

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



Projekto pavadinimas **Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas**

Projekto numeris AZP-023-275

Projektuotojas UAB "A-Z Projektai"

Statytojas VĮ "Valstybinių miškų urėdija"

Projekto rengimo etapas Techninis darbo projektas

Statinio paskirtis Administracinės paskirties pastatai – pastatai administraciniam tikslams. Unikalus Nr. 3896-4010-9014

Statinio vieta Miškininkų 18D, Marcinkonių sen., Varėnos r. sav.

Statybos rūšis Statinio rekonstravimas

Statinio kategorija Neypatingas

Projekto dalis **Konstrucijų (K)**

Byla (tomas) IV

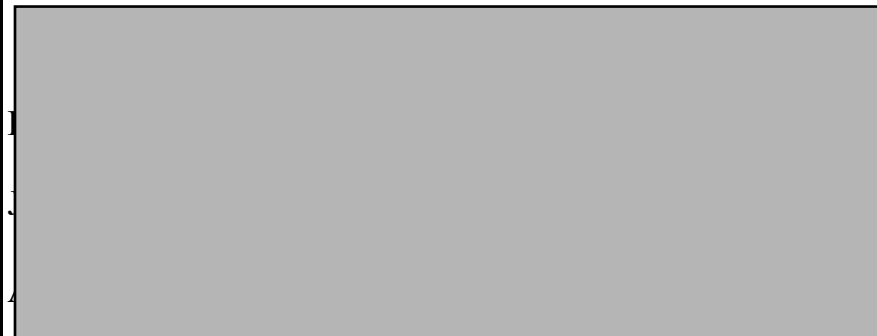
Laida 0

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-023-275-TDP -SK-AL	0	Antraštinis lapas	1	1
2.	AZP-023-275-TDP -SK-T	0	Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)	1	2
3.	AZP-023-275-TDP -PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1	3
4.	AZP-023-275-TDP -DSA	0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	1	4
5.	AZP-023-275-TDP -SK-AR	0	Aiškinamasis raštas	8	5÷12
6.	AZP-023-275-TDP -SK-TS	0	Techninės specifikacijos	42	13÷54
7.	AZP-023-275-TDP -SK-IS	0	Inžineriniai skaičiavimai.	9	55÷63
8.	AZP-023-275-TDP -SK-SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis.	5	64÷68
			BRĖŽINIAI:		
9.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-01	0	Pamatų planas.	1	69
10.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-02	0	Pirmo aukšto planas. Sienos stiprinimas.	1	70
11.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-03	0	Monolitinio žiedo planas. Armavimas.	1	71
12.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-04	0	Stogo konstrukcijų planas.	1	72
13.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-05	0	Plieninė sąrama MSr-1.	1	73
14.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-06	0	Mazgas M1. Sienos šiltinimo mazgas.	1	74
15.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-07	0	Mazgas M2. Sienos šiltinimo mazgas.	1	75
16.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-08	0	Mazgas M3. Langų ties nuolaja šiltinimo mazgas.	1	76
17.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-09	0	Mazgas M4. Langų ties viršutiniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	77
18.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-10	0	Mazgas M5. Langų ties šoniniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	78
19.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-11	0	Mazgas M6. Grindų ant grunto šiltinimo mazgas.	1	79
20.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-12	0	Mazgas M7. Grindų ant grunto šiltinimo mazgas. Drėgnos eksploatacijos patalpos.	1	80
21.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-13	0	Mazgas M8. Palėpės šiltinimas ir takų įrengimas.	1	81
22.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-14	0	Mazgas M9. Šlaitinio stogo mazgas.	1	82
23.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-15	0	Mazgas M10. Šlaitinio stogo kraigo mazgas.	1	83
24.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-16	0	Mazgas M11. Cokolio šiltinimo mazgas.	1	84
25.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-17	0	Mazgas M12. Grindų ant grunto garaže šiltinimas.	1	85
26.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-18	0	Mazgas M13. Pamato po 120mm pertvara mazgas.	1	86
27.	AZP-023-275-TDP-SK-BR-19	0	Mazgas M14. Šlaitinio stogo mazgas.	1	87
28.	AZP-023-275-BD-DD	0	Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas	1	88
29.			IŠVISO:		88

0	2023	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
A1979	PV		Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys).	Laida
16159	PDV			0
LT	Statytojas:	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-SK-T	Lapas
				Lapų
				1
				1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji dalis	I
2.	SP	Sklypo sutvarkymo dalis	II
3.	SA	Statinio architektūrinė dalis	III
4.	SK	Statinio konstrukcijų dalis	IV
5.	ŠV	Šildymo - vėdinimo dalis	V
6.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VI
7.	E	Elektrotechninė dalis	VII
8.	ER	Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalis	VIII
9.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	IX
10.	AS	Apsauginės signalizacijose dalis	X
11.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	XI
12.		Priedai	

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:	Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas		
A1979	PV/PDVarch	J. V. Markevičienė	Sudėties žiniaraštis	
LT	Statytojas:	AZP-023-275-TDP-BD-PS		Laida
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"			Lapų
				1
				1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMU AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektą“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildoma kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD		
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP		
III.	Statinio architektūros dalis	SA		
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK		
V.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	ŠVOK		
VI.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN		
VII.	Elektrotechnikos dalis	E		
VIII.	Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalis	ER		
IX.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	GSS		
X.	Apsauginės signalizacijos dalis	AS		
XI.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO		

STATINIO KONSTRUKCIJŲ AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDROJI DALIS

1.1. Įvadas

Statinio konstrukcijų techninio darbo projekto dalis parengta vadovaujantis:

- Projekto techninė užduotis, patvirtinta statytojo.
- VĮ Registrų centro nekilnojamojo turto registro duomenų banko išrašas 2023-03-29.
- Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla, 1997-06-13.
- Žemės sklypo planas 2016-12-02.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis II.

Statinio energetinio naudingumo klasė B.

Konstruktiniuose 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.		Bendros taisyklės
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.		Žemės darbai, pagrindai ir pamatai
2.1.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas	Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas		
A1979		Aiškinamasis raštas.		Laida
16159				0
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų
			1	8

2.2.	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
3.		Statybinės konstrukcijos
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.		Apsaugos ir izoliacijos darbai
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 – Varėnos miestas):

Lent. 2.

vidutinė metinė oro temperatūra	+6,1°C
absolūtus oro temperatūros maksimumas	+36,8°C
absolūtus oro temperatūros minimumas	-40,5°C
vidutinis metinis vėjo greitis	2,7 m/s
vidutinis metinis kritulių kiekis	658 mm
maksimalus paros kritulių kiekis (absolūtus maksimumas)	95,6 mm
santykinis oro metinis drėgnumas	79%
maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų)	108cm
maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų)	138cm

Pagal STR 2.05.04:2003 Varėnos miestas priskiriami I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s ir II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m² (160 kg/m²).

1.4. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį.

Esamas pastatas, administracinės paskirties pastatas, vieno aukšto 10m×15,8m plane, 4,2m aikščio.

1.5. Statinio konstrukcijų pagrindiniai elementai:

- pamatai- esami betono blokų juostiniai pamatai,
- namo esamos išorinės ir vidinės sienos iš silikatinių plytų 380mm storio,
- statinio stogas sutapdintas su surenkamomis tuštuminėmis plokštėmis, apšiltintas, su nuolydžiu į vieną pusę,
- grindys ant grunto, betoninės.

1.6. Statinio esamų konstrukcijų būklės įvertinimas.

Pagal statinio vizualinės apžiūros aktą :

1. **Pastato pamatai** yra juostiniai, iš surenkamų pamatinių gelžbetonio blokų. Pamatų būklė patenkinama, ženklėsnių deformacijų (didesnių nei 5 mm) apžiūros metu nepastebėta. Kai kur ties nuogrinda aprtrupėjęs tinkas. Pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.
2. **Nuogrinda** - nėra,grunto nuolydis vietomis ne į išorę, o link pastato – drėksta cokolis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-AR	2	8	0

3. **Grindys** – administracinės dalies esamos grindys per visą plotą netolygiai nusėdusios. Tarp grindų dangos ir grindjuosčių matosi plyšiai nuo 1 iki 2 cm.
4. **Pastato išorinės sienos** – Sienų konstrukcija – plytų mūro. Sienoje ties pagrindinio fasado dešinių kampu yra įtrūkimai, kurių plotis svyruoja nuo 0 iki 4mm. Plyšio vietoje, maždaug 2,0m aukštyje matoma plytų nutrupėjimo lokali vieta nuo horizontalios dinaminės koncentrotos jėgos poveikio (galimai transporto priemonės kėbulo ar krovinio smūgio). Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė nepatenkinama, reikalingos priemonės supleišėjusio mūro stiprinimui. Esamų sienų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.
5. **Tarpaukštinės perdangos G/B**, be matomų deformacijų, neapšiltinta.
6. **Stogas** – sutapdintas, dengtas rulonine danga, dangos būklė patenkinama. Šilumos laidumas neatitinka reikalavimų. Esama stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.
7. **Lietaus vandens nuvedimo sistema**- išorinė, vanduo nuteka nuo stogo dangos per lietvamzdį ant žolės.
8. **Visi langai yra** pakeisti į langus su stiklo paketais ir PVC profiliu. Vertinama, kad pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.
9. **Lauko durys ir vartai**: Įėjimo durys geros, PVC. Vartai kilnojami geros būklės.
10. **Įėjimo aikštelė** į pastatą yra iš betono, geros būklės.
11. **Šilumos inžinerinės sistemos**: vidinė, šilumos katilas funkcionuoja tinkamai. Magistraliniai ir stovai šildymo vamzdynai patenkinami.
12. **Karšto vandens inžinerinės sistemos**. Karšto vanduo ruošiamas pašildymo aparatuose.
13. **Vandentiekio inžinerinės sistemos**. Šalto vandentiekio sistema neprijungta prie miesto tinklų. Vandentiekis vietinis.
14. **Vėdinimo inžinerinės sistemos**. Natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus ir duris.
15. **Elektros bendrosios inžinerinės sistemos**. Elektros instaliacija geros būklės.
16. **Statinio prieinamumas (pritaikymas neįgaliųjų poreikiams)**. Administracinis pastatas nepritaikytas neįgaliųjų specialiesiems poreikiams: prie įėjimo į pastatą reik pakilti laiptais.

Prieš pradėdant rengti rekonstravimo projektą buvo apžiūrėtas pastatas. Apžiūros metu nustatyta, kad namo laikančioms konstrukcijoms papildomų tyrimų atlikti nereikia.

1.7. Statinio konstrukcijų apkrovos, jų tipai, dydžiai.

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

1.7.1. Konstrukcijų savasis svoris

Konstrukcijų medžiagų tankis

Lent. 3.

Konstrukcijos elementas	q_{gk} [kN/m ³]
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 ²
1.	Stogo danga – valcuota 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-AR	3	8	0

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 $\gamma_G = 1,35$.

1.7.2. Kintamieji poveikiai.

Naudojimo apkrova

Pagal STR 2.05.04:2003 (10.2 lent.).

Apkrovos kategorija	qk, [kN/m ²]	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 ²
II	1,6

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

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

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

čia: s_k - sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė

μ – 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/m²K). Visais kitais atvejais $C_t = 1,0$.

Skaičiuojant pastatų šlaitinių stogų sniego apkrovas, kai stogo nuolydis 18°, 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

Pagal STR 2.05.04:2003 (3 priedą).

Vėjo greičio rajonas	vref,0 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 ψ_0
Naudojimo apkrova	0,7
Statinių sniego apkrovos	0,7
Statinių vėjo apkrovos	0,6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-AR	4	8	0

Temperatūros poveikiai	0,6
------------------------	-----

1.8. 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:

- Medinių gegnių leistinas įlinkis L/150;
- Medinių rygelių leistinas įlinkis L/135;
- Plieninių sąramų leistinas įlinkis L/120.

1.9. Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai.

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

Po grindų apšiltinimo sluoksniu įrengiamas 80 mm storio skaldos fr. 15÷30mm sluoksnis, sutankintas iki $E_{V2}=80$ Mpa.

1.10. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai.

Temperatūros pataisa $k_1 = 20 / (Q_{iH} - 0,6) = 20 / (20 - 0,6) = 1,03$

kur, $Q_{iH} = 20$ °C - vidaus temperatūra šildymo sezono metu.

	Nerūdijančio plieno	Cinkuotas plienas	Aliuminio lidinys
α - struktūrinis daugiklis iš (1.7 lentelės STR2.05.01:2005)	0,8		
λ_{fn} , metalinės jungties šilumos laidumo koeficientas	17	50	
nf, jungčių skaičius viename m ²	4	6	
A _{fn} , vienos jungties skerspjūvio plotas, m ²	0,00014	0,0000159	
R ₁ , gautas atskirų medžiagų	4,88	4,32	
R _{th} - visų medžiagų suminė sluoksnių šiluminė varža R	5,44	4,64	
do, Imamas medžiagų storis (Skaičiuojamasis jungties ilgis, prilygintas termoizoliacinio sluoksnio storis)	0,17	0,16	
ΔU_{fn} , Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis	0,0361	0,0207	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-AR	5	8	0

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² 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. Esama konstrukcija - silikatinių plytų mūras	R ₂	0,38	1,00	1,00	0,38
Mineralinė vata (rockwool SUPERROCK PREM)	R ₃	0,15	0,034	0,035	4,29
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
Σ	R _{se}				5,73
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,175
Šilumos perdavimo koeficientas U+ΔU_{fn}, W/m²K					0,209
0,209 $\leq U =$ 0,227 W/m ² K					

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Esama konstrukcija (betono blokas)	R ₁	0,3	2,00	2,00	0,15
3. Hidroizoliacija	R ₂				0,00
EPS 100N (Baltijos polistirenas)	R ₃	0,16	0,031	0,037	4,32
5. Apdailos plokštė	R ₄	0,01			0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R ₅				0,04
Σ	R _{se}				4,64
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,215
Šilumos perdavimo koeficientas U+ΔU_{fn}, W/m²K					0,236
0,236 $\leq U =$ 0,247 W/m ² K					

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Esama konstrukcija (betono blokas)	R ₁	0,3	2,00	2,00	0,15
3. Hidroizoliacija	R ₂				0,00
EPS 100N (Baltijos polistirenas)	R ₃	0,16	0,031	0,041	3,90
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R ₄				0,04
Σ	R _{se}				4,22
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,237
0,237 $\leq U =$ 0,247 W/m ² K					

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-AR	6	8	0

Stogo šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,10
2. Esama konstrukcija	R ₁				1,08
Mineralinė vata stogo apatiniame sluoksnyje	R ₂	0,15	0,036	0,038	3,95
Pakietinta min.vata. Stogo	R ₃	0,03	0,038	0,040	0,75
5.	R ₄				0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R _{se}				0,04
Σ	R _{se}				5,91
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,169
0,169		≤ U= 0,185 W/m ² K			

Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,17
2. Grindų armuotas betono sluoksnis	R ₁	0,07	2,50	2,50	0,03
3. Skiriamasis sluoksnis	R ₂				0,02
EPS 100	R ₃	0,17	0,035	0,041	4,15
5.	R ₄				
6.	R ₅				
Σ	R _{se}				4,36
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,229
0,229		≤ U= 0,247 W/m ² K			

1.11. Statinio atsparumo ugniai laipsnis. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro, klimatologinių, korozijos, drėgmės ir biologinių poveikių

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 ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai
II	RN	REI 60 (1 pastaba)	R 45 (2 pastaba)	EI 15 (o↔i) (3 pastaba)	REI 20 (2 pastaba)	RE 20 (4 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 arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.
3. Lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (arba) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 °C maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango). Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-AR	7	8	0

a) statinio aukšto grindų altitudė (ji skaičiuojama nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato žemiausios paviršiaus altitudės, o kai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato įrengti nebūtina, – nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės) neviršija 6 m;

b) visame statinyje įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema.

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.

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

2. PASTATO KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

2.1. Pamatai

Esami pamatai iš išorės apšiltintas EPS100N polistirolu 160mm storio, 60cm gylio nuo nuogrindos lygio.

2.2. Sienos

Platinant durų angas laikančiose sienose (B ir C ašys) iki 1050mm, jeigu saramų atramoms lieka ≥ 160 mm, esamų saramų keisti nereikia, jeigu < 160 mm – įrengiamos plieninės saramos.

Išorinės sienos iš išorės apšiltinamos akmens vata 150mm storio su 30 mm storio vėjoizoliacinės akmens vatos sluoksniu su vėdinamų fasadų sistema.

Sienų detales žr. projekto grafiniėje dalyje.

2.3. Šlaitinis stogas

Virš esamo sutapdinto stogo ant perimetrinio monolitinio žiedo įrengiamas naujas medinių konstrukcijų dvišlaitis neapšiltintas stogas.

Pagal priešgaisrinius reikalavimus (REI60) ties „A“ ašimi įrengiamas 2,5 m stogo ruožas iš nedegių konstrukcijų ir medžiagų: plieninių gegnių, grebėstų.

2.4. Perdanga

Pastogėje esamas sutapdintas stogas papildomai apšiltinamas akmens vata 150mm storio su 30 mm storio vėjoizoliacinės akmens vatos sluoksniu. Vaikščiojimui pastogėje įrengiamas medinių lentų takas ne mažesnio kaip 60cm pločio.

2.5. Grindys

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-XF2.F150. Grindys visu pastato plotu apšiltinamos EPS100 plokštėmis 170mm storio.

Grindų detales žr. projekto grafiniėje dalyje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-AR	8	8	0

Turinys

1.	TS-01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	1
1.	TS-02 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ	2
2.	TS-03 COKOLIO ŠILTINIMAS.....	18
3.	TS-04 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	20
4.	TS-05 BETONAVIMO DARBAI	20
5.	TS-06 PERDANGOS PASTOGĖJE ŠILTINIMO DARBAI.....	25
6.	TS-07 STATYBINĖ IZOLIACIJA	26
7.	TS-08 METALO GAMINIAI	28
8.	TS-09 MŪRO DARBAI.....	33
9.	TS-10 MEDINĖS KONSTRUKCIJOS	34
10.	TS-11 GRINDŲ ANT GRUNTO ŠILTINIMAS	37
11.	TS-12 APSAUGA NUO KOROZIJOS.....	39
12.	TS-13 BANDYMŲ SĄRAŠAS	39
13.	TS-13 STOGO DANGOS ĮRENGIMO DARBAI.....	39

1. TS-01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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, renovuota pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Atlikus atnaujinimo (modernizavimo) darbus neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės. Jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.

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

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

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;

0	2023			
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato: Nr.	Projektuoto		Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
A1979	PV	J. V-Markevičienė	Techninės specifikacijos	Laida
16159	PDV	A. Blažys		0
LT	Statytojas:	VĮ“ Valstybinių miškų urėdija“		AZP-023-275-TDP-SK-TS
			Lapas	Lapų
			1	42

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, atitiktis deklaraciją arba gaminio pasą.

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

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

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

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

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

1. monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
2. monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
3. kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas:
 - 3.1. pamatų vertikali hidroizoliacija;
 - 3.2. patalpų hidroizoliacija;
4. perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
5. metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
6. medinių konstrukcijų (pakabinamųjų lubų, karkasinių sienų ir kitų) patikrinimas prieš atliekant paslėptus darbus;
7. apsaugos priemonių (tarp jų ir vėdinimo) nuo medienos puvinimo panaudojimas;
8. medinių konstrukcijų atsparumo ugniai padidinimo darbai;
9. grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą;
10. langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą.

1. TS-02 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	2	iš 42	0

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)

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 užglaistomi. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm) Jų paviršius yra padengtas nedegia, vandens garams laidžia, tačiau orą izolijuojančia plėvele. Norint pagerinti sienos sandarumą, šių plokščių siūlės turi būti užklijuojamos specialiomis juostomis. **Atitvarų (vėdinamų ir nevėdinamų atitvarų) sistemos gamintojas/tiekėjas prieš darbų pradžią privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus susiderindamas su PDV.**

Bendrieji reikalavimai vėdinamoms sistemoms

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) (2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB (OL 2011 L 88, p.5), turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus;
- visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;
- vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;
- kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	3	iš 42	0

- vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;
- vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindui

- pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes. Kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas;
- pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Šis reikalavimas taikomas ir kai sienų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti naudojamos užpurškiamos termoizoliacinės medžiagos. Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo;
- pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeltas apkrovas. Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui

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

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

arba

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

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;

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

γ_{vent} – atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniai kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent} = 1,5$. Jeigu minėtas svoris didesnis, imama $\gamma_{vent} = 2$. Jeigu vėdinama sistema suprojektuota iš CE ženklų ženklinčių statybos produktų ir suminis vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent} = 2$. 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_d (kPa) poveikiui. sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	4	iš 42	0

apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą s_d (kPa). Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Projektinė vėjo apkrova S_{ds} , kPa apskaičiuojama:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q;$$

w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

γ_Q – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas, $\gamma_Q=1,3$ (STR 2.05.04:2003 [6.24]).

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių turi būti apskaičiuotas kaip vėjo slėgių į priešvėjinį ir pavėjinį paviršius skirtumas:

$$w_{sum} = w_{me} - w_i;$$

čia: w_{me} – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa);

w_i – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_i (Pa).

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

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

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

c_e – pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas. Nustatomas pagal STR 2.04.01:2018 reikalavimus; $C_e = -0.8$ (centras); $C_e = -2$; $C_e = -3$ žr. sienų zonavimo schemą 1.2 pav.

$c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus; $c(z) = 0,50$

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

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

čia: c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 1,25/2 * 24,96^2 = 389 \text{ Pa}$$

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

ρ – oro tankis, kg/m^3 . Imama $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	5	iš 42	0

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:

$c_{ALT} = 1,0$.

1 lentelė

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

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

2 lentelė

Koeficiento c_{DIR} vertės

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

3 lentelė

Vietovės tipai

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

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

4 lentelė

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	6	iš 42	0

Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai ir tvirtinimo elementų skaičius nustatomi taip:

- sienų centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -0,8$.

$$W_{me1} = 389 \times 0,5 \times (-0,8) = -156 \text{ Pa},$$

$$W_{mi1} = 0$$

$$W_{sum1} = -156 - 0 = -156 \text{ Pa}$$

$$S_{ds1} = 0,001 \times |-156| \times 1,3 = 0,203 \text{ kPa}$$

$$n_{vent,1Rt} = S_{ds1} \times \gamma_{vent} / N_{Rt}$$

$$n_{vent,1tv} = S_{ds1} \times \gamma_{vent} / N_{tv}$$

tvirtinimo elementų skaičius sienų centrinėse zonose $n_{vent,1} \geq \max(n_{vent,1Rt}; n_{vent,1tv})$

- sienų pakraščių zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$

$$W_{me2} = 389 \times 0,5 \times (-2) = -389 \text{ Pa},$$

$$W_{mi2} = 0$$

$$W_{sum2} = -389 - 0 = -389 \text{ Pa}$$

$$S_{ds2} = 0,001 \times |-389| \times 1,3 = 0,506 \text{ kPa}$$

$$n_{vent,2Rt} = S_{ds2} \times \gamma_{vent} / N_{Rt}$$

$$n_{vent,2tv} = S_{ds2} \times \gamma_{vent} / N_{tv}$$

tvirtinimo elementų skaičius sienų pakraščių zonose $n_{vent,2} \geq \max(n_{vent,2Rt}; n_{vent,2tv})$

- sienų kampų zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$

$$W_{me3} = 389 \times 0,5 \times (-3) = -584 \text{ Pa},$$

$$W_{mi3} = 0$$

$$W_{sum3} = -584 - 0 = -584 \text{ Pa}$$

$$S_{ds3} = 0,001 \times |-584| \times 1,3 = 0,759 \text{ kPa}$$

$$n_{vent,3Rt} = S_{ds3} \times \gamma_{vent} / N_{Rt}$$

$$n_{vent,3tv} = S_{ds3} \times \gamma_{vent} / N_{tv}$$

tvirtinimo elementų skaičius sienų kampų zonose $n_{vent,3} \geq \max(n_{vent,3Rt}; n_{vent,3tv})$

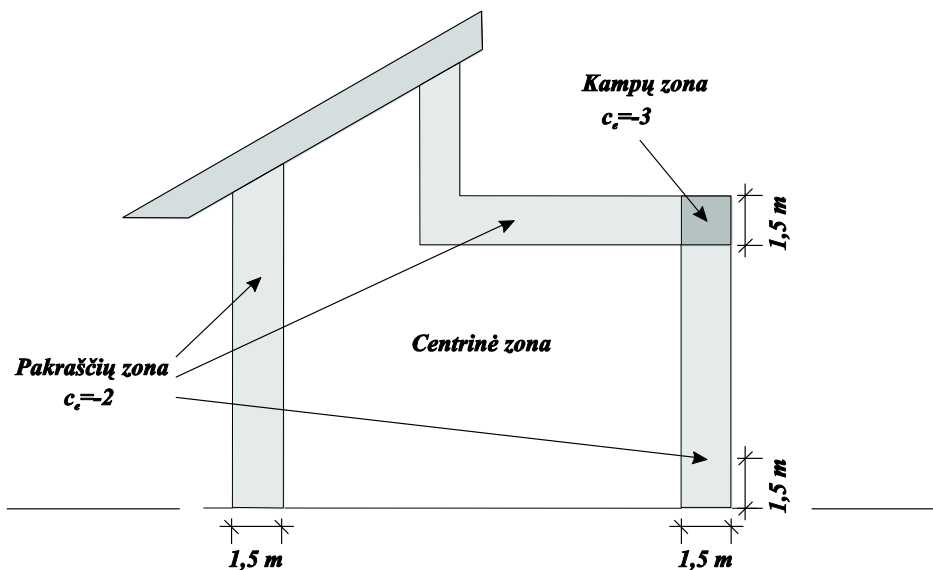
N_{Rt} ir N_{tv} vertes pateikia tvirtinimo elemento gamintojas.

Atsargos koeficientas vėdinamai sistemai priimamas $\gamma_{vent} = 2,0$

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-023-275-TDP-SK-TS	7	iš 42	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 $c_e = -3$.

Reikalavimai vėdinamos sistemos karkasui ir deformacinių siūlių įrengimui

- Sistemos karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį vėdinamos sistemos svorį. Savasis svoris nustatomas pagal standartą LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“. Nejudami sujungimai turi būti tame pačiame apdailos plokštės aukštyje, kad deformacijos nesukeltų įtempimų apdailoje. Vertikalių apkrovų veikiamo pagrindinio horizontalaus sistemos karkaso elementų įlinkis turi būti ne didesnis kaip $L/500$ (L – atstumas tarp gretimų horizontalaus profilio pritvirtinimo prie pagrindo taškų, m) ir ne didesnis kaip 3 mm;
- profilių deformacijos neturi veikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailos elementuose. Kad būtų išvengta nepageidaujamų temperatūrinių deformacijų, vėdinamos sistemos ETĮ, eksploatacinių savybių deklaracijoje arba vėdinamos sistemos įrengimo projekte turi būti nurodytas didžiausias leistinas nepertraukiamo profilio ilgis ir tarpo tarp profilių plotis. Profilių sandūros turi sutapti su apdailos elementų sandūromis ir turi būti tame pačiame aukštyje;
- jeigu pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos vėdinamos sistemos deformacinės siūlės.

Vėjo izoliacinio sluoksnio įrengimo vėdinamose sistemose reikalavimai

- vėjo izoliacinis sluoksnis turi užtikrinti pakankamą vandens garų pralaidumą, kad atitvaroje nesikauptų drėgmė. Atitvarų su vėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Atitvarų drėgminės būklės projektavimuo 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	8	iš 42	0

būklės kitimo sąlygas įvertinantys skaičiavimo metodai. Jei atitvarų drėgminės būklės projektavimui naudojami keli skaičiavimo metodai, pirmenybė turi būti teikiama metodui, kuriuo gaunamas rezultatas su mažiausia rizika. Šiems projektiniams skaičiavimams turi būti naudojami Reglamento 9 priede nurodyti duomenys

- Bet kurį metų mėnesį didžiausias leistinas drėgmės kiekis atitvarose esančiuose statybos produktuose u_{max} (kg/kg), apskaičiuotas pagal [3.38] reikalavimus, neturi būti didesnis už nurodytą Reglamento 9 priede.
- Atitvaros turi būti suprojektuotos, kad šaltuoju metu jose susikaupusi drėgmė šiltuoju metu išgaruotų.
- Mediniuose pastato elementuose atitvarų viduje ir atitvarų paviršiuose kondensacija neleistina.
- Siekiant išvengti kondensacijos ant langų, stoglangių ir švieslangių rėmų paviršių, šių rėmų šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis už nurodytą 12 lentelėje.

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

12 lentelė

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

- Kai projektuojant pagal iki 1992 metų galiojusių statybos teisės aktų reikalavimus pastatytų pastatų atitvarų apšiltinimą iš vidinės atitvarų pusės neatliekami atitvaros drėgminės būklės po jos apšiltinimo skaičiavimai, siekiant išvengti neleistino santykinio oro drėgnio padidėjimo ir kondensacijos iš vidaus apšiltintų atitvarų sandūrose su pertvaromis ir perdangomis, iš atitvarų vidaus įrengto papildomo termoizoliacinio sluoksnio suminė šiluminė varža $R_{i,sum}$ (m²·K/W) neturi būti didesnė už nurodytą 13 lentelėje, o vidinėje atitvaros pusėje turi būti įrengtas garo izoliacijos sluoksnis.

Atitvarų vidinėje pusėje įrengto papildomo termoizoliacinio sluoksnio didžiausia leistina suminė šiluminė varža $R_{i,sum}$ (m²·K/W)

13 lentelė

Neapšiltintos atitvaros suminė šiluminė varža R_t (m ² ·K/W)	0,7	0,9	1,2
Atitvaros vidinėje pusėje įrengto papildomo termoizoliacinio sluoksnio didžiausia	1,0	1,5	2,5

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	9	iš 42	0

leistina suminė šiluminė varža $R_{i, sum}$ ($m^2 \cdot K/W$)			
---	--	--	--

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 cm² 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.

Sistemos montavimas :

- Prieš pradėdant šiltinti fasadą, jis yra apdorojamas antifungicidais ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Ištrupėję siūlės užtaisomos, stipriai pažeistos plytos pakeičiamos naujomis.
- Sistemos montavimas pradamas nuo matavimo ant fasado sienos. Nuo statybinių pastolių sumontuotų apie pastatą, matavimo darbus reikia atlikti kiekvienoje pastato darbo zonoje, pažymint kontrolinius taškus.
- Fasado matavimo darbus būtina atlikti lazerinio ar didelio gulsčiuko pagalba. Tvirtinimo kronšteinų žymėjimo taškų matavimo tikslumas turi būti atliekamas griežtai pagal projektinę dokumentaciją. Padaryti žymėjimo netikslumai, neišvengiamai pakenks sistemos parametrus. 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.
- Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti smeigių rovimo bandymą.
- Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo / tiekėjo rekomendacijas. Taip pat būtina vadovautis konstruktoriaus statikos skaičiavimais ir tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Tikrinant fasadą, išaiškinami maksimalūs netikslumai, jie reikalingi tam, kad nustatyti ilgiausių ir trumpiausių kronšteinų montavimo vietą.
- Neatlikus šių papildomų darbų, galimi sumontuotos fasado sistemos netikslumai (nelygumai), kurie aiškiai būtų matomi plika akimi.
- Tvirtinimo kronšteinų montavimo vieta turi būti pažymėta tiksliai pagal projektą, kad ventiliuojamo fasado sistema būtų sumontuota laikantis tikslios montavimo technologijos ir medžiagų išėiga sutaptų su paruošta objekto statybinių medžiagų suvartojimo kiekio specifikacija.

Kronšteinų montavimas :

- Nustatyti kraštinį viršutinį kronšteino montavimo tašką, naudojant ruletę ir gulsčiuką.
- Naudojant lazerinį nivelyrą arba hidromatuoklį ir ruletę, nustatyti kitą viršutinį tašką ant fasado sienos paviršiaus.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose viršutiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Atsižvelgiant į ventiliuojamo fasado technologiją, pagal šią virvelę, tvirtinami kiti kronšteinai, 600 mm žingsniu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	10	iš 42	0

- Naudojant svarelį, ruletę ir lazerinį nivelyrą (arba hidromatuoklį), nustatomi kraštiniai apatiniai kronšteinų montavimo taškai.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose apatiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Naudojant gulsčiuką, ruletę ir svarelį, pažymėti vietas, kur bus montuojam kronšteinais tarp kraštinių viršutinių ir apatinių kronšteinų eilių, vadovaujantis montavimo schema.
- Sumontuoti kronšteinus pagal pažymėtus taškus ir įtemptas virveles.

Fasado žymėjimo schema:

- Pirmasis kronšteinas
- Antrasis kronšteinas
- Tarp jų ištempta virvelė
- Pirmojo svarelįo pakabinimas
- Trečiojo kronšteino montavimas
- Ketvirtojo kronšteino montavimas
- Ištempta virvelės montavimui
- Ištempta virvelė kronšteinų montavimui pagal projektą
- Kronšteinų montavimas pagal projektą.

Laikančiųjų elementų montavimas :

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

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

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

Žemiau parengta informacija pagal Nacionalinis techninis įvertinimą Nr. NTI-03-003:2022

Bendrasis statybos produkto tipas ir jo panaudojimas:

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

Kronšteinais -nerūdijančio plieno

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

Plastikinė termotarpinė :

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Medžiaga	Polipropilenas
Storis, mm	5

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-275-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	iš 42	0

Ilgis, mm	168
Plotis, mm	50

Mūrvinė KPR FAST 10x80:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės											
	A	A	B	B	C	C	C	C	C	D	D	
Naudojimo kategorijos												
heff [mm]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Pagrindas	Betonas C12/15	Betonas C16/20-C50/60	Kietosios molio plytos	Smėlio kalkių kietos plytos KS	Vertikaliai perforuotos keraminės plytosporotherm 25	Vertikaliai perforuotos keraminės plytosMEGA-MAX	Smėlio kalkių kiaurymėti blokai KSL	Smėlio kalkių kiaurymėti blokai KSL	Lengvo užpildo betono kiaurymėtblokai HBL	Akyto betono blokai AAC2	Akyto betono blokai AAC7	
Charakteristikos pasipriešinimas NRk [kN]	3,0	4,0	3,5	3,5	0,9	0,9	2,0	2,5	1,5	0,6	1,5	
Poslinkis δ [mm]	0,73	0,73	2,13	0,18	1,46	1,46	2,75	1,09	2,7	0,29	0,04	
Minimalūs leidžiami atstumai nuo angokraščių cmin	80	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Minimalūs leidžiami irtinimo detalių smin [mm]	80	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Nerūdijančio plieno savigrežiai varžtai:

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

Esminės charakteristikos	Deklaruojamos eksploatacinės savybės	Standartas
Plieno klasė (medžiaga)	A2 nerūdijantysis plienas	ISO 3506
Maksimali pragrežimo geba aliuminio detalėje	1.5 mm	ISO15480
Vielos stipris tempiant Rm	558.99 N/mm2	ISO 3506-4
Sriegis	Atitinka	ISO 1478
Mechaninės savybės (tarptautinis standartas)	Atitinka	ISO 3506-4
Matmenų leistinos nuokrypos	A kategorija	ISO 4759-1
Danga	Be padengimo	ISO 16048

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-275-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	iš 42	0

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

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

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

Parametras	Vertė
Medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI 304
Plotis x Ilgis x Aukštis, mm	65,83 x 55 x 20,5 (±0,4)
Storis, mm	1.0
Charakteristinis atsparumas vertikaliai apkrovai (3 mm įlinkis), (daN)	40,97
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė vertikali apkrova), (daN)	517,70
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė horizontali apkrova), (daN)	189,30

KABLIUKAS VIENPUSIS

Parametras	Vertė
Medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI 304
Plotis x Ilgis x Aukštis, mm	52 x 32 x 22,5 (±0,4)
Storis, mm	1.0
Charakteristinis atsparumas vertikaliai apkrovai (3 mm įlinkis), (daN)	32,97
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė vertikali apkrova), (daN)	517,70
Charakteristinis atsparumas ištraukimo jėgai (ribinė horizontali apkrova), (daN)	32,92

Aliuminiai karkaso profiliai:

„T“ 60x50x1,8 formos profilių techninė specifikacija

Charakteristika	Reikalaujama vertė
Medžiagiškumas	Aliuminio lydinys 6063 T66

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	13	iš 42	0

Mechaninės charakteristikos: takumo riba (Rp0,2) /charakteristinė vertė/ tamprumo modulis (E) /charakteristinė vertė/	<input type="checkbox"/> 232 MPa <input type="checkbox"/> 70 Gpa
Skerspjūvio statinės charakteristikos: - plotas (A)	188 mm ²

„L“ 40x50x1,8 formos profilių techninė specifikacija

Charakteristika	Reikalaujama vertė
Medžiagiškumas	Aliuminio lydinys 6063 T66
Mechaninės charakteristikos: takumo riba (Rp0,2) /charakteristinė vertė/ tamprumo modulis (E) /charakteristinė vertė/	<input type="checkbox"/> 232 MPa <input type="checkbox"/> 70 Gpa
Skerspjūvio statinės charakteristikos: - plotas (A)	152 mm ²

Apšiltinimo medžiagos montavimas :

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

Ventiliuojamo fasado apačios užbaigimas :

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

Angokraščių montavimas :

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	14	iš 42	0

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 medžiagas turi būti sertifikuotos ir atitikti projekto reikalavimus. Darbų vadovai turi teisingai sandėliuoti, transportuoti ir naudoti statybines medžiagas. Sertifikatai turi būti užregistruoti darbų žurnale.

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

Prie galutinio priėmimo akto turi būti pridėti;

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

Reikalavimai ventiliuojamo fasado aliuminio profilių karkaso įrengimui:

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

Medžiagų, naudojamų sienų šiltinimui techniniai parametrai:

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

Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą			
Rodikliai	Vertės	Standartas	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.033 \text{ W/mK}$		
Degumo klasifikacija	A1		
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
AZP-023-275-TDP-SK-TS		15	iš 42
			LAIDA
			0

Storio leistina nuokrypa	T5	EN 13162:2012+A1:2015
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^{a)} , CS (10/Y) ⁱ ^{a)} ,(kPA)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^{a)} (N)	NPD	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 1.0 kg/m ²	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

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

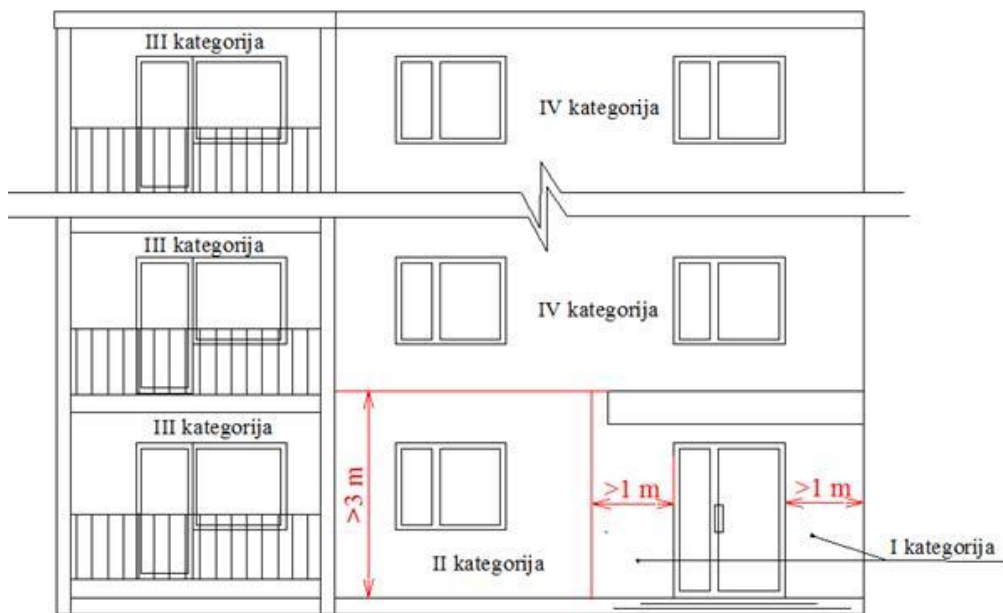
Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.034 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T4	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^{a)} , CS (10/Y) ⁱ ^{a)} ,(kPA)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^{a)} (N)	NPD	
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m ²	
Ilgalaikis vandens įmirkis	≤ 3.0 kg/m ²	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

Vėdinamųjų sistemų atsparumo smūgiams kategorijos

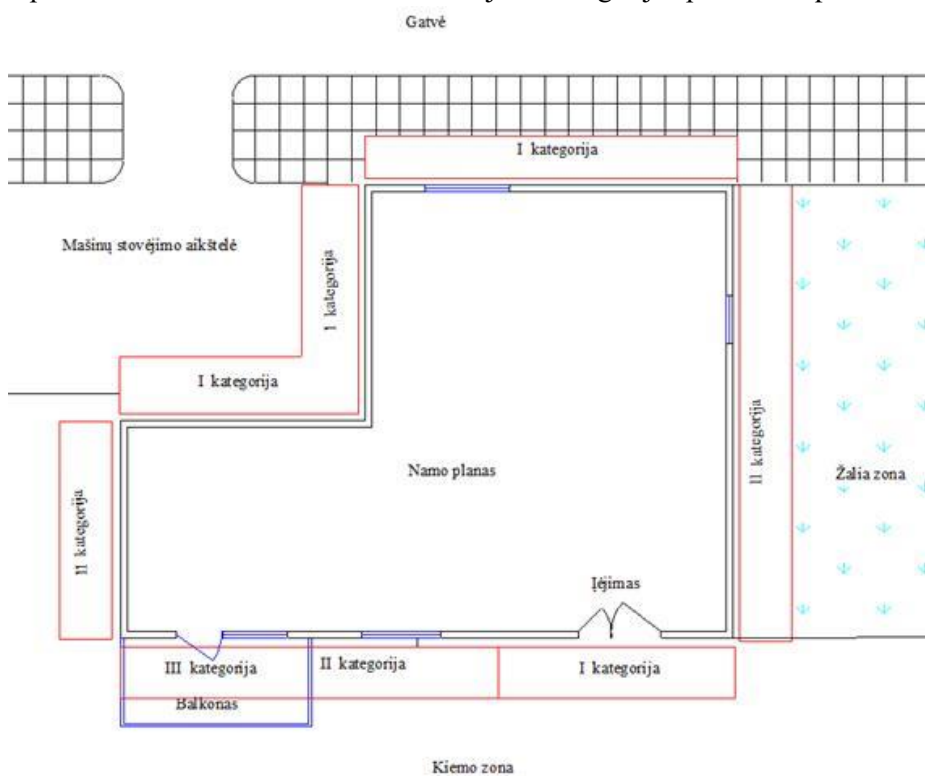
1 lentelė

Eil. Nr.	Vėdinamos sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 034 [6.59]	Vėdinamųjų 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-023-275-TDP-SK-TS	16	iš 42	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 AZP-023-275-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	iš 42	0

2. TS-03 COKOLIO ŠILTINIMAS

Bendrieji reikalavimai:

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

Keliami reikalavimai statybos (tvarkybos) sklypui:

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

- 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.

Laikančiąjame 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 purškiamą. Dengiama dviem sluoksniais, ypač atidžiai padengiant visus nelygumus ir ertmes.

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

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

Techniniai duomenys:

Pagrindas	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

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-275-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	iš 42	0

Duklės nekimba	Apie 20 min..
Pilnai tinkamas apkrauti	Maždaug po 12 valandų – 30 mm klijų sluoksnis
Laidumas šilumai (DIN EN 52612)	0,036 mW/mk
Tankis	24 kg/m ³
Atsparumas temperatūrai	-40°C iki +100°C
Kirpimo tvirtumas (DIN EN 12090)	0,12 N/mm ²
Atsparumas tempimui	0,6 N/mm ²
Atsparumas spaudimui	0,3 N/mm ²
Statybinių medžiagų (degumo) klasė	B2
Išėiga	Apie 7 m ² /750 ml. (30 mm klijų sluoksnis)

- **Klijuojami paviršiai:**

Visi įprastiniai statybiniai paviršiai, tokie kaip 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 ≥ 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 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 poliuretanimėmis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisyti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

Klijavimo skiediniui sukietėjus (praėjus ne mažiau 72 valandoms po klijavimo), priklijuotos izoliacinės plokštės antžeminėje cokolio dalyje papildomai tvirtinamos kaiščiais. Rekomenduojama ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m², prisilaikant konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų.

- **Šilumos izoliacinės plokštės Cokolio šiltinimui (EPS 100N)**

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Šilumos laidumo koeficientas	λ_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	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603:2013
Degumo klasė	-	E	-	LST EN 13501-1:2007 +A1:2010
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis	WL(T)	≤ 5	%	LST EN 12087:2013

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

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

- **Smeigių techninės savybės:**

- Smeigės skersmuo – 8 mm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	19	iš 42	0

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

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

3. TS-04 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.

Darbų vykdymas ir kontrolė

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

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

Vykdamas ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos 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.

4. TS-05 BETONAVIMO DARBAI.

1.1. Bendroji dalis

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	20	iš 42	0

1.2 Medžiagos betono mišinio gamybai

Bendroji dalis

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).

Portlandcementas

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

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

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

Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

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

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

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

Vanduo

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

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

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

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

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

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

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

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje 3.1:

Chloro jonų kiekis betone lentelė 1

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

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	21	iš 42	0

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis lentelė 2

Cemento rūšis	Betono vandens / cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂

Portlandcementas CEMI 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3
-----------------------------------	-----------	-----	-----

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

1.3. Šviežio betono mišinys

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

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

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

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	22	iš 42	0

Betonavimo darbų vykdymas

Bendroji dalis

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

Monolitinių konstrukcijų betonavimas

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

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

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

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcementu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15^o C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3^o C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai: lentelė 10

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

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25^o C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25^o 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 projekcinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35^o 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 nepasiekia 70 % projekcinio stiprumo.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	23	iš 42	0

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.

Siūlės

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

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

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

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

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

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

1.6. Sukietėjusio betono savybės

Bendrieji nurodymai

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

Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

lentelė 11

Stipris gniuždant pagal LST 1330:2000

Betono stiprio gniuždant klasės	Bandant cilindrus 150/300mm; f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; f_{ck} (N/mm ²)
C6/7,5	6	7,5
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

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

Dilumas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	24	iš 42	0

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST 1428.15:1997.

Vandens nepralaidumas

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

Atsparumas šalčiui

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

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

1.7.Kokybė ir kontrolė

Bendrieji nurodymai

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

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

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

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

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

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

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiais atitinkančiu metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

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

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

5. TS-06 PERDANGOS PASTOGĖJE ŠILTINIMO DARBAI

Perdanga pastogėje šiltinama dviem sluoksniais: akmens vatos plokštėmis 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 deklavimas. 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“

Medžiagų, naudojamų sienų šiltinimui techniniai parametrai:

Akmens vatos plokštės šiltinimo viršutiniam sluoksniui (vėjo izoliacija)

Priešvėjinės akmens vatos plokštės			
Rodikliai	Vertės	Standartas	
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	25	iš 42	0

Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^{a)} , CS (10/Y) ⁱ ^{a)} ,(kPA)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^{a)} (N)	NPD	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

Akmens vatos plokštės šiltinimo apatiniam sluoksniui

Minkštos akmens vatos plokštės		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T4	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^{a)} , CS (10/Y) ⁱ ^{a)} ,(kPA)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^{a)} (N)	NPD	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

6. TS-07 STATYBINĖ IZOLIACIJA

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

1.1. Bendroji dalis.

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

1.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.

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

1.3. Sandėliavimas

- 1.3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	26	iš 42	0

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

1.4. Antikondensacinė plėvelė

Reikalavimai antikondensaciniai hidroizoliacinei plėvelei:

Vandeniui nepralaidi.

Turi drėgmę sugeriantį sluoksnį apačioje

Garų sugeriamumas iki 120 g/ m² x 24 h

Tašumas išilgai ir skersai >15 proc.

Atsparumas tempimui skersai ir išilgai >600N/5cm

Eksploatacinė temperatūra -40°C +80°C

Atsparumas UV ne mažiau 4 mėn.

1.5. Garoizoliacija

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

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

1.6. Teptinė pamatų hidroizoliacija

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

1.7. Drenažinė membrana

- 1.1.4. Drenažinės membranos techniniai duomenys:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	27	iš 42	0

- 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.

7. TS-08 METALO GAMINIAI

BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių metalinių konstrukcijų gamyba, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Metalo konstrukcijų gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

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

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

PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

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

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

Pastatų ir statinių konstrukcijų plienas

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

Karštai valcuotųjų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

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

STATYBINIAI PROFILIAI

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	28	iš 42	0

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

SUVIRINIMO MEDŽIAGOS

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

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.

Mažiausi kertinių (kampinių) siūlių statiniai

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

Pastabos:

- Konstrukcijų iš plieno, kurio takumo riba viršija 530 N/mm², taip pat iš visų plienų, kai elemento storis viršija 80 mm, kertinių (kampinių) siūlių statiniai parenkami pagal specialiąsias technines sąlygas.
- 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.

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	29	iš 42	0

SUVIRINIMAS

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

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal gerai kontroliuojamą technologiją, kuri užtikrintų reikalingus suvirinimo siūlių matmenis ir mechaninius suvirinto sujungimo parametrus. Suvirinimo siūlė ir artimiausia zona (jei projekte kitaip nenurodyta) turi tenkinti šiuos rodiklius:

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

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

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

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

Suvirinimo siūlių kontrolė

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

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

Taikomi neardantieji tikrinimo metodai:

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

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

VARŽTAI

Varžtų sortimentas

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

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

Varžtai turi būti naudojami pagal ne žemesnės nei 8.8 klasės pagal LST EN ISO 4014, veržlės 8 klasės pagal LST EN 4032, poveržlės 200HV klasės pagal LST EN ISO 7089. Visi montuojami elementai turi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	30	iš 42	0

būti pagaminti gamykloje ir patikimai nucinkuoti pagal projekto reikalavimus. Kolonų ir santvarų galai turi būti frezuoti, kad liestųsi visu plotu prie jungiamųjų dalių.

MONTAŽINIS JUNGIMAS VARŽTAIS

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

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

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

Varžtų minimalūs atstumai

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

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

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

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

SURINKIMAS IR PASTATYMAS

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

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

Elementai jungiami suvirinant pusautomačiu apsauginių dujų aplinkoje.

Sujungimams nenaudoti varžtų, ant kurių nėra gamyklinio žymens, nurodančio jų stiprumo klasę. Varžtų,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	31	iš 42	0

kurie dirba kirpimui, sriegis negali būti giliau kaip pusė kraštinio jungiamojo elemento storio. Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų nurodytų 1 lentelėje.

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

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

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

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

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

LEISTINOS MONTAVIMO NUOKRYPOS

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

PAKAVIMAS

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti ženklinamas.

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

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

PAVIRŠIAUS APDOROJIMAS

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

KOMPLEKTAVIMAS

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

LAIKYMAS IR GABENIMAS

Konstrukcijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

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

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

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

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

Išsikišusios detalės ir elementai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	32	iš 42	0

8. TS-09 MŪRO DARBAI

TS skirta parapeto pakelimumi, angos pertvaroje užmūrijimui.

Mūro konstrukcijoms statyti galima naudoti blokelių (silikatinius, betono, akyto betono, keramzitbetonio) ar 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.

MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Visos plytų (blokelių) konstrukcijos turi būti išpildomos su mūro skiediniu (blokelių klėjais). Ištinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų (blokelių), tačiau pusplytės (pusblokliai) 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 klėjus - 2÷3mm).

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytomis projekte. Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes.

Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan. Sumontavus perdangos konstrukcijas, sumonolitinus siūles tarp plokščių bei įrengus inkarus mūro sienų inkaravimui, galima pradėti mūryti sekančio aukšto pastato sienas.

MŪRO DARBŲ KONTROLĖ

Mūro darbams naudojamos plytos ir skiediniai (blokliai ir klėjai) 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 priimtoms surašant dengtų darbų aktus.

Dengtų darbų aktai, surašomi šiems darbams:

- įdėtinės detalės ir jų antikorozinis padengimas; armuoto mūro konstrukcijoms;
- sėdimo deformacinių siūlių įrengimas;
- mūro sienų hidroizoliacijos darbai.

Leistini nuokrypiai mūrijant statinių konstrukcijas

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	33	iš 42	0

1.	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	-10mm
2.	Angų plotis	-15mm
3.	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	-10mm
4.	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	-15mm
5.	Atramiųjų paviršių nuokrypiai nuo projektinių	-10mm
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalių)	±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, akmenis ar kitomis medžiagomis. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

9. TS-10 MEDINĖS KONSTRUKCIJOS

Bendroji dalis

Medinės konstrukcijos projektuojamos vadovaujantis:
STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“

Mediena konstrukciniams elementams

Mediena konstrukciniams elementams turi atitikti LST EN 14081 keliamus reikalavimus. Klijuota sluoksninė mediena stalių dirbiniais 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 patiekama stačiakampių tašų ir lentų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinų ir puvinio užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Medienos apdorojimas antiseptikais.

Visa mediena turi būti apdorota antiseptikais ir antipireniais, sertifikuotais LR. Mediena turi būti apdorota atskirais arba kompleksiniu preparatu apsaugančiu medieną ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą ugniai. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Jeigu mediena į statybos aikštelę pateikiama apdorota antiseptikais, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija atlikusi apdorojimą, antiseptiko rūšis, apdorojimo metodas, apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m medienos) ir jo įsiskverbimo gylis. Į apsauginius mišinius tepimui ar purškimui turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti apdorotus paviršius. Medienos dengimas antiseptikais atliekamas statybos aikštelėje preparatus tepant arba purškiant. Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Antiseptikai ir antipireniai medienos apdorojimui:

Apdorojimo metodai	Konservanto tipas ir sudėtis	Sunaudojimas	Apsauginės savybės
1. Paviršinis padengimas (tepimas)	trichloretilfosfatas 40% 60%	600 g/m ²	biologinės antipireninės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	34	iš 42	0

ar purškimas)	trichloretilfosfatas 50-70% petrolatumas 30-50%	40-60 kg/m ³	apsauga nuo drėgmės biologinės, antipireninės
	natrio fluorido 3-5% tirpalas	20 g/m ²	antiseptinės
	pasta iš superfosfato 25% sulfitinio šarmo 15% vandens su pigmentu 35%	paviršius aptepti 3 mm sluoksniu	antipireninės
2. Dažymas	dažymas pentaftalinėmis emalėmis arba lakais	dangos storis 90-120 mkm 70-90 mkm	

Tepimas. Mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių. Tarp pirmo ir antro padengimo turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

Purškimas. Jei kitaip nenurodyta, mediena dengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų, kol mediena pilnai išdžius.

Jeigu mediena patiekama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipireniais, ji privalo turėti sertifikata, 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 m³ medienos) ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

Inžinierius turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

Laikančių medinių konstrukcijų įrengimas.

Visos laikančios medinės konstrukcijos turi būti įrengiamos projektinėje padėtyje. Jų lietimosi su muru, 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
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

Medienos sandėliavimas. Atvežta į statybietę pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūrėje arba uždareme sandėlyje, apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	35	iš 42	0

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

Defektai ir kokybė:

- visi staliaus darbai atliekami pagal nurodytus aprašymus, arba parengtus darbo brėžinius;
- jeigu kokie nors staliaus dirbiniai susiraukšlėję, išsiritę, vingiuoti, matyti paviršiaus nelygumai ar kiti defektai - jie turi būti pakeisti;
- jeigu reikalingas perdarymas, jis kokybiškai atliekamas rangovo sąskaita.

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 emaliniais dažais, kaip nurodyta poskyryje "Dažymas".

Pritvirtinimas

Stalių gaminiai turi būti patikimai pritvirtinti prie sienų, pertvarų ir tarpusavyje kaip nustatyta. Kur staliaus dirbiniai turi būti užkaišiuoti, kaiščiai turi būti iš kietmedžio arba naudojami aprobuoti 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-023-275-TDP-SK-TS	36	iš 42	0

10. TS-11 GRINDŲ ANT GRUNTO ŠILTINIMAS

Bendroji dalis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus grindų ant grunto įrengimui.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos

- 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. 1 dalis. 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°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas pasieks 50% stiprumo.

Vykdam darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.

Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas projekto architektūrinėje 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 frakc. 15/30 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 m², 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	37	iš 42	0

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 mažesnei kaip 10OC, 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, vamzdynų 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 eksploatacinę 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.

Reikalavimai medžiagoms ir gaminams

Betonas armuotam išlyginamajam sluoksniui:

- 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).
- Betono 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	38	iš 42	0

- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

11. TS-12 APSAUGA NUO KOROZIJOS

Plieno paviršių apsaugos sistemų reikalavimai pagal LST EN ISO 12944-2:

- Plieniniams elementams, konstrukcijoms ir gaminiams naudojamiems išorėje priimama aplinkos sąlygų koroziškumo kategorija C2;
- Plieniniams elementams, konstrukcijoms ir gaminiams naudojamiems pastato viduje priimama aplinkos sąlygų koroziškumo kategorija C1.

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

12. TS-13 BANDYMŲ SĄRAŠAS

Smeigių rovimo bandymas.

Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.

13. TS-13 STOGO DANGOS ĮRENGIMO DARBAI

Plėvelės klojimas:

Stogo plėvelės klojimą pradėti horizontaliai nuo karnizo, kylant aukštyn link kraigo. Stogo plėvelė turėtų būti išleista bent po 200mm matuojant nuo sienos prie karnizo ir šlaito kraštų. Pirmiausiai užtiesti plėvelę ant stogo gegnių. Galutinai plėvelė tvirtinama kabėmis ir panaudojant tarpinę lystelę (ventiliacijai užtikrinti), ją prikalant gegnių kryptimi. Kloti plėvelę leidžiant jai laisvai kaboti tarp gegnių (žemiausiai apie 25 mm ties gegnių viduriu). Ties kraigu, plėvelę tvirtinti pagal detalią montavimo instrukciją. Minimalus plėvelės užleidimas viena ant kitos horizontalia kryptimi yra 150 mm. Jeigu plėvelę reikia užleisti į ilgį, užlaidos turi būti ant gegnių ir ne mažesnės kaip 100 mm.

- naudoti ne siauresnius nei 100 mm pločio grebėstus bei laikytis instrukcijoje nurodyto grebėstavimo žingsnio
- ties sniego užtvaramis, sąlajomis ar kitose vietose, kur ant stogo gali susidaryti sniego sankaupos – sutankinti grebėstus, paliekant tik 20 mm tarpus tarp jų
- kuo labiau suniveliuoti (išlyginti) kiekvieno šlaito plokštumas
- tvirtinant lakštus prie grebėstų, sraigtaus sukti ties pailgų skylių centrais, neperveržti, kad esant temperatūriniam plėtimuisi lakštai galėtų judėti
- montuojant stogo dangą bei kitus stogo elementus, kuo mažiau vaikščioti ant pačios dangos

Grebėstavimas.

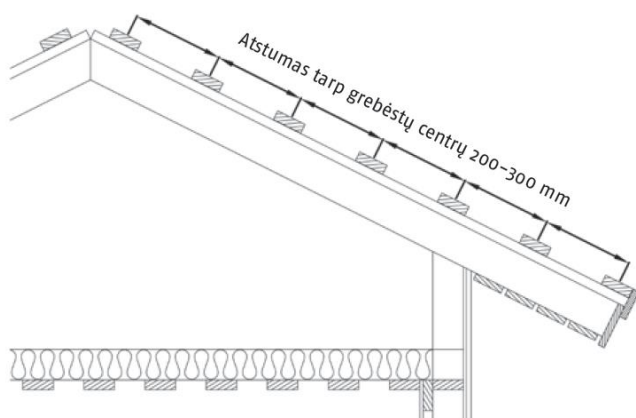
Rekomenduojama tvirtinti 200-300 mm žingsniu tarp grebėstų centrų. Viršutinį grebėstą reikėtų tvirtinti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	39	iš 42	0

taip, kad tvirtinimo sraigtai, tvirtinant Classic® pokraiginį ventiliacinį elementą, nepakliūtų į viršutinį

	ATSTUMAS TARP GEGNIŲ (MM)		
	600	900	1200
kai atstumas tarp grebėstų centrų 200 mm (0,50 mm storio lakštams)	22 x 100*	22 x 100*	32 x 100
kai atstumas tarp grebėstų centrų 300 mm (0,60 mm storio lakštams)	22 x 100*	22 x 100*	32 x 100

grebėstą.



Montavimas.

Prieš montuodami pirmąjį stogo lakštą, pritvirtinti karnizo lentą, montuojama ją padėjus lygiagrečiai karnizui ir pritvirtinama cinkuotomis vinimis ar sraigtais prie pirmo grebėsto.

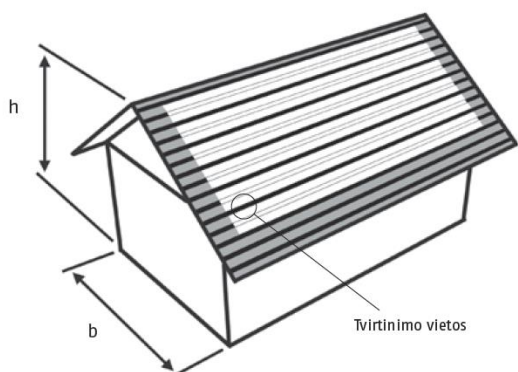
Sumontuoti garso izoliacijos tarpines po kiekvienu lakštu ties jo viduriu. Garso izoliacijos tarpinė turi prasidėti nuo antro žemiausio grebėsto ir baigtis ties antru aukščiausiu grebėstu. Garso izoliacijos tarpinė sumažina triukšmą, kurį sukelia vėjas ir lietus.

Yra du galimi būdai pritvirtinti garso izoliacijos tarpines. Pirmuoju atveju garso izoliacijos tarpinė kabėmis prisegama prie grebėstų. Antruoju atveju garso izoliacijos tarpinė priklijuojama prie vidinės lakšto pusės. Stogo lakštai visada montuojami statmenai karnizui. Montuokite taip, kad lakštas išsikištų nuo karnizo 30-40 mm. Kai lakštus montuojami iš kairės į dešinę, apsukti lakštą priešinga kryptimi (gamykloje užlenktas galas – link kraigo, neužlenktas galas – link karnizo). Per pažymėtą lenkimo liniją naudodami specialų įrankį užlenkti lakšto galinę briauną. Užkabinti lakštą už karnizo lentos, pritvirtinti lakštą prie grebėstų.

Tvirtinimas.

Pirmas ir paskutiniai du lakštai kiekvienoje stogo plokštumoje yra tvirtinami prie kiekvieno grebėsto. Visi likusieji lakštai tvirtinami prie viršutinio grebėsto, prie apatinių trijų grebėstų ir prie kas antro grebėsto. Aukščiau išvardinti tvirtinimo principai galioja pastatams, kurių trumpiausias horizontalus matmuo palei žemę (b) ne daugiau 12 m ir aukštis (h) ne daugiau 15 m. Kitais atvejais atstumų tarp tvirtinimo taškų teirautis pas gamintoją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	40	iš 42	0



Tik sumontavus lakštus, nuimti apsauginę plėvelę nuo jau sumontuotų lakštų sudūrimo siūlės. Uždėti kitą lakštą taip, kad valcas tiksliai dengtų prieš tai sumontuoto lakšto kraštą. Kai lakštas bus tiksloje vietoje – pradėdami nuo karnizo, spausti jį kraigo link. Užfiksuoti lakštą spaudžiant jį nuo karnizo link kraigo. Kai lakštas bus užfiksuotas, nuimti apsauginę plėvelę nuo lakštų sudūrimo siūlės.

Lakšto briauną prie kraigo užlenkti 45 laipsnių kampu arba nukirpti, jeigu nėra poreikio palikti. Svarbu užtikrinti ventiliaciją kraige.

Stogo angos įrengimas:

Įsitikinti, kad anga, kuri bus padaryta, nepakliūs tiesiai ant gegnės. Uždėjus stogo angos elementą, pažymėti angos vietą ant stogo taip, kad ji pakliūtų tarp trijų stogo lakštų siūlių. Taip pat pažymėti liniją, žyminčią apatinę angos dalį.

Išpjauti stogo angą 30 mm mažesnę nei pažymėta. Pagal pažymėtas linijas atlenkti lakštų galus į viršų. Angos vietoje išpjauti grebėstą. Įpjauti plėvelę kryžmai ir iškelti jos galus į viršų. Pritvirtinti juos mastika ar savisriegiais. Pagalbinus lankstinius pritvirtinti maždaug 20 mm virš linijos, žyminčios apatinę angos dalį. Taip pat pritvirtinti pagalbinus lankstinius aplink angos skylę ir ties kraigu. Padėti angos elementą į numatytą vietą ir pritvirtinti jo kraštus prie stogo lakštų naudojant savisriegius (4 vnt. vienai pusei). Užfiksuoti angos elemento viršų ir apačią prie pagalbinių elementų, naudojant savisriegius (4 vnt. kiekvienam galui). Jeigu nėra galimybės stogo angą sumontuoti kuo arčiau kraigo, stogo angos viršus turi būti sujungtas su kraigu, pratęsimui naudojant lakštinio plieno detalę. Sumontuoti stogo angą pagal ankstesnį aprašymą. Po pratęsimo elementu montuojami pagalbiniai lankstiniai (atramos). Atramos tvirtinamos ties grebėstais. Užleisti pratęsimo elementą virš stogo angos su minimalia 200 mm užlaida. Elementą tvirtinti prie stogo lakštų savisriegiais (4 vnt. vienai pusei) ir prie pagalbinių elementų. Pratęsimo elemento ir stogo angos jungtis tvirtinama savisriegiais (8 vnt. užlaidai).

Vėjalentė.

Vėjalentę montuoti aukštyr nuo karnizo ir nupjauti tiksliai ties kraigu. Vėjalentę tvirtinti savisriegiais kas 1000 mm prie stogo šoninės lentos ir iš viršaus prie stogo lakšto. Vėjalenčių persidengimas turėtų būti ne mažesnis kaip 100 mm. Vėjalentė turi dengti pirmą stogo lakštą.

Kraigas.

Pritvirtinti stogo kraigą prie stogo lakštų savisriegiais į kas antrą bangą per sandarinimo tarpines. Kraigų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	41	iš 42	0

persidengimas turėtų būti ne mažesnis kaip 100 mm. Nuožulniuose stoguose naudoti tas pačias sandarinimo tarpines. Nuožulnių stogų kraigo užbaigimo elementai, Y ir T formos elementai prie kraigo tvirtinami savisriegiais.

Ventiliacija tarp stogo plėvelės ir stogo dangos lakštų gali būti įrengiama sumontuojant 5-6 m intervalu ventiliacinius kraigo kaminėlius.

Visas atliekas, metalo drožles būtina nuo stogo dangos pašalinti kruopščiai nuvalant šluotele arba šepėčiu, nepažeidžiant stogo lakštų dangos.

PASTABA: statinio statybos techninės priežiūros vadovas turi priimti darbus: pabaigus atskirą darbų etapą, atskirų darbų etapo pabaigą kiekvienoje stogo dalyje ar visam stogui.

Techninė dokumentacija.

- Stogo plano schema su renovuojamų elementų išdėstymu.
- Principinės detalės.
- Techninės specifikacijos.
- Rangovo paruošta darbo dokumentacija detalėms pagal rangovo siūlomas medžiagas. (rangovas, laimėjęs konkursą, pasirošia darbo brėžinius pagal naudojamą hidroizoliacinę medžiagą ir juos prieš darbų pradžią suderina su statytoju arba jo įgaliotu atstovu).

Garantijos.

- Stogo renovacijos darbai turi būti pilnai atlikti ir turi atitikti stogo eksploatacijos reikalavimus.
- Rangovas pateikia atliktiems darbams garantinius dokumentus.

Normatyviniai standartai kurių kopijos pateikiamos pasiūlyme.

Medžiagų kokybės sertifikatai su bandymų protokolais.


Specifikacija parengta naudojantis „Ruukki“ informacija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TDP-SK-TS	42	iš 42	0

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)
INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI.

Turinys

1.	Kompiuterinės skaičiavimo programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis.....	2
2.	Stogo konstrukcijų skaičiavimas.....	2
3.	Plieninės sąramos MSr-1 skaičiavimas.....	7
4.	Papildomos apkrovos nuo rekonstravimo.....	7

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas		Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
A1979	PV		Inžineriniai skaičiavimai.	Laida
16159	PDV			0
LT	Statytojas: VĮ“ Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-275-TDP-SK-IS		Lapas 1
				Lapų 9

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

- SmathStudio
- Microsoft Excel

2. Stogo konstrukcijų skaičiavimas.

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

Skaičiavimas atliekamas pagal STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus.

Medinės gegnės.

Apkrovos:

Sniego apkrova

$$s_k := 1,6 \text{ kPa}$$

Stogo smiego apkrovos formos koeficientas

$$\mu := 1,00$$

Sniego apkrovos patikimumo koeficientas

$$\gamma_{Q,s} := 1,3$$

Konstrukcijų svoris

$$q := 0,19 \text{ kPa}$$

Konstrukcijų apkrovos patikimumo koeficientas

$$\gamma_Q := 1,35$$

Bendra charakteristinė apkrova

$$p_n := s_k \cdot \mu + q = 1,79 \text{ kPa}$$

Bendra skaičiuotinė apkrova

$$p := s_k \cdot \mu \cdot \gamma_{Q,s} + q \cdot \gamma_Q = 2,3365 \text{ kPa}$$

Sijos skerspjūvio plotis

$$b := 5 \text{ cm}$$

Sijos skerspjūvio aukštis

$$h := 17,50 \text{ cm}$$

Sijos skaičiuojamasis ilgis

$$l_0 := 3,40 \text{ m}$$

Apkrovos plotis

$$s := 0,80 \text{ m}$$

Stogo nuolydis

$$\alpha := 18^\circ$$

Mediena C24 klasės

$$f_{m,k} := 24 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} := 11 \text{ GPa}$$

Modifikacijos koeficientas

$$k_{mod} := 0,6$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	2	9	0

Medžiagos savybės rodiklio dalinis koeficientas (vientisoji mediena)

$$\gamma_m := 1,3$$

Sijos ribinis įlinkis

$$u_{lim} := \frac{l_0}{200}$$

Skaičiavimas

Skaičiuotinis lenkiamos vientisos medienos stipris

$$f_{m,d} := f_{m,k} \cdot \frac{k_{mod}}{\gamma_m} = 11,08 \text{ MPa}$$

Lenkimo momentas

$$M := \frac{p \cdot s \cdot \cos(\alpha) \cdot l_0^2}{8} = 2,57 \text{ kN m}$$

Sijos skerspjūvio atsparumo ir inercijos momentai

$$W_x := \frac{(b \cdot h^2)}{6} = 255 \text{ cm}^3$$

$$I_x := \frac{(b \cdot h^3)}{12} = 2233 \text{ cm}^4$$

Įtempimai

$$\sigma := \frac{M}{W_x} = 10,07 \text{ MPa}$$

Sijos įlinkis

$$u := \frac{0,0054 \cdot p_n \cdot s \cdot l_0^4}{E_{0,mean} \cdot I_x} = 4,2068 \text{ mm}$$

kas yra mažiau nei

$$u_{lim} = 17 \text{ mm}$$

Išvada: gegnės stiprumas ir standumas pakankami.

Mediniai rygeliai.

Apkrovos:

Sniego apkrova

$$s_k := 1,6 \text{ kPa}$$

Stogo smiego apkrovos formos koeficientas

$$\mu := 1,00$$

Sniego apkrovos patikimumo koeficientas

$$\gamma_{Q,s} := 1,3$$

Konstrukcijų svoris

$$q := 0,18 \text{ kPa}$$

Konstrukcijų apkrovos patikimumo koeficientas

$$\gamma_Q := 1,35$$

Bendra charakteristinė apkrova

$$p_n := s_k \cdot \mu + q = 1,78 \text{ kPa}$$

Bendra skaičiuotinė apkrova

$$p := s_k \cdot \mu \cdot \gamma_{Q,s} + q \cdot \gamma_Q = 2,323 \text{ kPa}$$

Sijos skerspjūvio plotis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	3	9	0

$$b := 10,0 \text{ cm}$$

aukštis

$$h := 15,0 \text{ cm}$$

Sijos skaičiuojamasis ilgis

$$l_0 := 2,00 \text{ m}$$

Apkrovos plotis

$$s := 3,35 \text{ m}$$

Mediena C24 klasės

$$f_{m,k} := 24 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} := 11 \text{ GPa}$$

Modifikacijos koeficientas

$$k_{mod} := 0,6$$

Medžiagos savybės rodiklio dalinis koeficientas (vientisoji mediena)

$$\gamma_m := 1,3$$

Sijos ribinis įlinkis

$$u_{lim} := \frac{l_0}{150}$$

Skaičiavimas

Skaičiuotinis lenkiamos vientisos medienos stipris

$$f_{m,d} := f_{m,k} \cdot \frac{k_{mod}}{\gamma_m} = 11,08 \text{ MPa}$$

Lenkimo momentas

$$M := \frac{p \cdot s \cdot l_0^2}{8} = 3,89 \text{ kN m}$$

Sijos skerspjūvio atsparumo ir inercijos momentai

$$W_x := \frac{b \cdot h^2}{6} = 375 \text{ cm}^3$$

$$I_x := \frac{b \cdot h^3}{12} = 2813 \text{ cm}^4$$

Įtempimai

$$\sigma := \frac{M}{W_x} = 10,38 \text{ MPa}$$

Sijos įlinkis

$$u := \frac{5 \cdot p_n \cdot s \cdot l_0^4}{384 \cdot E_{0,mean} \cdot I_x} = 4,0155 \text{ mm}$$

kas yra mažiau nei

$$u_{lim} = 13,3333 \text{ mm}$$

Išvada: rygelio stiprumas ir standumas pakankami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	4	9	0

Plieninės gegnės.

Apkrovos nuo stogo plotis $s := 0,8 \text{ m}$ Stogo nuolydis $\alpha := 18^\circ$

Sniego apkrova

$s_k := 1,6 \text{ kPa}$

Stogo smiego apkrovos formos koeficientas $\mu := 1,00$

Sniego apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma_{Q,s} := 1,3$

Konstrukcijų svoris $q := 0,19 \text{ kPa}$

Konstrukcijų apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma_Q := 1,35$

Bendra charakteristinė apkrova

$p_n := s_k \cdot \mu + q = 1,79 \text{ kPa}$

Bendra skaičiuotinė apkrova

$p := s_k \cdot \mu \cdot \gamma_{Q,s} + q \cdot \gamma_Q = 2,3365 \text{ kPa}$

Sijos skaičiuojamasis ilgis $l_0 := 3,40 \text{ m}$

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

Plienas S275 klasės su $f_y := 235 \text{ MPa}$ $E := 210 \text{ GPa}$ $\gamma_m := 1,1$

$f_{y,d} := \frac{f_y}{\gamma_m} = 213,6364 \text{ MPa}$

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

$\gamma_c := 1,1$

Skaičiavimas

Lenkimo momentas $M_{Ed} := \frac{p \cdot s \cdot \cos(\alpha) \cdot l_0^2}{8} = 2,57 \text{ kN m}$

Reikalingas skerspjūvio atsparumo momentas

$W_{net,min} := \frac{M_{Ed}}{f_{y,d} \cdot \gamma_c} = 11 \text{ cm}^3$

Priimama sijos skerspjūvis - Z 175×1,5 su: $W_x := 18,31 \text{ cm}^3$ $I_x := 163,69 \text{ cm}^4$

Įtempimai $\sigma := \frac{M_{Ed}}{W_x} = 140,29 \text{ MPa}$

Sijos įlinkis $u := \frac{(5 \cdot s \cdot p_n \cdot \cos(\alpha) \cdot l_0^4)}{384 \cdot E \cdot I_x} = 7 \text{ mm}$ kas yra mažiau nei $u_{lim} = 11 \text{ mm}$

Išvada: sijos stiprumas ir standumas pakankami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	5	9	0

Plieninis rygelis.

Apkrovos nuo stogo plotis $s := 3,2 \text{ m}$ Stogo nuolydis $\alpha := 0^\circ$

Sniego apkrova

$s_k := 1,6 \text{ kPa}$

Stogo smiego apkrovos formos koeficientas $\mu := 1,00$

Sniego apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma_{Q,s} := 1,3$

Konstrukcijų svoris $q := 0,19 \text{ kPa}$

Konstrukcijų apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma_Q := 1,35$

Bendra charakteristinė apkrova

$p_n := s_k \cdot \mu + q = 1,79 \text{ kPa}$

Bendra skaičiuotinė apkrova

$p := s_k \cdot \mu \cdot \gamma_{Q,s} + q \cdot \gamma_Q = 2,3365 \text{ kPa}$

+

Sijos skaičiuojamasis ilgis $l_0 := 2,5 \text{ m}$

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

Plienai S275 klasės su $f_y := 235 \text{ MPa}$ $E := 210 \text{ GPa}$ $\gamma_m := 1,1$

$f_{y,d} := \frac{f_y}{\gamma_m} = 213,6364 \text{ MPa}$

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

$\gamma_c := 1,1$

Skaičiavimas

Lenkimo momentas $M_{Ed} := \frac{p \cdot s \cdot l_0^2}{8} = 5,84 \text{ kNm}$

Reikalingas skerspjūvio atsparumo momentas

$W_{net,min} := \frac{M_{Ed}}{f_{y,d} \cdot \gamma_c} = 25 \text{ cm}^3$

Priimama sijos skerspjūvis - UPN 120 su: $W_x := 60,7 \text{ cm}^3$ $I_x := 364 \text{ cm}^4$

Įtempimai $\sigma := \frac{M_{Ed}}{W_x} = 96,23 \text{ MPa}$

Sijos įlinkis $u := \frac{(5 \cdot s \cdot p_n \cdot \cos(\alpha) \cdot l_0^4)}{384 \cdot E \cdot I_x} = 4 \text{ mm}$ kas yra mažiau nei $u_{lim} = 8,33 \text{ mm}$

Išvada: sijos stiprumas ir standumas pakankami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	6	9	0

3. Plieninės sąramos MSr-1 skaičiavimas.

Skaičiavimo duomenys:

Angos plotis $l := 1,05 \text{ m}$
 Mūro sienos storis $d := 38 \text{ cm}$
 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 $l_{p1} := 5,0 \text{ m}$ $l_{p2} := 4,8 \text{ m}$
 Plieno atsparumas $R := 235 \text{ MPa}$
 Plieno tamprumo modulis $E := 206 \text{ GPa}$

Skaičiavimas:

Maksimali mūro trikampio apkrova $q_m := \rho_m \cdot d \cdot \frac{l}{2} = 3,591 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
 Tolygiai paskirtyta apkrova nuo perdangų $q_p := p \cdot \frac{(l_{p1} + l_{p2})}{2} = 58,8 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
 Ekvivalentinė tolygiai paskirtyta apkrova $q_s := q_p + 0,67 \cdot q_m = 61,21 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
 Reikalingas sąramos skerspjūvio atsparumo momentas $W_x := \frac{q_s \cdot l^2}{8 \cdot R} = 36 \text{ cm}^3$
 Reikalingas sąramos skerspjūvio inercijos momentas $I_x := \frac{3,9 \cdot q_s \cdot l^3}{E} = 134 \text{ cm}^4$
 Priimama sąrama iš dviejų lovių UPN100 su $W_x := 82,4 \text{ cm}^3$ $I_x := 412 \text{ cm}^4$

4. Papildomos apkrovos nuo rekonstravimo.

Esamo stogo apkrova kN/m ²					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m ²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas СНИП 2.01.07-85	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m ²
6	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai) ([1] 11 priedo 12 lentelė)	0,14	1,3	1	0,18
	$\gamma = 14 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,01 \text{ m}$				
7	Esamas akytasis betono užpildas ([1] 11 priedo 7 lentelė)	0,1	1,3	1	0,14
	$\gamma = 1 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,11 \text{ m}$				
8	Tuštuminė perdenginio gelžbetoninė plokštė ПК	3,5	1,3	1	4,58
	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,22 \text{ m}$				
	Kintamoji apkrova	kN/m ²	γ	KFI	kN/m ²
9	Sniego apkrova ([1] 1 priedo 1 lentelė)	0,5	1,4	1	0,70
	$q = 0,5 \text{ kN/m}^2$				
		$\Sigma = 4,27 \text{ kN/m}^2$			$\Sigma = 5,60 \text{ kN/m}^2$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	7	9	0

Stogo apkrova kN/m ²					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m ²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m ²
1	Medinio stogo konstrukcijos	0,19	1,35	1	0,25
4	Akmens vatos plokštė ([1] 11 priedo 5 lentelė)	0,02	1,35	1	0,02
	$\gamma = 0,50 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,03 \text{ m}$				
5	Akmens vatos plokštė ([1] 11 priedo 5 lentelė)	0,02	1,35	1	0,03
	$\gamma = 0,17 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,14 \text{ m}$				
6	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai) ([1] 11 priedo 12 lentelė)	0,14	1,35	1	0,19
	$\gamma = 14 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,01 \text{ m}$				
7	Esamas aktytasis betono užpildas ([1] 11 priedo 7 lentelė)	0,1	1,35	1	0,15
	$\gamma = 1 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,11 \text{ m}$				
8	Tuštuminė perdenginio gelžbetoninė plokštė ПК	3,5	1,35	1	4,75
	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,2 \text{ m}$				
Kintamoji apkrova		kN/m ²	γ	KFI	kN/m ²
9	Sniego apkrova ([1] 1 priedo 1 lentelė)	1,6	1,3	1	2,08
	$q = 1,6 \text{ kN/m}^2$				
		$\Sigma = 5,59 \text{ kN/m}^2$			$\Sigma = 7,47 \text{ kN/m}^2$

Stogo apkrovų palyginimas

$$(1 - 5,60 / 7,47) \times 100 = 25,0 \%$$

Esamų sienų apkrova kN/m					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas СНИП 2.01.07-85	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m
1	Plytų mūras ([1] 11 priedo 12 lentelė)	30,10	1,3	1	39,12
	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,38 \text{ m}$ $h = 4,40 \text{ m}$				
		$\Sigma = 30,10 \text{ kN/m}$			$\Sigma = 39,12 \text{ kN/m}$
Sienų po modernizavimo apkrova kN/m					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas KFI ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m
1	Plytų mūras ([1] 11 priedo 12 lentelė)	30,10	1,35	1	40,63
	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,38 \text{ m}$ $h = 4,40 \text{ m}$				
1	Plytų mūras ([1] 11 priedo 12 lentelė)	3,60	1,35	1	4,86
	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,25 \text{ m}$ $h = 0,80 \text{ m}$				
2	Mineralinė vata ([1] 11 priedo 5 lentelė)	0,12	1,35	1	0,17
	$\gamma = 0,17 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,14 \text{ m}$ $h = 5,20 \text{ m}$				
3	Vėjo izoliacija (akmens vatos plokštė)	0,08	1,35	1	0,11
	$\gamma = 0,50 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,03 \text{ m}$ $h = 5,20 \text{ m}$				
4	Fasadinės apdailos plokštės	0,75	1,35	1	1,01
	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,008 \text{ m}$ $h = 5,20 \text{ m}$				
		$\Sigma = 34,65 \text{ kN/m}$			$\Sigma = 46,77 \text{ kN/m}$

Sienų apkrovų palyginimas

$$(1 - 39,12 / 46,77) \times 100 = 16,4 \%$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	8	9	0

Išvados

Po pastato modernizacijos labiausiai apkrautos sienos papildomai susidariusios apkrovos neturės neigiamos įtakos ir poveikio pastato pastovumui ir stiprumui, bei nesukels laikančių konstrukcijų deformacijų, nes papildomai pastato apkrovos padidėja apie 16,4 % nuo esamų pastatą veikiančių apkrovų.

NEVĖDINAMŲ SISTEMŲ SVORIAI

Cokolio antžeminės dalies šiltinimo sistemos savasis svoris			
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris
1	Vertikali hidroizoliacija (bituminė pvz., „Ceresit“ BT 21 (1,7 kg/m ²) arba mineralinė pvz., „Ceresit“ CR 65 (8,0 kg/m ²))	kg/m ²	8,00
2	Bituminis mišinys (pvz., „Ceresit“ CP 43 (4,5 kg/m ²) arba mineraliniai klijai (pvz., „Ceresit“ CT 85 (5,0 kg/m ²))	kg/m ²	5,00
3	Polistireninio putplasčio (EPS 100) izoliacija (18-22 kg/m ³), storis - 160 mm	kg/m ²	3,52
			16,52 ≥ 10 kg/m ²
STR 2.04.01:2018 22.4. mechaniškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m ² , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.			

Išvados

Nevėdinamoms sistemoms turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

VĖDINAMOS SISTEMOS SVORIS

Išorinių sienų šiltinimo sistemos savasis svoris (vėdinamas fasadas)			
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Sistemos svoris
1	Klijuojantis mišinys mineraliniai vatai (pvz., „Ceresit“ CT 180 (4,5 kg/m ²))	kg/m ²	4,50
2	Mineralinės vatos plokštė (pvz., „ISOVER Standart 35“ (17,5 kg/m ³)), storis - 140 mm	kg/m ²	2,45
3	Priešvėjinė mineralinės vatos plokštė (pvz., „ISOVER SKL“ (50 kg/m ³)), storis - 30 mm	kg/m ²	1,50
			8,45 < 10 kg/m ²

Išvada

Vėdinamai sistemai turi būti naudojamos smeigės su plastikinėmis vinimis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-TP-SK-IS	9	9	0

Sąnaudų kiekių žiniaraštis					
STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS					
Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Žymuo	
Eil. Nr.					
Cokolio šiltinimas iš išorės, naujos fasado apdailos įrengimas					
1.	Pamatinės dalies paviršiaus paruošimas paprastojo remonto darbams	m ²	52	SK-TS-03	
2.	Pamatinės dalies paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis	m ²	52	SK-TS-03	
3.	Cokolio tepamos hidroizoliacijos įrengimas	m ²	52	SK-TS-03	požeminė dalis – 0,6 m, antžeminė dalis h~ 0,4 m
4.	Drenažinės membranos įrengimas	m ²	32	SK-TS-03	
5.	Cokolio požeminės dalies šiltinimas 160 mm storio šilumos izoliacijos plokšte – EPS 100N, kurio $\lambda \leq 0,031$ W/(mK), TR ≥ 100 kPa.	m ²	32	SK-TS-03	Įgilinama 600 mm
6.	Cokolio antžeminės dalies šiltinimas klijuojant ir smeigiuojant 160 mm storio šilumos izoliacijos plokšte – polistireninis putplastis EPS 100N, kurio $\lambda \leq 0,031$ W/(mK); TR ≥ 100 kPa.	m ²	20	SK-TS-03	I atsparumo smūgiams kategorija
Įrengiant ventiliuojamą fasadą Sienos apšiltinima, mineralinės akmens vatos plokštėmis					
7.	Fasadinio paviršiaus paruošimas paprastojo remonto darbams	m ²	170	SK-TS-02	Įdubimų, įtrūkimų išlyginimas (10%)
8.	Pastato išorinių paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis	m ²	170	SK-TS-02	
9.	Fasado šiltinimas smeigiuojant 150 mm storio mineraline akmens vata, kurios $\lambda \leq 0,034$ W/(mK);	m ²	170	SK-TS-02	I atsparumo smūgiams kategorija iki 1a. viršaus
10.	Fasado šiltinimas smeigiuojant 30 mm	m ²	170	SK-TS-02	I atsparumo

0	2023				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas	Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
16159	PDV				0
LT	Statytojas:	AZP-023-275-TDP-SK-SŽ		Lapas	Lapų
	VĮ“ Valstybinių miškų urėdija“			1	5

	storio mineraline priešvėjinė akmenų vata, kurios $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(mK)}$;				smūgiams kategorija iki 1a. viršaus
11.	Langų angokraščių šiltinimas smeigiuojant 30 mm storio priešvėjinę akmenų vata, kurios $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(mK)}$; (įskaitant ir lauko durų ir vartų angokraščius)	m	80	SK-TS-02	plotis 300 mm
12.	Vėdinamo fasado karkaso montavimas	m ²	170		
13.	Surenkami pastoliai	m ²	230		
Šlaitinio stogo koinstrukcijų įrengimas					
14.	Stogo medinės laikančios konstrukcijos iš medienos C24 stiprumo klasės	m ³	3,80	SK-TS-10	
15.	Grebėstai – lentos 22×100	m ³	1,53	SK-TS-10	
16.	Tašelis 50×50	m ³	0,54	SK-TS-10	
17.	Medienos impregnavimas antiseptikais ir antipireniais.	m ²	385	SK-TS-10	
18.	Lovys UPN 120 S235, DIN1026	m kg	12 160,8	SK-TS-08	
19.	Plieninių paviršių dažymas gruntu ir antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)	m ²	4,32		
20.	Cinkuotas profilis Z 175×1,5 S235	m kg	36 117,0	SK-TS-08	
21.	Cinkuotas profilis Omega 30 S235	m kg	120 117,6	SK-TS-08	
22.	Cinkuotas profilis Z 50×1,5 S235	m kg	36 63,72	SK-TS-08	
23.	Antikondensacinė plėvelė	m ²	174		
24.	Antikondensacinė plėvelė, nedegi (degumo klasė A2)	m ²	30		
Pastogės šiltinimas					
25.	Stogo šilumos izoliacijos įrengimas – 150 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$	m ²	145	SK-TS-08	
26.	Stogo šilumos ir vėjo izoliacijos įrengimas – 30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$	m ²	145	SK-TS-08	
27.	Garų izoliacinės plėvelės klojimas	m ²	175	SK-TS-08	

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-275-TDP-SK -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	iš 5	0

28.	Stogo parapeto ir sienų šiltinimas 60cm aukščio nuo stogo apšiltinimo 50 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$.	m ²	30	SK-TS-08	
29.	Medinių lentų tako 60cm pločio įrengimas	m	15		
Grindų ant grunto įrengimas.					
30.	Esamo grunto pagrindo sutankinimas	m ²	133	SK-TS-11	
31.	Sutankintos skaldos fr. 15÷30 sluoksnio 80mm storio įrengimas	m ² m ³	133 10,64	SK-TS-11	
32.	Šilumos izoliacijos sluoksnio 170mm storio iš EPS100 plokščių įrengimas	m ² m ³	133 22,61	SK-TS-11	
33.	Smulkiagrūdžio betono C25/30-XF2 F150 sl. 70 mm storio armuoto tinklu Ø3S500/150/150 betonavimas	m ² m ³	58 4,06	SK-TS-11	
34.	Smulkiagrūdžio betono C25/30-XF2 F150 sl. 100 mm storio armuoto tinklu Ø3S500/150/150 betonavimas	m ² m ³	75 7,50	SK-TS-11	
35.	Grindų teptinės hidroizoliacijos įrengimas	m ²	14		
36.	Išlyginamojo cem. smėlio sluoksnio 10×20mm storio įrengimas	m ²	14		
Monolitinių konstrukcijų betonavimo darbai					
37.	Monolitinio žiedo 250×200(h) betonavimas	m	51,56	SK-TS-05	
38.	Armatūra S500 klasės	t	0,213	SK-TS-05	
39.	Betonas C25/30 XC2	m ³	2,58	SK-TS-05	
Mūro darbai					
40.	Sienų iš silikatinių plytų 250mm storio mūrijimas	m ³	1,53	SK-TS-09	
41.	Pertvarų iš silikatinių plytų 120mm storio mūrijimas	m ³	2,49	SK-TS-09	
42.	Angų pertvarose 120mm storio užmūrijimas silikatinėmis plytomis	m ²	4,2	SK-TS-09	
43.	Angų sienose 380mm storio užmūrijimas silikatinėmis plytomis	m ²	2,1	SK-TS-09	

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-275-TDP-SK -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	iš 5	0

44.	Mūro stiprinimas suveržiant plieninėmis juostomis 5×50	m	7		
45.	Inkariniai varžtai silikatinių plytų mūrai Ø12×100	vnt	24		
	Remontinis mišinys plyšių mūro sienose užinjektavimui	kg	5		
Pamatai po mūro pertvaromis					
46.	Armatūra S500 klasės	kg	62,63	SK-TS-05	
47.	Betonas C25/30 XC2	m ³	0,52	SK-TS-05	
48.	Ritininė hidroizoliacija	m ²	1,1		
Surenkamų konstrukcijų montavimas					
49.	G/b sąrama 1SR10-1	vnt	2		
50.	G/b sąrama 1SR13-1	vnt	4		
Plieninių sąramų įrengimas					
51.	Lovys UPN100, S235, DIN1026	m kg	6,6 34,98	SK-TS-08	
52.	Juosta 6x50 S235	m kg	3,0 1,42	SK-TS-08	
53.	Varžtas M12-8.8-Zn, l=220 mm su veržlėmis, cinkuotas	vnt	8	SK-TS-08	
54.	Tinkavimo tinklelis	m ²	2,64		
55.	Cemento smėlio skiedinys S10	m ³	0,14		
56.	Angų ir vagų mūro sienose kirtimas, mūro ardymas	m ³	0,32		
Ardymo darbai					
57.	Silikatinių plytų mūro sienų 250mm storio ardymas	m ³ t	0,92 1,66		
58.	Silikatinių plytų mūro pertvarų 120mm storio ardymas	m ³ t	4,39 7,90		
59.	Esamų betono grindų ant grunto ardymas su visais pasluoksniais iki grunto pagrindo	m ³ t	13,3 31,92		

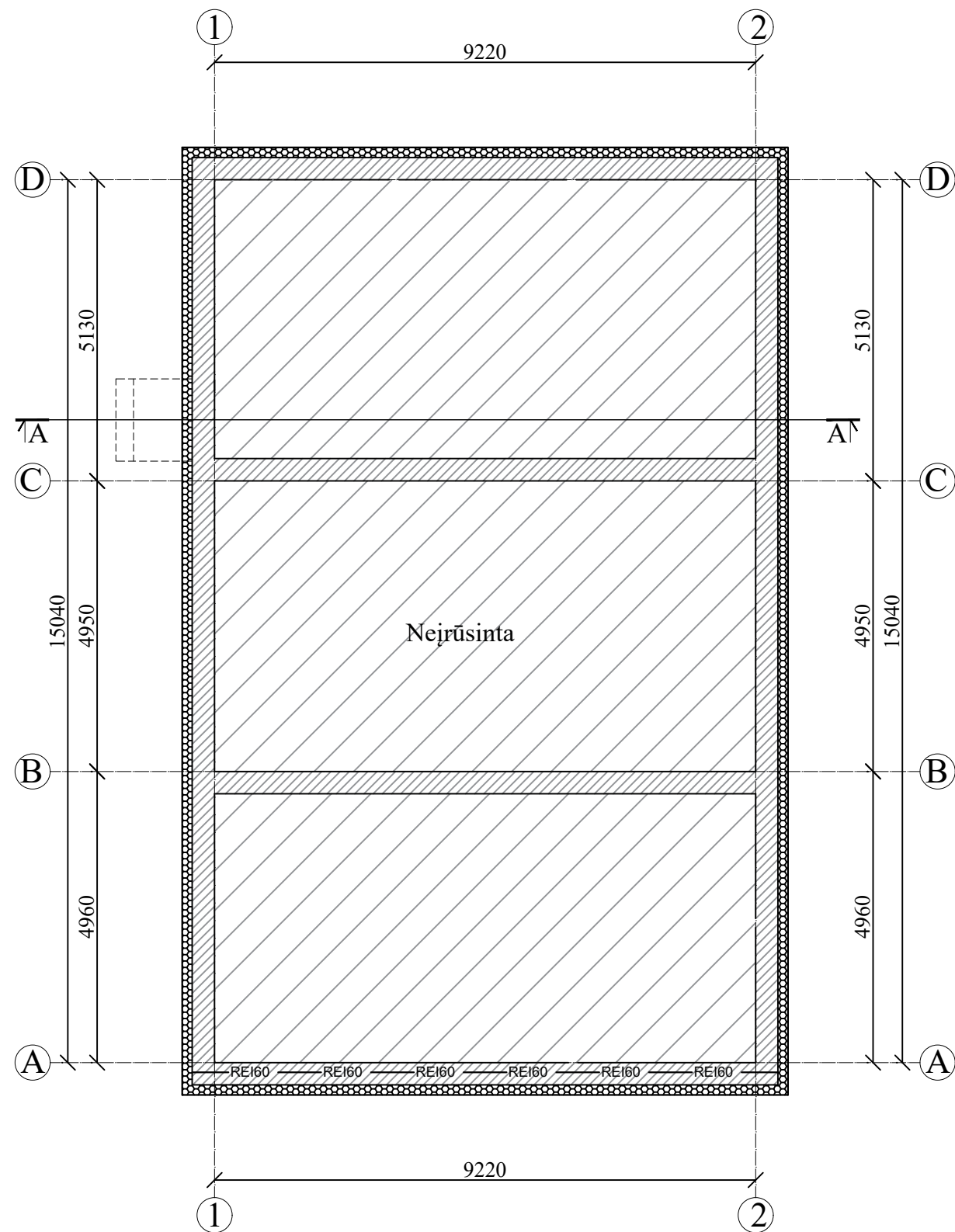
DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-275-TDP-SK -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	iš 5	0

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 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-023-275-TDP-SK -SŽ	5	iš 5	0





Sutartiniai žymėjimai:

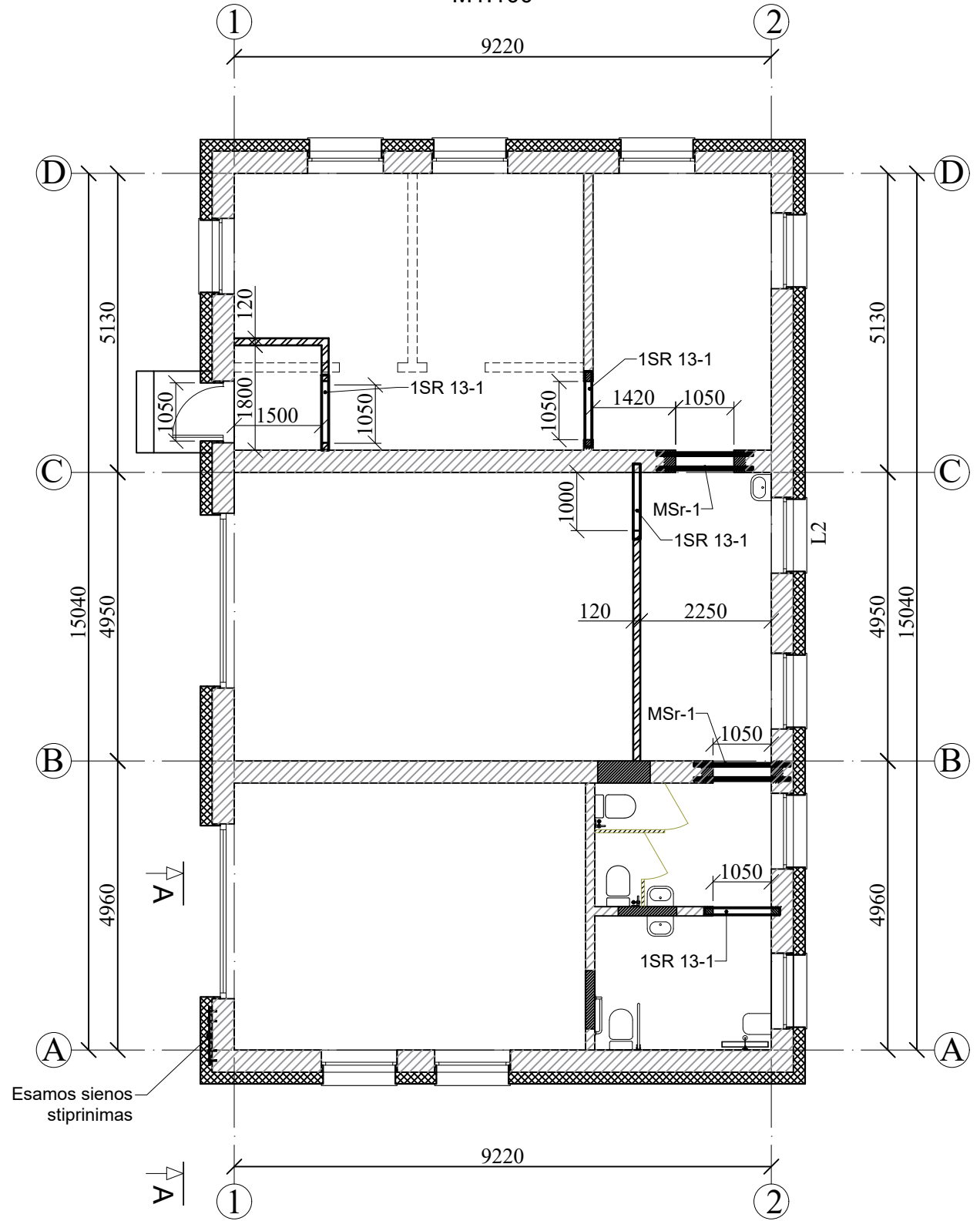
 Projektuojama šilumos izoliacija - polistireninio putplasčio plokštės EPS 100, t=170 mm, kai $\lambda=0,035$ W/mK požeminėje dalyje, įgilinant 0,60 m.

PASTABOS :

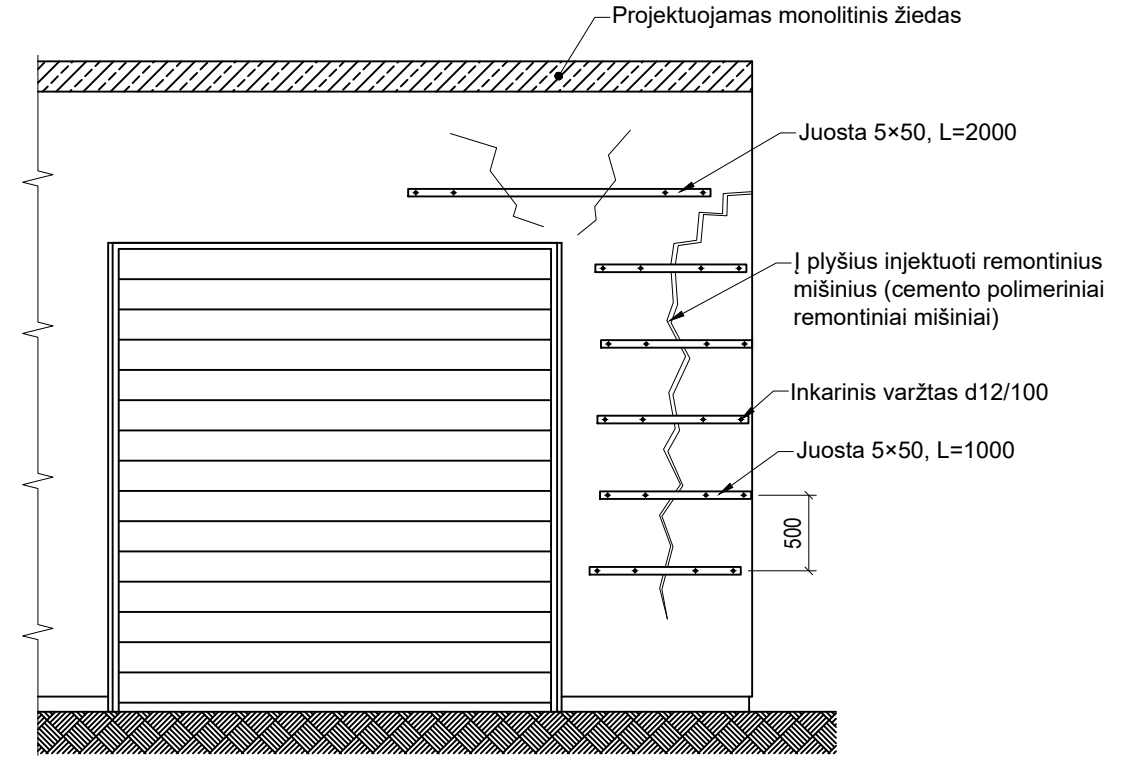
- Prieš pradėdant šiluminio darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Pamato sienų atžeminė dalis šiltinamas polistireniniu putplasčiu EPS 100 t=170mm., kai $\lambda=0,035$ W/mK. Fasado apdaila - akmens masės plytelės.
- Pamato sienos įgilinant 0,6 m šiltinamas polistireniniu putplasčiu EPS 100 t=170mm, kai $\lambda=0,035$ W/mK.
- Siekiant išvengti žolės augimo nuogrindoje, papildomai pakloti geotekstilę po nuogrinda.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos išorinės tinkuojamos sudėtinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A1979	PV			Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas
16159	PDV			Dokumento pavadinimas
			Pamatų planas.	0
			M1:100	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-SK-BR-01		Lapų
			1	1

Pirmo aukšto planas.
M1:100



Supleišėjusio mūro tvirtinimo
principinė schema. Pjūvis A-A.



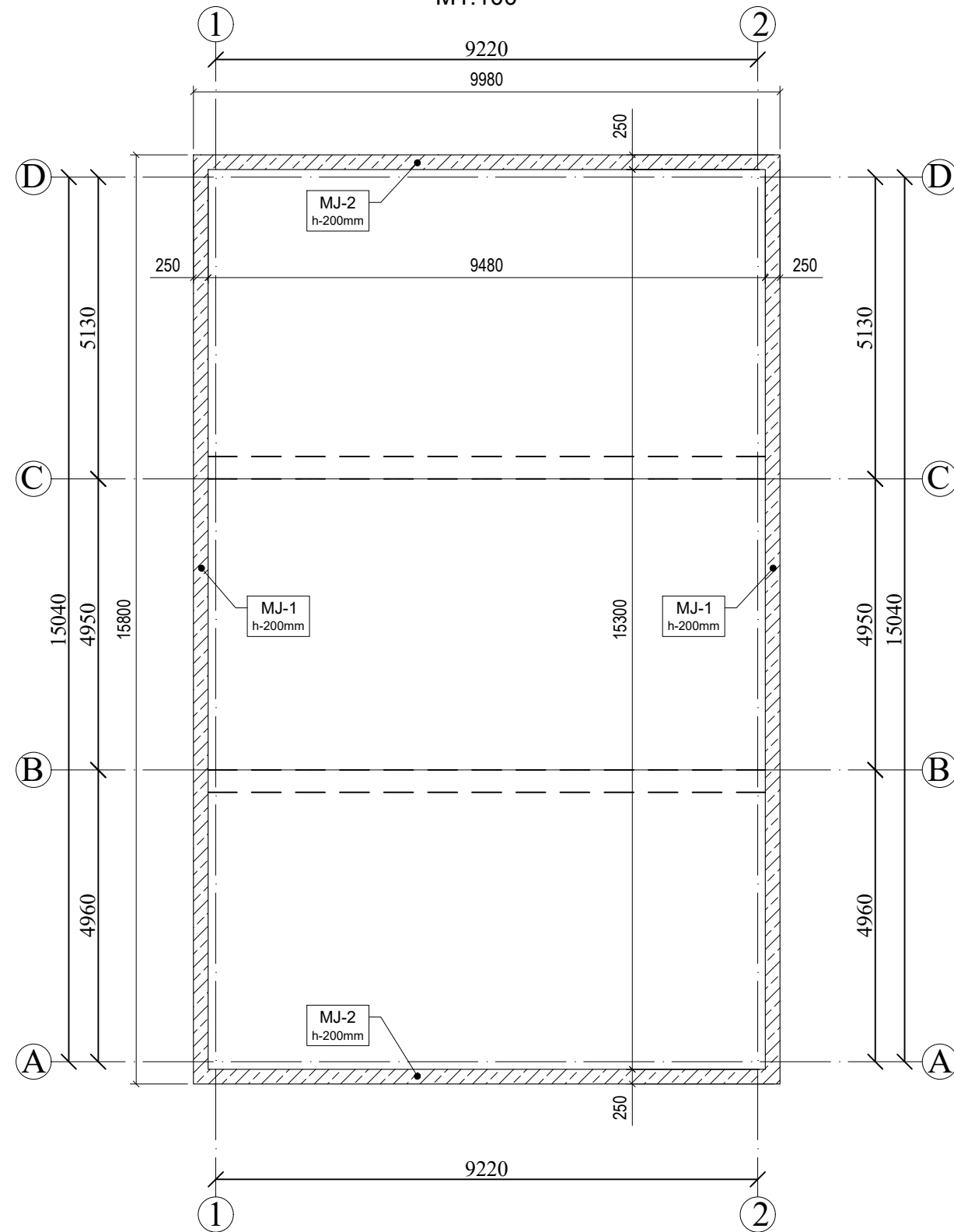
- Pastabos:
1. Pažeisto - supleišėjusio mūro tvirtinimo zonas tikslinti vietoje rangos metu.
 2. Plyšiai suveržiami plieninėmis juostomis 5x50 inkaruojant į mūrą inkarais, skirtais silikatinėms plytom.
 3. Plyšys injektuojamas per pakarius skiediniu.
 4. Plienines juostas nuvalyti nuo rūdžių, nugruntuoti ir nudažyti antikoroziniais dažais (paga C2 korozijškumo kategoriją).

Sutartiniai žymėjimai	
	Esamas silikatinėjų plytų mūras
	Užmūrijamos angos
	Naujai projektuojamos silikatinėjų plytų pertvaros
	Naujai projektuojamas išorinių sienų apšiltinimas
	Ardoma mūro siena arba pertvara
	Kertama (platinama) anga mūro sienoje arba pertvaroje

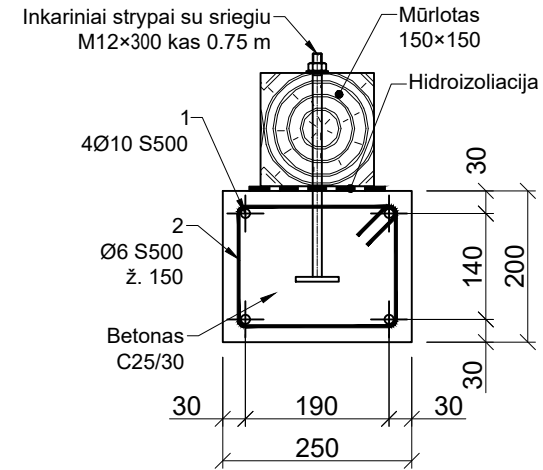
- PASTABOS.
1. METALINĖS ŠARAMOS MSr-1 ŽR. 04 LAPE.
 2. ŠARAMŲ KIEKIAI:
 - G/B ŠARAMA 1SR 13-1 - 4 vnt.
 - G/B ŠARAMA 1SR 10-1 - 2 vnt (virš angos į pastogę).
 - METALINĖ ŠARAMA MSr-1 - 2 vnt.

0	2023	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas
A1979	PV	Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
16159	PDV	Dokumento pavadinimas	
		Pirmo aukšto planas. Sienos stiprinimas. M1:100	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo	Lapas
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-SK-BR-02	Lapų
			1 1

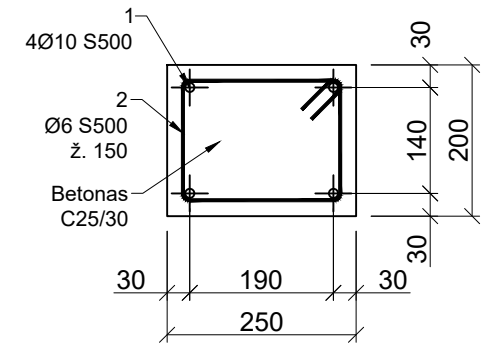
Monolitinio žiedo planas.
M1:100



Monolitinė juosta MJ-1




Monolitinė juosta MJ-2



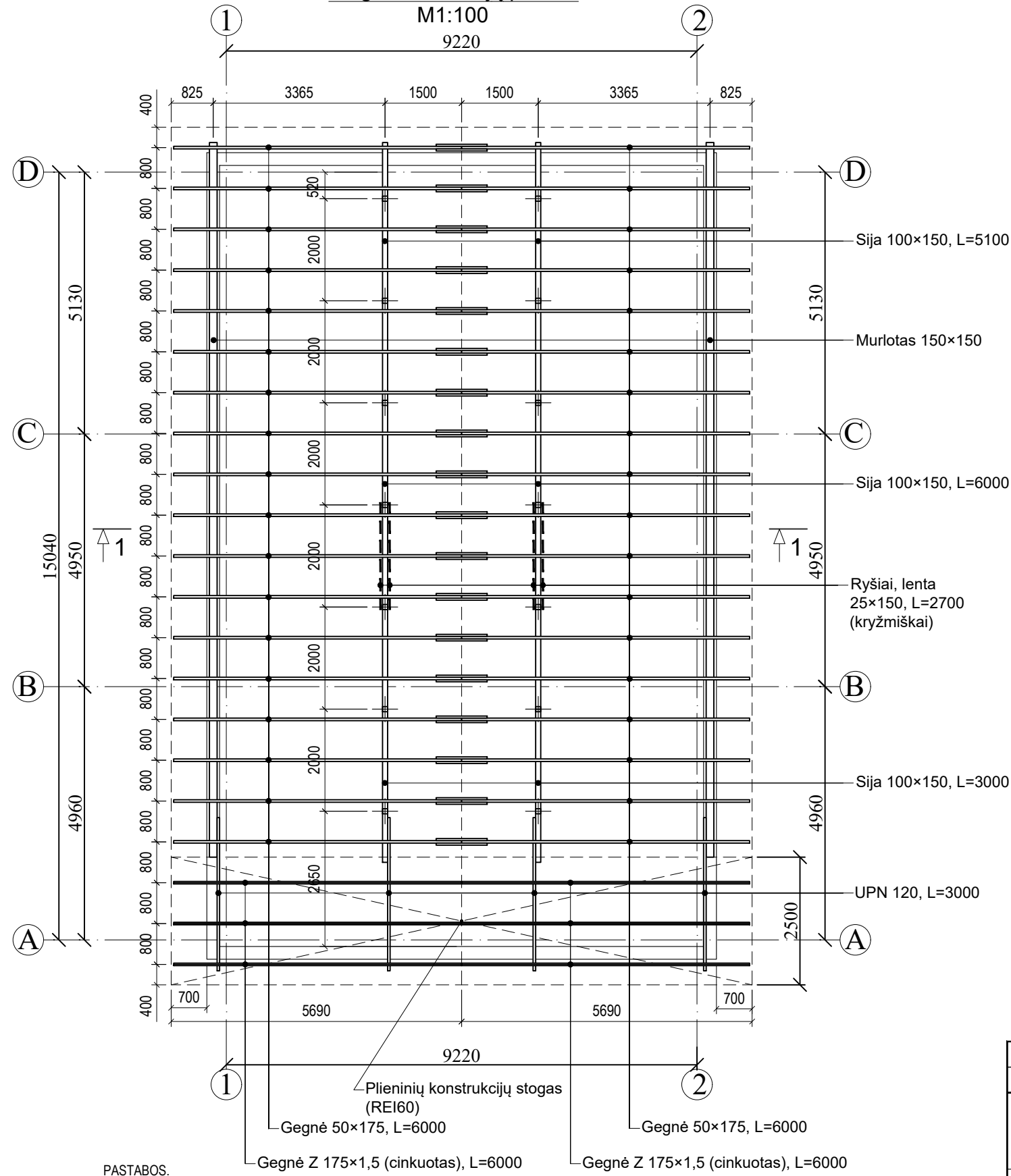
Monolitinių juostų kiekių žiniaraštis

Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Strypo skersmuo, mm	Strypo ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
MJ-1	Monolitinė juosta 250x200(h)			m	31.60	
MJ-2	Monolitinė juosta 250x200(h)			m	19.96	
1	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	10		m	242	149.27 kg
2	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	6	840	vnt	344	64.05 kg
					Viso:	213.33 kg
	BETONAS C25/30 XC2, LST EN 206-1:2000			m ³	2.58	

0	2023	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas		
A1979	PV	Dokumento pavadinimas Monolitinio žiedo planas. Armavimas.	
16159	PDV		
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-03	
		Lapas	Lapų
		1	1

Stogo konstrukcijų planas.

M1:100
9220



PASTABOS.

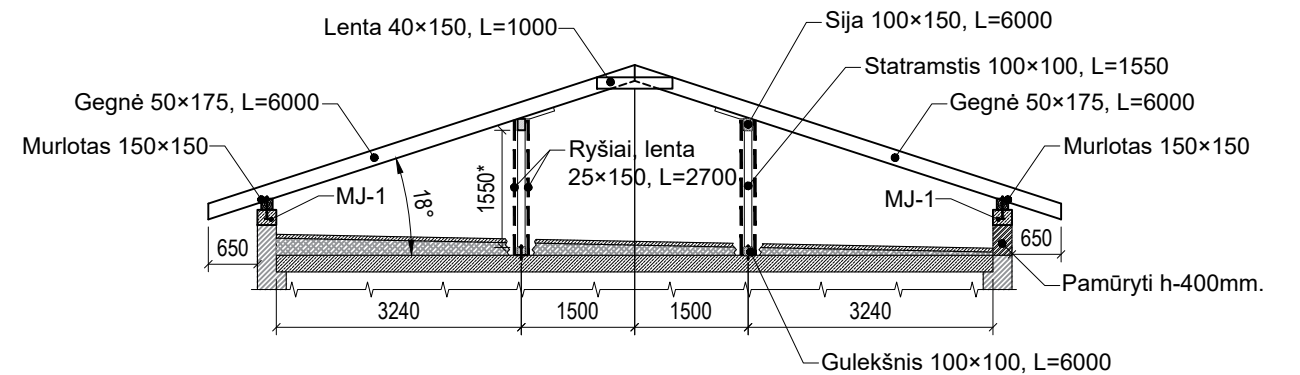
1. KONSTRUKCIJŲ ELEMENTAMS NAUDOTI PJAUTĄ SPYGLIUČIŲ MEDIENĄ C24 STIPRUMO KLASĖS (LST EN 338).
2. MEDIENOS DRĖGNUMAS TURI BŪTI NE DIDESNIS KAIP 20%.
3. MEDIENOS APSAUGOS NUO PUVIMO DARBUS ATLIKTI PAGAL LST EN 351-1 IR LST EN 460.
4. PRIEŠGAISRINEI APSAUGAI LAIKANČIUS MEDINIUS ELEMENTUS APDOROTI ILGALAIKIO POVEIKIO UGNIAI ATSPARIU ANTISEPTIKU-ANTIPIRENU, PASIEKIANČIUS B-s3, d2 DEGUMO KLASĘ.
5. STOGO MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ PLIENINĖS TVIRTINIMO DETALĖS IR ELEMENTAI (VINYS, MEDVARŽČIAI, KABĖS IR PLOKŠTELĖS IKI 5 MM STORIO) TURI BŪTI PADENGTO ANTIKOROZINE DANGA - CINKAVIMU Fe/Zn 12c.
6. PLIENINĖS SIJOS (UPN120) SUVERŽIAMOS SU MEDINIAIS RYGELIAIS (100×150) 4-IAIS VARŽTAIS M12.

Medinių elementų žiniaraštis						
Pozicija eil. Nr	Skerspjūvio tipas	Plotis, mm	Aukštis, mm	Ilgis, mm	Kiekis	Tūris, m ³
1	Gegnė 50×175, C24	50	175	6000	36	1.89
2	Murlotas 150×150, C24	150	150	6000	5	0.675
3	Sija 100×150, C24	100	150	6000	5	0.450
4	Gulekšnis 100×100, C24	100	100	6000	5	0.300
5	Statramstis 100×100, C24	100	100	1600	14	0.224
6	Lenta 40×150, C24	40	150	1000	36	0.216
6	Lenta 25×150, C24	25	150	2700	4	0.041
					Viso:	3.796

Plieniniai gaminiai				
POZ.	PAVADINIMAS	KIEKIS	VNT MASĖ	PASTABOS
1	LOVYS UPN120 S235, L=3000 DIN 1026	4	40,20 kg	160,80 kg
2	CINKUOTAS PROFILIS Z 175×1.5 S235, L=6000	6	19,50 kg	117,00 kg
3	GREBĖSTAS - SKARDINIS PROFILIS OMRGA 30, l=3000	40	2,94 kg	117,60 kg
			VISO:	395,40 kg

Gegnių montavimo schema. Pjūvis 1-1.

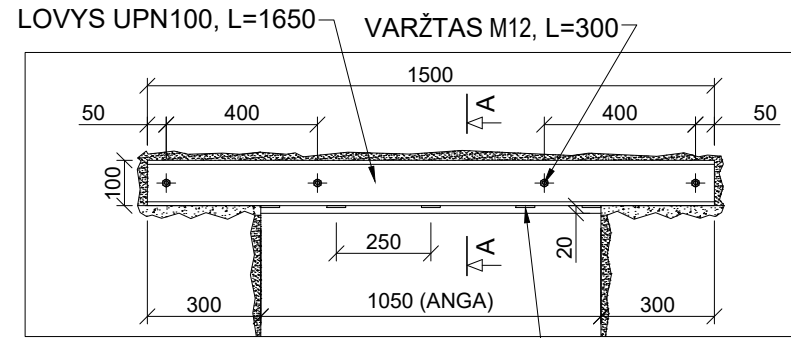
M1:100



0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A1979	PV		Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
16159	PDV		Dokumento pavadinimas	
			Stogo konstrukcijų planas.	
			Laida	0
LT	Statytojas:	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	Dokumento žymuo	AZP-023-275-TDP-SK-BR-04
			Lapas	Lapų
			1	1

SĄRAMA MSr-1.

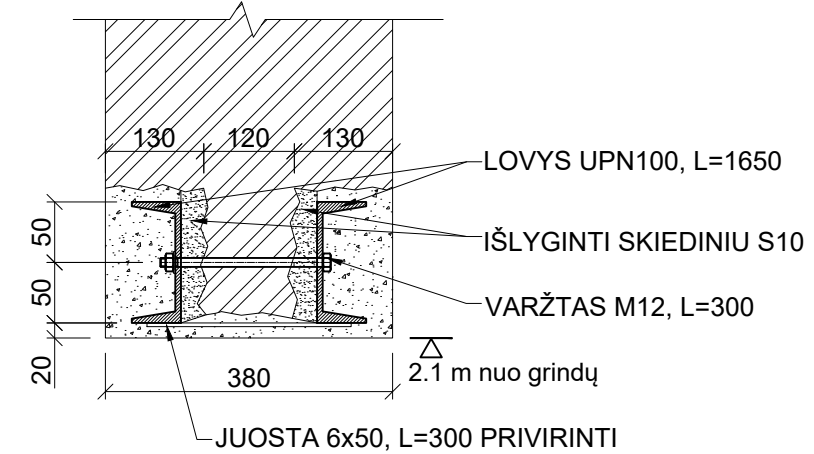
M1:20



JUOSTA 6x50, L=300 PRIVIRINTI

PJŪVIS A-A

M1:10



PASTABOS.

1. METALINIŲ SĄRAMŲ MONTAVIMO EILIŠKUMAS:

- PERDANGOS PLOKŠTES IŠRAMSTYTI INVENTORINIAIS STATRAMSČIAIS, SKIRTAIS PERDANGŲ KLOJINIAMS,
- MŪRO SIENOJE IŠ VIENOS PUSĖS IŠKERTAMA VAGA (IŠIMAMA ESAMA SĄRAMA),
- Į VAGĄ ĮSTATOMAS LOVYS, TARPAI UŽTAISOMI SKIEDINIŲ,
- MŪRO SIENOJE IŠ KITOS PUSĖS IŠKERTAMA VAGA (IŠIMAMA ESAMA SĄRAMA),
- Į VAGĄ ĮSTATOMAS LOVYS, TARPAI UŽTAISOMI SKIEDINIŲ, IR ABU LOVIAI SUVERŽIAMI VARŽTAIS,
- PLATINAMA (IŠKERTAMA) PROJEKTUOJAMA ANGA,
- LOVIUS SUTVIRTINTI METALINĖMIS JUOSTOMIS, APVYNIOTI TINKAVIMO TINKLELIU IR NUTINKUOTI CEMENTINIŲ SKIEDINIŲ S10.
- SKIEDINIUI PASIEKUS 70% STIPRUMO, PERDANGŲ IŠRAMSTYMĄ NUIMTI.

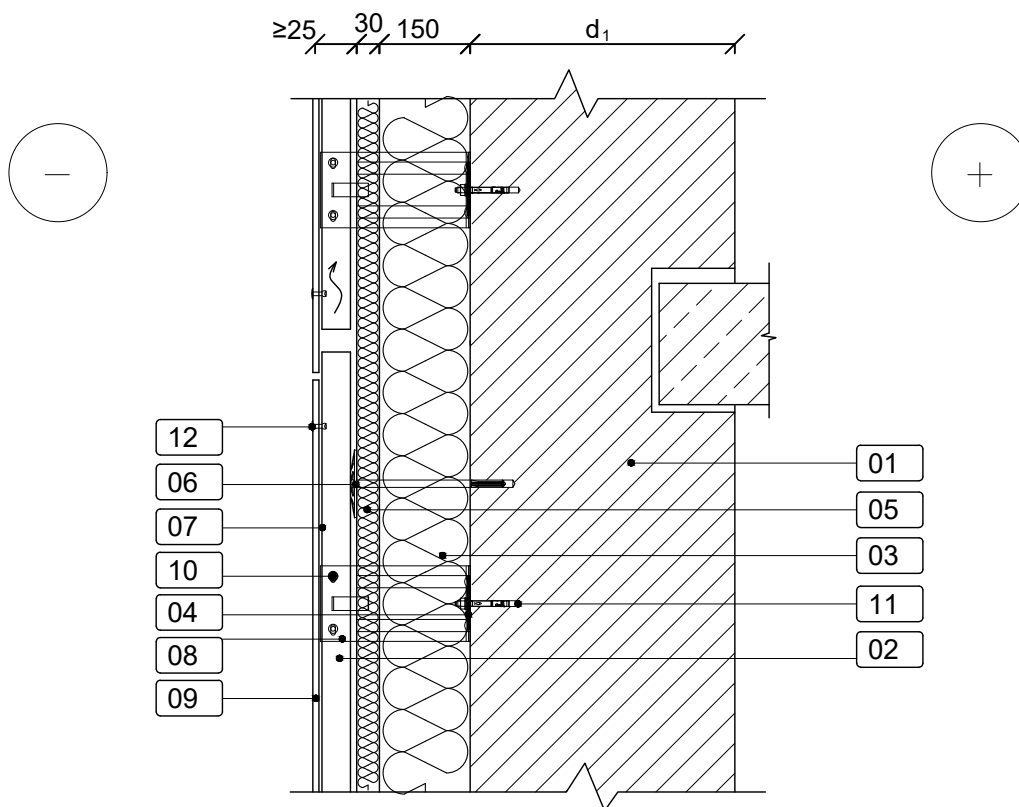
PLATINAMOS ANGOS SĄRAMA MSr-1

POZ.	PAVADINIMAS	KIEKIS	VNT MASĖ	PASTABOS
1	LOVYS UPN100 S235, L=1650 DIN 1026	2	17,49 kg	34,98 kg
2	JUOSTA 6x50 S235, L=300 EN10025	5	0,71 kg	3,54 kg
3	VARŽTRAS M12, L=220 SU VERŽLE	4	0,20 kg	0,79 kg
4	TINKAVIMO TINKLELIS	1.32 m2		
5	SIJŲ TINKAVIMAS CEM. SMĖLIO TINKU S10 KLASĖS	0.07 m3		

PASTABOS.

1. ŽINIARAŠTIS SUDARYTAS VIENOS SĄRAMOS ĮRENGIMUI. VISO SĄRAMŲ MSr-1 - 2vnt.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A1979	PV			Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas
16159	PDV			Dokumento pavadinimas
			Plieninė sąrama MSr-1.	Laida
				0
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-SK-BR-05		Lapų
				1
				1




Šilumos izoliacijos storiai d_3 ir d_4 parenkami atsižvelgiant į esamą sieną ir jos storį d_1 taip, kad papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficiento U , $W/(m^2K)$ vertė, apskaičiuota pagal STR 2.01.09:2012, būtų $\leq 0,22$. Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės (08) kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis (04). 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.

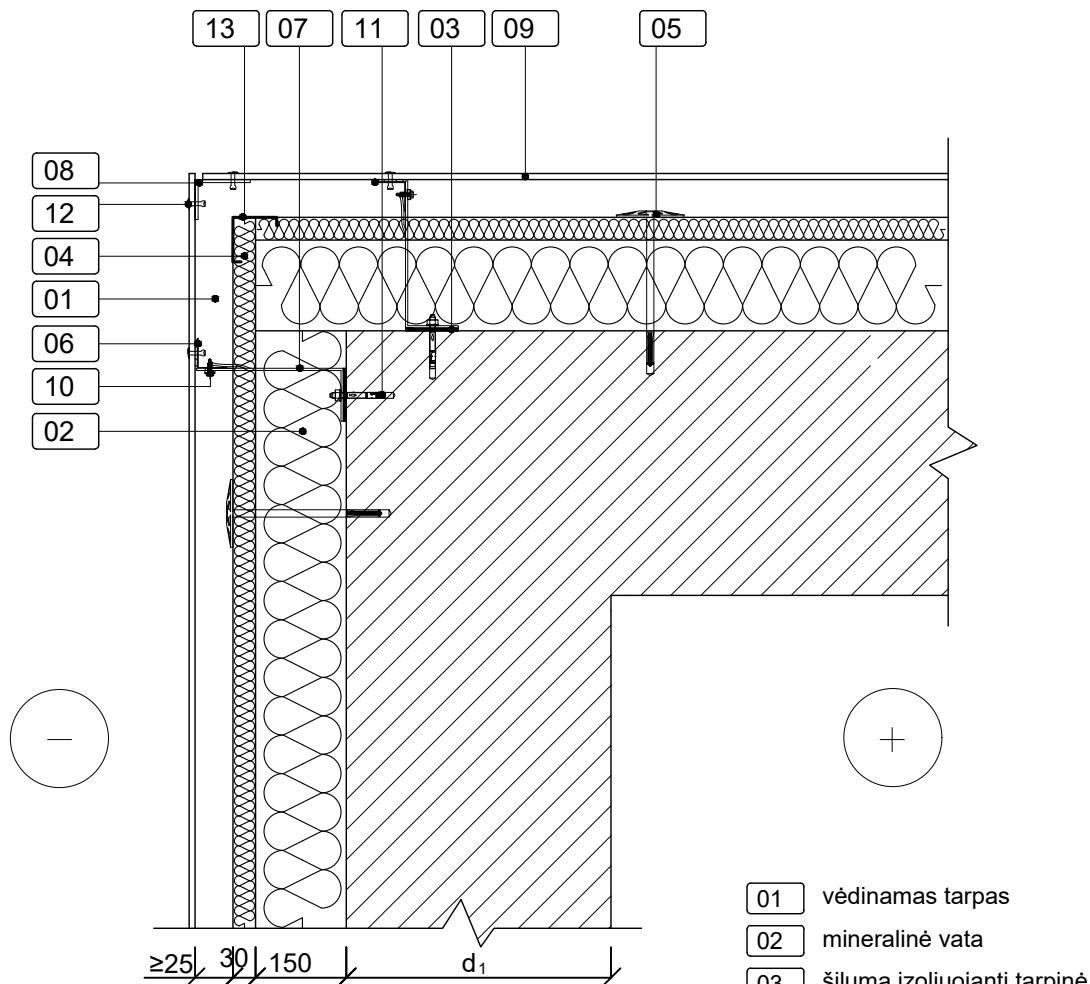
- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotus
- 08 L profilio gembė
- 09 fasado apdailos plokštė
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 kniedė

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	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Sienos šiltinimo mazgas M1.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-06		Lapas 1	Lapų 1




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

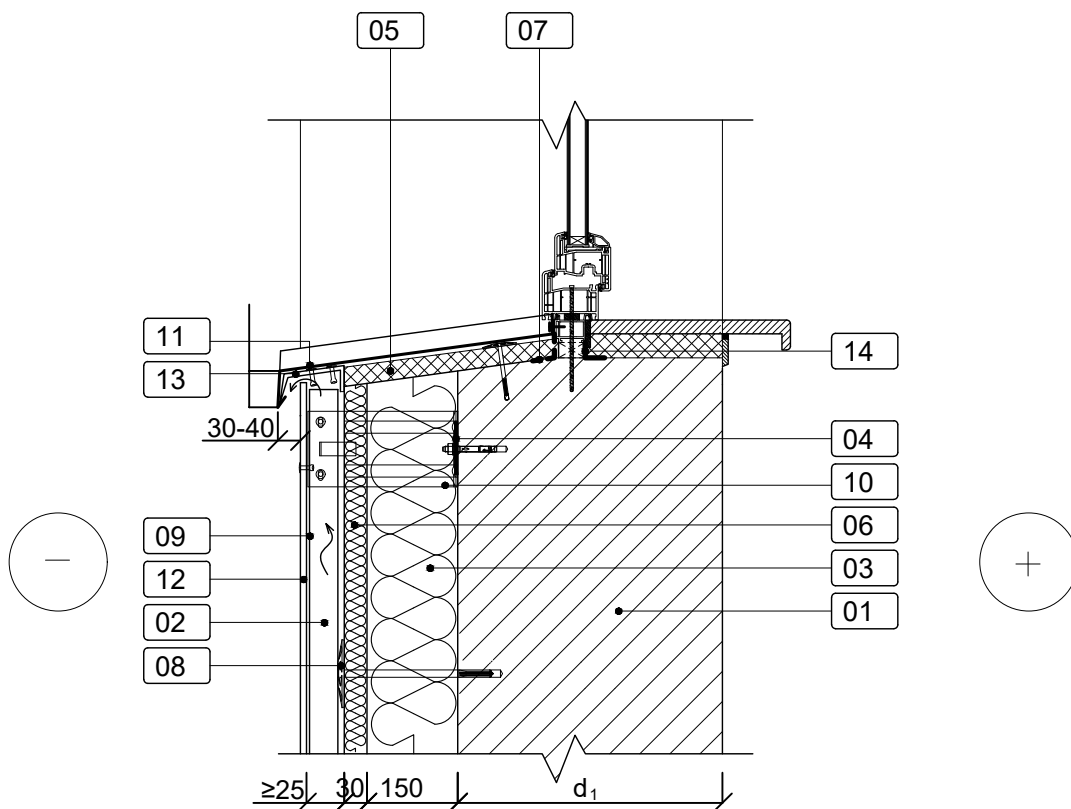
- 01 vėdinamas tarpas
- 02 mineralinė vata
- 03 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 04 vėjo ir šilumos izoliacija
- 05 smeigė
- 06 L skerspjuvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 skardos lankstiny
- 09 fasado apdailos plokštė
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 kniedė
- 13 kabė

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	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
A1979	PV			Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
16159	PDV			Dokumento pavadinimas	Laida
				Sienos šiltinimo mazgas M2.	0
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas	
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-SK-BR-07		Lapų	
				1	
				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).

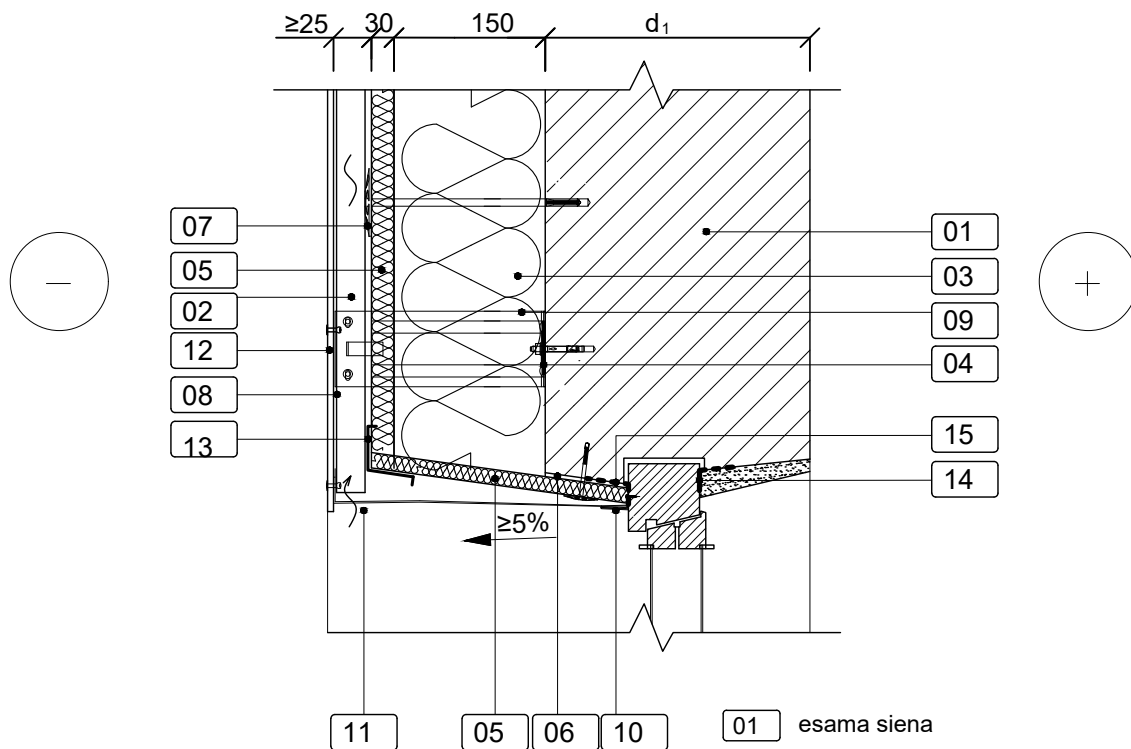
- 11 nuolaja
- 12 fasado apdailos plokštė
- 13 nuolajos laikiklis
- 14 garams nelaidi tarpinė

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 šilumos ir garso izoliacija
- 06 vėjo ir šilumos izoliacija
- 07 garams laidus tarpinė
- 08 smeigė
- 09 L skerspjūvio profiliuotis
- 10 L profilio gembė

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 10

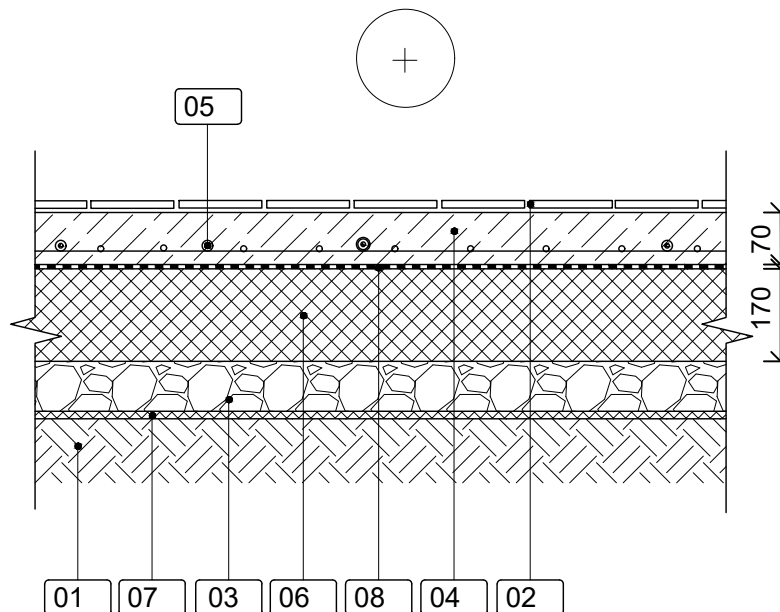
0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Sienos šiltinimo ties nuolaja mazgas M3.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-08		Lapas 1	Lapų 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 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo ir šilumos izoliacija
- 06 klijų sluoksnis
- 07 smeigė
- 08 L skerspjuvio profiliuotis
- 09 L profilio gembė
- 10 skardos lankstinys
- 11 perforuotas skardos lankstinys
- 12 fasado apdailos plokštė
- 13 kabė
- 14 garams nelaidi tarpinė
- 15 garams laidži tarpinė

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
A1979	PV			Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
16159	PDV			Dokumento pavadinimas	Laida
				Sienos šiltinimo ties viršlangu mazgas M4.	0
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo	Lapas	
			AZP-023-275-TDP-SK-BR-09	Lapų	
				1	
				1	




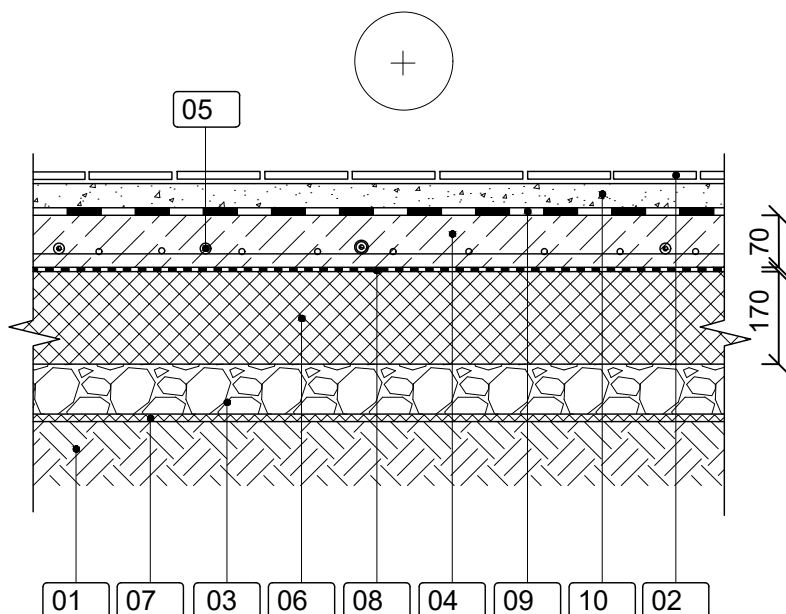
Ant įsprausto skaldos arba žvyro sluoksnio dedama reikiamo storio šilumos izoliacija. Virš jos paklojamas skiriamasis sluoksnis (08) (krepuotas popierius arba filtruojantis audinys), sumontuojamas metalinis armatūros karkasas, virš jo sumontuojami grindų šildymo tinklai, padaromas 60-80 mm storio smulkiagrūdžio betono sluoksnis, įrengiama grindų danga. Rekomenduojama naudoti C25/30-XF2(F150) betoną.

- 01 sutankintas gruntas
- 02 grindų danga
- 03 išlyginta ir sutankinta skalda
- 04 armuoto betono sluoksnis
- 05 šildymo tinklai
- 06 šilumos izoliacija
- 07 geotekstilė
- 08 skiriamasis sluoksnis

PASTABOS.

1. Grindys ant grunto įrengiamos ant išlyginto ir sutankinto ($E_{v2}=45$ MPa) smėlinio grunto pagrindo.
2. Skaldos sluoksnis fr. 15÷30mm (poz. 03) sutankinamas iki $E_{v2}=80$ MPa

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Grindų ant grunto šiltinimo mazgas M6.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-11		Lapas 1	Lapų 1




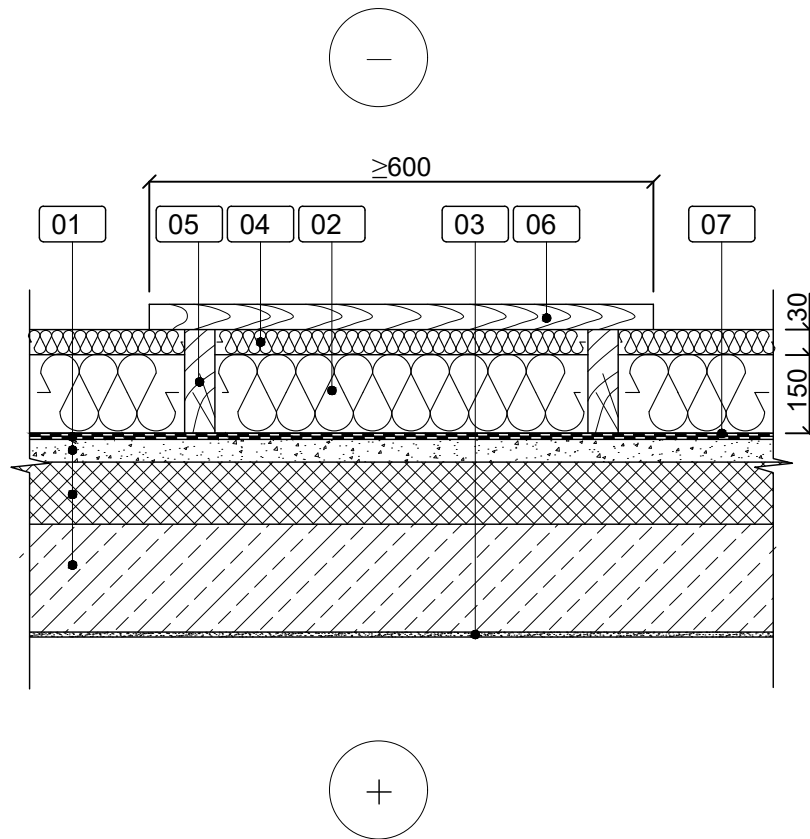
Ant įsprausto skaldos arba žvyro sluoksnio dedama reikiamo storio šilumos izoliacija. Virš jos paklojamas skiriamasis sluoksnis (08) (krepuotas popierius arba filtruojantis audinys), sumontuojamas metalinis armatūros karkasas, virš jo sumontuojami grindų šildymo tinklai, padaromas 60-80 mm storio smulkiagrūdžio betono sluoksnis, įrengiama hidroizoliacija ir suklijuojamos grindų plytelės. Rekomenduojama naudoti C25/30-XF2(F150) betoną.

- 01 sutankintas gruntas
- 02 grindų danga
- 03 išlyginta ir sutankinta skalda
- 04 armuoto betono sluoksnis
- 05 šildymo tinklai
- 06 šilumos izoliacija
- 07 geotekstilė
- 08 skiriamasis sluoksnis
- 09 hidroizoliacija
- 10 išlyginamasis smėlio ir cemento skiedinio sluoksnis

PASTABOS.


1. Grindys ant grunto įrengiamos ant išlyginto ir sutankinto (Ev2=45 MPa) smėlinio grunto pagrindo.
2. Skaldos sluoksnis fr. 15÷30mm (poz. 03) sutankinamas iki Ev2=80 MPa

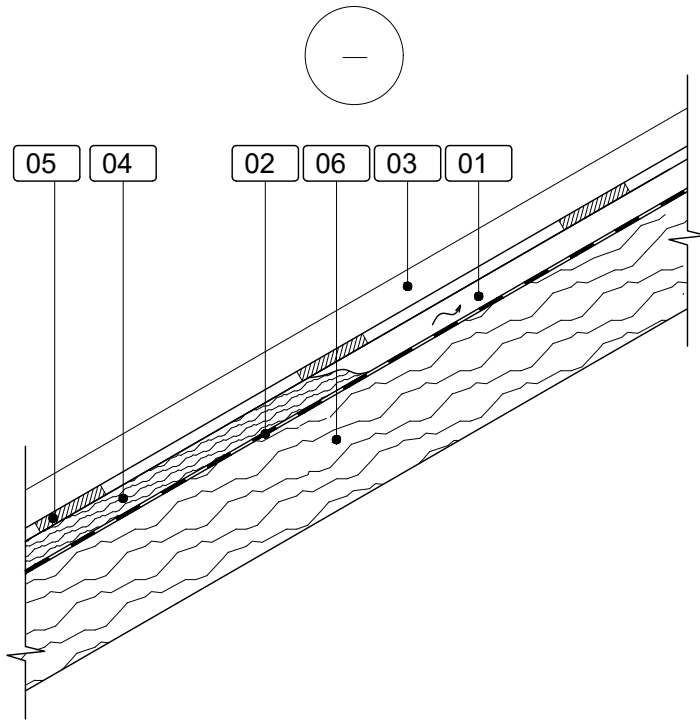
0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas	
A1979	PV		Dokumento pavadinimas	Laida
16159	PDV		Grindų ant grunto šiltinimo mazgas M7. Drėgnos eksploatacijos patalpos.	0
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-12	Lapas 1
				Lapų 1



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 ≥ 600 mm.

- 01 esama gelžbetoninė perdanga su esamų apšiltinimu ir hidroizoliacija
- 02 mineralinė vata
- 03 lubų apdaila
- 04 vėjo ir šilumos izoliacija
- 05 tašas
- 06 takas
- 07 garoizoliacinė plėvelė

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Palėpės šiltinimo ir takų įrengimo mazgas M8.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-13		Lapas 1	Lapų 1



Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Jų masinis drėgnis turi būti $\leq 20\%$ ir $\geq 8\%$. Rekomenduojamas drėgnis 10-12%.


Medžiagų ir gaminių, naudojamų šlaitinių stogų dangoms įrengti, atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip FRE 150.

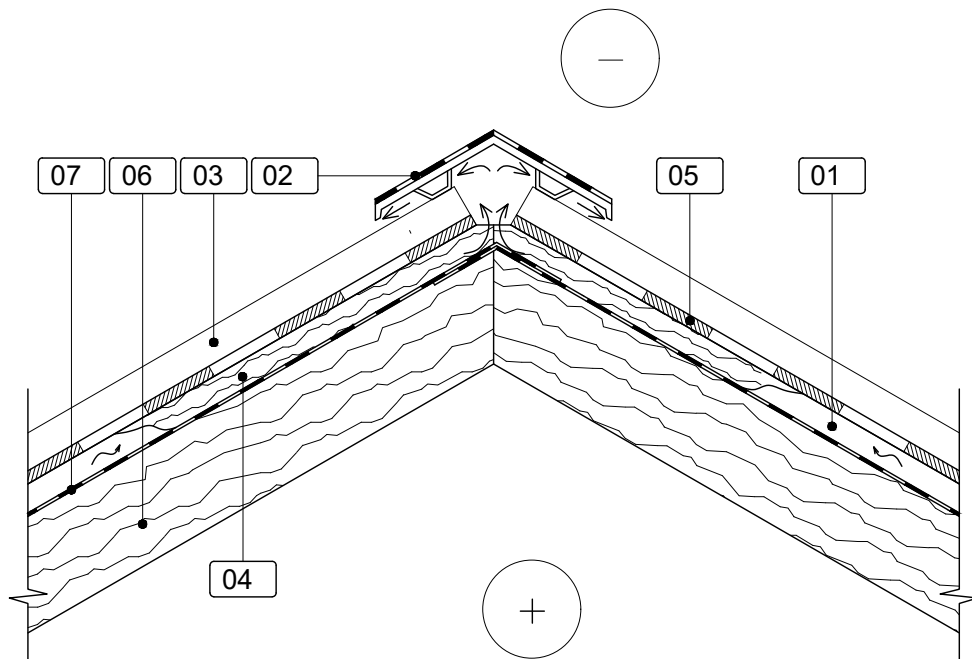
- 01 vėdinamas tarpas
- 02 antikondensacinė plėvelė
- 03 stogo danga
- 04 išilginis tašas
- 05 grebėstai
- 06 gegnė

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. AP 02

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Šlaitinio stogo mazgas M9.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-14		Lapas 1	Lapų 1




Kraige turi būti įrengtos angos, pro kurias iš stogo vėdinimo tarpų išeitų oras. Kad į stogą pro kraigus nepatektų lietaus vanduo, sniegas ar teršalai, rekomenduojama juos izoliuoti difuzine plėvele ir už dengti kraigo stogeliu, kurias komplektuoja stogų dangos tiekėjai.

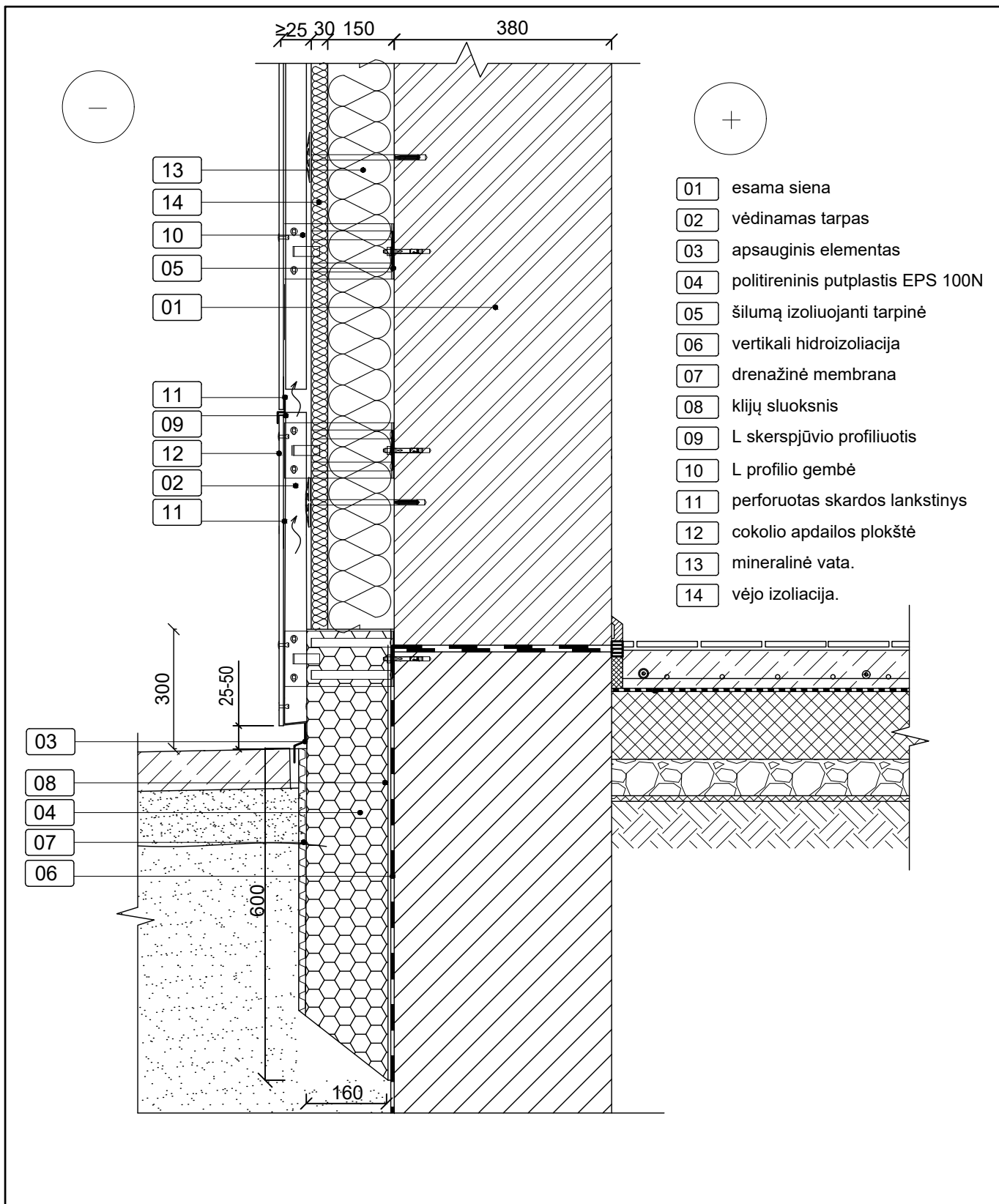
- 01 vėdinamas tarpas
- 02 kraigo stogelis
- 03 stogo danga
- 04 išilginis tašas
- 05 grebėstas
- 06 gegnė
- 07 antikondensacinė plėvelė

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.

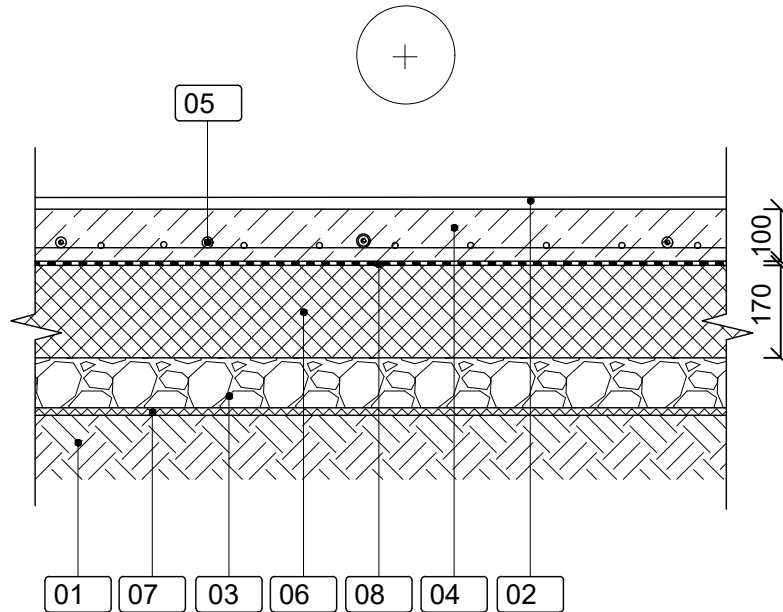
Detalė kataloge Nr. ŠS 08

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Šlaitinio stogo kraigo mazgas M10.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-15		Lapas 1	Lapų 1



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 apsauginis elementas
- 04 politireninis putplastis EPS 100N
- 05 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 06 vertikali hidroizoliacija
- 07 drenažinė membrana
- 08 klijų sluoksnis
- 09 L skerspjūvio profiliuotis
- 10 L profilio gembė
- 11 perforuotas skardos lankstinys
- 12 cokolio apdailos plokštė
- 13 mineralinė vata.
- 14 vėjo izoliacija.

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Cokolio šiltinimo mazgas M11.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-16		Lapas 1	Lapų 1




Ant įsprausto skaldos arba žvyro sluoksnio dedama reikiamo storio šilumos izoliacija. Virš jos paklojamas skiriamasis sluoksnis (08) (krepuotas popierius arba filtruojantis audinys), sumontuojamas metalinis armatūros karkasas, virš jo sumontuojami grindų šildymo tinklai, padaromas 100 mm storio smulkiagrūdžio betono sluoksnis, įrengiama hidroizoliacija ir suklijuojamos grindų plytelės. Rekomenduojama naudoti C25/30-XF2(F150) betoną.

- 01 sutankintas gruntas
- 02 grindų danga
- 03 išlyginta ir sutankinta skalda
- 04 armuoto betono sluoksnis
- 05 šildymo tinklai
- 06 šilumos izoliacija
- 07 geotekstilė
- 08 skiriamasis sluoksnis

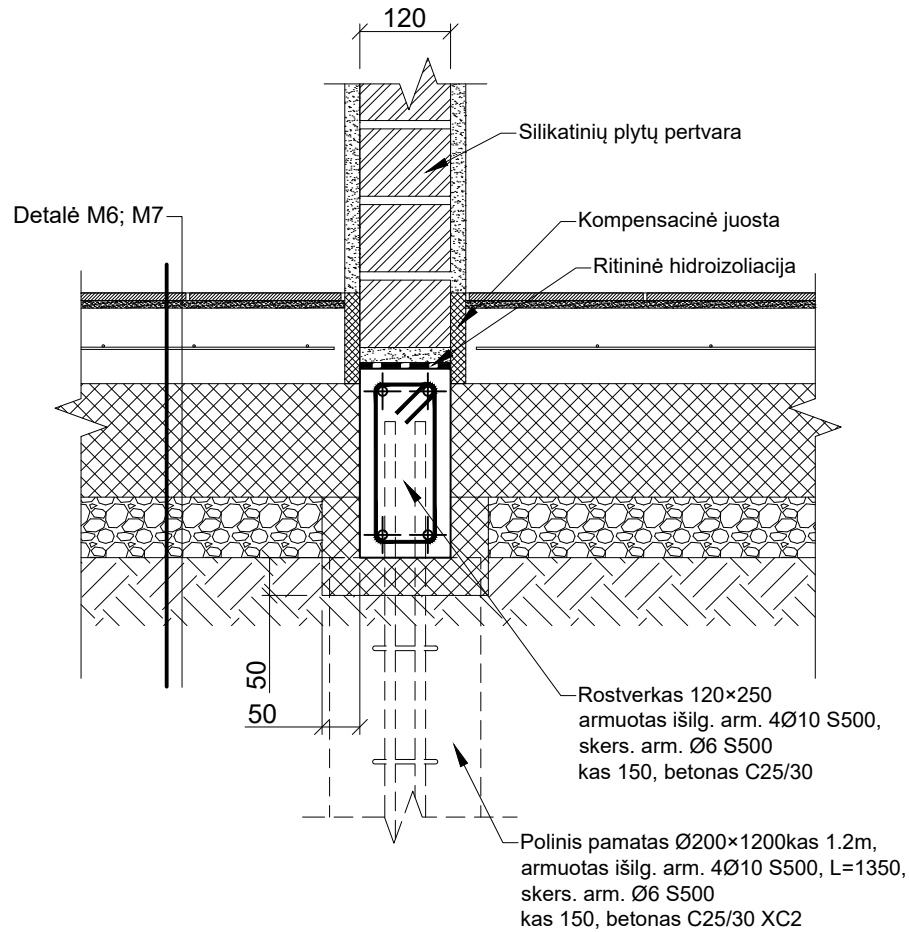
PASTABOS.


1. Grindys ant grunto įrengiamos ant išlyginto ir sutankinto ($E_{v2}=45$ MPa) smėlinio grunto pagrindo.
2. Skaldos sluoksnis fr. 15÷30mm (poz. 03) sutankinamas iki $E_{v2}=80$ MPa

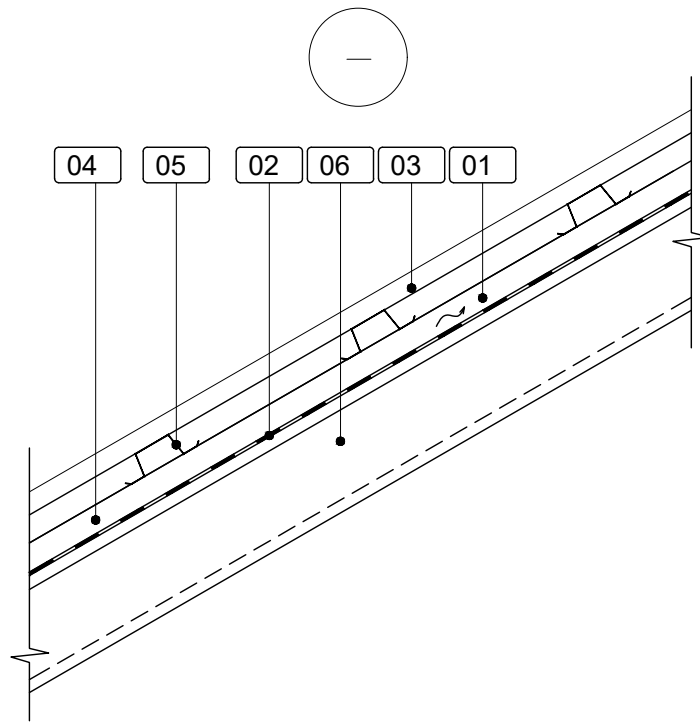
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas		
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida
16159	PDV		Grindų ant grunto garaže šiltinimo mazgas M12.		0
			Dokumento žymuo		Lapas
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		AZP-023-275-TDP-SK-BR-17		Lapų 1 1

PAMATAS PO 120 mm PERTVARA.

M1:10




0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas		
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida
16159	PDV		Pamato po 120mm pertvara mazgas M13.		0
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-18		Lapas 1
					Lapų 1



Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Jų masinis drėgnis turi būti $\leq 20\%$ ir $\geq 8\%$. Rekomenduojamas drėgnis 10-12%.

Medžiagų ir gaminių, naudojamų šlaitinių stogų dangoms įrengti, atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip FRE 150.

- 01 vėdinamas tarpas
- 02 antikondensacinė plėvelė (nedeği)
- 03 stogo danga
- 04 išilginis cinkuotas profilis - Z h-50mm
- 05 grebėstai - cinkuotas profilis Omega 30
- 06 gegnė - cinkuotas profilis Z 175×1,5

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas			
A1979	PV		Dokumento pavadinimas		Laida	
16159	PDV		Šlaitinio stogo mazgas M14.		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo AZP-023-275-TDP-SK-BR-19		Lapas 1	Lapų 1

**PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROJEKTAVIMO
PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS**

Pavadinimas	Licencija
„AutoCAD LT 2019“ programinė įranga	399-08655660
Microsoft Office home and business 2019	00404-47594-31113-AA190

Projekto vadovas **J. Valančiūtė - Markevičienė**, **Nr. A 1979**
(parašas, vardas, pavardė, atestato Nr.)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-275-BD-DD	1	1	0