


STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Statinio konstrukcijų dalis
PROJEKTO NUMERIS	AE-320577-2024-TDP
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-320577-2024-TDP-SK
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Laida	Lapų sk.	Psl. nr.	Pastabos
TEKSTINĖ DALIS					
AE-320577-2024-TDP-SK.T	Titulinis lapas	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.PDS	Projekto dalies sudėtis	0	3		
AE-320577-2024-TDP-SK.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	0	1		
AE-320577-2024-TDP-TSA	Projekto dalių tarpusavio susiderinimo aktas	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Aiškinamasis raštas	0	32		
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Techninės specifikacijos	0	48		
AE-320577-2024-TDP-SK.SŽ	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	0	5		
BRĖŽINIAI					
AE-320577-2024-TDP-SK.B-1	Rūsio planas M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-2	Pirmo aukšto planas M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-3	Antro aukšto planas M1:100 Trečio aukšto planas M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-4	Ketvirto aukšto planas M1:100 Pastogės planas M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-5	Stogo planas M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-6	Pjūvis A-A M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-7	Fasadai 7-1 ir C-A M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-8	Fasadai 1-7 ir A-C M1:100	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-9	Detalė D-1. Rūsio sienos apšiltinimas (nuogrindos įrengimas) M1:10. Detalė D-2. Rūsio ir fasadinės sienos apšiltinimas ties cokoliu M1:10.	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-10	Detalė D-3. Ventiliuojamos fasadinės sienos apšiltinimas M1:10. Detalė D-4. Tinkuojamos fasadinės sienos apšiltinimas balkone M1:10.	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-11	Detalė D-5. Ventiliuojamos sienos išorinis kampas M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-12	Detalė D-6. Lango angokraščio šiltinimas. Vertikalus ir horizontalus pjūviai, M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-13	Detalė D-7. Rūsio lango angokraščio šiltinimas.	0	1		
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
			Projekto dalies sudėtis		0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
			AE-320577-2024-TDP-SK.PDS		Lapų
			1	3	

	Vertikalus ir horizontalus pjūviai, M1:10				
AE-320577-2024-TDP-SK.B-14	Detalė D-8. Balkono plokštės, balkono sienos ties langu šiltinimas M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-15	Detalė D-9. Vitrinų ir balkono plokštės sandūra M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-16	Detalė D-10. Balkono įstiklinimas prie sienos M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-17	Detalė D-11. Viršutinio balkono įstiklinimas ir viršutinės balkonų plokštės apšiltinimas M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-18	Detalė D-12. Pastogės perdangos šiltinimas, M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-19	Detalė D-13. Karnizo apšiltinimas. Lietaus vandens nuvedimo sistemos įrengimas, M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-20	Detalė D-14. Pastogės liuko įrengimas, M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-22	Detalė D-16. Pastogės kaminų apšiltinimas, M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-23	Detalė D-17. Kaminų aptaisymas ties stogu, M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-24	Detalė D-18. Stogo dangos įrengimas, M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-25	Detalė D-19. Rūsio perdangos šiltinimas M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-26	Detalė D-20. Tarpinių balkonų stiprinimas M1:20	0	2		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-27	Detalė D-21. Apatinių balkonų įrengimas M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-28	Detalė D-22. Viršutinio balkono stogelio įrengimas M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-29	Detalė D-23. Lauko laiptų Lpt-1 ir Lpt-2 įrengimas M1:20, M1:40, M1:10	0	2		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-30	Detalė D-24. Stogelių virš lauko laiptų įrengimas M1:20	0	2		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-31	Detalė D-25. Dujotiekio vamzdžio atitraukimas M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-32	Detalė D-26. Sienų remonto ir stiprinimas mazgas. M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-33	Detalė D-27. Principinis angos durims balkone įrengimas M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-34	Detalė D-28. Laiptinės lango angos aprėminimas M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-35	Detalė D-29. Lauko laiptų į balkoną įrengimas M1:20	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-36	Detalė D-30. Apatinio balkono plokštės įstiklinimas ir apšiltinimas M1:10	0	1		
AE-320577-2024-TDP-SK.B-37	Detalė D-31. Infiltracinio šulinėlio principinis įrengimas	0	1		


AE-320577-2024-TDP-SK.PDS	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

	M1:10				
--	-------	--	--	--	--

	Lapas	Lapu	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.PDS	3	3	0


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.		AE-320577-2024-TDP- BD
2.		AE-320577-2024-TDP – SP
3.		AE-320577-2024 -TDP – SA
4.		AE-320577-2024 -TDP – SK
5.		AE-320577-2024 -TDP – VN
6.		AE-320577-2024 -TDP - ŠV
7.		AE-320577-2024 -TDP - ŠT
8.		AE-320577-2024 -TDP - E
9.		AE-320577-2024 -TDP - D
10.		AE-320577-2024 -TDP - GS
11.		AE-320577-2024 -TDP- SO
12.		AE-320577-2024 -TDP- SKN
13.		AE-320577-2024 -TDP- PVA

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
			Projekto sudėties žiniaraštis	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
			AE-320577-2024-TDP-BD. PSŽ	1	1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS


Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
			Tarpusavio susiderinimo aktas	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320577-2024-TDP-BD. TSA	LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAIS REMIANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS.....	2
2. PROGRAMINĖ ĮRANGA.....	3
3. BENDRIEJI DUOMENYS.....	3
4. ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS.....	5
5. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI	7
6. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAI	9
7. GAISRINIAI REIKALAVIMAI	11
8. BALKONŲ SKAIČIAVIMAI.....	12
9. VIRŠUTINIO BALKONO STOGELIO SKAIČIAVIMAS.....	19
10. ĮĖJIMO STOGELIO SKAIČIAVIMAS.....	23
11. LAUKO LAIPTŲ Į PIRMO AUKŠTO BALKONUS SKAIČIAVIMAS.....	27
12. SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI.....	32

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	PROJEKTO PAVADINIMAS:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas Vilnius“	DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų
			1	32

1. DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAIS REMIANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
- STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys;
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas;
- STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
- STR 2.01.01 (2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (Žin., 2000, Nr. 17-424);
- STR 2.01.01.(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
- STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;
- STR 2.01.01(5):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.01.01(6):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas;
- STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.01.12:2024 Statybų klimatologija;
- STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai;
- STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas;
- STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys;
- LST EN 1990:2004 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai;
- LST EN 1991-1-1:2004 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos;
- LST EN 1991-1-2:2004 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms;
- LST EN 1991-1-3:2004 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos;
- LST EN 1991-1-4:2005 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai;
- LST EN 1992-1-1:2005 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės;
- LST EN 1993-1-1:2005 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės;
- LST EN 1993-1-8:2005 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas;
- LST EN 1996-1-1:2006 – LST EN 1996-1-3:2006 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas;
- LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;
- Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės;
- Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės;
- Projektavimo užduotis;
- Nekilnojamojo turto kadastro ir registro byla;
- Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	32	0

2. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

- ✓ ZWCAD 2020;
- ✓ Acrobat Reader DC;
- ✓ Microsoft Word;
- ✓ Autodesk Robot Structural Analysis.

3. BENDRIEJI DUOMENYS

Objekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“.

Statybos geografinė vieta: Vandentiekio g. 42, Vilnius.

Projektuotojas: UAB „Aestas“ į.k. 303197883, Vilniaus g. 96b, Ukmergė.; el.paštas: info@aestas.lt

Projekto rengimo pagrindas: projektas parengtas vadovaujantis:

- Statinio projektavimo technine užduotimi;
- Nekilnojamo turto kadastro byla;
- Specialiaisiais architektūros reikalavimais;
- Valstybės įmonės registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašu;
- Projektavimą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais.

Projektavimo etapas: Techninis darbo projektas

Statybos rūšis: Paprastas remontas

Projekto rūšis: Atnaujinimas (modernizavimas)

Statinio kategorija: Neypatingasis statinys

Trumpas statybos sklypo aprašymas:

Sklype esantys statiniai, inžineriniai tinklai ir įrenginiai. Sklypas, kuriame yra modernizuojamas pastatas – nesuformuotas. Atnaujinamas pastatas yra aprūpintas vandentiekio (šilto, šalto), buitinių nuotekų, elektros, dujų ir centrinio šildymo inžineriniais tinklais.

Esamų želdinių inventorizacija. Pagal atliktą taksaciją, teritorijoje auga klevas ir du beržai. Numatyta išsaugoti visus medžius, statybų metu vadovautis „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės, patvirtintomis 2010 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. D1-193. Želdinių taksacija pateikiama dokumentų prieduose.

Geologinės sąlygos. Geologiniai gruntų tyrimai neatliekami.

Higieninė ir ekologinė situacija. Sklypo higieninė ir ekologinė situacija yra normali. Sklype nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai kenksmingų medžiagų.

Aplinkinis užstatymas. Modernizuojamas pastatas randasi gyvenamųjų daugiabučių kvartale, kuriame ritmiškai išdėstyta daugiabučių pastatų linija, o šalia jos – vienbučiai gyvenamieji pastatai.

Sklype esantys kultūros paveldo statiniai ir objektai, į sklypą patenkančios kultūros paveldo vietovių ir kultūros paveldo objektų teritorijos (jų dalys) ir apsaugos zonos (jų dalys), sklype esančios kultūros paveldo objektų teritorijos vertingosios savybės ir kt. Pastatas nepatenka į kultūros paveldo zoną. Netoliese yra esantys Kultūros paveldo objektai ir teritorijos: Dievo Apvaizdos bažnyčia (kodas 22800) Vilkpėdės ligoninės statinių kompleksas (kodas 31673).

Klimato sąlygos:


Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ duomenis imami Vilniaus miesto, naudojamos šios klimatinės sąlygos (Vilniaus meteorologinės stoties duomenys):

- vidutinė metinė oro temperatūra: +7,2 °C;
- santykinis metinis oro drėgnumas: 79%;


AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	32	0

- vidutinis metinis kritulių kiekis: 678 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas): 85,1 mm;
- vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn.: PR, P, PV, V;
- liepos mėn.: Š, PR, P, V, ŠV;
- vidutinis metinis vėjo greitis: 3 m/s;
- vėjo greitis (m/s), galimas vieną kartą per 50 metų – 24 m/s.

Apkrovos

Lietuvos sniego apkrovos rajonai	Sniego antžeminės apkrovos charakteristinės reikšmės	
	Sniego apkrovos rajonas	sk, kN/m ²
	I	1,2
	II	1,6

Pagal LST EN 1991-1-3 Vilnius priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m². Skaičiuojamoji sniego apkrova priimta su $\gamma_Q=1,3$.

Lietuvos vėjo apkrovos rajonai	Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės	
	Vėjo apkrovos rajonas	vref,0 m/s
	I	24
	II	28
	III	32

Pagal LST EN 1991-1-4 Vilnius priskirtas I vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s. Skaičiuojamoji vėjo apkrova priimta su $\gamma_Q=1,3$.

Apkrautas plotas	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
A kategorija:		
- perdangos	1,5	2,0
- laiptai	2,0	2,0
- balkonai	2,5	2,0

Pagal LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 NA6.2 lentelę (A kategorija – namų ir gyvenamosios veiklos plotai) naudojimo apkrovos ant pastatų perdangų, balkonų ir laiptų. Skaičiuojamoji naudojimo apkrova priimta su $\gamma_Q=1,3$.

Apkrautas plotas	q_k [kN/m]
A kategorija	0,5

Pagal LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 NA6.12 lentelę (A kategorija – namų ir gyvenamosios veiklos plotai) atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios apkrovos. Skaičiuojamoji horizontalioji naudojimo apkrova priimta su $\gamma_Q=1,3$.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	32	0

4. ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Atnaujinamas vienas gyvenamosios paskirties pastatas, kurio Unik. Nr. 1096-0039-4012. Pastatas 4 aukštų su rūsiu ir neekspluatuojama pastoge. Pastato statyba baigta 1960 m. Pastate yra 32 butų, kitos paskirties patalpų skaičius – 1. Patalpų paskirtis nesikeičia.

Vertinimo objektas	Išsamus būklės aprašymas
Pastato sienos	Sienos - plytų mūras. Vietomis matomi įtrūkimai. Sienos drėksta, peršąla, patiriami dideli šilumos nuostoliai. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė ir šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Balkonų laikanti konstrukcija g/b plokštės, kurios smarkiai pažeistos drėgmės. Dalies balkonų g/b padai aptrupėję, yra, nusidėvėjęs hidroizoliacinis sluoksnis, matosi atvira korozijos pažeista armatūra, trūksta balkonų padų apskardinimų. Balkonų aptvėrimai - susidėvėję, pažeisti drėgmės, tvirtinimo elementai aprūdiję. Dalies balkonų atitvarai stipriai apirę, aptrupėję, koroduoja metalinės turėklų konstrukcijos, turėklai nestabilūs turi avarinės būklės požymius.
Pastato stogas	Stogas sutapdintas, dengtas prilydoma bitumine danga, lietaus nuvedimas išorinis. Pastogė neapšiltinta. Apsauginė stogo tvorelė neįrengta. Pastato stogo konstrukcijos fizinė būklė ir pastogės šiluminės varžos lygis netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Langai butuose ir kitose patalpose	Esami pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus, jų būklė gera. Likę nepakeisti langai mediniai suporinti. Pastebėti medinių langų rėmų papuvimai, daugelyje vietų pastebėtos rėmų deformacijos. Dėl šių pažeidimų langų rėmai yra nesandarūs, kai kurie iki galo neužsidaro, praleidžia šaltą orą, kuris cirkuliuoja į butų patalpas. Jų šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Langai bendro naudojimo patalpose	Esami laiptinių langai pakeisti naujais plastikiniais. Esami rūsių langai seni mediniai, nesandarūs, deformuotais rėmais, vyksta nuolatinė nekontroliuojama lauko oro infiltracija. Esamų medinių langų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.
Pastato lauko ir tamburo durys	Įėjimų į laiptines durys - metalinės. Esamų lauko durų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.
Pastato rūšys ir grindys ant grunto	Rūsio perdangos būklė patenkinama. Rūsio perdanga g/b plokščių, termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Pastato šildymo sistemos	Šiluma pastatui tiekama iš miesto centralizuotų šilumos tinklų. Esamas šilumos punktas automatizuotas, tačiau jis neatitinka šilumos taupymui keliamų reikalavimų (tarnavimo laikotarpis ilgesnis nei 10 metų, automatika susidėvėjusi, nepritaikytas naujai mažesnių temperatūrų dvivamzdei šildymo sistemai), todėl jis turi būti demontuojamas. Šildymo sistema išbalansuota, patalpos šildomos netolygiai, nėra galimybės reguliuoti patalpos temperatūrą. Šiluminė energija, suvartota patalpų šildymui, apskaitoma bendrai ir išdalijama patalpų savininkams proporcingai turimam plotui.
Pastato karšto vandens sistema	Karštas vanduo ruošiamas mišriai: dujinėse kolonėlėse butuose ir el. tūrinuose šildytuvuose butuose.
Pastato šalto vandens sistema	Šalto vandens sistemos būklė patenkinama.
Pastato vėdinimo sistema	Natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus ir duris, oro ištraukimas pro vertikalius vėdinimo kanalus.
Priešgaisrinė sistema	Neįrengta.
Elektros sistema	Elektros bendrosios inžinerinės sistemos būklė patenkinama.
Žaibosauga	Fiziškai nusidėvėjusi.

Laiptinių ir kitų bendro naudojimo patalpų būklė	Laiptinių ir kitų bendro naudojimo patalpų būklė patenkinama.
---	---

IŠVADOS:

Apžiūros metu, pastato laikančiosiose konstrukcijose, esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų, įlinkių) nepastebėta, nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Esamų pamatų, sienų, balkonų ir perdangų būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus ir statinio (ar jo dalių) ekspertizės atlikti nereikia.

Pastato atitvaros: cokolis, lauko sienos, denginys, rūšio perdanga, langai, lauko durys netenkina STR 2.01.01(6) „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ reikalavimų. Stogo konstrukcijų būklė gera, tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimų.

Modernizavimo laikotarpio metu stebėti esamo pastato pamatų, sienų, perdangų, stogo konstrukcijų būklė. Atsiradus plyšiams (įtrūkimams) stabdyti darbus ir informuoti projektuotojus.

Pastato planinė ir laikanti konstrukcinė sandara nekeičiamos, todėl apkrovos, galinčios statinį veikti statybos ir naudojimo metu, nesukels šių pasekmių: viso statinio ar jo dalies griūties, didesnių deformacijų nei leistinos, žalos kitoms statinio dalims, įrenginiams ar sumontuotai įrangai; žalos dėl aplinkybių, kurių be didelių sunkumų ir išlaidų galima išvengti ar jas aprobuoti (sprogimas, smūgis, perkrova, žmonių padarytos klaidos).

Inžinerinių tinklų aprašymas; energetinio aprūpinimo ir vandens šaltiniai; vandens, nuotekų ir energetinio aprūpinimo inžinerinių tinklų apibūdinimas: pastate yra: miesto šilumos tinklai; miesto Pastatas šildomas centralizuotai iš miesto šilumos tiekimo tinklų.

Šaltas vanduo tiekiamas iš centralizuotų tinklų.

Buitinės nuotėkos išleidžiamos į centralizuotus tinklus.

Planuojama pasiekti pastato energinio naudingumo klasę po pastato atnaujinimo (modernizavimo) – A.

Susisiekimo komunikacijų, statybos sklypo susisiekimo komunikacijų aprašymas; išorinio ir vidinio transporto judėjimo organizavimo principai:

Susisiekimo komunikacijos esamos, neprojektuojamos.

Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms:

įrengiamas laikinas statybviets aptvėrimas pagal pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies sprendinius. Sklype griaunamų, perkeliamų ar atstatomų statinių nėra.

Apsauginių priemonių nuo smurto ir vandalizmo trumpas aprašymas: įėjimai į pastatą - rakinami. Įėjimų į pastatą neslepia želdiniai ir priestatai, šalimais nėra nišų ar kitų vietų slėptis bei kliūčių matyti įėjimo duris iš toliau. Įėjimai ir erdvė už įėjimo durų nuolat apšviesti natūralia ar dirbtine šviesa.

Universalus dizaino, aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems projektinių sprendinių aprašymas:

Daugiabutis gyvenamasis namas nėra pritaikytas neįgaliųjų specialiesiems poreikiams: laiptinės neturi lifto, prieš laiptines lauke ir laiptinės viduje reikia pakilti laiptais, kad būtų galima patekti į butus, tambūrai yra per siauri.

Remontuojami pėsčiųjų takai įrengiami taip, kad ant jų nesikauptų vanduo, kad neapledėtų. Pėsčiųjų takai apšviesti.

Teritorija takų zonose planuojama taip, kad pėsčiųjų takų išilginis nuolydis būtų ne didesnis nei 1:20 (5%), teritorijoje išilginiai pėsčiųjų takų nuolydziai neviršys 5%, skersinis pėsčiųjų tako nuolydis ne didesnis kaip 1:30 (2%), šaligatvių dangos nelygumai neviršys 5 mm. ŽN judėjimo trasų paviršiai turi būti lygūs, kieti, pakankamai šiurkštūs, neslidūs, neklampūs, iš nebirių (ne smėlio, ne žvyro) ir saikingai rievėtų medžiagų. Dangos turi būti lygios, siūlės tarp betoninių bortų ne platesnės nei 15 mm. ŽN

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas 6	Lapų 32	Laida 0
--------------------------	------------	------------	------------

pritaikytose trasose ir zonose esančių grotų, dangčių ir pan. kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm. Pėsčiųjų takų, esančių pritaikytoje judėjimo trasoje, lygių skirtumai ir nelygumai neturi būti didesni kaip 20 mm.

Pilnai stiklintų durų 900-1000 mm ir 1300-1400 mm aukštyje nuo grindų lygio turi būti įrengti 75 mm aukščio ištininiai vaizdiniai indikatoriai, kurių šviesos atspindžio koeficientas nuo fono skiriasi bent 30 balų.

Pagal Lietuvos Respublikos Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymo 11 straipsnio 3 dalį „Sprendimą pritaikyti daugiabučio namo bendrojo naudojimo objektus neįgaliųjų specialiesiems poreikiams priima butų ir kitų patalpų savininkai Lietuvos Respublikos civilinio kodekso nustatyta tvarka“.

Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai. Atnaujinamo pastato nesuformuotas sklypas nepatenka į saugomas teritorijas.

Modernizuojamas pastatas randasi Vilniaus mieste, urbanistiniu požiūriu darniai įsiliejęs į miesto kvartalo teritorijos kraštovaizdį. Statinio paskirtis atitinka teritorijos naudojimo būdą. Teritorijoje esantys medžiai saugomi visų rangos darbų metu. Gaisrinių automobilių privažiavimas prie pastato, pastatų žaibosauga sprendžiama pagal šiuo metu galiojančius teisės aktus (STR 2.01.06:2009). Pastato gesinimas numatomas vadovaujantis Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklėmis. Išorės gesinimas numatomas iš esamų hidrantų. Gaisro gesinimas bus užtikrintas iš ne mažiau dviejų hidrantų, neįvertinus vieno iš jų, ne didesniu kaip 200 m atstumu iki tolimiausio pastato perimetro taško. Esami hidrantai bus išbandyti ir veikiantys. Reikalingas gaisrinių hidrantų patikrinimo aktas. Civilinės saugos požiūriu nagrinėjamas pastatas nėra pavojingas – avarių tikimybė maža, o avarijai įvykus poveikis bus nežymus.

5. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI

Rūsio sienų požeminė dalis.

Prieš atliekant pastato cokolio šiltinimo darbus, rūsio sienos atkasamos iki 0,6 m gylio nuo žemės lygio, požeminė dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, užtaisomi įtrūkimai, išdaužos, nugruntuojama, įrengiama teptinė vertikali 2 sluoksnių hidroizoliacija, klijuojama termoizoliacija. Ant apšiltintos požeminės cokolio dalies įrengiama drenazinė membrana, užkasamoje cokolio dalyje užlenkiama nuo pastato sienos vandeniui nubėgti.

Rūsio sienų požeminė dalis šiltinama – 210 mm storio polistireno plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035$ W/(m·K)).

Rūsio sienos (virš žemės)

Rūsio sienos virš žemės dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, apiplaunama priešgrybelinėmis priemonėmis ir šiltinama – 210 mm storio polistireno plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035$ W/(m·K)). Įrengiamas dvigubo armavimo sluoksnis. Cokolio apdaila – mozaikinis tinkas.

Fasado sienos.

Prieš atliekant pastato sienų šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi, jeigu pastebėti įtrūkimai, išdaužos, frezuojant ir įmontuojant rifluiotą armatūrą, sutvirtinamos sienos ir kampai, sienų sandūros. Prieš fasadų šiltinimo darbus – būtina fasadus plauti aukšto slėgio vandeniu, apiplauti priešgrybelinėmis priemonėmis ir gerai išdžiovinti. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus atkeliami elektros įrenginiai, dujotiekis. Atliekant fasado remonto darbus, esami šviestuvai, vėdinimo įranga, nuimama, sutvarkius fasadą atkeliami atgal prailginant elektros laidus, laikiklius, ženklus. Įrengiamas vėliavos laikiklis, gatvės pavadinimas, pastato numeris.

Fasadai šiltinami ventiliuojama šiltinimo sistema – 200 mm storio universalios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,035$ W/(m·K)) ir 50 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,033$ W/(m·K)). Pastato angokraščiuose šiltinimo sluoksnyje įrengiami rėmai iš termoprofilų (termorėmas). Fasadai ir jo atskiri elementai apskardinami spalvota poliesteriu dengta skarda. Skardos sujungimai – vertikaliais valcais. Pastato sienų šilumos perdavimo koeficientas $U_A \leq 0,15$ W/m²K ir turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	32	0

reikalavimus. Įstiklintų balkonų fasado sienos šiltinamos tinkuojama šiltinimo sistema – 100 mm storio neoporo ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku. Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema) kurią turi sudaryti vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėmis termoizoliacinėmis sistemos) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą. Ant fasado sumontuojamos naujos gaisrinės kopėčios.

Balkonų remontas ir įrengimas.

Visos esamos (ne pirmame aukšte) balkonų plokštės stiprinamos, atstatomos, jų kraštai bei dugnas remontuojami. Pašalinamas senas nuolydį formuojantis sluoksnis iki balkono plokštės, senas apskardinimas ir seni atitvarai. Įrengiamas papildomas balkono plokštės aprėminimas iš plieninių elementų. Balkono plokštės praplatinamos taip, kad po išorinių sienų šiltinimo nesumažėtų esamų balkonų plotis. Taip pat įrengiami nauji balkonai pirmame aukšte su laipteliais į lauką.

Balkonuose įrengiama grindų apdaila. (Žr. architektūrinę dalį). Balkonai įstiklinami, taip pat projektuojami balkonų aptvėrimai iš plieninių elementų, kurie dažomi antikoroziniais C3 klasės dažais. Apatinių balkonų plokščių apačia apšiltinama 200 mm storio neoporo ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku. Viršutiniuose balkonuose įrengiami apšiltinti stogeliai iš plieninių konstrukcijų ir dengti daugiasluoksniomis stogo plokštėmis su mineraline vata.

Investicijų plane numatyta apšiltinti tarpinių balkonų plokščių apačias, tačiau nešiltinama. Kadangi šiltinama apatinio balkono plokštės apačia, viršutinio balkono stogelis, sandūros tarp balkonų, be to įstiklinama šiltomis atitvaromis, tai kiekvieno tarpinio balkono plokštės apačios šiltinimas perteklinis.

Stogo dangos keitimas.

Esama stogo danga nuvaloma, išpjaustomos „pūslės“, ištaisomi nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užkljuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Įrengiama nauja dviejų sluoksnių prilydoma polimerinė ritininė danga. Stogo danga turi atitikti galiojančią normatyvinę priešgaisrinę $B_{ROOF}(t1)$ degumo klasės normą. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu. Ant stogo sumontuojama apsauginė tvorelė su sniego gaudytuvais. Atstatomi nuotekų alsuokliai ir iškeliami virš naujos stogo dangos su stogeliu. Ventilacijos kanalų sienutės pastogėje apšiltinamos kieta 100 mm storio mineraline vata ne mažesniu kaip 600 mm aukščiu nuo projektuojamo perdangos apšiltinimo. Jei reikia, ventilacijos kanalai paaukštinami, apskardinami ir įrengiami deflektoriai. Atstatomi žaibolaidžiai bei kiti nuimti įrenginiai.

Turi būti sutvarkytos, išvalytos, dezinfekuotos ir tinkamos eksploatuoti ventilacijos kanalų angos.

Ventilacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepetiais (ežiais). Naudojami šepetiai gali būti polipropileningi, polimeriniai ir metaliniai. Ventilacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus grandymo ir apdorojimo rūgštiniu, šarminiu ir biocheminiu preparatu. Į kanalo angą nuleidžiama armuota žarna su purkštuku. Kanalų sienutės nuo žemiausio taško iki viršaus apdirbamos šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios, likučiai turi būti išimami butuose atidarius ventilacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienelių.

Pastogėje sutvarkomos angos su tinkleliu nuo paukščių vėdinimui užtikrinti 1:500 pastogės ploto kiekvienoje stogo pusėje – 1:250.

Išardomi esami įėjimų į pastatą stogeliai. Projektuojami nauji apšiltinti stogeliai iš plieninių konstrukcijų ir dengti dviejų sluoksnių prilydoma polimerine ritinine danga.

Stogelių kraštai apskardinami spalvota skarda dengta poliesteriu. Projektuojamas nuvedimas nuo stogelių virš įėjimų į laiptines, įrengiant lietlovius ir lietvamzdžius, kuriais vanduo nuvedamas per infiltracinius šulinėlius į gruntą.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	32	0

Stogo perdangos šiltinimo darbai.

Esama pastato stogo perdanga atnaujinama. Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtintu namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu ir technine projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti atnaujinamo (modernizuojamo) pastato stogo šilumos perdavimo koeficientą $U \leq 0,14 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Apšiltinama pastato pastogės perdanga. Prieš pradėdant darbus, pašalinamos visos pastogėje esančios šiukšlės, statybinis laužas. Prieš šiltinimo darbus patiesiama garo izoliacija ant esamos perdangos. Stogo perdanga šiltinama 270 mm storio (po suslūgimo) biria mineraline vata, ($\lambda_{dec} = 0,041 \text{ (W/mK)}$).

Mineralinės vatos degumo klasė ne žemesnė už A2–s3, d2. Atnaujinamas užlipimo ant stogo rakinamas liukas EI-60. Liuko sienelės paaukštinamos, apšiltinamos, įrengiamas naujas liuko dangtis iš daugiasluoksnės plokštės su mineraline vata. Atliekamas senų patekimo ant stogo kopėčių pakeitimas naujomis.

Rūsio perdangos (lubų) šiltinimo darbai.

Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtintu namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu ir technine projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti atnaujinamo (modernizuojamo) pastato rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientą $U \leq 0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Rūsio perdanga šiltinama 200 mm storio tam skirta mineraline vata su gruntu, ($\lambda_{dec} = 0,037 \text{ W/mK}$), klijuojant. Prieš tai lubų paviršius nuvalomas, jei reikia, remontuojamas. Po to plokščių apatinis paviršius nudažomas.

Naujos išorinės lietaus nuvedimo ir surinkimo sistemos įrengimas.

Montuojama visa nauja kritulių nuvedimo sistema iš plieninės, kokybiškos skardos su daugiasluoksniu apsauginiu padengimu, su viršutiniu polimero padengimu – dažytu sluoksniu. Visi lietaus nuvedimo ir surinkimo sistemos elementai, laštakiai, latakai lietvamzdžiai, įlajos, laikikliai, jungtys, kampai ir visos tvirtinimo detalės, turi sudaryti vientisą sistemą ir turi būti to pačio gamintojo. Lietaus latakai ir lietvamzdžiai numatomi montuoti apvalaus skerspjūvio. Įrengiami lietaus vandens surinkimo latakai, sumontuojami lietvamzdžiai bei skarda už lietaus lovio iš spalvotos skardos – RAL7016 arba analogas. Remiantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ lietvamzdžių ir stogo lataukų skerspjūvio plotas pagrįstas skaičiavimais. Atsižvelgiant į stogo dangos plotą bei lietvamzdžių diametrą ($d=10 \text{ cm}$), numatyta montuoti lietaus latakus, kurių diametras ne mažesnis nei $d=15 \text{ cm}$.

Lauko laiptų įrengimas. Esami betoniniai lauko laiptai išardomi. Projektuojami nauji monolitinio g/b laiptai su atraminėmis sienutėmis. Laiptų paviršius šlifluoto betono. Atraminė sienutė virš žemės apdaila – mozaikinis tinkas. Atraminė sienelėse įbetonuojamos įdėtinės detalės, prie kurių bus tvirtinami plieniniai stulpai įėjimo stogeliams atremti. Projektuojami nauji plieniniai turėklai. Įrengiamos kojų valymo grotelės.

Pastaba. Aprašytuose sprendiniuose, vietoje nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagų ir gaminių.

6. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAI

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (ventiliuojamas 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*	R_2				0,79
4. Universali mineralinė vata**	R_3	0,20	0,035	0,036	5,56
5. Priešvėjinė mineralinė vata**	R_4	0,05	0,033	0,034	1,47
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,13
Σ					8,09
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,124
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnių kertončių kronšteinių pagal:					0,02

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	32	0

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$, W/m²K	0,144
$0,144 \leq U_A = 0,15$ W/m²K	

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Kadangi mineralinė vata, vėdinama, tai $\Delta\lambda_w = 0,001$.

$$\Delta U_{fn} = \frac{\alpha \cdot \lambda_{fn} \cdot n_{fn} \cdot A_{fn}}{d_{fn}} = \frac{0,7 \cdot 17 \cdot 2,38 \cdot 0,000175}{0,250} = 0,02$$

Kronšteinai išdėstomi kas 600 mm horizontalia kryptimi ir 700 mm vertikalia kryptimi. Kas ketvirtas kronšteinas 140 mm aukščio kiti 70 mm aukščio. Sistemos fragmentui tenkantis plotas:

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

Vidutinis 1 kronšteino plotas fragmente:

$$A = \frac{2 \cdot 0,14 \cdot 0,002 + 6 \cdot 0,07 \cdot 0,002}{8} = 0,000175 \text{ m}^2$$

Kronšteinų kiekis į m²:

$$n_{fn} = \frac{8}{3,36} = 2,38 \text{ vnt.}$$

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas balkonuose)					
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_l	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija*	R_2				0,79
4. Polistireninis putplastis EPS 70N**	R_3	0,10	0,032	0,034	2,94
5. Tinkas	R_t	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža***	R_{se}				0,13
Σ					4,01
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,249
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnių kertančių smeigių (6 vnt./m²):					
$\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 6 = 0,006$ W/m²K					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;					0,006
n - elementų kiekis 1 m², vnt.					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$, W/m²K					0,255

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Kadangi termoizoliacija EPS, nevėdinama, tai $\Delta\lambda_w = 0,002$.

***Kadangi atitvara iš abiejų pusių vidinė (įstiklinamas balkonas), tai $R_{se} = R_{si}$.

Rūsio sienų (antžeminės 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*	R_l				1,41
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
4. Polistirenas EPS100**	R_3	0,21	0,035	0,037	5,68
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,04
Σ					7,26
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,138
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnių kertančių smeigių (6 vnt./m²):					
$\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 6 = 0,006$ W/m²K					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;					0,006
n - elementų kiekis 1 m², vnt.					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$, W/m²K					0,144
$0,144 \leq U_A = 0,16$ W/m²K					

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Kadangi termoizoliacija EPS, nevėdinama, tai $\Delta\lambda_w = 0,002$.

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D	λ_{ds}	R,
				Lapas	Lapų
				10	32
				Laida	0

AE-320577-2024-TDP-SK.AR

	žymėjimas		W/m K	W/m K	m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama konstrukcija*	R_l				1,41
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
4. Polistirenas EPS100**	R_3	0,21	0,035	0,045	4,67
5. Drenažinė membrana	R_4				0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,04
Σ					6,25
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,16
$0,160 \leq U_A = 0,16$ W/m²K					

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Kadangi termoizoliacija EPS grunte, tai $\Delta\lambda_w = 0,01$.

Pastogės perdangos šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d , m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R , m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,10
2. Esama konstrukcija*	R_l				1,18
3. Garo izoliacija	R_2				0,04
4. Biri mineralinė vata**	R_3	0,27	0,041	0,042	6,43
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža***	R_{se}				0,10
Σ					7,85
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,127
$0,127 \leq U_A = 0,14$ W/m²K					

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Kadangi pastogė vėdinama, tai $\Delta\lambda_w = 0,001$. Birios mineralinės vatos sluoksnių storis nurodytas po suslūgimo.

***Kadangi virš perdangos yra vėdinama nešildoma pastogė, tai $R_{se} = R_{si}$.

Rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d , m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R , m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,17
2. Esama konstrukcija*	R_l				1,41
3. Mineralinė vata luboms**	R_2	0,20	0,037	0,038	5,26
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža***	R_{se}				0,17
Σ					7,01
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,143
$0,143 \leq U_A = 0,16$ W/m²K					

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Gamintojo deklaruojamoji vertė šiam gaminiui $\Delta\lambda_w = 0,001$.

***Kadangi atitvara iš abiejų pusių vidinė, tai $R_{se} = R_{si}$.

Viršutinio balkono stogelio šilumos perdavimo koeficientas: $U = 0,27$ W/m²K.

7. GAISRINIAI REIKALAVIMAI

Gaisriniai reikalavimai pateikiami GS dalyje.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	32	0

8. BALKONŲ SKAIČIAVIMAI

Balkono plokštės tipiniai gelžbetoniniai gaminiai. Apžiūros metu nustatyti, kad balkonų g/b plokštės, smarkiai pažeistos drėgmės. Dalies balkonų g/b padai aprtrupėję, yra, nusidėvėjęs hidroizoliacinis sluoksnis, matosi atvira korozijos pažeista armatūra. Pagal nustatytas pažaidas ir nenustačius neleistinų deformacijų (įlinkių, plyšių) daroma prielaida, kad sutvarkius balkonus (atstačius į projekcinę padėtį) balkono plokščių laikomoji galia nesumažėjusi.

Balkono plokštę veikiančios apkrovos po modernizavimo:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Apkrovos					Charakteristinė apkrova
		storis	plotis	ilgis	svoris	kiekis	
Balkono plokštė							
Nuolatinės apkrovos							
		m	m	m	kN/m²/ kN/m³	vnt.	kN/m²
1.	Balkono plokštė (esama)	0,10			25		2,5
2.	Išlyginamasis betono sluoksnis	0,05			25		1,25
3.	Grindų danga	0,02			21		0,42
Viso nuolatinės apkrovos							4,17
Kintamos apkrovos							
4.	Naudojimo apkrova		1	1	2,5	1	2,5

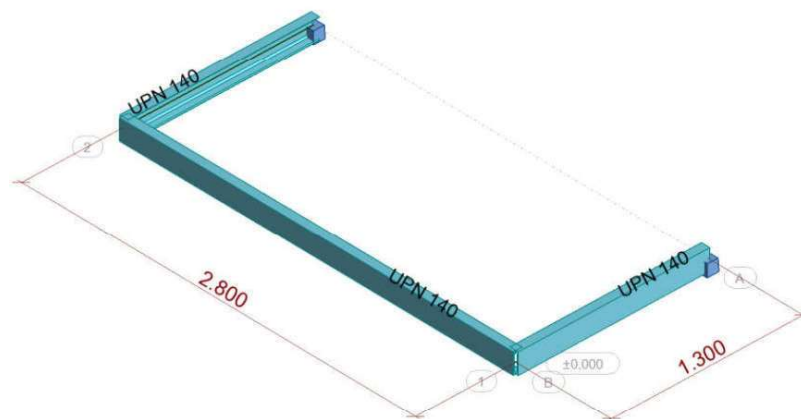
Charakteristinė linijinė nuo turėklų $\sim 30 \text{ kg/m} = 0,3 \text{ kN/m}$.

Charakteristinė linijinė nuo vitrinų $\sim 100 \text{ kg/m} = 1 \text{ kN/m}$.

Papildomai atsiradusioms apkrovoms, jas perimti įrengiamas plieninis aprėminimas iš lovinių profilių, kuris bus tvirtinamas cheminiais inkariniais varžtais į esamą g/b sąramą. Laikomoji balkono plokštės galia bus pakankama (plokštei apkrovos išliks tokios pačios, be to nusiims esami atitvarai), jei įrengtas aprėminimas atlaikys papildomas apkrovas. Po modernizavimo atsirandančios papildomos apkrovos nedaro įtakos balkono stabilumui, t.y. užtenka konstrukcijų (sienų, stogo) užspaudimo jėgos perimti atraminiuose mazguose atsirandančias atramines kėlimo reakcijas. Balkonų būklė tikslinama (papildomai vertinama) darbų vykdymo metu pašalinus visus apdailos sluoksnius, esamus turėklus ir kitus papildomus elementus. Taip pat, paaiškėjus, kad balkonas įtvirtintas ne pagal tokią skaičiuojamąją schemą, kuri aprašyta žemiau, sprendinys privalo būti peržiūrėtas.

Toliau pateikiamas plieninio rėmo skaičiavimas.

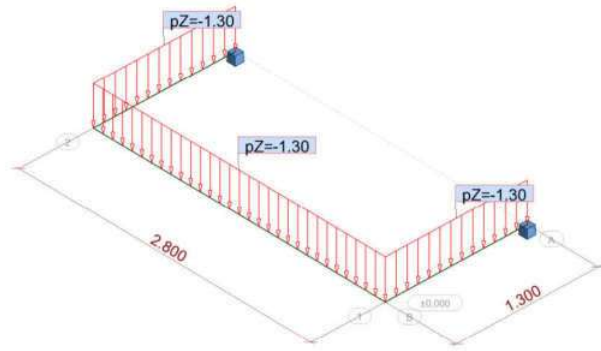
Plieninio rėmo sijų (UPN 140) savasis svoris:



Linijinė turėklų ir vitrinų apkrova:

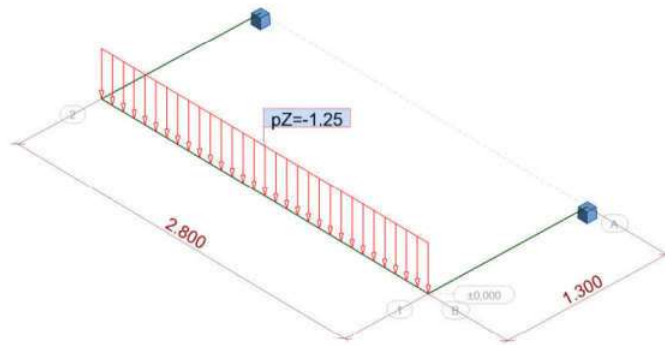
$$g_{k,tur} = 1,3 \text{ kN/m}$$

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	32	0



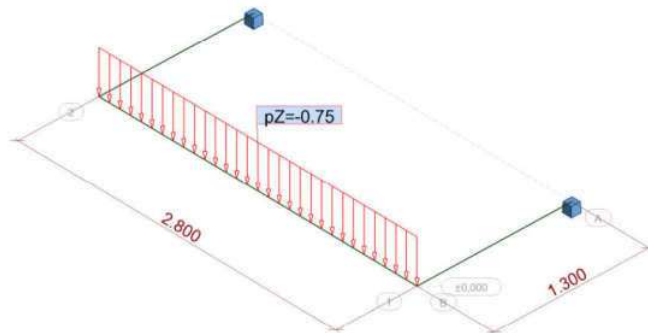
Apkrova nuo balkono praplatinimo, kuria apkraunama priekinė rėmo sija:

$$g_{k,pr} = 4,17 \cdot 0,3 = 1,25 \text{ kN/m}$$



Naudojimo apkrova ant balkono praplatinimo, kuria apkraunama priekinė rėmo sija:

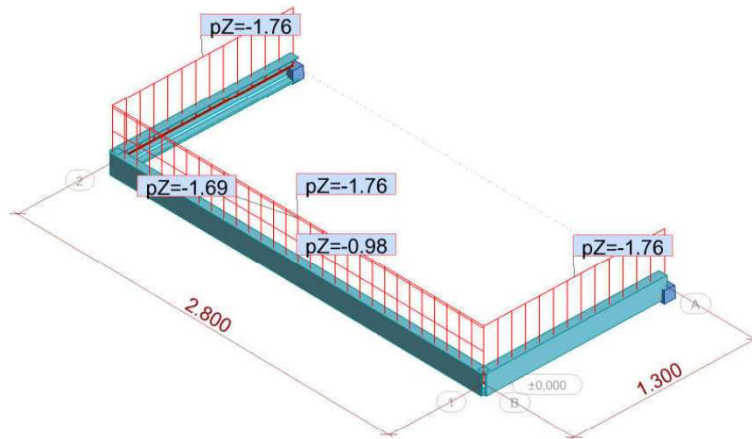
$$g_{k,pr} = 2,5 \cdot 0,3 = 0,75 \text{ kN/m}$$



Skaičiuojamasis derinys:

$$G_k \cdot \gamma_G + Q_k \cdot \gamma_Q$$

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	32	0



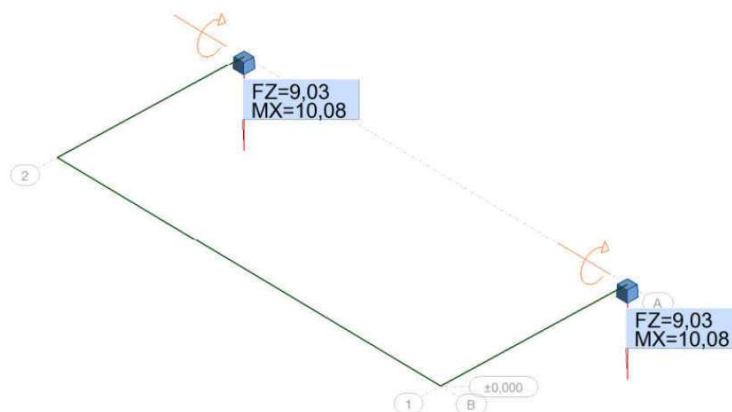
Gauti rezultatai:

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (SLS ; ULS) 1to3

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
1 Beam_1	UPN 140	S 355	23.80	74.03	0.38	5 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.30
2 Beam_2	UPN 140	S 355	23.80	74.03	0.38	5 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.30
3 Beam_3	UPN 140	S 355	51.26	159.44	0.26	5 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.30

Plieniniai aprėminimo elementai parinkti tinkamai.

Apskaičiuojame balkono sustiprinimo reakcijas:



Tempimo jėga, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_{d,t} = \frac{M_d}{a} = \frac{10,08}{0,267} = 37,75 \text{ kN}$$

Varžtai tvirtinami į esamą g/b sąramą po balkono plokštę.

Pagal gamintojus tvirtinant į supleišėjusį betoną, vieno M16 varžto tempiamasis atsparis: 22,9 kN.

Tvirtinama dviem varžtais:

$$N_{d,t} = 37,75 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 2 \cdot 22,9 = 45,8 \text{ kN}$$

Kirpimo jėga, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_{d,k} = 9,03 \text{ kN}$$

Tvirtinama keturiais varžtais:

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	32	0

$$N_{d,k} = 9,03 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 4 \cdot 35,9 = 143,6 \text{ kN}$$

Varžtai parinkti tinkamai.

Recommended loads ^{b)}									
Anchor size		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Uncracked concrete									
Tension	HAS-U 5.8	8,7	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
	HAS-U 8.8	13,9	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
	HAS-U A4	9,8	15,5	22,5	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR	13,9	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
	HIS-N 8.8	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	11,4	18,1	23,8	40,9	56,6	-	-	-
	HAS-D	-	-	23,4	32,7	51,9	-	-	-
Shear	HAS-U 5.8	6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5	78,7	96,2
	HAS-U 8.8	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	104,9	128,2
	HAS-U A4	5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	65,6	80,1
	HIS-N 8.8	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7	-	-	-
	HAS-D	-	-	19,4	36,0	85,1	-	-	-
Cracked concrete									
Tension	HAS-U 5.8	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U 8.8	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HIS-N 8.8	11,8	18,9	22,9	36,3	48,1	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	9,6	14,0	18,9	28,6	39,6	-	-	-
	HAS-D	-	-	16,4	22,9	36,3	-	-	-
Shear	HAS-U 5.8	6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5	78,7	96,2
	HAS-U 8.8	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	104,9	128,2
	HAS-U A4	5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	65,6	80,1
	HIS-N 8.8	7,4	13,1	19,4	36,0	48,1	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7	-	-	-
	HAS-D	-	-	19,4	36,0	72,7	-	-	-

a) Hilti anchor rod HIT-Z-F: M16 and M20;

b) With overall partial safety factor for action $\gamma = 1,4$. The partial safety factors for action depend on the type of loading and shall be taken from national regulations.

Balkonų pirmame aukšte skaičiavimas.

Pirmame aukšte projektuojami nauji balkonai. Projektuojama nauja 100 mm storio g/b balkono plokštė, aprėmintą plieniniais loviniais profiliais. Balkonas tvirtinamas į esamą rūšio betoninę sieną.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Apkrovos					Charakteristinė apkrova
		storis	plotis	ilgis	svoris	kiekis	
Balkono plokštė							
Nuolatinės apkrovos							
		m	m	m	kN/m ² / kN/m ³	vnt.	kN/m ²
1.	Grindų danga	0,02			21		0,42
2.	Balkono plokštė	0,10			25		2,5
3.	Polistirolas	0,20			0,36		0,072
4.	Apdaila	0,02			15		0,3
Viso nuolatinės apkrovos							3,29
Kintamos apkrovos							
5.	Naudojimo apkrova		1	1	2,5	1	2,5

Imame $b=1$ m pločio ruožą, skaičiuojamasis sijos skerspjūvis $bxh=1000 \times 100$ mm.

Aplinkos poveikio kategorija – XC3.

Betonas C30/37, minimalus apsauginio betono sluoksnio storis – 30 mm.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	32	0

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa};$$

$$f_{cd} = \frac{0,9 \cdot 30}{1,5} = 18 \text{ MPa};$$

Armatūra B500B

$$f_y = 500 \text{ MPa};$$

$$f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 435 \text{ MPa};$$

Atstumas nuo perdangos apačios iki tempiamosios armatūros centro:

$$d_1 = 0,035 \text{ m};$$

Naudingasis skerspjūvio aukštis:

$$d = h - d_1 = 0,10 - 0,035 = 0,065 \text{ m};$$

Skaičiuojamasis momentas:

$$M_{Eds} = \frac{(G_k \cdot \gamma_G + Q_k \cdot \gamma_Q) \cdot b \cdot L^2}{8} = \frac{(3,29 \cdot 1,35 + 2,5 \cdot 1,3) \cdot 1,0 \cdot 1,28^2}{8} = 1,58 \text{ kNm}$$

Gniuždomąją zoną apibūdinantis dydis:

$$\mu_{Eds} = \frac{M_{Eds}}{\eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2} = \frac{1,58 \cdot 10^3}{1,0 \cdot 18 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 0,065^2} = 0,021;$$

Ekvivalentinės gniuždomosios zonos santykinis aukštis:

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot \mu_{Eds}} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot 0,021} = 0,021;$$

$$\xi = \frac{\xi_{eff}}{\lambda} = \frac{0,021}{0,8} = 0,026 < \xi_{lim} = \frac{\epsilon_{cu3}}{\epsilon_{cu3} + \epsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 0,00217} = 0,617;$$

Reikalingas tempiamosios armatūros plotas:

$$A_{s1} = \frac{\eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot \xi_{eff} \cdot d}{f_{yd}} = \frac{1 \cdot 18 \cdot 1 \cdot 0,021 \cdot 0,065}{435} = 0,565 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Minimalus armatūros kiekis:

$$A_{s1,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1 \cdot 0,065 = 0,98 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Parenkame armatūrą: 5xØ8 B500B, kurios plotas:

$$A_{s1f} = 5 \cdot 3,14 \cdot 0,004^2 = 2,51 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 > A_{s1} = 0,98 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Perdangos laikomosios galios patikrinimas:

Apskaičiuojame ekvivalentinės gniuždomosios zonos aukštį:

$$x_{eff} = \frac{f_{yd} \cdot A_{s1f}}{\eta \cdot f_{cd} \cdot b} = \frac{435 \cdot 2,51 \cdot 10^{-4}}{1 \cdot 18 \cdot 1} = 0,006 \text{ m};$$

Ekvivalentinės gniuždomosios zonos santykinis aukštis:

$$\xi_{eff} = \frac{x_{eff}}{d} = \frac{0,006}{0,065} = 0,092;$$

$$\xi = \frac{\xi_{eff}}{\lambda} = \frac{0,092}{0,8} = 0,115 < \xi_{lim} = \frac{\epsilon_{cu3}}{\epsilon_{cu3} + \epsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 0,00217} = 0,617;$$

Perdangos plokštės laikomoji galia:

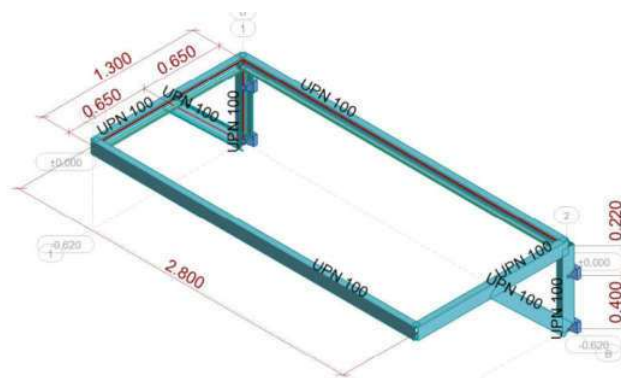
$$M_{Rds} = \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot x_{eff} \cdot (d - 0,5 \cdot x_{eff}) = 1 \cdot 18 \cdot 10^3 \cdot 1 \cdot 0,006 \cdot (0,065 - 0,5 \cdot 0,006) = 6,7 \text{ kNm} >$$

$$M_{Eds} = 1,5 \text{ kNm};$$

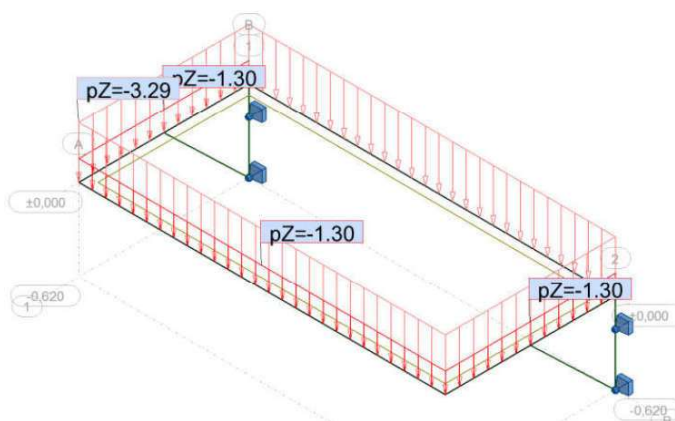
Laikomoji galia pakankama.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	32	0

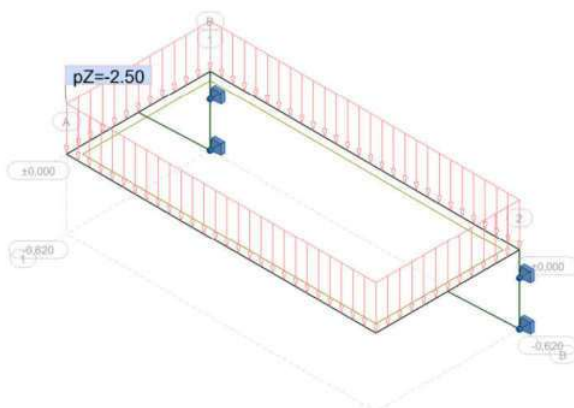
Nuolatinė rėmo konstrukcijų apkrova:



Nuolatinė apkrova:



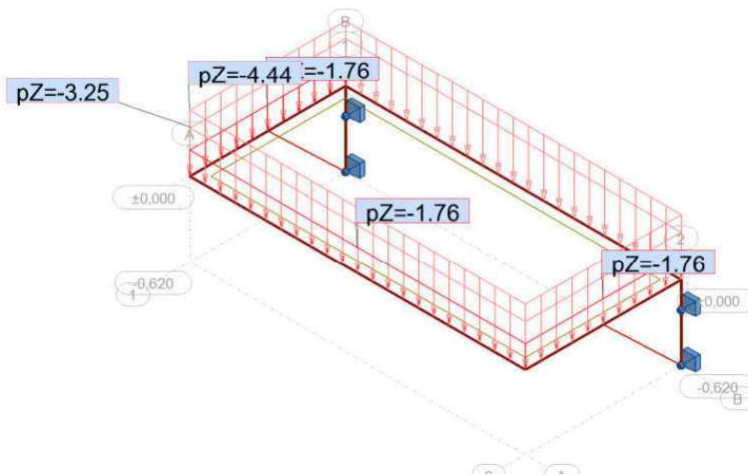
Naudojimo apkrova:



Skaičiuojamasis derinys:

$$G_k \cdot \gamma_G + Q_k \cdot \gamma_Q$$

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	32	0



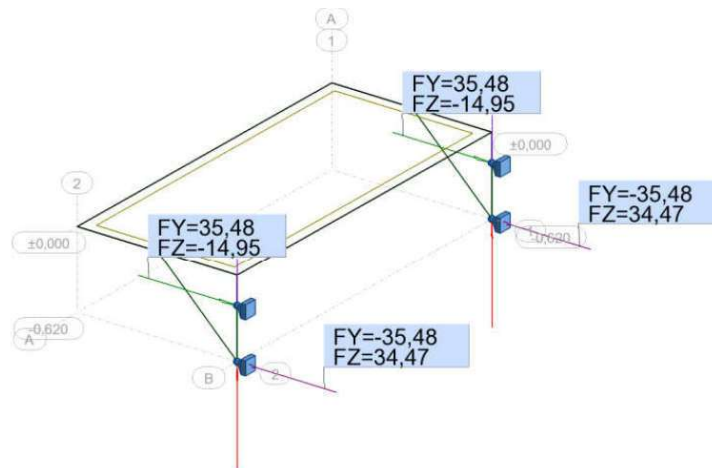
Gauti rezultatai:

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (SLS ; ULS) 2to9

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
2 Beam_2	UPN 100	S 355	33.19	88.06	0.54	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
3 Beam_3	UPN 100	S 355	33.19	88.06	0.54	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
4 Beam_4	UPN 100	S 355	71.48	189.67	0.79	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
5 Beam_5	UPN 100	S 355	71.48	189.67	0.35	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
6 Column_6	UPN 100	S 355	16.85	44.71	0.44	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
7 Column_7	UPN 100	S 355	16.85	44.71	0.44	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
8 Column_8	UPN 100	S 355	22.93	60.85	0.20	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
9 Column_9	UPN 100	S 355	22.93	60.85	0.20	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30

Plieniniai elementai parinkti tinkamai.

Reakcijos:



Tempimo jėga, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_{d,t} = 35,48 \text{ kN}$$

Varžtai tvirtinami į esamą betoninį pamatą:

Pagal gamintojus tvirtinant į supleišėjusį betoną, vieno varžto M16 tempiamasis atsparis: 22,9 kN.

Tvirtinama keturiais varžtais:

$$N_{d,t} = 35,48 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 4 \cdot 22,9 = 91,6 \text{ kN}$$

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	32	0

Kirpimo jėgą, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_{d,k} = 34,47 \text{ kN}$$

Tvirtinama keturiais varžtais:

$$N_{d,k} = 34,47 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 4 \cdot 35,9 = 143,6 \text{ kN}$$

Varžtai parinkti tinkamai.

Recommended loads ^{b)}							M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Anchor size																
Uncracked concrete																
Tension	HAS-U 5.8	N _{Rd}	[kN]				8,7	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9		
	HAS-U 8.8			13,9	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9					
	HAS-U A4			9,8	15,5	22,5	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1					
	HAS-U HCR			13,9	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9					
	HIS-N 8.8			11,9	21,9	31,9	51,9	55,2	-	-	-					
	HIT-Z ^{a)}			11,4	18,1	23,8	40,9	56,6	-	-	-					
	HAS-D			-	-	23,4	32,7	51,9	-	-	-					
Shear	HAS-U 5.8	V _{Rd}	[kN]				6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5	78,7	96,2		
	HAS-U 8.8			8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	104,9	128,2					
	HAS-U A4			5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6	34,4	42,1					
	HAS-U HCR			8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	65,6	80,1					
	HIS-N 8.8			7,4	13,1	19,4	36,0	33,1	-	-	-					
	HIT-Z ^{a)}			6,9	10,9	15,4	27,4	41,7	-	-	-					
	HAS-D			-	-	19,4	36,0	85,1	-	-	-					
Cracked concrete																
Tension	HAS-U 5.8	N _{Rd}	[kN]				7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7		
	HAS-U 8.8			7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7					
	HAS-U A4			7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	57,3	70,1					
	HAS-U HCR			7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7					
	HIS-N 8.8			11,8	18,9	22,9	36,3	48,1	-	-	-					
	HIT-Z ^{a)}			9,6	14,0	18,9	28,6	39,6	-	-	-					
	HAS-D			-	-	16,4	22,9	36,3	-	-	-					
Shear	HAS-U 5.8	V _{Rd}	[kN]				6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5	78,7	96,2		
	HAS-U 8.8			8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	104,9	128,2					
	HAS-U A4			5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6	34,4	42,1					
	HAS-U HCR			8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	65,6	80,1					
	HIS-N 8.8			7,4	13,1	19,4	36,0	48,1	-	-	-					
	HIT-Z ^{a)}			6,9	10,9	15,4	27,4	41,7	-	-	-					
	HAS-D			-	-	19,4	36,0	72,7	-	-	-					

a) Hilti anchor rod HIT-Z-F: M16 and M20;

b) With overall partial safety factor for action $\gamma = 1,4$. The partial safety factors for action depend on the type of loading and shall be taken from national regulations.

9. VIRŠUTINIO BALKONO STOGELIO SKAIČIAVIMAS

Stogelio skaičiavimas:

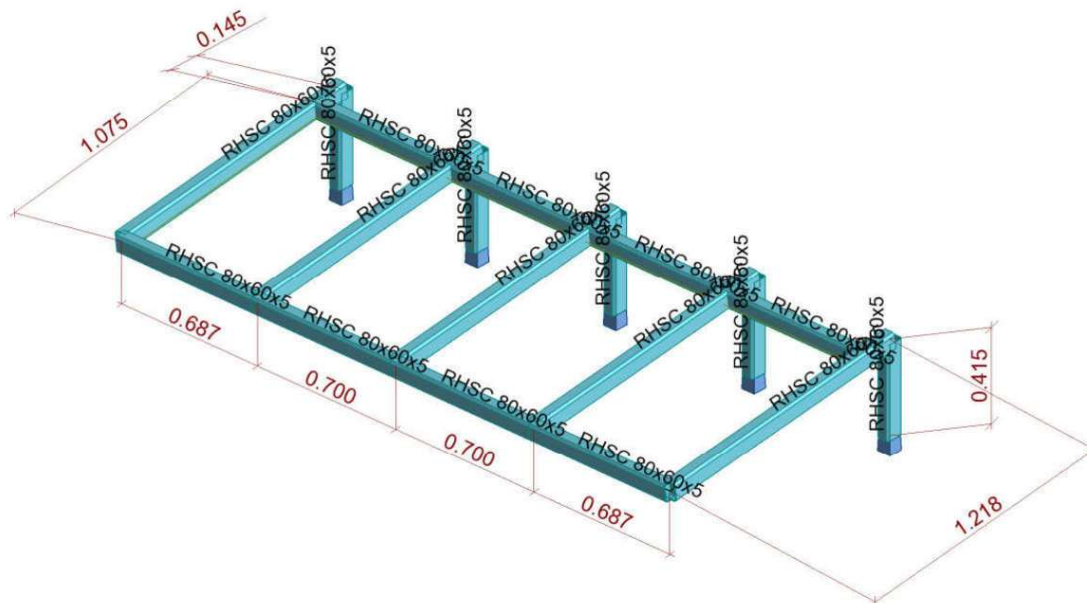
Eil. Nr.	Pavadinimas	Apkrovos					Charakteristinė apkrova
		storis	plotis	ilgis	svoris	kiekis	
Balkono plokštė							
Nuolatinės apkrovos							
		m	m	m	kN/m ² / kN/m ³	vnt.	kN/m ²
1.	Daugiasluksnė stoginė plokštė su mineraline vata $t=190/150$ mm						0,285
2.	Kalcio silikato apdaila	0,012			2,5		0,03
Viso nuolatinės apkrovos							0,315
Kintamos apkrovos							
3.	Sniego apkrova		1	1	1,6	1	1,6

Kadangi stogelis yra prisišliejęs prie pastato, bet peraukštėjimas:

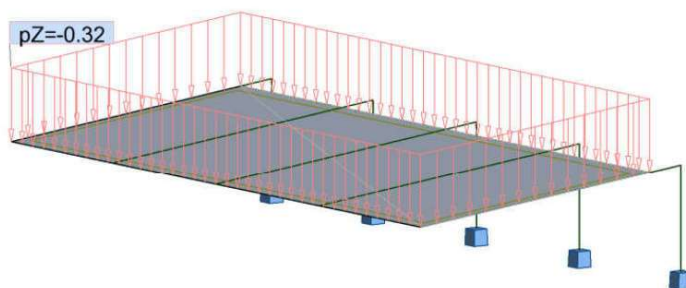
$$h = 0,75 \text{ m} < \frac{S_k}{2} = \frac{1,6}{2} = 0,8$$

tai koeficiento μ netaikome.

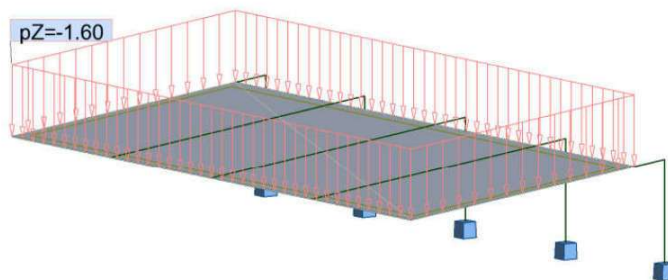
Nuolatinė plieninių konstrukcijų apkrova:



Nuolatinė stogo konstrukcijų apkrova:

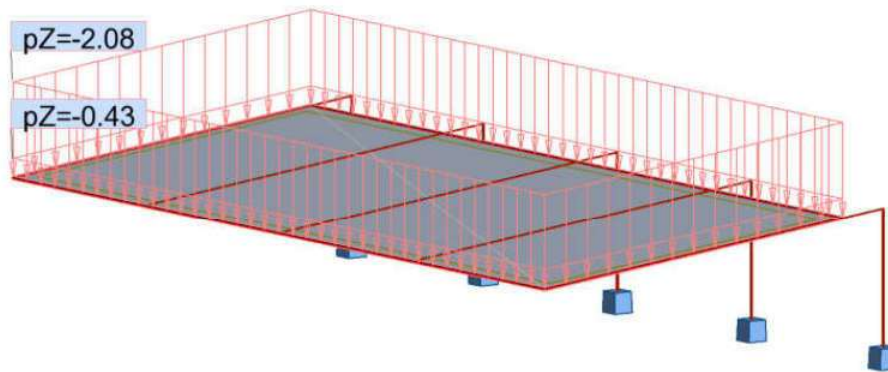


Sniego apkrova:



AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	32	0

Skaičiuojamasis derinys:



Gauti rezultatai:

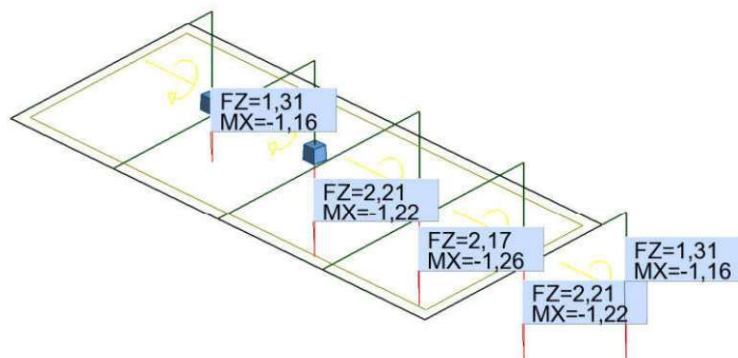
EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (SLS ; ULS) 1to18

Results Messages

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
1 Beam_1	RHSC 80x60x5	S 355	42.28	52.93	0.10	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
2 Column_2	RHSC 80x60x5	S 355	14.40	18.03	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
3 Beam_3	RHSC 80x60x5	S 355	42.28	52.93	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
4 Column_4	RHSC 80x60x5	S 355	14.40	18.03	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
5 Beam_5	RHSC 80x60x5	S 355	42.28	52.93	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
6 Column_6	RHSC 80x60x5	S 355	14.40	18.03	0.12	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
7 Beam_7	RHSC 80x60x5	S 355	42.28	52.93	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
8 Column_8	RHSC 80x60x5	S 355	14.40	18.03	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
9 Beam_9	RHSC 80x60x5	S 355	42.28	52.93	0.10	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
10 Column_10	RHSC 80x60x5	S 355	14.40	18.03	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
11 Beam_11	RHSC 80x60x5	S 355	23.84	29.85	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
12 Beam_12	RHSC 80x60x5	S 355	24.29	30.41	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
13 Beam_13	RHSC 80x60x5	S 355	24.29	30.41	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
14 Beam_14	RHSC 80x60x5	S 355	23.84	29.85	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
15 Beam_15	RHSC 80x60x5	S 355	23.84	29.85	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
16 Beam_16	RHSC 80x60x5	S 355	24.29	30.41	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
17 Beam_17	RHSC 80x60x5	S 355	24.29	30.41	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
18 Beam_18	RHSC 80x60x5	S 355	23.84	29.85	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30

Elementai parinkti tinkamai.

Stogelio konstrukcijų reakcijos;



AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	32	0

Tempimo jėgą, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_{d,t} = \frac{M_d}{a} = \frac{1,26}{0,19} = 6,63 \text{ kN}$$

Varžtai tvirtinami į esamą g/b sąramą:

Pagal gamintojus tvirtinant į supleišėjusį betoną, vieno varžto M10 tempiamasis atsparis: 10,1 kN.

Tvirtinama dviem varžtais:

$$N_{d,t} = 6,63 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 2 \cdot 10,1 = 20,2 \text{ kN}$$

Kirpimo jėgą, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_{d,k} = 2,17 \text{ kN}$$

Tvirtinama keturiais varžtais:

$$N_{d,k} = 2,17 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 4 \cdot 13,3 = 53,2 \text{ kN}$$

Varžtai parinkti tinkamai.

Kad visas stogelio svoris netektų vien g/b sąramai, papildomai konstrukcijos tvirtinamos (ties sijų ir stulpų sandūra) 2 varžtais į mūrą, kurie tempimui neskaičiuojami.

Recommended loads ^{b)}									
Anchor size		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Uncracked concrete									
Tension	HAS-U 5.8	8,7	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
	HAS-U 8.8	13,9	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
	HAS-U A4	9,8	15,5	22,5	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR	13,9	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
	HIS-N 8.8	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	11,4	18,1	23,8	40,9	56,6	-	-	-
	HAS-D	-	-	23,4	32,7	51,9	-	-	-
Shear	HAS-U 5.8	6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5	78,7	96,2
	HAS-U 8.8	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	104,9	128,2
	HAS-U A4	5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	65,6	80,1
	HIS-N 8.8	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7	-	-	-
	HAS-D	-	-	19,4	36,0	85,1	-	-	-
Cracked concrete									
Tension	HAS-U 5.8	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U 8.8	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HIS-N 8.8	11,8	18,9	22,9	36,3	48,1	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	9,6	14,0	18,9	28,6	39,6	-	-	-
	HAS-D	-	-	16,4	22,9	36,3	-	-	-
Shear	HAS-U 5.8	6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5	78,7	96,2
	HAS-U 8.8	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	104,9	128,2
	HAS-U A4	5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	65,6	80,1
	HIS-N 8.8	7,4	13,1	19,4	36,0	48,1	-	-	-
	HIT-Z ^{a)}	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7	-	-	-
	HAS-D	-	-	19,4	36,0	72,7	-	-	-

a) Hilti anchor rod HIT-Z-F: M16 and M20;

b) With overall partial safety factor for action $\gamma = 1,4$. The partial safety factors for action depend on the type of loading and shall be taken from national regulations.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	32	0

10. ĮĖJIMO STOGELIO SKAIČIAVIMAS

Projektuojami 2 nauji stogeliai iš plieninių konstrukcijų virš lauko laiptų ties įėjimais į laiptines. Stogelių konstrukcijos remiamos vienu galu į mūrą inkariniais varžtais su chemine inkarine mase, kitu galu į stulpus, kurie apačioje privirinti prie lauko laiptų atraminėse sienutėse įbetonuotų įdėtinių detalių. Apkrovos stogeliams.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Apkrovos					Charakteristinė apkrova
		storis	plotis	ilgis	svoris	kiekis	
Stogelis virš įėjimo							
Nuolatinės apkrovos (G_k)							
		m	m	m	kN/m²/ kN/m³	vnt.	kN/m²
1.	2 sl. hidroizoliacijos						0,08
2.	Kieta mineralinė vata	0,03			2,2		0,066
3.	Paklotas						0,062
4.	Kieta mineralinė vata	0,03			2,2		0,066
5.	Apdaila	0,02			15		0,3
Viso nuolatinės apkrovos							0,57
Kintamos apkrovos (Q_k)							
6.	Sniego apkrova		1	1	1,6	1	1,6

Kadangi stogelis yra prisišliejęs prie pastato tai μ skaičiuojama pagal formulę:

$$\mu = 1 + \frac{1}{h} \cdot (\mu_1 \cdot l'_1 + \mu_2 \cdot l'_2) = 1 + \frac{1}{10} \cdot (0,5 \cdot 12,20 + 0) = 1,61$$

$$\mu_1 = 0,5; \text{ nes stogo nuolydis mažesnis negu } 20^\circ$$

$$l'_1 = l_1 = 12,20 \text{ m}; h = 10 \text{ m}$$

$$l'_2 = l_2 - 2 \cdot h = 2,125 - 2 \cdot 10 = -17,875 \text{ m}; l'_2 = 0$$

$$S_k = \mu \cdot S = 1,61 \cdot 1,6 = 2,58 \text{ kN/m}^2$$

Pakloto parinkimas.

Charakteristinė apkrova paklotui:

$$P_k = G_k + Q_k = 0,57 + 2,58 = 3,15 \text{ kN/m}^2$$

Skaičiuojamoji apkrova paklotui:

$$P_d = G_k \cdot \gamma_G + Q_k \cdot \gamma_Q = 0,57 \cdot 1,35 + 2,58 \cdot 1,3 = 4,12 \text{ kN/m}^2$$

Pagal gamintojus, kai paklotas yra T35x0.7 (plienas S280GD) ir montuojamas plačiąja lentyna į viršų, paremtas ant keturių atramų ir atstumas tarp atramų 1,0 m, tai pakloto leistina skaičiuojamoji apkrova yra:

$$P_{d,leist} = 10,10 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} > P_d = 4,12 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

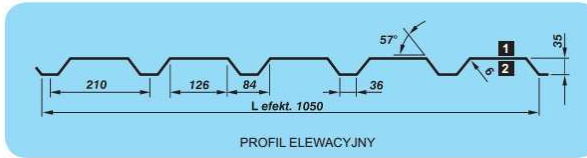
Pagal gamintojus, kai paklotas yra T35x0.7 (plienas S280GD) ir montuojamas plačiąja lentyna į viršų, paremtas ant keturių atramų ir atstumas tarp atramų 1,0 m, tai pakloto leistina charakteristinė apkrova (kai įlinkis L/200) yra:

$$P_{k,leist} = 10,10 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} > P_k = 3,15 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Kadangi stogelio sijos išdėstytos kas 0,75 m < 1,0 m, tai laikome, kad paklotas parinktas tinkamai.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	32	0

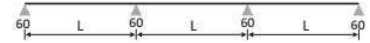
POZYTYW



blacha trapez. T-35E/T35EL

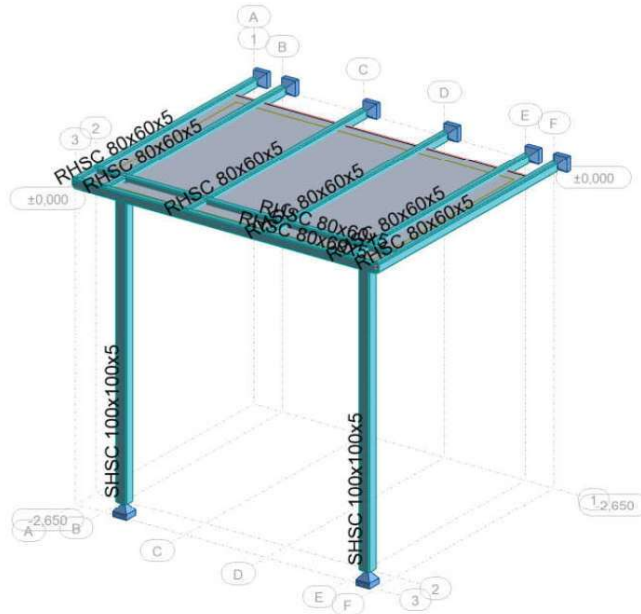
BELKA TRÓJPRZEŚŁOWA

POZYTYW



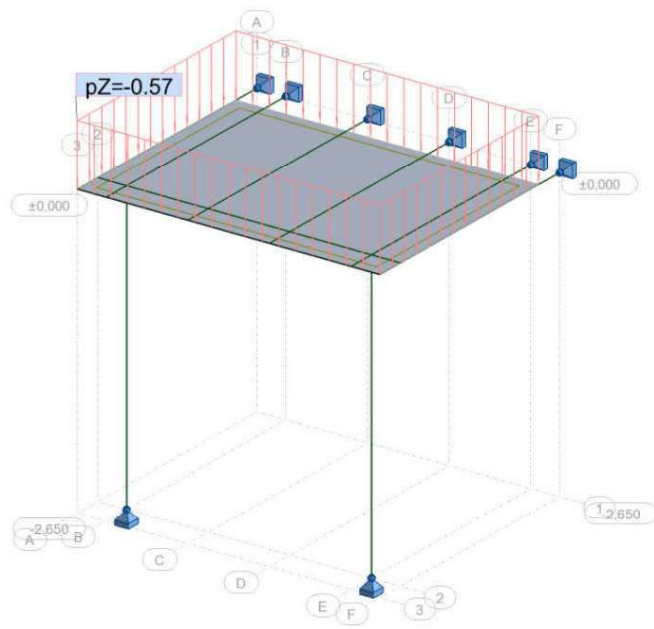
Gru- bość	Ciężar (kN/m ²)	Jx [cm ⁴]	Przy- padek	Dopuszczalne obciążenia ciągłe równomiernie rozłożone w kN/m ² przy rozpiętości L(m)														
				1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
0,50	0,044	min/max 6,56 7,80	SGN	5,65	4,01	3,00	2,33	1,87	1,53	1,28	1,08	0,93	0,81	0,71	0,63	0,55	0,49	0,44
			L/150	5,65	4,01	3,00	2,33	1,70	1,21	0,90	0,69	0,53	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17
			L/200	5,65	4,01	2,95	1,92	1,32	0,94	0,70	0,53	0,41	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13
			L/300	5,65	3,31	1,97	1,28	0,88	0,63	0,46	0,35	0,28	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09
0,63	0,056	9,00 10,96	SGN	8,46	5,98	4,46	3,47	2,77	2,27	1,89	1,60	1,37	1,19	1,04	0,91	0,80	0,71	0,64
			L/150	8,46	5,98	4,46	3,38	2,33	1,68	1,25	0,95	0,75	0,60	0,48	0,40	0,33	0,28	0,23
			L/200	8,46	5,98	4,09	2,65	1,83	1,31	0,98	0,75	0,58	0,46	0,37	0,31	0,25	0,21	0,18
			L/300	8,46	4,49	2,73	1,77	1,22	0,87	0,65	0,50	0,39	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12
0,70	0,062	10,05 12,78	SGN	10,10	7,13	5,31	4,12	3,29	2,69	2,24	1,90	1,63	1,41	1,23	1,08	0,95	0,84	0,75
			L/150	10,10	7,13	5,31	3,92	2,73	1,96	1,46	1,12	0,87	0,70	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27
			L/200	10,10	7,13	4,76	3,10	2,14	1,54	1,14	0,87	0,68	0,54	0,44	0,36	0,30	0,25	0,21
			L/300	9,86	5,17	3,17	2,07	1,43	1,02	0,76	0,58	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14
0,88	0,077	19,36 20,43	SGN	14,79	10,40	7,73	5,98	4,76	3,89	3,24	2,74	2,34	2,03	1,75	1,52	1,34	1,19	1,06
			L/150	14,79	10,40	7,73	5,51	3,83	2,75	2,05	1,56	1,22	0,97	0,78	0,64	0,53	0,45	0,38
			L/200	14,79	10,40	6,68	4,35	2,99	2,15	1,59	1,21	0,95	0,75	0,61	0,50	0,41	0,34	0,29
			L/300	13,69	7,14	4,46	2,90	2,00	1,43	1,06	0,81	0,63	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19
1,00	0,088	22,80 23,22	SGN	18,24	12,79	9,49	7,33	5,84	4,76	3,96	3,35	2,91	2,51	2,17	1,89	1,66	1,48	1,28
			L/150	18,24	12,79	9,49	6,70	4,61	3,31	2,46	1,88	1,46	1,16	0,94	0,77	0,64	0,53	0,45
			L/200	18,24	12,79	8,06	5,24	3,60	2,58	1,91	1,45	1,13	0,90	0,72	0,59	0,49	0,41	0,35
			L/300	16,66	8,82	5,37	3,50	2,40	1,72	1,27	0,97	0,75	0,60	0,48	0,39	0,33	0,27	0,23

Kadangi stogelis Stg-1 yra ilgesnis, tai skaičiuojame pagal jį.
Nuolatinė plieninių konstrukcijų apkrova:

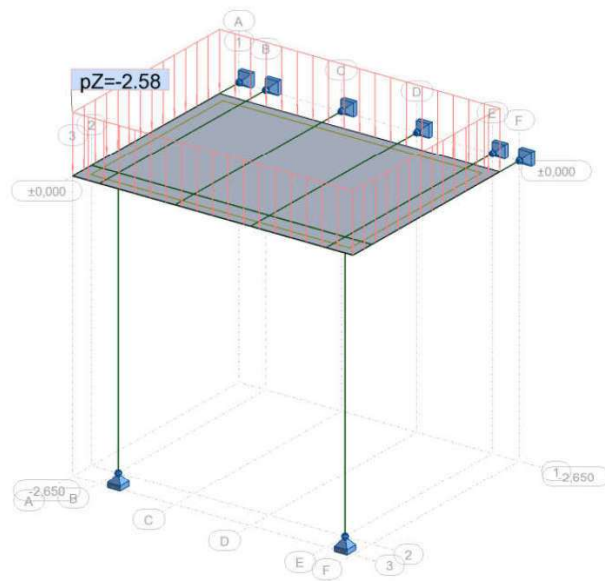


Nuolatinė stogelio apkrova:

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	32	0

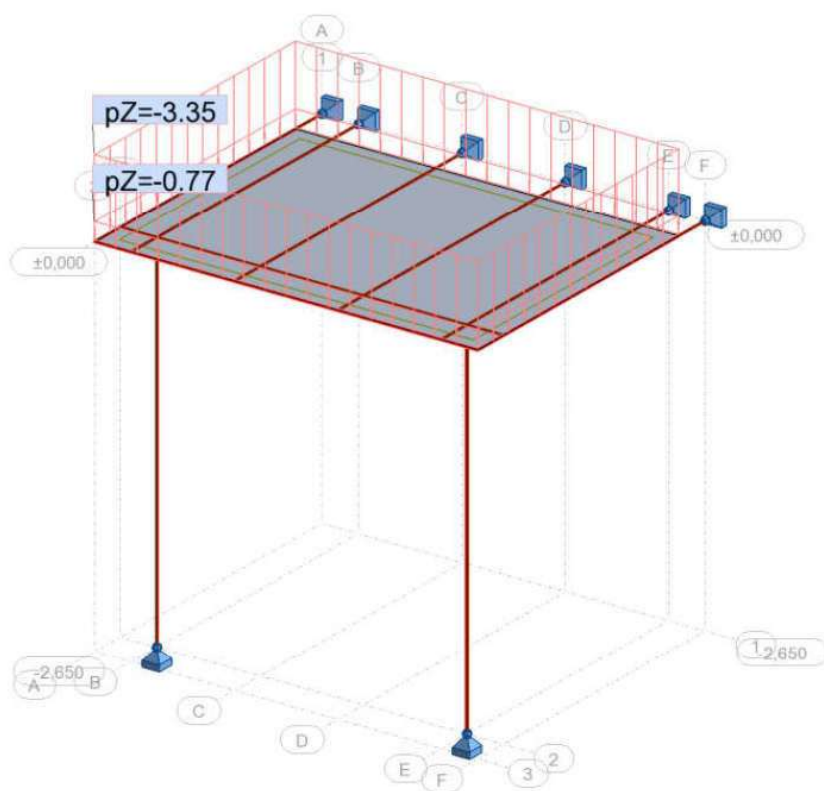


Sniego apkrova:



Skaiciuojamasis derinys:

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	32	0



Gauti rezultatai:

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (SLS ; ULS) 1to10

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
1 Beam_1	RHSC 80x60x5	S 355	81.19	101.66	0.03	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
2 Beam_2	RHSC 80x60x5	S 355	96.46	120.77	0.07	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
3 Beam_3	RHSC 80x60x5	S 355	81.19	101.66	0.07	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
4 Beam_4	RHSC 80x60x5	S 355	81.19	101.66	0.13	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
5 Beam_5	RHSC 80x60x5	S 355	81.19	101.66	0.13	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
6 Beam_6	RHSC 80x60x5	S 355	81.19	101.66	0.07	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
7 Beam_7	RHSC 80x60x5	S 355	81.19	101.66	0.03	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
8 Beam_8	RHSC 80x60x5	S 355	96.46	120.77	0.11	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
9 Column_9	SHSC 100x100x5	S 355	69.05	69.05	0.08	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
10 Column_10	SHSC 100x100x5	S 355	69.05	69.05	0.08	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30

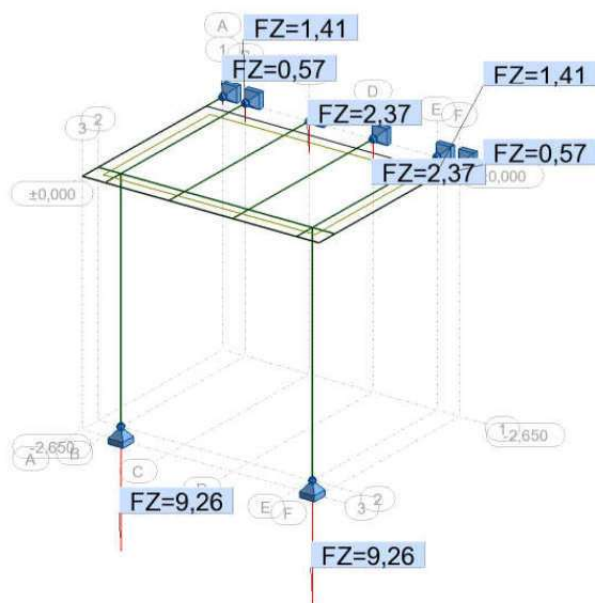
Plieniniai stogelio elementai parinkti tinkamai.

Inkariniai varžtai parenkami pagal Hilti gamintojo kataloge pateiktas skaičiuotines/projektines atsparumo reikšmes. Vieno inkarinio varžto Hilti HAS-U HDG M12 kartu su inkarine mase HIT-HY 170 projektinis atsparumas kirpimui iš silikatinių plytų mūro:

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	26	32	0

SCS - Solid silica brick KS, 2DF								
$N_{Rd,p} = N_{Rd,b}$ $(C_{cr} = C_{min} = 115 \text{ mm})$	HIT-V, HAS-U	M8, M10, M12	80	12	2,2	2,0	2,4	2,0
	HIT-IC	M8, M10, M12		28	3,4	3,0	3,4	3,0
	HIT-V + HIT-SC	M8, M10, M12		12	1,6	1,4	2,2	2,0
	HAS-U + HIT-SC	M8, M10, M12		28	2,4	2,2	3,2	3,0
	HIT-IC + HIT-SC	M8, M10, M12						
$V_{Rd,b}$ $(C_{cr} = C_{min} = 115 \text{ mm})$	HIT-V, HAS-U	M8, M10, M12	80	12	1,6			
	HAS-U + HIT-SC	M8, M10, M12						
	HIT-V + HIT-SC	M8, M10, M12		28	2,4			
	HIT-IC	M8, M10, M12						
	HIT-IC + HIT-SC	M8, M10, M12						

Skaičiuojame pagal didžiausią reakciją:



Kerpami varžtai, kirpimo jėga – 2,37 kN:

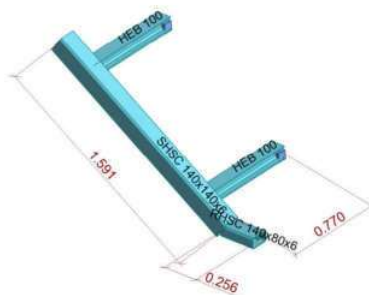
Imami 2 varžtai - $2 \cdot 1,6 = 3,2 \text{ kN} > 2,37 \text{ kN}$

Kirpimo sąlygos tenkinamos, inkarninių varžtų tipas ir kiekis parinktas tinkamai.

11. LAUKO LAIPTŲ Į PIRMO AUKŠTO BALKONUS SKAIČIAVIMAS

Nuolatinė apkrova:

Plieninių konstrukcijų savasis svoris:



1. G/b pakopa – 80 mm storio, 900 mm pločio:

$$g_k = 25 \cdot 0,08 \cdot 0,9 = 1,8 \text{ kN/m};$$

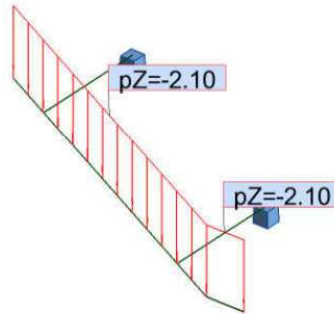
2. Plieniniai turėklai:

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	32	0

Visa nuolatinė apkrova:

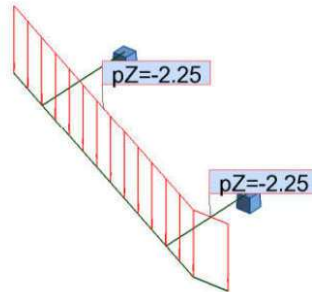
$$g_{k,tur} = 0,3 \text{ kN/m};$$

$$g_{k,visa} = 1,8 + 0,3 = 2,1 \text{ kN/m};$$

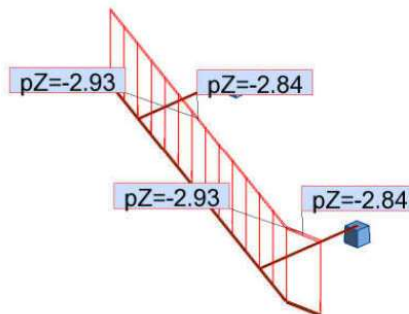


Naudojimo apkrova:

$$q_k = 2,5 \cdot 0,9 = 2,25 \text{ kN/m};$$



Skaičiuojamasis derinys:



Gauti rezultatai:

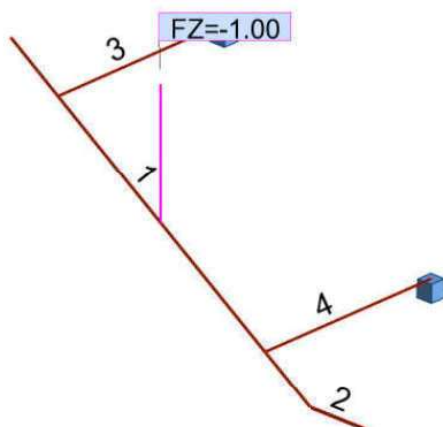
EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (SLS ; ULS) 1to4

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
1 Beam_1	SHSC 140x140x6	S 355	29.31	29.31	0.02	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
2 Beam_2	RHSC 140x80x6	S 355	5.13	7.96	0.01	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
3 Beam_3	HEB 100	S 355	18.53	30.38	0.10	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
4 Beam_4	HEB 100	S 355	18.53	30.38	0.16	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30

Plieniniai elementai parinkti tinkamai.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	28	32	0

Naujai projektuojamų laiptų skaičiavimas nuo 1 kN apkrovos įvertinant galimas konstrukcijų vibracijas ir dinaminį poveikį. Pridėjus 1 kN apkrovą laiptasijės viduryje, sijos įlinkis neturi viršyti 0,7 mm.

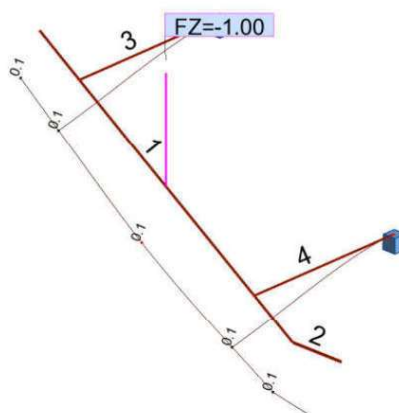


Gauti rezultatai:

View		Maximum Deflections		
Bar/Case		UX (mm)	UY (mm)	UZ (mm)
1/	10 (C)	0,0	-0,0	-0,0
2/	10 (C)	0,0	0,0	0,0
3/	10 (C)	-0,0	-0,0	0,0
4/	10 (C)	0,0	-0,0	0,0

0,0 mm < 0,7 mm

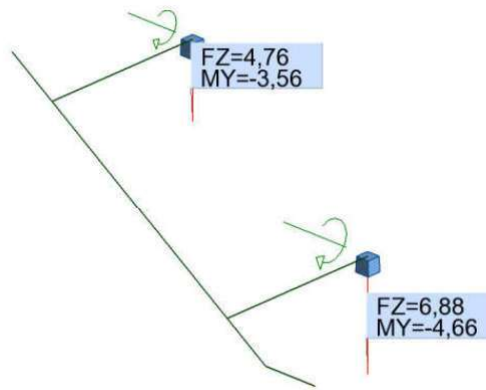
Mazgų poslinkiai



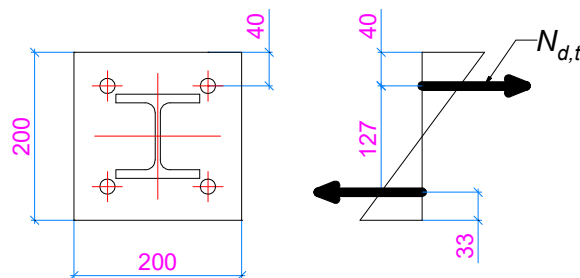
0,1 mm < 0,7 mm

Laiptasijės parinktos tinkamai.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	29	32	0



Tempimo jėgą, kurią turi atlaikyti varžtai (esant plokštei 200x200 mm):



$$N_{d,t} = \frac{M_d}{a} = \frac{4,66}{0,127} = 36,69 \text{ kN}$$

Pagal gamintojus tvirtinant į supleišėjusį betoną, vieno varžto M16 tempiamasis atsparis: 22,9 kN. Tvirtinama dviem varžtais:

$$N_{d,t} = 36,69 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 2 \cdot 22,9 = 45,8 \text{ kN}$$

Kirpimo jėgą, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_{d,k} = 6,88 \text{ kN}$$

Tvirtinama keturiais varžtais:

$$N_{d,k} = 6,88 \text{ kN} < N_{Rd,t} = 4 \cdot 35,9 = 143,6 \text{ kN}$$

Varžtai parinkti tinkamai.

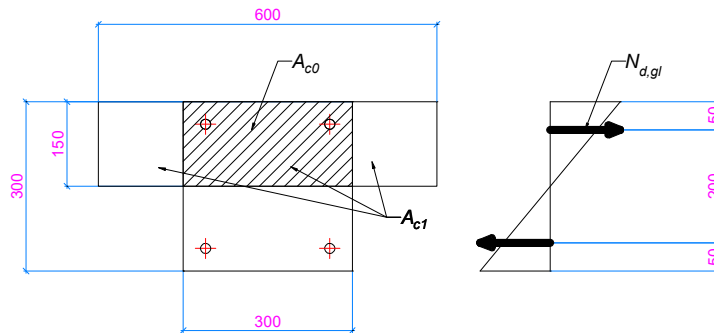
Varžtai tvirtinami į betoninius rūšio blokus. Kadangi skylės yra šalia profilio skerspjūvio, tai priimame plokštelę 300x300x20 mm. Varžtų tempimo jėga tampa mažesnė, todėl neperskaičiuojama.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	30	32	0

Sienos laikomosios galios skaičiavimai patvirtinantys priimtus laiptų konstrukcijos tvirtinimo sprendinius.

Kadangi apkrova nuo naujai įrengiamų laiptų yra nedidelė, palyginus su viso pastato fragmento toje vietoje bendra sienos apkrova (5 perdangos, taip pat g/b stogo konstrukcija, mūras, kintamosios apkrovos ir pan.) , tai naujai įrengiamų laiptų apkrova nagrinėjamai sienai bendrai laikomajai galiai ar pusiausvyros sąlygomis įtakos neturės. Todėl patikrinamas vietinis sienos glemžimas. Rūsio sienos iš betoninių blokų C8/10 klasės.

Glemžimo jėga, veikianti plokštelės pusę:



$$N_{d,gl} = \frac{M_d}{a} = \frac{4,66}{0,2} = 23,3 \text{ kN}$$

$$N_{d,gl} \leq \alpha_u \cdot f_{cud} \cdot A_{c0}$$

Kadangi, įtempiai pasiskirstę nevienodai, tai:

$$\alpha_u = 0,75$$

Betono skaičiuotinis gniuždomasis stipris:

$$f_{cd} = \frac{\alpha \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{0,9 \cdot 1,0 \cdot 8}{1,8} = 4 \text{ MPa}$$

Betono skaičiuotinis tempiamasis stipris:

$$f_{ctd} = \frac{\alpha \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ctk,0,05}}{\gamma_c} = \frac{0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,85}{1,8} = 0,425 \text{ MPa}$$

Glemžimo plotas:

$$A_{c0} = 0,15 \cdot 0,30 = 0,045 \text{ m}^3$$

Skaičiuojamasis plotas, nustatomas pagal schemą e:

$$A_{c1} = 0,15 \cdot 0,60 = 0,09 \text{ m}^3$$

Koeficientas, įvertinantis betono glemžiamojo stiprio padidėjimą:

$$w_u = 1 + k_u \cdot k_f \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{cd}} \cdot \left(\sqrt{\frac{A_{c1}}{A_{c0}}} - 1 \right) = 1 + 14 \cdot 0,8 \cdot \frac{0,425}{4} \cdot \left(\sqrt{\frac{0,09}{0,045}} - 1 \right) = 1,493 < w_{u,max} = 2,5$$

$$k_u = 0,8 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{ctd}} = 0,8 \cdot \frac{4}{0,425} = 7,53 < 14; k_u = 14$$

Glemžiamasis stipris:

$$f_{cud} = \alpha \cdot w_u \cdot f_{cd} = 0,85 \cdot 1,493 \cdot 4 = 5,08 \text{ MPa}$$

Tikriname stiprumo sąlygą:

$$N_{d,gl} = 23,3 \text{ kN} < N_{Rd} = \alpha_u \cdot f_{cud} \cdot A_{c0} = 0,75 \cdot 5,08 \cdot 0,045 = 0,171 \text{ MN} = 171 \text{ kN}$$

Laikomoji galia pakankama.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	31	32	0

12. SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietėje ir projekto autorinės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir darbų kokybę prieš pradėdant sekančių darbų atlikimą. Bendruoju atveju projektuotojo atstovas turi dalyvauti šių paslėptų darbų priėmime:


- Cokolio valymas, hidroizoliavimas
- Fasado valymas
- Inžinerinių sistemų bandymų metu
- Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu
- Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas
- Pamatų, rūsio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija
- Perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos izoliacija
- Deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (Nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas)
- Dūmtakių ir vėdinimo kanalų patikrinimas
- Langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių apdailos darbus.

AE-320577-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	32	32	0

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

ĮVADAS.....	2
TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI.....	4
TS-02 ŽEMĖS DARBAI	8
TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	9
TS-04 MŪRO DARBAI.....	9
TS-05 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI	14
TS-06 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI	14
TS-07 APSKARDINIMO DARBAI.....	24
TS-08 PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI.....	24
TS-09 LIETAUS NUVEDIMO NUO STOGO SISTEMA, PRIEŠGAISRINĖS KOPĖČIOS	25
TS-10 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI.....	25
TS-11 TS BALKONO STIPRINIMO ĮRENGIMUI.....	27
TS-12 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI	28
TS-13 METALINĖS KONSTRUKCIJOS.....	36
TS-14 TERMOPROFILIŲ SISTEMOS ĮRENGIMAS.....	42
TS-15 DAUGIASLUOKSNĖ STOGINĖ PLOKŠTĖ VIRŠUTINIO BALKONO STOGELIUI.....	48

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Techninės specifikacijos		Laida 0
LT	STATYBOS LEIDIMAS UAB „Mano būstas Vilnius“	DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320577-2024-TDP-SK.TS		Lapas 1
				Lapų 49

IVADAS

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 neblogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

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

Pastatų projektavimui ir statybai turi būti naudojamos sistemos, turinčios ETĮ ir paženklintos CE ženklų.

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, sutvarkyta teritorija turi būti tinkama eksploatacijai.

PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

Ši specifikacija turi būti naudojama drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją. Jei Projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

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

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

Jei dėl pakeitimų Lietuvos Respublikoje galiojančiuose teisės aktuose, šios specifikacijos ir, ar brėžiniai tampa nesuderinami su galiojančių teisės aktų imperatyviais reikalavimais, Užsakovas, Inžinierius bei Rangovas privalo nedelsiant tarpusavio susitarimu pakeisti ir papildyti atitinkamus šių specifikacijų nuostatas ar brėžinių dalis tokiu būdu, kad jos atitiktų galiojančių teisės aktų imperatyvius reikalavimus Tuo atveju, jeigu šios specifikacijos ir/ar brėžiniai tampa nesuderinami su rekomendacinio pobūdžio standartais, taisyklėmis ar kita dokumentacija, susijusia su Darbų vykdymu, turi būti vadovaujama šiomis specifikacijomis ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei Užsakovas ir inžinierius raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus aukščiau nurodytus specifikacijų ir/ar brėžinių nesuderinimus prieš atlikdamas tolimesnius Darbus.

BŪTINOS PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS, KITI BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ:

1.1. teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų, sutikimų ar dokumentų, reikalingų statybos darbų pagal projektą vykdymui bei užbaigimui gavimą iš kompetentingų institucijų.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su kompetentingomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos šios institucijos nustatys minėtų patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimus ir taisykles, priimtas atitinkamų kompetentingų valstybės ir/ar savivaldybės institucijų.

Rangovas turi pranešti statybą priežiūrą vykdančioms asmenims apie kiekvieną paslėptų darbų įvykdymo etapo darbų pabaigą ir tik gavęs visų tikrinančių asmenų sutikimą toliau tęsti (vykdyti kito etapo) darbus.

Projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	2	49	0

statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamai naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrėjimo statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimu.

1.2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį

Įstatymai ir normatyviniai dokumentai (išvardintų teisės aktų aktualiomis redakcijomis ir (arba) naujausių jų pakeitimų publikacijomis), kurių privalu laikytis statant statinį nurodyti projekto apimtyje pateikiamame dokumente „Normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas“ ir/arba kiekvienos atskiros projekto dalies aiškinamajame rašte.

1.3. Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Būti rangovu ir subrangovu Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka turi teisę būti asmenys atitinkantys Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 18 straipsnio 1 dalies nuostatas. Neypatingojo/nesudėtingojo statinio (išskyrus atvejus, kai statomi ypatingojo statinio priklausiniai) statybos rangovais ir subrangovais gali būti fizinis asmuo turintis 2 metų darbo stažą, turintis aukštojo mokslo diplomą arba kitą diplomą, turintis verslo liudijimą ar vykdamas individualią veiklą ar įregistruotas juridinis asmuo, kurio steigimo dokumentuose nurodyta atitinkama veikla. Įmonės paskirtas darbuotojas ar darbuotojai turi turėti savo pareigoms reikalingų gebėjimų ir įgūdžių ir privalo būti apmokyti bei tinkamai instruktuoti, turėti statybos darbų vadovo išduotus būtinus leidimus (jei tokie reikalingi) ir priemones.

Rangovas turi būti apsidraudęs privalomuoju civilinės atsakomybės draudimu.

1.4. Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

Fiziniai asmenys einantys ypatingojo ir neypatingojo statinio statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas, turi atitikti minimalius kvalifikacinius reikalavimus nustatytus Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 12 straipsnio 5 dalyje, turi išlaikyti profesinių ir teisinių žinių egzaminus pagal aplinkos ministro nustatytą tvarką, o nesudėtingojo statinio atveju - įgiję šio įstatymo 2 straipsnio 1 arba 92 dalyje nurodytą išsilavinimą. Reikalavimus atitinkantys asmenys turi būti atestuoti valstybės įmonės Statybos produkcijos sertifikavimo centras.

Europos Sąjungos valstybės narės, Šveicarijos Konfederacijos arba valstybės, pasirašiusios Europos ekonominės erdvės sutartį, piliečiai ir kiti fiziniai asmenys, kurie naudojami Europos Sąjungos teisės aktuose jiems suteiktomis judėjimo valstybėse narėse teisėmis, turi teisę eiti ypatingųjų ir neypatingųjų statinių statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas, kai atestavimą atliekanti organizacija pripažįsta jų kilmės valstybėje turimą teisę užsiimti atitinkama veikla. Statybos vadovas, skiriamas statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi, turi turėti savo pareigoms reikalingų gebėjimų ir įgūdžių ir privalo būti apmokytas bei gavęs vadovaujantis Statybos saugos ir sveikatos koordinatorių mokymo ir žinių tikrinimo tvarka išduotą pažymėjimą.

1.5. Statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka (reikalavimai statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėčiai ir kvalifikacijai, statinio statybos techninės priežiūros periodiškumas ir darbo apimtis, išreikšta valandomis, vadovaujantis reglamento 18 priedu)

Visų statinių, statybai privaloma bendroji (bendrųjų statybos darbų) techninė priežiūra. Ypatingųjų statinių ir daugiabučių gyvenamųjų pastatų, statybai privaloma bendroji (bendrųjų statybos darbų) techninė priežiūra ir specialioji statybos techninė priežiūra, jeigu vykdomi specialieji statybos darbai.

Bendrąją (bendrųjų statybos darbų) techninę priežiūrą gali atlikti vienas statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas) arba jo vadovaujama priežiūros grupė. Specialiąją statinio statybos techninę priežiūrą gali atlikti vienas specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas arba jo vadovaujama priežiūros grupė.

Neatestuoti atitinkamų statybos sričių specialistai privalo turėti aukštesnįjį statybos išsilavinimą ar kitą techninį išsilavinimą (specialųjį vidurinį). Jie dirba kaip statinio statybos techninio prižiūrėtojo (bendrosios ar specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo) pagalbininkai ir atsiskaito jam. Statytojui (užsakovui) atsiskaito tik statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

Kvalifikaciniai reikalavimai atestuotiesiems statybos techninės priežiūros specialistams nurodyti 1.4 techninės specifikacijos skyriuje.

Statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka, kurios privalu laikytis nustatyta STR: „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 3, 4 skirsnyje.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	3	49	0

TS 01 BENDRIEJI STATYBOS DARBU VYKDYMO NUOSTATAI

BENDROJI DALIS

REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ar nugriovimo darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų Gamintojams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra. Lietuvos statybos normatyviniai dokumentai:

1. 2011 07 19, Nr.I-1240 LR Statybos įstatymas (aktuali redakcija)
2. STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
3. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
4. RSN 152-93 Statybos konservavimo taisyklės

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai - Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO.

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje: statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba; bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

KITI REIKALAVIMAI

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, Gamintojo techninės įrangimo instrukcijos.

REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją. Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį. Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	4	49	0

suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

BENDRI REIKALAVIMAI

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją.

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus.

Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

PRISTATYMO PATIKRINIMAS

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

ATSAKOMYBĖ

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

MATAVIMAI

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties. Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	49	0

užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

DARBŲ KOORDINAVIMAS

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą. Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

BANDYMAI

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios žinybos.

PASLĖPTI DARBAI

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

SARAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietėje ir projekto autorinės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir darbų kokybę prieš pradėdant sekančių darbų atlikimą. Bendruoju atveju projektuotojo atstovas turi dalyvauti šių paslėptų darbų priėmime:

- Cokolio valymas, hidroizoliavimas
- Fasado valymas
- Inžinerinių sistemų bandymų metu
- Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą
- Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas
- Pamatų, rūšio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija
- Perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos izoliacija
- Deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (Nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas)
- Dūmtakių ir vėdinimo kanalų patikrinimas
- Langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių apdailos darbus.
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	6	49	0

APSAUGA

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

ANGOS IR NIŠOS

Konstruciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova. Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t, kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą. Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonui turi būti ne mažiau kaip 20 mm.

DEFEKŲ TAISYMAS

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus. Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti. Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

STATINIO PRIPAŽINIMAS TINKAMU NAUDOTI

PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatai, techniniai pasai ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remiančiosios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduoant pastatą naudoti. Statybos metu rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

GARANTIJA

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus. Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

1.pastato statybos darbai - 5 metai;

2.paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, atsiradusius dėl nepakankamos darbų kokybės.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	7	49	0

TS-02 ŽEMĖS DARBAI

BENDRI REIKALAVIMAI

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėti darbus sudaro: grunto nukasimas nuo pamatų, piltinio grunto iškasimas, grunto (smėlinio) tankinimas, pamatų užpylimas gruntu, tankinimas. Nuorodos, atliekant aikštelėje planavimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų, bei parengto darbų atlikimo technologinį projektą. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams: pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti žemės darbai, nuimamas piltinio grunto sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti išvežamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik

leidus komunikacijų šeiminkams. Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus). Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

GRUNTO PRIE PAMATŲ KASIMAS

Iškasų dydis turi būti toks, kad atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi. Gruntas nuo pamatų kasamas atkarpomis, nepažeidžiant pastato stabilumo bei pastovumo. Atkarpų ruožai darbų atlikimo technologija bei eiliškumas turi būti nustatyti parengtame darbų atlikimo technologiniame projekte.

GRUNTO UŽPYLIMAS BENDROJI DALIS

Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	8	49	0

TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ

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, ardokus gaminius pageidautina drėkinti.

PALIEKAMŲ PASTATŲ BŪKLĖ

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

TS-04 MŪRO DARBAI

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

BENDRIEJI DALYKAI

Statiniuose esančios medžiagos ir gaminiai turi atlaikyti poveikius, kurie juos gali veikti, įskaitant ir aplinkos poveikius. Reikia naudoti tik tokias medžiagas, gaminius ir sistemas, kurių tinkamumas yra pripažintas. Pripažinto tinkamumo medžiaga galima laikyti tokią medžiagą, kuri atitinka Europos standartą, nurodytą standarte LST EN 1996-2. Kitu atveju, kai nėra tinkamo Europos standarto arba kai medžiaga ar gaminys neatitinka tinkamo Europos standarto reikalavimų, pripažintą tinkamumą galima nustatyti pagal vieną iš tokių dokumentų:

- techninį liudijimą;
- nacionalinį standartą;
- pagal kitokius reikalavimus.

Bet kurie iš jų yra nurodyti konkrečiai naudoti standarto LST EN 1996-2 taikymo srityje ir yra taikomi medžiagos arba gaminių naudojimo vietoje.

Kartu sumūrijami gaminiai (mūro gaminiai, skiedinys, jungės, įdėtinės detalės ir pan.) turi būti tarpusavyje suderinamos, o nerūdijančio plieno detalės turi nesiliesti su bet kokios kitos metalo rūšies detale.

Jeigu Projekte nėra nurodytos konkrečios medžiagos ar gaminių, Rangovas privalo kreiptis į Projektuotoją.

MŪRO GAMINIAI

Projekte naudojamos silikatinės plytos. Mūro gaminiai turi atitikti LST EN 771 reikalavimus.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	9	49	0

4.1 lentelė. Projekte naudojami mūro gaminiai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Mūro gaminio pavadinimas ir matmenys, mm	Aplinkos poveikio klasė a	Mūro gaminio kategorija pagal	Mūro gaminio grupė b	Gniuždomojo stiprio klasė c	Ilgamžiškumas pagal LST EN 771
1.	Mūro darbai	Silikatinė plyta pagal LST EN 771-2. Matmenys 88x120x250 mm, 65x120x250 mm	MX1	I	1 grupė	10	F2 / S2

a Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2006 A priedą.

b Mūro gaminys turi tenkinti LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 3.1.1 poskyryje mūro gaminio grupei nurodytus reikalavimus.

c Vidutinė normalizuoto gniuždomojo stiprio vertė N/mm² turi būti ne mažesnė už nurodytą gniuždomojo stiprio klasės vertę.

MŪRO SKIEDINYS

Projekte naudojami bendrosios paskirties. Naudojamas skiedinys turi atitikti LST EN 998-2 standarto reikalavimus.

4.2 lentelė. Projekte naudojami skiediniai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Skiedinio pavadinimas	Aplinkos poveikio klasė a	Gniuždomojo stiprio klasė pagal LST EN 998-2	Ilgamžiškumas pagal LST EN 998-2
1.	Mūro darbai	Bendrosios paskirties, projektinis gamyklinis skiedinys pagal LST EN 998-2:2010	MX1	M5	P

a Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2005 A priedą.

ARMAVIMAS

Armuotajam mūriui turi būti naudojama nerūdijančio plieno armatūra arba ji turi būti apsaugota nuo agresyvios aplinkos poveikio cinkuojant ar atitinkamo storio kitais apsauginiais sluoksniais (apsauginiai sluoksniai turi būti pasyvuoti ir skirti naudoti skiedinyje). Armuotosioms mūrinėms konstrukcijoms armuoti naudojama strypinė ir vielinė armatūra. Armuotos mūro siūlės mūrijamos cementiniu skiediniu.

PAGALBINIAI MŪRO KOMPONENTAI

Pagalbiniai mūro komponentai turi atitikti LST EN 845.

Jei tvirtinimo detalės negaminamos specialiai kaip galutinio produkto dalis, tuomet jos turi atitikti Europos Standartą arba Europos Techninį Liudijimą.

Montuojant pagalbinius komponentus turi būti laikomasi visų gamintojo montavimo rekomendacijų.

Komponentų negalima lankstyti, karpyti ar kitaip papildomai modifikuoti.

Ant mūro pagalbinių komponentų, ant jų pakuočių, priėmimo rašte, važtaraštyje ar panašioje dokumentacijoje, gaunamoje kartu su gaminiais, turi būti pažymėta:

atitikties Europos ar Lietuvos Standarto datuotas numeris;

gamintojo ar jo atstovo pavadinimas ar identifikavimo žyma bei adresas;

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	49	0

unikalus numeris, pavadinimas ar kodas, kuris nusako produkto tipą ir padeda nustatyti detalų gaminių aprašymą bei paskirtį.

DARBŲ ATLIKIMAS

BENDRIEJI DALYKAI

Visas objektas turi būti pastatytas pagal išsamius techninius reikalavimus, neviršijant leistinųjų nuokrypų. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytais Projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose turi būti įdėtos gilzės. Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas bendrasis visos konstrukcijos arba atskirų sienų stabilumas statybos metu.

Reikia atkreipti dėmesį į sienas, kurios statybos metu laikinai nesuvaržytos, bet jas gali veikti vėjo apkrovos arba statybos apkrovos, todėl reikia įrengti laikinas atramas, jeigu jos reikalingos, kad būtų užtikrintas pastovumas.

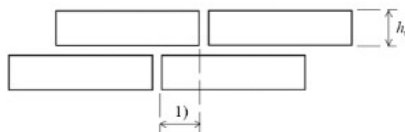
Kol mūras nepasiekė pakankamo stiprio, kad galėtų atlaikyti apkrovą be pažaidų, jo apkrauti negalima. Mūro darbus turi atlikti kvalifikuoti mūrininkai vadovaujant meistrui ir naudojant gamyklinį skiedinį.

MŪRIJIMAS

MŪRO PERRIŠA

Nearmuotojo mūro kas antro sluoksnio gaminius reikia užleisti taip, kad siena elgtųsi kaip vientisas elementas.

Ne aukštesnius nei 250 mm nearmuotojo mūro gaminius reikia užleisti ne mažiau kaip 0,4 gaminio aukščio arba 40 mm pagal tai, kuris yra didesnis (žr. 1 paveikslą). Aukštesnius nei 250 mm gaminius reikia užleisti daugiau kaip 0,2 gaminio aukščio arba 100 mm. Kampuose arba sandūrose gaminių užlaida turi būti ne mažesnė už gaminių aukštį, jeigu skaitine reikšme tai būtų mažiau negu anksčiau pateiktuose reikalavimuose. Nupjautus gaminius reikia naudoti likusioje sienos dalyje, kad būtų užtikrinta reikiama užlaida.



4.1 Paveikslas. Mūro gaminių užlaidos

Čia: užlaida, kai $h_u \leq 250$ mm, užlaida $\geq 0,4h_u$ arba 40 mm – pagal tai kuri didesnė;
kai $h_u > 250$ mm: užlaida $\geq 0,2h_u$ arba 100 mm – pagal tai kuri didesnė;
 h_u - mūro gaminio aukštis.

SKIEDINIO SIŪLĖS

Bendrosios paskirties skiedinio gulsčiųjų ir statmenųjų siūlių storis turi būti ne mažesnis kaip 6 mm ir ne didesnis kaip 15 mm.

MŪRO GAMINIŲ KLOJIMAS

Jeigu nenurodyta kitaip, mūro gaminius su įdubomis ir kitus mūro gaminius reikia kloti taip, kad įdubos ir visos siūlės būtų visiškai užpildytos skiediniu.

Pusines plytas ir plytų gabalus galima naudoti tik mūro užpildui ir mažai apkrautoms konstrukcijoms (pavyzdžiui, sienų dalims po langais) mūryti. Tokių plytų mūre gali būti ne daugiau kaip 10 % bendro plytų kiekio.

Trumpainių eilės mūre mūrijamos tik iš sveikų plytų. Mūrinio pirmoji ir paskutinė eilės mūrijamos trumpainiais. Mūrijant daugiaeilę perrišimo sistema, po sijų atramomis, murločiais, perdangų plokštėmis bei kitomis surenkamosiomis konstrukcijomis turi būti trumpainių eilės. Mūrijant vienaeilę perrišimo sistema, surenkamosios konstrukcijos gali būti remiamos į ilgainių eilės plytas.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	11	49	0

APSAUGINĖS PROCEDŪROS ATLIEKANT DARBUS

BENDRIEJI DALYKAI

Reikia imtis tinkamų priemonių, kad būtų išvengta naujai išmūryto mūro pažaidų. Naujai išmūrytą mūrą, skiediniui hidratuojantis, reikia tinkamai apsaugoti nuo per didelės vandens netekties arba susiurbimo.

APSAUGA NUO LIETAUS

Užbaigtą mūrą reikia saugoti nuo tiesioginio lietaus, kol skiedinys galutinai nesukietėjęs. Mūrą reikia apsaugoti, kad iš siūlių nebūtų išplautas skiedinys ir nepaveiktų drėkimo ir džiūvimo ciklai. Baigus mūryti ir užliejus skiedinį, užbaigtam mūrui apsaugoti reikia kuo greičiau įrengti palanges, slenksčius, latakus ir laikinuosius lietvamzdžius. Stipriai lyjant, reikia nutraukti mūrijimą ir užliejimą, o mūro gaminius, skiedinį ir ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti. Ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti nuo stipraus lietaus protrūkių.

APSAUGA NUO CIKLINIO UŽŠALIMO IR ATŠILIMO

Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta ką tik užbaigto ir užlieto mūro pažaidų dėl ciklinio užšalimo ir atšilimo. Negalima mūryti ant sušaldytų medžiagų arba jomis. Sušalusį, o po to atšildytą skiedinių mūro darbams naudoti negalima.

APSAUGA NUO MAŽOS DRĖGMĖS POVEIKIO

Naujai išmūrytą mūrą reikia apsaugoti nuo mažos drėgmės sąlygų, įskaitant vėjo ir aukštų temperatūrų džiovinamuosius efektus. Jis turi būti drėgnas, kol skiedinio cementas hidratuos.

APSAUGA NUO MECHANINIŲ PAŽAIDŲ

Mūro paviršius, pažeidžiamas briaunas prie kampų ir anų ir kitas atsikišusias vietas reikia deramai apsaugoti nuo pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į kitus vykdomus darbus ir tolesnes statybos operacijas; veikiančią statybinį transportą; viršuje pilamą betoną; nuo jų statomus pastolius ir kitokius statybosprocesus. Užbaigtą mūrą reikia apsaugoti nuo statybinių operacijų, kurios galėtų sutepti gerai apdailintą mūrą arba paveiktų sankibą su vėliau įrengiamais elementais, pavyzdžiui, tinku.

MŪRO KONSTRUKCINIS AUKŠTIS

Mūro, išmūrijamo per vieną dieną, aukštis neturi būti per didelis, kad būtų galima išvengti nepastovumo ir nesukietėjusio skiedinio pertempimo. Nustatant tinkamą ribą, reikia atsižvelgti į sienos storį, skiedinio tipą, mūro gaminių pavidalą ir tankį bei vėjo poveikį.

KOKYBĖS KONTROLĖ

Leistini nuokrypiai turi neviršyti nurodytų techninėje specifikacijoje. Nustačius didesnius nuokrypius Techninės priežiūros vadovas priima galutinį sprendimą dėl tos konstrukcijos (elemento) nugriovimo ir mūrijimo iš naujo arba dėl jos remonto.

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

Visos mūro konstrukcijos, kurios statybos proceso metu bus paslėptos, turi būti priimtos surašant paslėptų darbų aktus. Paslėptų darbų aktai, surašomi šiems darbams:

įdėtinės detalės ir jų antikorozinis padengimas;

armuoto mūro konstrukcijoms;

mūro sienų hidroizoliacijos darbai.

MŪRO DARBŲ PRIĖMIMAS

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

darbo brėžiniai;

paslėptų darbų aktai;

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	12	49	0

išpildomosios geodezinės nuotraukos;
laboratorinių tyrimų aktai;
panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
statybos darbų žurnalas.

Darbų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už atliktų darbų kokybę. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

MŪRO DARBŲ UŽBAIGIMAS

Užbaigus mūro darbus iš pastato turi būti pašalintos visos likusios medžiagos, pastoliai, įrankiai ir išvalytos šiukšlės.

NUOKRYPIAI

Nepaisant neišvengiamų netikslumų kiekvienu statybos proceso etapu, pastatyto mūro padėtis turi atitikti leidžiamųjų nuokrypių reikalavimus, tam, kad būtų galima užtikrinti funkcinį reikalavimų atitikimą ir tikslų konstrukcijų bei jų elementų montavimą, jų nederinant ir neperdirbant. Leidžiamieji nuokrypiai neturi viršyti reikšmių, pateiktų 4.3 lentelėje, jeigu projektuojant konstrukcijas į kitokius neatsižvelgta.

4.3 lentelė. Mūrinių elementų leistini nuokrypiai

Padėtis	Didžiausias nuokrypis
Vertikalumas	
bet kuriame viename aukšte viso pastato aukštyje arba trijuose ir daugiau aukštų vertikalusis centravimas	±20 mm ±50 mm ±20 mm
Tiesumas a	
bet kurio vieno metro 10 metrų	±10 mm ±50 mm
Storis	
sienos sluoksnio b visos tuščiaavidurės sienos	Didesnis iš: ±5 mm arba ±5 % sienos sluoksnio storio ±10 mm
Plotis	
Tarpuangio Angos	-15 mm +15 mm
Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože	
Netinkuojamo paviršiaus Tinkuojamo paviršiaus	+5 mm +10 mm
Atraminio paviršiaus altitudė	-10 mm
Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+5 mm
Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	±15 mm
Nuokrypis nuo tiesumo matuojamas nurodytos tiesės, esančios tarp bet kurių dviejų taškų, atžvilgiu. Išskyrus sluoksnius, kurių storis lygus vieno mūro gaminio pločiui arba ilgiui, kai mūrinio gaminio matmenų leidžiamieji nuokrypiai lemia sluoksnio storius.	

Jeigu kitaip nenurodyta, pirmojo mūro sluoksnio negalima iškišti už perdangos arba pamato krašto daugiau nei 15 mm.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	49	0

TS-05 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

Ši specifikacija naudojama rūšio sienos ir antžeminės cokolinės dalies šiltinimui. Prieš šiltinimo darbus cokolis turi būti kruopščiai nuvalomas, nubyrėjusios vietos užtaisomos, paviršius nugaruntuojamas.

Polisterinis putplastis EPS 100

TECHNINĖS EKSTRUDINIO POLISTERININIO PUTPLAŠČIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo koeficientas, (W/(m•K))	≤0,035
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥100

Išvada. Pagal ISTS sistemos gamintojus pastato paviršiai turi būti smeigiuojami mažiausiai 4 vnt./m², o pakraščiai 8 vnt./m². Įvertinant cokolio šilumos perdavimo koeficientą buvo priimtas 6 vnt./m² smeigių kiekis. Kadangi suminis nevedinamos sistemos svoris > 10 kg/m², tai cokoliui priimtos plastikinės smeigės su metalinėmis vinimis ir taškiniu šilumos perdavimo koeficientu $\chi=0,001$ W/K.

TS-06 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ

STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“

Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETI ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTI, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus;

Pasirinkus konkretų fasadinės sistemos karkaso gamintoją / tiekėją, pastarasis pagal savo medžiagų sortimentą privalo atlikti patikslintus ir galutinius fasadinės sistemos karkaso ir jo tvirtinimo skaičiavimus. Taip pat turi būti statybvietėje atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai (STR 2.04.01:2018, VI skyrius, p. 13.3). Fasadinės karkaso sistemos gamintojas / tiekėjas turi pateikti savo produkcijos techninius reikalavimus ir nurodymus montavimo darbams atlikti (STR 2.04.01:2018, VI skyrius, p. 12.7). Savo rezultatus ir sprendinius susiderinti su projekto vadovu ir SK projekto dalies vadovu. Kitu atveju fasadinę karkaso sistemą draudžiama pradėti montuoti.

BENDROJI DALIS

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

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

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

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	49	0

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 izoliuojančia plėvele. Norint pagerinti sienos sandarumą, šių plokščių siūlės turi būti užkljuojamos specialiomis juostomis.

2. Vėdinamo fasado įrengimas:

Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, nuo laikinos arba pastovios atramos. Plokščių tvirtinimo karkasas – dvigubas karkasas, kurį sudaro aliuminiai profiliai ir nerūdijančio plieno kronšteinai, kurių sienutės storis 2 mm. Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrvinėmis kas 25 cm. Profilio sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.

Izoliacinės plokštės tvirtinamos mechaniniais ankeriais (smeigiuojant per visus izoliacinės plokštės sluoksnius).

Plokštės tvirtinamos plastikinėmis smeigėmis - EJOT DH (smeigė ventiliuojamų fasadų šilumos izoliacijos tvirtinimui. Speciali įkalama smeigė, skirta minkštos akmens vatos tvirtinimui prie įvairių pagrindų (betonas, silikatinė plyta, kiaurymėta plyta) (arba analogas neprastesnių charakteristikų), smeigės negali turėti metalinių dalių. Smeigių taškinis šilumos laidumo koeficientas – 0,0001 W/K; lėkštelės skersmuo – ne mažesnis kaip 90 mm; laikymo galia – 0,2 kN.



Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atskira nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka, dėka specialių „dantukų“ ji užfiksuoja automatiškai. Taip išvengiama šilumos sluoksnio perspaudimo ir vatos paviršiuje „antklodės“ efekto.

Gręžimo mūre gylis 40 mm, įkalimo gylis 30 mm. Gręžiama 8 mm diametro grąžtu be kalimo.

Draudžiama naudoti polistirolui skirtas smeiges.

Izoliacinės plokštės tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. plyšiai užpildomi lygiaverte medžiaga. Plokščių sluoksniai turi persidengti, ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgio (pločiu). Pažeistos ar nekokybiškos izoliacinės plokštės nenaudojamos.

Mechaniniai ankeriai (fiksavimo smeigės) turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos specifikaciją; fiksavimo smeigių kiekis ir išdėstymas priklauso nuo jų tipo. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Konkretus smeigių įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojo nuorodas. Instaliuotos fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

Angokraščiai šiltinami 50 mm vatos sluoksniu, kuri sutvirtinama įsukama spiraline vatos sutvirtinimo viela, įrengiama skardos apdaila.

Būtina naudoti lipnią juodos spalvos juostą, kuria užkljuojami priešvėjinių šiltinimo plokščių sudūrimai plokštumoje, vidiniuose ir išoriniuose kampuose, taipogi ta pačia lipnia juosta būtina kruopščiai užkljuoti tarpus ties metalo karkaso kronšteinų ir vatos sandūra, tokiu būdu užtikrinant šiltinimo sluoksnio sandarumą. Abu sluoksnius vatos, bei lipnią juostą būtina naudoti to pačio gamintojo.

Akmens vatos charakteristikos:

Gaminio degumo klasifikacija	A1
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,035$ W/m·K
Ilgalaikis vandens įmirkis	≤ 3.0 kg/m ²
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m ²
Laidumas vandens garams	$\mu = 1$

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	49	0

Priešvėjinės akmens vatos charakteristikos:

Gaminio degumo klasifikacija	A1
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$
Laidumas vandens garams	$\mu = 1$
Gniuždymo įtempis (esant 10 % deformacijai) $\geq 0,5 \text{ kPa}$	
Išorinio paviršiaus padengimas	juodo stiklo audinys

Fasado apdailos savybės (vėdinamo fasado mažos įgerties sauso presavimo (akmens masės) plytelių apdaila)

Fasadų apdaila numatyta – mažos įgerties sauso presavimo keramininės plytelės, kitaip vadinamos „akmens masės“ plytelėmis. Plytelės turi būti homogeninės per visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. Negalima naudoti glazūruotų ar nepilnai homogeninių plytelių. Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, turi būti pirmos rūšies, retifikuotos. Spalva turi būti vientisa, be rašto ar spalvų pasikeitimų.

Fasadinės apdailos montavimas:**1. Reikalavimai aliuminio karkasui:**

- karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado dvigubo karkaso įrengimo technologiją ir dvigubo karkaso išdėstymo schemą;
- brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu dvigubu karkasu ir apdaila;

Detalės pav.	žaliava	Standartas
Profiliai	AlMg3 H22 (EN AW-6060) markės aliuminio lydinio	EN 573-3:2007, EN 515:1993
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2	DIN7504K
Cokolinis profilis	Aliuminis EN AW 5754, H22	EN 485 -515 - 573
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas	sertifikatas Z-21.2-589.
Termotarpinės	Plastikas	Pagaminta liejimo būdu

Pastaba: keičiant tvirtinimo karkaso elementų profilių storį ar karkaso elementų medžagą į kito metalo profilius (cinkuoto plieno arba aliuminio), šilumos laidumo koeficientas privalo būti perskaičiuojamas bei numatoma didesnio storio šilumos izoliacija.

2. Kreipiantieji profiliai

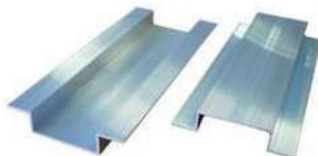
Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	49	0



3. Omega profiliai

Omega tipo profiliai - naudojami apdailos sandūrų vietose, tarpiniuose „žingsniuose“ po apdaila.
Medžiaga - Aliuminis, EN AW-606.



4. Montavimo konsolės

Nerūdijančio plieno konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemeje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį.

Konsolės turi būti pagamintos ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos. Konsolėms turi būti padaryti atsparumo deformacijai bandymai.

Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemeje.



5. Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

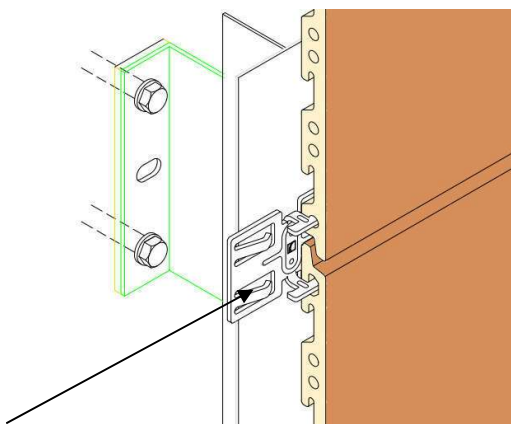
- Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais.
- Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis. Mūrvinės parenkamos rangovo jas bandant jas pagal gamintojo reikalavimus. Rangovas turi pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.
- Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines, pagamintas liejimo būdu iš plastiko.



6. Reikalavimai fasadinių plytelių laikikliams

Keraminių plytelių laikikliai iš nerūdijančio plieno, pritaikyti 20 mm storio keraminių plytelių nematomam mechaniniam tvirtinimui. Parenkami pagal sistemos gamintoją.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	49	0



Pritvirtinus plyteles būtina nuvalyti paviršių nuo nešvarumų ir dulkių.

IŠORINIŲ SIENŲ TINKUOJAMA SUDĖTINĖ TERMOIZOLIACINĖ SISTEMA IR TINKAVIMO DARBAI

Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema) kurią turi sudaryti vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą

Išorinė tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema (toliau – Sistema) – statybvietėje mūrinių, mūrinių tinkuotų, betoninių ir betoninių tinkuotų vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sistema, naudojant sistemos gamintojo tiekiamą gamyklinių statybos produktų rinkinį, kuris susideda iš žemiau išvardintų komponentų:

- sistemos klijų ir/arba sistemos mechaninio tvirtinimo elementų;
- sistemos termoizoliacinės medžiagos;
- sistemos armuotojo sluoksnio;
- sistemos armavimo tinklelio;
- sistemos baigiamojo išorinio apdailos sluoksnio, kuris gali turėti dekoratyvųjį sluoksnį (dekoratyvusis tinkas, dažomas dekoratyvusis tinkas ir pan.)

REIKALAVIMAI NEVĖDINAMOMS SISTEMOMS

- Sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETI ir paženklintos CE ženklą;
- visi naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- Rangovas privalo fasadų įrengimui skirtas smeiges ir ankerius išbandyti rovimui.
- nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas;
- tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./m²) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus; mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;
- klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{kl} (kPa) ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa);
- nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams parenkamas pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ trečio skirsnio, 23 p. 3 lentelę;
- jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;
- sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18]

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	49	0

reikalavimus.

ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos – ISTS.

Europos techninis liudijimas – ETL.

Akmens vatos termoizoliacinė medžiaga – MW.

Polistireninio putplasčio termoizoliacinė medžiaga – EPS N.

IŠORINIŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ (ISTS) MONTAVIMAS

Montavimo darbai turi būti atliekami esant ne žemesnei nei nurodo medžiagos gamintojas aplinkos ir pagrindo temperatūrai, santykinė oro drėgmė turi neviršyti 80 %. Visi darbų atlikimo reikalavimai suformuoti pagal standartines klimato sąlygas: temperatūra 23±2°C, santykinė oro drėgmė 50±5%.

Esant žemesnei / aukštesnei temperatūrai ir didesnei / mažesnei santykinėi oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.

Darbai neatliekami lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu, plėvele ir pan. Medžiagas jų džiuvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas. Nerekomenduojama armuoti ir dėti apdailinį sluoksnį tiesiogiai saulės apšviestose plokštumose. Jei nėra galimybės darbus organizuoti saulės neapšviestose plokštumose, apsaugai nuo tiesioginių saulės spindulių, vėjo ir lietaus rekomenduojama naudoti papildomas priemones, pvz. apsauginę plėvelę, apsauginį tinklą, laikinus stogelius ir pan.

Termoizoliacines plokštes galima klijuoti tik tada, kai yra uždengtos ir apsaugotos nuo atmosferos kritulių visos virš šiltinamų sienų esančios atviros horizontalios konstrukcijos (stogo danga, parapetai, karnizai, išorinių palangių nuolajos ir pan.).

ISTS SPECIFIKACIJA, MONTAVIMO DARBŲ ETAPAI

Tiekiamos sistemos visada turi būti vientisos ir sertifikuotos. Vientisa laikoma sistema, gauta iš vieno gamintojo ar tiekėjo, turinti Europos techninį liudijimą (ETL) ir ženklinta CE ženklu. Sistemos specifikacija yra gamintojo ar tiekėjo deklaruojama sistemos sudėtis (išvardinti atskiri sistemos komponentai).

Šiltinant pastato sienas iš išorės, kai šiltinimui naudojamos ISTS su polistireniniu pagrindines montavimo darbų technologines operacijas galima skirti į etapus:

- pagrindo paruošimas;
- termoizoliacinių plokščių klijavimas;
- mechaninis tvirtinimas smeigėmis;
- armuotojo sluoksnio įrengimas;
- baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

ŠILUMINĖ IZOLIACIJA SIENOMS

Putų polistirenas EPS 70N, skirtas pastatų sienų šiltinimui sistemose, kai fasado apdaila yra plonasluoksnis tinkas.

TECHNINĖS PUTŲ POLISTIRENO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,032
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥70
Lenkimo stipris (kPa)	≥115
Stipris tempiant (kPa)	≥100
Degumo klasė (LST EN13501-1)	E

TERMOIZOLIACINIŲ PLOKŠČIŲ KLIJAVIMAS

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, būtina patikrinti atskirų pagrindo plokštumų vertikalius ir horizontalius nuokrypius. Klijuojamos plokštumos atskaitos tašku laikoma labiausiai plokštumoje išsikišusi vieta. Jei plokštuma labai nelygi ir neįmanoma išlyginti, tai šiose plokštumos vietose rekomenduojama naudoti didesnio storio termoizoliacinę medžiagą, bet ne didesnę negu rekomenduoja gamintojas.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	49	0

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, prie priglundančių prie sistemos statybinių konstrukcijų, išsikišančių detalių ar metalinių nuolajų būtina tvirtinti sandarinimo profiliuočius arba sandarinimo juostas, užbaigimo profiliuočius.

Jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu ar plėvele – plokščių klijuoti negalima saulės atokaitoje esant didesnei nei 25°C aplinkos temperatūrai, pučiant stipriam vėjui ar lyjant. Termoizoliacinių plokščių klijavimas pradamas nuo pirmosios eilės klijavimo. Galimi du pirmosios eilės klijavimo būdai: naudojant cokolinį profiliuotį arba laikiną atramą (pvz. medinį tašelį).

Cokolinį profiliuotį tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis neviršija 150 mm, o cokolinio profiliuoties sienelės storis ne mažiau kaip 1,0 mm. Laikiną atramą tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis viršija 150 mm arba, kai cokolis yra įtrauktas ir pirmoji plokščių eilė prasideda žemiau cokolio linijos.

Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai. Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje. Sausų ar dispersinių klijų mišinys nerūdijančio plieno mentele tepamas ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 75 mm pločio ir 5-20 mm storio (klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo; jeigu pagrindas nelygus, galima tepti storesniu, bet ne daugiau kaip ISTS gamintojo didžiausio leistino storio sluoksniu) juosta ties kraštais visu jos perimetru ir ne mažiau trimis delno dydžio taškais ties viduriu, arba nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu ant viso plokštės paviršiaus. Rekomenduojamas glaistiklio dantų aukštis 8-10 mm.

Perimetru ir taškais klijuojamos MW plokštės. Esant labai lygiam pagrindui, termoizoliacinės plokštės gali būti klijuojamos visu paviršiumi. Vertikaliam orientuotam plaušui MW plokštės („lamelės“) visada klijuojamos visu paviršiumi.

Jei sistema prie pagrindo tvirtinama tik klijuojant ir/arba papildomai tvirtinant smeigėmis, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 40% plokštės ploto. Jei sistema prie pagrindo tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 20 % plokštės ploto.

Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispaušti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenutiktų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau nuo vieno plokštės krašto. Termoizoliacines plokštes klijuoti tik taškais draudžiama. Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliąsias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Lanų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaunama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir prigludusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100mm nuo pastato angos kampo. Sudaryti kryžminių siūlių sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose ir ties angomis termoizoliacines plokštes rekomenduojama klijuoti 5-10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau cokolinio profiliuoties (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią. Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglauti prie anksčiau priklijuotos plokštės ir lengvais pastuksenimais per visą plokštę, ją išlyginti. Lyginimui ir kontrolei naudoti medinį tašelį, 2m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

Lanų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami taip:

- jei langai sumontuoti lygiai su sienos išorine plokštuma, tai prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta, o termoizoliacinės plokštės klijuojamos užleidžiant ant rėmo;

- jei langai sumontuoti sienos nišose, tai pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiūvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta ir, glaudžiai prie jo prispaudus lango angokraščiu skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

- jei langai sumontuoti sienos nišose ir lango rėmo pločio nepakanka angokraščio termoizoliacijai, tuomet angokraščiai nupjaunami, nepažeidžiant sumontuotų lanų. Pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiūvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	20	49	0

sandaravimo juosta ir, glaudžiai prie jo prispaudus lango angokraščiui skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiuvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

Sistema (kartu su armuotojo ir dekoratyviojo tinko sluoksniu) užleidžiama ant langų ir durų rėmų apie 25 mm. Termoizoliacinės plokštės pjaustyti patogiausiu rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz. daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Smauresnes siūles (pvz. mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltnamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti aiškiai matomų plokščių perkritimų, nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant. Rekomenduojama klijuoti sveikas termoizoliacinės plokštės.

Atraizas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraizas, kurių plotis ne mažesnis kaip 150 mm, galima naudoti tik vientisoje sistemos plokštumoje, tačiau neleistina naudoti plokštumoje ties kampais ir angomis. Siūlės tarp termoizoliacinių plokščių turi būti ne arčiau kaip 100 mm nuo didelių pagrindo įtrūkių ir siūlių, nuo skirtingo pagrindo storio plokštumos iškišos krašto ir nuo skirtingų pagrindo medžiagų ribos. Jei atskirose vietose siūlės tarp termoizoliacinių plokščių vis dėlto yra arčiau, patariama klojant armuotąjį sluoksnį padengti jas dviem armavimo tinklelio sluoksniais. Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos termodeformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje. Jei ant pastato išorės sienų yra elektros laidų, antenų ar kitokių instaliacinių kabelių bei vamzdinių, juos reikia atitraukti nuo šiltnamo fasado prailginant laidas, kronšteinus. Palangių nuolajos montuojamos termoizoliacinių plokščių klijavimo metu arba užbaigus klijavimo darbus.

MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje ISTS plokštumoje schemas nurodomos dokumentacijoje.

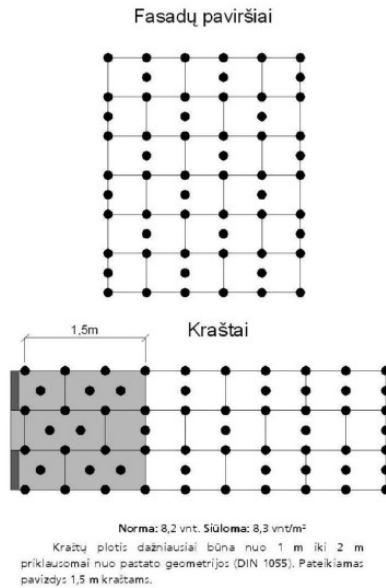
Smeigės yra sudėtinis ISTS komponentas, todėl, jei gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, privaloma naudoti tik į atskiros termoizoliacinės sistemos sudėtį įtrauktas ir turinčias Europos techninį liudijimą (ETL) bei CE ženklą ženklinamas smeiges. Smeigės įstatomos į iš anksto pagrinde išgręžtas skylės.

Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus šiltnamąją izoliaciją ir grąžtui prisilietus prie pagrindo. Skylė turi būti gręžiama pakankamai aštriu grąžtu statmenai pagrindui, bet ne mažiau kaip 10 mm gilesnė nei inkaravimo gylis. Smeigės lėkštinis diskas, įtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Dažniausiai į jį įgilinamas apie 2 mm.

Smeigėmis, kurios tvirtinamos prieš klojant armuotąjį sluoksnį, tvirtinama praėjus ne mažiau kaip 24 val. po termoizoliacinių plokščių klijavimo. Armuotąjį sluoksnį, kuris uždengia smeiges, būtina kloti ne vėliau kaip per 6 savaites, nes kitaip jos gali būti pažeistos ultravioletiniais spinduliais.

Vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 22.4 punktu, mechaniškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	21	49	0



PASTABOS:
Smeigliavimo technologiją pasirinkti pagal pasirinkta šiluminio sistemos ir jai rekomenduojamus gamintojo smeigliavimo sprendimus.

Išvada. Pagal ISTS sistemos gamintojus pastato paviršiai turi būti smeigiuojami mažiausiai 4 vnt./m², o pakraščiai 8 vnt./m². Įvertinant sienos šilumos perdavimo koeficientą buvo priimtas 6 vnt./m² smeigių kiekis. Kadangi suminis nevedinamos sistemos svoris > 10 kg/m², tai sienoms priimtos plastikinės smeigės su metalinėmis vinimis ir taškiniu šilumos perdavimo koeficientu $\chi=0,001$ W/K.

Pagal STR 2.04.01:2018 nevedinamos mechanškai tvirtinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą $R_{mt} < F_w$. Projektinės vėjo apkrovos reikšmės pateiktos STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 1 priedo 1.6 lentelėje:

Eil. Nr.	Atitvaros aukštis virš grunto lygio(h),	Projektinė vėjo apkrova, Pa		
		Vietovės tipai 1-ajame vėjo greičio rajone	Vietovės tipai 2-ajame vėjo greičio rajone	Vietovės tipai 3-iajame vėjo greičio rajone

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	49	0

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

Schemose nurodyti minimalūs smeigių kiekiai. Konkretus smeigių kiekis ir išdėstymas turi būti tikslinamas (parenkamas) darbų vykdymo metu atlikus pasirinktos apšiltinimo sistemos (ETICS) komplekto smeigių rovimu bandymus ir įvertinus sistemos tiekėjo reikalavimus bei rekomendacijas. Atlikus sistemos smeigių bandymus, gauti rezultatai turi būti įvertinti skaičiuojant sistemos atplėšimo stiprį, pagal projekto aiškinamajame rašte pateiktas apskaičiuotas vėjo apkrovos reikšmes konkrečiam pastatui. Mechanškai tvirtinamos nevedinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris R_{mt} (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą (skaičiavimus atlieka sistemos tiekėjas) pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

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

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

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

čia:

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

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

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

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

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

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

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

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

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	49	0

$\gamma_{mr} = 2$.

Tvirtinimo elementų kiekiai n_{mr} (vnt./m²) neturi būti mažesni už nurodytus sistemos tiekėjo. Jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus. Pasirinktos apšiltinimo sistemos (ETICS) komplekto elementų parinkimą (tikslinimą) atlieka rangovas ir/arba sistemos tiekėjas.

ARMUOTOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Armuotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis. Jų rūšis nurodoma projekte pagal ISTS specifikaciją. Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai. Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje. Priglundusias prie sistemos konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų.

Armuotasis sluoksnis pradedamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių kljavimo. Klijinis glaistas tepamas ant sausų ir švarių termoizoliacinių plokščių. Iš pradžių ant termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu, kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu, užbaigimo ir deformaciniai profiliuočiai, arba papildomas sustiprintas armavimas. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesniais kaip 300 x 200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampu sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu. Dviejų skirtingų sistemų sandūroje, kurios skiriasi tik termoizoliacijos rūšimi ir kur nėra skiriamosios išorinės siūlės, būtina įrengti papildomą sustiprintą armavimą užleidžiant ne mažiau kaip 100 mm į kiekvieną pusę nuo siūlės.

Armuotojo sluoksnio storis vidutiniškai yra apie 4 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armuotojo sluoksnio storį nurodo ISTS gamintojas ar tiekėjas. Reikiamą storį galima pasiekti ant išlyginto, nesukietėjusio ir nepradžiūvusio prieš tai užtepto apatinio sluoksnio užtepant dar vieną sluoksnį. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz. lyginat vietinius nelygumus, duobes) armuotojo sluoksnio storis viršija ISTS gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu. Armuotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klijiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna. Jeigu, siekiant padidinti sistemos atsparumą mechaniniams pažeidimams, atliekamas vientisas sustiprintas armavimas šarviniu tinklu, atskiros tinklo juostos klojamos glaudžiant viena prie kitos, be užlaidos.

Panaudojus šarvinį tinklą, ant pirmojo armuotojo sluoksnio būtina atlikti antrąjį armavimą standartiniu tinkleliu.

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

BANDYMAI

Nevėdinamo fasado laikančio (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo /tiekėjo

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	24	49	0

rekomendacijas.

Bandymai atliekami atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai, balkonų atitvaros). Rezultatai turi tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.

Ištraukimo bandymams naudojamas bandymo įrenginys turi leisti nuolat lėtai didinti apkrovą, užregistruotą kalibruotu matavimo įranga. Apkrova turi veikti statmenai pagrindinės medžiagos paviršiui ir pereiti į plastikinį inkarą per vyrį. Reakcijos jėgos turi būti perduodamos pagrindinei medžiagai taip, kad būtų galima išsiveržti mūrijimas nėra ribojamas. Ši sąlyga laikoma įvykdyta, jei palaikomos reakcijos jėgos perduodamas arba gretimuose mūro blokuose, arba bent 150 mm atstumu nuo plastikinių inkarų. Apkrova laipsniškai didinama taip, kad ribinė apkrova būtų pasiekta ne mažiau kaip po maždaug 1 minutę. Apkrova registruojama, kai pasiekama didžiausia apkrova.

Jei neįvyksta ištraukimo gedimas, tada reikalingi kiti tyrimo metodai, pvz. proof-loading.

Bandymų rezultatų ataskaita su įvertinimu įforminama pagal „ETAG 020A priedas: Bandymų specifikacija“ nurodymą aprašymą ir ETAG 029 reikalavimus.

TS-07 APSKARDINIMO DARBAI

Vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, punktu 35-stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklą, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklą ženklintus statybos produktus.

Specifikacijoje išskirti šie apskardinimo darbų atvejai:

- Stogų apskardinimo darbai (cinkuota skarda dengta poliesteriu);
- Palangių ir kitų elementų apskardinimas (cinkuota skarda dengta poliesteriu).

Plieno lakšto su spalvotu paviršiaus padengimu turi sudaryti:

1. Poliesterio padengimas
2. Gruntas
3. Cheminis padengimas
4. Al-Zn 55 % sluoksnis
5. Plieno lakštas, min 0,55 mm
6. Al-Zn 55 % sluoksnis
7. Gruntas
8. Epoksidinis lakas

Metalinių gaminių padengimo koroziškumo kategorija – C3 vidutinio atmosferinio koroziškumo kategorija, nustatyta pagal LST EN ISO 12944-2:2018.

TS-08 PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI

Prieš pradėdant darbus nuo stogo nukeliamos visos nereikalingos antenos ir laidai. Nuo šlako sluoksnio esančio ant denginio (perdangos) plokštės pašalinamos statybinės atliekos ir šiukšlės. Šis skyrius apima nurodymus šiluminės izoliacijos, garo izoliacijos įrengimą palėpės perdangai. Šilumos izoliacijos įrengimas nurodytas brėžiniuose. Garo izoliacija numatoma iš polietileno plėvelės 200 mik. Garo izoliacija dedama ant paruošto pagrindo. Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 30 cm arba klijuojama užleidžiant ne mažiau 15 cm. Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių. Pastato denginys (perdanga) šiltinamas biria mineraline vata. Jos storis turi sudaryti 270 mm po suslūgimo ($\lambda_{dec} = 0,041 \text{ W/mK}$). Mineralinės vatos degumo klasė ne mažesnė nei A2-s3, d2.

Išlipimo liukas

Išlipimo anga turi būti ne mažesnė kaip 600x800mm.

Šilumos perdavimo koeficientas U turi būti ne didesnis nei $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stogo liukas turi būti rakinamas;

Liukas turi tenkinti ugniaatsparumo reikalavimus EI-60.

Liukas turi būti pagamintas iš statybos produktų, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip A2-s1, d0. Liuko dangtis turi būti su sandarinančiomis tarpinėmis, liuko angos viršus turi būti ne žemiau kaip 300 mm virš naujai įrengto perdangos šiltinimo paviršiaus.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	25	49	0

Įrengiamos naujos stacionarios kopėtėlės iš plieninių konstrukcijų, naudojant ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktus. Kopėčių plotis ne mažesnis kaip 0,7 m. Kopėtėlės nudažomos C1 kategorijos dažais. Padengimo atsparumo klasė – M.

TS-09 LIETAUS NUVEDIMO NUO STOGO SISTEMA, PRIEŠGAISRINĖS KOPĖČIOS

VANDENS NUVEDIMO NUO ŠLAITINIŲ STOGŲ REIKALAVIMAI:

- Lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm.
- Neleidžiama lietvamzdžius įrengti išorės sienų uždaroje nišose; Atstumas tarp lietvamzdžių turi būti ne didesnis kaip 12 m;
- Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis už 1,5 cm²; Lietvamzdžių dalys tarpusavyje turi būti patikimai sujungtos;
- Prie sienų lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu;
- Pakabinami stogo latakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji latakai turi būti pritvirtinti ne mažesniais kaip 700 mm atstumais;
- Visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų.
- Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio;
- Pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28°, o nuosvyriųjų – ne mažesnis kaip 2,9°;
- Įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius.
- Atsižvelgiant į stogo dangos plotą bei lietvamzdžių diametrą (d=10 cm), numatyta montuoti lietaus latakus, kurių diametras ne mažesnis nei d=15 cm.

LIETAUS VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS NUO STOGO SKAIČIAVIMAI

Stogo plotas – 485 m²:

Reikiamas lietvamzdžių plotas – $485 \cdot 1,5 = 727,5 \text{ cm}^2$

Lietvamzdžių skaičius – 10 vnt.

Lietvamzdžio diametras – 100 mm = 10 cm

Lietvamzdžio plotas – $3,14 \cdot 5^2 = 78,5 \text{ cm}^2$

Visų lietvamzdžių plotas – $10 \cdot 78,5 = 785 \text{ cm}^2 > 727,5 \text{ cm}^2$

Projektuojama lietaus vandens nuvedimo sistema 150/100 pakankama.

PRIEŠGAISRINĖS KOPĖČIOS

Kopėčios gaminamos iš karštai cinkuoto metalo elementų. Ilgis tikslinamas vietoje. Kopėčios gamyklinio išpildymo. Kopėčių tipą, dizainą ir spalvą Rangovas, prieš užsakydamas gaminius susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi. Kopėčios komplektuojamos kartu su tvirtinimo elementais.

TS-10 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI

BENDRIEJI NURODYMAI

Stogo dangos įrengimo darbai vykdomi laikantis projekte nurodytų techninių sprendimų, brėžinių, bet kokio projekto sprendimų keitimai galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir statytojo atstovu. Rangovas darbus vykdo atsižvelgdamas į esamos dangos ir stogo elementų realią būklę. Darbai vykdomi tik sausu oru ir prisilaikant naudojamų medžiagų firmos gamintojos reikalavimų darbo režimui. Darbai vykdomi vadovaujantis stogų įrengimo taisyklėmis ir medžiagų gamintojų paruoštomis instrukcijomis. Po darbų užbaigimo, stogas su visais jo elementais turi būti tinkamas ilgalaikiai eksploatacijai. Dangos ir latakų nuolydžiai turi atitikti techninius reikalavimus. Objekte numatoma įrengti naują dviejų sluoksnių polimerinę prilydomą stogo dangą. Esama stogo danga nuvaloma, išpjauostomos „pūslės“, ištaisomi

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	26	49	0

nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užkljuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Sumontuojama nauja lietaus nuvedimo sistema iš latakų ir lietvamzdžių. Įrengiama apsauginė tvorelė su sniego gaudytuvais, virš pastato stogo iš pastogės iškeliami nuotekų alsuokliai. Suremontuoti ir išvalyti ventiliacijos kaminėliai ir kaminai pilnai apskardinami stogo spalvos skarda dengta poliesteriu. Renovuojamas pastato stogas privalo atitikti priešgaisrinius galiojančius reikalavimus.

REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS IR MEDŽIAGOMS

PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Pašalinamos nuo stogo visos šiukšlės, išmontuojami nereikalingi įrengimai. Išmontuojamos privedimų prie vertikalių dalių, vėdinimo kanalų, (kaminų) uždengimai. Vykdam darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į pastatą ir į stogo konstrukciją.

VĖDINIMO KANALŲ, LIUKŲ IR KITŲ ELEMENTŲ REMONTAS IR SKARDINIMAS

Išmontuojami seni skardinimai, uždengimai. Nutrupėjusios kaminų vietos remontuojamos mūru ir cementiniu

skiediniu, atstatoma buvusi forma. Visi kaminai pilnai apskardinami. Alsuokliai esantys palėpėje išvedami virš pastato stogo dangos. Reikalavimai apskardinimui.

- Apskardinimo metalo elementai turi būti padengti antikorozine danga, tvirtinimo detalės atsparios korozijai,
- Skardiniams naudoti cinkuotą skardą arba dengtą poliesteriu,
- Visos naudojamos medžiagos turi būti tinkamos ir skirtos stogų remontui ir turėti tai patvirtinančius duomenis.

KITI REIKALAVIMAI

- Šiems darbams galioja ir bendros techninės specifikacijos.
- Darbai vykdomi ne žemesnėje temperatūroje, negu nustatyta medžiagų, kurios naudojamos šioje statyboje gamintojų instrukcijose
- Stogo konstrukcijos turi atitikti B_{roof(t1)} klasės reikalavimus.

PASTABA: Statybos darbų techninės priežiūros atstovas kviečiamas iš anksto, numatant atskirų darbų etapo pabaigą kiekvienoje stogo dalyje ar visam stogui.

TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

- Stogo plano schema su renovuojamų elementų išdėstymu.
- Principinės detalės.
- Techninės specifikacijos.
- Medžiagos gamintojų instrukcijos.

GARANTIJOS

- Stogo remonto darbai turi būti pilnai atlikti ir turi atitikti stogo eksploatacijos reikalavimus.

NORMATYVINIAI STANDARTAI KURIŲ KOPIJOS PATEIKIAMOS PASIŪLYME

Medžiagų kokybės sertifikatai su bandymų protokolais.

REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

STOGO DANGOS:

VIRŠUTINIS SLUOKSNIS

Prilydoma ant prieš tai pakloto apatinio stogo dangos sluoksnio dujiniu degikliu. Viršutinis stogo dangos sluoksnis yra sudėtinė stogo dangos dalis ir negali būti klojamas vienu sluoksniu.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	27	49	0

MIDA UNIFLEKS PV S4b	
Storis, mm	4.0
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	skalūnas / PE
Pagrindas ir jo masė, g/m ²	poliesteris 180
Vienetinio ploto masė, kg/m ²	5.0
Nepralaidumas vandeniui, kPa	300
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga, N/50 mm	850 / 650 (±200)
Atsparumas tempimui: pailgėjimas, %	40 / 40 (±20)
Atsparumas plėšimui vinimi, N	250 (±100)
Lankstumas žemoje temperatūroje, °C	≤ -15
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje, °C	≥ 95
Matmenų stabilumas, %	≤ 0.5
Degumas	E
Išorinis ugnies poveikis	B roof(t1)*

APATINIS SLUOKSNIS

Mechaninis pritvirtinimas – stogo dangos apatinio sluoksnio medžiagas su poliesterio ir stiklūno pluošto pagrindu, kurių atsparumas plėšimui vinimi ne mažesnis, kaip 180 N, galima tvirtinti prie pagrindo mechaniniu būdu, prilydant ne visą medžiagos paviršių, o tik jos užlaidas. Siūlės hermetizuojamos dujiniu degikliu.

Prilydymas – storesnės nei 2,5 mm medžiagos su bet kokio tipo pagrindu prilydomos prie iš anksto paruošto paviršiaus dujiniu degikliu. Jei medžiaga plonesnė, nei 2,5 mm, jos prilydyti negalima.

MIDA UNIFLEKS PV S3s	
Storis, mm	3.0
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	kv. smėlis / PE
Pagrindas ir jo masė, g/m ²	poliesteris 160
Vienetinio ploto masė, kg/m ²	4.0
Nepralaidumas vandeniui, kPa	100
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga, N/50 mm	800 / 600 (±200)
Atsparumas tempimui: pailgėjimas, %	40 / 40 (±20)
Atsparumas plėšimui vinimi, N	200 (±70)
Lankstumas žemoje temperatūroje, °C	≤ -15
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje, °C	≥ 95
Matmenų stabilumas, %	-
Degumas	E
Išorinis ugnies poveikis	B roof(t1)*

APSAUGINĖ STOGO TVORELĖ.

Tai ne žemesnė kaip 600 mm aukščio nuo stogo dangos konstrukcija iš trijų 21.3x2.6 mm skersmens vamzdžių ir laikiklių. Atramos iš 5x50 mm plieno S355NH juostos. Atramų tvirtinimo vietose ant stogo dangos turi būti priklijuotos (klėjai bitumo pagrindu) šaligatvio plytelės 600x600x60 mm, viena linija kas 1,2 m. Ant plytelės ir po plytele dedami papildomi hidroizoliacinės dangos sluoksniai. Tvorelės atramos

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	49	0

8x50 mm varžtais betonui tvirtinamos prie šaligatvio plytelės. Abu atramos galai turi būti patikimai pritvirtinti prie plytelių. Kiaurymės varžtams sandarinamos gumine tarpine, kuri dedama tarp atraminės plokštelės ir stogo dangos ir hermetikais. Sumontavus tvorelės atramas, apkabomis ir varžtais pritvirtinami 22 mm skersmens vamzdžiai. Kai tvorelė ilgesnė nei 3 m, vamzdžiai tarpusavyje sujungiami specialiomis jungtimis. Montavimo metu atsiradusius nešvarumus, metalo drožles, būtina kruopščiai nuvalyti. Rudenį ir pavasarį būtina nuvalyti prikibusius lapus ir šiukšles. Renovuotuose statiniuose privalu kas 3 mėnesiai patikrinti stogo saugos elementų tvirtinimo detales ir jų tvirtinimą.

Pastaba: Numatytus sprendinius derinti pagal apsauginės tvorelės gamintojo rekomendacijas.

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

TS-11 TS BALKONO STIPRINIMO ĮRENGIMUI

Nuo balkono plokščių pašalinami visi susidėvėję nekonstrukciniai sluoksniai (apdaila, išlyginamasis sluoksnis, atitvarai). Erozijos ir korozijos pažeistos konstrukcijos valomos ir padengiamos remontiniais mišiniais. Pagal inkarinės masės gamintojo nurodymus sugręžiami ir įklijuojami inkariniai armatūros strypai balkono gembės gale. Balkono plokštė išramstoma. Surenkamas ir į projektinę vietą įstatomas plieninių lovių rėmas. Surinktas rėmas prikljuojamas prie balkono plokštės karaštų ir pritvirtinamas prie esamos g/b sąramos inkariniais cheminiais varžtais. Papildomai rėmas prisukamas prie balkono plokštės kraštų inkariniais varžtais betonui. Įrengiamas klojinys praplatinimo betonavimui, sudedama armatūra, supilamas betonas. Betonavimo darbai atliekami pagal TS-12 nurodymus. Klojiniai ir išramstymai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų. Po 21 paros rėmas prisukamas prie naujai išbetonuoto plokštės praplatinimo. Įrengiami apdailos ir kiti sluoksniai pagal projekto architektūros (SA) dalį. Darbų vykdymo metu būtina kontroliuoti plokščių įlinkius ir poslinkius bei atraminių mazgų būklę.

Visi gamykliniai plieniniai gaminiai turi būti virinami pusiau automatinio arba automatinio būdu elektrodine viela ISO 14341-A-G 46 (suvirinimo procesas ISO 4063 - 13). Visos plieninės konstrukcijos ir jų sujungimo mazgai, virinami statybos aikštelėje, turi būti virinami rankiniu būdu glaistytoju elektrodu ISO 2560-A-E 35 (suvirinimo procesas ISO 4063 - 111), kurio stipris pagal takumo ribą $f_{w,u}$ yra ne mažiau kaip 275 MPa ir tempiamojo stiprio riba $f_{w,u}$ yra ne mažiau kaip 440 MPa. Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Dangos sistemos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų). Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000. Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgąamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiais bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Detalius reikalavimus metalinių konstrukcijų antikoroziniam padengimui žiūrėti TS-13.

TS-12 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI

DARBŲ ATLIKIMO VALDYMAS

BENDRIEJI DALYKAI

Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670:2010 pateikiamus reikalavimus. Jei LST EN 13670:2010 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams.

Visos naudojamos medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų ir šiuo metu galiojančių atitinkamų standartų keliamus reikalavimus.

Medžiagos ir gaminiai turi būti naudojami pagal gamintojo pateikiamas instrukcijas ir aktualius standartus, jei tokie galioja.

Trečiosioms šalims, kurios atlieka techninę priežiūrą, turi būti nuolat leidžiama įeiti į statybvietai. Priejimas turi būti suteiktas ir tuo atveju, kai apie apžiūrą nepranešama iš anksto.

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KONTROLĖ

Rangovas ar Projektuotojas turi teisę paimiti bet kokią statinyje naudojamą medžiagą ar gaminį bandymams, kad būtų patikrintas jų atitikimas reikalavimams. Apmokėjimą už papildomus bandymus atlieka Užsakovas,

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	29	49	0

jei juos atlikus paaiškėja, kad medžiaga ar gaminyje neatitinka keliamus reikalavimus, jei neatitinka – Rangovas. Šios sąlygos taikomos tik papildomiems bandymams, kurių atlikimas nėra numatytas sutartyje. Visos medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal šiame dokumente pateikiamus reikalavimus. Sandėliavimas turi būti atliekamas pagal medžiagų gamintojo reikalavimus. Sandėliuojant medžiagos neturi būti pažeistos. Be darbų vykdytojo atliekamos medžiagų kontrolės ir darbų atlikimo kontrolės pagal LST EN 13670:2010 reikalavimus, darbų vykdytojas turi Techninės priežiūros vadovui ir Projektuotojui leisti atlikti apžiūrą, juos įspėdamas:

- a) prieš kiekvieną betono liejimą;
 - b) prieš užbaigiant paslėptus darbus;
 - c) prieš užpylimą ar uždengimą tokių vietų, kuriose galimai atsiradę defektai turės įtakos vandens pralaidumui vandeniui nelaidžiose konstrukcijose.
- Trys visų atliekamų bandymų ataskaitų kopijos turi būti pateikiamos Techninės priežiūros vadovui.

VEIKSMAI NEATITIKTIES ATVEJU

Kai kontrolės metu nustatoma neatitiktis, turi būti imamasi atitinkamų priemonių, kad būtų užtikrinama projektavimo metu priimta konstrukcijos elgsena.

Bet kokios bandymų ar kontrolės ataskaitos, kuriose nurodoma, kad bet kuri konstrukcijos dalis neatitinka nurodytų reikalavimų, turi būti pateikiamos Techninė priežiūros vadovui.

Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka:

- a) neatitikties įtaka tolimesniems montavimo darbams;
- b) priemonės, reikalingos, kad neatitiktis būtų ištaisyta;
- c) netinkamo komponento atmetimo būtinybė ir jo pakeitimas.

Neatitikties atitaisymo pasiūlymai turi būti pateikiami Rangovui per penkias darbo dienas nuo neatitikties nustatymo.

Tolesnių veiksmų planas turi būti sudaromas per sekančias penkias darbo dienas.

Rangovas turi atlyginti išlaidas dėl visų papildomai atliekamų bandymų, atitaisomųjų ir projektavimo darbų.

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI ARMATŪROS GAMINIAI ARMATŪRA

Šiame poskyryje pateikiami reikalavimai galioja gamykliniams bei statybvietėje pagamintiems armatūros gaminiams.

Armatūrinis plienas, armavimo strypynai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti projekto sprendinius. Statinio projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais ir Statytoju.

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente, remiantis LST EN 10080:2006 reikalavimais. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis, plieno

savybės nustatomos laboratorijose. Šie reikalavimai galioja ir nerūdijančio plieno armatūrai.

Armatūra, kuri atitinka LST EN 10080:2006 reikalavimus, turi būti B500B klasės, nebent nurodyta kitaip.

Šios armatūros savybės pateiktos 13.1 lentelėje.

13.1 lentelė. Armatūros savybės

Armatūros klasė	Takumo riba R_e , MPa	Stiprumo ir takumo ribų santykis R_m/R_e	Procentinis bendras pailgėjimas, veikiant didžiausiai jėgai A_{gt} , %
B500B	500	1,08	5,0

Armatūros paviršius turi būti be palaidų rūdžių ir kitų žalingų medžiagų, kurios gali neigiamai paveikti plieną, betoną ar sukibimą tarp jų. Plonas rūdžių sluoksnis yra leistinas.

Kai naudojama cinkuota armatūra, cinko sluoksnis turi būti pakankamai pasyvuotas, kad būtų išvengta cheminių reakcijų su cementu, arba betonas turi būti pagamintas naudojant cementą, kuris neturi neigiamo poveikio cinkuotos armatūros ir betono sukibimui.

ARMATŪROS FIKSATORIAI

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	49	0

Armatūros fiksatoriai turi užtikrinti projekte nurodytą armatūros apsauginį sluoksnį. Betoniniai armatūros fiksatoriai turėtų būti ne mažesnio stiprio ir turėtų užtikrinti ne blogesnę apsaugą nuo korozijos kaip betonuojamos konstrukcijos betonas. Metalinius armatūros fiksatorius, tiesiogiai besiliečiančius su betono paviršiumi, galima naudoti tik sausoje aplinkoje, t.y. X0 ir XC1 poveikių klasėms pagal LST EN 206:2013+A1:2017:2013+A1:2017.

Renkantis tinkamus armatūros fiksatorius, turi būti atsižvelgiama į jų apkrovimą armavimo ir betono liejimo metu. Dėl armatūros fiksatorių naudojimo betone neturi atsirasti plyšių, vandens prasiskverbimo ar armatūros pažeidimo per visą konstrukcijos gyvavimo laiką.

Kai armatūros fiksatoriai naudojami prie konstrukcijų paviršių, kurie nebus padengti papildoma apdaila, jų tipas turi būti suderintas su Projektuotoju prieš pradėdant darbus.

BETONAS

BETONO TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas. Betonas ir jo techniniai duomenys turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017:2013+A1:2017 reikalavimus.

Portlandcementis, lakieji pelenai, smulkintas granuliuotas aukštakrosnių šlakas ir silicio oksido mikrodulkės, naudojami betono gamyboje, turi būti tiekiami sertifikuotų tiekėjų, kurie remiasi LST EN ISO 14001:2015:2015 sertifikuotomis sistemomis.

Chloridų kiekis betone, įskaitant chloridus betono prieduose, yra ribojamas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Kalcio chloridas negali būti naudojamas betono gamyboje.

Didžiausias užpildo grūdelio nominalus dydis D_{max} nurodytas projekte, pateikiant reikalingą betono klasę.

DARBŲ ATLIKIMAS

ARMATŪRA

BENDRIEJI DALYKAI

Visi armatūros strypai bei gaminiai turi būti išdėstomi griežtai pagal konstrukcijų armavimo brėžinius. Bet kokie pakeitimai gali būti atliekami tik gavus Projektuotojo sutikimą.

ARMATŪROS LENKIMAS, PJAUSTYMAS, TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Armatūros lenkimas ir pjaustymas turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus. Sulenkti strypai turi būti be plyšių ar kitokių pažeidimų. Taikomi šie reikalavimai:

- lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksmu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištisinis arba pakopinis;
- išlinkis turi būti kuo pastovesnis;
- lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, negalima;
- strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Turi būti imamasi priemonių, kad būtų išvengta;
- mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);
- suvirinimo siūlių įtrūkimo;
- skerspjūvio susilpninimo dėl korozijos.

Strypų, virintinės armatūros ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo naudojamų lenkimo kaiščių skersmenys turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus:

- jei nenurodyta kitaip, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $4d$ (d – lenkiamo strypo skersmuo), jei strypo skersmuo yra 16 mm arba mažiau, ir ne mažesnis nei $7d$, jei strypo skersmuo yra didesnis nei 16 mm ;
- rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais): $16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630$;
- virintinei armatūrai ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo, kai lenkiama per karščio paveiktą zoną, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $5d$, kai privirintas strypas yra vidinėje linkio pusėje, ir $20d$, kai privirintas strypas yra išorinėje linkio pusėje, nebent nurodyta kitaip;
- kiekvienas sulenkimas armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais;
- sulenktų strypų tiesinti negalima.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	31	49	0

Armatūros strypai, armatūriniai tinklai ir gamykliniai armatūros strypynai turi būti nepažeisti transportavimo, sandėliavimo, tvarkymo ir dėjimo į numatytą vietą metu bei turi būti sandėliuojami pakelti nuo žemės paviršiaus.

Visa armatūra turi būti pristatoma į statybvietę ryšuliais ar gamykloje surinktais gaminiais, kurie yra aiškiai identifikuoti. Jie turi būti sandėliuojami taip, kad nebūtų paveikti žalingų medžiagų.

Armatūra negali būti mėtoma iš aukščio, mechaniškai pažeidžiama ar veikiama smūginėmis apkrovomis. Armatūra ritėse negali būti naudojama, nebent turima reikiama įranga ir strypų tiesinimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Išvyniota ir ištiesinta armatūra turi atitikti atitinkamuose standartuose pateikiamus reikalavimus ir patikrinta, kaip nurodyta LST EN 10080:2006.

JUNGTYS

Jei nenurodyta kitaip, armatūros strypų užlaidos turi būti tinkamai paskirstytos, viename skerspjuvyje strypų su užlaida procentinė dalis turi būti ne didesnė nei 25 %, ir išilginis atstumas tarp dviejų gretimų užlaidų turėtų būti ne mažesnis kaip minimalus užlaidos ilgis, kuris lygus $100d$, nebent nurodyta kitaip. Šie reikalavimai taikomi antrinei armatūrai sienose ir plokštėse, bet netaikomi sijoms, kolonomams ar jungtims tarp konstrukcinių elementų.

Armatūra gali būti surenkama surišant ją rišimo viela arba suvirinant kontaktiniu taškiniu būdu. Jei nenurodyta kitaip, užeinantys vienas ant kito strypai turėtų būti suglausti, o sijose ir kolonose užlaidose strypai turi būti surišti.

Armatūra turi būti surišama su juoda, termiškai apdorota plienine viela, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip. Visi vielų galai turi būti užlenkti nuo betono paviršiaus ir visi laisvi galai turi būti pašalinti prieš liejant betoną.

Nurodytas apsauginis sluoksnis atitinka vardinę apsauginio betono sluoksnio reikšmę, c_{nom} , ir tai yra atstumas tarp arčiausiai betono paviršiaus esančio armatūros paviršiaus (įskaitant sankabas bei apkabas ir paviršinę armatūrą, kai taikytina) ir artimiausio betono paviršiaus.

Kad armatūra būtų gerai padengta betonu ir sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypų skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm.

BETONAVIMAS

PRIEŠ BETONAVIMĄ ATLIEKAMI DARBAI

Prieš betono liejimą visi pasiruošimo darbai turi būti pabaigti, patikrinti ir įforminti dokumentais taip, kaip nurodyta pagal atitinkamą darbų atlikimo klasę.

Prieš pradėdant betonuoti, turi būti patikrinta:

- klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;
- ar nuvalytos nuo klojinių dulksės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos;
- sukietėję betono paviršiai ties konstrukcijų sandūromis;
- ar sudrėkinti klojiniai;
- klojinių stabilumas;
- klojinių formų sandarumas;
- armatūros paviršius (pavyzdžiui, ar nuvalyti tepalai, ledas, dažai, rūdys);
- armatūros fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas);
- transportavimo, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai, atsižvelgiant į betono mišinio klojumą;
- personalo kompetencija;
- galimų atsitiktinumų įvertinimas.

Jei yra pavojus, kad lietus ar kitoks tekantis vanduo betonuojant gali iš šviežio betono išplauti cementą ar kitas daleles, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingų poveikių. Gruntas, akmenys, klojinys ar kitos konstrukcinės dalys, kurios turės bendrą paviršių su betonuojamu elementu, turi būti tokios temperatūros, kad nebūtų sukeliamas betono užšalimas, kol betonas nėra pakankamai stiprus, kad būtų atsparus užšalimo poveikiams. Paviršiaus, ant kurio bus betonuojama, temperatūra turi būti daugiau nei $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ betonavimo metu. Betonuoti ant sušalusio grunto negalima.

Kai aplinkos temperatūra yra, arba prognozuojama, kad bus, žema betonavimo ar betono kietėjimo metu, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo užšalimo poveikio (pvz. šildymas).

Kai aplinkos temperatūra betonavimo ar betono kietėjimo metu gali būti aukšta, turi būti numatytos apsaugos

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	32	49	0

priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo poveikio (papildomas drėkinimas).

BETONO MIŠINIO TIEKIMAS, PRIĖMIMAS IR TRANSPORTAVIMAS STATYBVIETĖJE

Prieš iškraunant betoną turi būti patikrinamas betono tiekimo lydraštis. Patikrinimas turėtų būti įformintas dokumentu, pasirašant betono tiekimo lydraštį. Betono tiekimo lydraštis turi būti parašytas pagal LST EN 206:2013+A2:2021 reikalavimus, ir turi būti užpildytas prieš išpilant betoną. Lydraštyje turi būti nurodyti tokie duomenys:

- a) gamintojo pavadinimas;
- b) lydraščio eilės numeris;
- c) data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- d) automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
- e) pirkėjo pavadinimas;
- f) statybvietės vieta ir pavadinimas;
- g) techninių reikalavimų nuorodos;
- h) betono mišinio kiekis, m³;
- i) atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A2:2021;
- j) sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- k) laikas, per kurį betonas pristatomas į statybvietę;
- l) iškrovimo pradžios laikas;
- m) iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija:

- a) stiprio klasė;
- b) aplinkos poveikio klasės;
- c) chloridų kiekio klasė;
- d) konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;
- e) specialios savybės;
- f) užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalusis dydis;
- g) tankio klasė arba numatytas tankis.

Visus tiekimo lydraščius turi saugoti statybos darbų vadovas, kol pastatas neperduodamas Užsakovui. Jei lydraštyje užfiksuoti neatitikimai reikalavimams, lydraščio kopijos turi būti perduotos statybos darbų vadovui ir Projektuotojui per 24 valandas nuo neatitikimo užfiksavimo.

Šviežias gamykloje pagamintas betonas turi būti tiekiamas iš akredituotos gamyklos, kuri atitinka LST EN 206:2013+ A2:2021.

Betonas turi būti tiekiamas ir transportuojamas į statybvietės vietą iš automobilinio maišytuvo pagal LST EN 206:2013+ A2:2021.

Iškrovimo metu betonas turi būti vizualiai apžiūrėtas. Iškrovimas turi būti sustabdytas, jei išvaizda, remiantis patirtimi, nėra įprasta. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 1,5 m.

Šviežio betono žalingi pokyčiai, tokie kaip išsisluoksniavimas, vandens atsiskyrimas, cemento tešlos nuotėkis ar kiti, turi būti sumažinti iki minimumo pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu.

Šviežias betonas negali susiliesti su aliuminio lydiniais.

Negalima keisti šviežio betono sudėties po medžiagų dozavimo, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip.

Vanduo negali būti pilamas į prekinį betono mišinį. Jeigu statybvietėje prieš išpylimą jo yra įpilama į betonvežio maišytuvą, betonas laikomas neatitinkančiu keliamiems reikalavimams kol bandymais neįrodoma, kad jo stipris yra pakankamas, nebent papildomo vandens įpylimas yra atliekamas betono tiekėjo ir tai yra suderinta su Projektuotoju. Jei sutarta, kad į mišinį galima įpilti papildomą kiekį vandens, tai turi būti pažymėta tiekimo lydraštyje.

LIEJIMAS IR TANKINIMAS

BENDRIEJI DALYKAI

Betonas turi būti liejamas ir tankinamas užtikrinant, kad visa armatūra ir įbetonuojami elementai yra tinkamai įterpti, ir kad betonas pasieks numatytą stiprį bei patvarumą.

Betonas turi būti liejamas ir tankinamas taip, kad būtų išvengta betono porėtumo, išsisluoksniavimo bei per didelių defektų sukietėjusiame betone. Betono išsisluoksniavimas liejimo ir tankinimo metu turi būti

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	33	49	0

minimalus.

Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys užtikrinant tinkamą sutankinimą skerspjūvio pasikeitimo, armatūros sutankinimo vietose, taip pat siaurose vietose bei konstrukcinių siūlių vietose.

Tankinimas turi būti atliekamas taip, kad nebūtų pažeisti ar pajudinti klojiniai, armatūra, įdėtinės detalės ir panašiai.

Tankinimas gali būti atliekamas giluminio arba paviršinio vibravimo būdu, nebent sutarta kitaip.

Vibravimas turi būti naudojamas betono sutankinimui, o ne betono paskirstymui plote.

Vibravimas giluminiu arba paviršiniu vibratoriumi turėtų būti atliekamas sistemingai iškart po betono išliejimo, kol pašalinamas praktiškai visas ruošiant mišinį įtrauktas oro kiekis. Papildomas vibravimas, dėl kurio gali susidaryti silpni paviršiniai betono sluoksniai arba betono išsisluoksniavimas, yra neleidžiamas. Paprastai liejamo betono sluoksnio storis turėtų būti mažesnis nei giluminio vibratoriaus ilgis. Vibravimas turėtų būti atliekamas sistemingai, pakartotinai pavibruojant prieš tai išlieto betono sluoksnio paviršinę dalį. Betonuojant aukštus skerspjūvius rekomenduojama paviršinį sluoksnį pakartotinai sutankinti, kad būtų išvengta betono išsisluoksniavimo po horizontalia viršutine armatūra.

Kai naudojami tik paviršiniai vibratoriai, paprastai liejamo betono sluoksnis neturėtų būti didesnis kaip 100 mm, nebent bandyminio betonavimo metu nustatyta kitokia reikšmė. Gali būti reikalingas papildomas vibravimas norint tinkamai sutankinti betoną arti atramų.

Liejimo ir tankinimo greitis turi būti pakankamai didelis, kad būtų išvengta trūkių tarp betono sluoksnių, ir pakankamai mažas, kad būtų išvengta nenumatytų nuosėdžių ar pastolių ir klojinių perkrovimo. Trūkiai tarp betono sluoksnių gali atsirasti, jei betonas, ant kurio liejamas kitas betono sluoksnis, pradeda rištis prieš išliejant kitą betono sluoksnį. Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys, kai jungties pakartotinis tankinimas yra neįmanomas.

Betonas liejimo ir tankinimo metu turi būti apsaugotas nuo kenksmingų saulės radiacijos, stipraus vėjo, šalčio, vandens, lietaus ir sniego poveikių.

TIKRINIMAS BETONUOJANT

Betonuojant turi būti tikrinama:

- a) betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- b) vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose;
- c) sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo;
- d) maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;
- e) sluoksnių gylis (storis);
- f) betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje;
- g) trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- h) specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;
- i) konstrukcijų sandūros;
- j) konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;
- k) specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);
- l) betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą;
- m) priemonės mišinio nuostoliams išvengti, vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį;
- n) betono temperatūra;
- o) oro temperatūra.

BETONAVIMAS KARŠTOMIS IR ŠALTOMIS ORO SĄLYGOMIS

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos oro temperatūra yra mažesnė nei 5 °C, bet kokio cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros kėlimas, siekiant sumažinti betono šalimą, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betono temperatūra pirmas 4 valandas neturi nukristi žemiau nei 0 °C, kol betonas pasieks 5 MPa stiprį ir nebijotų peršalimo. Greitinti betono stiprio augimą galima kietėjantį betoną šildant (elektra, šiltu oru ir panašiai) iki 10-15 °C temperatūros betono viduje. Betono temperatūros kitimas turi būti mažiau nei 8 °C/val., kad betonas neperdžiūtų ir jame neatsirastų plyšių.

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos temperatūra yra didesnė nei 25 °C ir santykinė drėgmė žemesnė už 50 %, bet kokio cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros mažinimas, siekiant sumažinti aukštos temperatūros neigiamus poveikius, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	34	49	0

betonavimo ir vykdyti, kol betonas pasieks 70% projektinio stiprio. Kietėjantis betonas turi būti drėkinamas. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų pateikti 13.2 lentelėje.

13.2 lentelė. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

Lauko temperatūra	Reikalavimai betonui ir betonavimui
Daugiau už 35 °C	darbus vykdyti draudžiama
Nuo 30 °C iki 35 °C	su priedais ir dangstoma nuo tiesioginių saulės spindulių
Nuo 25 °C iki 30 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo 25 °C iki 5 °C	įprastiniu būdu
Nuo 5 °C iki 0 °C	su priedais
Nuo 0 °C iki -5 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo -5 °C iki -10 °C	su priedais ir dangstoma dembliais
Nuo -10 °C iki -15 °C	su priedais, dangstoma dembliais ir šildomi klojiniai
Nuo -15 °C iki -20 °C	su priedais, dangstoma dembliais, šildomi klojiniai ir konstrukcijos
Mažiau už -20 °C	darbus vykdyti nerekomenduojama (ženkliai prastės kokybė)

BETONO APSAUGA

Betonas pirmosiomis dienomis turi būti prižiūrimas ir apsaugomas:

- kad būtų sumažintas plastinis traukumas;
- kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus stiprumas;
- kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus patvarumas;
- nuo žalingų oro sąlygų;
- nuo šalčio;
- nuo žalingų vibracijų ar smūgių.

Betono priežiūros metodais turi būti išlaikomas mažas drėgmės išgaravimo greitis iš betono arba betono paviršius turi būti nuolat drėkinamas. Kietėjimas natūraliomis aplinkos sąlygomis yra pakankamas, kai aplinkos sąlygos per kietėjimui reikalingą laiko periodą yra tokios, kad drėgmės išgaravimo greitis iš betono paviršiaus yra mažas, pavyzdžiui, drėgnas, lietingas oras. Sukloto betono atviri paviršiai turi būti uždengiami ne vėliau kaip po 10-12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami.

PO BETONAVIMO ATLIEKAMI DARBAI

Po klojinių nuėmimo visi betono paviršiai turi būti apžiūrėti ir turi būti nustatytas jų kokybės atitikimas nurodytos darbų vykdymo klasės reikalavimams. Betono paviršius negali būti pažeistas statybos metu.

KOKYBĖS KONTROLĖ

NUOKRYPIAI

BENDRIEJI DALYKAI

Užbaigta konstrukcija turi neviršyti didžiausių leidžiamų nuokrypių, kad būtų išvengta neigiamo poveikio:

- mechaniniam atsparumui ir stabilumui montavimo ir eksploatacijos stadijose;
- konstrukcijos kokybei eksploatacijos metu;
- konstrukcijų ir jų komponentų montavimo tikslumui.

Statybos metu turi būti atliekami reguliarūs konstrukcijų patikrinimai. Tuo atveju, kai elementų dydžio ar padėties nuokrypiai yra didesni nei leidžiama, turi būti vadovaujama 0 poskyrio reikalavimais.

Šiame poskyryje pateikiami geometrinių nuokrypių tipai, aktualūs pastato konstrukcijoms. Skaitinės reikšmės yra pateiktos konstrukciniams nuokrypiams, t.y. nuokrypiams, kurie turi įtakos saugumui.

Jei konkrečiam geometriniams nuokrypiui pateikti keli skirtingi reikalavimai, turi būti taikomas griežtesnis nuokrypis.

Šiame skyriuje pateikiami nuokrypiai yra viršesni už LST EN 13670:2010 pateikiamus nuokrypius.

ATSKAITOS SISTEMA

Padėties plane nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių plane.

Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

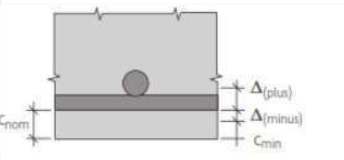
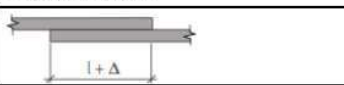
13.3 lentelė. Leistini monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypiai

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	49	0

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
1.	Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuokrypis nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą konstrukcijos aukštį:		
	• pamatams	±20	Matuojamas kiekvienas konstrukcijos el., įrašas darbų žurnale
	• sienoms ir kolonoms, laikančioms perdenginius ir denginius	±10	
	• sienoms ir kolonoms, laikančioms surenkamas sijines konstrukcijas	±10	
2.	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±10	Matuojama ≥5 vietose kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
3.	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5	
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
5.	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	
6.	Surenkamų elementų atraminių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema
7.	Inkarinių varžtų išdėstymas:		
	• - plane, atramos kontūro viduje	±5	Matuojamas kiekvienas varžtas, išpildomoji schema
	• - plane, atramos kontūro išorėje	±10	
	• - pagal aukštį	±20	
8.	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	±3	Matuojamas kiekviena sandūra, išpildomoji schema
9.	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	Matuojama kiekviena anga

13.4 lentelė. Leistini gelžbetoninių konstrukcijų armatūros padėties nuokrypiai

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	49	0

E II. N R.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 <p>Reikalavimai: $c_{nom} + \Delta_{(plus)} > c > c_{nom} - \Delta_{(minus)}$</p>	Paprastos armatūros padėtis $\Delta_{(plus)}$ $h \leq 150$ mm; $h = 400$ mm; $h \geq 2500$ mm.	+10 mm; +15 mm; +20 mm. Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija
	c_{min} – mažiausias apsauginis betono sluoksnis c_{nom} – vardinis apsauginis betono sluoksnis = $c_{min} + \Delta_{(minus)} $ c – tikrasis apsauginis betono sluoksnis d – leistinas nuokrypis nuo c_{nom} h – skerspjūvio aukštis	$\Delta_{(minus)}$	10 mm
2.		Užlaidinės sandūros	$-0,06 l$ $\dot{C}ia : l$ – užlaidos ilgis
3.	Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		
	kolonų ir sijų;		±10 mm;
	plokščių ir sienų.		±20 mm.
4.	Atstumai tarp atskirų armatūros cilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio		± 10 mm

BANDYMAI

ŠVIEŽIO BETONO BANDYMAI

Jei reikalinga, šviežio betono bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350:2009 reikalavimus. Ėminiai bandymams turi būti imami liejimo vietoje arba prekinio betono mišinio atveju, pristatymo vietoje. Bandymų metodai ir požymiai betono atitikties ir tapatumo nustatymui pagal LST EN 206:2013+ A2:2021 yra pateikti tame standarte.

Statybos darbų vadovas, ar jo įgaliotas asmuo, pagal LST EN 12390-2:2009/P:2011 reikalavimus, turi paruošti bandymams betono kubus ir vėliau juos nuvežti į nepriklausomą laboratoriją. Tankumo ir gniuždomojo stiprio bandymai turi būti atlikti pagal LST EN 12390-7:2009/P:2011 ir LST EN 12390-3:2009/P:2011 reikalavimus, atitinkamai. Nepriklausoma laboratorija turi būti akredituota atitinkamų institucijų.

ATITIKTIES BANDYMAI

Betono gamintojas turi atlikti betono bandymus pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Jei gamintojas nustato neatitikimą, kuris nebuvo akivaizdus betono pristatymo metu, apie neatitikimą turi būti pranešta Projektuotojui ir Rangovui per 24 valandas nuo neatitikimo nustatymo.

TS-13 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

BENDROJI DALIS

Šios specifikacijos turinys taikomas konstrukcijų, kurių darbų atlikimo klasė klasė EXC2 pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012, įrengimo darbams. Specifikacijoje nėra atkartojamas standarto tekstas, o pateikiamos nuorodos į jį. Ši specifikacija negalioja dinaminių ar seisminių apkrovų veikiamoms konstrukcijoms.

Šioje specifikacijoje pateikiami reikalavimai plieninių konstrukcijų įrengimui. Rengiant šį dokumentą

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	49	0

padaryta prielaida, kad konstrukcijos suprojektuotos pagal LST EN 1993, bet ši specifikacija gali būti naudojama ir konstrukcijoms suprojektuotoms pagal kitus standartus.

APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metaliųjų konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 konstrukcijoms lauke (C5 lauko laiptams, kur naudojama ledo tirpinimo medžiaga) pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Dangos sistemos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų). Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000.

DAŽYMAS

Konstrukcijas nudažo Tiekėjas. Konstrukcijų elementai į statybos aikštelę turi būti pateikti pilnai nudažyti ir su pažymėtomis markėmis (sunumeruoti), kad Rangovui būtų aiški elementų paskirtis ir vieta.

Antikorozinė metaliųjų paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas - pagal LST EN ISO 12944 -1:2000 – daugiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą;
- grunto sluoksnis turi būti užteptas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai gali būti užtepti gamykloje po gruntavimo arba statybos aikštelėje; jie turi būti suderinti su gruntu ir kitomis dangomis;
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją ir ilgaamžiškumą.

Dažymo spalvą žiūrėti projekto architektūros (SA) dalyje.

Prieš dažymą patikrinama oro temperatūra ir santykinė drėgmė, dažomo metalinio paviršiaus temperatūra. Dažomo paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsniais aukštesnė už rasos taško temperatūrą. Dažymo darbai turi būti atliekami prisilaikant technologinių nurodymų, gamintojų instrukcijų.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių. Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamo grunto ir dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų). Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadainimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

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

Antikorozinės dangos sluoksnių kiekis bei storis, priklausomai nuo pasirinktos dažų sistemos turi būti parinktas toks, kad užtikrintų LST EN ISO 12944 keliamus reikalavimus, nurodytos koroziškumo kategorijos aplinkoje.

KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS

KONSTRUKCINIAI PLIENO GAMINIAI

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006 bei LST EN 10025-1:2004 reikalavimams.

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

Laikančioms konstrukcijoms plieno markė turi būti ne mažesnė kaip S355, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

Visi plieno gaminiai (profiluočiai) ir medžiagos turi būti nauji, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių. Paviršinės rūdys yra leistinos, bet negali būti giluminis rūdžių židyns. Profiliuočių matmenys turi būti vienodi. Jie turi būti išbandyti ir turėti atitikties sertifikatą išduotą sertifikuotos laboratorijos.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	38	49	0

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, prieš tai suderinus su Techninės priežiūros vadovu.

SUVIRINIMO MEDŽIAGOS

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti naudoti:

- a) rankiniam suvirinimui – glaistytus elektrodus pagal LST EN 2560:2001;
- b) automatiniam ir pusiau automatiniam suvirinimui – elektrodinę vielą.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti siūlės metalo laikiną stiprį pagal stiprumo ribą ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinius plieno stiprius pagal stiprumo ribą f_u , taip pat suvirintų jungčių metalo kietumo, smūginio tūsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes.

KOKYBĖS KONTROLĖ

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą patvirtinantį nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas, tikslių matmenų ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai. Techninės priežiūros Vadovas gali pareikalauti pakeisti plieno profiliuočius jei jie neatitinka nurodytų reikalavimų ar jų skerspjūvių matmenys viršija standartuose nurodytas matmenų tolerancijas.

METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

BENDROJI DALIS

Metaliųjų konstrukcijų gamybą gamykloje, transportavimą bei montavimą organizuoja Rangovas.

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos, naudojami konstrukcijų gamybai, turi būti sertifikuoti.

Visos medžiagos turi būti naujos, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių.

Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Gamintojas pagamintas konstrukcijas į statybos aikštelę turi pateikti pilnai išbaigtas ir sukomplektuotas, nudažytas ar nuciukuotas ir su atitiktą patvirtinančiais dokumentais.

Metalinės konstrukcijos pristatytas į statybos aikštelę turi priimti Rangovas ir techninės priežiūros vadovas, įsitikinti ar konstrukcijos pristatytos nepažeistos, nedeformuotos, su nepažeista dažų danga ir su atitiktis dokumentais.

Pagamintos konstrukcijos ir konstrukcinis plienas turi būti sandėliuojami ir prižiūrimi taip, kad elementų neveiktų pernelyg didelės įrašos ir poveikiai, jie neleistinais nesideformuotų, nebūtų pažeista jų apdaila.

SUVIRINTI SUJUNGIMAI

BENDROJI DALIS

Konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

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

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai. Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN 1011-1:2009 reikalavimus.

Konstrukcijas virinti patikrinus surinkimo tikslumą. Jungčių paruošimas ir suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokrypiai nurodyti LST EN ISO 9692-1:2013.

Metalinėms konstrukcijoms virinti naudojamos suvirinimo medžiagos turi būti tokios, kad suvirintosios siūlės metalo mechaniniai rodikliai (stiprumo riba, takumo riba, santykinis pailgėjimas, sulenkimo kampas, smūginis tūsumas) būtų ne blogesni už pagrindinio metalo rodiklių žemiausias ribas, nustatytas atitinkamos markės plienui standarto ar techninių sąlygų. Jeigu sujungiamas skirtingų markių plienas, tada prilydomo metalo mechaniniai rodikliai turi atitikti didžiausią stiprumo ribą turinčio plieno rodiklius.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turėti atitiktis dokumentus.

SUVIRINIMO PROCEDŪRA

Gamintojas turi parengti suvirinimo procedūrą taip, kad būtų įvykdytos brėžiniuose nurodytos suvirinimo siūlių detalės ir laikomasi tikslios vietos. Suvirinimo procedūra turi apimti:

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	39	49	0

- a) elektrodų tipą ir dydį;
- b) srovę ir (suvirinimui automatinio būdu) lanko įtampą;
- c) elektrodo eigos ilgį (arba eigos greitį suvirinimui automatinio būdu);
- d) siūlių eigų skaičių ir išdėstymą daugiapradėse siūlėse;
- e) suvirinimo padėtį;
- f) dalių paruošimą ir išdėstymą;
- g) suvirinimo seką;
- h) išankstinį pakaitinimą arba paskesnę apkaitinimą;
- i) bet kokią kitą svarbią informaciją.

SUVIRINTOJŲ KVALIFIKACIJA

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei Techninės priežiūros vadovas reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

LYDOMOS BRIAUNOS

Lydomos briaunos ir aplinkiniai paviršiai 50 mm atstumu nuo siūlių turi būti be atplaišų, tepalų ar kitų medžiagų, kurios gali turėti neigiamos įtakos siūlės kokybei ar pakenkti suvirinimo procesui. Taip pat neturi būti nelygumų, kurie trukdytų nurodyto dydžio siūlės suvirinimui ar galėtų būti defektų priežastimi. Visos atplaišos 50 mm atstumu nuo siūlės turi būti pašalintos prieš suvirinimą arba ėsdinimu ir vėliau metaliniu šepetiu arba kitu patvirtintu metodu. Jei reikalingas pasiruošimas lydomų briaunų pjovimui, tas turi būti atliekama kirtimu, nudaužimu, pjovimu dujomis arba išskobimu liepsna. Jei naudojamas dujinis pjovimas arba rankinis skobimas, prapūtimo vamzdis turi būti tinkamai nukreiptas.

VIRINTINĖS JUNTYS

KAMPINĖ JUNGTIS

Jungtys paruošiamos ir įvykdomos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1:2013, LST EN ISO 9692-2:2013 standartų rekomendacijomis ir reikalavimais. Jei nenurodyta kitaip, visos siūlės turi būti ištisinės. Siūlių prakalimas, įskaitant suvirinto paviršiaus deformavimą šlako nudaužymo metu arba po nudaužymo, yra neleidžiamas. Visos pagrindinės siūlės turi būti pilno pravrinimo.

SIŪLIŲ KOKYBĖ

BENDROJI DALIS

Atlikus kiekvieną suvirinimo atkarpą, visas šlakas turi būti nuvalytas.

Uždėtas suvirinimo metalas, įskaitant laikiną suvirinimą, jei toks naudojamas, turi būti be įtrūkimų, šlako intarpų, porų, tuštumų ir kitų defektų. Suvirinimo metalas turi būti tinkamai sulietas su pagrindiniu metalu, be įkartų ar užleidimų siūlių galuose. Siūlės paviršiai turi būti vientiso kontūro ir išvaizdos. Jei, techninės priežiūros vadovo nuomone, suvirinimas atliktas su defektais, jis turi būti pašalintas tokiu būdu, kad nebūtų pažeistas likusios konstrukcijos stiprumas, ir pakeistas gera siūle, kurią patvirtintų techninės priežiūros vadovas.

SUVIRINIMŲ BANDYMAS

Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlyta įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai, suvirinti naudojant numatomą taikyti ar jau taikytą suvirinimo procesą pagal parengtą suvirinimo procedūros aprašą ir galutinės kokybės.

Pagaminus plieno gaminių Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtiniu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Vadovas, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

SUVIRINIMO TIKRINIMŲ APIMTIS

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	40	49	0

- a) vizualinis apžiūrėjimas 100%;
- b) prasiskverbimo (sandarumo) bandymas 3%;
- c) ultragarsinis tikrinimas.

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

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5%, o virinant automatinu būdu - 2% viso suvirinimo siūlių kiekio.

Armatūros ir įdėtinių detalių suvirinti sujungimai turi būti ne blogesnių savybių, negu nurodyta LST EN ISO 14554-1:2014.

SUVIRINTŲ SUJUNGIMŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

Suvirinimo darbų priežiūros vadovas turi patikrinti suvirintų sujungimų kokybę patikimais metodais, kurie turi būti aprašyti suvirinimo procedūrų aprašuose.

Prieš suvirinimą tikrinama paviršiaus būklė, griovelio kampas, intervalas, paviršiaus nuvalymas. Suvirinimo metu tikrinama virinimo seka, viela ir vielos skersmuo, fluso tipai, suvirinimo srovė, lanko įtampa, virinimo greitis, elektrodo valdymas, lanko ilgis, sluoksninė temperatūra, metalo lydymas, sluoksninio šlako valymas, išdaužymas.

Po suvirinimo tikrinama siūlės paviršiaus būklė, defektai (įtrūkimai, nepakankami siūlės matmenys, sulydymo trūkumas, šlako įsiterpimas, duobutės, išpūstos skylės, įkirtimai, persidengimai ir t.t.), kraterio būklė, šlako ir tiškalių pašalinimas, kampinės siūlės dydis, sandūrinės siūlės sutvirtinimo dydis, siūlės užbaigimas.

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

- a) apžiūrimos visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;
- b) visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų, nurodytų procedūrų aprašuose, siūlės patikrinamos ultragarsiniu arba radiometriniu metodais;
- c) jeigu numatyta projekte, suvirinti sujungimai išbandomi mechaniniais metodais;
- d) jeigu numatyta projekte, atliekami siūlių metalografiniai tyrimai.

SUVIRINIMO DEFEKTAI IR JŲ PAŠALINIMO BŪDAI

Virintinių siūlių defektų kokybės lygmuo turi būti nurodytas pagal LST EN ISO 5817:2014.

Neleistini tokie suvirintų siūlių defektai:

- a) visų rūšių ir krypčių įtrūkimai siūlės metalo, susilydymo linijoje ir pagrindinio metalo zonoje prie siūlės, taip pat mikroįtrūkimai, nustatomi atliekant mikrotyrimą;
- b) tarpai suvirintojo sujungimo paviršiuje ir pjūvyje (tarp atskirų siūlės sluoksnių bei tarp pagrindinio ir siūlės metalų);
- c) tarpai kampinių ir tėjinių suvirintųjų sujungimų viršūnėse, kai virinama be briaunų paruošimo;
- d) akytės, sudarančios vientisą tinklą, įpjovos ir užlajos;
- e) neužvirinti krateriai;
- f) plyšiai;
- g) neužvirintos išdegusios vietos siūlėse ir pagrindiniame metalo;
- h) briaunų, didesnių už nurodytą projekte, poslinkis.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- a) mechaniniais abrazyviniais instrumentais išpjaunant defektuotą siūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais ir tą vietą suvirinant iš naujo;
- b) taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;
- c) po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

Leistini nuokrypiai konstrukcijų elementų gamybai:

- a) konstrukcijų ir elementų ilgiui ± 5 mm;
- b) standumo briaunų išdėstymo tikslumui ± 10 mm;
- c) varžtų skylių išdėstymo tikslumui ± 15 mm.

METALINIŲ ELEMENTŲ SANDĖLIAVIMAS

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti pažymėti. Kitu atveju turi būti žymimi vietoje arba gražinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	49	0

Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

LEISTINI MONTAVIMO NUOKRYPIAI

Leistini montavimo nuokrypiai pateikti 14.1 lentelėje.

14.1 lentelė. Leistini montavimo nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
	Sijos		
1.	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10	Matavimas, kiekvienas mazgas, darbų žurnalas
2.	Sijų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės tvirtinimo taškuose	15	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
3.	Įlinkis (kreivumas) tarp sijų tvirtinimo taškų	0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
4.	Sijų nuokrypis nuo projektinių ašių ties tvirtinimo taškais iš rėmo plokštumos	15	Matavimas, kiekvienas elementas, geodezinė išpildomoji schema
	Kolonos/statramsčiai		
5.	Atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	5	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
6.	Gretimų kolonų ar statramsčių atraminių paviršių ir atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	± 3	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
7.	Kolonų ar statramsčių ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje kai jų aukštis nuo 400 iki 8000 mm	10	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas

TIKRINIMAS

Techninės priežiūros Vadovas turi turėti galimybę priėti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Rangovas privalo informuoti techninės priežiūros techninės priežiūros vadovą iš anksto apie atliktus darbus, dengiamas konstrukcijas ir pan., kad techninės priežiūros vadovas turėtų pakankamai laiko atlikti jų apžiūrą ir priėmimą.

Kaip nurodyta skyrelyje „Suvirinimų bandymas“, techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie techninės priežiūros vadovo nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti ir atliktas jų remontas, arba suvirinta iš naujo.

Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS

DARBŲ UŽBAIGIMAS

Atiduodant naudojimui nuo metalinių elementų ir konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, suodžiai, drėgmė, ledas, sniegas, jos turi būti gruntuotos ir dažytos. Iš darbo vietų ir aikštelės turi būti pašalintos ir išvežtos

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	49	0

visos šiukšlės, atliekamos medžiagos, tvirtinimo elementai, pagalbinė įranga ir mechanizmai.

DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- tarpinis priėmimas dengtiems darbams (metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas);
- konstrukcijų montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montavimo sujungimų kokybė;
- galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai);
- Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita. Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus.

TS-14 TERMOPROFILIU SISTEMOS ĮRENGIMAS

Termoprofilų matmenys:

Plotis 80 ± 2 mm

Ilgis 1215/ 1235 or 2750 mm ± 5 mm

Aukštis 70/80/90/100 mm.

Apkrova taškui – 200 kg.

MEDŽIAGOS

Termoprofiliai

Termoprofilis sudarytas iš dviejų sluoksnių – laikančiojo ir apšiltinamojo.

Laikančiojo sluoksnio pagrindinės charakteristikos:

Reakcija į ugnį	D-s3, d0
Lenkiamasis stipris	$\geq 4,7$ MPa
Gniuždomasis stipris	$\geq 7,1$ MPa
Tankis	550 ± 10 % kg/m ³
Šilumos laidumas	0,088 W/(m·K)
Vandens įgeriamumas (trumpalaikis, dalinai panardinus)	$W_p \leq 0,4$ kg/m ²

Apšiltinamojo sluoksnio (XPS – 20 mm storio) pagrindinės charakteristikos:

Reakcija į ugnį	Euroklasė E
Pasipriešinimas vandens garų prasiskverbimui	150 μ
Gniuždomasis stipris	≥ 700 kPa
Tankis	> 45 kg/m ³
Šilumos laidumas	0,035 W/(m·K)
Vandens įgeriamumas (pilnai panardinus)	$WL(T) \leq 0,7$ %

Klijai

Klijų pagrindinės charakteristikos:

Atviras laikas	5 minutės (prie 23 °C; 50% R.H.)
Spalva	pilka
Džiūvimo greitis	apytikriai 3 mm/24 h
Judėjimo geba	± 20 %
Tempiamasis stipris	2,00 MPa
Pailgėjimas iki nutrūkimo	200%
Taikymo temperatūra	nuo +5°C iki +40°C

Varžtai

Varžtų pagrindinės charakteristikos:

Varžto diametras d_w	7,5 mm
------------------------	--------

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	49	0

Varžto ilgis L_w	62 – 212 mm
Varžto galvutės diametras D_w	13,5 mm
Varžto tvirtinimas	TORX-30
Varžto medžiaga	steel 18B3/ Zn

TERMOPROFILIŲ SISTEMOS MONTAVIMAS

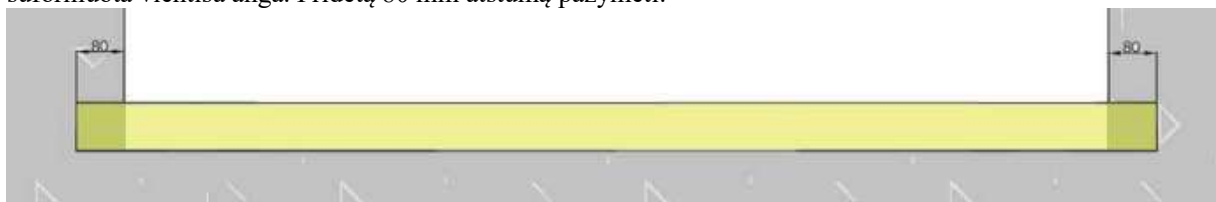
Sienų paruošimas

Prieš pradėdant termoprofilų sistemos montavimo darbus, išvertinti sienos, pamato ir sąramos paviršiaus būklę. Esant dideliems sienos nelygumams pagrindą išlyginti.

Nuvalyti visus tinko, klijų ar kitokio tipo likučius. Senas, suiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Patartina profilių klijavimo vietose sieną nuvalyti sausa ar drėgna šluotele.

Profilio paruošimas montavimui

Pradėti montuoti nuo apatinės angokraščio dalies. Apatinis profilis turi būti 160 mm ilgesnis nei angos plotis. Išmatavus angos plotį, apatinio profilio ilgį pratęskite papildomais 80 mm iš abiejų pusių, tam kad būtų suformuota vientisa anga. Pridėtą 80 mm atstumą pažymėti.

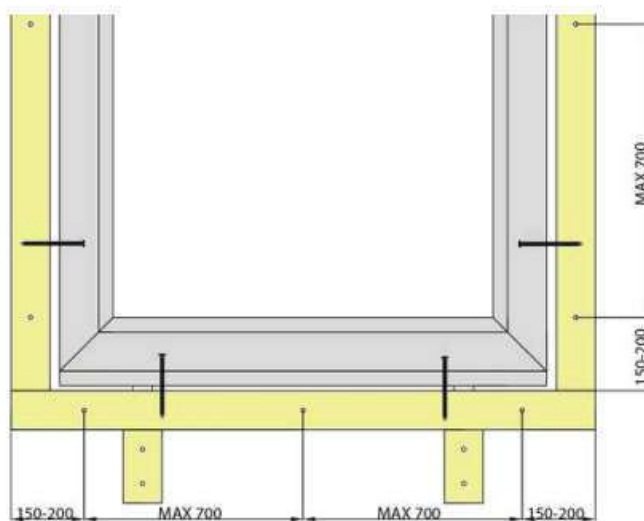
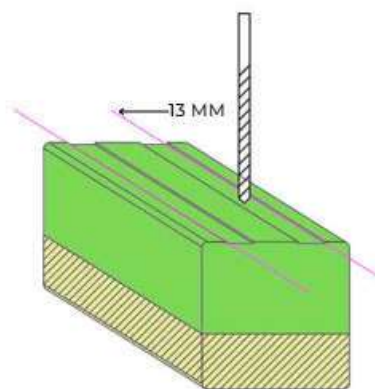


Atpjauti reikiamo ilgio profilį. Nupjauti nereikalingą pirmąją profilio jungtį. Prieš montuojant sistemos profilius prie sienos, juose reikia pragręžti tvirtinimo varžtams skirtas skylės.

Profiliui gręžti naudoti 8 mm diametro skersmens grąžtą, skirtą metalui ar medienai.

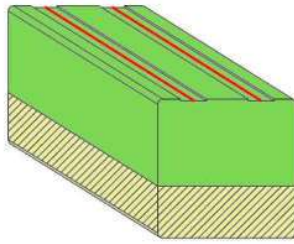
Skyles formuoti ne arčiau, kaip 13 mm nuo profilio kraštų.

Skyles gręžkite 150-200 mm atstumu nuo profilio galų. Tarp kitų skylių turi būti išlaikomas ne didesnis kaip 700 mm atstumas.



Prieš tvirtinant profilius prie sienos pasiruošti klijus – įsidėti į klijų pistoletą, prapjauti klijų pakuotę bei uždėti tepimo antgalį. Statybiniu peiliu antgalyje suformuoti įpjovą. Klijus tepti dvejomis juostomis per visą profilio ilgį. Profilio gale suformuoti du klijų tepimui skirti grioveliai. Klijų išėiga idealiomis sąlygomis – 100 ml vienam profilio metrui, t.y. viena 600 ml pakuotė sunaudojama apytikriai šešiams metrams profilio. Jei siena nelygi, klijų išėiga gali būti didesnė.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	49	0



Profilio tvirtinimas prie sienos

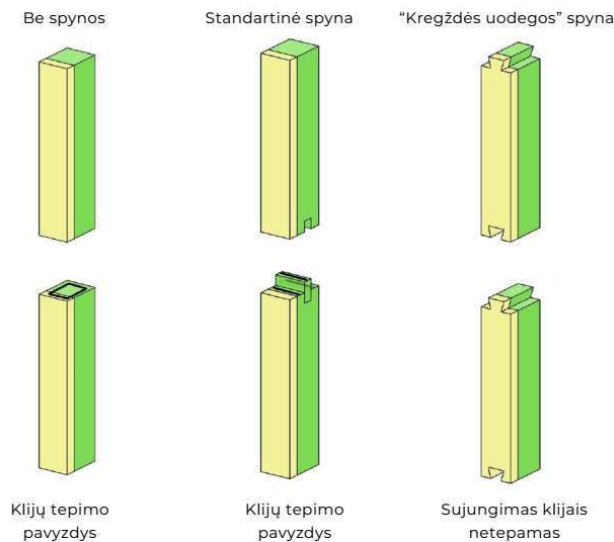
Profilių prispausti prie sienos ir švelniai pajudinti, kad klijai pasiskirstytų tolygiai. Prieš pragręžiant sieną įsitikinti, kad 80 mm atžyma sutampa su lango angos kraštu. Pirmiausia pragręžti ir prisukti vieną profilio tvirtinimo tašką. Gulsčiuoko pagalba įsitikinti ar profilis yra tinkamai sulygiuotas. Tuomet per likusias skylės pragręžti sieną ir pritvirtinti profilių varžtais.

Mūrvaržčių tvirtinimo rekomendacijos

Termoprofilų prie sienų tvirtinimui naudoti sistemos gamintojų nurodytus varžtus, parenkamus pagal skirtingus sienos tipus.

Termoprofilų jungimas

Profilius tarpusavyje galima jungti spynų pagalba. Profiliai turi tris skirtingus spynų tipus. Sandarumui užtikrinti spynų sujungimus pertepti klijais. Klijais nebūtina sandarinti tik “kregždės uodegos” tipo spynų.



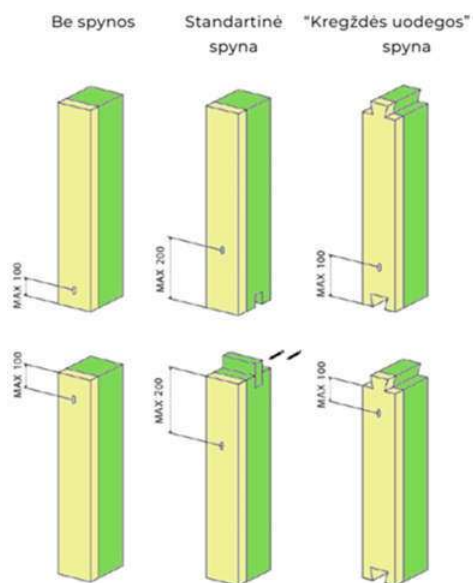
Standartinę profilio jungimo spyną papildomai sutvirtinti 4,5x60 mm lauko darbams skirtais medvaržčiais.

Jei elementas yra sujungtas iš keleto profilių, šalia jungimų esančias skylės (skirtas tvirtinimui prie sienos) gręžti pagal žemiau pateiktus nurodymus.

Profiliuose be spynos, skylės tvirtinimui rekomenduojama gręžti ne toliau kaip 100 mm nuo jungimo vietos. Profiliuose su standartinė spyna, skylės tvirtinimui rekomenduojama gręžti ne toliau kaip 200 mm nuo jungimo vietos.

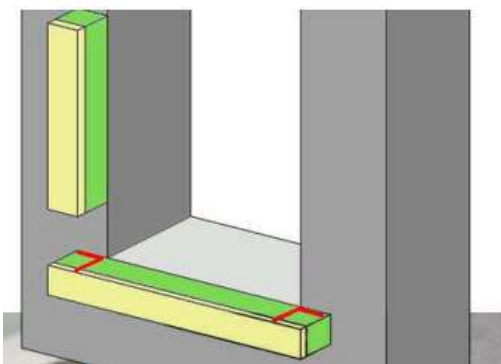
Profiliuose su “kregždės uodegos” spyna, skylės skirtas tvirtinimui rekomenduojama gręžti ne toliau kaip 100 mm nuo jungimo vietos.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	49	0



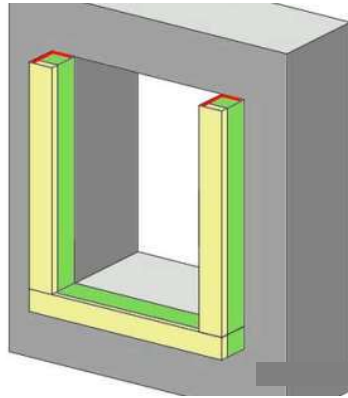
Profilių montavimas šonuose ir viršuje

Išmatuoti lango angos aukštį. Dažniausiai aukštis abejose lango angos pusėse yra vienodas. Atpjauti reikiamo ilgio profilius. Skyles gręžti bei klėjus tepti pagal anksčiau minėtas rekomendacijas. Šoninio ir apatinio profilio sujungimą (kampą) pertepti klėjais.



Pridėti profilį prie sienos ir tvirtai prispausti. Pajudinti, kad klėjai pasiskirstytų tolygiai. Gulsčiuko pagalba koreguoti profilio vertikalumą. Sieną pragręžti per profilyje suformuotą skylę ir prisukti varžtu. Rekomenduojama pradėti nuo apatinės profilio dalies. Pragręžti ir varžtais prisukti likusią profilio dalį. Tuos pačius žingsnius atlikti ir kitoje lango angos pusėje. Viršutinio profilio ilgį matuoti nuo išorinių šoninių profilių kraštinių. Klėjais pratepti šoninių ir viršutinio profilio sujungimus.

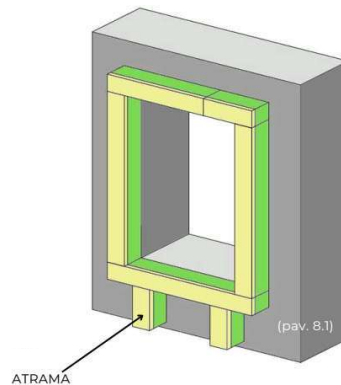
AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	49	0



Paruošti viršutinį profilį tvirtinimui pagal anksčiau minėtas instrukcijas – atpjauti profilį, pragręžti skylės varžtų tvirtinimui ir užtepti kljus. Per profilyje suformuotas skylės pragręžti sąramą. Profilį prie sąramos pritvirtinti varžtais.

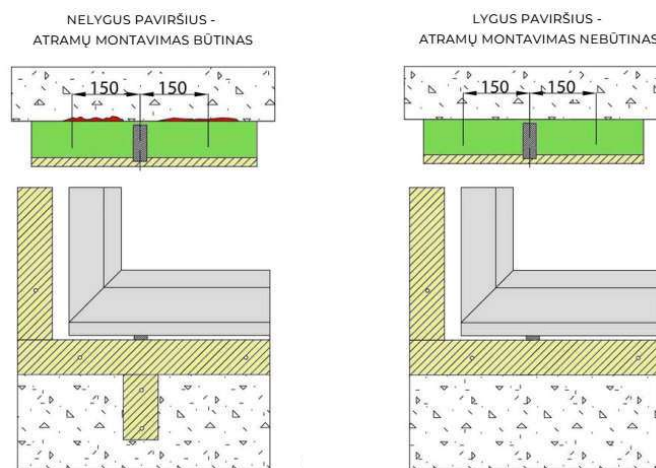
Atramų montavimas

Atramas būtina montuoti, jei siena ties apatiniu profiliu yra sumūryta iš keraminių, keramzito, dujų silikato/akyto betono blokelių.



Kito tipo sienoms atramos po apatiniu lango profiliu montuojamos tuo atveju, jei ties lango statramsčiais ar ties lango kyliavimo taškais yra nelygus sienos paviršius.

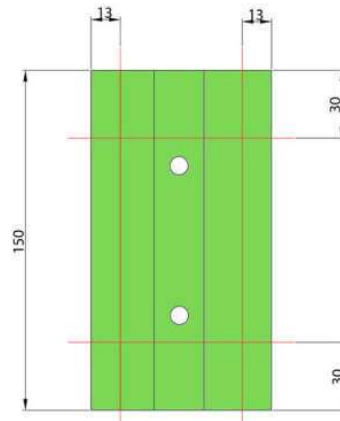
Jei 150 mm atstumu į abi puses nuo kyliavimo taško tarp pritvirtinto profilio ir sienos yra bet kokių nelygumų ar tarpų, tokiu atveju reikia papildomai montuoti atramas, kurios suteiks konstrukcijai tvirtumo.



Atramas suformuoti iš profilio atpjauant 150 mm ilgio kaladėles. Prieš montuojant atramas prie sienos, jose prasigręžti dvi skylės varžtų tvirtinimui. Atramines kaladėles pertepti kljais dvejomis juostomis. Atramas priklijuoti prie sienos. Švelniai pajudinti, kad kljais pasiskirstytų tolygiai. Tarp sistemos profilio ir atramos

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	49	0

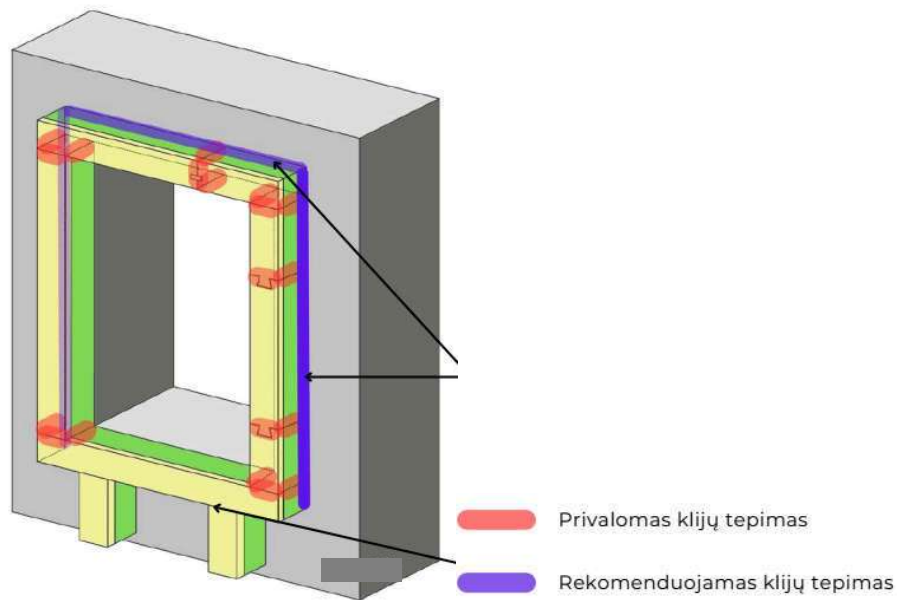
neturi likti jokio tarpo. Per atramose esančias skylės pragręžti sieną ir pritvirtinti varžtais. Skylės varžtams atramose formuoti ne arčiau, kaip 13 mm nuo profilio kraštų ir ne arčiau, kaip 30 mm nuo profilio galų.



Baigiamieji montavimo darbai

Pabaigus montuoti profilius sandarumo užtikrinimui jungimus pertepti klėjais. Esant didesniems sienos nelygumams klėjais papildomai pertepti problemines vietas. Klėjais būtina pertepti visas profilių jungimo vietas: ties kampuose esančiais sujungimais; ties profilių jungimais su visų tipų spynomis.

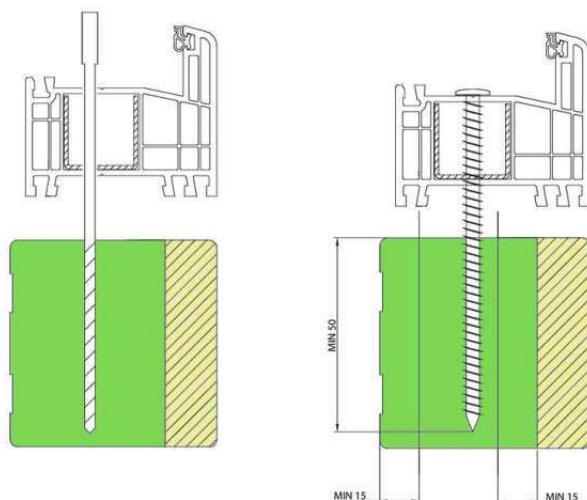
Klėjais rekomenduojama pertepti profilių ir sienos jungimo vietas viršuje bei šonuose. Šias vietas rekomenduojama sandarinti dėl oro sąlygų - lietaus vandens patekimo, kol pastato fasado šiltinimo bei apdailos sluoksnis nėra sumontuotas. Sujungimo tarp atramos bei apatinio profilio papildomai sandarinti klėjais nebūtina.



Lango tvirtinimas prie sistemos profilio

Prieš tvirtinant lango rėmą prie sistemos profilių konstrukcijos, profilį reikia pragręžti su 5 mm medienai, metalui ar betonui (be kalimo funkcijos) skirtu grąžtu. Tvirtinant lango rėmą prie sistemos profilių varžtai per lango rėmą į profilį turėtų būti įsukti ne mažiau kaip 50 mm. Varžto centras neturėtų būti arčiau, kaip 15 mm nuo laikančiojo sluoksnio (žalia spalva) kraštų. Varžtų pozicijos ir tvirtinimo atstumai bei tolimesnė langų sandarinimo eiga yra parenkama pagal langų gamintojo rekomendacijas.

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	49	0



TS-15 DAUGIASLUOKSNĖ STIGINĖ PLOKŠTĖ VIRŠUTINIO BALKONO STOGELIUI


Viršutinio balkono stogelio įrengimui naudojama daugiasluoksnė stiginė plokštė su mineraline vata – $t=150/190$ mm ant plieninių konstrukcijų. Plokštės plotis – 1000 mm, išorinės skardos storis – 0,6 mm, vidinės – 0,5 mm. Tenkina $B_{\text{roof}}(t1)$ reikalavimus.

Plokštės pagrindinės charakteristikos:

Svoris (kg/m ²)	28,5
U vertė (W/m ² K)	0,27
Garso izoliacija R_w (dB)	34
Degumo klasė	A2-s1, d0
Atsparumas ugniai	REI90

AE-320577-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	49	0

Orientacinis gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis					
Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. ĮSMONTAVIMO, ARDYMO DARBAI					
1.	TS-03	Betoninių lauko laiptų prie įėjimų ardymas	m ³	2,84	
2.	TS-03	G/b lauko stogelių virš įėjimų ardymas	m ³	1,68	
3.	TS-03	Palangių skardų išmontavimas.	m	156	
4.	TS-03	Įėjimo stogelių skardų ir kitų apskardinimų išmontavimas	m	144	
5.	TS-03	Vidaus PVC palangių demontavimas	m	156	
6.	TS-03	Balkonų atitvarų demontavimas	m ²	95,04	
7.	TS-03	Balkonų išlyginamojo sluoksnio išardymas	m ²	57,6	
8.	TS-03	Senos lietaus nuvedimo sistemos (lietvamzdžių ir lietaus latakų) demontavimas	m	156	
9.	TS-03	Seno pastogės liuko demontavimas	vnt.	1	
10.	TS-03	Senų pastogės metalinių liuko kopėčių demontavimas	kg	70	
11.	TS-03	Demontuojamos metalinės gaisrinės kopėčios	kg	135	
12.	TS-03	Senų vėdinimo grotelių pastogėje demontavimas	m ²	0,36	
13.	TS-03	Mūro ardymas laiptinės langams įrengti	m ³	1,71	
14.	TS-03	Šiukšlių išvežimas iš objekto.	t	39	Tikslinama darbų metu
2. APLINKOS ATSTATYMO DARBAI					
15.	TS-03	Dujotiekio vamzdyno sumontuoto ant išorinės namo sienos atitraukimas.	m	6	
16.	TS-13	Dujotiekio vamzdyno dažymas antikoroziniais dažais	m ²	0,43	
3. COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI					
17.	TS-02	Žemės kasimas įgilinto cokolio dalies apšiltinimui (0,6 m gyliu)	m ³	61,32	
18.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies plovimas, nuvalymas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m ²	190	
19.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies plovimas, nuvalymas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m ²	190	
20.	TS-05	Teptinės 2 sluoksnių bituminės hidroizoliacijos įrengimas ant cokolio požeminės dalies	m ²	65	
21.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų gruntavimas	m ²	190	
22.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų išlyginimas tinkuojant	m ²	190	
23.	TS-05	Cokolinio profiliuoties įrengimas	m	100	
24.	TS-05	Cokolio požeminės dalies sienų šiltinimas įgilinant į gruntą (0,6 m), 210 mm storio polistireno	m ²	125	

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
			Sąnaudų žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
	UAB „Namų ūkis“		AE-320577-2024-TDP-SK.SŽ	1	5

		plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$)			
25.	TS-05	Drenažinės membranos įrengimas ant cokolio apšiltintos požeminės dalies.	m^2	65	
26.	TS-05	Cokolio antžeminės dalies šiltinimas 210 mm storio polistireno plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$)	m^2	125	
27.	TS-05	Šilumos izoliacijos smeigės	vnt.	750	
28.	TS-02	Iškasto grunto užpylimas po cokolio apšiltinimo darbų ir sutankinimas drėkinant.	m^3	47,64	
4. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI					
29.		Pastolių įrengimas	m^2	1017	
30.	TS-04	Užmūrijamos angos silikatinėmis pilnavidurėmis plytomis	m^3	0,86	
31.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių nuvalymas, plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m^2	1170	
32.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių padengimas priešgrybelinėmis medžiagomis.	m^2	1170	
33.	TS-06	Išorinių namo sienų seno tinko išdaužų, nutrupėjimų remontas užtaisant tinku	m^2	58,5	
34.	TS-06	Išorinių namo sienų gruntavimas	m^2	234	
35.	TS-06	Fasadinių sienų šiltinimas ventiliuojama sistema (nerūdijančio plieno konsolės, kreipiantieji aliuminio profiliai) Universali mineralinė vata - 200 mm storio ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) Vėjo izoliacija – mineralinė vata 50 mm storio ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$)	m^2	1170	
36.	TS-06	Fasadinių balkonų sienų šiltinimas 100 mm storio EPS 70N (neoporo) plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$), tvirtinimas klijuojant ir smeigiuojant	m^2	97	
37.	TS-06	Šilumos izoliacijos smeigės	vnt.	582	
38.		Pastolių išardymas po statybos darbų	m^2	1017	
5. LANGŲ MONTAVIMO DARBAI					
39.		Termoprofilų klijavimas ir tvirtinimas varžtais	m	694	
40.		Naujai įrengiamų langų garo izoliacinė juosta	m	694	
41.		Sandarinimas putomis	m	694	
42.		Naujai įrengiamų langų difuzinė juosta	m	694	
43.		Elastinė besiplečianti garui laidų tarpinė	m	694	
5. DURŲ MONTAVIMO DARBAI					
44.		Naujai įrengiamų durų izoliacinė juosta	m	38,4	
45.		Sandarinimas putomis	m	38,4	
6. BALKONŲ REMONTO IR ĮRENGIMO DARBAI					
46.	TS-11	Balkonų perdangų paviršių nuvalymas, remontas remontiniu mišiniu	m^2	75,4	24 balkonai
47.	TS-12 TS-13	Balkono perdangų praplatinimas per apšiltinimo sluoksnį ir sustiprinimas Betonas C30/37-XC3 Armatūra B500B Plienas S355J2 M16-HAS-U-8.8-HDG cheminiai ink. varžtai HUS3-C 8x85 ink. varžtai Plieninių konstrukcijų dažymas dažų sistema,	m^3 kg kg kg/vnt. vnt. m^2	2,02 221,63 3050 91/192 360 82,35	

AE-320577-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

		tenkinančia C3 ir R90			
48.	TS-06	Balkono kraštų šiltinimas putų polistirenu; $t=100$ mm	m^2	35,0	
49.	TS-06	Tvirtinimo smeigės	vnt.	210	
50.	TS-13	Balkonų turėklų įrengimas Plienas S355J2H, S355J2 Turėklų dažymas antikoroziniais C3 dažais	vnt. kg m^2	24 4200 113,4	
51.	TS-12 TS-13	Balkonų pirmame aukšte įrengimas Betonas C30/37-XC3 Armatūra B500B Plienas S355J2 Plieninių konstrukcijų dažymas dažų sistema, tenkinančia C3 ir R90	m^3 kg kg m^2	2,90 143 955,14 25,79	
52.	TS-13	Balkonų turėklų pirmame aukšte įrengimas Plienas S355J2 Turėklų dažymas antikoroziniais C3 dažais	kg m^2	1205 32,55	
53.	TS-06	Balkono apačios šiltinimas putų polistirenu; $t=200$ mm	m^2	29,44	
54.	TS-06	Balkono kraštų šiltinimas putų polistirenu; $t=100$ mm	m^2	18,90	
55.	TS-12	Tvirtinimo smeigės	vnt.	292	
56.	TS-06	Balkonų kraštų skardinimas spalvota skarda dengta poliesteriu	m^2	23,34	
57.	TS-12 TS-13	Lauko laiptų į balkonus pirmame aukšte įrengimas Surenkamo g/b pakopos C30/37-XF4 300x900x80 mm Plienas S355J2 Konstrukcijų dažymas antikoroziniais C5 dažais	vnt. kg m^2	15 591 15,96	
58.	TS-13	Lauko laiptų į balkonus pirmame aukšte turėklų įrengimas Plienas S355J2 Konstrukcijų dažymas antikoroziniais C3 dažais	kg m^2	139 3,75	
59.	TS-13	Viršutinio balkono stogelio įrengimas	vnt.	8	
		Plienas S355J2 Konstrukcijų dažymas antikoroziniais C3 dažais	kg m^2	1526 41,2	
		Cheminiai inkariniai varžtai M10x200-HAS-U-8.8-HDG	vnt.	240	
		Daugiasluoksnė stoginė plokštė su mineraline vata - $t=150/190$ mm	m^2	34,15	
		Stogelio kraštų šiltinimas putų polistirenu; $t=100$ mm	m^2	5,61	
		Stogelių kraštų skardinimas spalvota skarda dengta poliesteriu	m^2	23,39	
		Ugniai atsparinimas RE30 kalcio silikato plokštėmis $t=20$ mm, pakabinamomis prie plieninių konstrukcijų	m^2	25,73	
7. PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI					
60.	TS-03	Pastogės išvalymas nuo šiukšlių ir šlako.	m^2	371,0	
61.	TS-08	Garų izoliacijos įrengimas	m^2	371,0	
62.	TS-08	Pastogės perdangos šiltinimas 270 mm storio (po suslūgimo) mineraline vata, ($\lambda_{dec} = 0,041$ W/mK)	m^2	371,0	
63.	TS-06	Ventiliacijos kanalų apšiltinimas pastogėje 100 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis (λ_{dec})		18,67	

AE-320577-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

		=0,034 W/mK), ne mažiau kaip 600 mm aukščiui, tvirtinant smeigėmis	m ²		
64.	TS-06	Sienų virš pastogės (parapetų) vidinių paviršių apšiltinimas 100 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis (λ_{dec} = 0,034 W/mK)	m ²	58,42	
8. ŠLAITINIO STOGO DARBAI					
65.	TS-10	Esamos stogo dangos paruošimas	m ²	439,0	
66.	TS-10	2-jų sluoksnių prilydomosios polimerinės bituminės dangos įrengimas	m ²	439,0	
67.		Ventiliacijos kanalų valymas.	vnt.	32	
68.	TS-13	Patekimo ant stogo cinkuotos metalinės kopėčios ir kopėčių įrengimas. (13,55x0,8m)	kg	256,1	
69.	TS-07	Ventiliacijos kanalų stogelių įrengimas iš skardos dengtos poliesteriu	m ²	9,76	
70.	TS-07	Ventiliacijos kanalų aptaisymas skarda dengta poliesteriu	m ²	14,48	
71.	TS-09	Lietaus vandens sistemos įrengimas iš poliesteriu dengtos skardos (lietloviai) Ø=0,15 m ir (lietvamzdžiai). Ø=0,10 m Spalva – RAL 7016 arba analogas	m	214	
72.	TS-13	Trivamzdė d22 cinkuota, dažyta gamykloje miltelinio būdu apsauginė tvorelė h=0,6 m su sniego gaudytuvais Spalva – RAL 7016 arba analogas ant betoninių šaligatvio plytelių 600x600x60 mm, kas 1,2 m	m	97,4	
9. ĮĖJIMO STOGELIŲ Į LAIPTINES ĮRENGIMO DARBAI					
73.	TS-13	Įėjimo stogelių įrengimas Plienas S355J2 Paklotas T35x0.7 320GD Cheminiai inkariniai varžtai M12x200-HAS-U-8.8-HDG	vnt. kg m ² vnt.	2 614 11,64 24	
74.		Stogelių viršaus šiltinimas mineraline vata 50 mm storio (λ_{dec} = 0,038 W/mK)	m ²	11	
75.	TS-10	Stogelio hidroizoliacija	m ²	11	
76.	TS-10	Stogelių danga – prilydoma bituminė danga	m ²	11	
77.		Stogelių apačios šiltinimas putų polistirenu 50 mm storio (λ_{dec} = 0,032 W/mK)	m ²	11	
78.		Stogelių šonų šiltinimas putų polistirenu 50 mm storio (λ_{dec} = 0,038 W/mK)	m ²	11	
79.	TS-07	Stogelių apačios apskardinimas spalvota skarda, dengta poliesteriu	m ²	11	
80.	TS-07	Stogelių šonų apskardinimas spalvota skarda, dengta poliesteriu	m ²	4,1	
81.		Plokštė iš drėgmei atsparios faneros; t=12 mm	m ²	15,1	
82.	TS-09	Lietaus vandens sistemos įrengimas iš poliesteriu dengtos skardos (lietloviai) Ø=0,15 m ir (lietvamzdžiai). Ø=0,10 m Spalva – RAL 7016 arba analogas	m	16,6	
10. RŪSIO LUBŲ ŠILTINIMAS					
83.		Lubų paviršiaus paruošimas	m ²	371	
84.		Termoizoliacijos plokščių klijavimas Mineralinės vatos plokštės su gruntu	m ²	371	

AE-320577-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

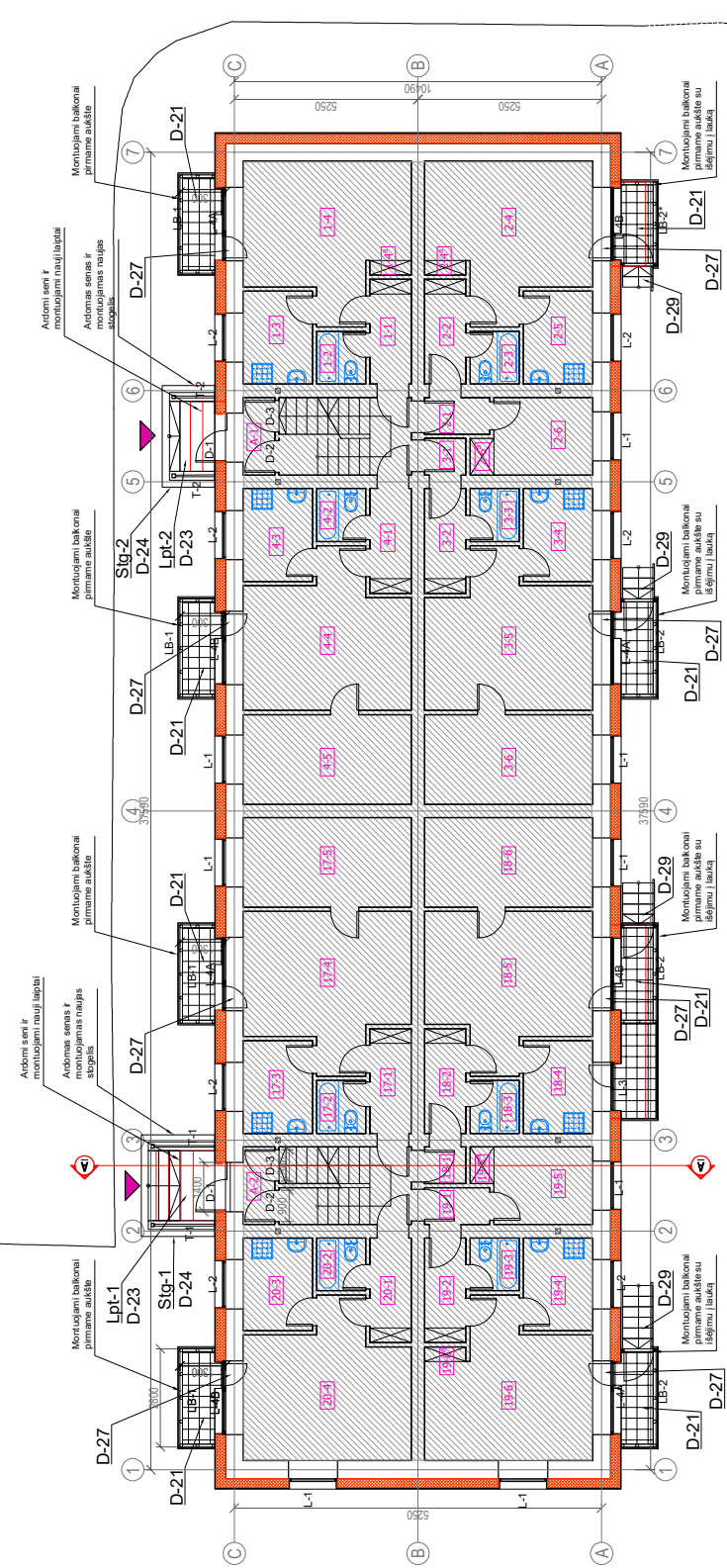
		$\lambda_{dec}=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K}), t=200 \text{ mm}$			
85.		Dažymas	m^2	371	
11. LAUKO LAIPTŲ ĮRENGIMAS					
86.	TS-12 TS-13	Monolitinių g/b lauko laiptų Lpt-1 ir Lpt-2 įrengimas	m^3	3,88	
		Betonas C30/37-XF4 XC2	m^3	0,79	
		Betonas C8/10-XC0	kg	326	
		Armatūra B500B	vnt.	2	
		Gamyklinės kojų valymo grotelės	m^3	3,33	
		Geros sanklodos smėlio sluoksnis; $t \geq 300 \text{ mm}$; $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$	kg	8,48	
		Plienas S355J2 (įdėtinių detalių plokštelės)	m^2	0,09	
Plokštelių dažymas antikoroziniais C3 dažais	m^2	6,48			
87.	TS-13	Lauko laiptų turėklų įrengimas	kg	192	
		Plienas S355J2	m^2	5,18	
		Turėklų dažymas antikoroziniais C3 dažais			
12. KITI DARBAI					
88.	TS-03 TS-13	Angų balkono durims įrengimas	kg	540	
		Plienas S275JR	kg	74,11	
		Sriegti strypai M12x580-5.8-HDG SB			
89.	TS-03 TS-13	Angos laiptinės langams įrengimas	kg	304	
		Plienas S275JR	vnt.	128	
		Cheminiai inkariniai varžtai M12x200-HAS-U-5.8-HDG			
90.	TS-13	Apsauginių ekranų (turėklų) įrengimas laiptinių II ir III aukštuose	vnt.	4	
		Plienas S355J2	kg	168	
		Turėklų dažymas antikoroziniais C1 dažais	m^2	4,54	

Pastabos:

1. Žiniaraštyje pateikiami sustambinti orientaciniai medžiagų kiekiai reikalingi statybų kainai nustatyti.
2. Medžiagų kiekiai pateikti nevertinant jų išėigos.
3. Tikslų reikiamą medžiagų kiekį pasiskaičiuoja ir už jį atsako statybos darbų Rangovas.
4. Žiniaraštį žiūrėti kartu su projekto dalies grafine bei tekstinėmis dalimis.
5. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
6. Medžiagų kiekius tikslinti vietoje, pagal esamą situaciją.

AE-320577-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija	
Pat. Nr.	Patalpų pavadinimas
1-1	Koridorius
1-2	Tualetas
1-3	Virtuvė
1-4*	Svirtas
1-4	Kambarys
2-1	Viešo buto Nr. 1
2-1	Koridorius
2-2	Tualetas
2-3	Kambarys
2-4*	Svirtas
2-5	Virtuvė
2-6	Kambarys
2-6*	Svirtas
3-1	Viešo buto Nr. 2
3-1	Koridorius
3-2	Koridorius
3-3	Tualetas
3-4	Virtuvė
3-5	Kambarys
4-1	Viešo buto Nr. 3
4-1	Koridorius
4-2	Tualetas
4-3	Virtuvė
4-4	Kambarys
4-5	Kambarys
17-1	Koridorius
17-2	Tualetas
17-3	Virtuvė
17-4	Kambarys
17-5	Kambarys
18-1	Koridorius
18-2	Koridorius
18-3	Tualetas
18-4	Virtuvė
18-5	Kambarys
18-6	Kambarys
19-1	Viešo buto Nr. 18
19-1	Koridorius
19-2	Koridorius
19-3	Tualetas
19-4	Virtuvė
19-5	Kambarys
19-6*	Svirtas
19-6	Kambarys
20-1	Viešo buto Nr. 19
20-1	Koridorius
20-2	Tualetas
20-3	Virtuvė
20-4	Kambarys
20-4	Kambarys
A-1	Tembonas
A-2	Tembonas

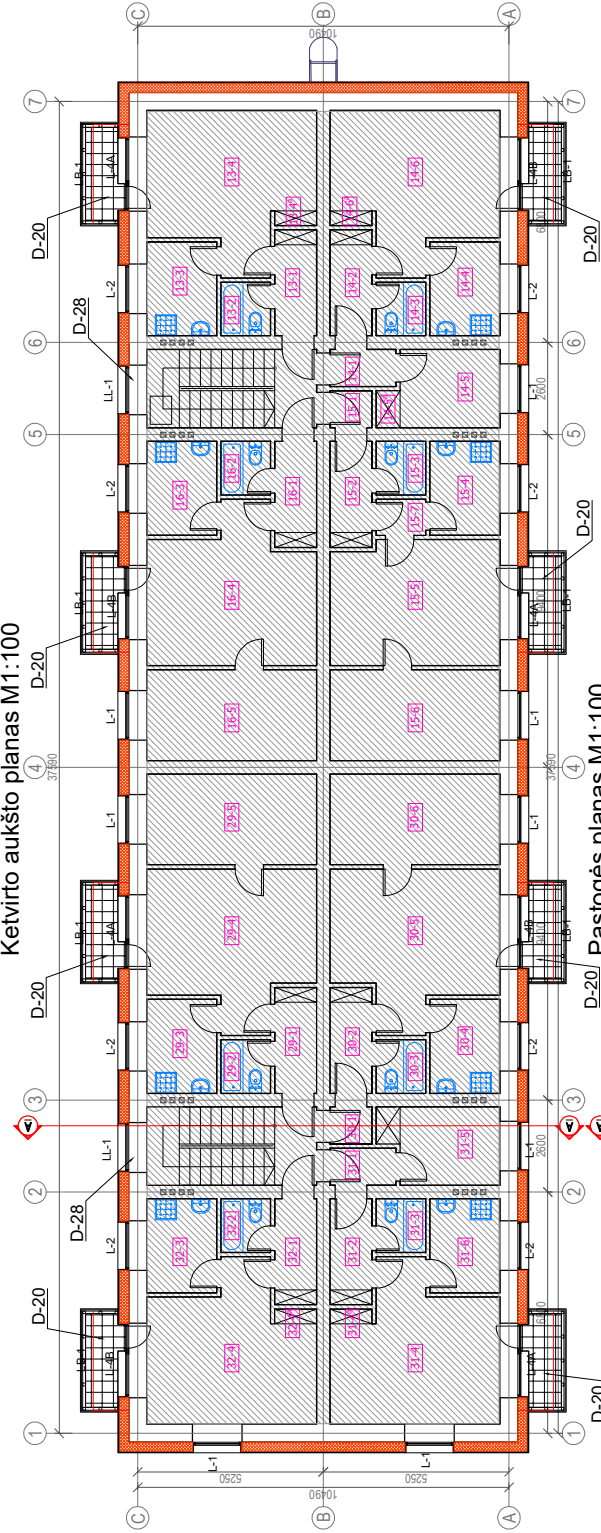


SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	Nepermušiamasis patalpos
	Esančių sienų konstrukcijos
	Senos šiluminės apsaugos/šiluminė vata (vid namas fasadas)
	Apdaila - keraminės plyšelis
	Laikoma montuojami šiluminės apsaugos (termozemė)
	Angiarėšūni apdaila - šarada
	Įėjimas į pastatą
	Atidomi elementai

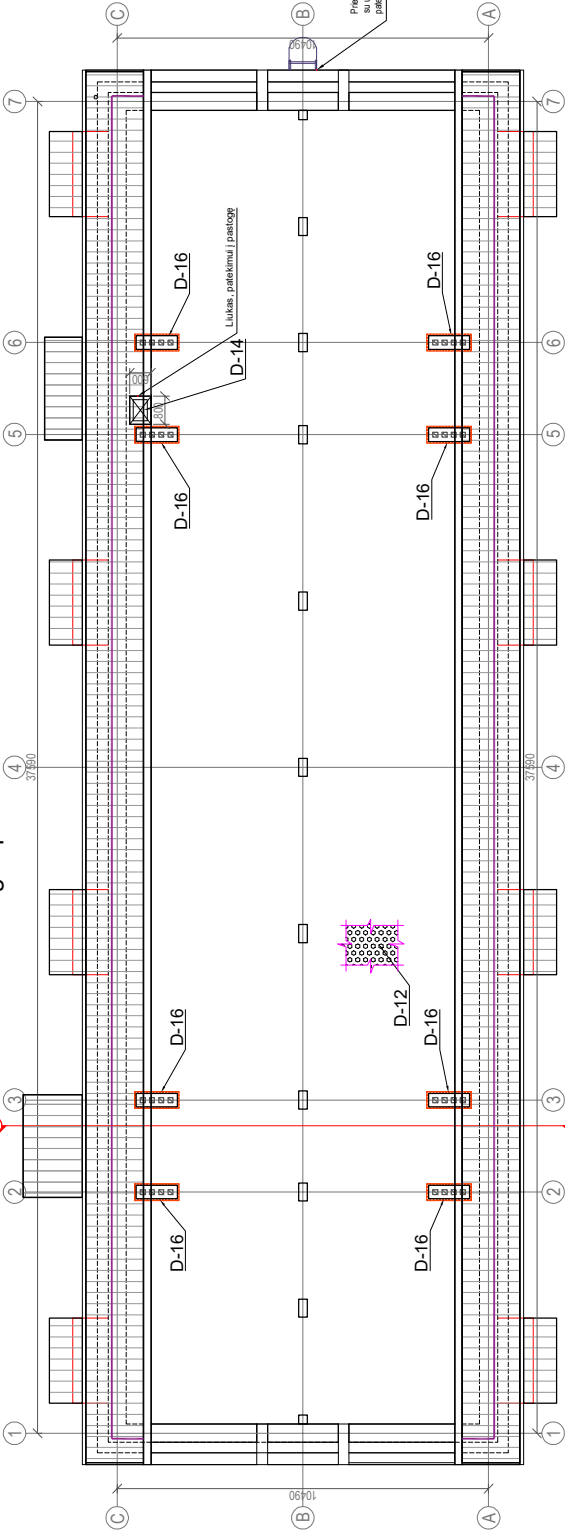
1. Visus keturiam lygių treatmentis-attildas, kiti elementai, momentai tikslinti stalybos vietoje, nesitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visi mediniai langai ir durys pagal projektą pakeičiami plastikais su monolitine konstrukcija.
3. Dėgtos medinės durys pakeičiamos plastikais su laisvomis.
4. Korpusi sienų šiluminio darbams turi būti naudojama išorinė termozoliacinė sistema (stalybvietaje ir ventiliatori atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų šorėje įrengiama sienų apšilimo ir apdailos sistema), kuri turi sudaryti kaip vieno gamintojo ar pasirusio produkto rinkinį pateiktas stalybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženkintas CE ženklu, arba (neatitinkama išorinėms inkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (neatitinkama išorinėms inkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ir ženklinamą stalybos produktus arba (neatitinkama išorinėms inkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (neatitinkama išorinėms inkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu, ženklinamą stalybos produktus.
5. Rėngovos pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandomųjų protokolais.
6. Visi laukiami montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
7. Langai tvirtinami apšilimo sukiosyje (termozemėje).
8. Prigondyti staliukai, durys inkuojamoms fasadams, skarda - ventiliuojamoms fasadams.
9. Prigondyti staliukai, durys, apdaila patalpinami pagrindai: nuvalomi atitaisyti dažai ar kitą patalpinamą paviršių, užtaisomi įtrūkimai.
10. Matavimas nurodyti matavimais.
11. Vietoje brėžinio se nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiška ar neprasčiau savųjų medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Sąlygos leidimui, konkursas, ir sąlygos.
Laikys	Data	Laikys statusas, keitimo pradžiai (pi laikoma)
STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Vilius g. 90B, Vilnius, LT-2016 Daugiabučio gyvenamojo namo (6-3), Vaidotaičių g. 42, Vilniuje, atnaujinti (modernizuoti) projektas		
Aestus Nr. PAREIGOS V. PAVARDE PNR, S.A.S		OCUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas, M 1:100
LT	UZSAKYTOJAS	LAISVY
	UAB „Meno Biuras Vilnius“	LAISVY
	AE-320577-2024-TDP-SK-B-2	LAISVY

Ketvirtos aukšto planas M1:100



Pastogės planas M1:100



28-1	Koronas	3,55	42,02
28-2	Lietašas	2,22	
28-3	Viršus	5,42	
28-4	Kambarys	18,28	
28-5	Kambarys	12,50	
28-6	Kambarys	42,37	
30-1	Koronas	1,02	
30-2	Koronas	3,33	
30-3	Koronas	2,72	
30-4	Viršus	18,12	
30-5	Kambarys	12,66	
30-6	Kambarys	42,41	
31-1	Koronas	3,36	1,11
31-2	Koronas	3,36	2,20
31-3	Lietašas	18,12	
31-4	Kambarys	7,46	0,39
31-5	Kambarys	5,33	7,46
31-6	Viršus	3,77	37,97
32-1	Koronas	3,56	
32-2	Lietašas	2,27	
32-3	Viršus	5,20	
32-4	Kambarys	18,55	
32-5	Kambarys	0,59	
32-6	Kambarys	30,17	

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	Kėlimo aukštis, m
13-1	Koronas	3,48	1,02
13-2	Lietašas	2,17	1,02
13-3	Viršus	5,36	1,02
13-4	Kambarys	18,22	1,02
13-5	Siena	0,46	1,02
13-6	Vidurinė patalpa	29,08	1,02
13-7	Koronas	2,00	1,02
13-8	Koronas	3,34	1,02
13-9	Lietašas	2,13	1,02
13-10	Viršus	5,36	1,02
13-11	Kambarys	18,44	1,02
13-12	Kambarys	0,28	1,02
13-13	Siena	19,44	1,02
13-14	Siena	0,55	1,02
13-15	Vidurinė patalpa	38,31	1,02
13-16	Koronas	1,29	1,02
13-17	Koronas	3,38	1,02
13-18	Lietašas	2,24	1,02
13-19	Viršus	5,39	1,02
13-20	Kambarys	18,18	1,02
13-21	Kambarys	12,53	1,02
13-22	Vidurinė patalpa	43,01	1,02
13-23	Koronas	3,92	1,02
13-24	Lietašas	2,25	1,02
13-25	Viršus	5,33	1,02
13-26	Kambarys	18,24	1,02
13-27	Kambarys	12,58	1,02

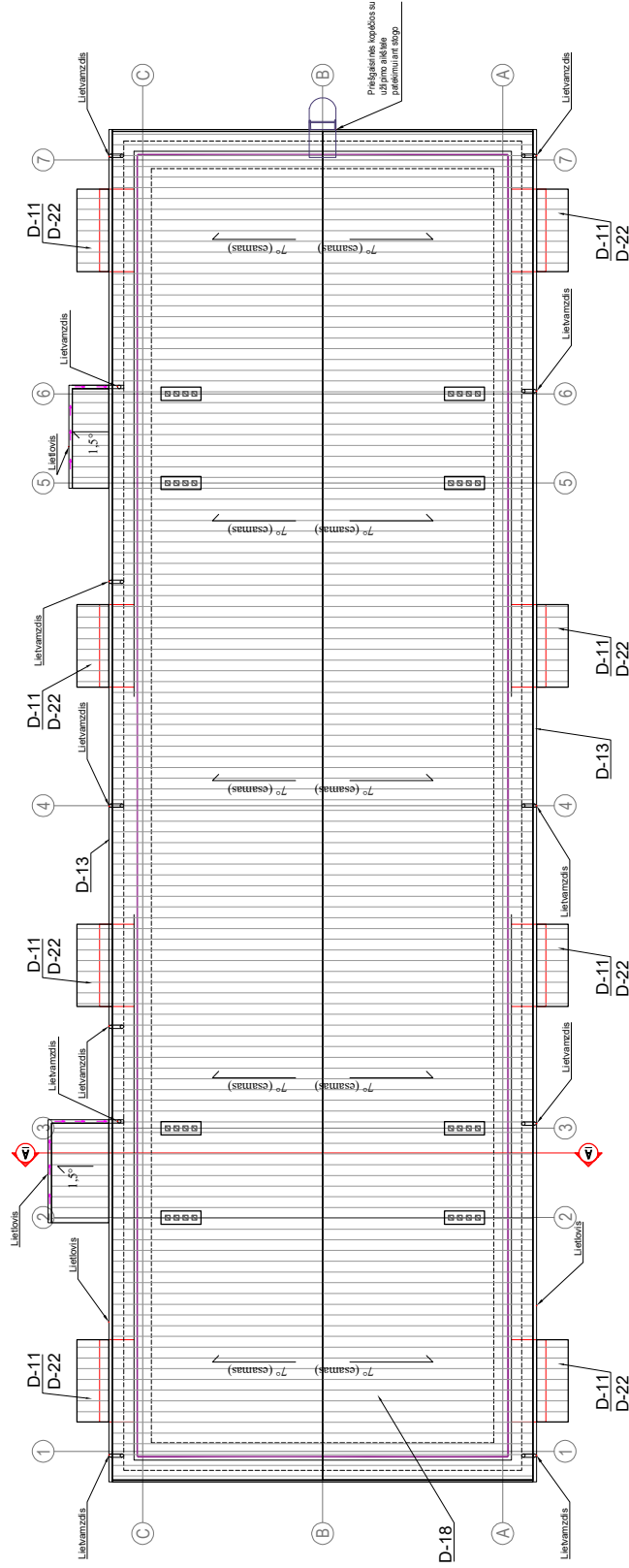
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
[Symbol]	Neremontuojamos patalpos
[Symbol]	Esamų sienų konstrukcijos
[Symbol]	Sienos šiluminis akmeninis/mineralinis vata (vėdinimas bešildas)
[Symbol]	Apdaila - keraminis plytelis
[Symbol]	Langai montuojami šiluminio slouknyje (termoreinis)
[Symbol]	Angųvraščių apdaila - skerdai
[Symbol]	Angių elementai
[Symbol]	Kaminiai pastogėje šiluminio ugniui atsparia termozolizacija medžiaga.

Prieglaives kopėjos su atšildymo sistema paviršiumi ar žemę

0	2025	Sąlyšos leidimui, konkursui, ir sąlyšai.
Laikis	Data	Laikotarpis skaitmeninio projektavimo (pi) laikotarpis
<p>Vilnius g. 90B, Vilnius, LT-20161 Telefonas: +37073263489 Elektroninis paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt</p>		
STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (63), Vaidotaičių g. 42, Vilniuje, atnaujinto (modernizavimo) projekto		
Aestaso Nr.: PARBEIGTAS V. P. V. VARDP. I. P. V. SAS		
DOCUMENTO PAVADINIMAS Pastogės plano, M1:100		
DOCUMENTO ŽYMULYS AE-320577-2024-TDP-SK-B.4		
UŽSAKYTOJAS UAB „Mama Būdas Vilnius“		
Laikis 0		
Lapas 1 / 1		

1. Pastogės planas, M1:100. Šiame plane nurodytos pastogės konstrukcijos, šiluminės izoliacijos, vėdinimo ir šildymo sistemų išdėstymas. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
2. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
3. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
4. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
5. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
6. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
7. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
8. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
9. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Pastogės konstrukcija turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.
10. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams. Vėdinimo sistema turi būti atspari ugniai ir atspari teroro veiksniams.

Stogo planas M1:100



Pastabos:

1. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
2. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
3. Gėlavandenių patiekimas visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bendriniais protokolais.
4. Visi darbai atliekami pagal techninius projektus, kuriuose nurodyti visi reikalingi turiniai atgal.
5. Prieš pradėjant stogo atnaujinimo darbus visos antenos, sudėtis su pastato administracija, nuimamos. Baigus darbus, jei jos reikalingos - tvirtinamos atgal.
6. Atliekant stogo atnaujinimo darbus turi būti išsaugoti oro ryšio tinklai (prieš pradėdant darbus derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšiai).
7. Prieš pradėdant stogo šiluminio darbus, stogo dangą nuvaloma, pašalinamos esamos pušės.
8. Stogo sujungimo vietoje su vertikaliomis paviršiais, pastarieji perdengiami hidroizoliacine dangą nuo stogo viršaus ne mažiau kaip 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštus vertikaliajame paviršiuje patikimai užsandarinamos, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.
9. Įrengiama apsauginė tvorė. Apsauginės tvorės viršus nuo naujos stogo dangos paviršius ne mažiau kaip 600 mm.
10. Naujai apskardinti parapečių viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ne mažiau kaip 2,9'.
11. Įrengiama naujas pateikimo ant stogo liukas.
12. Atlikus atnaujinimo darbus, įrengiama stogas turi tenkinti $E_{cool}(t1)$ reikalavimus.
13. Vietinėms nurodytoms medžiagoms ir gaminiams, gali būti naudojama analogiški ar neprasitenyti sąlyoti medžiagos ir gaminiai.
14. Vietose brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiški ar neprasitenyti sąlyoti medžiagos ir gaminiai.

SUTARTINAI ŽYMEJIMAI

Kamiai - visų stogo skardžiai.

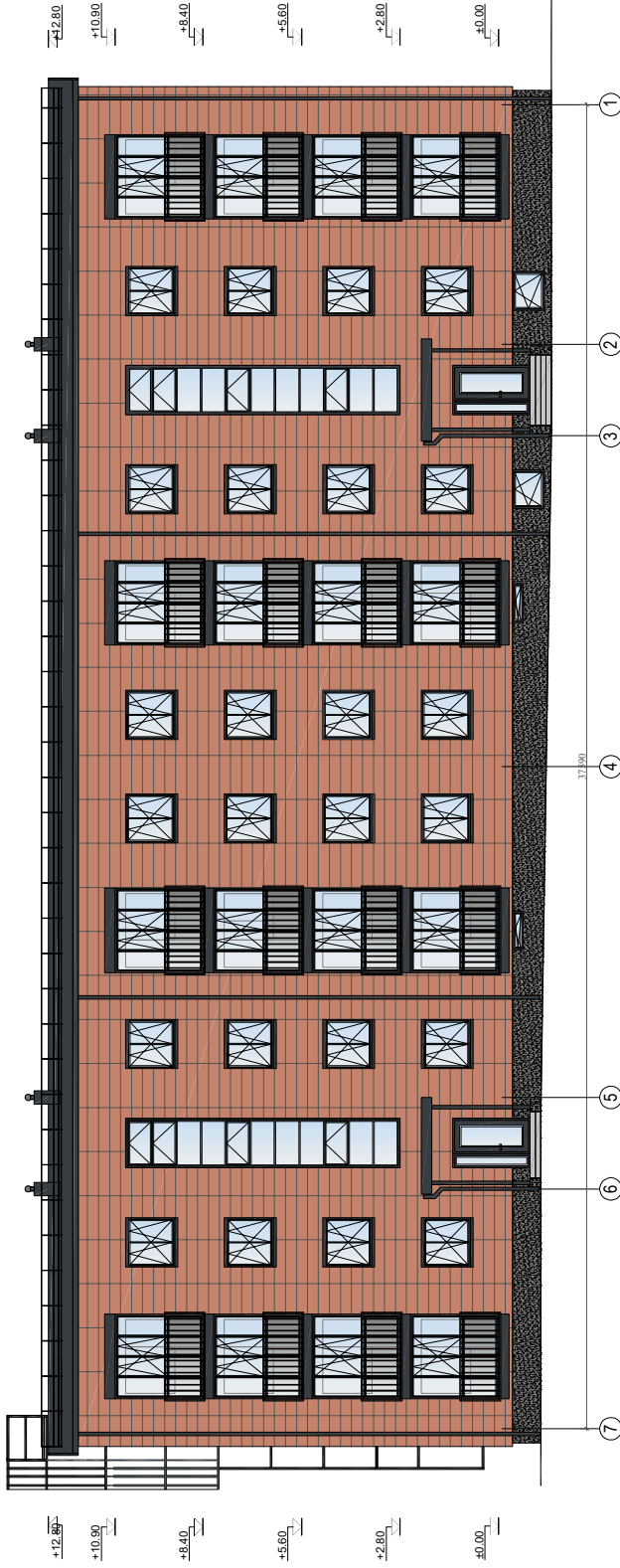
Stogo dangos - pilydama bituminė

Apsauginė tvorė, h=600 mm

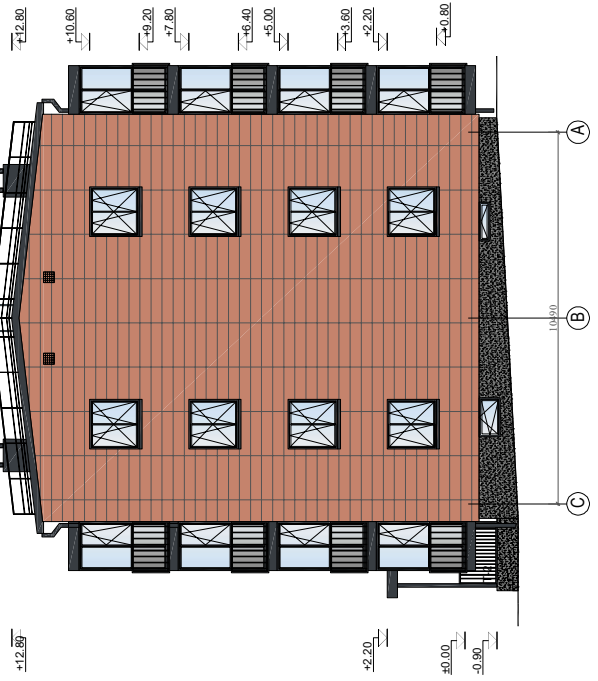
Stogo nuolydis (esamas)

0	2025	Sąlybos leidimų, konkursai, ir sąlygos.
Laido	Data	Laido statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
<p>STATIONO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilius g. 90B, Vilnius, LT-20161 Telefonas: +3707355489 www.aestas.lt</p> <p>DAUGIAKARTIS GYVENAMOJO NAMO (6.3), VANDENIŠKIO G. 42, VILNIAJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</p> <p>DOCUMENTO PAVADINIMAS Stogo planas, M 1:100</p>		
LT	UZSAKOVYBAS	UAB „Mamo Būstas Vilnius“
	Lapai	0
	Lapai	1
	Lapai	1
	Lapai	1

Fasadas 7-1 M1:100



Fasadas C-A M1:100



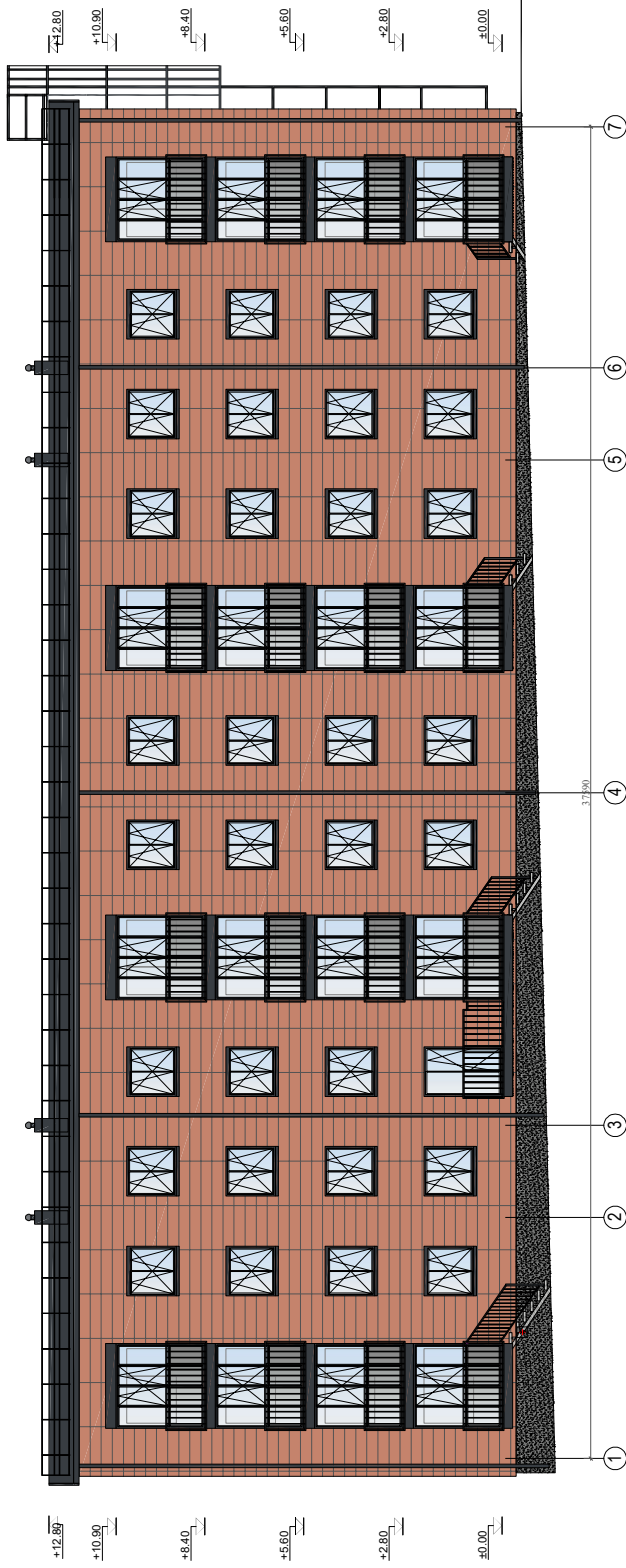
Pastabas:

1. Visus teikiamus langų, durų matmenis, atitiktus tų elementų matmenis būna tikinti statybos vietoje, neatiktus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vydyti pagal Lietuvos galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apdailinimui turi būti naudojamos tik turimos Europos techninių liudijimų (ETL) ir CE ženkli ženklinbos sistemos.
5. Pankius kontroliuos medžiagas, sienos tur atitikti B-s3, d1 degumo klasę.
6. Rangovas patiekia visų sistemų, ir medžiagų sertifikatus su būduočių protokolais.
7. Visi laive montuojami skardos elementai turi būti dengti poliesteriu spalva matinei.
8. Angorščiai skardinami, jų spalva bixia pati, kaip sienos, kurgje ya angai.
9. Prieš medžiagų montavimą, įsitikinti, kad medžiagos yra tinkamos montuoti.
10. Prieš medžiagų montavimą, įsitikinti, kad medžiagos yra tinkamos montuoti.
11. Lengos tvirtinimo apšilimo sukiosnyje (termosine).
12. Esamos durų tekinimo vamzdžiai turi būti atrinkti su naujai apšilintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdžį nuvėlyti ir dabyti šisado spalvos dažais.
13. Prieš pradedant montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo išsiaiškinti apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
14. Matmenys nurodyti milimetrais.
15. Vietoje brėžinėse nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudama analogiškių ar nepaštesnių sąvybių medžiagos ir gaminiai.

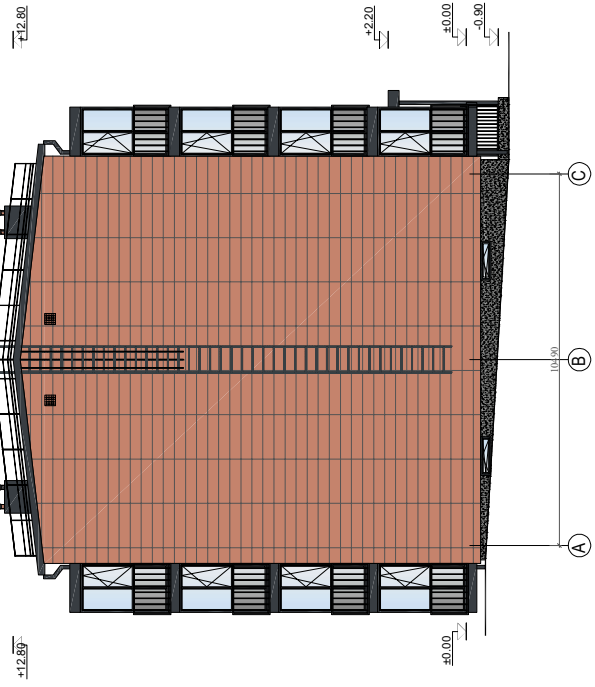
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS	SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI
	Mozaikinis tinkas su narijais, akmenis granulėmis, gūdėlių įdėtis 4/2 mm spalva RAL 7037	RAL 7037
	Keraminis plytelės (ventiliuojamas fasadas) spalva raudona RAL 3012, dydis matmenys: 200x200(0) mm	RAL 7016
	Balkonų plokščiai kerčiai sardziniam, spalva RAL 7016	RAL 7016
	Langų rėmo lauko pusėje, lauko durų karnis, garsinių kopėčių spalva RAL 7016	RAL 7016
	Kombinuota apsauginė kotelė su sniego užbara, h=600 mm, spalva RAL 7016	RAL 7016
	Lietvamzdžių ir lietauvų, stogo kanizos spalva RAL 7016	RAL 7016
	Balkonų stiklinimo viršūnė dalis skaidri, apatinė - pilka tona	RAL 3012

0	2025	Statybos leidimų, konkursai, ir sąlybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
STATIONO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilius g. 90B, Utenos g., LT-20161 Telefonas: +37073535499 www.aestas.lt		
DAUGIAKIAUSIŲ GYVENAMOJO NAMŲ (6/3), VANDENTINKŲ G. 42, VILNIUJE, AMALIJINIMO (MEDICINARINIO) PROJEKTAS		
Aestas Nr. PAREIGOS	V. PA. VARDAS	IPRAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Fasada 7-1, CA-M 1:100		
DOKUMENTO ŽYMOLO		
AE-320577-2024-TD9-SKB.7		
LT	UŽSAKOVAS	Lapas
	UAB „Meno Biuras Vilnius“	1
		1

Fasadas 1-7 M1:100

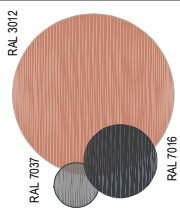


Fasadas A-C M1:100



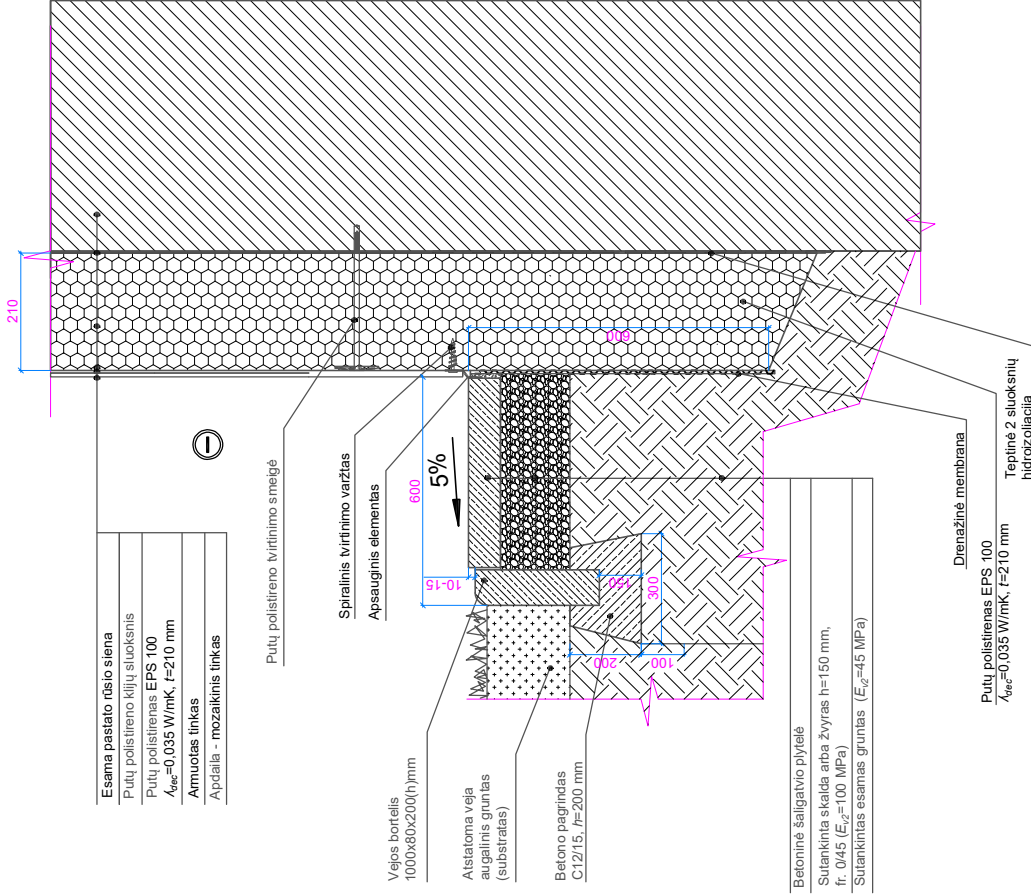
- Pastabas:**
1. Visus keičiamų langų, durų matmenis, atitūdes, kitų elementų matmenis būtina tikrinti statybos vietoje, matavimus dėti su projekto autoriaus nuostatomis pagal gamintojo pateiktą montavimo techninę specifikaciją.
 2. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojantįs statybos normas ir šaukškus.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojantįs statybos normas ir šaukškus.
 4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turimos Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą turinčios sistemos.
 5. Parinkus konkrečias medžiagas, senos turi atitikti B-43, 00 degumo klasę.
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 7. Visi lauke montuojami skardos elementai turi būti dengti polietilenu, spaudžiantine.
 8. Angrosčiai skardinami, jų sparna tūbia pati, kaip į sieną, kaip į angą.
 9. Tiesioginiai UV spinduliai į šilumą paverčiami keraminiais (skardiniai).
 10. Prieš atliekanti šiluminio darbų pabaigimą pagrindai: nuvalomi anklavo dažai ar klijų nesvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 11. Lengia kvirtinami apšilimui suaktyvinti (termotėmė).
 12. Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atraktas nuo naujai apšiltintos sienos apvalios paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dabyti fasado spalvos dažais.
 13. Prieš pradedant montuoti fasadų apšilimo medžiagas, rangovas privalo išsiaiškinti apšilimo medžiagas ir spalvas sudėdami su projekto autoriumi ir Užsakovu.
 14. Nemerys nuotolyje imamas.
 15. Visas statybos darbus atlikti medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiška ar nepašalinų, sąlygių medžiagas ir gaminius.

ZYMĖJIMAS	PAARŠKINIMAS	SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI
	Mozaičiniai tinkas su natūraliais akmenų granulėmis, grūdėlių dydis 0,5-1,0 mm, spalva RAL 7037.	
	Keraminis apšilimo medžiaga, spalva RAL 7016.	
	Balkonų pavėščių kėslai skardinami, spalva RAL 7016.	
	Langų dėmų baltas puslėpis, baltos durų kėms, gėsimų, kopėčių spalva RAL 7016.	
	Kombinuota apsauginė tvora su sniego užtvara, h-600 mm, spalva RAL 7016.	
	Lieknazdužių ir liekvojų, stogų karnizo spalva RAL 7016.	
	Balkonų atskirimo viršutinė dalis skaidri, apatinė - plika tonuota.	



0	2025	Statybos leidimai, konkursai ir sąlygos.
Laikė	Data	Laikotarpis skaitimo pradžiai (jei taikoma)
Aestas STATIONO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilnius g. 90B, Vilnius, LT-2016 Telefonas: +370 735 5489 www.aestas.lt v.p.v.a.vardp		
Daugialinio gyvenamojo namo (6.3), Vaidantikių g. 42, Vilniuje, atnaujinto (modernizavimo) projekto		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Fasada 1-7, A-C, M 1:100		
DOKUMENTO ŽYMULYS AE-320577-2024-TD9-SK.B.8		
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Mama Blaus Vilnius“
	Laidė	0
	Lapai	1
	Lapai	1

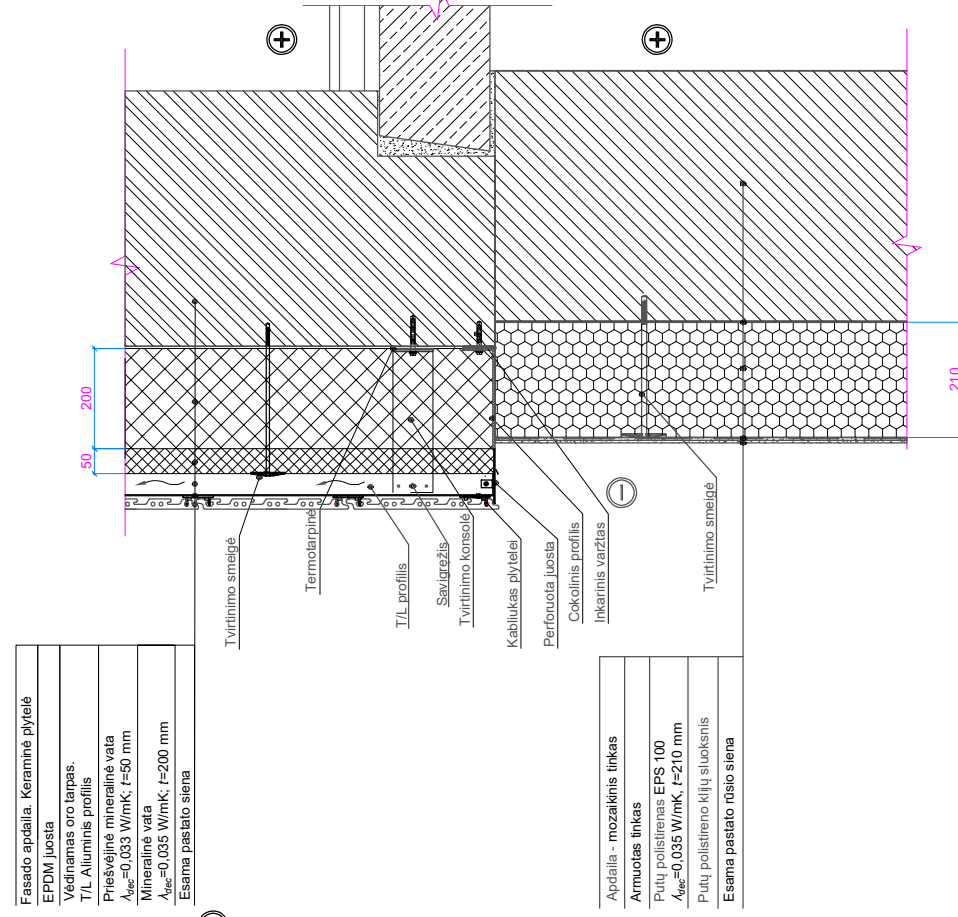
Detailė D-1 M1:10



Pastabos:

1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
4. Apsilūtinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklą paženklintus išorinių termoizoliacinių sistemų elementus;
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolu.
6. Mineralinės vatos stiles kampuose jungiamose sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniams sraigtais.
7. Visi lauke montuojami cinkuoti plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.
9. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprasčiau savybių medžiagų ir gaminių.

Detailė D-2 M1:10



0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas

Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt
www.aestas.lt

Aestasio Nr.: PAREIGOS | V. PAVARDE | PARASAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Detailė D-1. Rūsio sienos apšiltinimas (nuogrindos įrenginimas) M1:10.

Detailė D-2. Rūsio ir fasadinės sienos apšiltinimas ties cokoliu M1:10.

DOKUMENTO ŽYMULO

AE-320577-2024-TDP-SK-B-9

UŽSAKOVAS

UAB „Mano Būstas Vilnius“

LT

Lapai

1

1

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Laida

0

Lapai

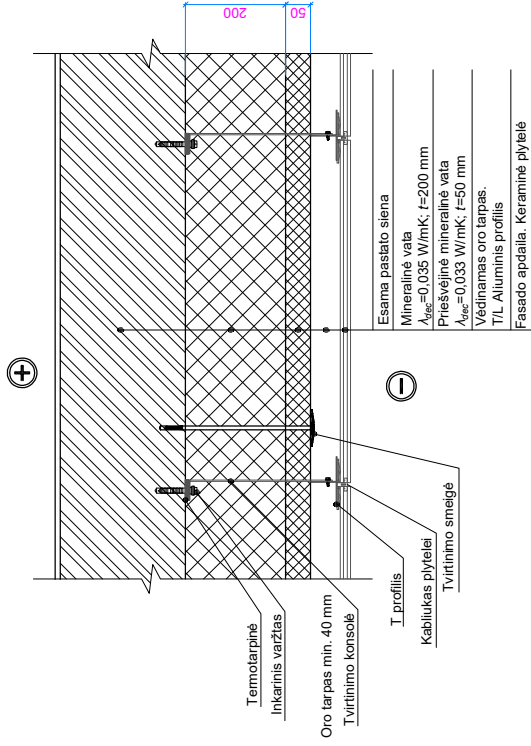
1

1

Detalė D-3 M1:10

Fasadinių sienų šilumos koeficientas $U=0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$

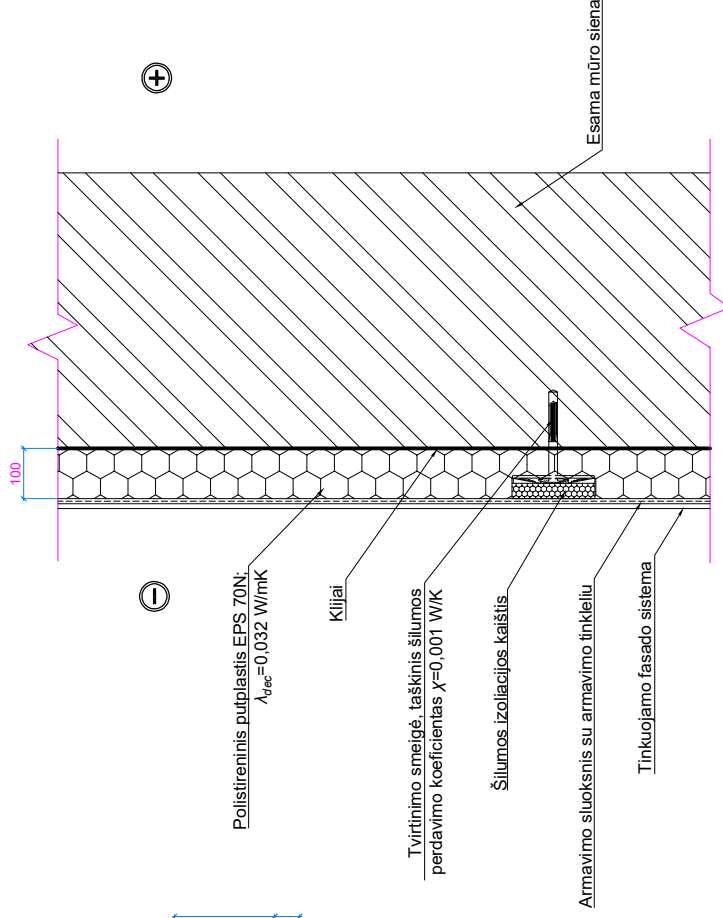
ISORINĖS VENTILIUOJAMOS SIENOS HORIZONTALUS PĖJŪVIS



Detalė D-4 M1:10

Tinkuojamų fasadinių sienų šilumos koeficientas $U=0,255 \text{ W/m}^2\text{K}$

BALKONO TINKUOJAMOS SIENOS VERTIKALUS PĖJŪVIS



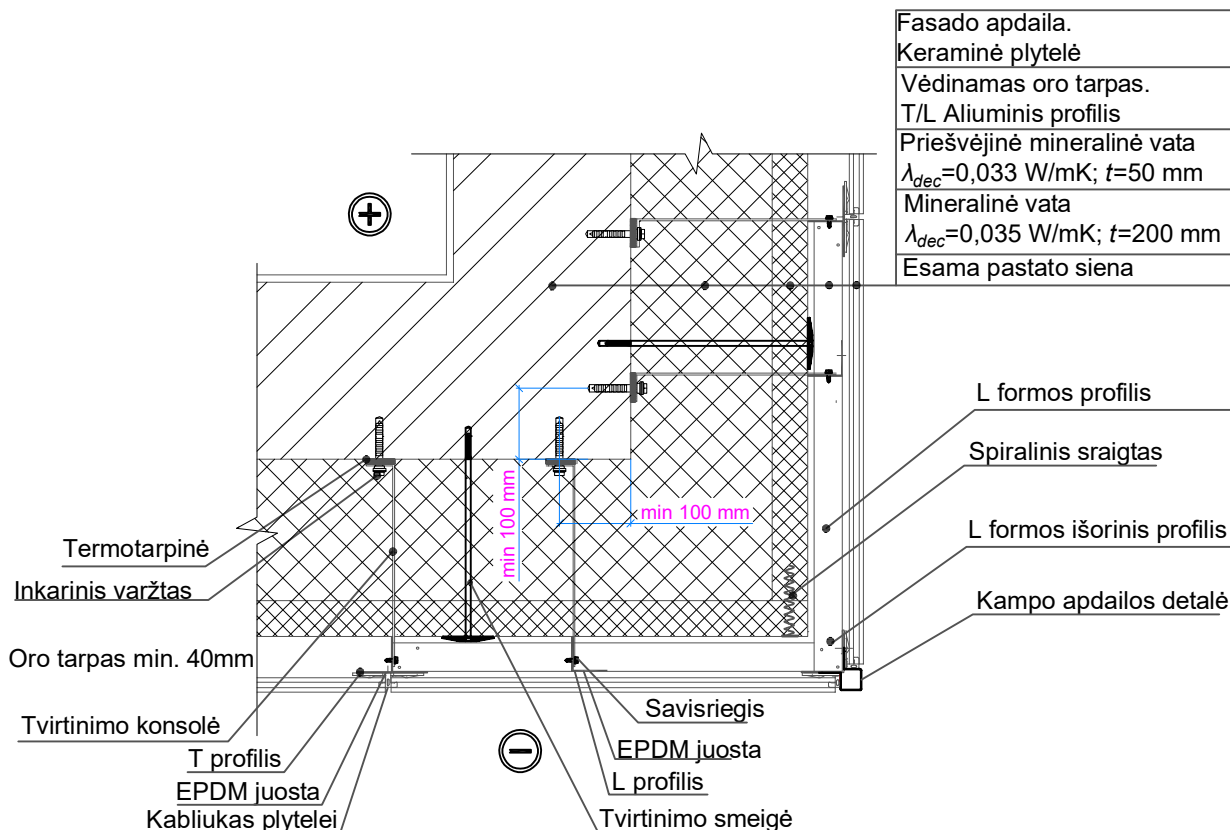
Pastabos:

1. Visus matmenis ir kiekius fiksuoti statybos vietoje, neatitiktinus derinti su projekto vadovu.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojantį statybos reglamentus ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženkintose sistemose.
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos siūlės kampanose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampanose spragteliais sragsiais.
7. Visi lauke montuojami cinkuoti plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.
9. Parinktos šiluminės sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasei - B-s3, d0.
10. Prieš užsakant fasado apdailą, apdailos spalvas derinti su užsakovu ir miesto architektu.
11. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiška ar neprasčiaušių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	Vilniaus g. 9/6B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Aestasio Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAMAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Detalė D-3. Ventiliuojamos fasadinės sienos apšiltinimas M1:10.
		Detalė D-4. Tinkuojamos fasadinės sienos apšiltinimas balkone M1:10.
LT	UZSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“	DOKUMENTO ŽYMULAS AE-320577-2024-TDP-SK-B-10
		Laida
		Lapai
		0
		1
		1


Detalė D-5 M1:10

IŠORINĖS VENTILIUOJAMOS SIENOS IŠORINIO KAMPO HORIZONTALUS PJŪVIS



Pastabos:

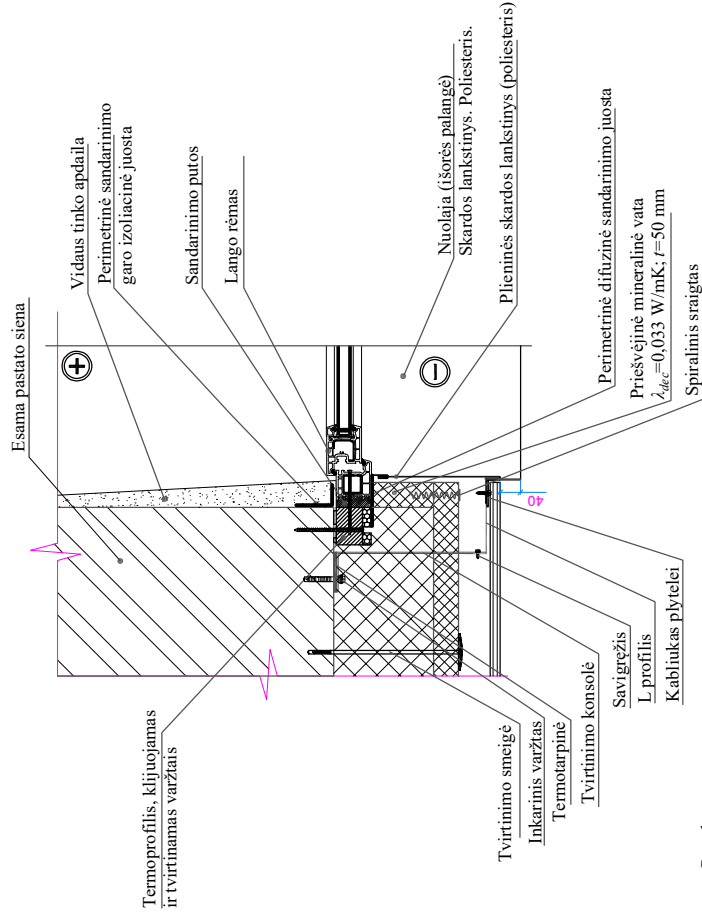
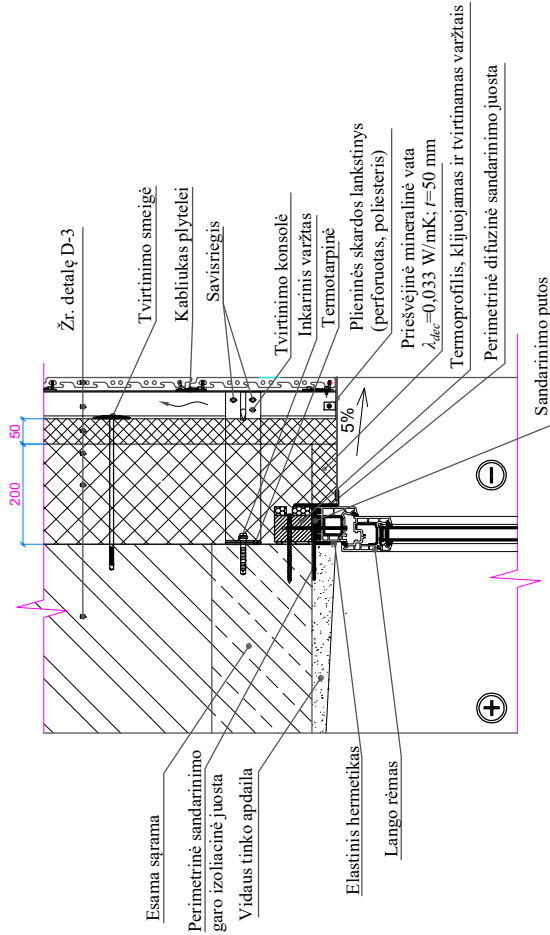
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.
9. Parinktos šiluminės sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę - B-s3, d0.
10. Prieš užsakant fasado apdailą, apdailos spalvas derinti su užsakovu ir miesto architektu.
11. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. DAUVAIDĖ	DAVAČAS
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-5. Ventilijuojamos sienos išorinis kampas M1:10	
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-11	
		Laida	0
		Lapas	Lapų
LT	UŽSAKOVAS	1	1
UAB „Mano Būstas Vilnius“			

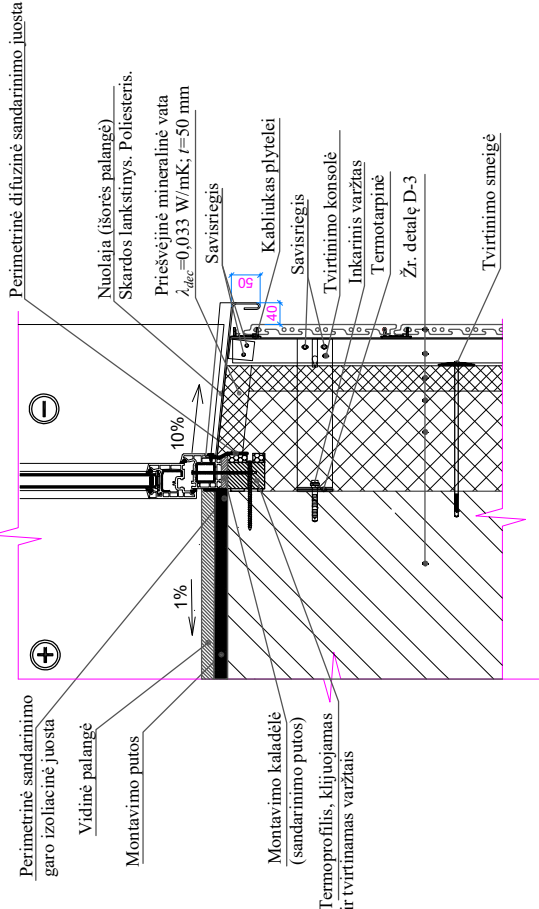
Detailė D-6 M1:10

VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES VIRŠLANGIU

HORIZONTALIUS PIŪVIS DETALĖ TIES ŠONINIU ANGKRAŠČIU



VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES NUOLAJA



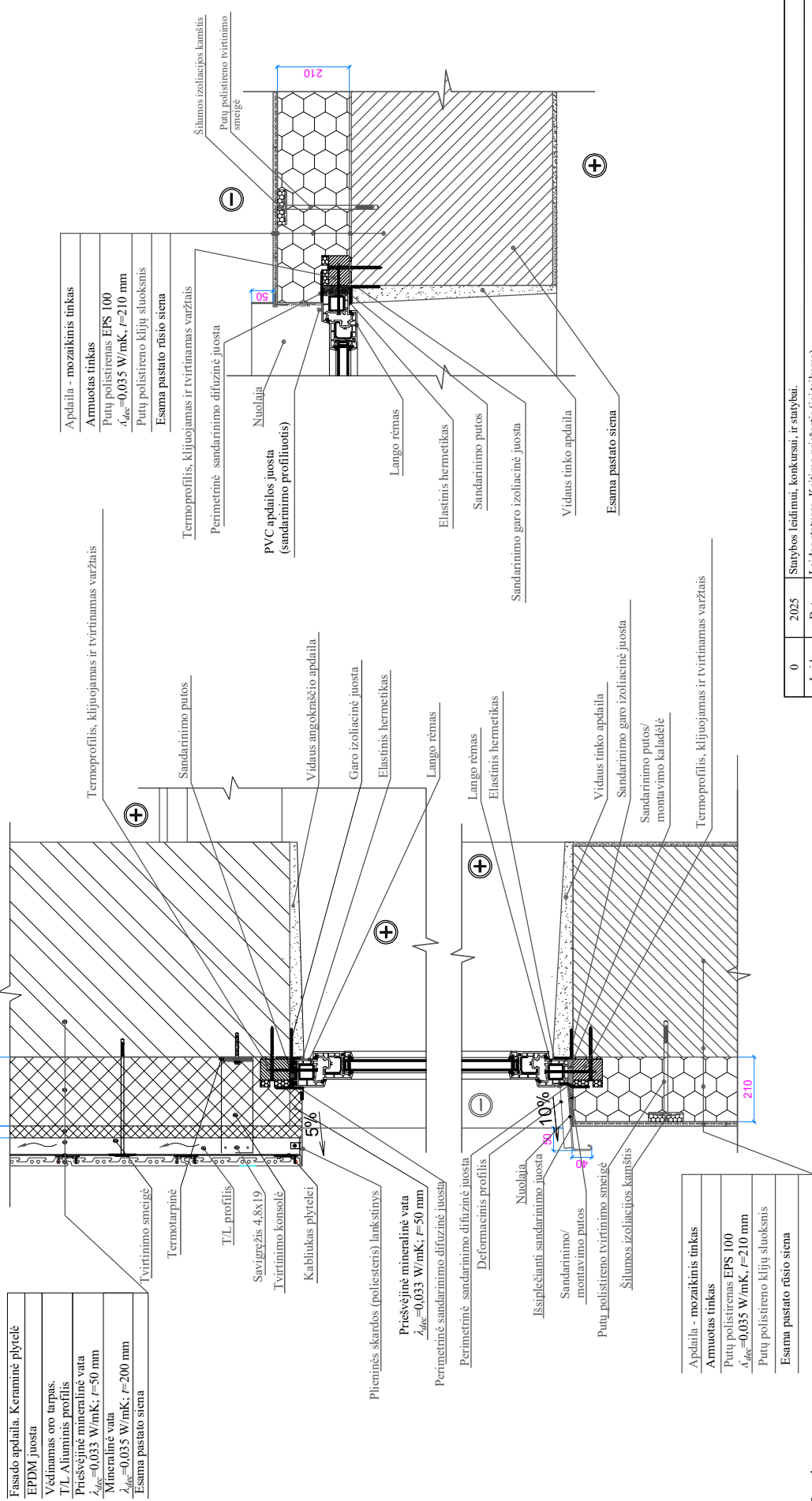
- Pastabos:
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 4. Apsilimimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
 5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 7. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 8. Termoprofiliai (termorėmas) ir langai montuojami pagal jų gamintojų montavimo instrukcijas.
 9. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiška ar nepraslesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Aestatis Nr. PAREIGOS V. PAVARDE		PARAŠAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiaučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detailė D-6. Lango angokraščio siūlavinis. Vertikalus ir horizontalus pjūvis. M 1:10		
Laida		
0		
Lapas		
1		
Lapai		
1		
DOKUMENTO ŽYMUO		
AE-32077-2024-TDP-SK-B-12		
UŽSAKOVAS		
UAB „Mano Būstas Vilnius“		
DOKUMENTO ŽYMUO		
AE-32077-2024-TDP-SK-B-12		
LT		

Detalė D-7 M1:10

VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES VIRŠL. ANGIU IR NUOLAJA

HORIZONTALUS PIŪVIS DETALĖ TIES ŠONINIU ANGOKRAŠČIU



Fasado apdaila. Keraminė plytelė
EPDM juosta
Vėdinamas oro tarpas.
T/L Alumininis profilis
Priešvėjinė mineralinė vata
$\lambda_{0,025} = 0,033 \text{ W/mK}$; $f = 50 \text{ mm}$
Mineralinė vata
$\lambda_{0,025} = 0,035 \text{ W/mK}$; $f = 200 \text{ mm}$
Esama pastato siena

Apdaila - mozaikinis tinkas
Armuotas tinkas
Putų polistirenas EPS 100
$\lambda_{0,025} = 0,035 \text{ W/mK}$; $f = 210 \text{ mm}$
Putų polistireno klijų sluoksnis
Esama pastato rūsio siena

- Pastabos:
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvosje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles;
 4. Apslėtinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklų paženkintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
 5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 6. Mineralinės vatos sūtlės kampanuose jungiamuosius sandarinimo juostas, išoriniuose kampanuose spiraliniais sraigtais.
 7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 8. Matmenys nurodyti milimetrais.
 9. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiška ar nepraslesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

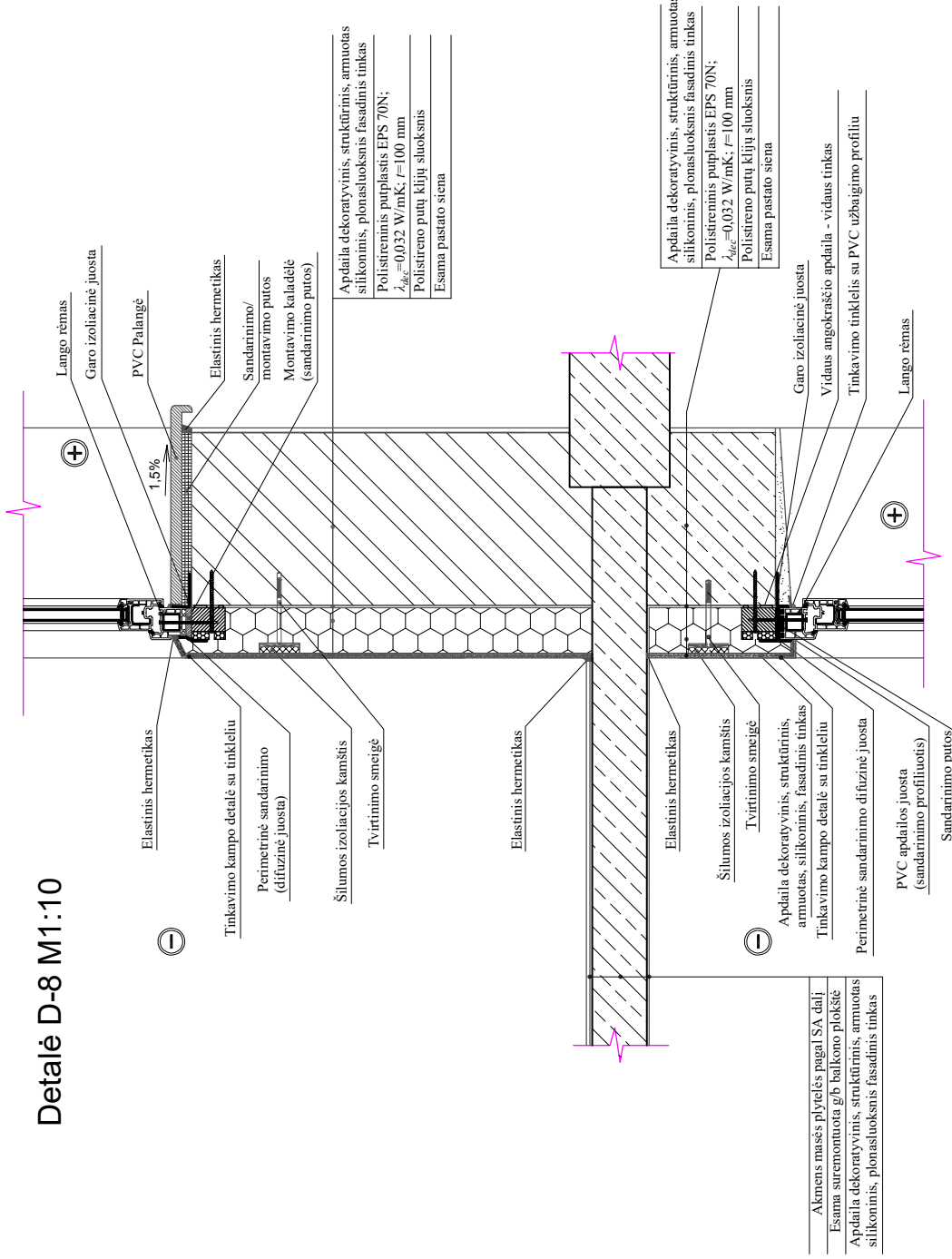
Apdaila - mozaikinis tinkas
Armuotas tinkas
Putų polistirenas EPS 100
$\lambda_{0,025} = 0,035 \text{ W/mK}$; $f = 210 \text{ mm}$
Putų polistireno klijų sluoksnis
Esama pastato rūsio siena

Termoprofilis, klijuojamas ir tvirtinamas varžtais
Perimetrinė sandarinimo difuzinė juosta
PVC apdailos juosta (sandarinimo profiluotis)
Nuolajai
Lango rėmas
Elastinis hermetikas
Sandarinimo putas
Sandarinimo garo izoliacinė juosta
Vidaus tinko apdaila
Esama pastato siena

Termoprofilis, klijuojamas ir tvirtinamas varžtais
Sandarinimo putas
Vidaus angokraščio apdaila
Garo izoliacinė juosta
Elastinis hermetikas
Lango rėmas
Lango rėmas
Elastinis hermetikas
Vidaus tinko apdaila
Sandarinimo garo izoliacinė juosta
Sandarinimo putos/ montavimo kaladėlė
Termoprofilis, klijuojamas ir tvirtinamas varžtais

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt		
Aestaso Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE	PARASAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-7. Rūsio lango angokraščio šiluminis. Vertikalus ir horizontalus pjūviai, M 1:10		
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „Mano Būstas Vilnius“	AE-320577-2024-TDP-SK-B-13
		Laida
		0
		Lapas
		1
		1

Detailė D-8 M1:10

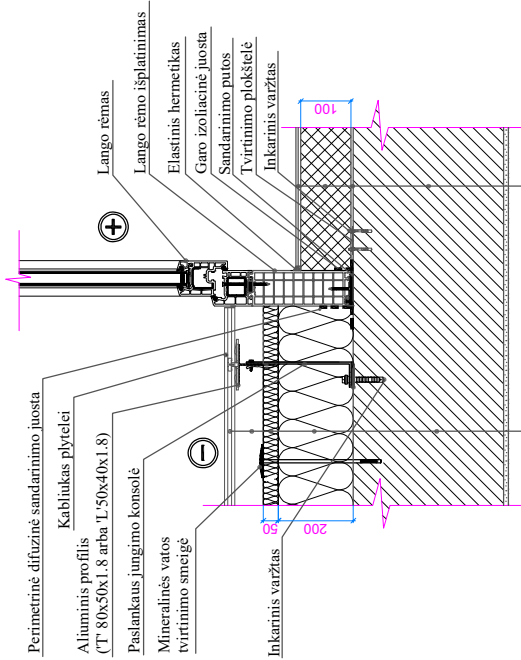


0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestats.lt www.aestats.lt
Aestats Nr. PAREIGOS V. PAVARDE PARASAS		
LT	UZSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	0	AE-320577-2024-TDP-SK-B-14
	1	1

- Pastabos:**
- Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvosje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
 - Apsiūlimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklą paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
 - Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Mineralinės vatos stulės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniai sraigtais.
 - Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 - Matmenys nurodyti milimetrais.
 - Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiška ar neprasčiaušių savybių medžiagos ir gaminiai.

Detalė D-10 M1:10

Balkono įstiklinimo detalė



Apdailinė keraminė plytelė
Vėdinamas oro tarpas (min. 40 mm)
Priesėjinė mineralinė vata
$\lambda_{0,02} = 0,033 \text{ W/mK}$; $f = 50 \text{ mm}$
Mineralinė vata
$\lambda_{0,02} = 0,035 \text{ W/mK}$; $f = 200 \text{ mm}$
Esama pastato siena

Apdaila dekoratyvinis, struktūrinis, silikominis, fasadinis tankas
Polistireninis putplastis EPS 70N;
$\lambda_{0,02} = 0,032 \text{ W/mK}$; $f = 100 \text{ mm}$
Poluretano klijų sluoksniš
Esama pastato siena

Pastabas:

- Visas matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslingai starybos vietoje, neatitiktumus derinti su projekto autoriais.
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
- Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklą paženklinčius išorinių termoizoliacinių sistemų elementus.
- Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
- Rankovos pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Mineralinės vatos sūlės: kampuose jungiamose sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
- Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Matmenys nurodyti milimetrais.
- Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiški ar neprasčiau saulybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)



Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aeestas.lt
www.aeestas.lt

Aestato Nr. | PAREIGOS | V. PAVARDE | PARASAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Detalė D-10. Balkono įstiklinimas prie sienos M1:10

DOKUMENTO ŽYMUO

AE-320577-2024-TDP-SK-B-16

UAB „Mano Būstas Vilnius“

UŽSAKOVAS

LT

Laida

0

Lapas

1

Lapai

1

1

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS

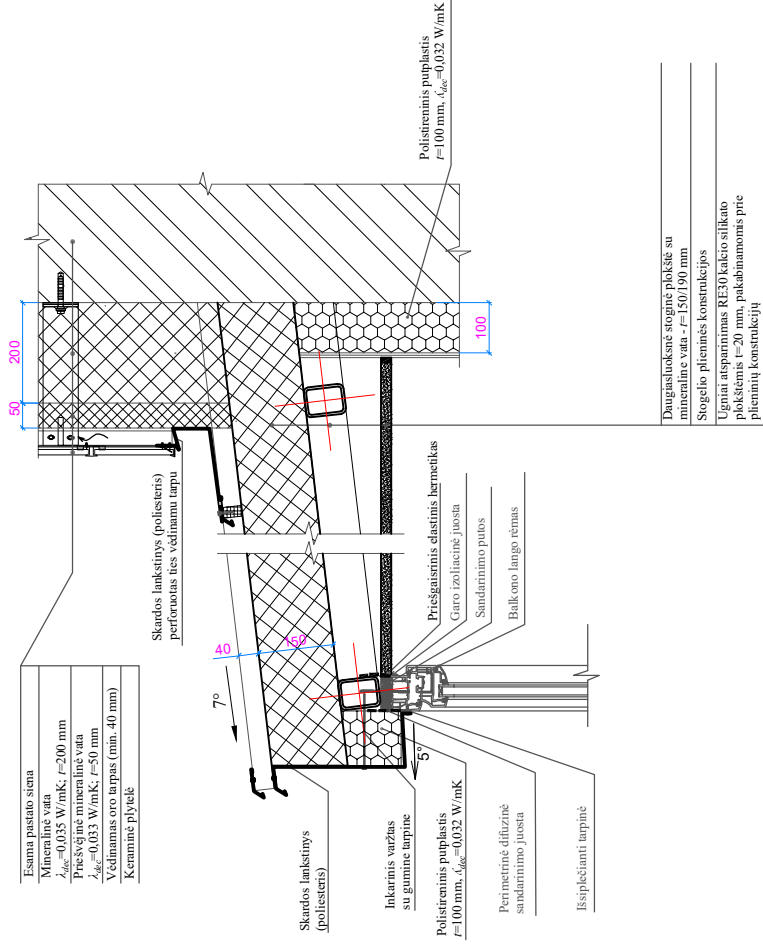
Detalė D-10. Balkono įstiklinimas prie sienos M1:10

DOKUMENTO ŽYMUO

AE-320577-2024-TDP-SK-B-16

Detailė D-11 M1:10

Viršutinio balkono įstiklinimo ir viršutinės balkonų plokštės apšiltinimo mazgas.



Pastabos:

1. Visus matmenis ir kerčiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turimos Europos techninių liudijimų (ETL) ir įvertinimų (ETI) ir/ arba CE ženklu paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, stenos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos stielės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniai sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Māmenys nurodyti milimetrais.
10. Parinkus konkrečias medžiagas, stogas turi atitikti Bcoof (t1) klasę.
11. Daugiasluoksnės stoginės plokštės montavimo priedus parinkti pagal gamintojo sistemą.
12. Vietoje bežiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiška ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161
 Telefonas: +37067365489
 El. paštas: info@aestas.lt
 www.aestas.lt

Aestato Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS

LT	UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“
	Laida	
	Lapas	1
	Lapų	1

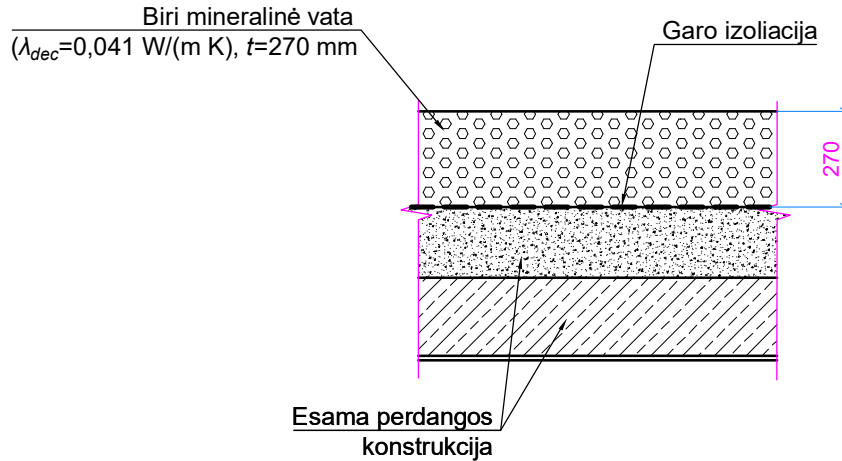
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
 Daugiabučio gyvenamojo namo (6,3), Vandentiekio g. 42,
 Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
 Detailė D-11. Viršutinio balkono įstiklinimas
 ir viršutinės balkonų plokštės apšiltinimas M1:10

DOKUMENTO ŽYMUO
 AE-320577-2024-TDP-SK-B-17


Detalė D-12 M1:20

Pastogės perdangos šilumos perdangos koeficientas $U=0,127 \text{ W/mK}$

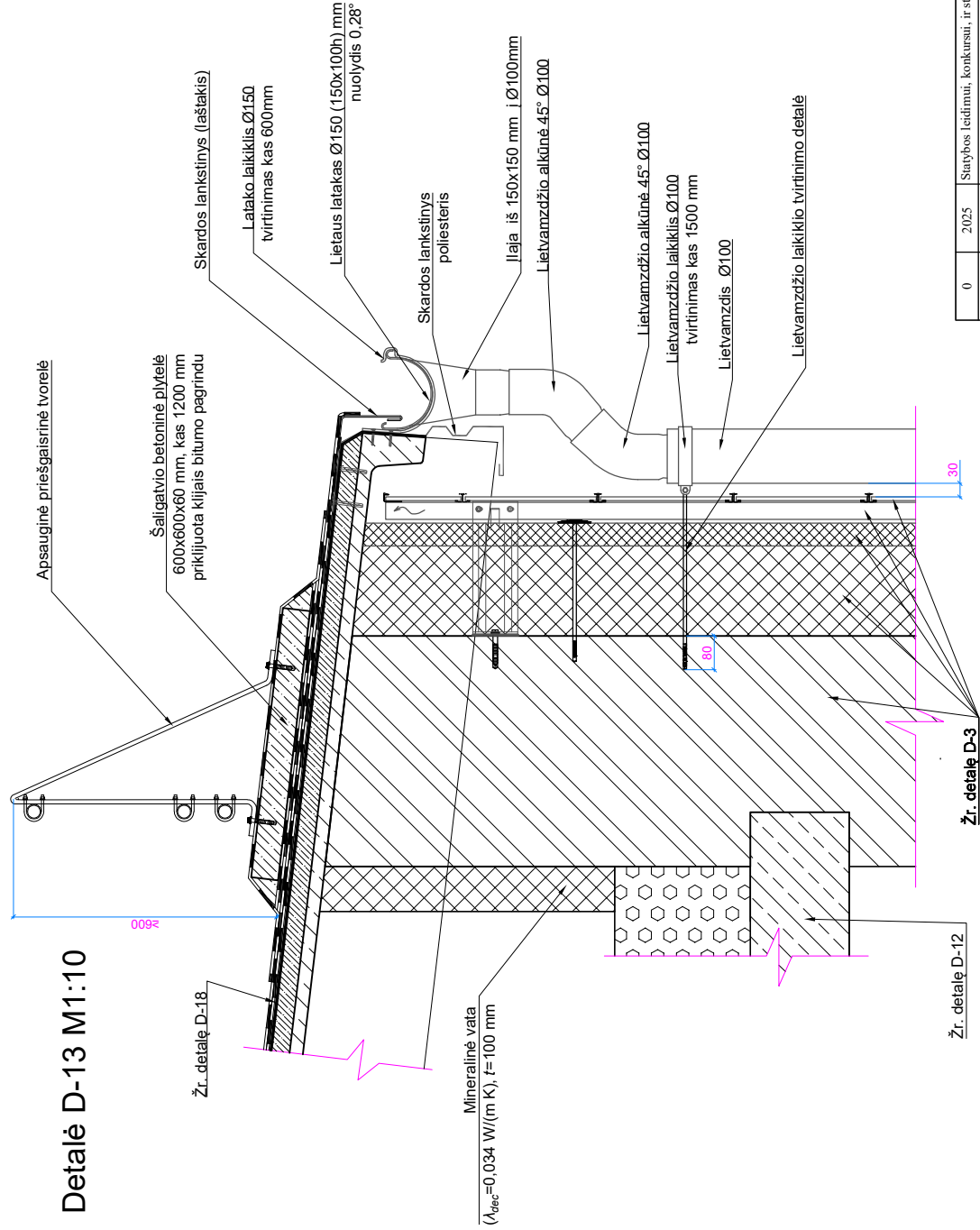


Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
2. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais ir kitomis projekto dalimis.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos.
5. Birios vatos sluoksnio storis nurodytas po nusėdimo. Pučiamos vatos storį priimti pagal gamintojų nurodymus.
6. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-12. Pastogės perdangos šiltinimas, M 1:20
				Laida 0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-18
				Lapas 1
				Lapų 1

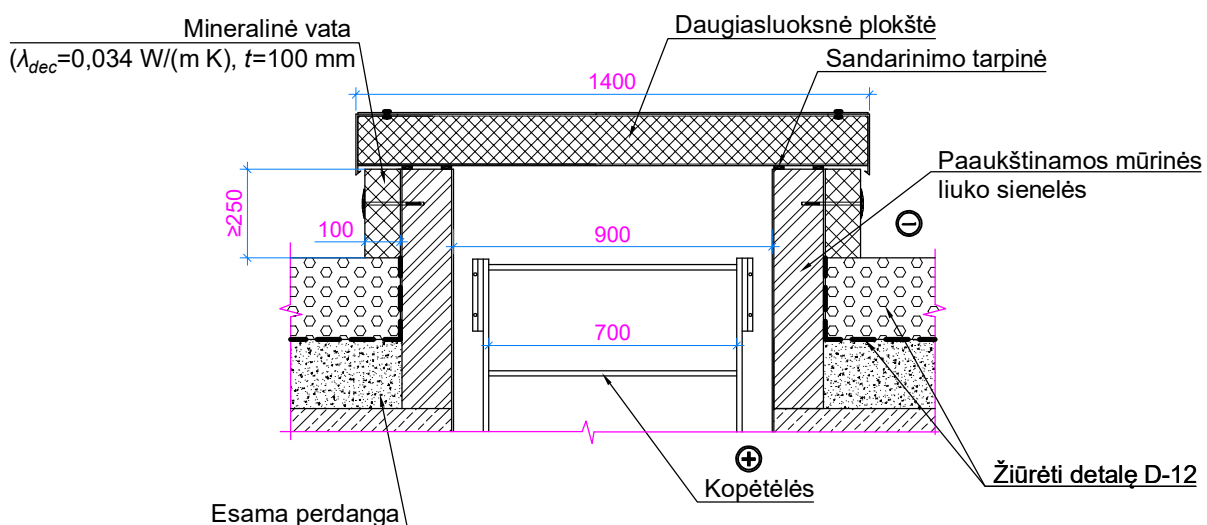
Detalė D-13 M1:10




0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
<p>Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt</p>		
Aestasio Nr.	PARAISOS	PARASAS
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6,3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-13. Karmizo apšiltinimas. Lietaus vandens nuvedimo sistemos rengimas, M 1:10		
Laida	Lapas	Lapų
0	1	1
DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK-B-19		

- Pastabas:**
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį iludijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos;
 5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B_{ROOF}-s3, d0 degumo klasę, stogas turi atitikti B_{ROOF} (t1) klasę.
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteri.
 8. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškių ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

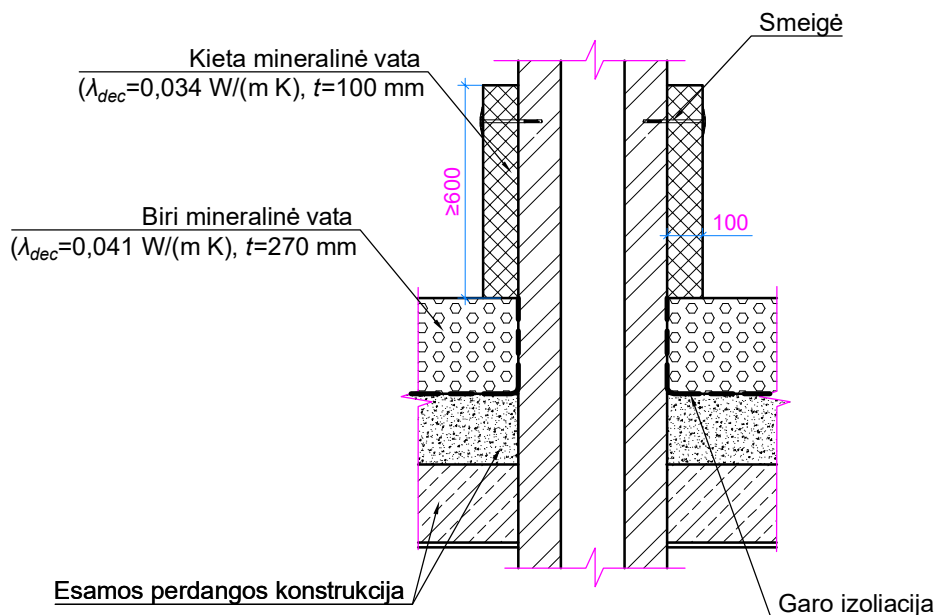
Detalė D-14 M1:20



Išėjimas į palėpę įrengiamas stacionariomis kopėtelėmis.
 Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš palėpės dangos paviršiaus.
 Esamos kopėtelės reikia paaukštinti arba įrengti naujas, naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.
 Kopėčių plotis ne mažesnis kaip 0,7 m.


0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-14. Pastogės liuko įrengimas, M 1:20				Laida 0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-20	Lapas 1
				Lapų 1

Detalė D-16 M1:20

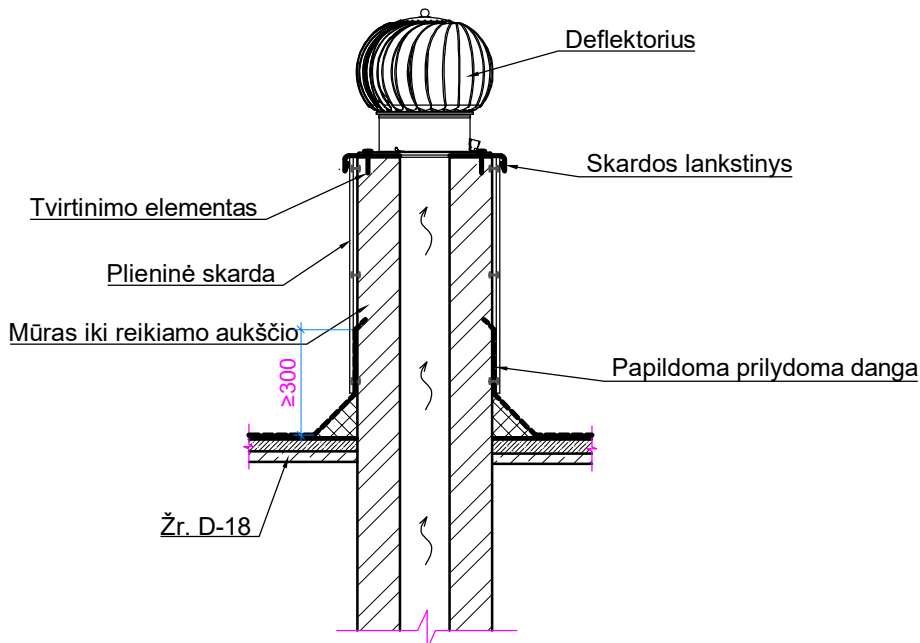


Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
2. Prieš užsakant apdailos spalvas, derinti su užsakovu ir miesto architektu.
3. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais.
4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
5. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
6. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.


0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-16. Pastogės kaminų apšiltinimas, M 1:20
				Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-22
				Lapas
				Lapų
				1
				1

Detalė D-17 M1:20

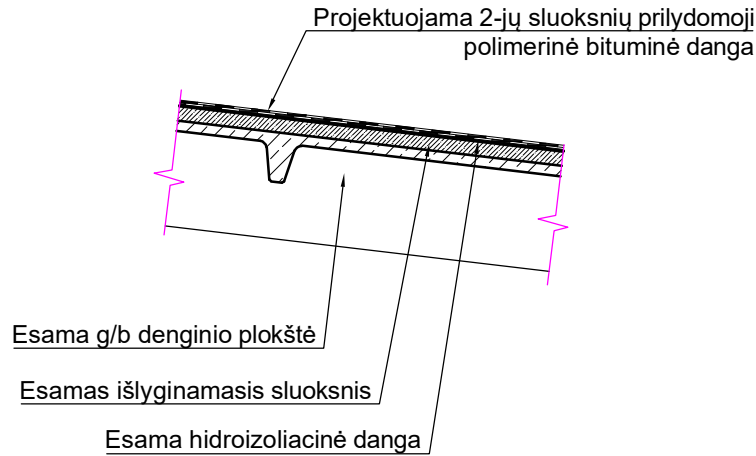


Pastabos:

1. Esama stogo danga nuvaloma, išpjaustomos „pūslės“, ištaisomi nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai.
2. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
3. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
5. Stogo dangai turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos.
6. Parinkus konkrečias medžiagas, stogas turi atitikti B_{ROOF} (t1) klasę.
7. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprasčiau savybių medžiagų ir gaminių.


0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-17. Kaminų aptaisymas ties stogu, M 1:20			0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Mano Būstas Vilnius“	AE-320577-2024-TDP-SK.B-23	Lapas Lapų
			1 1

Detalė D-18 M1:20



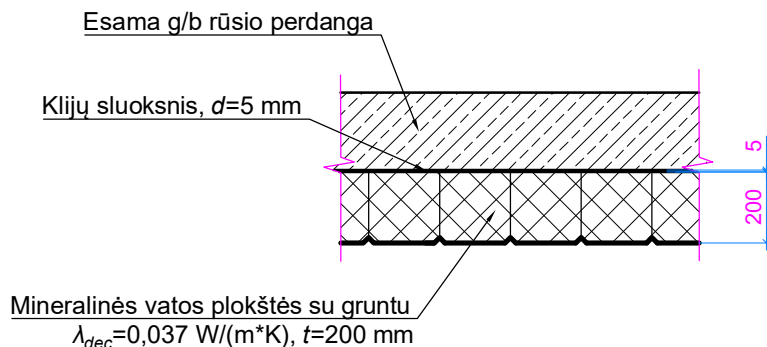
Pastabos:

1. Esama stogo danga nuvaloma, išpjaustomos „pūslės“, ištaisomi nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai.
2. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
3. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
5. Stogo dangai turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos.
6. Parinkus konkrečias medžiagas, stogas turi atitikti B_{ROOF} (t1) klasę.
7. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-18. Stogo dangos įrengimas, M1:20
				Laida 0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-24
				Lapas 1
				Lapų 1


Detalė D-19 M1:20

Rūsio perdangos šilumos perdangos koeficientas $U=0,143 \text{ W/m}^2\text{K}$

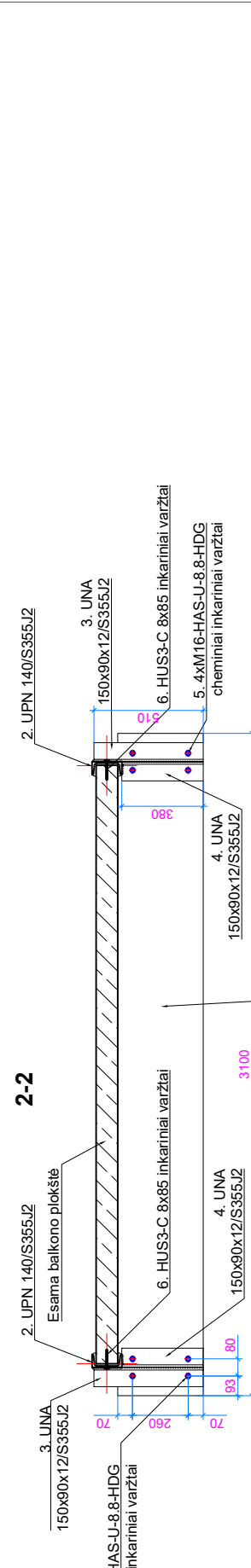
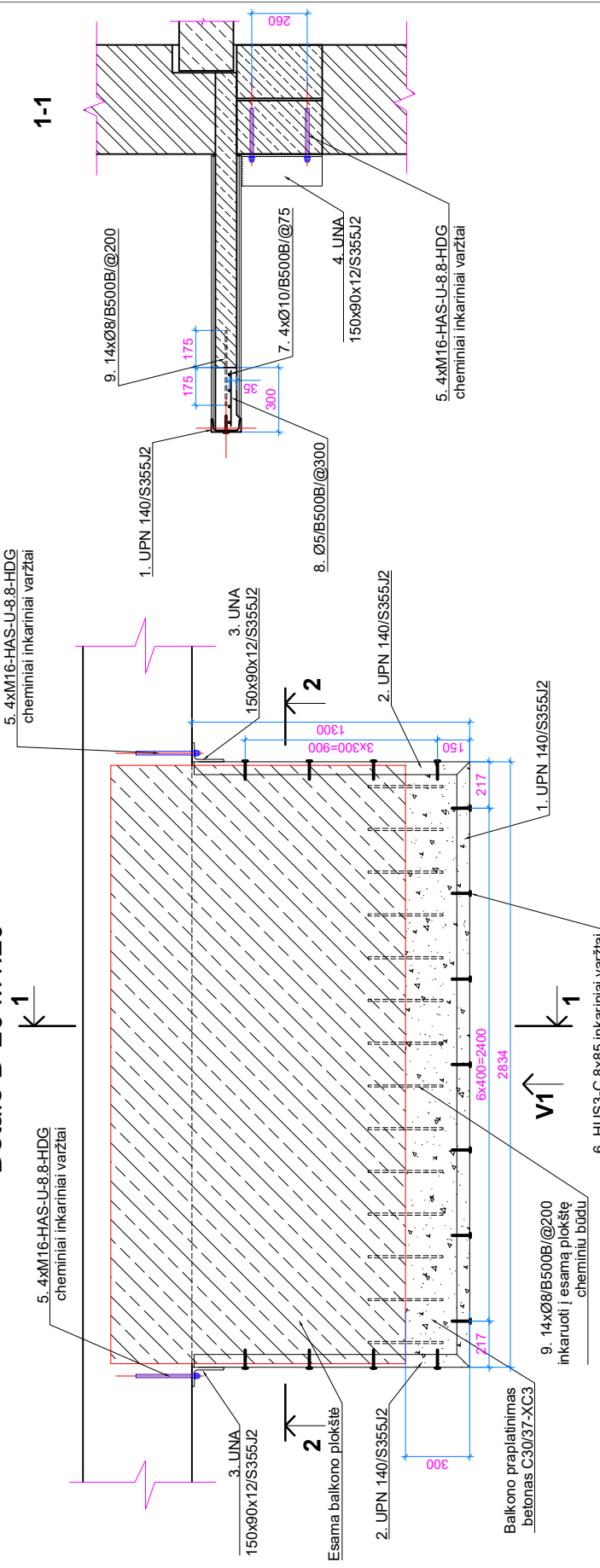


Pastabos:

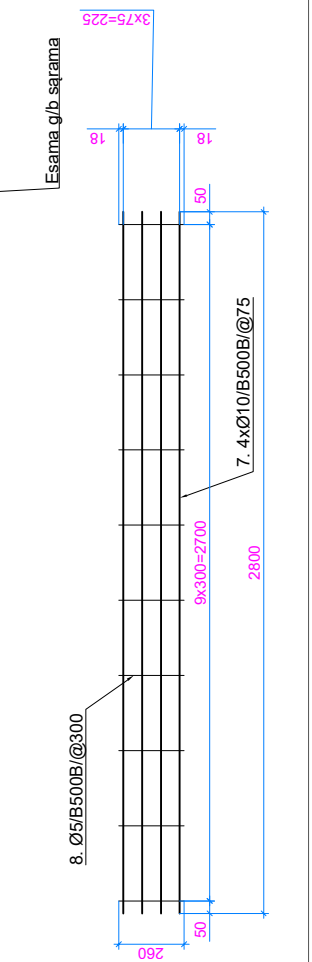
1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
2. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
5. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

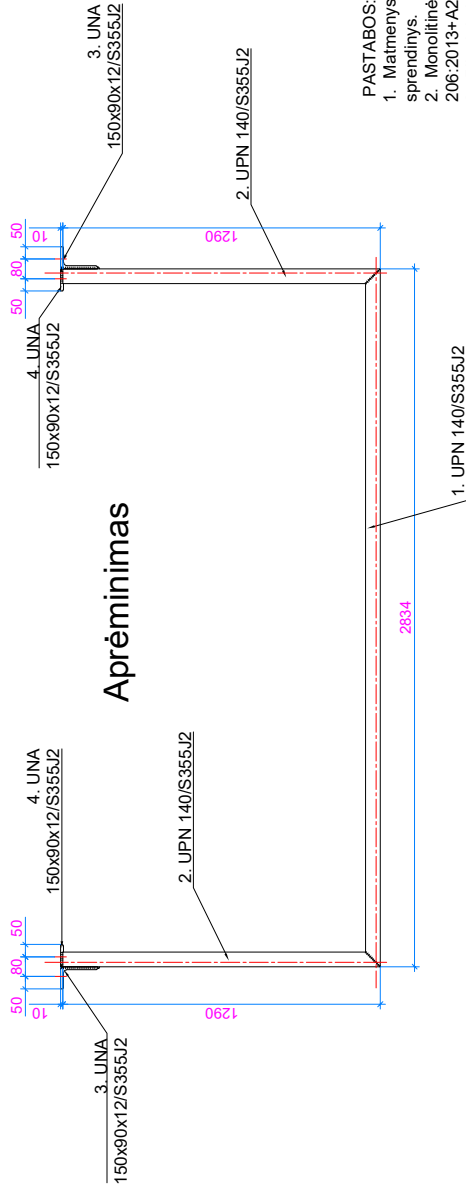
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-19. Rūsio perdangos šiltinimas M1:20
				Laida 0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-25	Lapas 1
				Lapų 1

Detalė D-20 M1:20



0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Aestabo Nr. PAREIGOS V. PAVARDE		PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		0
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Lapai
Detalė D-20. Tarpinių balkonų stiprinimas M 1:20		1
DOKUMENTO ŽYMUO		2
UŽSAKOVAS		
UAB „Mano Būstas Vilnius“		
LT		






Aprėminimas

PASTABOS:

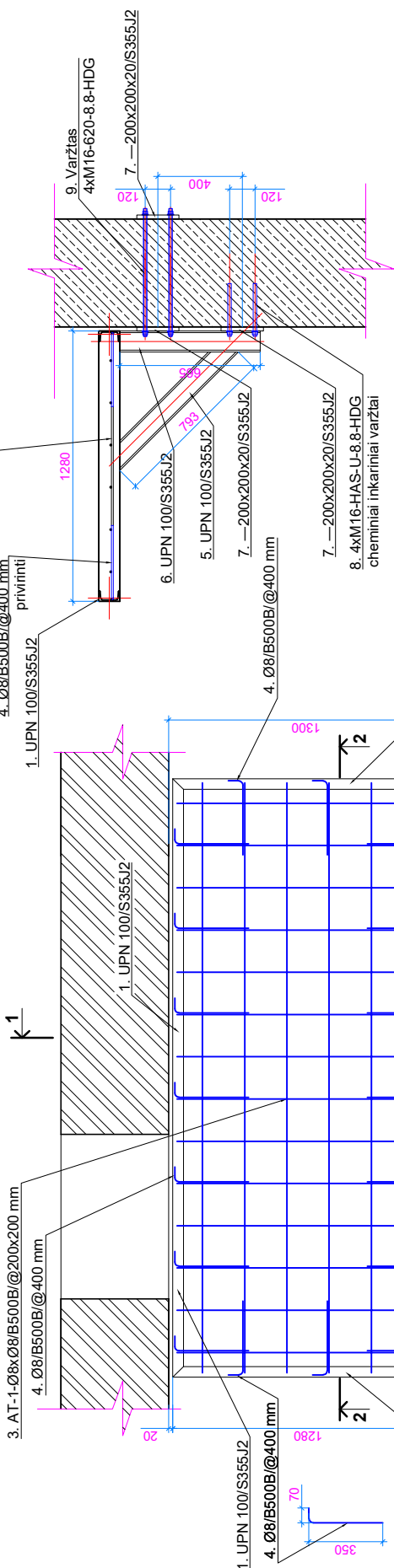
- Matmenys pateikti milimetrais. Visus matmenis tiksinti vietoje. Brėžinyje pateiktas tik principinis sprendinys.
- Monolitinės g/b balkono praplatinimas liejamas iš C30/37-XC3 klasės betono (LST EN 206:2013+A2:2021), armuoto B500B (LST EN 10080) klasės armatūra.
- Plieninių konstrukcijų plieno stipromo klasė ne žemesnė kaip S355J2.
- Viršūnės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu ilietimosi perimetru.
- Sandėrinės sienės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant sūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir plinai tarpus užplindant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušiftojami.
- Kertinių suvirinimo sūlių aukščiaji priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2* t kur t - ploniausio elemento storis).
- Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
- Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti nebaalų sluoksnį pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padėngimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4. Atmosferos koroziskumo kategorija C3.
- Armatūra į esamą balkono plokštę inkanuoti cheminiu būdu.
- Plieniniai elementai turi būti nudažyti ar aptaisomi priešgaisrinėmis medžiagomis, kad tenkintų R90 atsparumą ugniai.
- Prieš plieninių konstrukcijų montavimą, esamas balkono plokštės ir jų atramas suremontuoti, atvira armatūra nuvalyti nuo rūdžių, atstatyti reikiama armatūros apsauginį sluoksnį. (t.y. atstatyti esamas g/b konstrukcijas į pradinę projekcinę būklę).
- Nuimant esamus atvirus, įstikinti ar nėra įrengtų papildomų laikančių elementų (templių ar pan.). Radus, pranešti projektuotojams, kad sprendiniai būtų peržiūrėti.
- Plieniniuose elementuose, varžtų tvirtinimo vietose, gręžti skylės Ø8,5 mm.
- Inkaniriniai cheminiai varžtai paskaicuoti tvirtinti į g/b konstrukcijas. Išlaikyti atstumus tarp varžtų ir g/b konstrukcijų kraštų pagal varžtų gamintojų nurodymus. Jokių būdu netvirtinti nurodytų varžtų į mūro ar kitas konstrukcijas.
- Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprasitęsnių savybių medžiagos ir gaminiai.

- Balkono praplatinimo įrengimo eiliškumas:
- Pagal inkanirinės masės gamintojo nurodymus sugrėžiami ir įklijuojami inkaniriniai armatūros strypai balkono gembės gale.
 - Balkono plokštė išramstoma.
 - Suvirintas kampuočių rėmas statomas į projekcinę padėtį. Klijuojamas ir prisukamas prie balkono plokštės kraštų ir esamos g/b sąramos.
 - Įrengiamas klojinys betono plokštės praplatinimui, sudedama armatūra, supilamas betonas.
 - Klojiniai ir išramstymai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų.
 - Dar po 21 paros prisukami likę inkaniriniai varžtai prie naujo plokštės praplatinimo.
 - Įrengiami balkono apšiltinimo, apdailos ir kiti sluoksniai pagal SA dalį.
 - Darbu vykdymo metu būtina kontroliuoti balkono plokščių įlinkius, poslinkius, atraminių mazgų būklę.

POZICIA	ŽVIMELIMAS	PAVAZINIMAS	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	KIEKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS
					kg	Viso: kg	
1.	LST EN 10025-2	UPN 140	BALKONAI BALKONAS BIK-1 S355J2 l(mm)= 2834	1	45,09	45,09	
2.	LST EN 10025-2	UPN 140	S355J2 l(mm)= 1290	2	20,53	41,05	
3.	LST EN 10025-2	L 150x90x12	S355J2 l(mm)= 510	2	11,02	22,03	
4.	LST EN 10025-2	L 150x90x12	S355J2 l(mm)= 380	2	8,21	16,42	
		PLIENAS S355J2	SULES 2%		124,59	2990,20	
		VISAS PLIENAS				59,80	
						3050,01	
5.			M16-HAS-L-8-HDG	300	0,47	3,79	91
6.			HU53-C 8x85 ink. varžtai	15			360
7.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	10 l(mm)= 2800	4	1,73	6,90	
8.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	5 l(mm)= 260	10	0,04	0,40	
9.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	8 l(mm)= 350	14	0,14	1,93	
	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B			9,23	221,63	
Praplatinimas	LST EN 206:2013+A2:2021	BETONAS C30/37-XC3		1	m ³	0,08	2,02

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Vilnius g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
STATINIO PROJEKTO PAVAZINIMAS		STATINIO PROJEKTO PAVAZINIMAS
Daugiaučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		Dokumentas: AE-320577-2024-TDP-SK-B-26
DOKUMENTO PAVAZINIMAS		DOKUMENTO PAVAZINIMAS
Detailė D-20. Tarptinių balkonų stiprinimas M1:20		Laida
		0
UŽSAKOVAS		Lapai
UAB „Mano Būstas Vilnius“		2
DOKUMENTO ŽYMUO		2
AE-320577-2024-TDP-SK-B-26		
LT		

Detalė D-21 M1:20



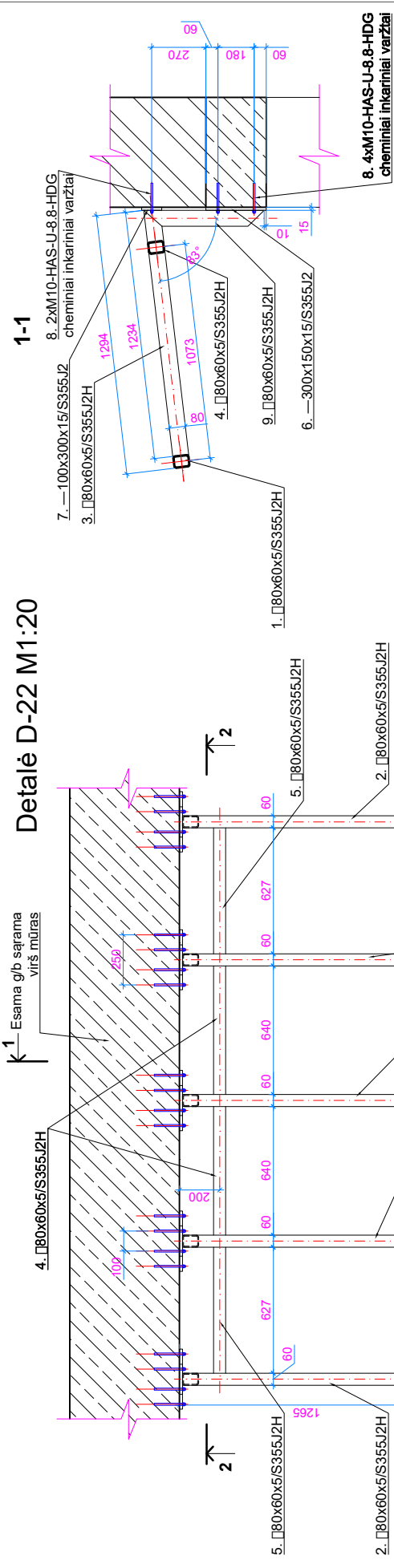
PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje. Brėžinyje parodytas tik principinis sprendinys.
- Monolitinio g/b balkono plokštė liejama iš C30/37-XC3 klasės betono (LST EN 206:2013+A2:2021), armuoto B500B (LST EN 10080) klasės armatūra.
- Plieninių konstrukcijų pilno stiprumo klasė ne žemesnė kaip S355J2
- Viršūninės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu iltimosi perimetrui.
- Sandūrinės siūlės trengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruosus elementų galus ir pilnai tarpus užplindant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušifonuoti.
- Kerinti suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2* t , kur t - ploniausio elemento storis).
- Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
- Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti riebalų sluoksnį pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių patuošimą ir padengimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4. Atmosferos korozijškumo kategorija C3
- Plieniniai elementai turi būti nudažyti ar apvaisinti priešgaisrinėmis medžiagomis, kad tenkintų R90 atsparumą ugniai.
- Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar prapatesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

POZICIJIA	ŽYMEJIMAS	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS		KREIKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS
		PAVAIDINIMAS	BALKONAI		kg	Visco: kg	
1.	LST EN 10025-2	UPN 100	S355J2	2834	2	29,77	59,53
2.	LST EN 10025-2	UPN 100	S355J2	1280	2	13,44	26,89
5.	LST EN 10025-2	UPN 100	S355J2	793	2	8,33	16,66
6.	LST EN 10025-2	UPN 100	S355J2	665	2	6,98	13,97
7.	LST EN 10025-2	UPN 100	S355J2	200	6	6,28	37,68
		PIENINĖS SIŪLĖS 2%					936,41
		VISAS PILINIAS					117,05
3.	LST EN 10080:2005	ARMA TŪRA B500B	Ø	8x8	1	14,48	14,48
4.	LST EN 10080:2005	ARMA TŪRA B500B	Ø	8	1	0,17	3,31
		Cheminių medžiagų varžtas					17,80
8.	DIN975	M16x620-8.8-HDG SB		250	8	0,39	3,16
		Varžtas					25,24
9.	DIN975	M16x620-8.8-HDG SB		620	8	0,98	7,82
		BETONAS C30/37-XC3					62,60
Plokštė	LST EN 206:2013+A2:2021			1		0,36	Viso (m²): 2,90

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabutio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Aestasio Nr. PAREIGOS		PARAŠAS
Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detaile D-21. Apatinių balkonų įrengimas M1:20		
Laida		
0		
UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
LT		AE-320577-2024-TDP-SK-B-27
Lapas		1
Lapų		2

Detailė D-22 M1:20



POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	PAVAIDINIMAS	STOGELIAI	KIEKIS vnt.	MAŠE kg	Viso: kg	PASTABOS
1.	LST EN 10219	VIRŠŪTINIO BALCONO STOGELIS	80x60x5	S355J2H	2834	1	27,49	27,49
2.	LST EN 10219		80x60x5	S355J2H	L(mm)= 1294	2	12,55	25,10
3.	LST EN 10219		80x60x5	S355J2H	L(mm)= 1234	3	11,97	35,91
4.	LST EN 10219		80x60x5	S355J2H	L(mm)= 640	2	6,21	12,42
5.	LST EN 10219		80x60x5	S355J2H	L(mm)= 627	2	6,08	12,16
6.	LST EN 10225-2		150x300x15	S355J2	L(mm)= 300	5	5,30	26,49
9.	LST EN 10219		80x60x5	S355J2H	L(mm)= 640	5	5,82	29,10
10.	LST EN 10025-2		300x150x15	S355J2	L(mm)= 95	5	0,13	0,67
7.	LST EN 10025-2		PUFENAS S355J2		300	5	3,53	17,66
			SIULIES 2%					1496,08
			VISAS PUFENAS					29,92
8.	Cheminiai inkarai	M10 HAS U 8.8 HDG Ø2			200	30	0,12	3,70
								1526,00
								Viso (kg): 29,58
								Viso (vnt.): 240

PASTABOS:

- Matmenys pateikiami milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje. Brėžiniuose nurodytas tik principinis sprendinys.
- Stogelio rėmas gaminamas ir montuojamas vadovaujantis standarto LST EN 1090-2 reikalavimais.
- Viršūtinės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560-2010 reikalavimus. Elementus vinti visu iliumosi perimetru.
- Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
- Stogelio rėmas suvirinamas automatinu arba pusiau automatinu būdu. Kerinti suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2t, kur t - ploniausio elemento storis).
- Sandūrinės siūlės rengiamos visiškai viritos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nusiluguojami.
- Stogelio rėmo konstrukcijos apsaugomos nuo korozijos dažymu, vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai aplytkos koroziskumo kategorija C3.
- Plėniniai elementai turi būti nuožalyti ar aplytkomis priešgaisrinėmis medžiagomis, kad tenkintų R90 atsparumą ugniai.
- Inkarniai cheminiai varžtai paskaiduoti tvirtinti į glb konstrukcijas. Išskirti atstumus tarp varžtų ir glb konstrukcijų kraštų pagal varžtų gamintojų nurodymus. Jokių būdų nevirtinti nurodytų varžtų (išskyrus virusinius, tvirtinti poz. 7) į muro ar kitas konstrukcijas. Būtima atlikti inkarnių varžtų rovimu bandymus (varžtų rovimu protokolais) bent 2-ioje vietose.
- Stogelio apdailą tikslinti pagal SA gali.
- Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar nepriastresnių savybių medžiagos ir gaminiai.

Aestas
 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161
 Telefonas: +37067365489
 El. paštas: info@aestas.lt
 www.aestas.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
 Detalė D-22. Viršūtinio balkono stogelio įrengimas M1:20

DOKUMENTO ŽYMŪO
 AE-320577-2024-TDP-SK-B-28

UŽSAKOVAS
 UAB „Mamo Būstas Vilnius“

PARAŠAS

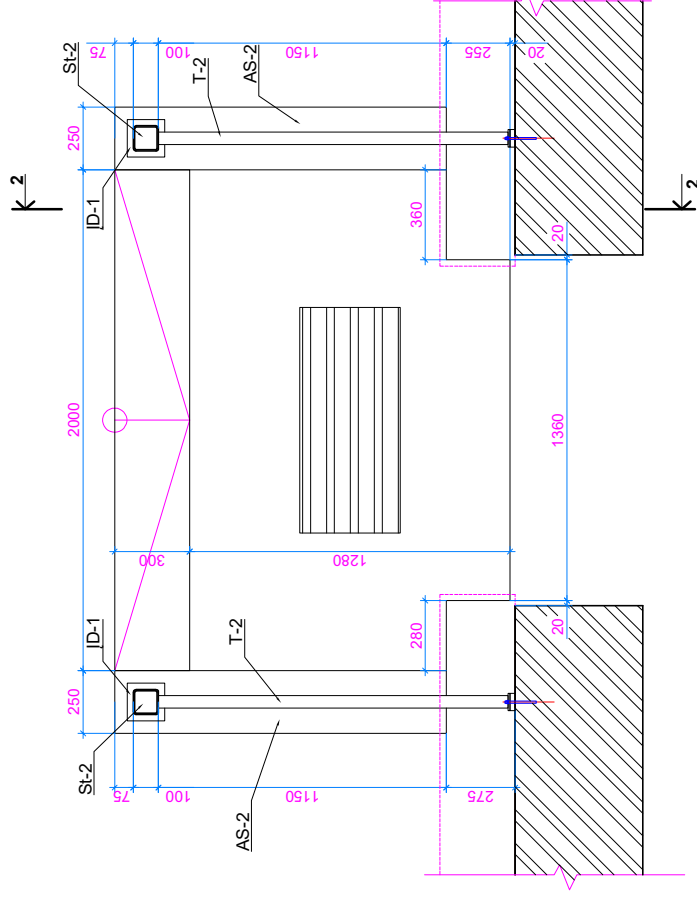
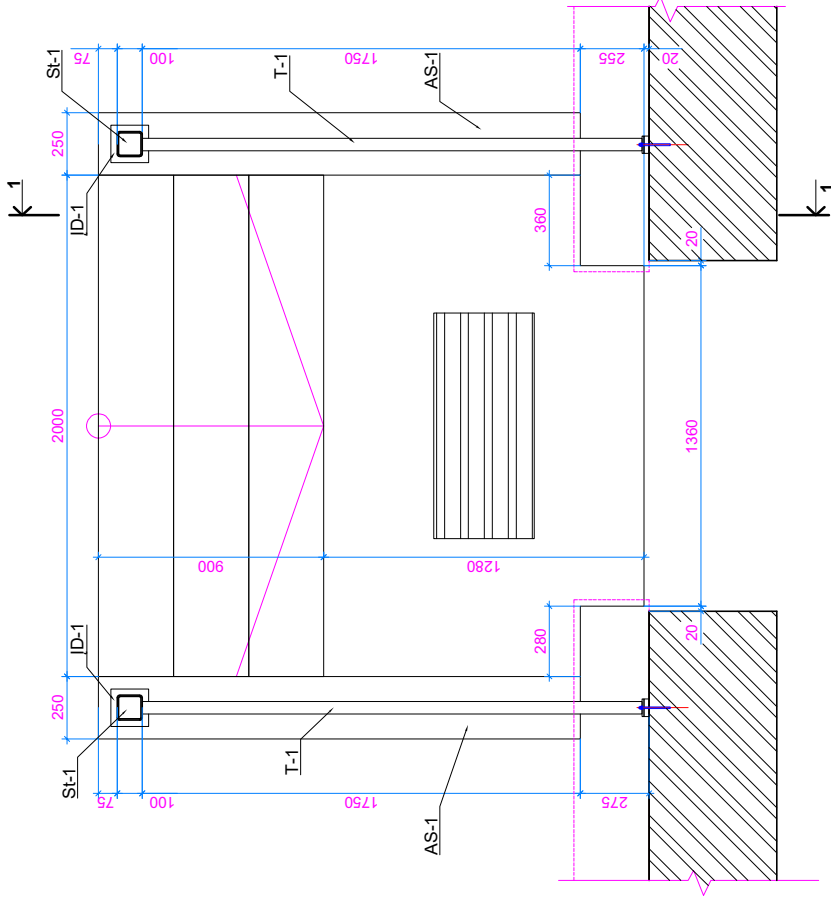
LAIDA
 0

LAPŲ
 1

Lauko laiptai Lpt-1


Detalė D-23 M1:20

Lauko laiptai Lpt-2



PASTABOS:

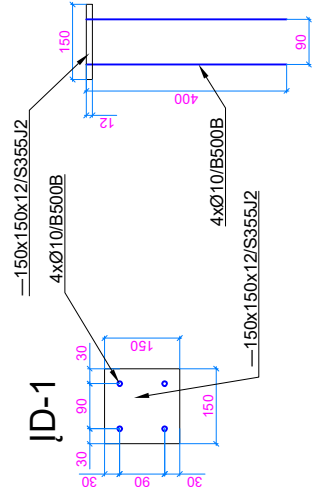
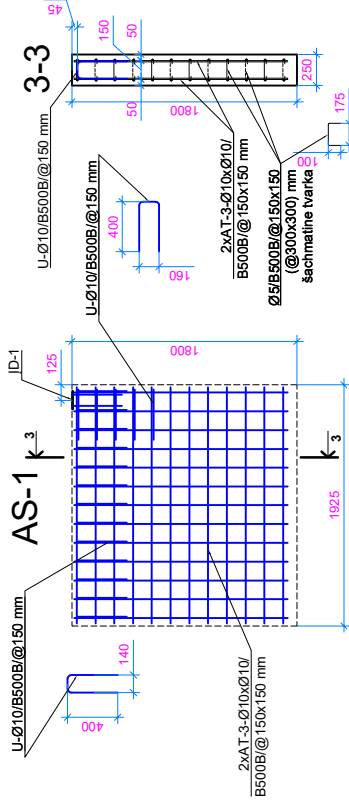
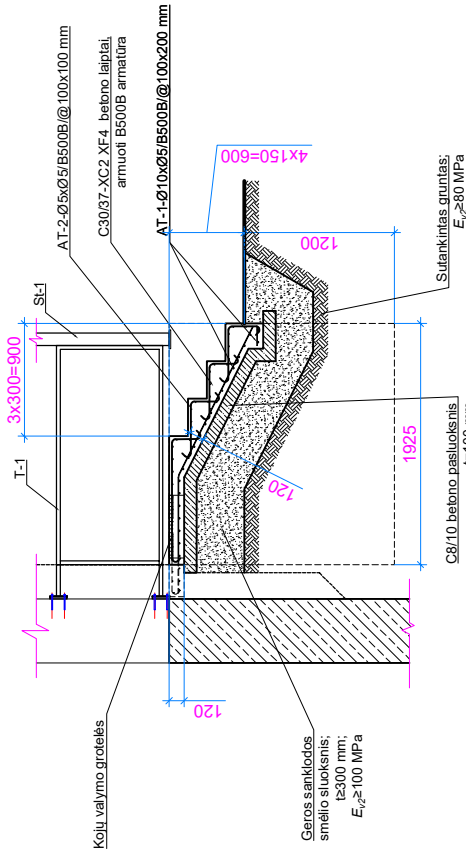
- Lauko laiptų g/b konstrukcijos betonuojamos iš betono C30/37-XF4 XC2 pagal LST EN 206.
- Armатура g/b konstrukcijoms B500B pagal LST EN 10080.
- Visus laiptų matmenis, altitudes, būtina tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
- Matmenys duoti milimetrais.
- Koju valymo grotelės įrengti pagal jų gamintojų nurodymus ir SA dalį.
- Lauko laiptai Lpt-1 ir Lpt-2 (mažiau pakopų) įrengiami analogiškai, pagal esamą žemės paviršiaus altitudę.
- Laiptų paviršius šifruoto betono, atraminių sienelių virš žemės - mozaikinis tinkas.
- Turėklų išklaitines žr. SA dalyje.
- Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar nepraesnesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Aestas Nr. PAREIGOS V. PAVARDE Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt		
LT	UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMUO
Detalė D-23. Lauko laiptai Lpt-1 ir Lpt-2 įrengimas M1:20		AE-320577-2024-TDP-SK-B-29
Laida	0	Lapai
Lapai	1	2

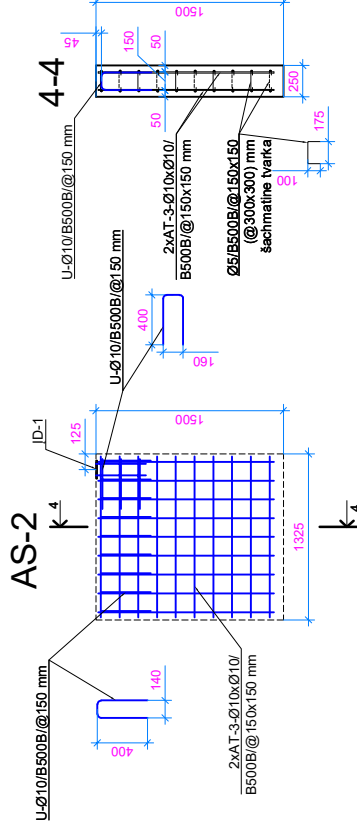
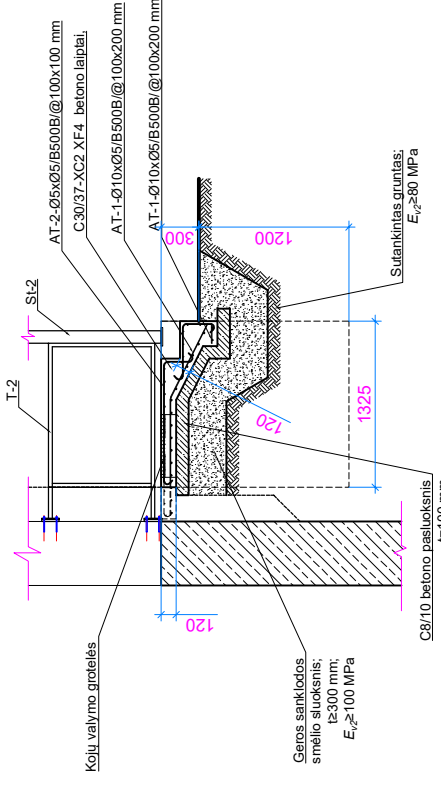
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
 Daugiabučio gyvenamojo namo (6,3), Vandentickio g. 42,
 Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
 DOKUMENTO ŽYMUO

Lauko laiptai Lpt-1 1-1

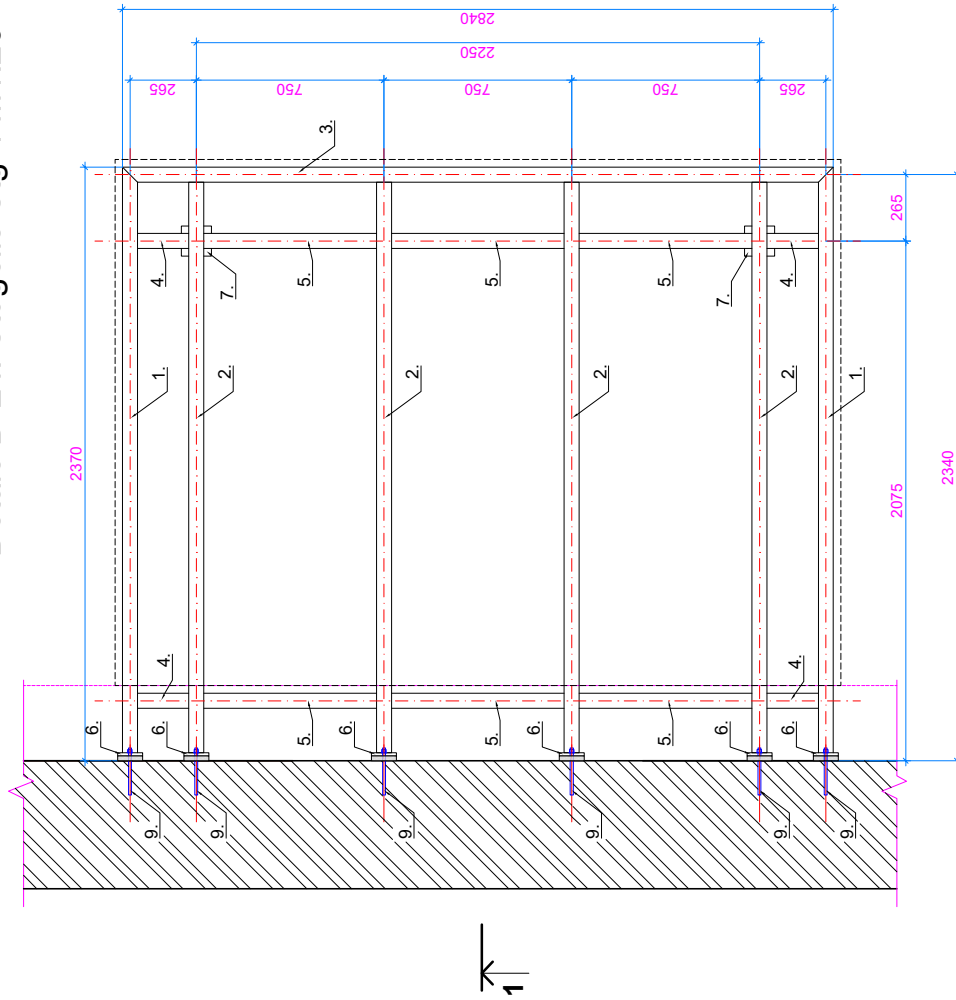


Lauko laiptai Lpt-2 2-2



0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
<p>Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt</p>		
Aestato Nr.: PAREIGOS V. PAVARDE		PARAŠAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		Laida
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		0
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Lapų
Detale D-23. Lauko laiptų Lpt-1 ir Lpt-2 įrengimas MI-40, MI-10		2
DOKUMENTO ŽYMŪO		2
LT	UŽSAKOVAS	AE-320577-2024-TDP-SK-B-29
	UAB „Mano Būstas Vilnius“	

Detailė D-24. Stogelis Stg-1 M1:20

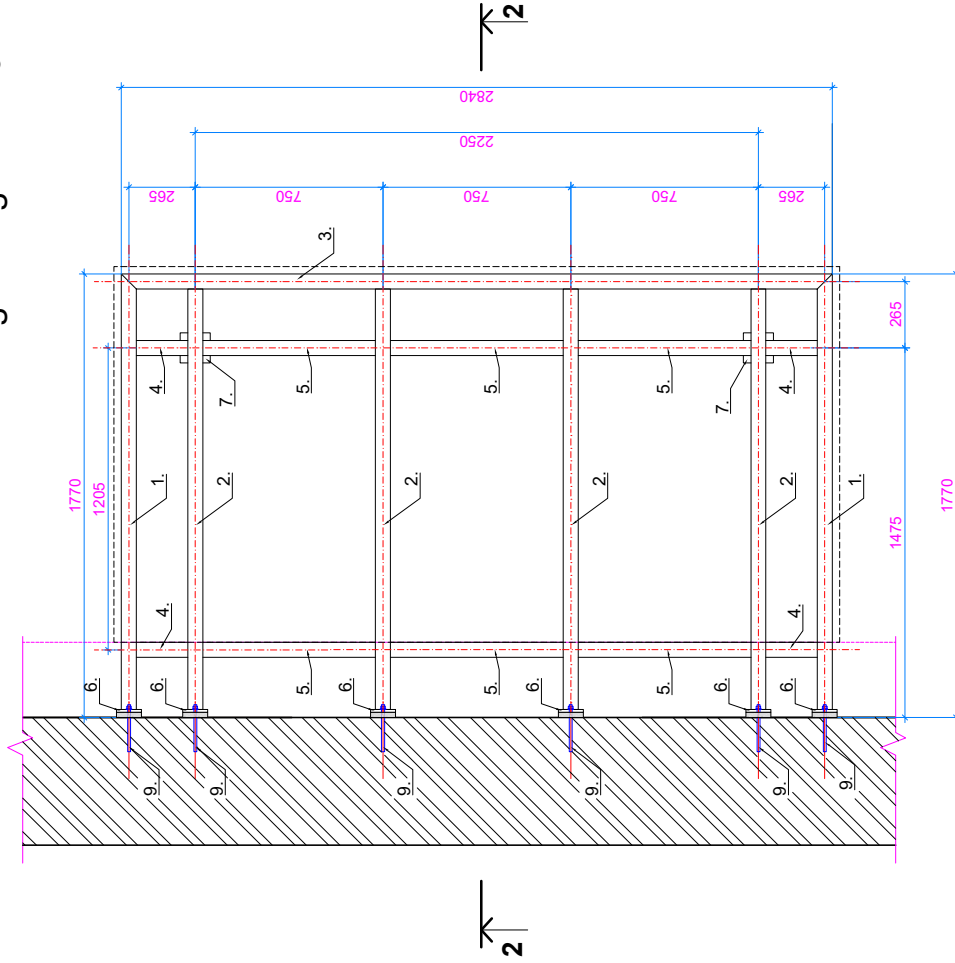


- PASTABOS:**
1. Matmenys pateikiami milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje. Brėžiniuose nurodytas tik principinis sprendinys.
 2. Stogelio rėmas gaminamas ir montuojamas vadovaujantis standarto LST EN 1090-2 reikalavimais.
 3. Virrininės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus vininti visu iliumosi perimetrui.
 4. Charakteristinis suvirinimo medžiagu stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
 5. Stogelio rėmas suvirinamas automatinu arba pusiau automatinu būdu. Kenčinių suvirinimo siūlių aukščiau prilimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2 t, kur t - ploniausio elemento storis).
 6. Sadržio rėmas suvirinamas visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpilant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušluojami.
 7. Stogelio rėmo konstrukcijos apsaugomos nuo korozijos dažymu, vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai apdinkos korozijškumo kategorija C3.
 8. Ypačingai atkreipti dėmesį į konstrukcijos medžiagą, į kurią lyginama, todėl varžtai turi būti išbandyti. Varžtų lėgį, diametrą ir išdėstymą tikslinti pagal gamintojų nurodymus ir statybos įstatymų aprokavus.
 9. Stogelio apdailą tikslinti pagal SA dalį.
 10. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar nepaasienusių savybių medžiagos ir gaminiai.

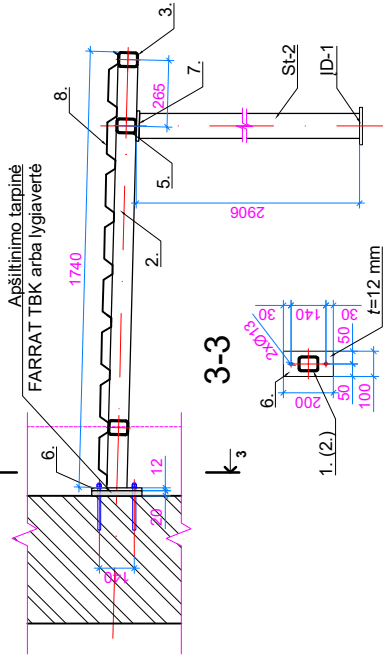
POZICIA	ŽIVELIMAS	KIEKIS vnt.	MASĖ kg	Viso: kg	PASTABOS			
						WEDZIAGŲ ŽINIARASTIS		
STOGELIAI								
STOGELIUS Stg-1								
1.	LST EN 10219	80x60x5	S355J2H	2340	2	22.70	45.40	
2.	LST EN 10219	80x60x5	S355J2H	U(mm)= 2280	4	22.12	88.46	
3.	LST EN 10219	80x60x5	S355J2H	U(mm)= 2840	1	27.55	27.55	
4.	LST EN 10219	80x60x5	S355J2H	U(mm)= 205	4	1.99	7.95	
5.	LST EN 10219	80x60x5	S355J2H	U(mm)= 690	6	6.69	40.16	
6.	LST EN 10095-2	120x120x12	S355J2	U(mm)= 120	2	1.36	2.71	
7.	LST EN 10095-2	120x120x12	S355J2	U(mm)= 2878	2	41.44	82.89	
3-1	LST EN 10219	100x5	S355J2H	U(mm)= 2878	2	41.44	82.89	
PIUENAS S355J2				317.73		Viso: 317.73		
SULIES 2%				6.36		Viso: 6.36		
VFSAS PIUENAS				324.08		Viso: 324.08		
8.	Paklotas	Trapezine skarda 13x0.7	S280GD	A(m²)=	6.7			
9.	Cheminiai įmsrai	M12-HAS-U-8-HDG	12	U(mm)=	200	12	0.18	2.13
				317.73		Viso: 317.73		

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiaabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Aestaso Nr.	PARAIŠOS	PARAŠAS
V. PAVARDE		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detale D-24. Stogelių virš lauko laiptų įrengimas M1:20		
Laida	Lapais	Lapų
0	1	2
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „Mano Būstas Vilnius“	AE-320577-2024-TDP-SK-B-30

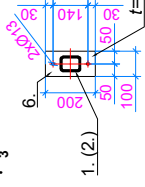
Detailė D-24. Stogelis Stg-2 M1:20



2-2



3-3



PASTABOS:

- Matmenys pateikiami milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje. Brėžiniuose nurodytas tik principinis sprendinys.
- Stogelio rėmas gaminamas ir montuojamas vadovaujantis standartu LST EN 1090-2 reikalavimais.
- Viršūninės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu lietimosi perimetru.
- Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
- Stogelio rėmas suvirinamas automatinu arba pusiau automatinu būdu. Kertinių suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2t, kur t - ploniausio elemento storis).
- Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užplindant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušifonuoti.
- Stogelio rėmo konstrukcijos apsaugomos nuo korozijos dažymu, vadovaujantis standartu LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai apinkos korozijškumo kategorija C3.
- Ypatinai atkreipti dėmesį į konstrukcijos medžiagą, į kurią virinama, todėl varžtai turi būti išbandyti. Varžtų ilgi, diametrai ir išdėstymą tikslinti pagal gamintojų nurodymus ir skaičiuojamąsias apkrovas.
- Stogelio apdailą tikslinti pagal SA dalį.
- Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neaprašesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS			MASĖ		PASTABOS
		PAVAZINIMAS	KIEKIS vnt.	U(m)	kg	Viso: kg	
1.	LST EN 10219	80k60x5	S355J2H	U(mm)= 1740	2	16,88	33,76
2.	LST EN 10219	80k60x5	S355J2H	U(mm)= 1680	4	16,30	65,18
3.	LST EN 10219	80k60x5	S355J2H	U(mm)= 2840	1	27,55	27,55
4.	LST EN 10219	80k60x5	S355J2H	U(mm)= 205	4	1,99	7,95
5.	LST EN 10219	80k60x5	S355J2H	U(mm)= 690	6	6,69	40,16
6.	LST EN 10025-2	100k200x12	S355J2	U(mm)= 200	6	3,77	22,61
7.	LST EN 10025-2	120k120x12	S355J2	U(mm)= 120	2	1,36	2,71
St-2	LST EN 10219	100x5	S355J2H	U(mm)= 2906	2	41,85	83,69
		PLĖNAS S355J2				283,61	283,61
		SIUOLIS 2%				5,67	5,67
		VISAS PLĖNAS					
8.	Paklotas	Trapecinė sciarda 135x0,7	S280GD	A(m²)=	4,94		289,29
9.	Chemicaliniai	M12-HAS, U r 8.8 HDG (2)	12	U(mm)=	200	12	0,18
							2,13
							2,13

0 2025 Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.

Laida Data Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)



STATINIO PROJEKTO PAVAZINIMAS
 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161
 Telefonas: +37067365489
 El. paštas: info@aestas.lt
 www.aestas.lt

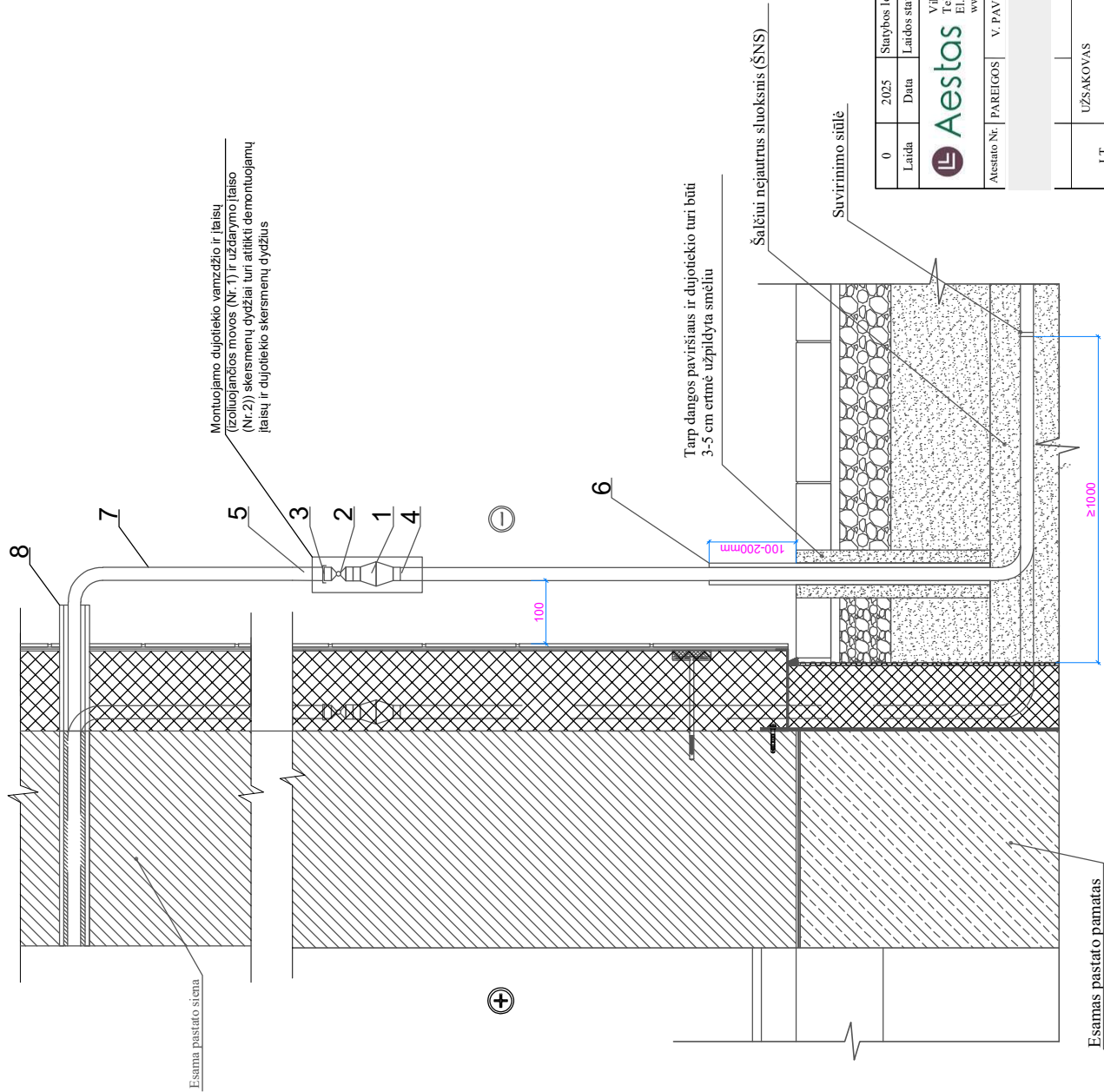
Aestasio Nr.: PAREIGOS V. PAVARDE PARASAS

DOKUMENTO PAVAZINIMAS		Laida
Detailė D-24. Stogelių virš lauko laiptų įrengimas M1:20		0

LT	UZSAKOVAS UAB „Mamo Būstas Vilnius“	Lapas
		2
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapai
AE-32077-2024-TDP-SK-B-30		2

Detailė D-25 M1:10

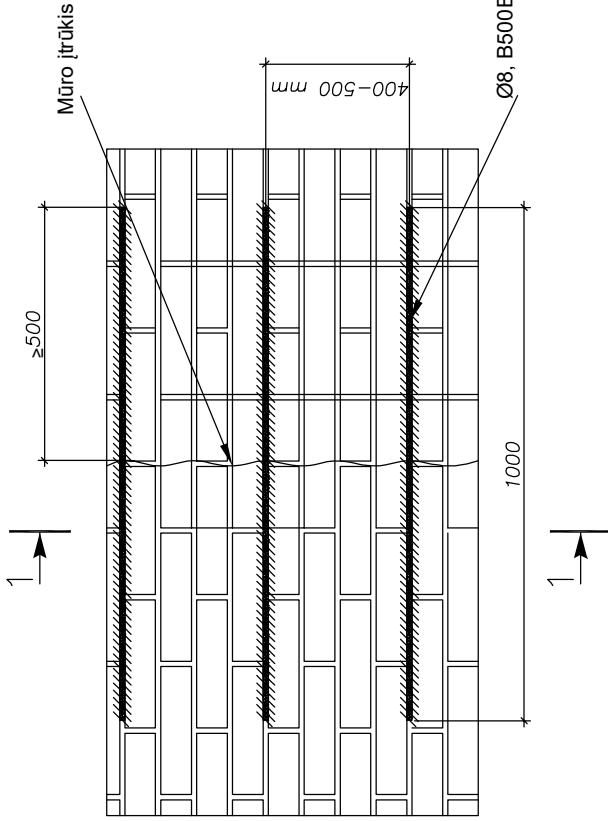
- Žymėjimai:**
1. Izoliuojanti privirinama jungtis (mova).
 2. Uždarymo įtaisas
 3. Srieginė jungtis su užmetama veržle
 4. Skirstymo sistema.
 5. Vartotojo sistema.
 6. PL dujotiekio vamzdis su apsaugine dangą (izoliacija).
- Apsauginė danga virš žemės paviršiaus turi būti atspari ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui arba naudojama papildoma apsauginė juosta, apsauganti nuo UV spindulių.
7. PL dujotiekis vientasis be suvirinimo siūlių ir jungčių dėkle.
 8. Dėklas per pastato ativarą (įvertinti būsimos atitvaros storį po pastato rekonstrukcijos)



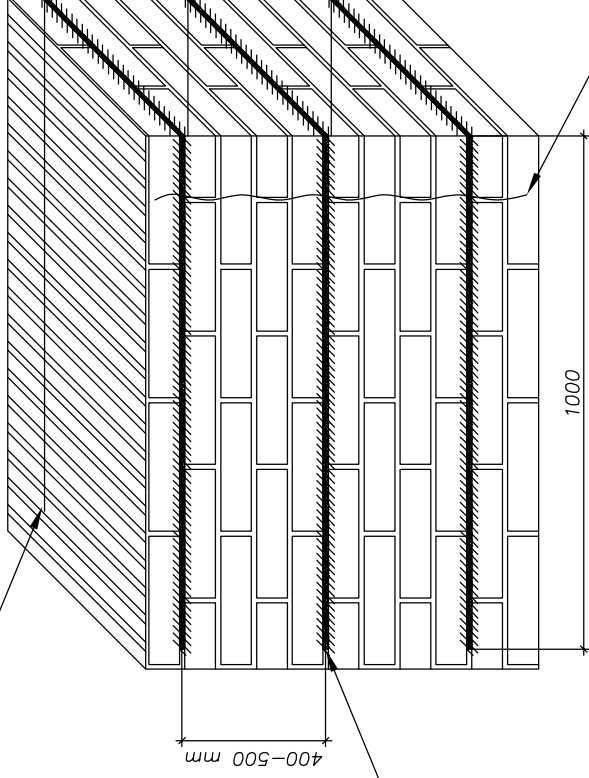
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	
Aestato Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS D-25. Dujotiekio vamzdžio atitrukinimas M1:10		
DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK-B-31		
LT	UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“	Lapai 1 1

Detalė D-26 M1:10

SIENOS STIPRINIMO DETALĖ TIES ĮTRŪKIMAIS



SIENOS STIPRINIMO ESKIZAS TIES SIENOS KAMPU IR PILIAISTRAIS



1-1

25-30 mm

Ø8, B500B

Cementinis remontinis mišinys


Esama mūrinė siena

PLYŠIŲ SUSIJUVIMO ĮRENGIMAS:

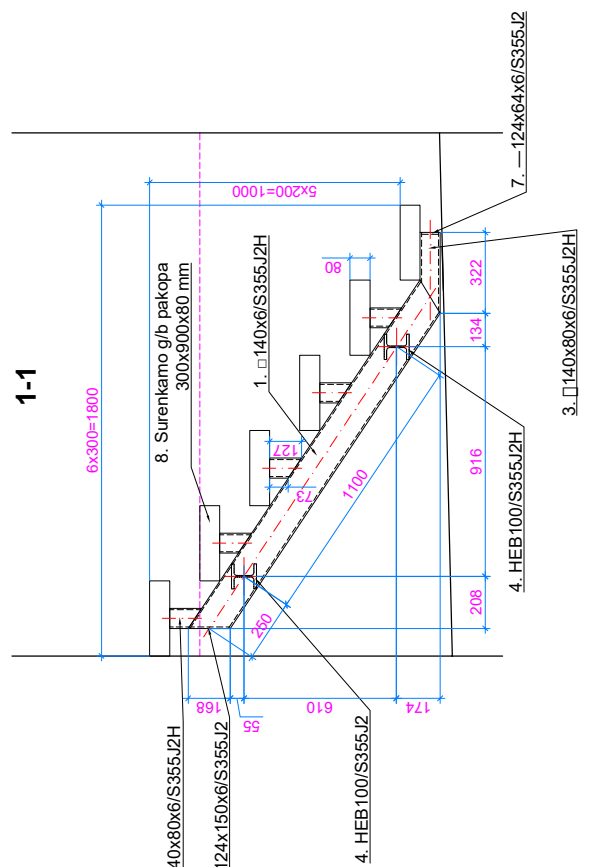
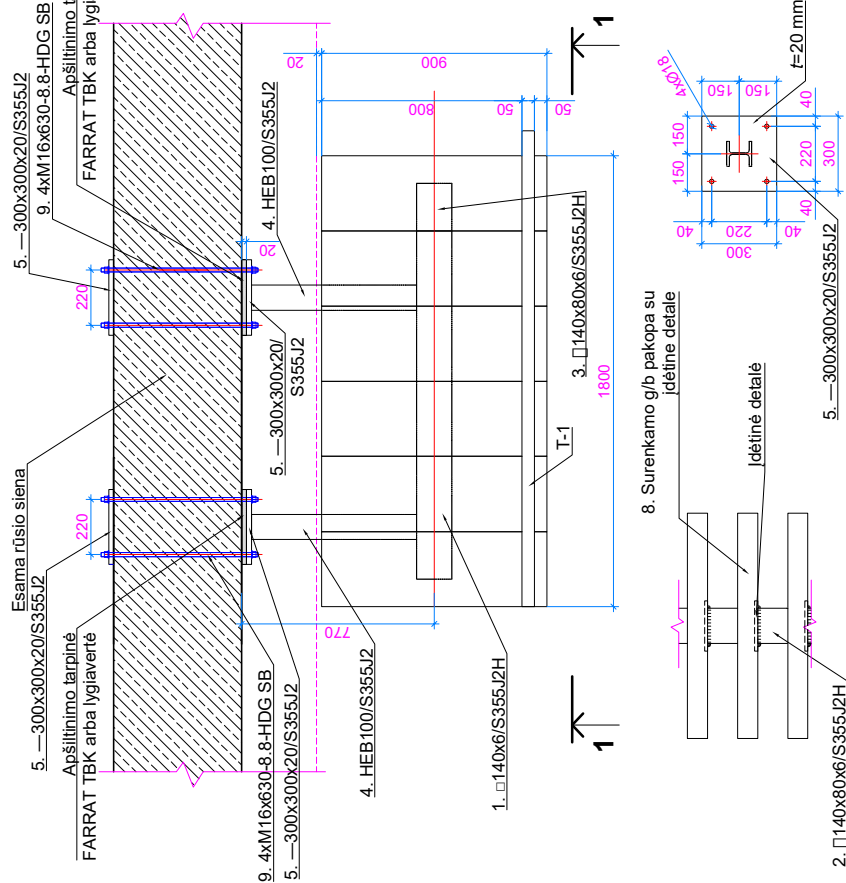
1. Plytų mūro siūlėse kertamos vagelės kas 4-5 eilės (400-500 mm);
2. Konstruktivinės vagelės įgilinamos 25-30 mm;
3. Vagelių kirtimo ilgis į abiejų pusių nuo įtrūkimo turi būti ne mažiau kaip 500 mm (kai nėra galimybės - iki sienos krašto);
4. Iškirptos vagelės išvalomos nuo dulkių, vagelių dugnas ir armatūros strypai gruntuojami epoksidiniais klijais;
5. Vagelės užpildomos cementiniu remontiniu mišiniu "Weber" Vetonit REP-25 arba analogu, į kurį įplukdomas armatūros strypas Ø8, B500B;
6. Įtrūkis taip pat užtaisomas cementiniu skiediniu.

PASTABA:

Įtrūkius, mažesnius nei 4 mm, galima užtaisyti, injektuojant į tarpą tam skirtą injekcinį mišinį.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
LT	UŽSAKOVAS	PARAŠAS
	UAB „Mano Būstas Vilnius“	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	Detalė D-26. Sienų remonto ir stiprinimas mazgo. M1:10	Daugiabučio gyvenamojo namo (6,3), Vandentickio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	Laida	Laida
	0	0
	Lapai	Lapai
	1	1
	DOKUMENTO ŽYMUO	AE-320577-2024-TDP-SK-B-32

Detalė D-29. M1:20

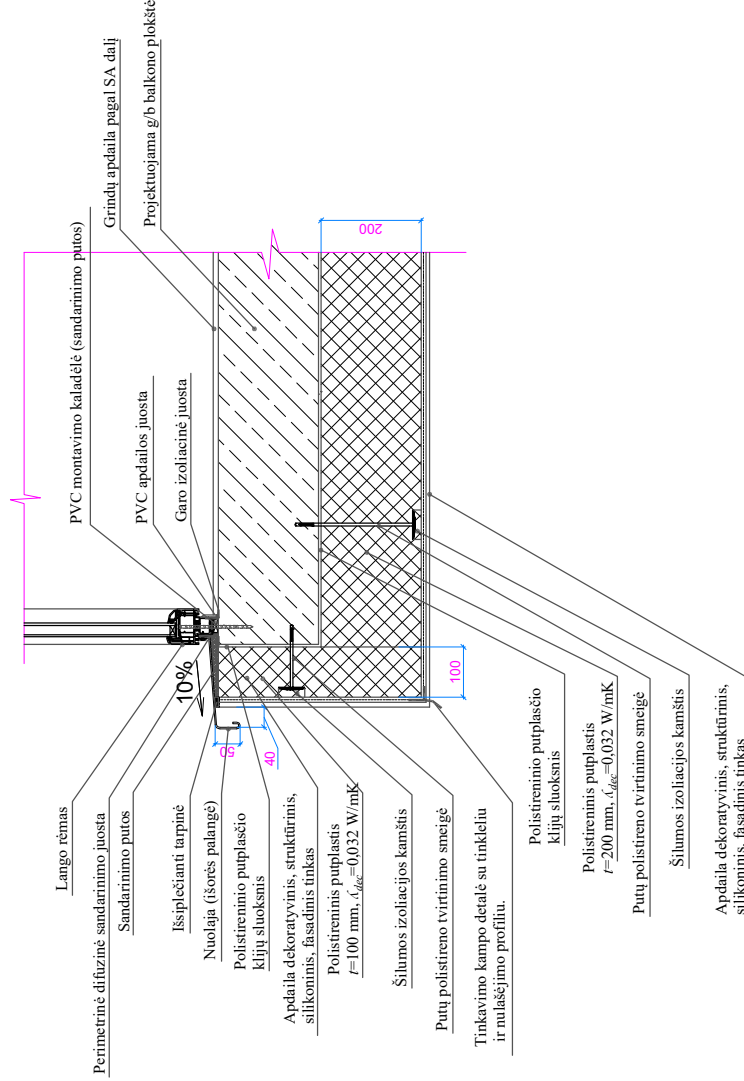


- PASTABOS:**
- Matmenys pateikiami milimetrtais. Visus matmenis tikrinti vietoje. Brėžiniuose nurodytas tik principinis sprendinys.
 - Laiptų sijos gaminamos ir montuojamos vadovaujantis standartu LST EN 1090-2 reikalavimais.
 - Viršūnės juogys turi tenkinti LST EN 101-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu leidimosi perimetru.
 - Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
 - Ploniasis suvirinamos automatinu arba pusiau automatinu būdu. Kerinti suvirinimo sūlių aukštai priimami pagal nėra lygus, tai kitus lauko laiptus rengti analogiškai, pakoregavus konstrukcijų ilgus ir kekus pagal laiptų aukštį.
 - Sandurinės stulies reingamos visiška įvrintos, fiziskai kontroliuojant sūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų gaus ir plinai tarpus užplindant suvirinimo medžiagos metaliu, po to paviršiai nušifituojami.
 - Laiptų plieninės konstrukcijos apsaugomos nuo korozijos dažymu, vadovaujantis standartu LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai aplinkos koroziskumo kategorija C5.
 - Brėžiniuose nurodytas principinis laiptų į balkonus sprendinys. Tam tikslui pritari aukščiausiai laiptai. Kadangi reikės nėra lygus, tai kitus lauko laiptus rengti analogiškai, pakoregavus konstrukcijų ilgus ir kekus pagal laiptų aukštį.
 - Turėkly išsklotos žr. SA dalyje.
 - Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprasčiau savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laikda	Data	Laikdos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Vilnius g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt		
Aestas Nr. PAREIGOS V. PAVARDE	PARAŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detalė D-29. Lauko laiptų į balkoną įrengimas M1:20		
DOKUMENTO ŽYMUO		
AE-320577-2024-TDP-SK-B-35		
LT	UAB „Mamo Būstas Vilnius“	
UŽSAKOVAS		
Lapais	1	1
Laida	0	

POZICIA	ŽYVĖJIMAS	PAVADINIMAS	MEDŽIAGŲ ŽINIARŠTIS		KIEKIS		VASE		PASTABOS
			BALKONAI	LAUKO LAIPTAI	vnt.	kg	VISO: kg	VISO: kg	
1.	LST EN 10210	□140x6	S355J2	l(mm)=1671	1	41,61	41,61		
2.	LST EN 10210	□140x80x6	S355J2	l(mm)=127	5	2,45	12,26		
3.	LST EN 10210	□140x80x6	S355J2	l(mm)=322	1	6,21	6,21		
4.	LST EN 10025-2	HEB100	S355J2	l(mm)=660	2	13,49	26,98		
5.	LST EN 10025-2	— 300x300x20	S355J2	l(mm)=300	4	14,13	56,52		
6.	LST EN 10025-2	— 124x150x6	S355J2	l(mm)=150	1	0,88	0,88		
7.	LST EN 10025-2	— 64x124x6	S355J2	l(mm)=124	1	0,37	0,37		
		PIENAS S355J2				144,83	VISO (kg): 579,31		
		SIDULIS 2%					11,59		
		VISAS PIENAS					VISO (kg): 590,89		
8.	Pakopa	LST EN 206:2013+A2:2021	BETONAS C30/37-XF4	visiems laiptams	15	m ²	0,02	VISO (m ²): 0,32	
9.	DIN 975	Varžtas M16x630-8-HDG-SB		l(mm)=	630	8	0,56	VISO: 17,89	

Detailė D-30 M1:10



Pastabos:

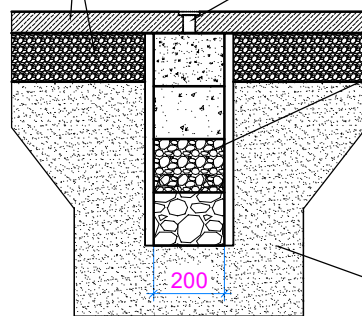
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvosje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apsilftinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį įudįjiną (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklto paženklinimus išorinių termoizoliacinių sistemų elementus.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamose sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.
10. Polistirelas padengiamas kljaviavimo armavimo mišiniu ir apskardinamas.
11. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiški ar neaprašytų sa vybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Aestato Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detailė D-30. Apatinio balkono plokštės įtiklinimas ir apšilimas M1:10
		Laida
		Lapsai
LT	UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK-B-36
		Lapsai
		Lapsai

Detalė D-31 M1:10

Nuogrindos konstrukcija


Trapas



Infiltracinis šulinukas Ø200

1. Stambus smėlis Ø1-4 mm; h=150 mm;
2. Žvyras Ø4-8 mm; h=150 mm;
3. Žvyras skalda Ø8-50 mm; h=150 mm;
4. Lauko akmenys h=150 mm.

Žvyringo smėlio sluoksnis;
 $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vandentiekio g. 42, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-31. Infiltracinio šulinėlio principinis įrengimas M1:20			0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-37
		Lapas	Lapų
		1	1