkrova nuo perdangų  $q_p := p \cdot \frac{(l_{p1} + l_{p2})}{2} = 54,6 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Ekvivalentinė tolygiai paskirtyta apkrova  $q_e := q_p + 0,67 \cdot q_m = 57,98 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Reikalingas saramos skerspjūvio atsparumo momentas  $W_x := \frac{q_e \cdot l^2}{8 \cdot R} = 60 \text{ cm}^3$   
 Reikalingas saramos skerspjūvio inercijos momentas  $I_x := \frac{3,9 \cdot q_e \cdot l^3}{E} = 301 \text{ cm}^4$   
 Priimama sarama iš dviejų lovių UPN100 su  $W_x := 82,4 \text{ cm}^3$   $I_x := 412 \text{ cm}^4$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	3	9	0

Sarama MSr-9.

Skaičiavimo duomenys:

Angos plotis  $l := 2,3 \text{ m}$   
 Mūro sienos storis  $d := 40 \text{ cm}$   
 Mūro tankis  $\rho_m := 18,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$   
 Apkrova nuo perdangų  $p := 12,0 \text{ kPa}$   
 Perdangų iš abiejų pusių ilgiai  $l_{p1} := 5,30 \text{ m}$   $l_{p2} := 3,80 \text{ m}$   
 Plieno atsparumas  $R := 235 \text{ MPa}$   
 Plieno tamprumo modulis  $E := 206 \text{ GPa}$

Skaičiavimas:

Maksimali mūro trikampio apkrova  $q_m := \rho_m \cdot d \cdot \frac{1}{2} = 8,28 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Tolygiai paskirtyta apkrova nuo perdangų  $q_p := p \cdot \frac{(l_{p1} + l_{p2})}{2} = 54,6 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Ekvivalentinė tolygiai paskirtyta apkrova  $q_e := q_p + 0,67 \cdot q_m = 60,15 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Reikalingas saramos skerspjūvio atsparumo momentas  $W_x := \frac{q_e \cdot l^2}{8 \cdot R} = 169 \text{ cm}^3$   
 Reikalingas saramos skerspjūvio inercijos momentas  $I_x := \frac{3,9 \cdot q_e \cdot l^3}{E} = 1385 \text{ cm}^4$   
 Priimama sarama iš dviejų lovių UPN160 su  $W_x := 232 \text{ cm}^3$   $I_x := 1850 \text{ cm}^4$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	4	9	0

### 3. Perdangos sijų skaičiavimas

Apkrovos plotis  $s := 0,9 \text{ m}$   
 Mūro virš sijostankis ir aukštis  $\rho_m := 15 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$   $b := 24 \text{ cm}$   $H := 0 \text{ m}$   
 Nuolatinių apkrovų patikimumo koeficientas  $\gamma_G := 1,35$   
 Kintamų apkrovų patikimumo koeficientas  $\gamma_Q := 1,30$   
 Sniego apkrovos derinio koeficientas  $\psi_0 := 0,70$   
 Perdanga  $q_p := 1,11 \text{ kPa}$   
 Naudojimo apkrova  $p_p := 2,0 \text{ kPa}$   
 Sija  $q_{sija} := 0,20 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$

#### Bendra apkrova į sija

$$p_n := q_{sija} + s \cdot (q_p + p_p) = 3 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$p := q_{sija} \cdot \gamma_G + s \cdot (q_p \cdot \gamma_G + p_p \cdot \gamma_Q) = 3,96 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Sijos skaičiuojamasis ilgis  $l_0 := 2,70 \text{ m}$

Sijos ribinis įlinkis  $u_{lim} := \frac{l_0}{300}$

Plienas S275 klasės su  $f_y := 275 \text{ MPa}$   $E := 210 \text{ GPa}$   $\gamma_m := 1,1$

$$f_{y,d} := \frac{f_y}{\gamma_m} = 250 \text{ MPa}$$

Darbo sąlygų koeficientas (vientiso skerspjūvio sijų ir kolonų 7.1 lentelė STR)

$$\gamma_c := 1,1$$

#### Skaičiavimas

Lenkimo momentas  $M_{Ed} := \frac{p \cdot l_0^2}{8} = 3,61 \text{ kN m}$

Reikalingas skerspjūvio atsparumo momentas

$$W_{net,min} := \frac{M_{Ed}}{f_{y,d} \cdot \gamma_c} = 13 \text{ cm}^3$$

Priimama sijos skerspjūvis - UPN100 su:  $W_x := 41 \text{ cm}^3$   $I_x := 206 \text{ cm}^4$

Įtempimai  $\sigma := \frac{M_{Ed}}{W_x} = 87,98 \text{ MPa}$

Sijos įlinkis  $u := \frac{(5 \cdot p_n \cdot l_0^4)}{384 \cdot E \cdot I_x} = 5 \text{ mm}$  kas yra mažiau nei  $u_{lim} = 9 \text{ mm}$

Išvada: sijos stiprumas ir standumas pakankami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	5	9	0

#### 4. Kolonos

Kolonos K1 skaičiavimas.

Naudojimo apkrova  $N_{Ed} := 4,98 \text{ kN}$

Kolonos ilgis  $l := 3,0 \text{ m}$

Skaičiuojamojo ilgio koeficientas  $\mu := 1,0$

Plienas S235 klasės su  $f_y := 235 \text{ MPa}$   $E := 210 \text{ GPa}$   $\gamma_m := 1,1$

$f_{y,d} := \frac{f_y}{\gamma_m} = 214 \text{ MPa}$

Darbo sąlygų koeficientas (vientiso skerspjūvio sijų ir kolonų 7.1 lantelė STR)

$\gamma_c := 1,1$

**Skaičiavimas**

Kolonos skaičiuojamasis ilgis  $l_{eff} := l \cdot \mu = 3 \text{ m}$

Priimama kolonos skerspjūvis - kvadratinis vamzdis 80×80×4 su:

$A := 11,99 \text{ cm}^2$   $i_x := 3,09 \text{ cm}$   $i_y := 3,09 \text{ cm}$

if  $i_x > i_y$

$i_{min} := i_y$

else

$i_{min} := i_x$

$i_{min} = 3,09 \text{ cm}$

Liaunis  $\lambda := \frac{l_{eff}}{i_{min}} = 97$

Iš 1 priedo 1 lentelės interpoliuojant klupumo koeficientas  $\varphi$ , kai:

$f_{y,d1} := 240 \text{ MPa}$   $f_{y,d2} := 280 \text{ MPa}$

$\lambda_1 := 90$   $\varphi_{1,1} := 0,612$   $\varphi_{1,2} := 0,565$

$\lambda_2 := 100$   $\varphi_{2,1} := 0,542$   $\varphi_{2,2} := 0,493$

$$\varphi = \varphi_{1,1} - (\varphi_{1,1} - \varphi_{1,2}) \cdot \frac{(f_{y,d} - f_{y,d1})}{(f_{y,d2} - f_{y,d1})} - \frac{\left( (\lambda - \lambda_1) \cdot \left( \varphi_{1,1} - (\varphi_{1,1} - \varphi_{1,2}) \cdot \frac{(f_{y,d} - f_{y,d1})}{(f_{y,d2} - f_{y,d1})} - \varphi_{2,1} + (\varphi_{2,1} - \varphi_{2,2}) \cdot \frac{(f_{y,d} - f_{y,d1})}{(f_{y,d2} - f_{y,d1})} \right) \right)}{(\lambda_2 - \lambda_1)} = 0,594$$

Centriškai gniuždomo elemento pastovumo atspario reikšmė

$N_{c,Rd} := \varphi \cdot A \cdot f_{y,d} \cdot \gamma_c = 167,45 \text{ kN}$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = 0,0297$$

**Išvada: centriškai gniuždomo elemento pastovumo atsparis pakankamas.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	6	9	0

## 5. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai.

Esamų fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Vidaus tinkas	$R_1$	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esamo silikatinių plytų mūras	$R_2$	0,38	1,00	1,00	0,38
Mineralinė dvitankė PLUS (rockwool)	$R_3$	0,18	0,034	0,035	5,14
5. priešvėjinė mineralinė vata	$R_4$	0,03	0,033	0,034	0,88
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_5$				0,04
6. Vėdinamas oro tarpas	$R_6$	0,025			0,00
7. Apdailos plokštė	$R_6$	0,01			0,00
$\Sigma$	$R_{se}$				6,59
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,152</b>
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U+<math>\Delta U_{fi}</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,182</b>
0,182		$\leq U = 0,186$		W/m <sup>2</sup> K	

Esamų fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Vidaus apdaila - GKP plokštė	$R_1$	0,013	0,25	0,25	0,05
3. Oro tarpas ~ 30mm	$R_2$	0,03			0,18
4. Esama sienos konstrukcija - mediniai rąstai	$R_3$	0,20	0,13	0,13	1,54
5. Min. vata	$R_4$	0,02	0,037	0,038	0,53
Mineralinė dvitankė PLUS (rockwool)	$R_5$	0,10	0,034	0,045	2,22
7. Vėjo izoliacija - min. vata	$R_6$	0,03	0,033	0,034	0,88
8. Vėdinamas oro tarpas	$R_7$	0,025			
8. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$	$R_t$				5,56
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,180</b>
0,180		$\leq U = 0,186$		W/m <sup>2</sup> K	

Pastogės perdangos šilumos perdavimo koeficientas

Palėpės g/b perdangos šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,10
2. Esama konstrukcija - tuštuminė plokštė	$R_1$	0,22	1,3	1,3	0,17
Mineralinė vata (rockwool SUPERROCK)	$R_2$	0,2	0,035	0,036	5,56
Priešvėjinė min.vata (paroc was35t)	$R_3$	0,03	0,033	0,034	0,88
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					6,75
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,148</b>
0,148		$\leq U = 0,155$		W/m <sup>2</sup> K	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	7	9	0

Palėpės medinės perdangos šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R <sub>si</sub>				0,10
2. Lentų paklotas	R <sub>1</sub>	0,028	0,13	0,13	0,22
Mineralinė vata (rockwool SUPERROCK)	R <sub>2</sub>	0,2	0,035	0,036	5,56
Priešvėjinė min.vata (paroc was35t)	R <sub>3</sub>	0,03	0,033	0,034	0,88
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>se</sub>				0,04
Σ					6,79
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,147</b>
0,147		≤ U=	0,155	W/m <sup>2</sup> K	

Cokolio antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R <sub>si</sub>				0,13
2. Esama konstrukcija (betono blokai)	R <sub>1</sub>	0,4	2,5	2,5	0,16
3. Hidroizoliacija	R <sub>2</sub>				0,04
EPS 100N (Šiloporos)	R <sub>3</sub>	0,20	0,030	0,032	6,25
5. Apdailos plokštė	R <sub>4</sub>	0,01			0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>5</sub>				0,04
Σ	R <sub>se</sub>				6,62
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,151</b>
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U+ΔU<sub>fn</sub>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,162</b>
0,162		≤ U=	0,186	W/m <sup>2</sup> K	

Cokolio požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R <sub>si</sub>				0,13
2. Esama konstrukcija (monolitas)	R <sub>1</sub>	0,25	2,5	2,5	0,10
3. Hidroizoliacija	R <sub>2</sub>				0,04
EPS 100N (Šiloporos)	R <sub>3</sub>	0,20	0,03	0,04	5,00
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>4</sub>				0,04
Σ	R <sub>se</sub>				5,31
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,188</b>
0,188		≤ U=	0,18	W/m <sup>2</sup> K	


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	8	9	0

## Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas

Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R <sub>si</sub>				0,17
2. Grindų danga	R <sub>1</sub>	0,02	0,13	0,13	0,15
3. Armuoto betono sluoksnis	R <sub>2</sub>	0,08	2,5	2,5	0,03
4. Skiriamasis sluoksnis - plėvelė	R <sub>3</sub>				0,04
4. Polistireninis putplastis EPS 100	R <sub>4</sub>	0,15	0,035	0,041	3,66
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>se</sub>				0
Σ	R <sub>t</sub>				4,05
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,247</b>
Perimetras P, m	79				
Grindų plotas A, m <sup>2</sup>	231				
Pamatų storis w, m	0,3				
Grunto projektinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{gr}$ , W/m·k	2,00				
Budingasis grindų matmuo B'	5,85				
Atstojamasis grindų plokštės storis, išreikštas grunto sluoksnio storiu d <sub>t</sub> , m	8,41				
<b>Jei grindys neapšiltintos arba mažai apšiltintos (dt &gt; B'), tai:</b>			kai (dt > B'),	$U_0 = \frac{\lambda_{gr}}{0,457 \cdot B' + d_t}$	
Grindų ant grunto šilumos perdavimo pagrindinė dedamoji, priklausanti nuo grindų, ploto, jų formos ir grindis ribojančių sienų storio U <sub>0</sub> , W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,180		kai (dt < B'),	$U_0 = \frac{2 \lambda_{gr}}{\pi B' + d_t} \ln \left( \frac{\pi \cdot B'}{d_t} + 1 \right)$	
Pakraščių termoizoliacinio sluoksnio aukštis D, m	0,6				
Pakraščių termoizoliacinio sluoksnio storis d <sub>ins</sub> , m	0,2				
Kai termoizoliacinis sluoksnis įrengtas pagal pastato perimetrą vertikaliai pamatų vidinėje arba išorinėje pusėje Δψ				$\Delta \psi = -\frac{\lambda_{gr}}{\pi} \left[ \ln \left( \frac{2D}{d_t} + 1 \right) - \ln \left( \frac{2D}{d_t + d'} + 1 \right) \right]$	
Pakraščių termoizoliacinio sluoksnio šiluminė varža R <sub>ins</sub> , m <sup>2</sup> ·K/W	4,88				
$R_{ins}' = R_{ins} - d_{ins} / \lambda_{gr}$	4,78				
$d' = R_{ins}' \cdot \lambda_{gr}$	9,56			$U = U_0 + \frac{2 \cdot \Delta \psi}{B'}$	
Δψ	-0,04				
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>0,166</b>			<b>≤ U=0,180 W/m<sup>2</sup>K</b>	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK-IS	9	9	0

Sąnaudų kiekių žiniaraštis					
KONSTRUKCIJŲ DALIS					
Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS žymuo	Pastabos
Eil. Nr.					
<b>Mūro darbai</b>					
1.	Silikatinių plytų pertvarų 120mm storio mūrijimas	m <sup>3</sup>	7,16	TS-M01	
2.	Esamų langų ir durų angų užmūrijimas silikatinėmis plytomis	m <sup>3</sup>	2,79	TS-M01	
<b>Sąramos</b>					
3.	G/b sąrama 1Sr10-1	vnt	1	TS-D12	
4.	G/b sąrama 1Sr12-3	vnt	10	TS-D12	
<b>Durų angų platinimas, metalinių sąramų įrengimas.</b>					
5.	Lovys UPN100, S235, DIN1026	m kg	38,6 409,16	TS-M03	
6.	Lovys UPN160, S235, DIN1026	m kg	12,8 240,64	TS-M03	
7.	Juosta 6x50 S235	m kg	19,7 46,49	TS-M03	
8.	Varžtas M12-8.8-Zn, l=250 mm su veržlėmis, cinkuotas	vnt kg	51 15,30	TS-M03	
9.	Armatūrinis tinklelis Ø5 S500/50/50, 120x240	vnt kg	64 12,80	TS-M03	
10.	Vielos tinklelis Nr 10-1,0	m <sup>2</sup> kg	17,15 21,09	TS-M03	
11.	Cemento smėlio skiedinys S10	m <sup>3</sup>	0,975	TS-M01	
<b>Cokolio šiltinimas iš išorės</b>					
12.	Pamatinės dalies paviršiaus paruošimas	m <sup>2</sup>	114	TS-D05	
13.	Pamatinės dalies paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	114		
14.	Cokolio tepamos hidroizoliacijos įrengimas	m <sup>2</sup>	114	TS-D05	

0	2024			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas	 Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas		
A1979	PV			Laida
16159	PDV	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	Statytojas:	AZP-023-292-TP-SK-SŽ		Lapas
	VĮ“ Valstybinių miškų urėdija“			Lapų
				1
				8

15.	Drenažinės membranos įrengimas	m <sup>2</sup>	71	TS-M09	
16.	Cokolio požeminės dalies šiltinimas 200 mm storio šilumos izoliacijos plokšte – EPS 100N, kurio $\lambda \leq 0,031$ W/(mK), TR $\geq$ 100 kPa.	m <sup>2</sup>	71	TS-M05	Įgilinama 600 mm
17.	Cokolio antžeminės dalies šiltinimas klijuojant ir smeigiuojant 200 mm storio šilumos izoliacijos plokšte – polistireninis putplastis EPS 100N, kurio $\lambda \leq 0,031$ W/(mK); TR $\geq$ 100 kPa.	m <sup>2</sup>	43	TS-M05	I atsparumo smūgiams kategorija
18.	Cokolio antžeminės dalies tinkavimas armuotu tinku	m <sup>2</sup>	43	TS-D05	
<b>Vieno aukšto pastato esamų medinių rąstų sienų šiltinimas mineralinės vatos plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą</b>					
19.	Esamų medinių rąstų sienų apdorojimas kompleksiniais preparatais apsaugant medieną nuo pelėsių ir kenkėjų.	m <sup>2</sup>	66		
20.	Išlyginamosios min. vatos ISOVEER KH 20mm storio tvirtinimas	m <sup>2</sup>	66	TS-D13 TS-M10	
21.	Medinių impregnuotų karkaso tašų 50×100 kas 600mm tvirtinimas	m m <sup>3</sup>	120 0,60	TS-D04 TS-M04	
22.	Min. vatos plokščių 100mm storio, $\lambda_D = 0,034$ W/(m×K) tarp medinio karkaso tašų montavimas	m <sup>3</sup>	6,6	TS-D13 TS-M10	
23.	Šilumos ir vėjo izoliacinės min. vatos 30mm storio, $\lambda_D = 0,033$ W/(m×K) tvirtinimas	m <sup>2</sup>	66	TS-D13 TS-M10	
24.	Medinių impregnuotų tašelių 25×100 tvirtinimas	m m <sup>3</sup>	120 0,30	TS-D04 TS-M04	
25.	Langų montavimo termoprofilų (80mm×80mm) montavimas angų kontūru, garoizoliacinių ir hidroizoliacinių tarpinių klijavimas	m	33		
<b>Dviejų aukštų pastato esamų mūro sienų šiltinimas min. vatos plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą</b>					
26.	Fasadinio paviršiaus paruošimas paprastojo remonto darbams	m <sup>2</sup>	249	TS-D06	
27.	Pastato išorinių paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	249		
28.	Fasado šiltinimas smeigiuojant 180 mm storio mineraline akmens vata, kurios $\lambda_D \leq 0,034$ W/(mK);	m <sup>2</sup>	249	TS-D13 TS-M10	
29.	Fasado šiltinimas smeigiuojant 30 mm storio mineraline priešvėjine akmens vata, kurios $\lambda_D \leq 0,033$ W/(mK);	m <sup>2</sup>	249	TS-D13 TS-M10	

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	iš 8	0

30.	Šilumos ir vėjo izoliacinės min. vatos 50mm storio, $\lambda_D=0,033 \text{ W}/(\text{m}\times\text{K})$ tvirtinimas	m <sup>2</sup>	3	TS-D13 TS-M10	
31.	Langų montavimo termoprofilų (80mm×80mm) montavimas angų kontūru, garoizoliacinių ir hidroizoliacinių tarpinių klįjavimas	m	133		
32.	Vėdinamo fasado karkaso montavimas	m <sup>2</sup>	252		
33.	Sienų šiltinimas klįjuojant ir smeigiuojant 150 mm storio šilumos izoliacijos plokštę – polistireninis putplastis EPS 70N, kurio $\lambda\leq 0,032 \text{ W}/(\text{mK})$ . Tinkavimas armuotu tinku.	m <sup>2</sup>	66	TS-D06 TS-M06	
<b>Karkasinių pertvarų montavimas</b>					
34.	Karkasinių pertvarų su dvigubu gipsokartono plokščių sluoksniu iš abiejų pusių ant skardinių profilių karkaso 75mm pločio su min. vatos 50mm storio užpildu montavimas.	m <sup>2</sup>	19,5	TS-D10	
<b>Pastogės medinės perdangos šiltinimas</b>					
35.	Šilumos izoliacijos įrengimas – 200 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda\leq 0,035 \text{ W}/(\text{mK})$	m <sup>2</sup>	61	TS-M07	
36.	Šilumos ir vėjo izoliacijos įrengimas – 30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda\leq 0,033 \text{ W}/(\text{mK})$	m <sup>2</sup>	61	TS-M07	
37.	Garoizoliacija - PE plėvelė 200 mkm	m <sup>2</sup>	70	TS-M09	
38.	Mediniai tašai 50×230 (takams)	m <sup>3</sup>	0,21	TS-D04	
39.	Medinės lentos 28mm (takams)	m <sup>2</sup>	12	TS-D04	
40.	Medienos impregnavimas antiseptikais ir antipirenais.	m <sup>2</sup>	45	TS-D04	
<b>Pastogės g/b perdangos šiltinimas</b>					
41.	Šilumos izoliacijos įrengimas – 200 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda\leq 0,035 \text{ W}/(\text{mK})$	m <sup>2</sup>	172	TS-M07	
42.	Šilumos ir vėjo izoliacijos įrengimas – 30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda\leq 0,033 \text{ W}/(\text{mK})$	m <sup>2</sup>	172	TS-M07	
43.	Garoizoliacija - PE plėvelė 200 mkm	m <sup>2</sup>	189	TS-M09	
44.	Mediniai tašai 50×230 (takams)	m <sup>3</sup>	0,37	TS-D04	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK -SŽ	3	iš 8	0

45.	Medinės lentos 28mm (takams)	m <sup>2</sup>	20	TS-D04	
46.	Medienos impregnavimas antiseptikais ir antipirenais.	m <sup>2</sup>	60	TS-D04	
<b>Šlaitinio stogo dangos keitimas</b>					
47.	Antikondensacinės plėvelės tvirtinimas	m <sup>2</sup>	301	TS-M09	
48.	Vėdinimo tašelių 50×50 tvirtinimas	m m <sup>3</sup>	330 0,83	TS-D04	
49.	Grebėstų 30×100 tvirtinimas	m m <sup>3</sup>	910 2,73	TS-D04	
50.	Medienos impregnavimas antiseptikais ir antipirenais.	m <sup>2</sup>	423	TS-D04	
<b>Pastatų pirmo aukšto grindų ant grunto įrengimas.</b>					
51.	Esamo grunto pagrindo sutankinimas	m <sup>2</sup>	214	TS-D08 TS-M08	
52.	Sutankintos skaldos fr. 16÷32 sluoksnio 80mm storio įrengimas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	214 17,12	TS-D08 TS-M08	
53.	Šilumos izoliacijos sluoksnio 150mm storio iš EPS100 plokščių įrengimas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	214 32,10	TS-D08 TS-M08	
54.	Smulkiagrūdžio betono C25/30 sl. 70 mm storio armuoto tinklu Ø3,8 S500/150/150 betonavimas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> kg	214 14,98 265	TS-D08 TS-M08	
55.	Garų izoliacinė plėvelė – PE 200 mkm	m <sup>2</sup>	214	TS-D08 TS-M09	
<b>Pastato antro aukšto grindų ant g/b perdangos įrengimas.</b>					
56.	Biraus užpildo (keramzito žvyras ar pan.) sluoksnis d=40 mm	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	133 5,32		
57.	Garso izoliacija – min. vatos 20mm klojimas	m <sup>2</sup>	133		
58.	Skiriamasis sluoksnis – PE plėvelė 200 mkm.	m <sup>2</sup>	133	TS-M09	
59.	Smulkiagrūdžio betono C25/30 sl. 60 mm storio armuoto tinklu Ø3,8 S500/150/150 betonavimas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> kg	133 7,98 164	TS-D08 TS-M08	
<b>Pastato antro aukšto grindų ant medinės perdangos įrengimas.</b>					
60.	Medinės sijos 50×150	m <sup>3</sup>	0,187	TS-D04	
61.	Mediniai tašai 50×75	m <sup>3</sup>	0,113	TS-D04	
62.	OSB3 plokštė 22mm su išdrožomis	m <sup>2</sup>	12		

DOKUMENTO ŽYMUO

AZP-023-292-TP-SK -SŽ

LAPAS

4

LAPŲ

iš 8

LAIDA

0

63.	Garsoizoliacinė min. vata 30mm storio	m <sup>2</sup>	12		
64.	GKP plokštės 15mm storio (2 sl.)	m <sup>2</sup>	2×12		
<b>Vidaus laiptai L-1.</b>					
65.	Lovys UPN160, S275, DIN1026	m kg	16,4 308,32	TS-M03	
66.	Plieninis lakštas 4×250, S275	m kg	10,0 78,50	TS-M03	
67.	Plieninis lakštas 6×150, S275	m kg	2,8 19,80	TS-M03	
68.	Plieninių elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C1 korozijos klasė)	m <sup>2</sup>	16,1	TS-D03	
69.	Betoninis pamatas 300×500×800 Betonas C25/30	vnt m <sup>3</sup>	1 0,12	TS-D02 TS-M02	
<b>Lauko laiptai L-2.</b>					
70.	Armatūra S500 klasės (pamatams P1 ir P2)	kg	16,52	TS-D02	
71.	Betonas C30/37-XF4 F100 (pamatams P1 ir P2)	m <sup>3</sup>	1,01	TS-D02	
72.	Įdėtinės detalės 200×200 (pamatams P1 ir P2)	vnt kg	2 9,32	TS-M03	
73.	Lovys UPN180, S275, DIN1026	m kg	9,5 212,12	TS-M03	
74.	Kv. vamzdis 80×80×4, S235, DIN1026 (kolona K2)	m kg	8,0 74,16	TS-M03	
75.	Juosta 12×200, S235, DIN1026 (kolona K2)	m kg	0,4 7,54	TS-M03	
76.	Suvirintų grotelių cinkuotų laiptų pakopų SP 305×1200 montavimas (L-2-P1)	vnt kg	8 121,68	TS-M03	
77.	Cinkuotų suvirintų grotelių montavimas (C3 korozijos klasė)	m <sup>2</sup> kg	1,56 31,2	TS-M03	
78.	Plieninių laiptų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 korozijos klasė)	m <sup>2</sup>	10	TS-D03	
79.	St. vamzdis 50×30×2,5 (turėklų porankiai)	m kg	8,4 24,28	TS-M03	
80.	St. vamzdis 40×30×3,0 (turėklų statramsčiai)	m kg	14,4 47,19	TS-M03	
81.	Kv. vamzdis 15×15×1,5 (turėklų elementai)	m kg	25,2 17,89	TS-M03	
82.	Plieninių turėklų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 korozijos klasė)	m <sup>2</sup>	4,5	TS-D03	
<b>Lauko pandusas LP-1</b>					

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	iš 8	0

83.	Gręžtiniai poliai Ø250×1200 Betonas C25/30 XC2 F100	vnt m <sup>3</sup>	6 0,35	TS-D02 TS-M02	
84.	Lovys UPN120, S275, DIN1026	m kg	17,4 233,16	TS-M03	
85.	St. vamzdis 50×80×5	m kg	5 46,05	TS-M03	
86.	Cinkuotų suvirintų grotelių montavimas (C3 koroziškumo klasė)	m <sup>2</sup> kg	10,2 204	TS-M03	
87.	Plieninių laiptų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)	m <sup>2</sup>	9,3	TS-D03	
<b>Lengvų konstrukcijų perdanga</b>					
88.	Lovys UPN100, S275, DIN1026	m kg	6,2 65,72	TS-M03	
89.	Kv. vamzdis 80×80×4, S235, DIN1026 (kolona K1)	m kg	3,0 28,23	TS-M03	
90.	Betoninis pamatas kolonai 300×300×1200 Betonas C25/30	vnt m <sup>3</sup>	1 0,11	TS-D02 TS-M02	
<b>Ardymo darbai</b>					
91.	Pastato silikatinių plytų mūro pertvarų 120mm ardymas	m <sup>3</sup>	9,92	TS-D11	
92.	Pastato medinių pertvarų 150mm ardymas	m <sup>3</sup>	7,96	TS-D11	
93.	Angų mūro sienose kirtimas, platinimas	m <sup>3</sup>	6,81	TS-D11	
94.	Vieno aukšto pastato rąstų sienų apmūrijimo 120mm silikatinių plytų mūro sluoksnio ardymas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	66 7,92	TS-D11	
95.	Vieno aukšto pastato sienų apmūrijimo monolitinio pamato ardymas	m <sup>3</sup>	6,6	TS-D11	
96.	Pastatų esamų grindų su visais pasluoksniais ardymas iki grunto pagrindo	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	214 32,1	TS-D11	
97.	Pastato esamų grindų su visais pasluoksniais ardymas iki perdangos plokščių pagrindo	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	133 13,3	TS-D11	
98.	Pastatų pastogėse esamo apšiltinimo (statybinių atliekų) nurinkimas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	233 46,6	TS-D11	
99.	Pastato aukštų pakabinamų lubų ardymas	m <sup>2</sup>	347	TS-D11	
100.	Esamos medinės perdangos ardymas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	15 4,5	TS-D11	

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	iš 8	0

101.	Esamų g/b perdangos plokščių ardymas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	4,6 1,01	TS-D11	
102.	Esamų medinių laiptų ardymas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	5 0,75	TS-D11	
103.	Angos esamose g/b perdangos plokštėse kirtimas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	0,8 0,18	TS-D11	
104.	Esamos stogo dangos ardymas	m <sup>2</sup>	301	TS-D11	
105.	Esamos hidroizoliacinės plėvelės ardymas	m <sup>2</sup>	301	TS-D11	
106.	Esamų medinių grebėstų demontavimas	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	301 4,8	TS-D11	
<b>Atraminė sienutė AT-1</b>					
107.	Grunto kasimas ir išvežimas	m <sup>3</sup>	73		
108.	Gręžtinių polių GP-1 Ø300×3000 gręžimas armavimas (armatūra S500) ir betonavimas (betonas C30/37 XF1 F100)	vnt kg m <sup>3</sup>	20 533 4,24		
109.	Atraminės sienutės armavimas (armatūra S500) ir betonavimas (betonas C30/37 XF4 F100)	vnt kg m <sup>3</sup>	20 597 14,06		
110.	Drenažinės membranos įrengimas	m <sup>2</sup>	45	TS-M09	

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 (gaminių) 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 susidarantių 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

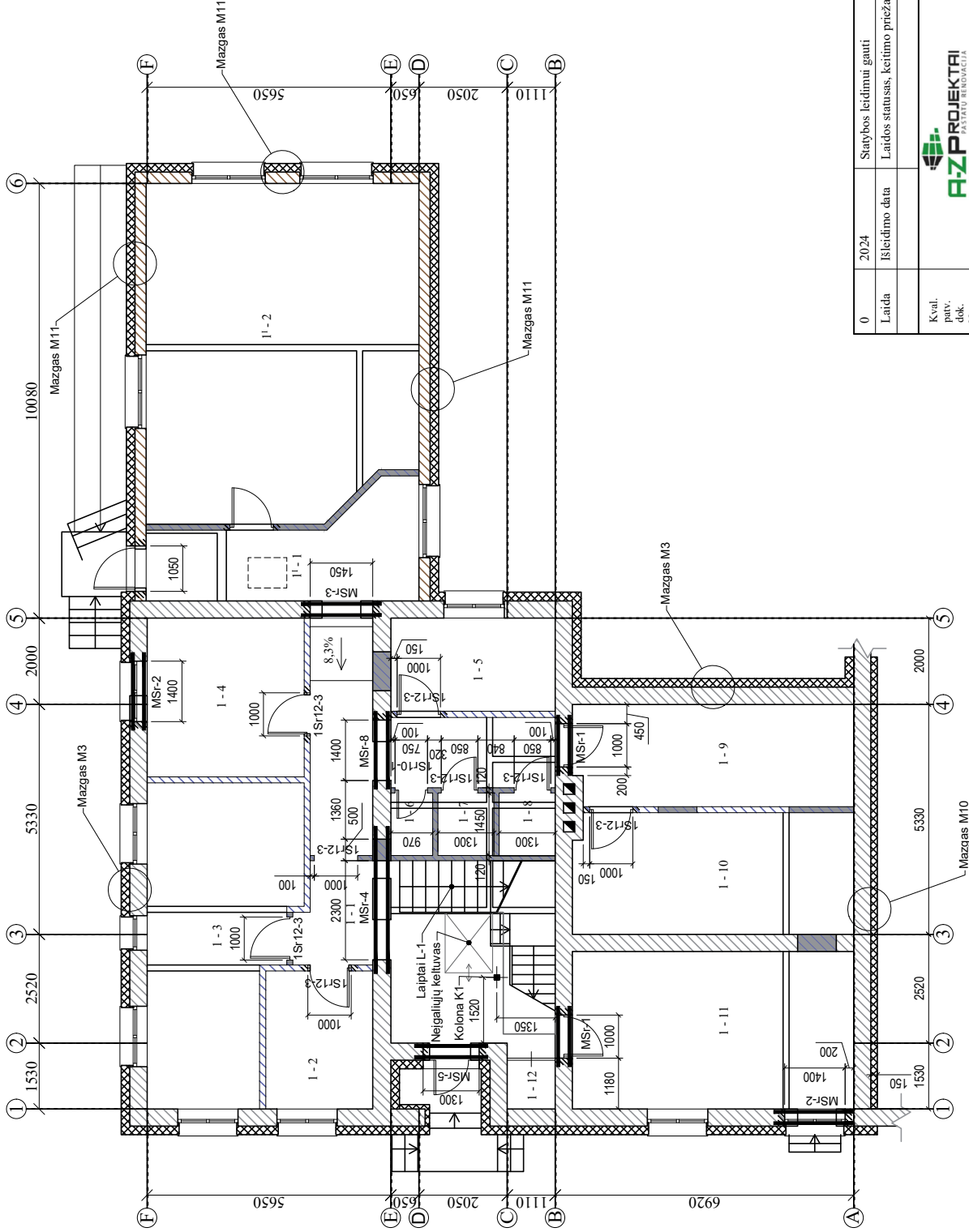
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK -SŽ	7	iš 8	0

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.





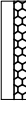

5. Statybos eigoje išardytos arba apgadintos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-292-TP-SK -SŽ	8	iš 8	0

I AUKŠTO PLANAS M 1:100




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  Esamos sienos ir pertvaros
-  Įrengiamos naujos pertvaros/ užmūrijamos angos
-  Griaunamos sienos/ laiptai, išjaujamoms durų angoms
-  Pastato išorinių sienų šiltinimas 2.0mm
-  Pastato išorinių sienų šiltinimas 50mm
-  Platinamos esamos angos

Pastato (Un. Nr. 7396-0002-0095) pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1-1	Koridorius	36,26
1-2	Kabinetas	7,94
1-3	Kabinetas	23,53
1-4	Kabinetas	13,40
1-5	San. mažgas ŽN	8,23
1-6	Valytojos inventoriaus patalpa	1,35
1-7	San. mažgas	1,89
1-8	San. mažgas	1,89
1-9	Batų/ rūbų džiovinimo patalpa	15,27
1-10	Pagalbinė patalpa	18,23
1-11	Kabinetas	23,80
1-12	Pagalbinė patalpa	1,25
	Viso	153,04

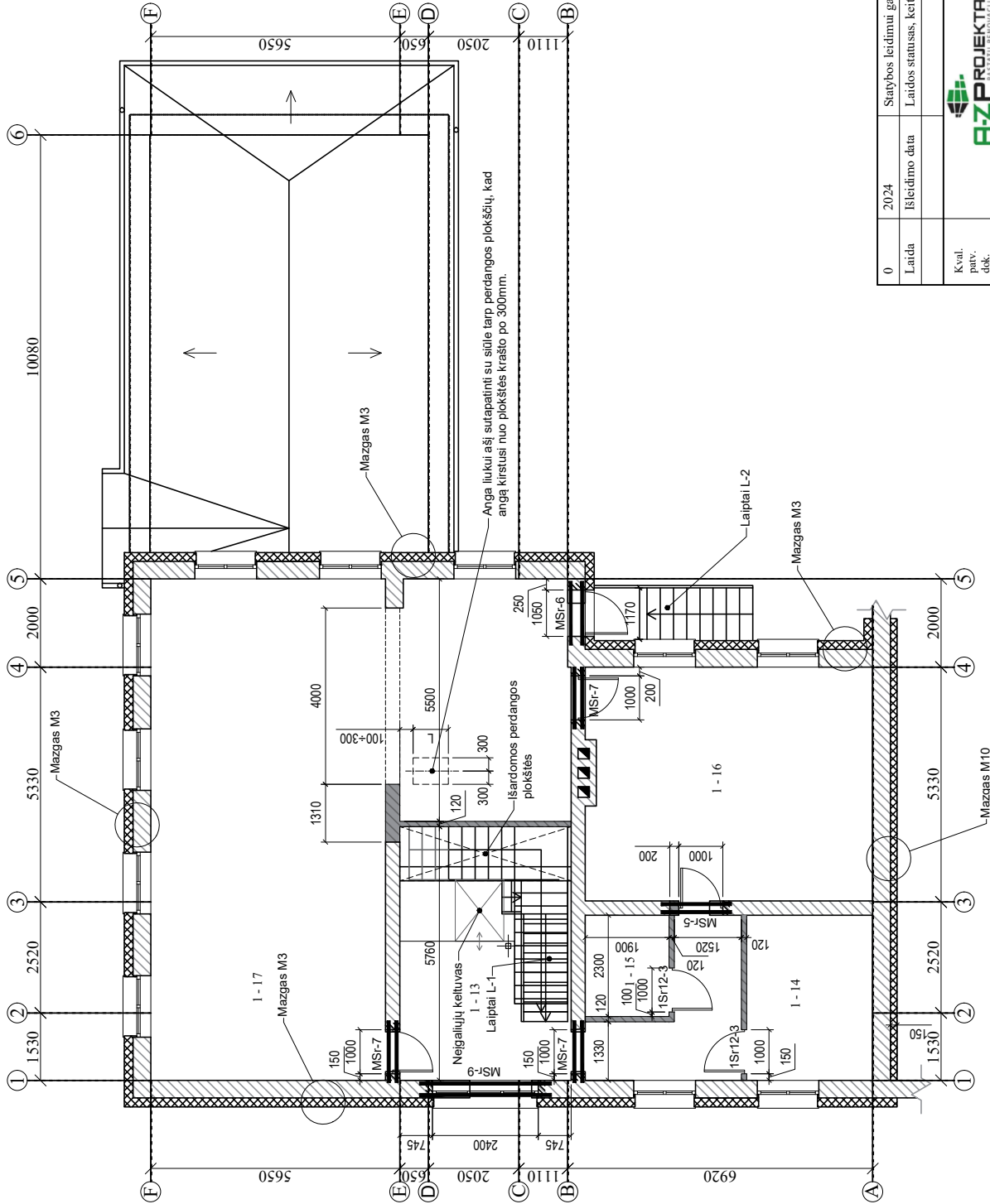
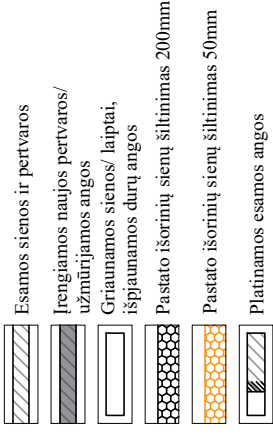
Pastato (Un. Nr. 7396-0002-0162) pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1'-1	Koridorius	12,26
1'-2	Kabinetas	47,96
	Viso	60,22

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
 <p>STATYBOS LEIDIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakaliskio g. 2, Rokiškioje, kapitalinio remonto projektas</p> <p>DOKUMENTO PAVADINIMAS</p>		
Kval. patv. dok. Nr.	AI979	PV
	16159	PDV
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	
	DOKUMENTO ŽYMULAS AZP-023-292-TP-SK-BR-01	
	Pirmo aukšto planas.	
	LAIKA	0
	LAPAS	LAPV

## II AUKŠTO PLANAS M 1:100

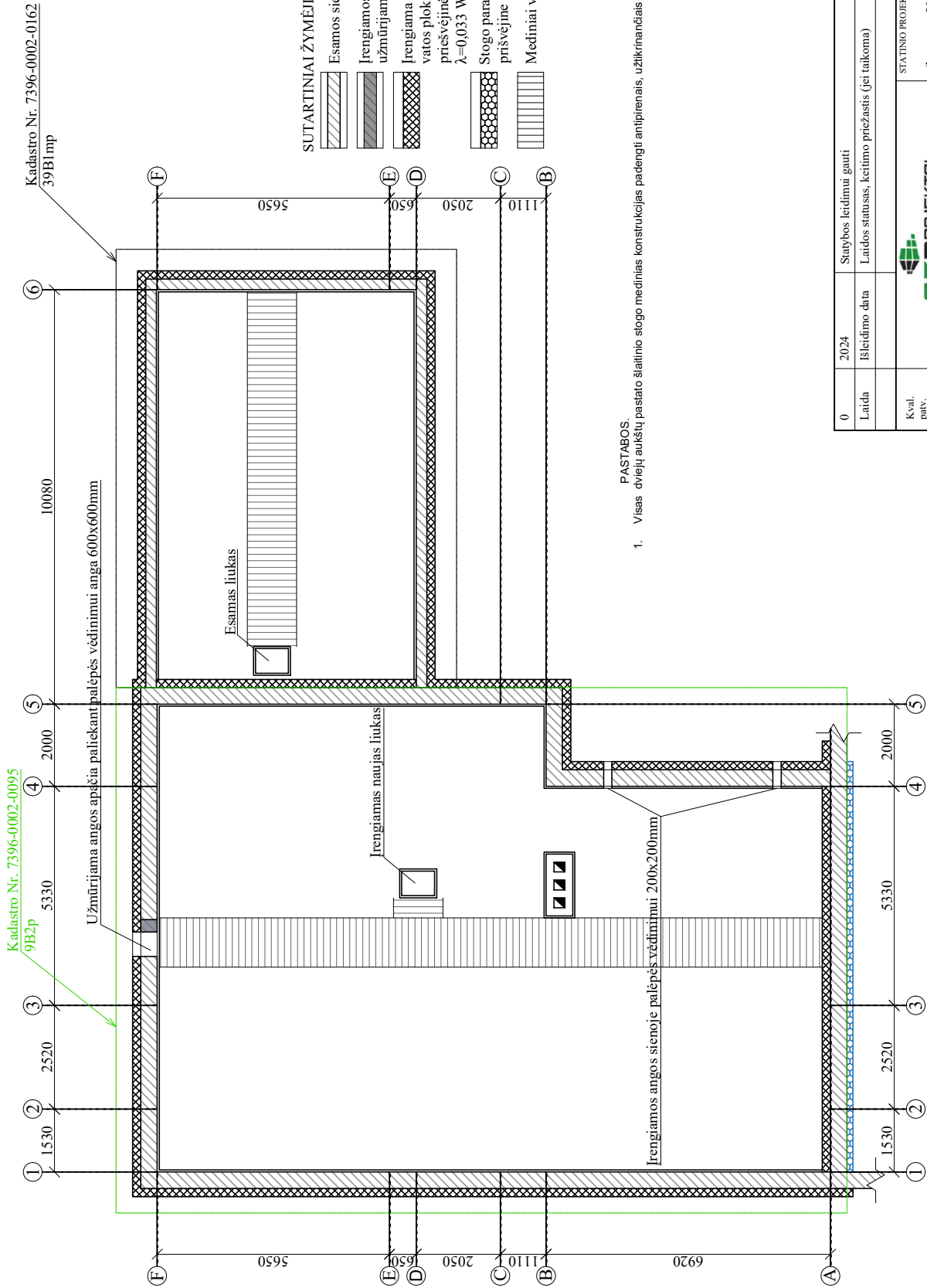
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>
1-13	Koridorius	20,28
1-14	Kabinetas	10,65
1-15	San. mazgas ŽN	4,37
1-16	Virtuvės ir poilsio patalpa	34,25
1-17	Aktų salė	83,41
Viso		152,96

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakaliskio g. 2, Rokiškįje, kapitalinio remonto projektas DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA 0 Antro aukšto planas.	
AI979	PV	
16159	PDV	
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"
	DOKUMENTO ŽYMULYS	AZP-023-292-TP-SK-BR-02
	LAPAS	I
	LAPŲ	I


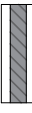

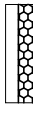

PALĖPIŲ PLANAS M 1:100




Kadastru Nr. 7396-0002-0162  
39B1mp

Kadastru Nr. 7396-0002-0095  
9B2p

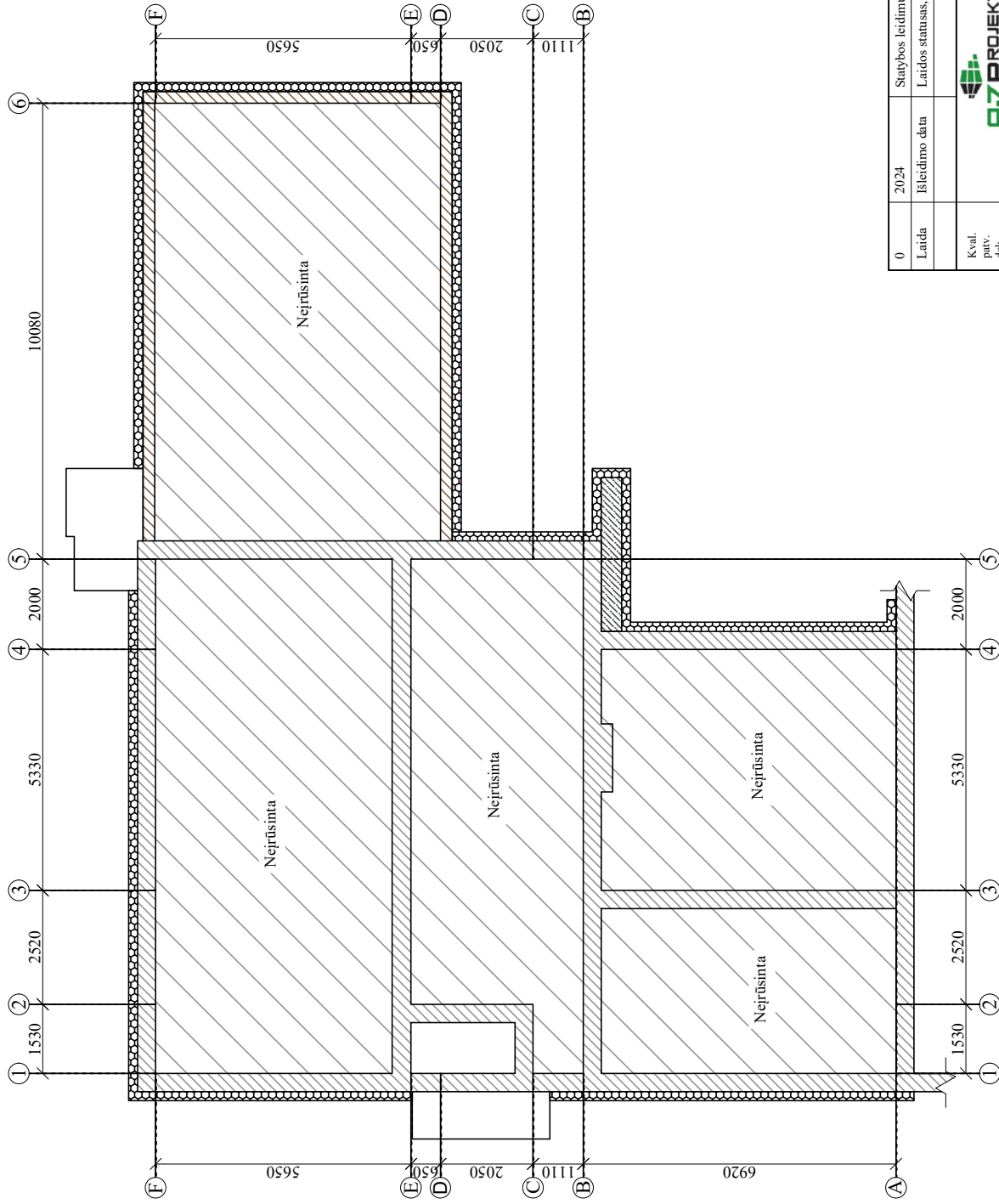
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  Esamos sienos ir pertvaros
-  Įrengiamos naujos dvigubo gipskartonio pertvaros/ užmūrijamos langų ir durų angos siflikatinėmis plytomis
-  Įrengiama vėdinamo fasado sistema, šiltinama mineralinės vatos plokštėmis,  $\epsilon=180$  mm, kai  $\lambda=0,034$  W/mK ir priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis,  $\epsilon=30$  mm, kai  $\lambda=0,033$  W/mK. Apdaila - keraminės plytelės.
-  Stogo parapeto ir ventiliacinių kaminėlių šiltinimas priešvėjinę vata,  $\epsilon=30$  mm, kai  $\lambda_p=0,033$  W/mK.
-  Mediniai vaikščiojimo takai



PASTABOS.  
1. Visas dvejų aukštų pastato šlaitinio stogo medinias konstrukcijas padengti antipireniais, užtikrinandais atsparumą ugniai R60.


0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Įsleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakaliskio g. 2, Rokiškioje, kapitalinio remonto projektas DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastogės planas.	
A1979	PV	LAIDA
16159	PDV	0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	DOKUMENTO ŽYMULAS AZP-023-292-TP-SK-BR-03
		LAPAS LAPŲ
		1 1

PAMATŲ PLANAS M 1:100

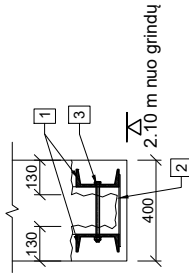


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

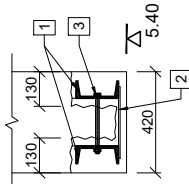
-  Esamos sienos ir pertvaros
-  Pastato pamato šiluminis 210mm

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 <p>STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškioje, kapitalinio remonto projektas</p>	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS
16159	PDV	LAIDA
		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	Pamatų planas.
		DOKUMENTO ŽYMULYS
		AZP-023-292-TP-SK-BR-04
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

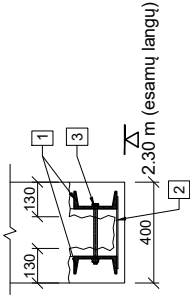
SARAMA MSr-1, MSr-6



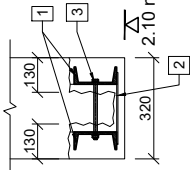
SARAMA MSr-9



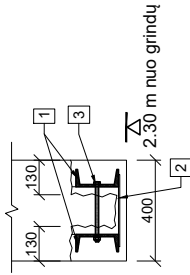
SARAMA MSr-2



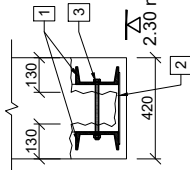
SARAMA MSr-5, MSr-7



SARAMA MSr-3

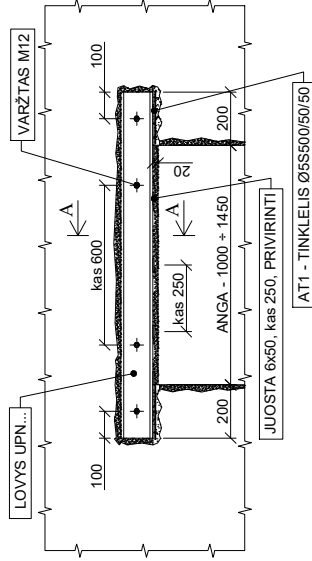


SARAMA MSr-4, MSr-8



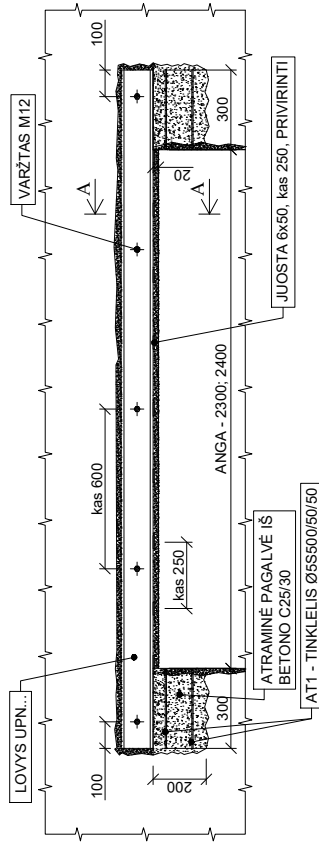
## SARAMA MSr-1 ÷ MSr-3, MSr-5 ÷ MSr-8.

M1:20



## SARAMA MSr-4, MSr-9

M1:20




0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškįje, kapitalinio remonto projektas DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A1979	PV	LAIDA
16159	PDV	0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	Metalinės sąramos MSr-1 ÷ MSr-8. DOKUMENTO ŽYMULAS AZP-023-292-TP-SK-BR-05
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

Plieninės sąramos MSR-...							
Sąramos žymėjimas	Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt	Kiekis	Vieneto masė, kg	Pastabos
MSR-1	1	Lovy's UPN100 S235, DIN 1026	1400	vnt	2	14,84	
	2	Juosta 6x50	300	vnt	5	0,71	
	3	Varžtas M12 su varž. ir poveržl.	250	vnt	3	0,23	Cinkuoti
MSR-2	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	
		Vielos tinklelis Nr. 10-1.0		m <sup>2</sup>	0,98		
					Viso:	34,69	
MSR-3	1	Lovy's UPN100 S235, DIN 1026	1800	vnt	2	19,08	
	2	Juosta 6x50	300	vnt	6	0,71	
	3	Varžtas M12 su varž. ir poveržl.	250	vnt	4	0,23	Cinkuoti
MSR-4	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	
		Vielos tinklelis Nr. 10-1.0		m <sup>2</sup>	1,26		
					Viso:	44,10	
MSR-5	1	Lovy's UPN160 S235, DIN 1026	1850	vnt	2	19,61	
	2	Juosta 6x50	300	vnt	6	0,71	
	3	Varžtas M12 su varž. ir poveržl.	250	vnt	4	0,23	Cinkuoti
MSR-6	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	
		Vielos tinklelis Nr. 10-1.0		m <sup>2</sup>	1,30		
					Viso:	45,16	
MSR-7	1	Lovy's UPN100 S235, DIN 1026	1450	vnt	2	15,37	
	2	Juosta 6x50	300	vnt	5	0,71	
	3	Varžtas M12 su varž. ir poveržl.	250	vnt	3	0,33	Cinkuoti
MSR-8	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	
		Vielos tinklelis Nr. 10-1.0		m <sup>2</sup>	1,02		
					Viso:	36,05	
MSR-9	1	Lovy's UPN100 S235, DIN 1026	1800	vnt	2	19,08	
	2	Juosta 6x50	300	vnt	6	0,71	
	3	Varžtas M12 su varž. ir poveržl.	250	vnt	4	0,23	Cinkuoti
MSR-10	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	
		Vielos tinklelis Nr. 10-1.0		m <sup>2</sup>	1,26		
					Viso:	44,10	
MSR-11	1	Lovy's UPN160 S235, DIN 1026	3000	vnt	2	56,40	
	2	Juosta 6x50	300	vnt	10	0,71	
	3	Varžtas M12 su varž. ir poveržl.	250	vnt	6	0,23	Cinkuoti
MSR-12	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	8	0,20	
		Vielos tinklelis Nr. 10-1.0		m <sup>2</sup>	2,10		
					Viso:	122,82	

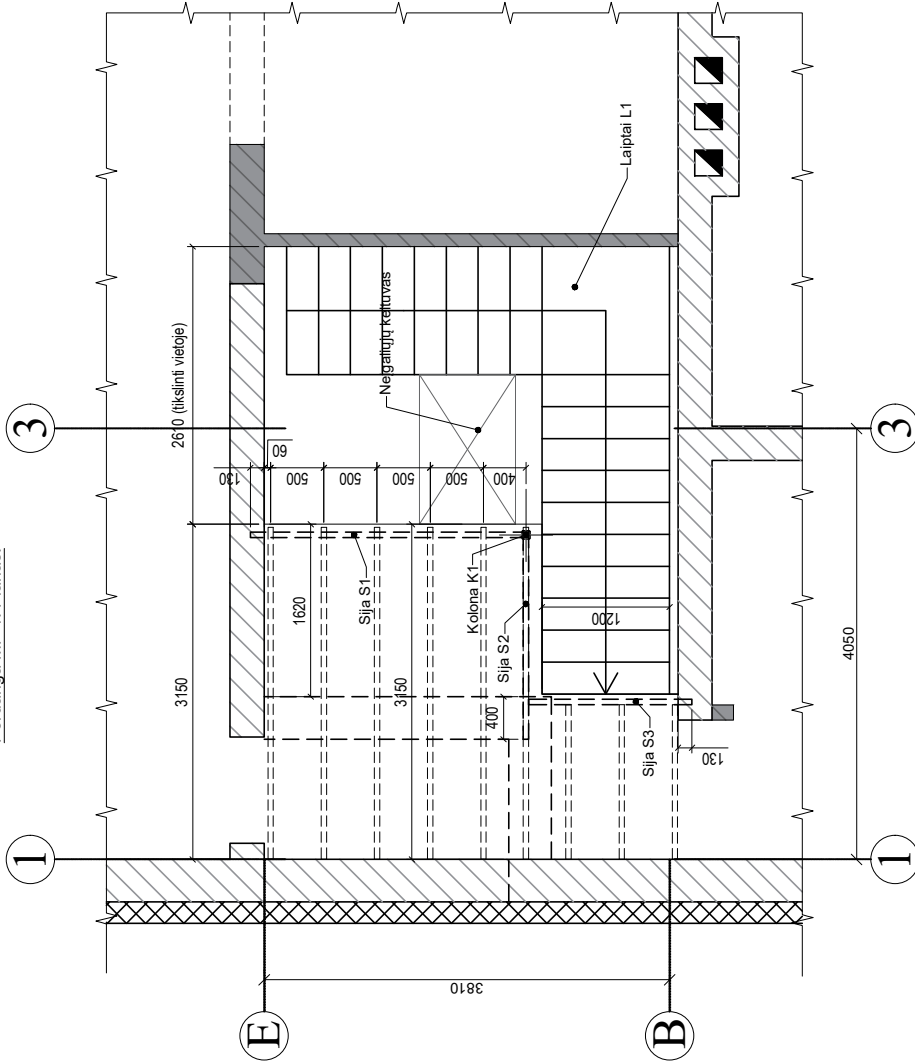
- SARAMŲ KIEKIS.
- MSR-1 - 2vnt.
  - MSR-2 - 2vnt.
  - MSR-3 - 1vnt.
  - MSR-4 - 1vnt.
  - MSR-5 - 2vnt.
  - MSR-6 - 1vnt.
  - MSR-7 - 3vnt.
  - MSR-8 - 1vnt.
  - MSR-9 - 1vnt.

PASTABOS.

- METALINIŲ SARAMŲ MONTAVIMO EILIŠKUMAS:
  - JEI REMIASI PERDANGOS PLOKŠTES, JAS ĮSĖRAMSTYTI INVENTORINIAMS STATRAMSČIAIS, SKIRTAIS PERANGŲ KLOJINIAMS.
  - MŪRO SIENĖJE IŠ VIENOS PUSĖS PLEIENINIO PROFILIO VIETUJE IŠPAJUNAMA HORIZONTALI VAGA.
  - SUTVARKOMOS ATRAMŲ VIETOS UŽKREČIANT CEM. SKIEDINI IR PADEJANT ARMATOROS TINKLELIUS IR ĮSTATOMAS PLEIENINIS PROFILIS.
  - SKIEDINIŲ SUKLETĖJUS, PROFILIS IŠ VIRŠAUS UŽKYLIUOJAMAS, LIKĘS VIRŠUJE PLYŠYS UŽTAISOMAS CEMENTO SKIEDINIŲ.
  - TAIP PAT SUMONTUOJAMAS PROFILIS IŠ KITOS SIENOS PUSĖS.
  - ABU PROFILIAI SUJUNGIAMSI VARŽTAIS. SKYLĖS VARŽTAMS GRĘŽIAMOS 2mm DIDESNĖS UŽ VARŽTO DIAMETRĄ.
  - IŠPAJUNAMA PROJEKTUOJAMA ANGÅ (DAUŽYTI DRAUŽIAMA).
  - IŠ APAČIOS PRIE PLEIENINIŲ PROFILIŲ PRIVIRINAMOS PLEIENINĖS JUOSTOS KAS 250mm.
  - PLEIENINIŲ PROFILIŲ SARAMA APSUKAMA VIELOS TINKLELIU IR NUTINKUOJAMA SUBETINIŲ TINKŲ, TINKO STORIS 20mm.
  - UŽTAISYMAS NAUDOTI CEM. SKIEDINI S10.
- UŽTAISYMAS NAUDOTI CEM. SKIEDINI S10.
- SKIEDINIŲ PASIEKUS 70% STIPRUMO, PERDANGŲ ĮSĖRAMSTYMA NUIIMTI.

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškįje, kapitalinio remonto projektas DOKUMENTO PAVADINIMAS PV PDV Metalinės sąramos MSR-1 - MSR-8, Kiekiai.	
AI979	PV	LAIDA
16159	PDV	0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMOLO
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-06
	LAPAS	I
	LAPŲ	I

Perdanga MP-1. Planas.




PASTABOS.

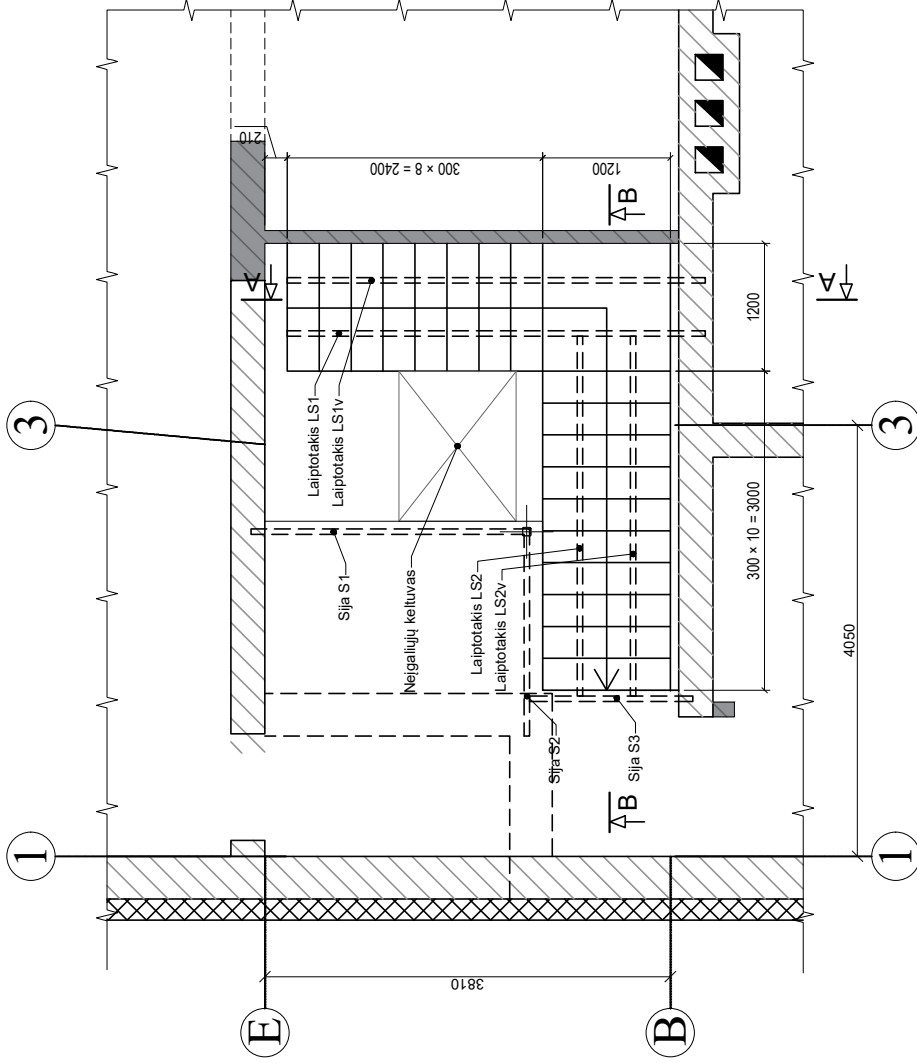
1. Plieniniai elementai suvirinami ilėjimosi kontūru. Visu metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statybinis  $k_f=5$  mm, jeigu nenurodyta kitaip.
2. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
3. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu – stulniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
4. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponentū epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangus storis 80 mkm, pagal koroziskumo kategorija C1.

Medinių elementų žiniarašis						
Pozicija eil. Nr	Skerspjūvio tipas	Plotis, mm	Aukštis, mm	Ilgis, mm	Kiekis	Pastabos
1	Sija 50×150, C24	50	150	3300	6	0.15
2	Sija 50×150, C24	50	150	1640	3	0.037
3	Sija 50×75, C24	50	75	6000	5	0.113
					Viso:	0.298

Plieniniai elementai						
Pozicija a eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg	
K1	Kv. vamzdis 80×80×4, S235JRH EN 10219	3000	vnt	1	28.23 kg	
S1	Lovyys UPN100, S275JR EN 10219	2620	vnt	1	27.77 kg	
S2	Lovyys UPN100, S275JR EN 10219	2000	vnt	1	21.20 kg	
S3	Lovyys UPN100, S275JR EN 10219	1540	vnt	1	16.32 kg	
				Viso:	93.53 kg	

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakaliskio g. 2, Rokiškįje, kapitalinio remonto projektas DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A1979	PV	
16159	PDV	
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	DOKUMENTO ŽYMULS AZP-023-292-TP-SK-BR-07
		Medinė perdanga MP-1.
		LAPAS
		LAPŲ
		0
		1
		1


Laiptai L-1. Planas.

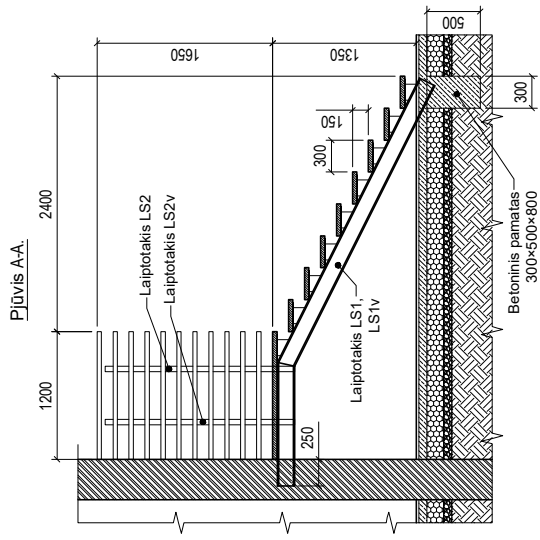
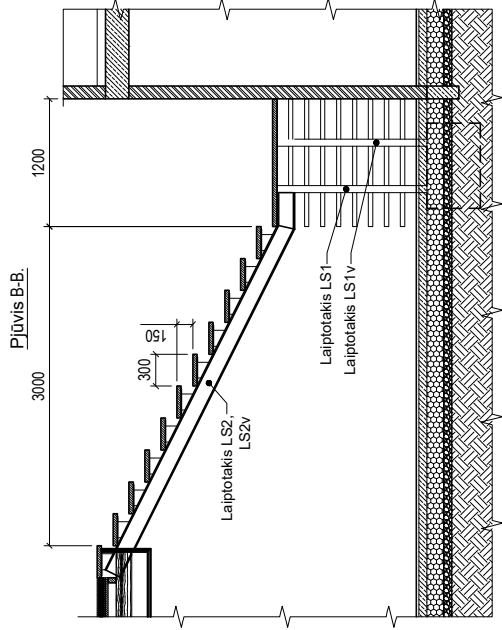


Plieniniai elementai					
Posiūdis a eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
LS1	Lovyis UPN160, S275JR EN 10219	4200	vnt	1	78.96 kg
LS1v	Lovyis UPN160, S275JR EN 10219	4200	vnt	1	78.96 kg
LS2	Lovyis UPN160, S275JR EN 10219	4000	vnt	1	75.20 kg
LS2v	Lovyis UPN160, S275JR EN 10219	4000	vnt	1	75.20 kg
	Pl. lakštas 4x250, S275JR EN 10219	500	vnt	20	78.50 kg
	Pl. lakštas 6x150, S275JR EN 10219	140	vnt	20	19.80 kg
	Kiti pl. montavimo gaminiai				20.00 kg
				Viso:	426.62 kg

PASTABOS.

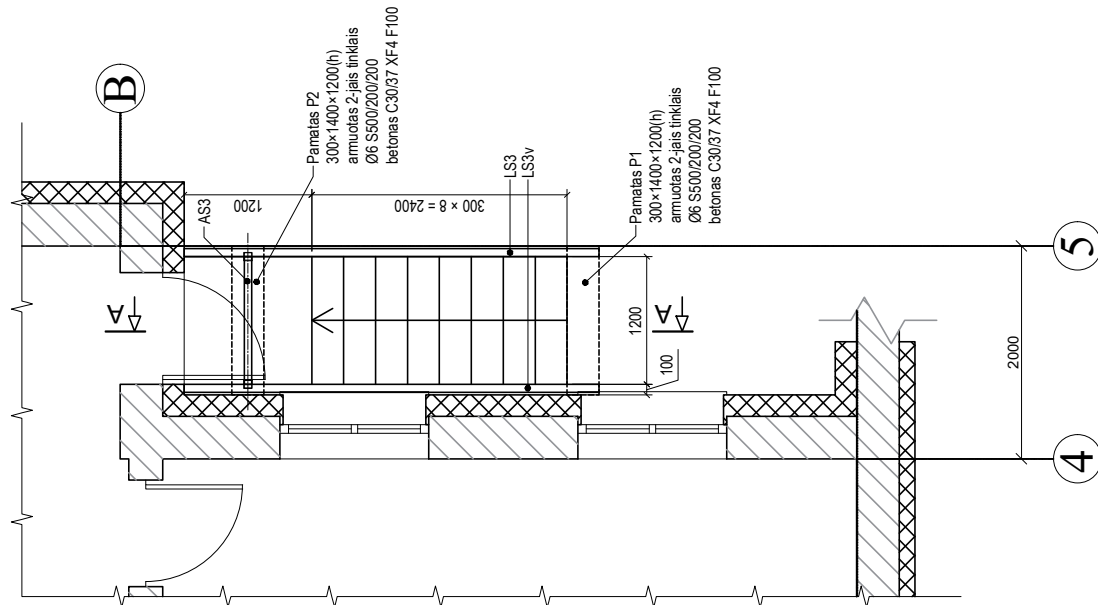
1. Plūvius A-A, B-B žr. 9 lape.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo sudėties statybinis k<sub>1</sub>=5 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo sudėties pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
5. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponentių epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mikr, pagal korozijškumo kategoriją C1.

0	2024	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 <p>STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakalikiško g. 2, Rokiškioje, kapitalinio remonto projektas</p> <p>DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA</p>		
A1979	PV	Laiptai L-1. Planas.	
16159	PDV		
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	DOKUMENTO ŽYMOLO AZP-023-292-TP-SK-BR-08	
		LAPAS	1
		LAPŲ	1

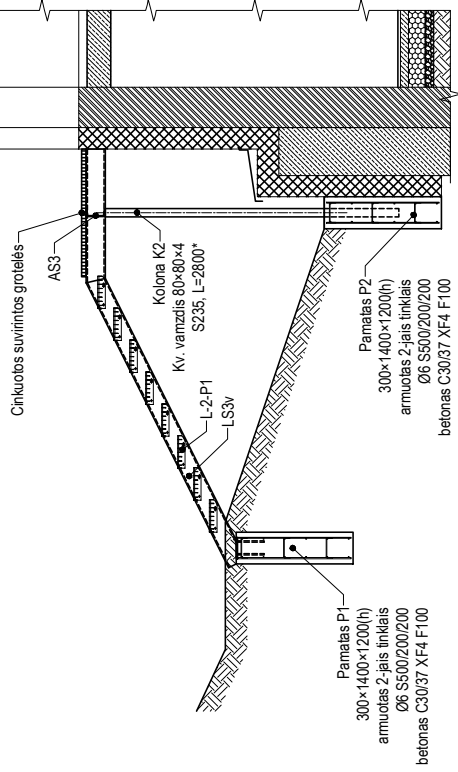


0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	<p style="text-align: center;"><b>A-Z P R O J E K T A I</b></p> <p style="text-align: center;">STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakaliskio g. 2, Rokiškioje, kapitalinio remonto projektas</p> <p style="text-align: center;">DOKUMENTO PAVADINIMAS</p>	
A1979	PV	Laiptai L-1. Pjūviai A-A, B-B.
16159	PDV	
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	DOKUMENTO ŽYMOLO AZP-023-292-TP-SK-BR-09
		LAPAS
		LAPŲ
		0
		1
		1

Laiptai L-2. Planas.



Pjūvis A-A



PASTABOS

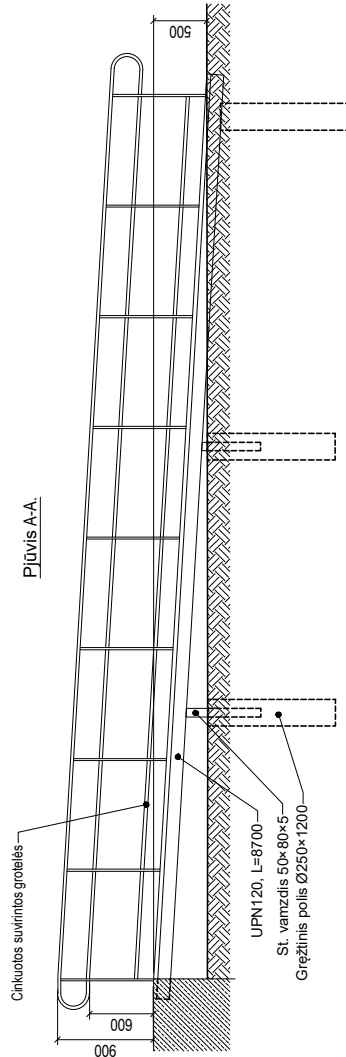
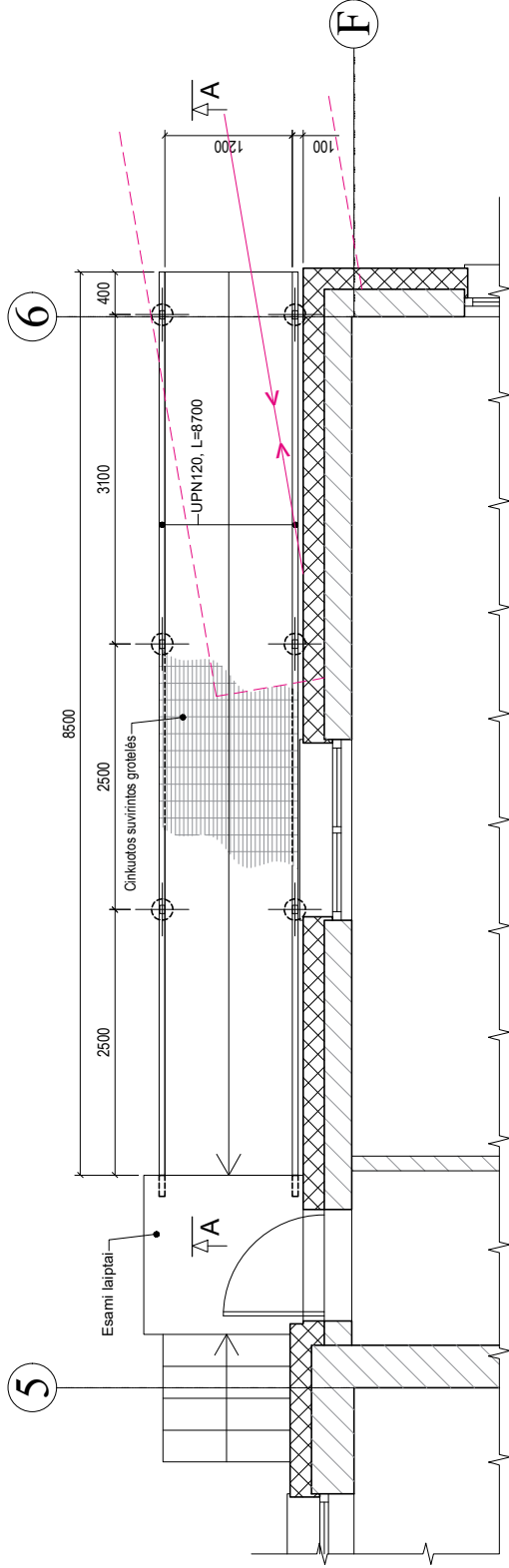
1. Plieninių konstrukcijų plienas S235JR pagal LST EN 10025.
2. Plieniniai elementai suvirinami ilietmosi kontriū. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo stiples statybinis  $k_f=5$  mm. Jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo stiples pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Laiptasijos privirinamos prie kolonų K2 ir prie pamato P1 įdėlinių detalių.
5. Suvirintų grotelių cinkuotos pakopos montuojamos prie laiptasijų cinkuotais varžtais ISO4017 M12x40-8-8-Zn, veržlėmis ISO4032 M12-8-Zn ir poveržlėmis DIN127 M12-Zn.
6. Plieninės konstrukcijos nuvalojamos mechaniniu - šrautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
7. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponentių epoksidiniu gruntui, minimalus dangos storis 80 mikr., ir dažomos antikoroziniais dažais pagal koroziskumo kategorija C3 (ISO 12944-5:1998).
8. Plieninių konstrukcijų grunte antikorozinė apsauga turi atitikti Im3 koroziskumo kategoriją.
- 9.
- 10.

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakaliskio g. 2, Rokiškioje, kapitalinio remonto projektas DOKUMENTO PAVADINIMAS Laiptai L-2. Planas. Pjūvis A-A.	
AI979	PV	LAIDA
16159	PDV	0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	DOKUMENTO ŽYMULS AZP-023-292-TP-SK-BR-10
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Lauko pandusus LP-1. Planas.

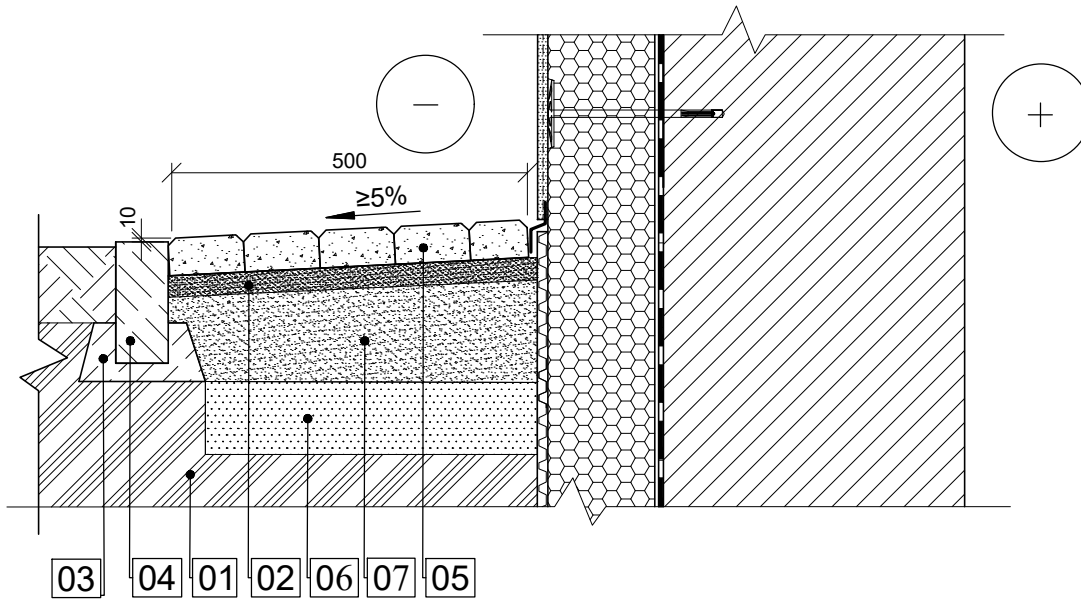
SUTARTINIAI ŽYMIJIMAI

	Esami ryšių tinklai
	Esamų tinklų apsaugos zonos: T po 1 m



- PASTABOS.
- Pilietinių konstrukcijų pilnas S275JR pagal LST EN 10025
  - Pilietiniai konstrukcijų suvirinimai išliejami kontūru. Visi metaliniai konstrukcijų suvirinimo siūlės statybinis k=5 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
  - Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
  - Pilietinės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - šrautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
  - Pilietinės konstrukcijos gruntuojamos avikomponentu epoksidiniu gruntu, minimalus dangos storis 80 mm, ir dažomos antikoroziniais dažais pagal korozijumo kategoriją C3 (ISO 12944-5:1998).
  - Pilietinių konstrukcijų grunte antikorozinė apsauga turi atitikti Im3 korozijumo kategoriją.


0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakaliskio g. 2, Rokiškioje, kapitalinio remonto projektas DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A1979	PV	Lauko pandusus LP-1. Planas. Pjūvis A-A.
16159	PDV	Laida
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-11
	LAPAS	LAPŲ
	1	1
	0	

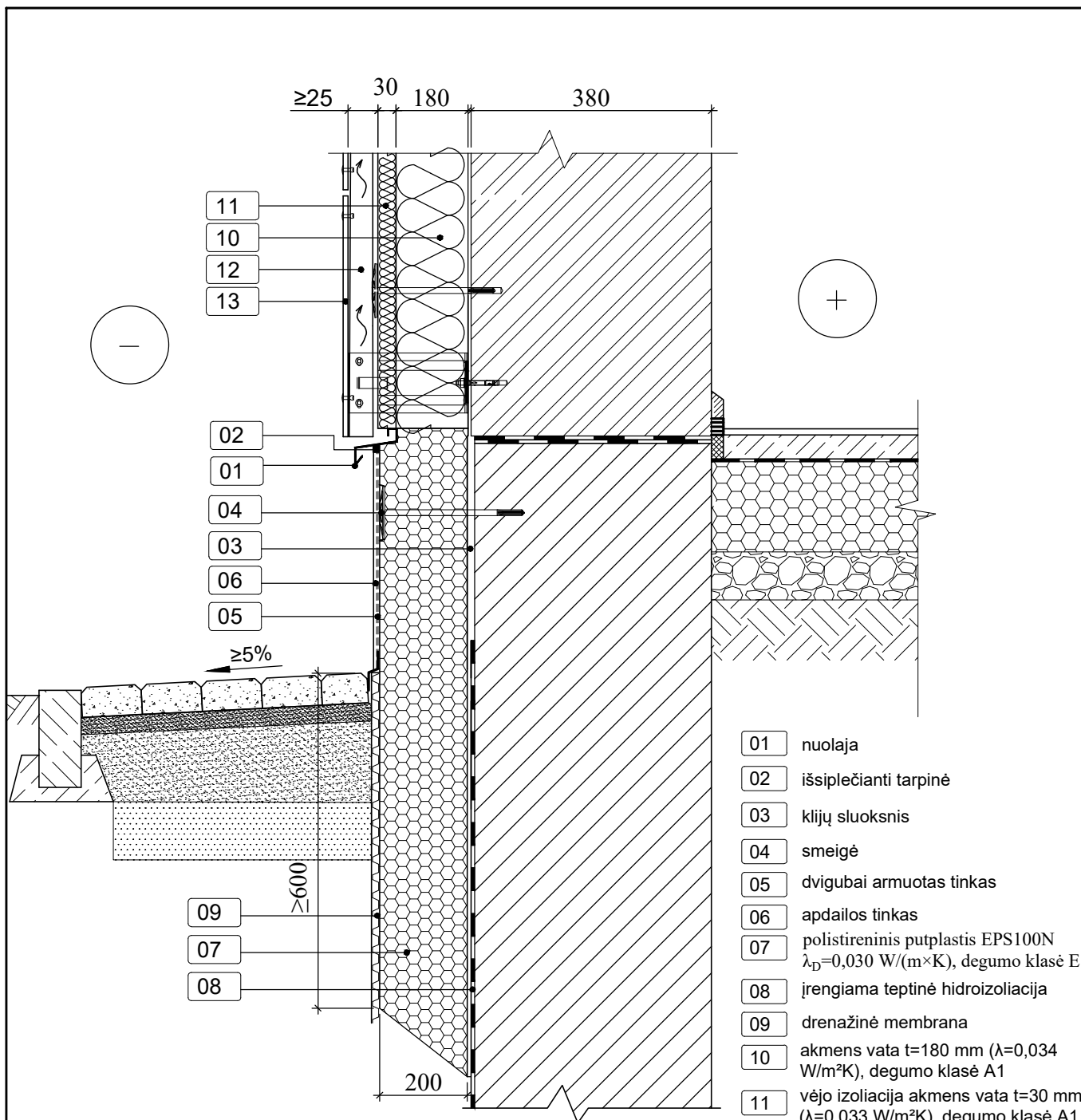


- 01 sutankintas gruntas Dpr=103%, Ev2>60Mpa.
- 02 sutankintas smėlio pagrindas 30 mm Dpr=100%, Ev2>100MPa.
- 03 betono pagrindas
- 04 vejos bortelis 1000x200x60 mm
- 05 betoninės trinkelės
- 06 šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis  $\Sigma = 300$  mm
- 07 žvyro pagrindo sluoksnis Ev2>100Mpa, 200 mm

**PASTABOS:**


Betoninių trinkelė viršus turi būti 10-15 mm aukščiau vejų bortelių viršaus.

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b> Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV		<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS</b>	<b>LAIDA</b>
16159	PDV		Mazgas M1. Nuogrindos įrengimo mazgas.	0
LT	<b>STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS</b> VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		<b>DOKUMENTO ŽYMUO</b> AZP-023-292-TP-SK-BR-12	<b>LAPAS</b> 1
				<b>LAPŲ</b> 1

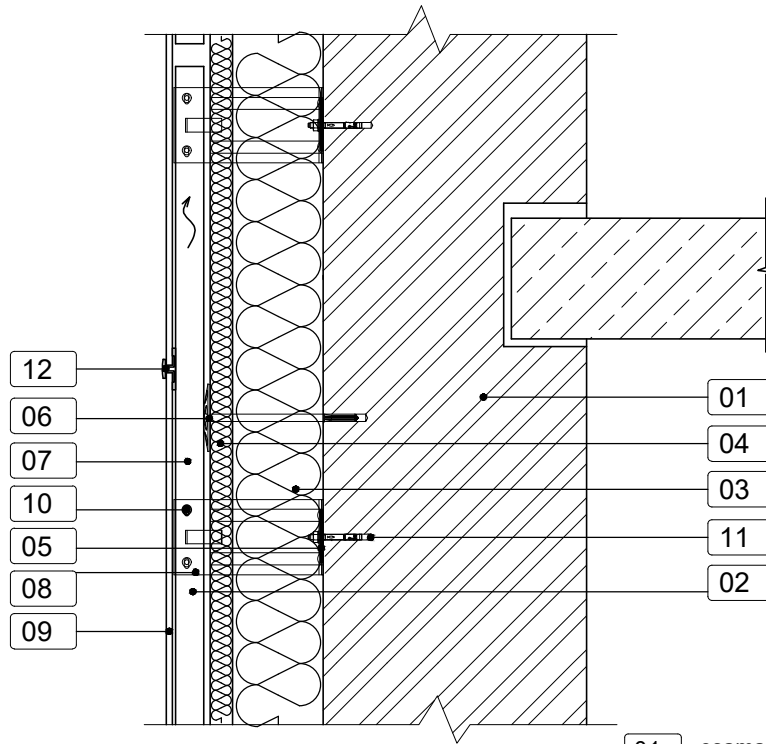
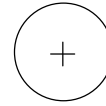
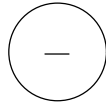


- 01 nuolaja
- 02 išsiplečianti tarpinė
- 03 klijų sluoksnis
- 04 smeigė
- 05 dvigubai armuotas tinkas
- 06 apdailos tinkas
- 07 polistireninis putplastis EPS100N  
 $\lambda_D=0,030 \text{ W/(m}\times\text{K)}$ , degumo klasė E
- 08 įrengiama teptinė hidroizoliacija
- 09 drenazinė membrana
- 010 akmens vata  $t=180 \text{ mm}$  ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 011 vėjo izoliacija akmens vata  $t=30 \text{ mm}$  ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 012 L skerspjūvio profiliuotis
- 013 fasado apdailos plokštė

**PASTABOS:**  
 Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
16159	PDV		Mazgas M2. Cokolio šiltinimo mazgas.	0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-13	1	1

≥25 30 180 380




Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės (08) kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis (05). Tarp jų sandariai įspraudžiama 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.

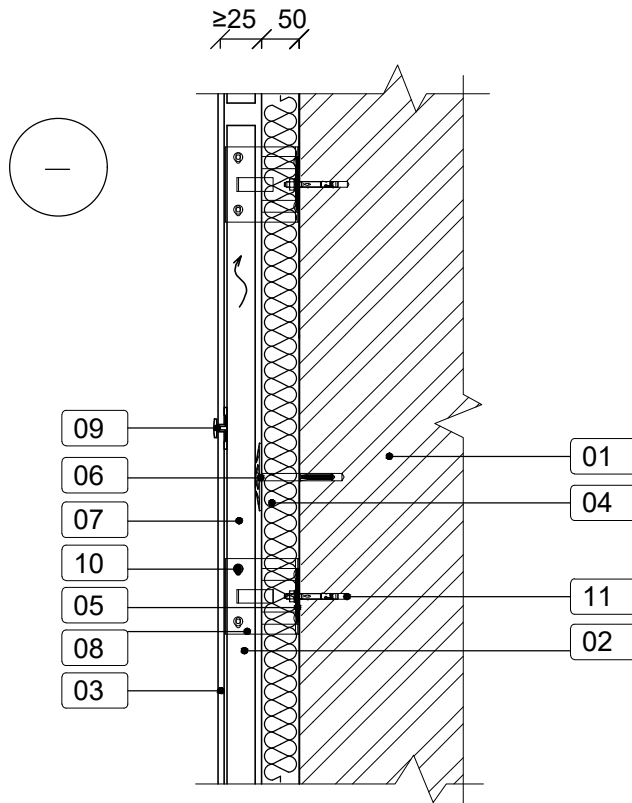
Šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,182 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 akmens vata  $t=180 \text{ mm}$  ( $\lambda=0,034 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 04 vėjo izoliacija akmens vata  $t=30 \text{ mm}$  ( $\lambda=0,033 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 05 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 06 smeigė
- 07 L skerspjuvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 fasado apdailos plokštė
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 fasado apdailos tvirtinimas


**PASTABOS:**

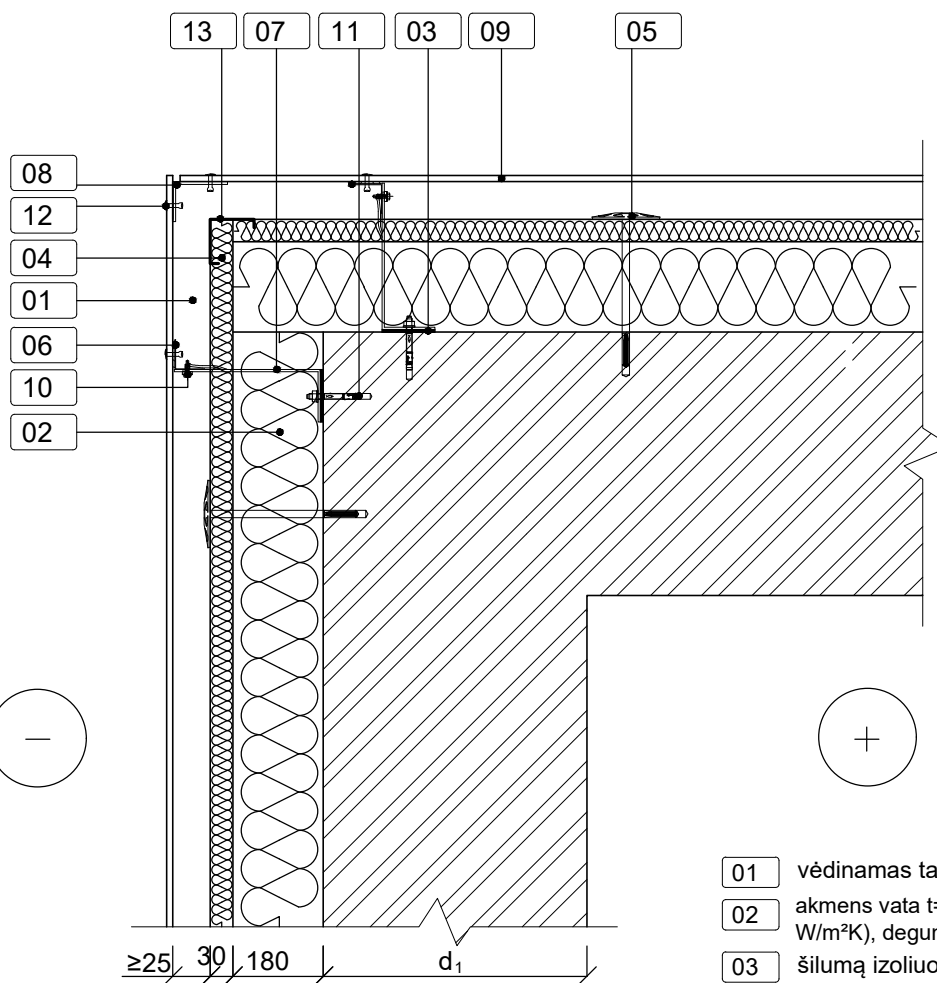
Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi "Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu 2011". Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistinės plėtros agentūros 2011m.  
 Detalė kataloge Nr.VS 01.

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M3. Sienos šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-14		1 1



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 fasado apdailos plokštė
- 04 vėjo izoliacija akmens vata t=50 mm  
( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 05 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 fasado apdailos tvirtinimas
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
16159	PDV	Mazgas M4. Sienos šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŪ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-15		1 1




Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos  $\geq 200$  mm. Fasado apdailos plokštės (09) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (08).

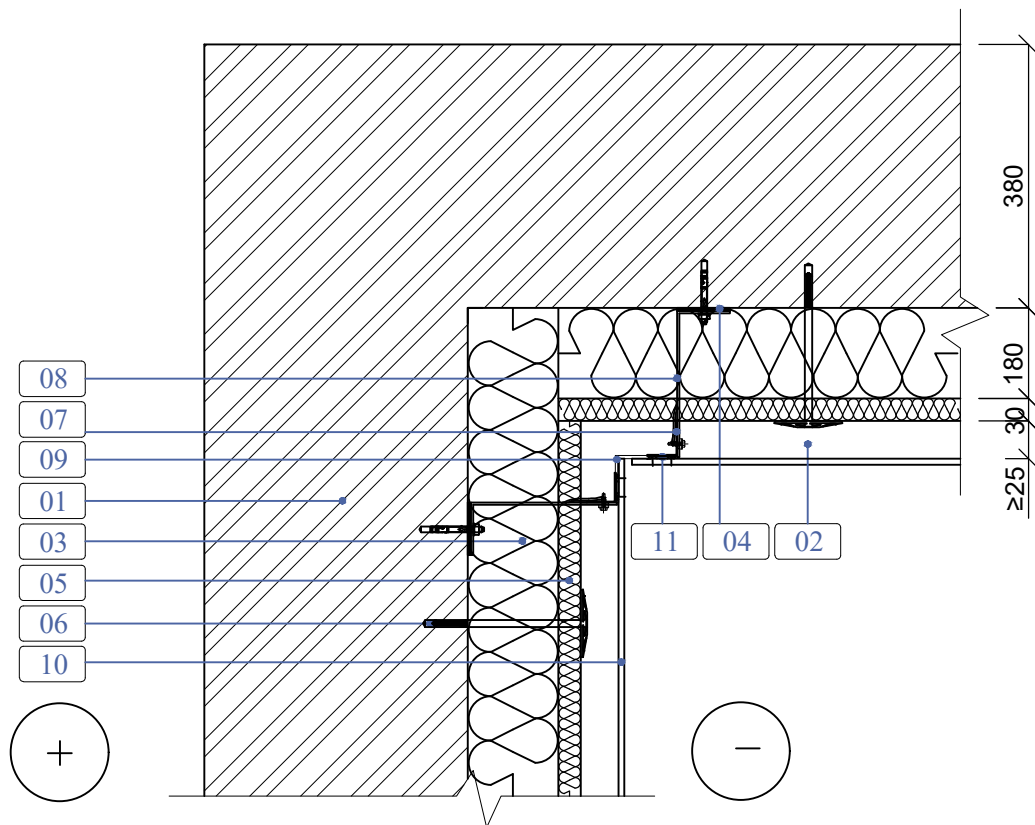
- 01 vėdinamas tarpas
- 02 akmens vata  $t=180$  mm ( $\lambda=0,034$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 03 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 04 vėjo izoliacija akmens vata  $t=30$  mm ( $\lambda=0,033$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 05 smeigė
- 06 L skerspjuvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 skardos lankstinys
- 09 fasado apdailos plokštė
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 fasado apdailos tvirtinimas
- 13 kabė

**PASTABOS:**

Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi "Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu 2011". Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistinės plėtros agentūros 2011m.


Detalė kataloge Nr. VS 02

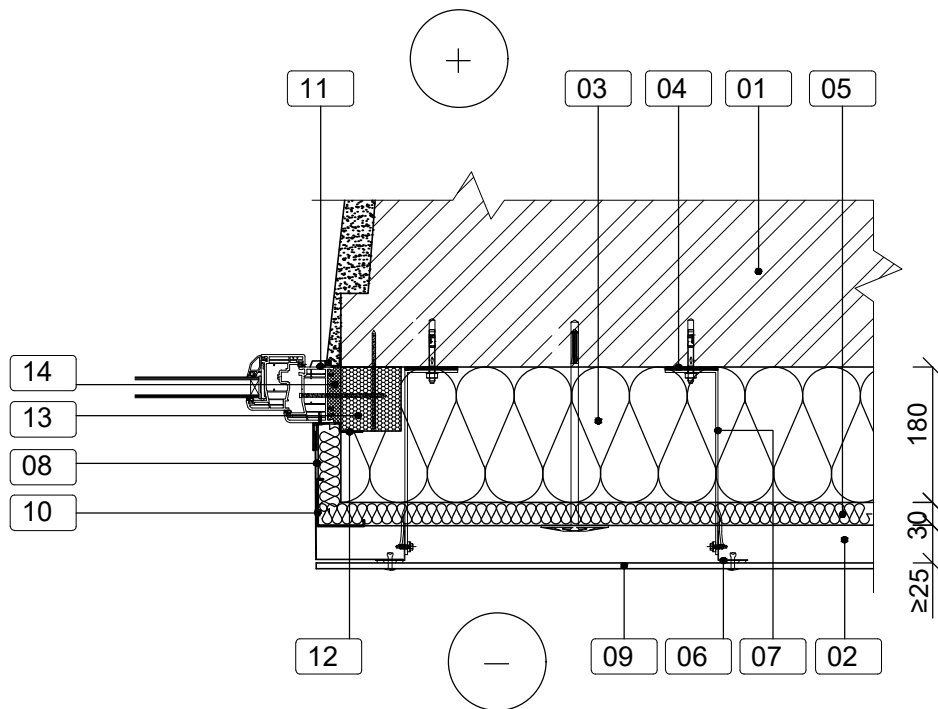
0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M5. Išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-16		1 1



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=180 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 Skardos lankstinys
- 10 fasado apdailos plokštė
- 11 Dvigubas kabliukas


Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Fasado apdailos plokštės (10) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (09).

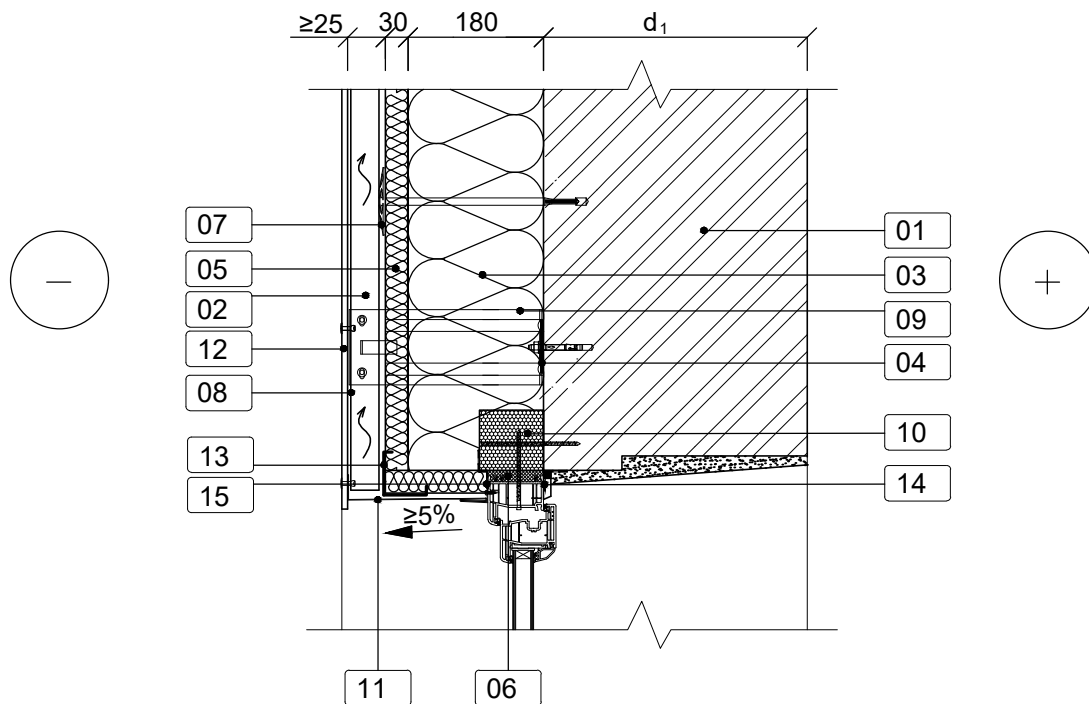
0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b> Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M6. Vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK-BR-17	LAPAS 1
				LAPŲ 1



Prie apšiltintos sienos šilumos izoliacijos šono įspraudžiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė (05). Ši plokštė išoriniame kampe kabė (10) sujungiama su kita vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte ir uždengiama skardos lankstiniu (08).


- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 akmens vata  $t=180$  mm ( $\lambda=0,034$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija akmens vata  $t=30$  mm ( $\lambda=0,033$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 06 L skerspjūvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 skardos lankstinys
- 09 fasado apdailos plokštė
- 10 kabė
- 11 garams nelaidi tarpinė
- 12 garams laidus tarpinė
- 13 langų montavimo termoprofilis
- 14 sandarinimo putas

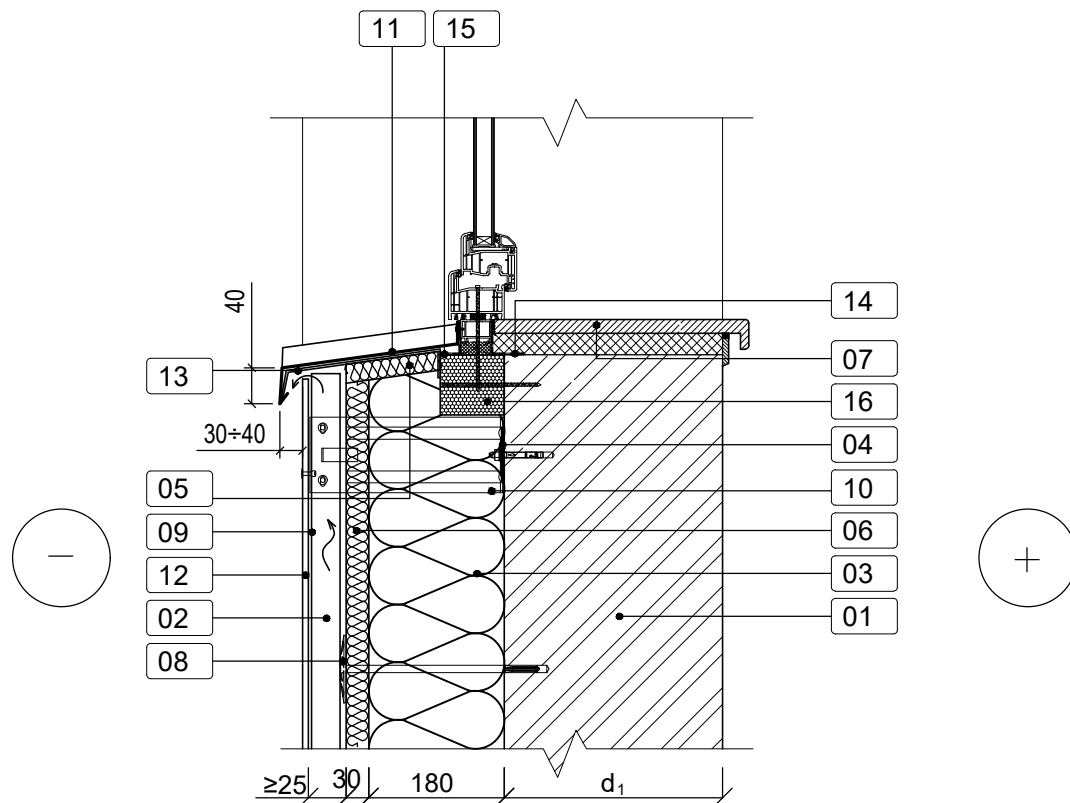
0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M7. Langų ties šoniniu angokraščiu šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-18		LAPŲ
				1
				1



Prie apšiltintos sienos viršutinio paviršiaus sandariai priklijuojama ir prismeigiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė (05). Ši plokštė išoriniame kampe kabė (13) sujungiama su vertikalia vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte. Žemiau su  $\geq 5\%$  nuolydžiu į išorę įdedamas perforuotas skardos lankstinys (11).

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 akmens vata  $t=180$  mm ( $\lambda=0,034$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija akmens vata  $t=30$  mm ( $\lambda=0,033$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 06 sandarinimo putas
- 07 smeigė
- 08 L skerspjūvio profiliuotis
- 09 L profilio gembė
- 10 langų montavimo termoprofilis
- 11 perforuotas skardos lankstinys
- 12 fasado apdailos plokštė
- 13 kabė
- 14 garams nelaidi tarpinė
- 15 garams laidus tarpinė


0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M8. Langų ties viršutiniu angokraščiu šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK-BR-19	LAPAS 1
				LAPŲ 1

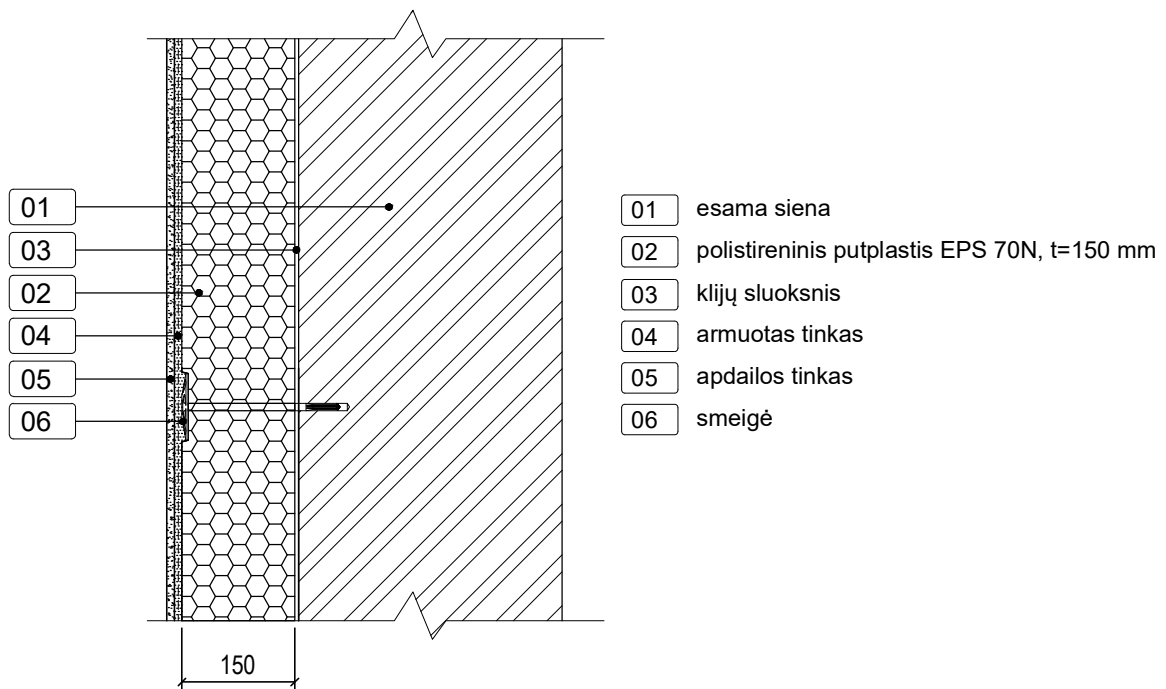


Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm pritvirtinami nuolajos laikikliai (13). Virš jų sandariai įdedama šilumos bei garso izoliacija (05) ir pritvirtinama nuolaja (11).

- 11 nuolaja
- 12 fasado apdailos plokštė
- 13 nuolajos laikiklis
- 14 garams nelaidi tarpinė
- 15 garams laidų tarpinė
- 16 langų montavimo termoprofilis

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 akmens vata  $t=180$  mm ( $\lambda=0,034$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 šilumos ir garso izoliacija
- 06 vėjo izoliacija akmenų vata  $t=30$  mm ( $\lambda=0,033$  W/m<sup>2</sup>K), degumo klasė A1
- 07 vidaus palangė iš MPD
- 08 smeigė
- 09 L skerspjūvio profiliuotis
- 10 L profilio gembė


0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M9. Langų ties nuolaja šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-20		1 1

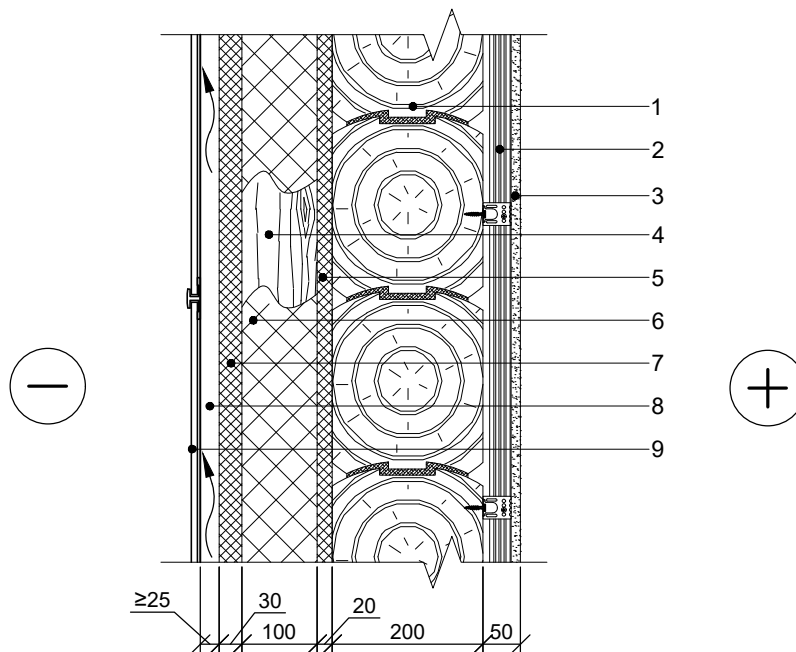


Šilumos izoliaciją būtina glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama siena. Tepant klijus ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Sukietėjęs ir išdžiūvęs tinkas turi būti tvirtai prilipęs prie pagrindo, jo paviršiaus stipris, nuokrypiai ir lygumas turi atitikti virš tinko atliekamų tolesnių darbų reikalavimus.

**PASTABOS:**


- Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

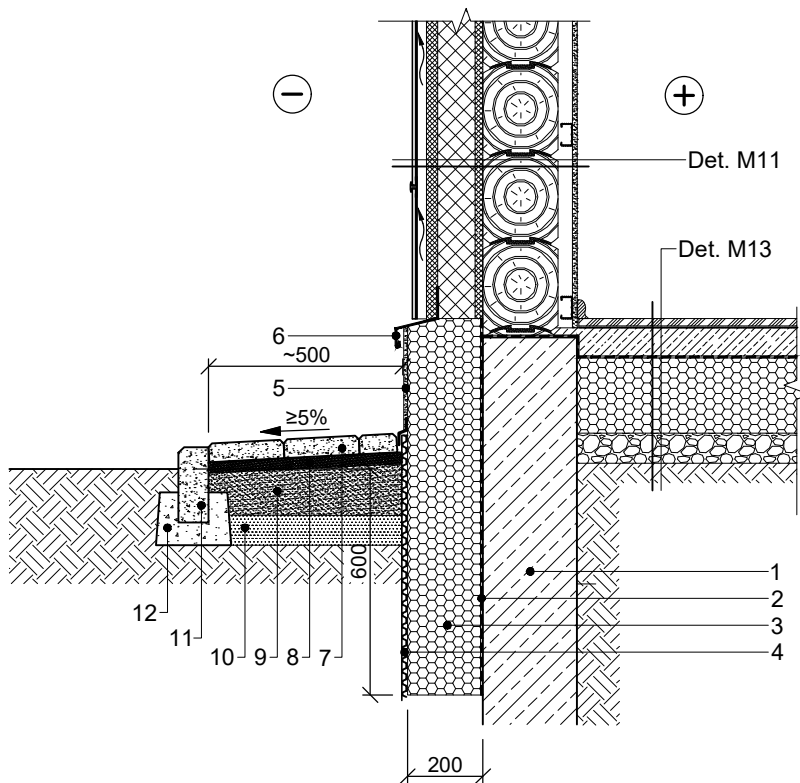
0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b> Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS</b> Mazgas M10. Sienos šiltinimo mazgas.		LAIDA
16159	PDV			0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-21		LAPŲ
				1
				1




1	Esama medinių rąstų siena - 200 mm
2	Esamas Knauf metalinis karkasas
3	Esama GKP plokštė - 12,5 mm
4	Karkaso taškai 50×100 (impregnuoti), kas 600
5	ISOVER KH 20 mm demblys rąstų sienos išlyginimui ( $\lambda_b=0,037$ W/(m×K), degumas A1)
6	Apšiltinimas tarp karkaso tašų - 100 mm ( $\lambda_b=0,034$ W/(m×K), degumas A1)
7	Šilumos ir vėjo izoliacija 30 mm ( $\lambda_b=0,033$ W/(m×K), degumas A1)
8	Vėdinamas oro tarpas/ tašelis 25×100
9	Fasado apdailos plokštė

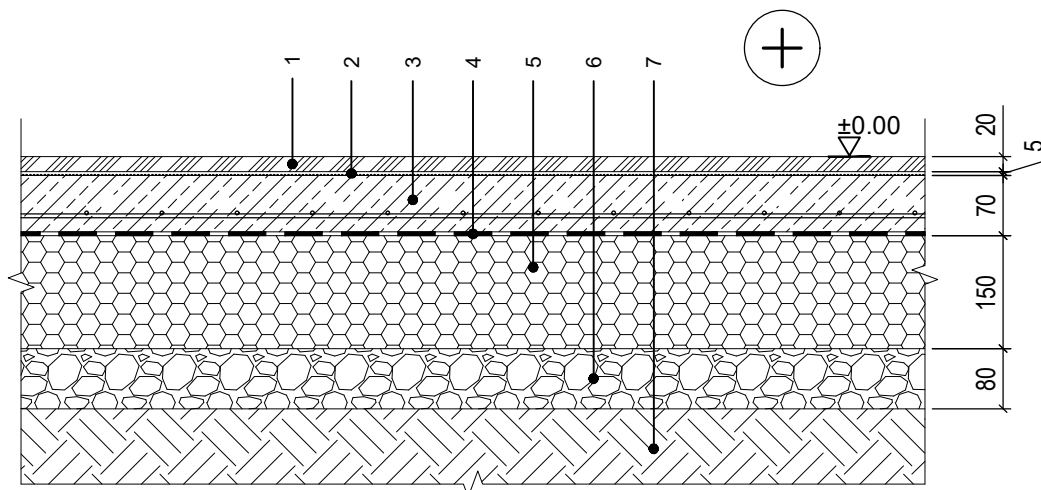
Šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,180$  W/(m<sup>2</sup>K)

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas			
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M11. Medinių rąstų sienos šiltinimo mazgas.		
16159	PDV			
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK-BR-22	LAPAS 1	LAPŲ 1



1	Esamas pamatas
2	Hidroizoliacija
3	Šilumos izoliacija - polistireninis putplastis EPS 100N ( $\lambda_0=0,030 \text{ W/(m}\times\text{K)}$ ), d=200 mm
4	Drenažinė membrana - korys
5	Armuotas tinkas su atsparia krituliams apdaila
6	Skardos lankstinys su laštakiu
7	Trinkelų (plytelių) danga
8	Sutankintas smėlio pagrindas 30 mm Dpr=100%, Ev2>100MPa.
9	Žvyro pagrindo sluoksnis Ev2>100Mpa, 200 mm
10	Šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis $\Sigma = 300 \text{ mm}$
11	Vejos bortas
12	Betono pagrindas


0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
16159	PDV		Mazgas M12. Cokolio šiltinimo mazgas.	0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-23	1	1

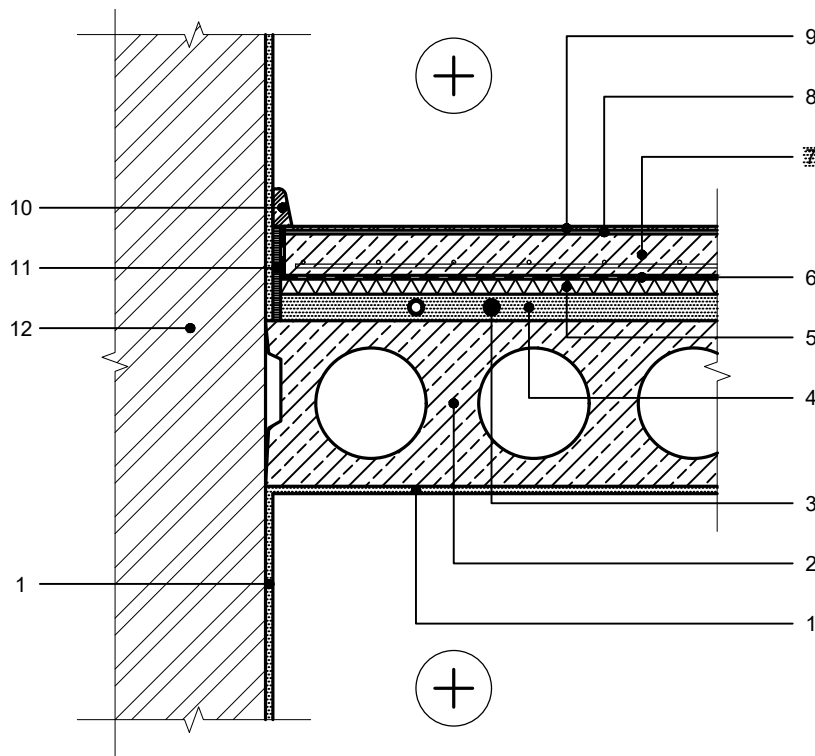


1	Grindų danga, d=8-14mm
2	Klijų sluoksnis, d=2-5mm
3	Smulkiagrūdžio betono C25/30 sluoksnis armuotas armatūriniu tinklu Ø3.8 S500/150/150, d≥70mm
4	Skiriamasis sluoksnis - garoizoliacinė plėvelė
5	Šilumos izoliacija - polistireninis putplastis EPS 100 ( $\lambda_0=0,035 W/(m \times K)$ ), d=150 mm, degumo klasė E
6	Skalda arba žvyras Ø16...32mm stambumo iplūktas į gruntą, d≥80mm (Ev2=60 MPa)
7	Sutankinto grunto pagrindas (Ev2=45 MPa)

#### PASTABOS.

1. Grindys ant grunto įrengiamos ant išlyginto ir sutankinto (Ev2=45 MPa) smėlinio grunto pagrindo.
2. Patalpų, kurių plotas didesnis kaip 30 m<sup>2</sup>, grindų konstrukcijoje turi būti daromos deformacinės siūlės, suskirstančios grindis į atskirus plotus.
3. Statybai naudojamos tik sertifikuotos sistemos (turinčios Europos techninį liudijimą (ETI) ir CE ženklu ženklinotos sistemos).
4. Betonuojant temperatūra patalpų viduje neturi viršyti 25° C.
5. Betonavimo metu neleistina šildyti klojamo betono.
6. Temperatūrinėms siūlėms įrengti naudoti elastingas izoliacines medžiagas, turinčias grįžtamąją deformaciją.


0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
16159	PDV		Mazgas M13. Grindų ant grunto šiltinimo mazgas.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-292-TP-SK-BR-24	LAPAS 1
				LAPŲ 1

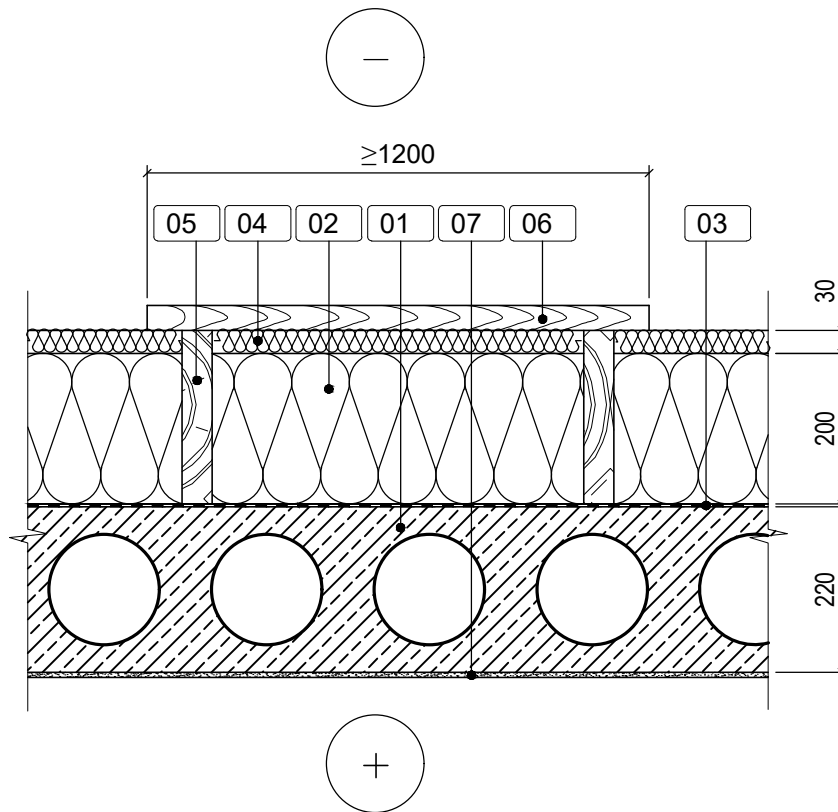


1	Vidaus apdaila - tinkas, d≤10mm
2	G/b perdangos plokštė, d=220mm
3	Komunikaciniai vamzdžiai
4	Birus užpildo sluoksnis, d≥40mm
5	PAROC SSB 1, d=20mm
6	Skiriamasis sluoksnis
7	Armuotas išlyginamasis sluoksnis, d≥60mm
8	Klijų sluoksnis, d=2-5mm
9	Grindų dangą, d=8-12mm
10	Grindjuostė
11	Tarpinė, d=10mm
12	Mūro siena

Nacionalinis techninis įvertinimas NTĮ-01-021:2018

Garsą izoliuojanti konstrukcija su surenkamąja perdangos plokšte			
Standartizuotojo lygio skirtumo rodiklio $D_{nt,w}$ verčių		Normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{v,w}$ verčių	
Ribos, dB	Aritmetinis vidurkis, dB	Ribos, dB	Aritmetinis vidurkis, dB
58-62	60	46-49	47


0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M14. Grindų ant perdangos mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-25		1 1

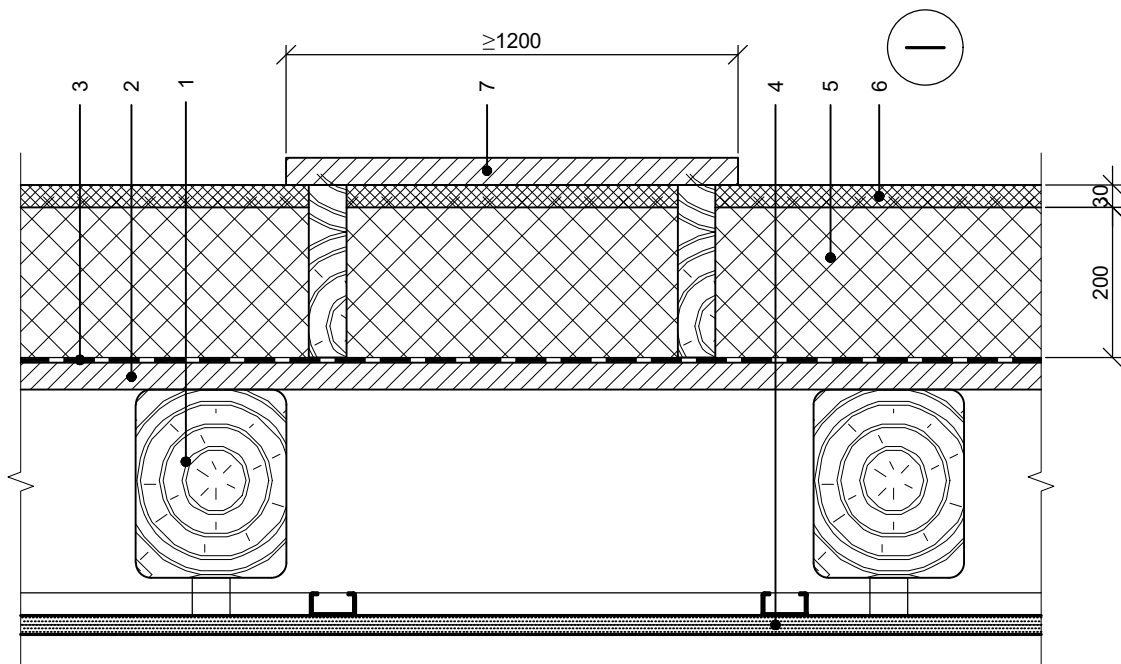


- 01 esama gelžbetoninė perdanga
- 02 mineralinė vata t=200 mm ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 03 garo izoliacija
- 04 vėjo ir šilumos izoliacija t=30 mm ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 05 tašas
- 06 takas
- 07 lubų apdaila

Apšiltinus viršutinio aukšto perdangą, reikia iš medinių elementų padaryti praėjimo takus prie pastogėje esančių įrenginių, langų ir pan. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Praėjimo takų plotis  $\geq 600 \text{ mm}$ .


Šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,148 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

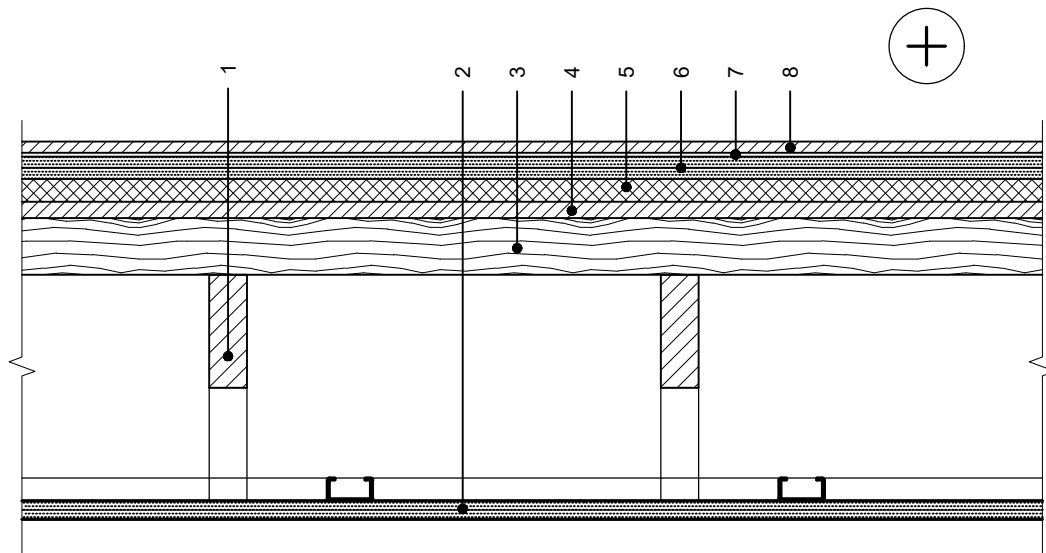
0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
16159	PDV	Mazgas M15. Pastogės g/b perdangos šiltinimo mazgas.		0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-26		LAPŲ
				1
				1




1	Esamos perdangos sijos
2	Esamas lentų paklotas
3	Garų izoliacija - plėvelė
4	Pakabinamos lubos
5	Šilumos izoliacija - min. vata ( $\lambda_b=0,035 \text{ W/(m}\times\text{K)}$ ), $d=210 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
6	Šilumos ir vėjo izoliacija - min. vata ( $\lambda_b=0,033 \text{ W/(m}\times\text{K)}$ ), $d=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
7	Takas

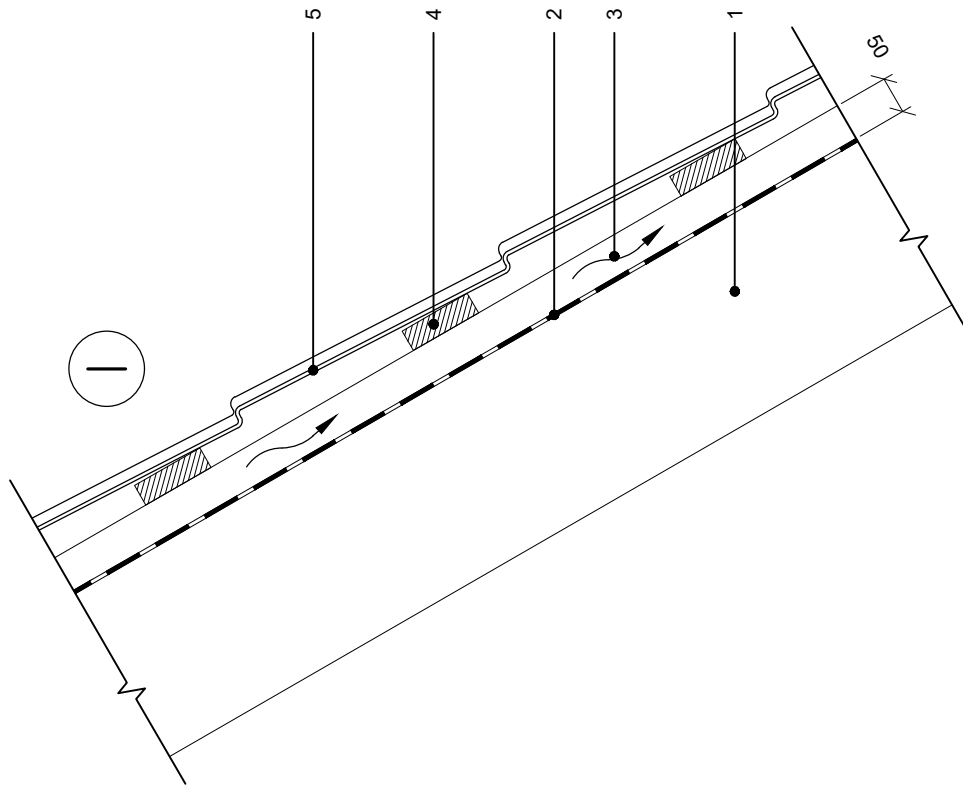
Šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,147 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

0	2024	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>		
A1979	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
16159	PDV	Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Mazgas M16. Pastogės medinės perdangos šiltinimo mazgas.	
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-27	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1




1	Perdangos sijos
2	Pakabinamos lubos ant akustinių profilių
3	Grindų sijos - tašai 50×50, kas 500+600mm
4	OSB3 plokštės 22mm su išdrožomis
5	Garso izoliacija - min. vata 30mm
6	GYPROC g/k plokštė 2x GL15, sausos grindys - 30mm
7	Grindų dangos paklotas
8	Grindų danga

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt	
A1979	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
16159	PDV	Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Mazgas M17. Medinės perdangos mazgas.
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-28
		LAPAS
		LAPŲ
		LAIDA
		0
		1
		1



1	Esamos gegnės
2	Antikondensacinė plėvelė
3	Vėdinamas oro tarpas, tašelis 50mm×50mm
4	Mediniai grebėstai - 32mm×100mm, kas 300+350mm
5	Stogo danga - skarda

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt</small>	
A1979	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
16159	PDV	Administracinės paskirties pastatų (kontorų, Un. Nr. 7396-0002-0095 ir Un. Nr. 7396-0002-0162) Sakališkio g. 2, Rokiškyje, kapitalinio remonto projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Mazgas M18. Šlaitinio stogo mazgas.
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-292-TP-SK-BR-29
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1