

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO ADRESAS	A. Mickevičiaus g. 26, Vilnius
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Statinio konstrukcijų
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-320249-2024-TDP-SK
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	Direktorius		
	Projekto vadovas		
	Projekto dalies vadovas		

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Laida	Lapų sk.	Psl. nr.	Pastabos
TEKSTINĖ DALIS					
AE-320249-2024-TDP-SK.T	Titulinis lapas	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.PDS	Projekto dalies sudėtis	0	2		
AE-320249-2024-TDP-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	0	1		
AE-320249-2024-TDP-TSA	Projekto dalių tarpusavio susiderinimo aktas	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Aiškinamasis raštas	0	41		
AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Techninės specifikacijos	0	41		
AE-320249-2024-TDP-SK.SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0	6		
BRĖŽINIAI					
AE-320249-2024-TDP-SK.B-1	Rūsio planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-2	Pirmo aukšto planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-3	Antro aukšto planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-4	Trečio aukšto planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-5	Ketvirto aukšto planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-6	Pastogės planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-7	Gegnių planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-8	Stogo planas M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-9	Pjūvis A-A M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-10	Fasadas 9-1 M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-11	Fasadai A-C ir C-A M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-12	Fasadas 1-9 M 1:100	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-13	Detalė D-1. Cokolio šiltinimo detalė, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-14	Detalė D-2. Dujotiekio vamzdyno atitraukimas nuo išorinės namo sienos, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-15	Detalė D-3. Lango angokraščio šiltinimas. Vertikalūs ir horizontalūs pjūviai, M 1:10	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-16	Detalė D-4. Sienų kampų šiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-17	Detalė D-5. Išorės sienos apšiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-18	Detalė D-6. Prieduobės apšiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-19	Detalė D-7. Karnizo apšiltinimas. Lietaus vandens nuvedimo sistemos įrengimas, M 1:10	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-20	Detalė D-8. Pastogės liuko	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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
			Projekto dalies sudėtis		0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
	UAB „Namų ūkis“		AE-320249-2024-TDP-SK.PDS		Lapų
				1	2

	įrengimas, M 1:20				
AE-320249-2024-TDP-SK.B-21	Detalė D-9. Pastogės apšiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-22	Detalė D-10. Pastogės praėjimo takų įrengimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-23	Detalė D-11. Pastogės kaminų apšiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-24	Detalė D-12. Stogo dangos įrengimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-25	Detalė D-13. Stogo kraigo įrengimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-26	Detalė D-14. Kaminų aptaisymas ties stogu, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-27	Detalė D-15. Balkono apšiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-28	Detalė D-16. Lauko įėjimo durų sumontavimas, stogelio apšiltinimas, dekoratyvinės apdailos įrengimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-29	Detalė D-17. Papildomų gegnių įrengimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-30	Detalė D-18. Balkono plokštės platinimas ir stiprinimas, M 1:20	0	2		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-31	Detalė D-19. Rūsio lubų šiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-32	Detalė D-20. Sutapdinto stogo šiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-33	Detalė D-21. Lauko laiptų įrengimas, M 1:20	0	3		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-34	Detalė D-22. Lauko sienelės įrengimas, M 1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-35	Detalė D-23. Lauko stogelio virš įėjimo į koridorių (patalpa 21-7) įrengimas M1:20	0	1		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-36	Detalė D-24. Stogelių virš įėjimų į laiptines įrengimas M1:20	0	2		
AE-320249-2024-TDP-SK.B-37	Detalė D-25. Principinis plieninės sąramos įrengimas M 1:20	0	1		

AE-320249-2024-TDP-SK.PDS	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis	AE-320249-2024-TDP-BD
2.	Sklypo sutvarkymo dalis	AE-320249-2024-TDP-SP
3.	Architektūrinė dalis	AE-320249-2024-TDP-SA
4.	Konstrukcijų dalis	AE-320249-2024-TDP-SK
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	AE-320249-2024-TDP-VN
6.	Šildymo, vėdinimo dalis	AE-320249-2024-TDP-ŠV
7.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	AE-320249-2024-TDP-ŠT
8.	Elektrotechnikos dalis	AE-320249-2024-TDP-E
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	AE-320249-2024-TDP-PVA
10.	Gaisrinė sauga	AE-320249-2024-TDP-GS
11.	Dujotiekio dalis	AE-320249-2024-TDP-D
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	AE-320249-2024-TDP-SO
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	AE-320249-2024-TDP-SKN

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320249-2024-TDP-PSŽ	Lapas 1
				Lapų 1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.	Bendroji dalis	
2.	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	Architektūrinė dalis	
4.	Konstrukcijų dalis	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	Šildymo, vėdinimo dalis	
7.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
8.	Elektrotechnikos dalis	
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
10.	Gaisrinė sauga	
11.	Dujotiekio dalis	
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	Aestas STATYBOS DARBAI Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
				Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
				Tarpusavio susiderinimo aktas		
				LAIDA		
				0		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
				AE-320249-2024-TDP-TSA	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAIS REMIANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS.....	2
2. PROGRAMINĖ ĮRANGA.....	2
3. BENDRIEJI DUOMENYS.....	3
4. ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS.....	5
5. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI	7
6. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAI	11
7. GAISRINIAI REIKALAVIMAI	13
8. BALKONO SKAIČIAVIMAI.....	13
9. STOGO KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAI.....	20
10. STOGELIO SKAIČIAVIMAI.....	28
11. ĮĖJIMO STOGELIŲ SKAIČIAVIMAI.....	33
12. SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI.....	41

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas 1
				Lapų 41

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;
- STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai;
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos;
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas;
- STR 2.05.07:2005 Medinių konstrukcijų projektavimas;
- STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos;
- STR 2.05.09:2005 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.

2. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant projektą „Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), A. Mickevičiaus g. 26, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

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

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	41	0

3. BENDRIEJI DUOMENYS

Objekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), A. Mickevičiaus g. 26, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

Statytojas: UAB „Namų ūkis“.

Statybos geografinė vieta: A. Mickevičiaus g. 26, 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:

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

Pagal atliktą taksaciją, teritorijoje auga liepos ir pušys. 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.

Geologiniai gruntų tyrimai neatliekami.

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

Prie nagrinėjamo daugiabučio yra kitas gyvenamosios paskirties pastatas, turintis dalį bendros sienos. Teritorijoje vyrauja perimetris užstatymas.

Pastatas patenka į kultūros paveldo zoną (Vilniaus miesto istorinė dalis, vad. Žvėrynu).

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%;
- 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.

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	41	0

Apkrovos

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

Pagal STR 2.05.04:2003 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	v _{ref,0} m/s
	I	24
	II	28
	III	32

Pagal STR 2.05.04:2003 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 STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 10.2 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 ²]
A kategorija	0,5

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 10.12 lentelę (A kategorija – namų ir gyvenamosios veiklos plotai) atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios apkrovos. Skaičiuojamoji horizontalioji naudojimo apkrova priimta su $\gamma_Q=1,3$.

4. ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Atnaujinamas vienas gyvenamosios paskirties pastatas, kurio Unik. Nr. 1095-8000-3018. Pastatas 4 aukštų su rūsiu ir neekspluatuojama palėpe. Pastato statyba baigta 1958 m. Pastate yra 20 butų, iš kurių vienas – komercinės paskirties patalpos. Patalpų paskirtis nesikeičia.

Pamatai	Pamatai – juostiniai, betoniniai. Pamatai patenkinamos būklės. Pamatų betono blokai be hidroizoliacijos. Vietomis atsiradęs plyšys tarp pamatų ir nuogrindos. Pamatų ir cokolio būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus. Pastato pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Išorės sienos	Fasadinės sienos iš plytų mūro, išorėje tinkuotos, nešiltintos. Vietomis sienoje matosi įtrūkimai, nutrupėjęs tinkas. Sienos drėksta, persąla, patiriami dideli šilumos nuostoliai. Konstrukcijų būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Stogas	Pastato stogas šlaitinis, vietomis danga nesandari, išorinė lietaus nuvedimo sistema susidėvėjusi. Pastogė papildomai neapšiltinta. Palėpėje matyti nedideli lietaus pratekėjimo pėdsakai. Stogo konstrukcijų būklė gera, tačiau pagal šiuolaikines apkrovas netenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimų. Pastato stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Butų ir kitų patalpų langai	96 proc. langų butuose ir kitos paskirties patalpose pakeisti PVC konstrukcijos langais su vienkameriu stiklo paketu. Jų šiluminės savybės netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Bendrojo naudojimo patalpų langai	Vienos laiptinės ir rūšio langai seni medinių suporintų rėmų, nesandarūs. Kitos laiptinės langai plastikinių rėmų su stiklo paketu. Esamų medinių ir plastikinių langų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Pastato lauko ir tambūro durys	Lauko durų būklė patenkinama. Tambūro durys senos medinės. Esamų lauko durų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Pastato rūšys ir grindys ant grunto	Perdangos virš nešildomo rūšio ir grindys ant grunto patenkinamos būklės, perdangos įlinkių nepastebėta. Rūšio perdanga – g/b plokščių, termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Balkonų ir lodžijų laikančios konstrukcijos	Balkonų laikanti plokštė – g/b plokštės, kurios pažeistos drėgmės. Balkonų aptvėrimai – susidėvėję, pažeisti drėgmės, tvirtinimo elementai aprūdiję. Konstrukcijų būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.
Šilumos inžinerinės sistemos.	Pastatas šildomas centralizuotai iš miesto šilumos tiekimo tinklų. Šilumos punktas elevatorinis. Šildymo sistema vienvamzdė, radiatoriai ketiniai ir plieniniai be termostatinų ventilių, vamzdinių būklė patenkinama.
Karšto vandens inžinerinės sistemos	Karštas vanduo ruošiamas mišriai: dujinėse kolonėlėse butuose ir el. tūrinuose šildytuvuose butuose. Neatitinka STR ir HN reikalavimų.
Vandentiekio inžinerinės sistemos	Šalto vandens tiekimo vamzdynai ir stovai nusidėvėję. Atskiros atkarpos pakeistos. Neatitinka STR ir HN reikalavimų.
Nuotekų šalinimo	Nuotekų šalinimo sistemos būklė prasta. Neatitinka STR ir HN reikalavimų.

inžinerinės sistemos	
Vėdinimo inžinerinės sistemos	Vėdinimo sistema natūrali - kanalinė, patenkinamos būklės. Kanalų angos virtuvėse, bendro naudojimo patalpose ir san. mazge. Oro pritekėjimas vyksta per langus ir duris. Oras natūraliai išteka per ventiliacijos kanalus.
Priešgaisrinė sistema	Neįrengta
Elektros bendrosios inžinerinės sistemos	Bendro naudojimo elektros instaliacija (laidai, šviestuvai, jungtukai ir t.t.) laiptinėje ir bendro naudojimo rūšio patalpose susidėvėjusi, dauguma laidų al. netinkamo skerspjūvio. Rūsyje trūksta apšvietimo, šviestuvai susidėvėję, laidų tvirtinimas silpnas.
Dujotiekis	Vamzdynas yra sumontuotas arti pastato cokolio/sienų. Reikalingas vamzdžio atitraukimas.
Žaibosauga	Fiziškai nusidėvėjusi.
Laiptinių ir kitų bendro naudojimo patalpų būklė	Laiptinių 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 „Energinis taupymas ir šilumos išsaugojimas“ reikalavimų. Stogo konstrukcijų būklė gera, tačiau pagal šiuolaikines apkrovas netenkina 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 elektros tinklai; vandentiekio tinklai; buitinių nuotekų šalinimo tinklai; elektroninių ryšių tinklai; dujotiekis.

Šilumos punktas elevatorinis. Šildymo sistema vienvamzdė, radiatoriai ketiniai ir plieniniai be termostatinų ventilių.

Karštas vanduo ruošiamas mišriai: dujinėse kolonėlėse butuose ir el. tūriniuose šildytuvuose butuose. Šaltas vanduo tiekiamas iš centralizuotų tinklų.

Projekte numatyta fotovoltinių saulės modulių tinklinių jėgainių daugiau 1,0 kW iki 5,0 kW galios įrengimas ant pastatų šlaitinių stogų. Esama pastato energinio naudingumo klasė – F. 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:

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	41	0

įrengiamas laikinas statybvieta aptvėrimas pagal pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies sprendinius.

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.

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

Pėsčiųjų takai yra esami ir ŽN gali saugiai ir laisvai judėti.

Pėsčiųjų takai įrengti taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo ir kad jie neapledėtų. Pėsčiųjų takai yra gerai apšviesti.

Patekimas prie laiptinių durų be laiptų ar aukščio skirtumo, todėl ŽN gali laisvai patekti į pastatą.

Projektuojamas šaligatvis su nuolydžiu 2% nuo pastato. ŽN gali saugiai judėti. Laiptinių durys įrengiamos su ne aukštesne kaip 20 mm durų stakta.

Už tolimesnį daugiabučio namo bendrojo namo naudojimo objektų pritaikymą neįgalųjų specialiesiems poreikiams, kai toks pritaikymas finansuojamas ne iš bendrojo naudojimo objektų savininkų lėšų, atsako savivaldybės vykdomoji institucija.

Takai iki laiptinių su 5 procentų nuolydžiu nuo pastato, taip išvengiama laiptelio patekimui į laiptines.

Duomenys apie statinio atitiktį visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimams ir juos pagrindžiantys skaičiavimai: pagerinamas pastato patalpų mikroklimatas dėl atitvarų keitimo – papildomo apšiltinimo, esamos natūralios vėdinimo sistemos atnaujinimo.

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 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 – avarijų 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 1,20 m gylio nuo žemės lygio, požeminė dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, užtaisomi įtrūkimai, išdaužos, nugruntuojama, įrengiama teptinė 2 sluoksnių vertikali hidroizoliacija, klijuojama termoizoliacija. Ant apšiltintos požeminės cokolio dalies įrengiama drenažinė membrana, užkasamoje cokolio dalyje užlenkiama nuo pastato sienos vandeniu nubėgti.

Rūsio sienų požeminė dalis šiltinama – 240 mm storio polistireno plokštėmis EPS100N ($\lambda_{dec} = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

Esamos šviesduobės ardamos. Trys šviesduobės visai naikinamos (užmūrijamos esamos angos).

Įrengiamos naujos septynios šviesduobės iš stiklo pluoštu armuoto plastiko. Šviesduobės komplektuojamos su paaukštinimu, grotelėmis bei atbuliniu vožtuvu su sifonu ir lapų gaudykle. Numatomas drenavimas įrengiant vandeniu laidų sluoksnį iš akmenukų.

Rūsio sienos (virš žemės)

Rūsio sienos virš žemės dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, apiplaunama priešgrybelinėmis priemonėmis ir šiltinama – 200 mm storio polistireno plokštėmis EPS100N ($\lambda_{dec} = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	41	0

Įrengiamas dvigubo armavimo sluoksnis. Cokolio apdaila – mozaikinis (granitinis) tinkas su natūralaus akmens granulėmis.

Atnaujinama atraminė sienelė, kur yra įėjimas į šilumos punktą. Atraminės sienelės virš žemės nuvalomos, suremontuojamos remontiniais mišiniais, nuimami seni atitvarai. Įrengiami nauji atitvarai iš skardos, dengtos poliesteriu, kuri tvirtinama prie plieninio karkaso. Plieninis karkasas įrengiamas tarp esamos atraminės sienelės viršaus ir esamo g/b stogelio. Atraminė sienelė virš žemės tinkuojama mozaikiniu tinku. Iš lauko pusės ant atraminės sienelės viršaus įrengiama nuolaja iš skardos, dengtos poliesteriu.

Ties inžinerinių tinklų įvadais į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki jų viršaus.

Inžinerinių sistemų prijungimo mazgai prie pastato perkeliama ant naujai formuojamų išorės atitvarų.

Fasado sienos.

Prieš atliekant pastato sienų šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi, jeigu pastebėti įtrūkimai, išdaužos, frezuojant ir įmontuojant rifliuotą 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 – 210 mm storio EPS 70N polistireno (neoporo) plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

Pastato angokraščiuose šiltinimo sluoksnyje įrengiami rėmai iš termoprofilų (termorėmas). Sienos iki antro aukšto ir palangės armuojamos papildomu tinklelio sluoksniu atsparumui smūgiams padidinti.

Fasadai ir jo atskiri elementai apskardinami spalvota poliesteriu dengta skarda. Skardos sujungimai – vertikaliais valcais. Pastato sienų šilumos perdavimo koeficientas $U_A \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ ir turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus.

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 sistemos) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą. Ant fasado sumontuojamos naujos gaisrinės kopėčios, dažymas miltelinis, tenkinantis C3 atmosferos koroziškumo kategoriją. Laiptinėse viršutiniams langams montuoti įrengiamos plieninės sąramos.

Balkonų remontas.

Visos balkonų plokštės stiprinamos, atstatomos, jų kraštai bei dugnas remontuojami. Pašalinamas senas nuolydį formuojantis sluoksnis iki balkono plokštės, senas apskardinimas. Balkono plokštės praplatinamos taip, kad po išorinių sienų šiltinimo nesumažėtų esamų balkonų plotis. Tam projektuojamas plieninis aprėminimas ir g/b praplatinimas. Plieniniai elementai dažomi antikoroziųjų C3 atmosferos koroziškumo kategorijos ir R90 atsparumo ugniai dažų sistema.

Ant balkono plokštės įrengiama hidroizoliacija, plokštės apšiltinamos, įrengiamas išlyginamasis betono sluoksnis su nuolydžiu vandeniui nubėgti. Įrengiama grindų apdaila. (Žr. architektūrinę dalį). Balkonų turėklai keičiami analogiškais ir dažomi antikoroziųjų C3 atmosferos koroziškumo kategorijos dažais.

Stogo šiltinimas ir dangos keitimas.

Prieš pradėdant stogo atnaujinimo (modernizavimo) darbus visos antenos, suderinus su pastato administracija nuimamos. Baigus darbus, reikalingos pritvirtinamos. Nuardoma sena stogo danga, alsuoklių apskardinimai, grebėstai ir kitos stogo dangos konstrukcijos. Atliekos utilizuojamos nustatyta tvarka. Atidžiai apžiūrimos esamos medinės stogo konstrukcijos. Pažeisti drėgmės ir puvimo elementai remontuojami pakeičiant jas analogiško skerspjūvio, arba įrengiant „apkabas“ (tikslinama darbu metu

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	41	0

nuardžius stogo dangą). Jei reikia, stogo medinės konstrukcijos dalys sutvirtinamos papildomai. Taip pat esamos gegnės paremiamos statramsčiais 1 m atstumu nuo esamų mūrločių. Statramsčiai apačioje tvirtinami prie gulekšnių, kurie montuojami skersai perdangos plokščių. Aptaisomi kraigai, karnizai, prieglaudos. Ant esamų gegnių klojama difuzinė plėvelė ir pritvirtinama išilginiais grebėstais (50x50 mm). Visa mediena (sena ir nauja) padengiama antiseptiku ir antipirenu. Įrengiama nauja stogo danga – valcuota klasikinė plieninė stogo danga. Stogo danga montuojama ant 100x36 mm grebėstų, išdėstytų kas 200 mm. Karnizo zonose grebėstai dedami be tarpų pagal stogo dangos gamintojų nurodymus. Ant stogo sumontuojama apsauginė tvorelė su sniego gaudytuvais. Įrengiama nauja išorinė lietaus nuvedimo ir surinkimo sistema. Viename stogo šlaite įrengiami fotovoltiniai saulės moduliai. Atstatomi nuotekų alsuokliai ir iškeliama virš naujos stogo dangos, naudojant stogo dangos gamintojų fasoninius alsuoklius. 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. Stogo danga turi atitikti galiojančią normatyvinę priešgaisrinę B_{ROOF} (t1) degumo klasės normą. Atstatomi nuimti įrenginiai. Ant stogo įrengiamas žaibolaidis. Techninius sprendinius žiūrėti projekto Elektrotechnikos dalyje.

Turi būti sutvarkytos, išvalytos, dezinfekuotos ir tinkamos eksploatuoti ventilacijos kanalų angos. Ventilacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepčiais (ežiais). Naudojami šepčiai gali būti polipropileningi, polimeriniai ir metaliniai. Ventilacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus gramdymo ir apdorojimo rūgštinio, šarminio ir biocheminio 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.

Ant stogo įrengiami stoglangiai – angos su tinkleliu nuo paukščių vėdinimui užtikrinti 1:500 pastogės ploto, kiekvienoje stogo pusėje – 1:250.

Atnaujinami esami stogeliai virš įėjimų į laiptines. Stogeliai praplatinami naudojant plienines konstrukcijas ir uždengiant praplatintą dalį trapecine skarda ir sulyginant su esamų stogelių nuolydžiu (1,5°). Esami stogeliai suremontuojami remontiniais mišiniais, įrengiama hidroizoliacija, apšiltinami 50 mm storio mineraline vata, įrengiama dviejų sluoksnių bituminė prilydomoji danga ir lietaus nuvedimo sistema. Stogelių kraštai ir apačia apšiltinami 50 mm polistirenu, be to, kraštai apskardinami spalvota skarda dengta poliesteriu. Apačios apdaila dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis, fasadinis tinkas. Esamas plieninių konstrukcijų lauko stogelis virš įėjimo į koridorių (patalpa 21-7) nuardomas ir projektuojamas naujas, taip pat plieninių konstrukcijų ir dengiamas skarda dengta poliesteriu.

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 200 mm storio universalios mineraline vata, ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/mK}$, ir viršutiniu priešvėjinės mineralinės vatos 30 mm storio sluoksniu ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W/mK}$). Mineralinės vatos degumo klasė ne žemesnė už A2-s3, d2. Įrengiami praėjimo takai. Atnaujinami užlipimo ant stogo rakinamas liukas EI-60 ir kopėčios. Liuko sienelės paaukštinamos, apšiltinamos, įrengiamas naujas liuko dangtis iš daugiasluoksnės plokštės su mineraline vata.

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

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	41	0

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. Atliekant rūsio lubų šiltinimą, atitraukiama elektros instaliacija.

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 $d=15 \text{ cm}$. Teritorijos vertikalusis planavimas – esamas: vanduo nuvestas nuo pastato ant žaliųjų zonų ir automobilių stovėjimo aikštelės. Nuogrinda įrengiama su nuolydžiu nuo pastato.

Esamų fasado dekoratyvinių apdailos elementų atkartojimas.

Stogo karnizų apšiltinimas ir esamo karnizų dekoru atkartojimas (atkūrimas). Visu stogo karnizo perimetru, apšiltinant, atkartojamas (atkuriamas) esamas karnizo dekoras. Gaminys išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ (W/mK)}$) ir priklijuojamas. Apdaila - dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis fasadinis tinkas.

Esamo dekoru aplink lauko įėjimo duris atkartojimas (atkūrimas). Aplink lauko įėjimo duris visu perimetru atkartojamas (atkuriamas) esamas rustų dekoras. Gaminys išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno ir priklijuojamas. Apdaila - mozaikinis tinkas.

Esančių tarp sienos ir cokolio dekoratyvinių elementų atkartojimas (atkūrimas). Atkartojami (atkuriami) tarp sienos cokolio ir išorės sienos esami užapvalinimai. Gaminys išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno ir priklijuojamas. Apdaila - mozaikinis tinkas.

Lauko laiptų įrengimas. Esami betoniniai laiptai prie įėjimų į laiptines išardomi. Vietoje jų įrengiami nauji monolitinio g/b laiptai. Laiptų apdaila – betoninės trinkelės. Įrengiamos kojų valymo grotelės.

Laiptinės paprastasis remontas. Atliekamas sienų, lubų ir grindų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą (pašalinamas pelėsis, nešvarumai, atšokę ir besilupantys dažai ir rūdys, atsipalaidavusios paviršiaus dalelės, nuvalomos vandenyje tirpstančios dėmės, nušlifuojamas paviršius), glaistymas, dažymas. Sienų paviršius galima glaistyti ir dažyti plaunamais neblizgiais dažais, rekomenduojami neutralūs balti ar pilki šviesūs atspalviai, vengtinios ryškios spalvos. Galima naudoti ir smulkų tinką, tačiau svarbu, kad jis nebūtų grubus, nesukeltų pavojaus nusibrodzinti, ar sugadinti drabužius, nerekomenduojamas fasadinis tinkas su raštais. Lubos ir laiptatakių apačia dažomos balta, šviesiai pilka arba sienų spalva. Grindų ir grindjuosčių defektai ir išvaikščiotos vietos išlyginamos betono remontiniu mišiniu, o paviršius – impregnuojamas. Grindys padengiamos neslystančia epoksidine danga su priedais (pabarstais) išgaunant margą dekoratyvinį paviršių.

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	41	0

6. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAI

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	$\lambda_D, W/m K$	$\lambda_{ds}, W/m K$	$R, m^2K/W$
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	0,21	0,032	0,034	6,18
5. Tinkas	R_4	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,04
Σ					7,16
Šilumos perdavimo koeficientas $U_0, W/m^2K$					0,140
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m²):					0,006
$\Delta U = x \cdot n=0,001 \cdot 6=0,006 W/m^2K$					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;					
n - elementų kiekis 1 m², vnt.					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U, W/m^2K$					0,146
0.146< $U_A=0.15 W/m^2K$					

* 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 (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	λ _D , W/m K	λ _{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Esama konstrukcija*	R _l				0,39
3. Hidroizoliacija	R ₂				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS100N**	R ₃	0,20	0,030	0,032	6,25
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R _{se}				0,04
Σ					6,81
Šilumos perdavimo koeficientas U ₀ , W/m²K					0,147
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m²):					0,006
ΔU =x·n=0,001·6=0,006 W/m²K					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;					
n - elementų kiekis 1 m², vnt.					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa U = U ₀ + ΔU, W/m²K					0,153
0.153≤ U _A =0.16 W/m²K					

* Pagal investicijų plano duomenis

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

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	$\lambda_D, W/m K$	$\lambda_{ds}, W/m K$	$R, m^2K/W$
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama konstrukcija*	R_l				0,39
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS100N**	R_3	0,24	0,030	0,040	6,0
5. Drenažinė membrana	R_4				0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,04
Σ					6,56
Šilumos perdavimo koeficientas $U_0, W/m^2K$					0,152
$0,152 \leq U_A = 0,16 W/m^2K$					

* Pagal investicijų plano duomenis

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	41	0

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

Palėpės 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. Mineralinė vata**	R_3	0,20	0,035	0,036	5,56
5. Priešvėjinė mineralinė vata**	R_4	0,03	0,033	0,034	0,88
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža***	R_{se}				0,10
Σ					7,86
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 palėpė vėdinama, tai $\Delta\lambda_w=0,001$.

***Kadangi virš perdangos yra vėdinama nešildoma palėpė, 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}				0,10
2. Esama konstrukcija*	R_l				1,41
3. Mineralinė vata su gruntu**	R_2	0,20	0,037	0,038	5,26
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža***	R_{se}				0,10
Σ					6,87
Šilumos perdavimo koeficientas U_0 , W/m²K					0,146
$0,146 \leq U_A=0,16$ 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 $R_{se} = R_{si}$.

Rūsio sienos šilumos perdavimo koeficientas tarp šildomų ir nešildomų patalpų					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/mK	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama konstrukcija*	R_l				0,39
3. Mineralinė vata **	R_2	0,20	0,036	0,038	5,26
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža***	R_{se}				0,13
Σ					5,91
Šilumos perdavimo koeficientas U_0 , W/m²K					0,169
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (4 vnt./m²): $\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 4 = 0,004$ W/m²K x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K; n - elementų kiekis 1 m², vnt.					0,004
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$, W/m²K					0,173
$0,173 \leq U_A=0,18$ W/m²K					

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Nevėdinama sistema mineralinei vatai $\Delta\lambda_w=0,002$.

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

Sutapdinto stogo 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				0

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapų	Laida
12	41	0

3. Garo izoliacija	R_2				0,04
4. Polistireninis putplastis EPS 100**	R_3	0,25	0,035	0,037	6,76
5. Kieta akmens vatos plokštė**	R_4	0,03	0,038	0,040	0,75
6. Ruloninė danga 2 sl.	R_5	0,007		0,23	0,03
7. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,04
Σ					7,72
Šilumos perdavimo koeficientas U_0 , W/m ² K					0,130
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (4 vnt./m ²): $\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 4 = 0,004 \text{ W/m}^2\text{K}$ x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K; n - elementų kiekis 1 m ² , vnt.					0,004
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$, W/m ² K					0,134
$0,134 \leq U_A = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$					

* Kadangi esama konstrukcija nežinoma, tai varža priimame lygia 0, o apšiltinimas turi būti tikslinamas darbų vykdymo metu, patikslinus esamą konstrukciją.

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Nevėdinamai konstrukcijai EPS ir mineralinei vatai $\Delta\lambda_w = 0,002$.

7. GAISRINIAI REIKALAVIMAI

Gaisriniai reikalavimai pateikiami GS dalyje.

8. BALKONO SKAIČIAVIMAI

Balkono plokštės tipiniai gelžbetoniniai gembiniai gaminiai. Apžiūros metu nustatyti dalies balkonų kraštų aptrupėjimai, metaliniai aptaisymai surūdiję, atraminiai mazgai be pažaidų. Pagal nustatytas pažaidas ir nenustačius neleistinų deformacijų (įlinkių, plyšių) daroma prielaida, kad 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/m ² / kN/m ³	vnt.	kN/m ²
1.	Balkono plokštė (esama)	0,12			25		3
2.	XPS polistirolas	0,15			0,32		0,048
3.	Drenažinė membrana						0,004
4.	Apdaila	0,02			15		0,3
5.	Išlyginamasis betono sluoksnis	0,05			25		1,25
Viso nuolatinės apkrovos							4,60
Kintamos apkrovos							
6.	Naudojimo apkrova		1	1	2,5	1	2,5

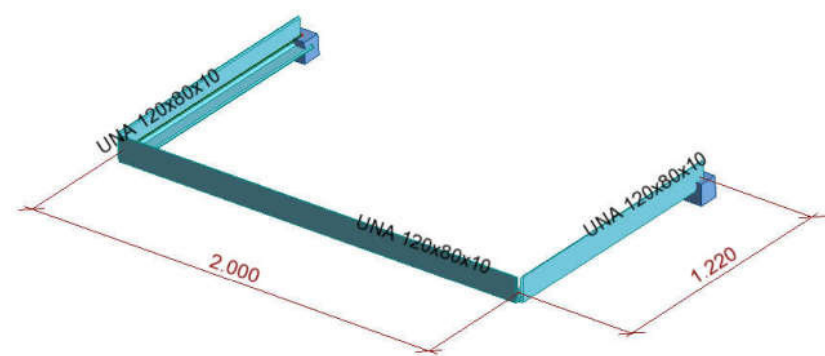
Kadangi senas nuolydį formuojantis sluoksnis naikinamas, tai apkrova balkonui padidėja nuo apšiltinimo, apdailos ir drenažinės membranos, kas sudaro 0,352 kN/m². Charakteristinė linijinė apkrova nuo turėklų ~30 kg/m=0,3 kN/m.

Praplatinus balkoną, padidėja skaičiuojamasis balkono ilgis – 220 mm. Papildomai atsiradusioms apkrovoms, jas perimti įrengiamas plieninis aprėminimas iš kampuočių, kuris bus įbetonuotas po balkono plokštę. Laikomoji balkono plokštės galia bus pakankama (plokštei apkrovos išliks tokios pačios), 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

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	41	0

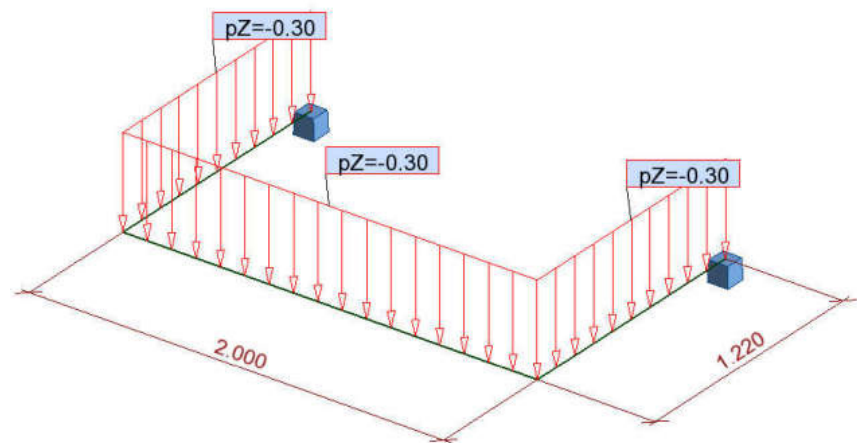
(papildomai vertinama) darbų vykdymo metu pašalinus visus apdailos sluoksnius, esamus turėklus ir kitus papildomus elementus. Taip pat, paaiškėjus, kad balkonas įtvirtintas ne pagal tokią skaičiuojamąją schemą, kuri aprašyta žemiau, sprendinys privalo būti peržiūrėtas. Toliau pateikiamas plieninio rėmo skaičiavimas.

Plieninio rėmo sijų (L120x80x10) savasis svoris:



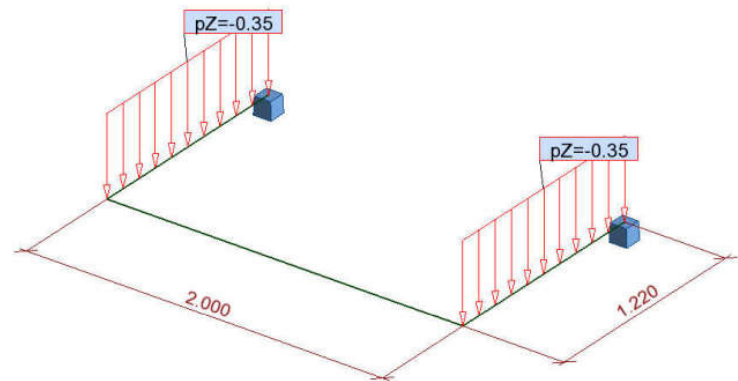
Linijinė turėklų apkrova:

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



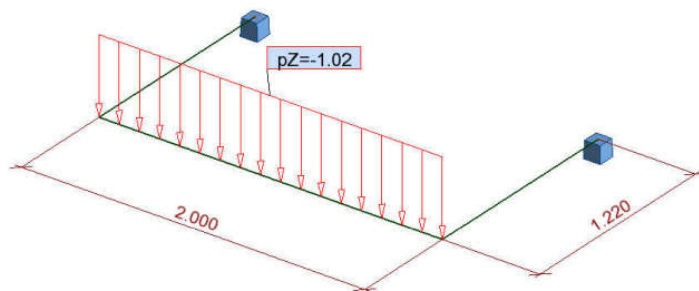
Papildoma apkrova padalijama į atramines rėmo sijas:
Balkono ilgis – 2 m.

$$g_{k,pap} = 0,352 \cdot 1 = 0,352 \text{ kN/m}$$



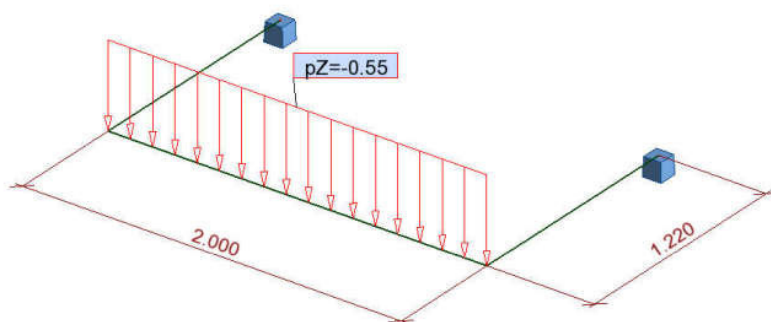
Apkrova nuo balkono praplatinimo, kuria apkraunama priekinė rėmo sija:
 $g_{k,pr} = 4,64 \cdot 0,22 = 1,02 \text{ kN/m}$

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	41	0



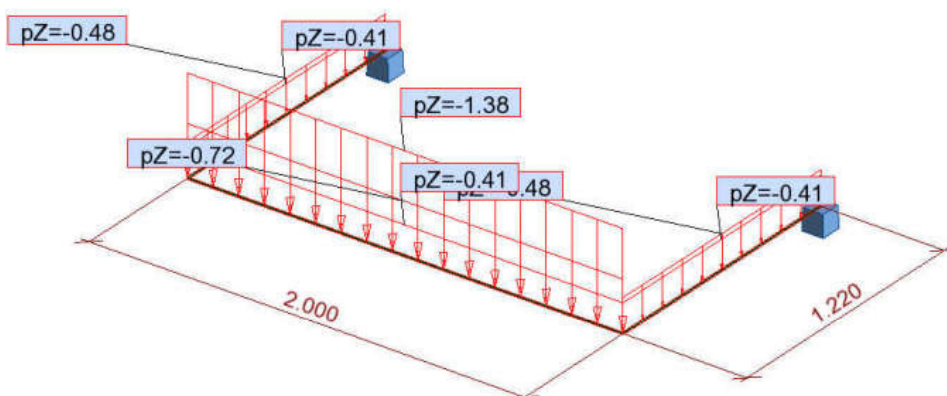
Naudojimo apkrova ant balkono praplatinimo, kuria apkraunama priekinė rėmo sija:

$$g_{k,pr} = 2,5 \cdot 0,22 = 0,55 \text{ kN/m}$$



Skaičiuojamasis derinys:

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



Gauti rezultatai:

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 1 Beam_1

POINT: 3

COORDINATE: x = 1.00 L = 1.220 m

LOADS:

Governing Load Case: 6 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.35 + 5*1.30 (1+2+3+4)*1.35+5*1.30

MATERIAL:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapų	Laida
15	41	0

**SECTION PARAMETERS: UNA 120x80x10**

h=120 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=80 mm	Ay=800 mm ²	Az=1200 mm ²	Ax=1910 mm ²
tw=10 mm	Iy=2760000 mm ⁴	Iz=981000 mm ⁴	Ix=61233 mm ⁴
tf=10 mm	Wely=34158 mm ³	Welz=16215 mm ³	
	Weff,y=34158 mm ³		

Attention: Section of the 4 class! The program does not perform a full analysis of the 4 class for these section types; they are treated as the 3 class sections.

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

My,Ed = -4.09 kN*m	
My,el,Rd = 12.13 kN*m	
My,c,Rd = 12.13 kN*m	
	Vz,Ed = -4.01 kN
	Vz,T,Rd = 245.34 kN
	Tt,Ed = -0.01 kN*m
	Class of section = 4

**LATERAL BUCKLING PARAMETERS:****BUCKLING PARAMETERS:**

About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:**Section strength check:**

$$\begin{aligned} My,Ed/My,c,Rd &= 0.34 < 1.00 \quad (6.2.5.(1)) \\ Vz,Ed/Vz,T,Rd &= 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6-7) \\ \tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) &= 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6) \\ \tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) &= 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6) \end{aligned}$$

LIMIT DISPLACEMENTS**Deflections (LOCAL SYSTEM):**

$$u_y = 0 \text{ mm} < u_{y \text{ max}} = L/200.00 = 6 \text{ mm} \quad \text{Verified}$$

Governing Load Case: 1 DL1

$$u_z = 0 \text{ mm} < u_{z \text{ max}} = L/200.00 = 6 \text{ mm} \quad \text{Verified}$$

$$\text{Governing Load Case: } 10 \text{ SLS:CHR/1} = 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 1.00 + 5 \cdot 1.00 \quad (1+2+3+4+5) \cdot 1.00$$

**Displacements (GLOBAL SYSTEM):** Not analyzed**Section OK !!!****STEEL DESIGN****CODE:** EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.**ANALYSIS TYPE:** Member Verification**CODE GROUP:****MEMBER:** 2 Beam_2**POINT:** 1**COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.000 m**LOADS:**

$$\text{Governing Load Case: } 6 \text{ ULS/1} = 1 \cdot 1.35 + 2 \cdot 1.35 + 3 \cdot 1.35 + 4 \cdot 1.35 + 5 \cdot 1.30 \quad (1+2+3+4) \cdot 1.35 + 5 \cdot 1.30$$

MATERIAL:S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$ **SECTION PARAMETERS: UNA 120x80x10**

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
16	41	0

h=120 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=80 mm	Ay=800 mm ²	Az=1200 mm ²	Ax=1910 mm ²
tw=10 mm	Iy=2760000 mm ⁴	Iz=981000 mm ⁴	Ix=61233 mm ⁴
tf=10 mm	Wely=34158 mm ³	Welz=16215 mm ³	
	Weff,y=34158 mm ³		

Attention: Section of the 4 class! The program does not perform a full analysis of the 4 class for these section types; they are treated as the 3 class sections.

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

My,Ed = -4.09 kN*m	
My,el,Rd = 12.13 kN*m	
My,c,Rd = 12.13 kN*m	
	Vz,Ed = 4.01 kN
	Vz,T,Rd = 245.34 kN
	Tt,Ed = 0.01 kN*m
	Class of section = 4



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

My,Ed/My,c,Rd = 0.34 < 1.00 (6.2.5.(1))

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3))*gM0) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3))*gM0) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

uy = 0 mm < uy max = L/200.00 = 6 mm

Verified

Governing Load Case: 1 DL1

uz = 0 mm < uz max = L/200.00 = 6 mm

Verified

Governing Load Case: 10 SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00 + 5*1.00 (1+2+3+4+5)*1.00



Displacements (GLOBAL SYSTEM): Not analyzed

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 3 Beam_3

POINT: 2

COORDINATE: x = 0.50 L = 1.000 m

LOADS:

Governing Load Case: 6 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.35 + 5*1.30 (1+2+3+4)*1.35+5*1.30

MATERIAL:

S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: UNA 120x80x10

h=120 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=80 mm	Ay=800 mm ²	Az=1200 mm ²	Ax=1910 mm ²
tw=10 mm	Iy=2760000 mm ⁴	Iz=981000 mm ⁴	Ix=61233 mm ⁴

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
17	41	0

tf=10 mm

Wply=62250 mm³

Wplz=29979 mm³

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

My,Ed = 1.34 kN*m

My,pl,Rd = 22.10 kN*m

My,c,Rd = 22.10 kN*m

Class of section = 2



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

My,Ed/My,c,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.5.(1))

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

uy = 0 mm < uy max = L/200.00 = 10 mm

Verified

Governing Load Case: 1 DL1

uz = 1 mm < uz max = L/200.00 = 10 mm

Verified

Governing Load Case: 10 SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00 + 5*1.00 (1+2+3+4+5)*1.00

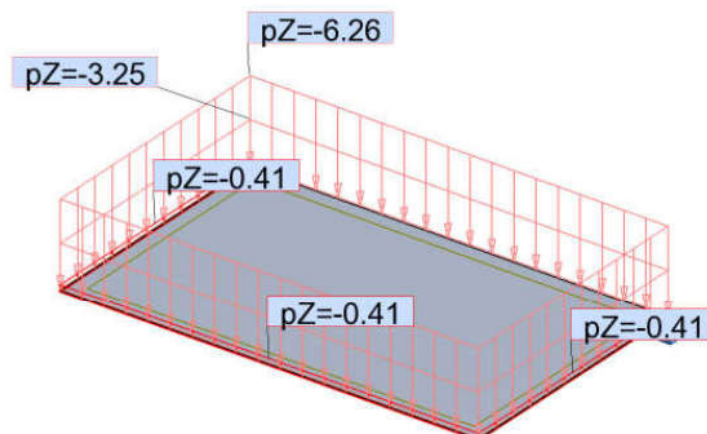


Displacements (GLOBAL SYSTEM): Not analyzed

Section OK !!!

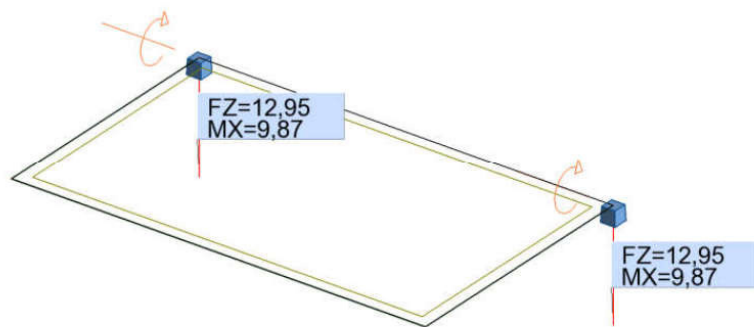
Plieniniai aprėminimo elementai parinkti tinkamai.

Apskaičiuojame sumines balkono reakcijas pagal apkrovimo schemą:



AE-320249-2024-TDP-SK.AR

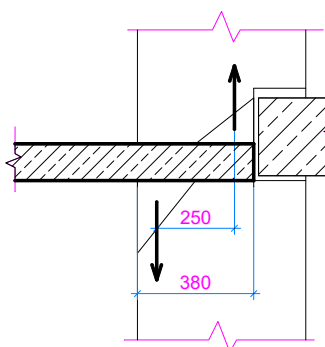
Lapas	Lapų	Laida
18	41	0



Visam balkonui su plokšte tenkančios reakcijos:

$$M_d = 2 \cdot 9,87 = 19,74 \text{ kNm}$$

$$V_d = 2 \cdot 12,95 = 25,9 \text{ kNm}$$



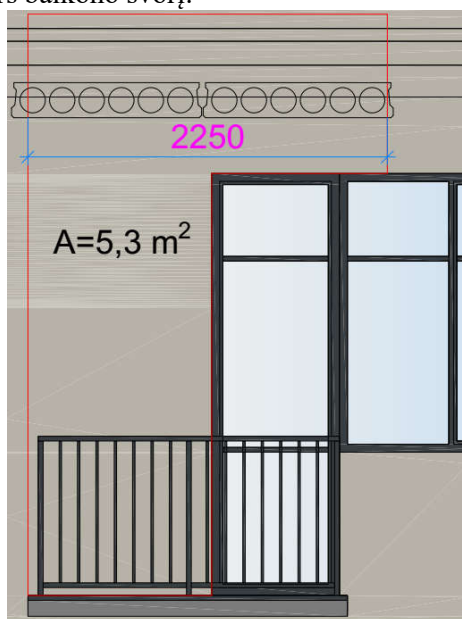
Gniuždomoji jėga:

$$N_{d,c} = V_d + \frac{M_d}{a} = 25,9 + \frac{19,74}{0,25} = 104,86 \text{ kN}$$

Keliamoji jėga:

$$N_{d,t} = V_d - \frac{M_d}{a} = 25,9 - \frac{19,74}{0,25} = -53,06 \text{ kN}$$

Kadangi nežinoma ar balkono plokštė yra inkaruota prie to paties aukšto perdangos, tai imame tik stogo perdangos plokštės ir mūro virš balkono svorį:



Mūro svoris:

$$g_{mūro} = A_{mūro} \cdot t_{mūro} \cdot \gamma_{mūro} = 5,3 \cdot 0,51 \cdot 18 = 48,65 \text{ kN}$$

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapų	Laida
19	41	0

Perdangos plokštės svoris (kiaurymėta plokštė), kurios svoris 3 kN/m²:

$$g_{perd} = b_{perd} \cdot l_{perd} \cdot G_{perd} = 2,25 \cdot 2,8 \cdot 3 = 18,9 \text{ kN}$$

Atsverianti jėga (stogo konstrukcijų, kitų perdangos sluoksnių nevertiname):

$$N_{st} = 48,65 + 18,9 = 67,55 \text{ kN} > N_{d,t} = N_{dst} = 53,06 \text{ kN}$$

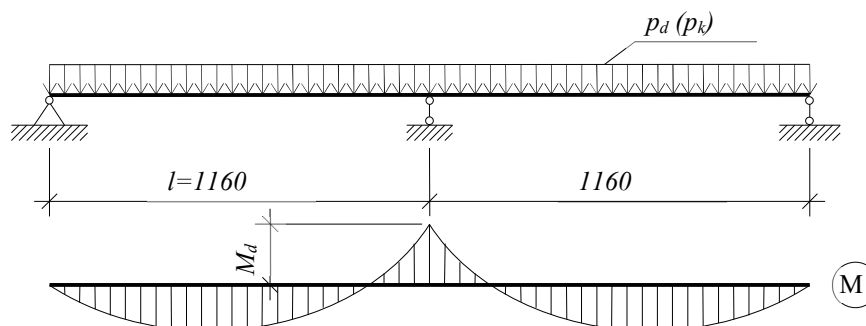
9. STOGO KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAI

9.1. Grebėstų skaičiavimai

Grebėstai skaičiuojami kaip triatramė nekarpyta sija šiais apkrovimo atvejais:

- kai veikia nuolatinė ir sniego apkrova,
- kai veikia nuolatinė ir montavimo apkrova.

Skaičiavimas nuo nuolatinės ir sniego apkrovos



Grebėstų skaičiuojamoji schema, veikiant sniego apkrovai ir nuosavam svoriui

Stogo nuolydis 25°. Grebėstai skaičiuojami kaip įstrižai lenkiami elementai (pagal STR 1.05.07:2005 48 p.)

Atstumas tarp gegnių centrų $l=1160$ mm; grebėstai išdėstomi kas $a=200$ mm.

Grebėsto skerspjūvis $b \times h=100 \times 40$ mm; medienos klasė C24.

Nuolatinės apkrovos.

Stogo neapšiltinto konstrukcijos savasis svoris (be gegnių savojo svorio):

1 lentelė

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Tūrinis svoris, kN/m ³	Storis, m	Apkrovos intensyvumas, kN/m ²
1.	Stogo danga plieninė valcuota	-	-	0,06
2.	Grebėstai C24; 100x36 mm, kas 200 mm			$4,2 \cdot 0,1 \cdot 0,036 / 0,2 = 0,0756$
3.	Išilginės diafragmos C18; 50x50 mm, kas 1160 mm			$3,8 \cdot 0,05 \cdot 0,05 / 1,16 = 0,0082$
4.	Difuzinė plėvelė			0,003
5.	Fotovoltiniai saulės moduliai			0,15
	Viso: būdingoji		G_k	0,297
	Viso: skaičiuojamoji		G_d	$1,35 \cdot 0,297 = 0,401$

Kintamos apkrovos.

Būdingoji sniego apkrova (Vilnius) – II apkrovos rajonas:

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	41	0

$$S_k = \mu \cdot s_k = 1 \cdot 1,6 = 1,6 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2};$$

Kadangi šlaito nuolydis - 25°, tai

$$\mu = 1,25;$$

$$S_k = \mu \cdot s_k = 1,25 \cdot 1,6 = 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2};$$

Būdingoji nuolatinė į tiesinį metrą:

$$g_{k,y} = G_k \cdot a \cdot \cos \alpha = 0,297 \cdot 0,2 \cdot \cos 25^\circ = 0,0538 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Būdingoji sniego į tiesinį metrą:

$$s_{k,y} = S_k \cdot a \cdot \cos^2 \alpha = 2 \cdot 0,2 \cdot \cos^2 25^\circ = 0,329 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Būdingoji nuolatinė į tiesinį metrą:

$$g_{k,z} = G_k \cdot a \cdot \sin \alpha = 0,297 \cdot 0,2 \cdot \sin 25^\circ = 0,0251 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Būdingoji sniego į tiesinį metrą:

$$s_{k,z} = S_k \cdot a \cdot \cos \alpha^\circ \cdot \sin \alpha^\circ = 2 \cdot 0,2 \cdot \cos 25^\circ \cdot \sin 25^\circ = 0,153 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Būdingoji visa į tiesinį metrą:

$$p_{k,y} = g_{k,y} + s_{k,y} = 0,0538 + 0,329 = 0,383 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

$$p_{k,z} = g_{k,z} + s_{k,z} = 0,0251 + 0,153 = 0,178 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Skaičiuojamoji visa į tiesinį metrą:

$$p_{d,y} = g_{d,y} + s_{d,y} = 1,35 \cdot 0,0538 + 1,3 \cdot 0,329 = 0,500 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

$$p_{d,z} = g_{d,z} + s_{d,z} = 1,35 \cdot 0,0251 + 1,3 \cdot 0,153 = 0,233 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Skaičiuojamieji momentai:

$$M_{Ed,y} = \frac{p_{d,y} \cdot l^2}{8} = \frac{0,500 \cdot 1,16^2}{8} = 0,0841 \text{ kNm};$$

$$M_{Ed,z} = \frac{p_{d,z} \cdot l^2}{8} = \frac{0,233 \cdot 1,16^2}{8} = 0,0392 \text{ kNm};$$

Atsparumo momentai:

$$W_y = \frac{b \cdot h^2}{6} = \frac{0,10 \cdot 0,036^2}{6} = 21,6 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$W_z = \frac{b^2 \cdot h}{6} = \frac{0,10^2 \cdot 0,036}{6} = 60,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

Kadangi grebėstai yra įstrižai lenkiami, o skerspjūvio aukštis abejomis kryptimis yra mažesnis negu 150 mm, tai (pagal STR 1.05.07:2005 28 p.)

$$f_{m,d} = \frac{f_{m,k} \cdot k_h}{\gamma_M} \cdot k_{mod} = \frac{24 \cdot 1,207}{1,3} \cdot 0,8 = 17,83 \text{ MPa}$$

$$k_h = \min \left\{ \left(\frac{150}{h} \right)^{0,2} \right. \\ \left. 1,3 \right.$$

$$k_{h,y} = \left(\frac{150}{h} \right)^{0,2} = \left(\frac{150}{36} \right)^{0,2} = 1,330$$

$$k_{h,z} = \left(\frac{150}{h} \right)^{0,2} = \left(\frac{150}{100} \right)^{0,2} = 1,084$$

$$k_h = \frac{k_{h,y} + k_{h,z}}{2} = \frac{1,330 + 1,084}{2} = 1,207$$

Grebėstų stiprumas:

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	41	0

$$\frac{M_{Ed,y}}{W_y} + \frac{M_{Ed,z}}{W_z} = \frac{0,0841 \cdot 10^3}{21,6 \cdot 10^{-6}} + \frac{0,0392 \cdot 10^3}{60,0 \cdot 10^{-6}} = 4,55 \text{ MPa} < f_{m,d} = 17,83 \text{ MPa}$$

Tenkina.

Skaičiavimas nuo nuolatinės ir montavimo apkrovos

Būdingoji nuolatinė į tiesinį metrą:

$$g_{k,y} = G_k \cdot a \cdot \cos \alpha = 0,297 \cdot 0,2 \cdot \cos 25^\circ = 0,0538 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Būdingoji nuolatinė į tiesinį metrą:

$$g_{k,z} = G_k \cdot a \cdot \sin \alpha = 0,297 \cdot 0,2 \cdot \sin 25^\circ = 0,0251 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Skaičiuojamoji nuolatinė į tiesinį metrą:

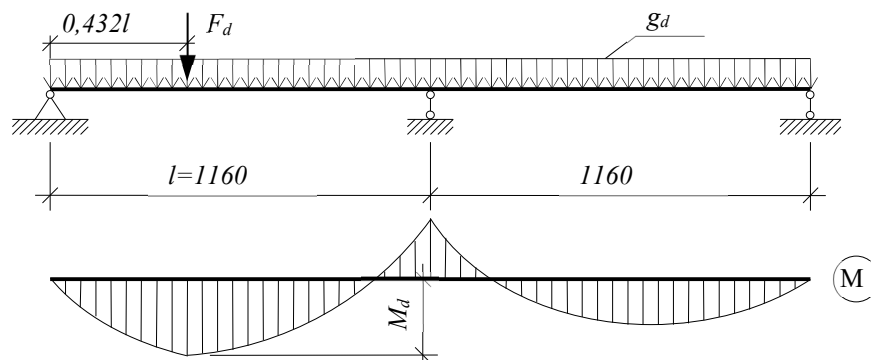
$$g_{d,y} = 1,35 \cdot 0,0538 = 0,0726 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

$$g_{d,z} = 1,35 \cdot 0,0251 = 0,0339 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

Koncentruota montavimo apkrova:

$$F_{d,y} = 1,3 \cdot 1,1 \cdot \cos 25^\circ = 1,296 \text{ kN};$$

$$F_{d,z} = 1,3 \cdot 1,1 \cdot \sin 25^\circ = 0,604 \text{ kN};$$



Grebėstų skaičiuojamoji schema, veikiant nuolatinei ir montavimo apkrovai

Maksimalus skaičiuotinis momentas:

$$M_{d,y} = 0,07 \cdot g_{d,y} \cdot l^2 + 0,21 \cdot F_{d,y} \cdot l = 0,07 \cdot 0,0726 \cdot 1,16^2 + 0,21 \cdot 1,296 \cdot 1,16 = 0,323 \text{ kNm};$$

$$M_{d,z} = 0,07 \cdot g_{d,z} \cdot l^2 + 0,21 \cdot F_{d,z} \cdot l = 0,07 \cdot 0,0339 \cdot 1,16^2 + 0,21 \cdot 0,604 \cdot 1,16 = 0,150 \text{ kNm};$$

$$\frac{M_{Ed,y}}{W_y} + \frac{M_{Ed,z}}{W_z} = \frac{0,323 \cdot 10^3}{21,6 \cdot 10^{-6}} + \frac{0,150 \cdot 10^3}{60,0 \cdot 10^{-6}} = 17,45 \text{ MPa} < f_{m,d} = 17,83 \text{ MPa}$$

Tenkina.

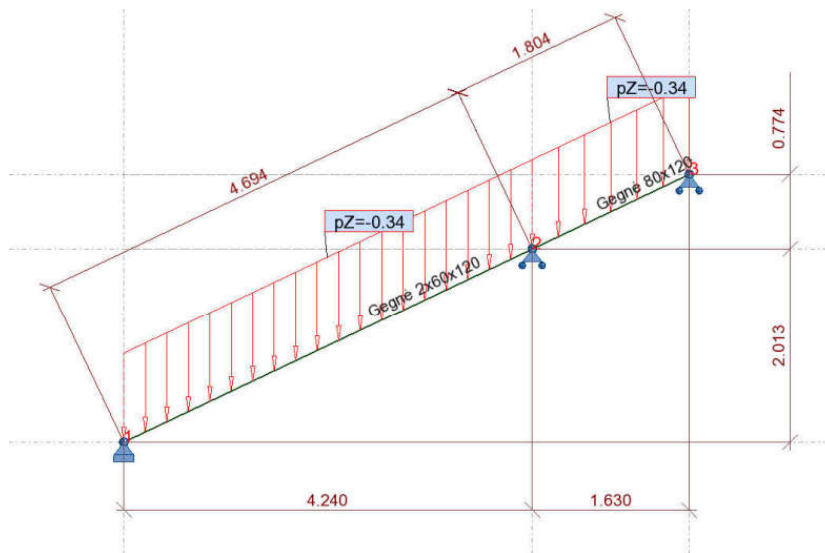
9.2. Gegnių skaičiavimai

Apkrovos gegnėms, kai atstumas tarp gegnių $a=1,16$ m:

Nuolatinės apkrovos be gegnės savojo svorio.

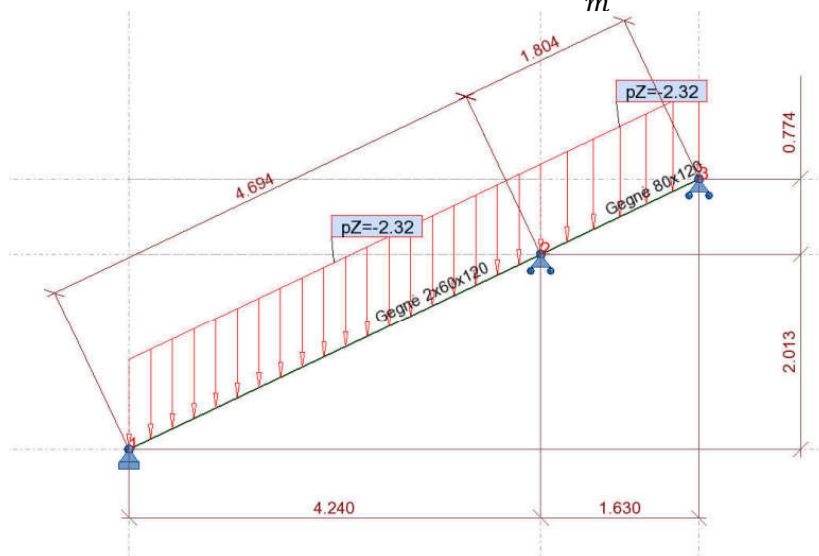
$$g_k = G_k \cdot a = 0,297 \cdot 1,16 = 0,345 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	41	0



Charakteristinė sniego apkrova:

$$s_k = S_k \cdot a = 2 \cdot 1,16 = 2,32 \frac{\text{kN}}{\text{m}};$$



Gauti rezultatai:

TIMBER STRUCTURE CALCULATIONS

CODE: EN 1995-1:2004/A2:2014

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 1 Gegnė 2x60x120 **POINT:** 2

COORDINATE: x = 0.50 L = 2.347 m

LOADS:

Governing Load Case: 4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 (1+2)*1.35+3*1.30

MATERIAL C24

gM = 1.30

f m,0,k = 24.00 MPa

f t,0,k = 14.00 MPa

f c,0,k = 21.00 MPa

f v,k = 4.00 MPa

f t,90,k = 0.40 MPa

f c,90,k = 2.50 MPa

E 0,moyen = 11000.00 MPa

E 0,05 = 7400.00 MPa

G moyen = 690.00 MPa

Service class: 2

Beta c = 1.00



SECTION PARAMETERS: Gegnė 2x60x120

ht=120 mm

bf=200 mm

Ay=9600 mm²

Az=9600 mm²

Ax=14400 mm²

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapų	Laida
23	41	0

tw=80 mm Iy=17280000 mm⁴ Iz=74880000 mm⁴ Ix=11836800 mm⁴
tf=0 mm Wy=288000 mm³ Wz=748800 mm³

STRESSES

Sig_{m,y,d} = MY/Wy = 8.83/288000 = 30.65 MPa

ALLOWABLE STRESSES

f_{m,y,d} = 15.44 MPa

Factors and additional parameters

kh_y = 1.05 kmod = 0.80 Ksys = 1.00



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About Y axis:



About Z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Sig_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 30.65/15.44 = 1.98 > 1.00 (6.11)

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

u_{fin,y} = 0 mm < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 23 mm

Verified

Governing load case: (1+0.8)*1 + (1+0.8)*2

u_{fin,z} = 91 mm > u_{fin,max,z} = L/200.00 = 23 mm

Not Verified

Governing load case: (1+0.8)*1 + (1+0.8)*2 + (1+0*0.8)*3



Displacements (GLOBAL SYSTEM):

Section incorrect !!!

TIMBER STRUCTURE CALCULATIONS

CODE: [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

ANALYSIS TYPE: [Member Verification](#)

CODE GROUP:

MEMBER: 2 Gegnè 80x120_2 POINT: 2

COORDINATE: x = 0.50 L = 0.902 m

LOADS:

Governing Load Case: 4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 (1+2)*1.35+3*1.30

MATERIAL C24

gM = 1.30

f_{m,0,k} = 24.00 MPa

f_{t,0,k} = 14.00 MPa

f_{c,0,k} = 21.00 MPa

f_{v,k} = 4.00 MPa

f_{t,90,k} = 0.40 MPa

f_{c,90,k} = 2.50 MPa

E_{0,moyen} = 11000.00 MPa

E_{0,05} = 7400.00 MPa

G_{moyen} = 690.00 MPa

Service class: 2

Beta_c = 1.00



SECTION PARAMETERS: Gegnè 80x120

ht=120 mm

bf=80 mm

tw=40 mm

tf=40 mm

Ay=6400 mm²

Iy=11520000 mm⁴

Wy=192000 mm³

Az=6400 mm²

Iz=5120000 mm⁴

Wz=128000 mm³

Ax=9600 mm²

Ix=11878400 mm⁴

STRESSES

Sig_{m,y,d} = MY/Wy = 1.30/192000 = 6.75 MPa

ALLOWABLE STRESSES

f_{m,y,d} = 15.44 MPa

Factors and additional parameters

kh_y = 1.05 kmod = 0.80 Ksys = 1.00

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
24	41	0



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

$l_{ef} = 1.864 \text{ m}$ $\Lambda_{rel} = 0.43$
 $\sigma_{cr} = 126.88 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 1.00$

BUCKLING PARAMETERS:



About Y axis:



About Z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 6.75/15.44 = 0.44 < 1.00 \quad (6.11)$

$\sigma_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 6.75/(1.00 \cdot 15.44) = 0.44 < 1.00 \quad (6.33)$

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

$u_{fin,y} = 0 \text{ mm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing load case: $(1+0.8) \cdot 1 + (1+0.8) \cdot 2$

$u_{fin,z} = 3 \text{ mm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing load case: $(1+0.8) \cdot 1 + (1+0.8) \cdot 2 + (1+0.8) \cdot 3$

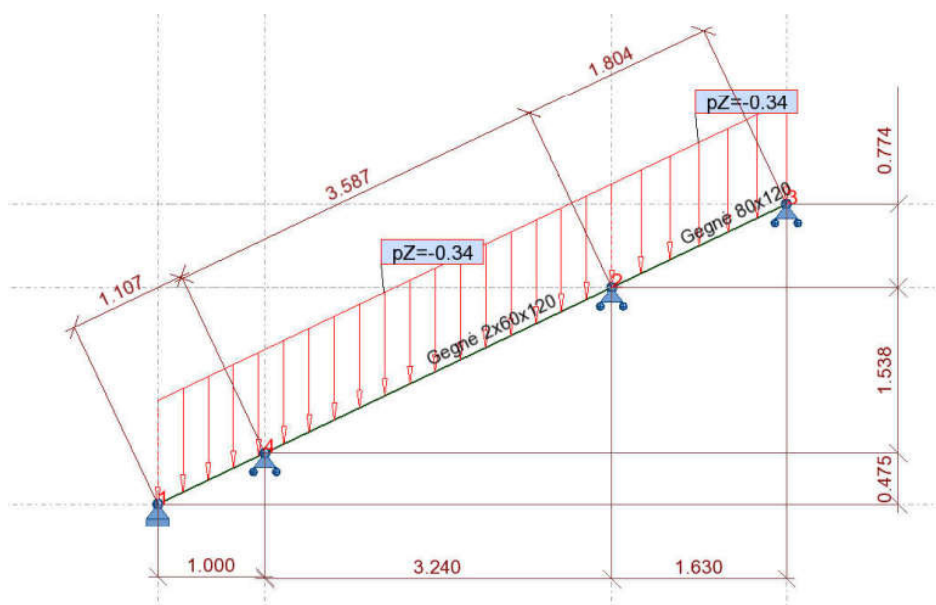


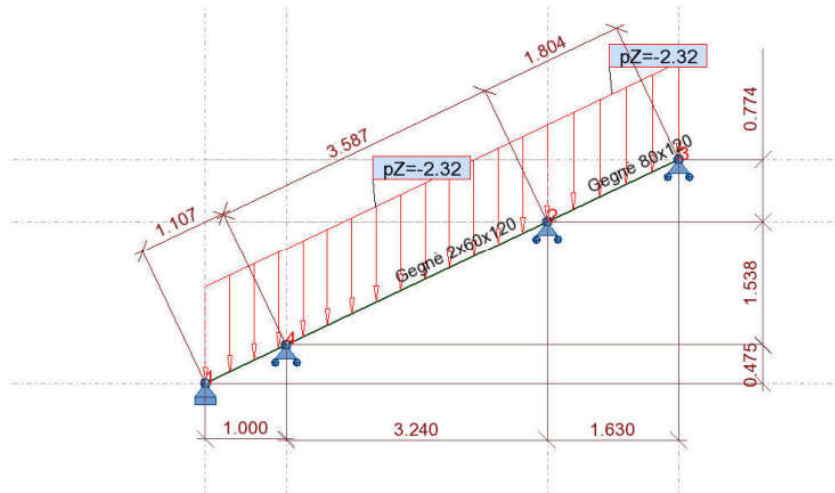
Displacements (GLOBAL SYSTEM):

Section OK !!!

Išvada: pagal šiuolaikinius normatyvus ir padidėjus apkrovai, esamos gegnės (2x60x120 mm) netenkina laikomosios galios beveik 2 kartus, o įlinkis viršija ribinį beveik 4 kartus.

Gegnių stiprinimas. Dedame papildomą atramą 1 m atstumu nuo mūrloto.





Gauti rezultatai:

TIMBER STRUCTURE CALCULATIONS

CODE: EN 1995-1:2004/A2:2014

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 1 Gegnè 2x60x120 **POINT:** 3

COORDINATE: $x = 0.24 L = 1.107 \text{ m}$

LOADS:

Governing Load Case: $4 \text{ ULS}/1 = 1 \cdot 1.35 + 2 \cdot 1.35 + 3 \cdot 1.30 \quad (1+2) \cdot 1.35 + 3 \cdot 1.30$

MATERIAL C24

$gM = 1.30$

$f_{v,k} = 4.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 7400.00 \text{ MPa}$

$f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$

$G_{\text{moyen}} = 690.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 14.00 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 2.50 \text{ MPa}$

Service class: 2

$f_{c,0,k} = 21.00 \text{ MPa}$

$E_{0,\text{moyen}} = 11000.00 \text{ MPa}$

Beta c = 1.00



SECTION PARAMETERS: Gegnè 2x60x120

$ht = 120 \text{ mm}$

$bf = 200 \text{ mm}$

$tw = 80 \text{ mm}$

$tf = 0 \text{ mm}$

$A_y = 9600 \text{ mm}^2$

$I_y = 17280000 \text{ mm}^4$

$W_y = 288000 \text{ mm}^3$

$A_z = 9600 \text{ mm}^2$

$I_z = 74880000 \text{ mm}^4$

$W_z = 748800 \text{ mm}^3$

$A_x = 14400 \text{ mm}^2$

$I_x = 11836800 \text{ mm}^4$

STRESSES

$\text{Sig}_{t,0,d} = N/A_x = -2.58/14400 = -0.18 \text{ MPa}$

$\text{Sig}_{m,y,d} = M/Y_y = -4.05/288000 = -14.08 \text{ MPa}$

$\text{Tau}_{z,d} = 1.5 \cdot -5.44/14400 = -0.57 \text{ MPa}$

ALLOWABLE STRESSES

$f_{t,0,d} = 10.35 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = 15.44 \text{ MPa}$

$f_{v,d} = 2.46 \text{ MPa}$

Factors and additional parameters

$kh = 1.20$

$kh_y = 1.05$

$k_{\text{mod}} = 0.80$

$K_{\text{sys}} = 1.00$

$k_{cr} = 0.67$



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About Y axis:



About Z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

$\text{Sig}_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.18/10.35 + 14.08/15.44 = 0.93 < 1.00 \quad (6.17)$

$(\text{Tau}_{z,d}/k_{cr})/f_{v,d} = (0.57/0.67)/2.46 = 0.34 < 1.00 \quad (6.13)$

LIMIT DISPLACEMENTS

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
26	41	0

**Deflections (LOCAL SYSTEM):** $u_{fin,y} = 0 \text{ mm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 23 \text{ mm}$

Verified

Governing load case: $(1+0.8)*1 + (1+0.8)*2$ $u_{fin,z} = 16 \text{ mm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 23 \text{ mm}$

Verified

Governing load case: $(1+0.8)*1 + (1+0.8)*2 + (1+0*0.8)*3$ **Displacements (GLOBAL SYSTEM):****Section OK !!!****TIMBER STRUCTURE CALCULATIONS****CODE:** EN 1995-1:2004/A2:2014**ANALYSIS TYPE:** Member Verification**CODE GROUP:****MEMBER:** 2 Gegnè 80x120_2 **POINT:** 2**COORDINATE:** $x = 0.50 L = 0.902 \text{ m}$ **LOADS:****Governing Load Case:** $4 \text{ ULS}/1 = 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 \text{ (1+2)*1.35} + 3*1.30$ **MATERIAL** C24 $g_M = 1.30$ $f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$ $f_{t,0,k} = 14.00 \text{ MPa}$ $f_{c,0,k} = 21.00 \text{ MPa}$ $f_{v,k} = 4.00 \text{ MPa}$ $f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$ $f_{c,90,k} = 2.50 \text{ MPa}$ $E_{0,moyen} = 11000.00 \text{ MPa}$ $E_{0,05} = 7400.00 \text{ MPa}$ $G_{moyen} = 690.00 \text{ MPa}$

Service class: 2

 $\beta_c = 1.00$ **SECTION PARAMETERS: Gegnè 80x120** $h_t = 120 \text{ mm}$ $b_f = 80 \text{ mm}$ $A_y = 6400 \text{ mm}^2$ $A_z = 6400 \text{ mm}^2$ $A_x = 9600 \text{ mm}^2$ $t_w = 40 \text{ mm}$ $I_y = 11520000 \text{ mm}^4$ $I_z = 5120000 \text{ mm}^4$ $I_x = 11878400 \text{ mm}^4$ $t_f = 40 \text{ mm}$ $W_y = 192000 \text{ mm}^3$ $W_z = 128000 \text{ mm}^3$ **STRESSES** $\sigma_{m,y,d} = M_Y/W_y = 1.30/192000 = 6.75 \text{ MPa}$ **ALLOWABLE STRESSES** $f_{m,y,d} = 15.44 \text{ MPa}$ **Factors and additional parameters** $k_{h,y} = 1.05$ $k_{mod} = 0.80$ $K_{sys} = 1.00$ **LATERAL BUCKLING PARAMETERS:** $l_{ef} = 1.864 \text{ m}$ $\lambda_{rel,m} = 0.43$ $\sigma_{cr} = 126.88 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 1.00$ **BUCKLING PARAMETERS:**

About Y axis:



About Z axis:

VERIFICATION FORMULAS: $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 6.75/15.44 = 0.44 < 1.00 \text{ (6.11)}$ $\sigma_{m,y,d}/(k_{crit}*f_{m,y,d}) = 6.75/(1.00*15.44) = 0.44 < 1.00 \text{ (6.33)}$ **LIMIT DISPLACEMENTS****Deflections (LOCAL SYSTEM):** $u_{fin,y} = 0 \text{ mm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing load case: $(1+0.8)*1 + (1+0.8)*2$ $u_{fin,z} = 3 \text{ mm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing load case: $(1+0.8)*1 + (1+0.8)*2 + (1+0*0.8)*3$

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
27	41	0



Displacements (GLOBAL SYSTEM):

Section OK !!!

Išvada: įvedus papildomą atramą, gegnės tenkina ribinių saugos ir tinkamumo būvių sąlygas.

10. STOGELIO SKAIČIAVIMAS

Stogelį veikiančios apkrovos:

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.	Skarda						0,06
2.	Grebėstai – plieniniai profiliai 40x20x2; 1,68 kg/m, kas 200 mm						0,0168/0,2=0,084
Viso nuolatinės apkrovos							0,144
Kintamos apkrovos							
3.	Sniego apkrova (S)						1,6

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

$$\mu = 1 + \frac{1}{h} \cdot (\mu_1 \cdot l'_1 + \mu_2 \cdot l'_2) = 1 + \frac{1}{11} \cdot (0,3 \cdot 14 + 0) = 1,38$$

$$\mu_1 = 0,3; \text{ nes stogo nuolydis didesnis negu } 20^\circ$$

$$l'_1 = l_1 = 14 \text{ m}; h = 11 \text{ m}$$

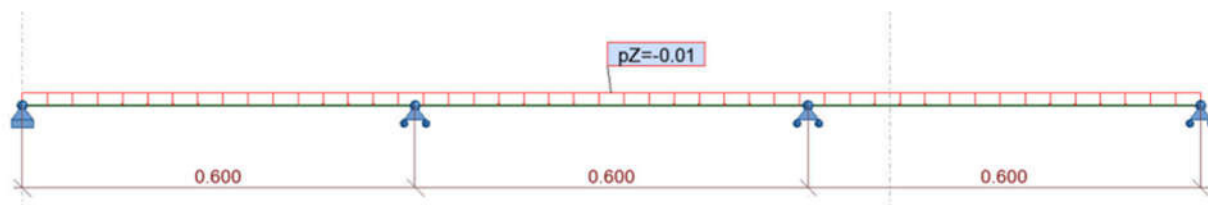
$$l'_2 = l_2 - 2 \cdot h = 1,3 - 2 \cdot 11 = -20,7 \text{ m}; l'_2 = 0$$

$$S_k = \mu \cdot S = 1,38 \cdot 1,6 = 2,21 \text{ kN/m}^2$$

Grebėstų skaičiavimas:

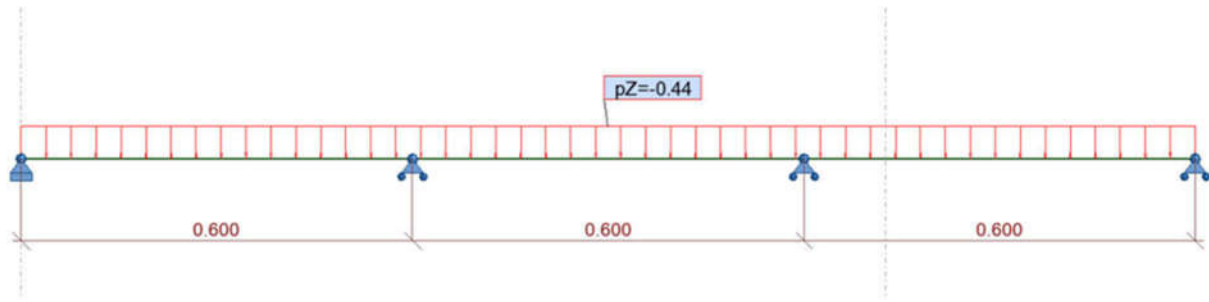
Nuolatinė apkrova

$$g_{k,greb} = 0,06 \cdot 0,2 = 0,012 \text{ kN/m}$$



Sniego apkrova

$$s_{k,greb} = 2,21 \cdot 0,2 = 0,442 \text{ kN/m}$$



Gauti rezultatai:

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 4 Beam_4

POINT: 1

COORDINATE: $x = 0.67 L = 1.200 \text{ m}$

LOADS:

Governing Load Case: 4 ULS/1 = $1 \cdot 1.35 + 2 \cdot 1.35 + 3 \cdot 1.30 + (1+2) \cdot 1.35 + 3 \cdot 1.30$

MATERIAL:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



SECTION PARAMETERS: RHSC 40x20x2

$h = 40 \text{ mm}$

$gM0 = 1.00$

$gM1 = 1.00$

$b = 20 \text{ mm}$

$A_y = 71 \text{ mm}^2$

$A_z = 143 \text{ mm}^2$

$A_x = 214 \text{ mm}^2$

$t_w = 2 \text{ mm}$

$I_y = 40500 \text{ mm}^4$

$I_z = 13400 \text{ mm}^4$

$I_x = 34500 \text{ mm}^4$

$t_f = 2 \text{ mm}$

$W_{ply} = 2610 \text{ mm}^3$

$W_{plz} = 1600 \text{ mm}^3$

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

$M_{y,Ed} = -0.02 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,pl,Rd} = 0.93 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,c,Rd} = 0.93 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{z,Ed} = 0.22 \text{ kN}$

$V_{z,c,Rd} = 29.24 \text{ kN}$

$M_{b,Rd} = 0.93 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

$z = 1.00$

$M_{cr} = 5.38 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Curve,LT - d

$X_{LT} = 0.99$

$L_{cr,low} = 1.800 \text{ m}$

$\lambda_{m,LT} = 0.41$

$\eta_{i,LT} = 0.57$

$X_{LT,mod} = 1.00$

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.02 < 1.00$ (6.2.5.(1))

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.01 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Global stability check of member:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.02 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

$u_y = 0 \text{ mm} < u_{y,max} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing Load Case: 1 DL1

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
29	41	0

$u_z = 0 \text{ mm} < u_{z \text{ max}} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing Load Case: 8 SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



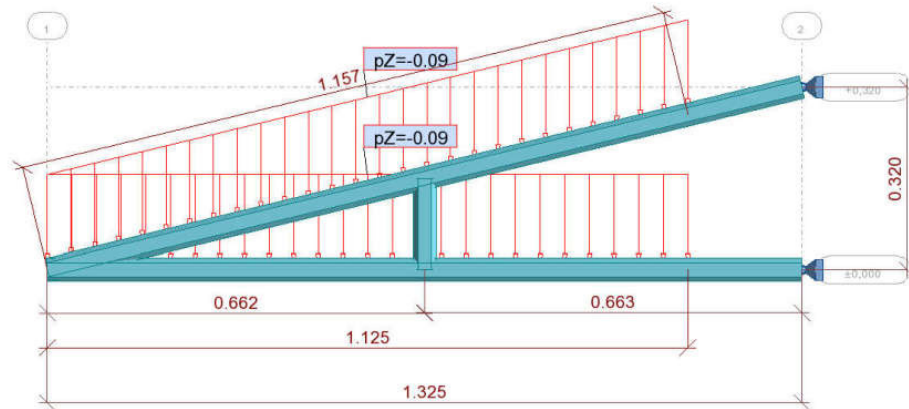
Displacements (GLOBAL SYSTEM): Not analyzed

Section OK !!!

Rėmai išdėstomi kas 600 mm. Apkrova rėmui į tiesinį m:

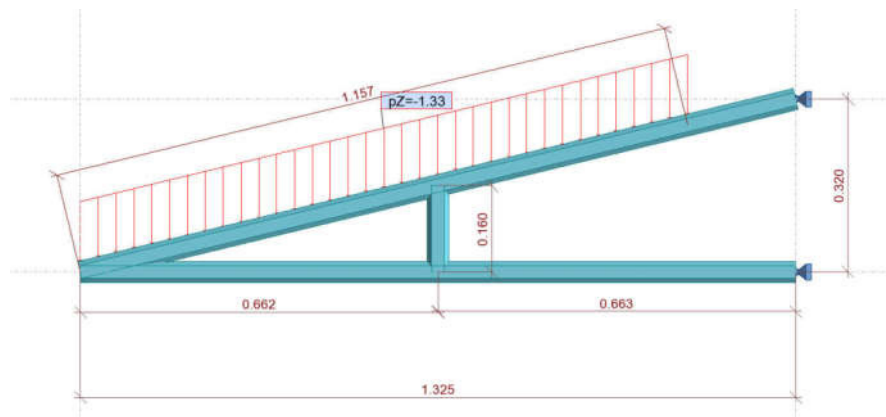
Nuolatinė

$$g_k = 0,144 \cdot 0,6 = 0,0864 \text{ kN/m}$$



Sniego

$$s_k = 2,21 \cdot 0,6 = 1,33 \text{ kN/m}$$



Gauti rezultatai:

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 1 Simple bar_1

POINT: 1

COORDINATE: $x = 0.50 L = 0.682 \text{ m}$

LOADS:

Governing Load Case: 4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 (1+2)*1.35+3*1.30

MATERIAL:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



SECTION PARAMETERS: SHSC 40x40x4

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapų	Laida
30	41	0

h=40 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=40 mm	Ay=268 mm ²	Az=268 mm ²	Ax=535 mm ²
tw=4 mm	Iy=111000 mm ⁴	Iz=111000 mm ⁴	Ix=194000 mm ⁴
tf=4 mm	Wply=7010 mm ³	Wplz=7010 mm ³	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N _{Ed} = -5.85 kN	My _{Ed} = 0.18 kN*m	
N _{t,Rd} = 189.93 kN	My _{pl,Rd} = 2.49 kN*m	Vz _{Ed} = 0.31 kN
	My _{c,Rd} = 2.49 kN*m	Vz _{c,Rd} = 54.83 kN
	MN _{y,Rd} = 2.49 kN*m	Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.03 < 1.00$ (6.2.3.(1))
 $M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.07 < 1.00$ (6.2.5.(1))
 $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.01 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 2 Simple bar_2

POINT: 1

COORDINATE: x = 0.50 L = 0.662 m

LOADS:

Governing Load Case: 4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 (1+2)*1.35+3*1.30

MATERIAL:

S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: SHSC 40x40x4

h=40 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=40 mm	Ay=268 mm ²	Az=268 mm ²	Ax=535 mm ²
tw=4 mm	Iy=111000 mm ⁴	Iz=111000 mm ⁴	Ix=194000 mm ⁴
tf=4 mm	Wply=7010 mm ³	Wplz=7010 mm ³	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N _{Ed} = 5.76 kN	My _{Ed} = 0.27 kN*m	
N _{c,Rd} = 189.93 kN	My _{Ed,max} = 0.27 kN*m	Vz _{Ed} = -0.35 kN
N _{b,Rd} = 100.19 kN	My _{c,Rd} = 2.49 kN*m	Vz _{c,Rd} = 54.83 kN
	MN _{y,Rd} = 2.49 kN*m	Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
31	41	0



About y axis:

$L_y = 1.325 \text{ m}$ $\lambda_{m,y} = 1.20$
 $L_{cr,y} = 1.325 \text{ m}$ $X_y = 0.53$
 $\lambda_{m,y} = 91.99$ $k_{yy} = 1.04$



About z axis:

$L_z = 1.325 \text{ m}$ $\lambda_{m,z} = 1.20$
 $L_{cr,z} = 1.325 \text{ m}$ $X_z = 0.53$
 $\lambda_{m,z} = 91.99$ $k_{zy} = 0.64$

VERIFICATION FORMULAS:**Section strength check:**

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.03 < 1.00$ (6.2.4.(1))
 $M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.11 < 1.00$ (6.2.5.(1))
 $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.01 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Global stability check of member:

$\lambda_{bda,y} = 91.99 < \lambda_{bda,max} = 210.00$ $\lambda_{bda,z} = 91.99 < \lambda_{bda,max} = 210.00$ STABLE
 $N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.17 < 1.00$ (6.3.3.(4))
 $N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.13 < 1.00$ (6.3.3.(4))

Section OK !!!**STEEL DESIGN****CODE:** EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.**ANALYSIS TYPE:** Member Verification**CODE GROUP:****MEMBER:** 3 Simple bar_3**POINT:** 1**COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.000 m**LOADS:**

Governing Load Case: 4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 (1+2)*1.35+3*1.30

MATERIAL:S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$ **SECTION PARAMETERS: SHSC 40x40x4**

$h=40 \text{ mm}$	$g_{M0}=1.00$	$g_{M1}=1.00$	
$b=40 \text{ mm}$	$A_y=268 \text{ mm}^2$	$A_z=268 \text{ mm}^2$	$A_x=535 \text{ mm}^2$
$t_w=4 \text{ mm}$	$I_y=111000 \text{ mm}^4$	$I_z=111000 \text{ mm}^4$	$I_x=194000 \text{ mm}^4$
$t_f=4 \text{ mm}$	$W_{ply}=7010 \text{ mm}^3$	$W_{plz}=7010 \text{ mm}^3$	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

$N_{Ed} = 0.23 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = -0.28 \text{ kN}\cdot\text{m}$	
$N_{c,Rd} = 189.93 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = -0.28 \text{ kN}\cdot\text{m}$	
$N_{b,Rd} = 189.93 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 2.49 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,Ed} = 3.39 \text{ kN}$
	$M_{N,y,Rd} = 2.49 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,c,Rd} = 54.83 \text{ kN}$
		Class of section = 1

**LATERAL BUCKLING PARAMETERS:****BUCKLING PARAMETERS:**

About y axis:

$L_y = 0.160 \text{ m}$ $\lambda_{m,y} = 0.15$
 $L_{cr,y} = 0.160 \text{ m}$ $X_y = 1.00$
 $\lambda_{m,y} = 11.11$ $k_{yy} = 1.00$



About z axis:

$L_z = 0.160 \text{ m}$ $\lambda_{m,z} = 0.15$
 $L_{cr,z} = 0.160 \text{ m}$ $X_z = 1.00$
 $\lambda_{m,z} = 11.11$ $k_{zy} = 0.60$

VERIFICATION FORMULAS:**Section strength check:**

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.4.(1))
 $M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.11 < 1.00$ (6.2.5.(1))
 $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.06 < 1.00$ (6.2.6.(1))

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
32	41	0

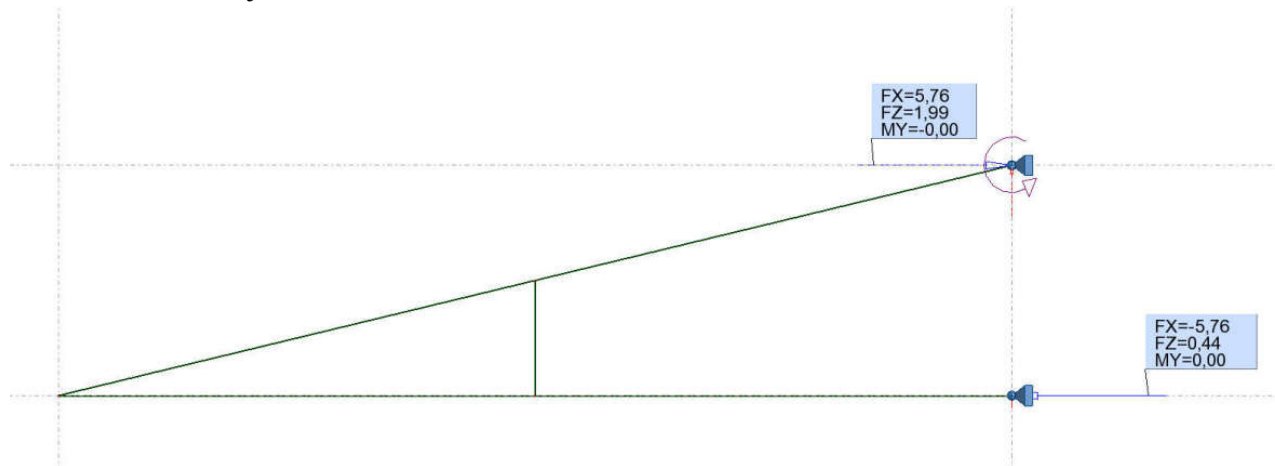
Global stability check of member:
 $\Lambda_{b,y} = 11.11 < \Lambda_{b,max} = 210.00$ $\Lambda_{b,z} = 11.11 < \Lambda_{b,max} = 210.00$ STABLE

 $N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.11 < 1.00$ (6.3.3.(4))

 $N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.07 < 1.00$ (6.3.3.(4))
Section OK !!!

Varžtų parinkimas:

Atraminės reakcijos:



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 ištraukimui iš silikatinių plytų mūro:

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

Tempiami varžtai, tempimo jėga – 5,76 kN:

Imami 4 varžtai - $4 \cdot 2,2 = 8,8 \text{ kN} > 5,76 \text{ kN}$

Kerpami varžtai, kirpimo jėga – 1,99 kN:

Imami 4 varžtai - $4 \cdot 1,6 = 6,4 \text{ kN} > 1,99 \text{ kN}$

Kerpami varžtai apatinėje atramoje, kirpimo jėga – 0,44 kN:

Imami 2 varžtai - $2 \cdot 1,6 = 3,2 \text{ kN} > 0,44 \text{ kN}$ **Tempimo ir kirpimo sąlygos tenkinamos, inkarinių varžtų tipas ir kiekis parinktas tinkamai.****11. ĮĖJIMO STOGELIŲ SKAIČIAVIMAI**

Stogelių plokštės tipiniai gelžbetoniniai gembiniai gaminiai. Apžiūros metu nustatyti dalies stogelių kraštų aptrupėjimai, atraminiai mazgai be pažeidimų. Nenustačius neleistinų deformacijų (ilinkių, plyšių) daroma prielaida, kad stogelių plokščių laikomoji galia nesumažėjusi.

Kadangi stogelį reikia praplatinti, įrengiamas plieninis praplatinimas iš lovinių profilių, kuris bus įbetonuotas į mūrą prie stogelio plokštės kraštų. Laikomoji balkono plokštės galia bus pakankama (plokštei apkrovos išliks tokios pačios), jei įrengtas aprėminimas atlaikys papildomas dėl praplatinimo atsiradusias

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	33	41	0

apkrovas. Po modernizavimo atsirandančios papildomos apkrovos nedaro įtakos stogelio stabilumui, t.y. užtenka konstrukcijų (sienų, stogo) užspaudimo jėgos perimti atraminiuose mazguose atsirandančias atramines kėlimo reakcijas (stogelis ties pirmo aukšto perdanga, todėl tikrai pakaks likusių aukštų mūro ir kitų konstrukcijų svorio). Stogelių būklė tikslinama (papildomai vertinama) darbų vykdymo metu pašalinus visus apdailos sluoksnius, esamus apskardinimus ir kitus papildomus elementus. Taip pat, paaiškėjus, kad stogelis įtvirtintas ne pagal tokią skaičiuojamąją schemą, kuri aprašyta žemiau, sprendinys privalo būti peržiūrėtas.

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.	2 sl. hidroizoliacijos						0,08
2.	Kieta mineralinė vata	0,05			1,61		0,081
3.	Trapecinė skarda						0,06
4.	Kalcio silikato plokštė	0,01			2,5		0,025
5.	XPS polistirolas	0,05			0,32		0,016
6.	Apdaila	0,02			15		0,3
Viso nuolatinės apkrovos							0,562
Kintamos apkrovos							
7.	Stogo naudojimo apkrova		1	1	1,0	1	1,0
8.	Sniego apkrova		1	1	1,6	1	1,6

Kadangi stogo naudojimo apkrova ant stogelio mažesnė už sniego apkrovą, o stogo naudojimo apkrova su kitomis kintamomis apkrovomis neskaiciuojama, tai rėmas skaičiuojamas nuo nuolatinės ir sniego apkrovos. Kadangi stogelis yra prisišliejęs prie pastato tai μ skaičiuojama pagal formulę:

$$\mu = 1 + \frac{1}{h} \cdot (\mu_1 \cdot l'_1 + \mu_2 \cdot l'_2) = 1 + \frac{1}{11,3} \cdot (0,3 \cdot 14 + 0) = 1,37$$

$$\mu_1 = 0,3; \text{ nes stogo nuolydis didesnis negu } 20^\circ$$

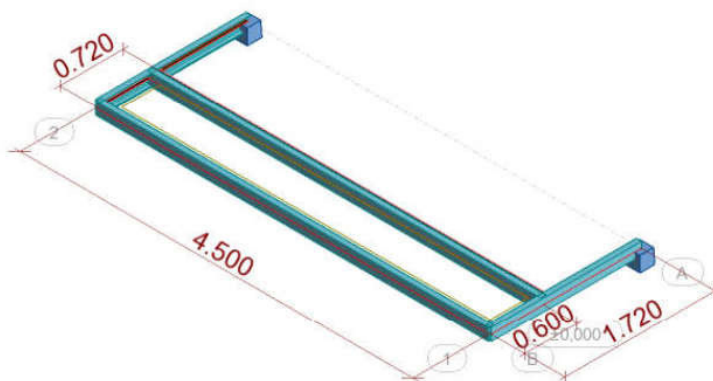
$$l'_1 = l_1 = 14 \text{ m}; h = 11,3 \text{ m}$$

$$l'_2 = l_2 - 2 \cdot h = 1,5 - 2 \cdot 11,3 = -21,1 \text{ m}; l'_2 = 0$$

$$S_k = \mu \cdot S = 1,37 \cdot 1,6 = 2,19 \text{ kN/m}^2$$

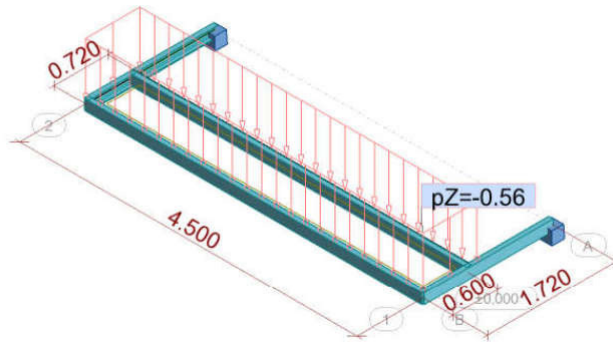
Toliau pateikiamas plieninio rėmo skaičiavimas.

Plieninio rėmo sijų (UPN 140) savasis svoris:

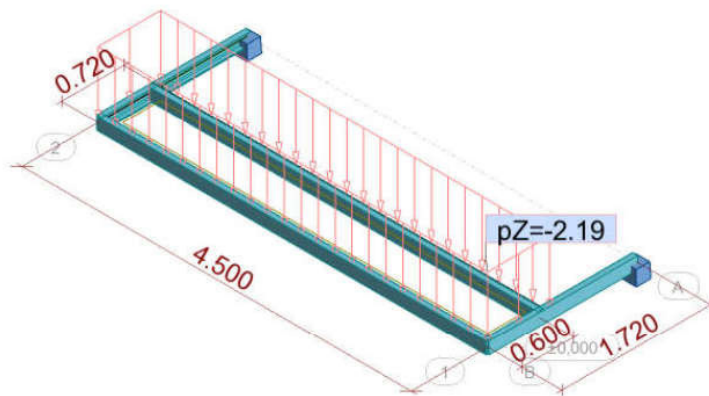


Nuolatinė apkrova ant praplatinimo:

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	34	41	0

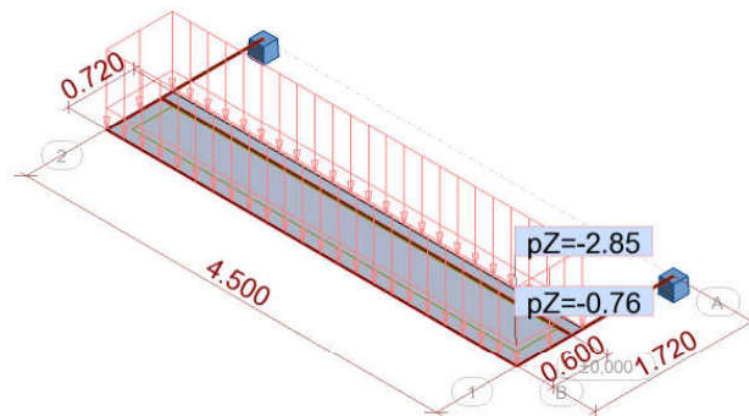


Sniego apkrova:



Skaiciuojamasis derinys:

$$G_k \cdot \gamma_G + S_k \cdot \gamma_Q$$



Gauti rezultatai:

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 1 Beam_1

POINT: 3

COORDINATE: x = 1.00 L = 1.720 m

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapy	Laida
35	41	0

LOADS:

Governing Load Case: $4 \text{ ULS}/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 \text{ (1+2)*1.35+3*1.30}$

MATERIAL:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$

**SECTION PARAMETERS: UPN 140**

$h=140 \text{ mm}$

$b=60 \text{ mm}$

$t_w=7 \text{ mm}$

$t_f=10 \text{ mm}$

$gM0=1.00$

$A_y=1327 \text{ mm}^2$

$I_y=6046750 \text{ mm}^4$

$W_{ply}=102751 \text{ mm}^3$

$gM1=1.00$

$A_z=997 \text{ mm}^2$

$I_z=625077 \text{ mm}^4$

$W_{plz}=28349 \text{ mm}^3$

$A_x=2027 \text{ mm}^2$

$I_x=52530 \text{ mm}^4$

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

$M_{y,Ed} = -9.66 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,pl,Rd} = 36.48 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,c,Rd} = 36.48 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{b,Rd} = 23.19 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{z,Ed} = -7.15 \text{ kN}$

$V_{z,T,Rd} = 203.30 \text{ kN}$

$T_{t,Ed} = -0.02 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Class of section = 1

**LATERAL BUCKLING PARAMETERS:**

$z = 1.00$

$L_{cr,low} = 1.720 \text{ m}$

$M_{cr} = 44.43 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$\lambda_{m,LT} = 0.91$

Curve,LT - d

$\phi_{i,LT} = 1.00$

$XL_T = 0.62$

$XL_{T,mod} = 0.64$

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:**Section strength check:**

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.26 < 1.00 \text{ (6.2.5.(1))}$

$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.04 < 1.00 \text{ (6.2.6-7)}$

$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}*gM0)) = 0.02 < 1.00 \text{ (6.2.6)}$

$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}*gM0)) = 0.01 < 1.00 \text{ (6.2.6)}$

Global stability check of member:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.42 < 1.00 \text{ (6.3.2.1.(1))}$

LIMIT DISPLACEMENTS**Deflections (LOCAL SYSTEM):**

$u_y = 0 \text{ mm} < u_{y,max} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing Load Case: 1 DL1

$u_z = 1 \text{ mm} < u_{z,max} = L/200.00 = 9 \text{ mm}$

Verified

Governing Load Case: 8 SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Displacements (GLOBAL SYSTEM): Not analyzed

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 2 Beam_2

POINT: 1

COORDINATE: $x = 0.00 \text{ L} = 0.000 \text{ m}$

LOADS:

Governing Load Case: $4 \text{ ULS}/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 \text{ (1+2)*1.35+3*1.30}$

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
36	41	0

MATERIAL:S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$ **SECTION PARAMETERS: UPN 140**

h=140 mm

gM0=1.00

gM1=1.00

b=60 mm

Ay=1327 mm²Az=997 mm²Ax=2027 mm²

tw=7 mm

Iy=6046750 mm⁴Iz=625077 mm⁴Ix=52530 mm⁴

tf=10 mm

Wply=102751 mm³Wplz=28349 mm³**INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:**

My,Ed = -9.66 kN*m

My,pl,Rd = 36.48 kN*m

My,c,Rd = 36.48 kN*m

Vz,Ed = 7.15 kN

Vz,T,Rd = 203.30 kN

Tt,Ed = 0.02 kN*m

Class of section = 1

Mb,Rd = 23.19 kN*m

**LATERAL BUCKLING PARAMETERS:**

z = 1.00

Mcr = 44.43 kN*m

Curve,LT - d

XLT = 0.62

Lcr,low=1.720 m

Lam_LT = 0.91

fi,LT = 1.00

XLT,mod = 0.64

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:**Section strength check:**

My,Ed/My,c,Rd = 0.26 < 1.00 (6.2.5.(1))

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

My,Ed/Mb,Rd = 0.42 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

LIMIT DISPLACEMENTS**Deflections (LOCAL SYSTEM):**

uy = 0 mm < uy max = L/200.00 = 9 mm

Verified

Governing Load Case: 1 DL1

uz = 1 mm < uz max = L/200.00 = 9 mm

Verified

Governing Load Case: 8 SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00**Displacements (GLOBAL SYSTEM):** Not analyzed**Section OK !!!****STEEL DESIGN****CODE:** EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.**ANALYSIS TYPE:** Member Verification**CODE GROUP:****MEMBER:** 3 Beam_3**POINT:** 2**COORDINATE:** x = 0.50 L = 2.250 m**LOADS:****Governing Load Case:** 4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 (1+2)*1.35+3*1.30**MATERIAL:**

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
37	41	0

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



SECTION PARAMETERS: UPN 140

$h=140 \text{ mm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=60 \text{ mm}$	$A_y=1327 \text{ mm}^2$	$A_z=997 \text{ mm}^2$	$A_x=2027 \text{ mm}^2$
$t_w=7 \text{ mm}$	$I_y=6046750 \text{ mm}^4$	$I_z=625077 \text{ mm}^4$	$I_x=52530 \text{ mm}^4$
$t_f=10 \text{ mm}$	$W_{ply}=102751 \text{ mm}^3$	$W_{plz}=28349 \text{ mm}^3$	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

$M_{y,Ed} = 3.28 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $M_{y,pl,Rd} = 36.48 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $M_{y,c,Rd} = 36.48 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $M_{b,Rd} = 12.84 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 17.03 \text{ kN}\cdot\text{m}$	Curve,LT - d	$XLT = 0.35$
$L_{cr,upp}=4.500 \text{ m}$	$\lambda_{m_LT} = 1.46$	$f_{i,LT} = 1.71$	$XLT_{mod} = 0.35$

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.09 < 1.00$ (6.2.5.(1))

Global stability check of member:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.26 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

$u_y = 0 \text{ mm} < u_{y \max} = L/200.00 = 23 \text{ mm}$ Verified

Governing Load Case: 1 DL1

$u_z = 4 \text{ mm} < u_{z \max} = L/200.00 = 23 \text{ mm}$ Verified

Governing Load Case: 8 SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Displacements (GLOBAL SYSTEM): Not analyzed

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 5 Beam_5

POINT: 2

COORDINATE: $x = 0.50 L = 2.250 \text{ m}$

LOADS:

Governing Load Case: 4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30 (1+2)*1.35+3*1.30

MATERIAL:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



SECTION PARAMETERS: UPN 140

$h=140 \text{ mm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$
--------------------	------------	------------

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapu	Laida
38	41	0

b=60 mm
tw=7 mm
tf=10 mm

Ay=1327 mm²
Iy=6046750 mm⁴
Wply=102751 mm³

Az=997 mm²
Iz=625077 mm⁴
Wplz=28349 mm³

Ax=2027 mm²
Ix=52530 mm⁴

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

My,Ed = 4.34 kN*m
My,pl,Rd = 36.48 kN*m
My,c,Rd = 36.48 kN*m
Mb,Rd = 12.84 kN*m

Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

z = 1.00
Lcr,upp=4.500 m

Mcr = 17.03 kN*m
Lam_LT = 1.46

Curve,LT - d
fi,LT = 1.71

XLT = 0.35
XLT,mod = 0.35

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

My,Ed/My,c,Rd = 0.12 < 1.00 (6.2.5.(1))

Global stability check of member:

My,Ed/Mb,Rd = 0.34 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

uy = 0 mm < uy max = L/200.00 = 23 mm

Verified

Governing Load Case: 1 DL1

uz = 5 mm < uz max = L/200.00 = 23 mm

Verified

Governing Load Case: 8 SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00

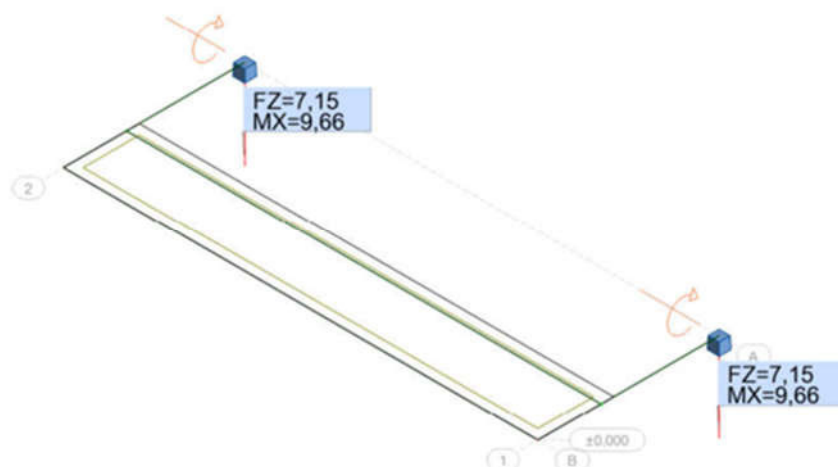


Displacements (GLOBAL SYSTEM): Not analyzed

Section OK !!!

Praplatinimo sijos parinktos tinkamai.

Rėmo atraminės reakcijos:



Paskirstomojo padėklo skaičiavimas. Smulkiagrūdis betonas ne mažesnės kaip C30/37 klasės.
Padėklą veikianti jėga, kai įgilinimas į mūrą 320 mm:

AE-320249-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapų	Laida
39	41	0

$$a = 320 - \frac{320}{2 \cdot 3} \cdot 2 = 213 \text{ mm}$$

$$N_1 = V_{Ed} + \frac{M_{Ed}}{a} = 7,15 + \frac{9,66}{0,213} = 52,50 \text{ kN}$$

Betono skaičiuotinis gniuždomasis stipris:

$$f_{cd} = \frac{\alpha \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{0,9 \cdot 1,0 \cdot 30}{1,8} = 15 \text{ MPa}$$

Betono skaičiuotinis tempiamasis stipris:

$$f_{ctd} = \frac{\alpha \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ctk,0,05}}{\gamma_c} = \frac{0,9 \cdot 1,0 \cdot 2}{1,8} = 1 \text{ MPa}$$

Glemžimo plotas:

$$A_{c0} = 0,06 \cdot 0,16 = 0,0096 \text{ m}^3$$

Skaičiuojamasis plotas, nustatomas pagal schemą e:

$$A_{c1} = 0,3 \cdot 0,16 = 0,048 \text{ m}^3$$

Koeficientas, įvertinantis betono glemžiamojo stiprio padidėjimą:

$$w_u = 1 + k_u \cdot k_f \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{cd}} \cdot \left(\sqrt{\frac{A_{c1}}{A_{c0}}} - 1 \right) = 1 + 12,5 \cdot 0,8 \cdot \frac{1}{15} \cdot \left(\sqrt{\frac{0,048}{0,0096}} - 1 \right) = 2,33 < w_{u,max} = 2,5$$

Glemžiamasis stipris:

$$f_{cud} = \alpha \cdot w_u \cdot f_{cd} = 0,85 \cdot 2,33 \cdot 15 = 29,71 \text{ MPa}$$

Tikriname stiprumo sąlygą:

$$N_{Rd} = \alpha_u \cdot f_{cud} \cdot A_{c0} = 0,75 \cdot 29,71 \cdot 0,0096 = 0,214 \text{ MN} > N_{Ed} = 0,0525 \text{ MN}$$

Laikomoji galia pakankama.

Skaičiuojamas paskirstomasis padėklas, kurio aukštis ne mažesnis kaip 150 mm ir armuojamas dviem tinklais, kurių armatūros bendras kiekis negali būti mažesnis kaip 0,5% betono tūrio.

Paskirstomojo padėklo betono tūris:

$$V_{pad} = b \cdot h \cdot l = 0,30 \cdot 0,155 \cdot 0,32 = 0,01488 \text{ m}^3$$

Bendras armatūros kiekis, kai armuojama dviem Ø5xØ5/B500B tinkleliais akutėmis 50x50 mm.

$$V_{arm} = (6 \cdot 3,14 \cdot 0,0025^2 \cdot 0,28 + 6 \cdot 3,14 \cdot 0,0025^2 \cdot 0,28) \cdot 2 = 0,00013188 \text{ m}^3$$

$$\frac{V_{arm}}{V_{pad}} \cdot 100\% = \frac{0,00013188}{0,01488} \cdot 100\% = 0,89\% > 0,5\%$$

Skaičiuojamoji glemžiamo mūro stiprio reikšmė:

$$f_{ud} = \xi \cdot f_d = 1,638 \cdot 1,5 = 2,46 \text{ MPa}$$

Čia: iš STR 2.05.09:2005 3 lentelės, plytų markė M100, skiedinio markė S5:

$$f_d = 1,5 \text{ MPa}$$

$$\xi = \sqrt[3]{\frac{A_{c1}}{A_{load}}} = \sqrt[3]{\frac{0,422}{0,096}} = 1,638 \leq \xi_1 = 2$$

Skerspjuvio skaičiuojamasis plotas, nustatomas pagal Reglamento 91 punkto d schemą:

$$A_{c1} = (0,3 + 2 \cdot 0,51) \cdot 0,32 = 0,422 \text{ m}^2$$

Paskirstomojo padėklo plotas:

$$A_{load} = 0,3 \cdot 0,32 = 0,096 \text{ m}^2$$

Reikiamas sijos atrėmimo į mūrą gylis apskaičiuojamas taip:

$$a = \frac{2 \cdot F_{Ed}}{f_{ud} \cdot b} + \sqrt{\frac{4 \cdot F_{Ed}^2}{f_{ud}^2 \cdot b^2} + \frac{6 \cdot F_{Ed} \cdot c}{f_{ud} \cdot b}} = \frac{2 \cdot 7,15}{2460 \cdot 0,3} + \sqrt{\frac{4 \cdot 7,15^2}{2460^2 \cdot 0,3^2} + \frac{6 \cdot 7,15 \cdot 1,35}{2460 \cdot 0,3}} = 0,30 \text{ m}$$

$$c = \frac{9,66}{7,15} = 1,35 \text{ m}$$

Tikrinant gembų atrėmimo į mūrą irimo ribinį būvį, turi būti tikrinama sąlyga 157 p.:

$$e_o = c + \frac{a}{2} = 1,35 + \frac{0,32}{2} = 1,51 \text{ m} > 2 \cdot a = 2 \cdot 0,32 = 0,64 \text{ m}$$

$$F_{Ed} = 7,15 \text{ kN} < \frac{f_{ud} \cdot a^2 \cdot b}{6 \cdot e_o} = \frac{2,46 \cdot 0,32^2 \cdot 0,3}{6 \cdot 1,51} = 0,00834 \text{ MN} = 8,34 \text{ kN}$$

Sąlyga tenkinama.

AE-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	40	41	0

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

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietyje ir projekto autorinės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir darbų kokybę prieš pradedant 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 vertikalė 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-320249-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	41	41	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.....	21
TS-08 VAIKŠČIOJIMO PASTOGĖJE TAKAI	21
TS-09 PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI.....	21
TS-10 LIETAUS NUVEDIMO NUO STOGO SISTEMA	22
TS-11 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI.....	22
TS-12 TS BALKONO STIPRINIMO ĮRENGIMUI.....	24
TS-13 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI	24
TS-14 METALINĖS KONSTRUKCIJOS.....	32
TS-15 SUTAPDINTO STOGO DARBAI.....	38

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
			Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų
				1	41

IVADAS

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

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami teritorijos sutvarkymui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi 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 LAIKYTIS 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 vykdantiems 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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	41	0

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

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 centruose.

Europos Sąjungos valstybės narės, Šveicarijos Konfederacijos arba valstybės, pasirašiusios Europos ekonominės erdvės sutartį, piliečiai ir kiti fiziniai asmenys, kurie naudoja 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 atestuotiems 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.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	41	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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	41	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 nekilnojamųjų 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-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	41	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 pradedant 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 statybietėje ir projekto autorinės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir darbų kokybę prieš pradedant 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, 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.
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	41	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.

DEFEKTŲ 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 priduoiant 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.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	41	0

TS-02 ŽEMĖS DARBAI

BENDRI REIKALAVIMAI

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėtus 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 projekto. 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 tų komunikacijų šeimininkams. 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 nenurodytais 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.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	41	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 uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse- konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne iš didesnio kaip 3 m. aukščio. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia 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 gaminio 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 gaminio, Rangovas privalo kreiptis į Projektuotoją.

MŪRO GAMINIAI

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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	41	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 gaminyje 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/mm ² 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 mūrai 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;

unikalus numeris, pavadinimas ar kodas, kuris nusako produkto tipą ir padeda nustatyti detalę gaminio

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	41	0

aprašymą bei paskirtį.

DARBŲ ATLIKIMAS

BENDRIEJI DALYKAI

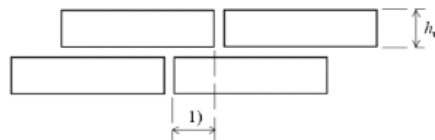
Visas objektas turi būti pastatytas pagal išsamius techninius reikalavimus, neviršijant leistinųjų nuokrypų. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytomis 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 meistriui 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 ilginių eilės plytas.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	41	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 mūriui 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 angų ir kitas atsikišusias vietas reikia deramai apsaugoti nuo pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į kitus vykdomus darbus ir tolesnes statybos operacijas; veikiantį statybinį transportą; viršuje pilamą betoną; nuo jų statomus pastolius ir kitokius statybos procesus. 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; išpildomosios geodezinės nuotraukos;

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	41	0

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 funkcinių 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	±20 mm
viso pastato aukštyje arba trijuose ir daugiau aukštų	±50 mm
vertikalusis centravimas	±20 mm
Tiesumas a	
bet kurio vieno metro 10 metrų	±10 mm ±50 mm
Storis	
sienos sluoksnio b visos tuščiaidurės 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 skerspjuvio 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-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	41	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 nugruntuojamas. Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą, pakeisti silpnas ištrupėjusias plytas. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti.

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

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

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

Paruošus atitvaros paviršių, vykdomi hidroizoliacijos atstatymo/įrengimo darbai. Naudojama iš anksto paruošta bituminė mastika, kuri atspari grunte esančioms cheminėms medžiagoms. Bituminė mastika tepama ant paviršiaus šepetiu arba purškiamu. Dengiama dviem sluoksniais, ypač atidžiai padengiant visus nelygumus ir ertmes. Kad šiltinimo sistemoje kauptųsi mažiau drėgmės, šilumos izoliacijos plokščių klijuojamas paviršius tepamas klėjais ištisai. Jei šiltinamas paviršius yra padengtas bitumine hidroizoliacija, šilumos izoliacijai klijuoti turi būti naudojami tam tinkantys klėjai.

Vientisai priklijuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus $\geq 1,2$ m. Klijavimo skiedinio sluoksniu ant izoliacinės plokštės kraštų užtepamas visu perimetru ir ne mažiau kaip keturiuose taškuose į plokštės vidurį, arba dantyta trintuve užtepamas ant viso plokštės paviršiaus. Klijavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą, darbo sąlygas, bei konkrečios pasirinktos technologijos sąlygas. Praėjus ne mažiau 24 valandoms po klijavimo, izoliacinių plokščių paviršius išlyginamas šlifuojant ir nuvalomas. Jei visgi atsirado tarpai tarp plokščių, tai juos būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretaninėmis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisyti klijavimo arba glaistymo skiediniais. Cokolis apšiltinamas polistireniniu putplasčiu EPS 100N.

Polisterinis putplastis EPS 100N

TECHINĖS POLISTIRENINIO PUTPLAŠČIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo koeficientas, (W/(m•K))	$\leq 0,030$
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥ 100

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 smeigų kiekis. Kadangi suminis nevėdinamos 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

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 sistemos) 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;

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	41	0

- sistemos termoizoliacinės medžiagos;
- sistemos armuotojo sluoksnio;
- sistemos armavimo tinkelio;
- 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 ženklų;
- visi naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliavimui arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- 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; mechanškai 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 mechanškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projekcinę 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] 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 santykinei oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.

Darbai neatliekami lyjant lietuvi 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 ženklų. Sistemos specifikacija

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	41	0

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. 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 pradedamas nuo pirmosios eilės klijavimo. Galimi du pirmosios eilės klijavimo būdai: naudojant cokolinį profiliuotą arba laikinąją atramą (pvz. medinį tašelį).

Cokolinį profiliuotą tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis neviršija 150 mm, o cokolinio profiliuotą sienelės storis ne mažiau kaip 1,0 mm. Laikinąją 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. Vertikaliai orientuoto plaušo 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 išsispausti 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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	41	0

plokštės krašto. Termoizoliacinės plokštės klijuoti tik taškais draudžiama. Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliasias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaujama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir priglundusių 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 termoizoliacinės plokštės 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 priglausti 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.

Langų 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 angokraščiui 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 langų. 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 angokraščiui skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, 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 patogiausia rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaušimo 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. Siauresnės siūles (pvz. mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios 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. Atraižas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraižas, 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 armotąjį 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 vamzdynų, juos reikia atitraukti nuo šiltinamo fasado prailginant laidus, 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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	41	0

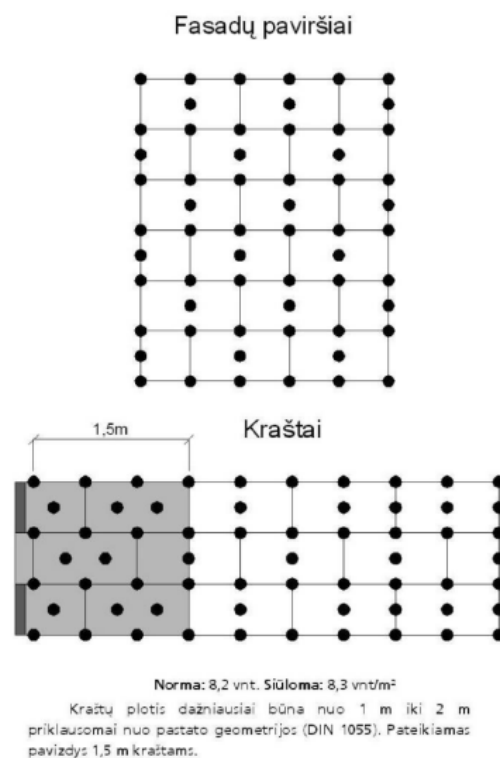
schemos nurodomos dokumentacijoje.

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 smeigės. Smeigės įstatomos į iš anksto pagrinde išgręžtas skylės.

Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus šiltinamąją izoliaciją ir grąžtui prisilietus prie pagrindo. Skylė turi būti gręžiama pakankamai aštrių grąžtų 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, mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m^2 , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.



PASTABOS:
Smeigiavimo technologiją pasirinkti pagal pasirinktą šiltinimo sistemą ir jai rekomenduojamus gamintojo smeigiavimo sprendimus.

Išvada. Pagal ISTS sistemos gamintojus pastato paviršiai turi būti smeigiuojami mažiausiai 4 vnt./m^2 , o pakraščiai 8 vnt./m^2 . Įvertinant sienos šilumos perdavimo koeficientą buvo priimtas 6 vnt./m^2 smeigių kiekis. Kadangi suminis nevėdinamos sistemos svoris $> 10 \text{ kg/m}^2$, tai sienoms priimtose plastikinės smeigės su metalinėmis vinimis ir taškiniu šilumos perdavimo koeficientu $\chi=0,001 \text{ W/K}$.

Pagal STR 2.04.01:2018 nevėdinamos mechanškai tvirtinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris turi būti ne mažesnis už projekcinę 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:

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	41	0

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		
	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 rovimų 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 nevėdinamos 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:

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	41	0

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

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

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

čia:

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

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

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

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

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

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

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

γ_{mt} – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai 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,

$\gamma_{mt} = 2$.

Tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (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

Armutoją 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. Prigludusias prie sistemos konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų.

Armutasis 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 išspaudžiant jas južteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs 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 mažesnėmis kaip 300 x 200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų 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.

Armutojo sluoksnio storis vidutiniškai yra apie 4 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armutojo 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) armutojo sluoksnio storis viršija ISTS gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu. Armutasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklėlį ir jį išspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	41	0

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

BANDYMAI

Nevėdinamo fasado laikančio (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo / tiekėjo 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 ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklu 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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	41	0

TS-08 VAIKŠČIOJIMO PASTOGĖJE TAKAI

Pastogėje įrengiami vaikščiojimo takai techninei įrangai ir stogo konstrukcijai prižiūrėti. Vaikščiojimo takams įrengti pastogėje naudojami mediniai tašai, 50 mm storio, aukštis pagal šiltinamo sluoksnio dydį. Vaikščiojimo takai įrengiami jau įrengus garo izoliaciją, ant apšiltinimo dedama 100 mm pločio ir 25 mm storio medinės lentos vaikščiojimui. Vaikščiojimo takai privalo būti ne siauresni nei 700 mm. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis pagal gamintojo instrukcijas. Praėjimo takai turi būti ne mažesnės nei B-s3, d2 degumo klasės.

TS-09 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 izoliacijai 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 minkšta mineraline vata. Jos storis turi sudaryti 200 mm ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/mK}$). Ant jos dedama priešvėjinė mineralinė vata, kurios storis 30 mm ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W/mK}$). Mineralinės vatos degumo klasė ne mažesnė nei A2–s3, d2.

TS-10 LIETAUS NUVEDIMO NUO STOGO SISTEMA

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 – 586 m²:

Reikiamas lietvamzdžių plotas – $586 \cdot 1,5 = 879 \text{ cm}^2$

Lietvamzdžių skaičius – 12 vnt.

Lietvamzdžio diametras – 100 mm = 10 cm

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

Visų lietvamzdžių plotas – $12 \cdot 78,5 = 942 \text{ cm}^2 > 879 \text{ cm}^2$

Projektuojama lietaus vandens nuvedimo sistema 150/100 pakankama.

Stogo plotas – 586 m²:

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	41	0

Reikiamas lietvamzdžių plotas – $586 \cdot 1,5 = 879 \text{ cm}^2$
Lietvamzdžių skaičius – 9 vnt.
Lietvamzdžio diametras – $120 \text{ mm} = 12 \text{ cm}$
Lietvamzdžio plotas – $3,14 \cdot 6^2 = 113,04 \text{ cm}^2$
Visų lietvamzdžių plotas – $9 \cdot 113,04 = 1017 \text{ cm}^2 > 879 \text{ cm}^2$
Projektuojama lietaus vandens nuvedimo sistema 150/120 pakankama.

TS-11 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI

BENDRIEJI NURODYMAI

Stogo perdangos apšiltinimo darbai vykdomi laikantis projekte nurodytų techninių sprendimų, brėžinių, bet kokie 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 keisti seną dangą į valcuotą klasikinę plieninę stogo dangą. Nuėmus seno stogo dangą atidžiai apžiūrima esama medinė stogo konstrukcija. Kur reikia yra keičiamos puvinio paveiktos gegnės, kur reikia sutvirtinama papildomai. Nuvalyta ir sutvarkyta šlaitinio stogo konstrukcija dažoma antiseptikais ir priešgaisriniais dažais. Ant esamų gegnių klojama difuzinė plėvelė ir pritvirtinama išilginiais mediniais tašeliais. Kalami nauji mediniai grebėstai iš lentų. Montuojama nauja danga su visais jai priklausančiomis detalėmis. 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, sena danga. Išmontuojamos privedimų prie vertikalių dalių, vėdinimo kanalų, (kaminų) uždengimai. Vykstant darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į pastatą ir į stogo konstrukciją.

PAPILDOMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SLUOKSNIO KLOJIMO DARBAI

Stogo konstrukcijos, stogo denginio (perdangos) šiltinimo šilumos perdavimo koeficientas po rekonstrukcijos (įrengus papildomą apšiltinimo sluoksnį) turi tenkinti STR 2.05.04:2005 reikalavimus taikomus gyvenamiesiems pastatams.

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 Froof(t1) klasės reikalavimus.

PASTABA: Statybos darbų techninės priežiūros atstovas kviečiamas iš anksto, numatant atskirų

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	41	0

darbų etapo pabaigą kiekvienoje stogo dalyje ar visam stogui.

TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

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

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

Valcuota plieninė klasikinė stogo danga:

- Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip $F(RE) > 150$;
- Šlaitinių stogų konstrukcijoms įrengti naudojamų medinių statybos produktų masinis drėgnis turi būti ne didesnis kaip 20% ir ne mažesnis 8%.
- Stogo plokštumų susikirtimo vietos turi būti sutvirtintos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais;
- Valco aukštis – 32 mm
- Lakšto storis / svoris $1 \text{ m}^2 \rightarrow 0.50 \text{ mm} / 5.20 \text{ kg}$

Stogo dangos montavimą atlikti vadovaujantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir rekomendacijomis.

TS-12 TS BALKONO STIPRINIMO ĮRENGIMUI

Nuo balkono plokščių pašalinami visi susidėvėję nekonstrukciniai sluoksniai (apdaila, išlyginamasis sluoksnis). 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. Iškertamos ertmės sienoje ties balkonų plokščių kraštais. Surenkamas ir į projekcinę vietą įstatomas plieninių kampuočių rėmas. Surinktas rėmas prikljuojamas ir prisukamas prie balkono plokštės kraštų ir įbetonuojamas sienoje. Įrengiamas klojinys praplatinimo betonavimui, supilamas betonas. Betonavimo darbai atliekami pagal TS-13 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 automatiniu arba automatiniu 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 glaistytuoju elektrodu ISO 2560-A-E 35 (suvirinimo procesas ISO 4063 - 111), kurio stipris pagal takumo ribą $f_{vw,y}$ yra ne mažiau kaip 275 MPa ir tempiamojo stiprio riba $f_{vw,u}$ 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 ilgaamžė, 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-14.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	41	0

TS-13 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 statybvietę. Priėjimas turi būti suteiktas ir tuo atveju, kai apie apžiūrą nepranešama iš anksto.

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KONTROLĖ

Rangovas ar Projektuotojas turi teisę paaimti bet kokią statinyje naudojamą medžiagą ar gaminį bandymams, kad būtų patikrintas jų atitikimas reikalavimams. Apmokėjamą už papildomus bandymus atlieka Užsakovas, jei juos atlikus paaiškėja, kad medžiaga ar gaminys atitinka 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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	41	0

suderintas su projekto autoriais ir Statytoju.

Atvežto į statyb vietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitiktis dokumente, remiantis LST EN 10080:2006 reikalavimai. 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

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 grūdėlio 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:

a) lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksmu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištisinis arba pakopinis;

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	41	0

- b) išlinkis turi būti kuo pastovesnis;
- c) lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei -5°C , negalima;
- d) strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija 100°C .
- e) Turi būti imamas priemonių, kad būtų išvengta:
- f) mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);
- g) suvirinimo siūlių įtrūkimo;
- h) skerspjūvio susilpninimo dėl korozijos.

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

- a) 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;
- b) rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630;
- c) 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;
- d) kiekvienas sulenkimas armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais;
- e) sulenktų strypų tiesinti negalima.

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 statybietę 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, mechanškai 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 skerspjūvyje 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, kolonomis 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:

- a) klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	41	0

- b) ar nuvalytos nuo klojinių dulksės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos;
- c) sukiętę betono paviršiai ties konstrukcijų sandūromis;
- d) ar sudrėkinti klojiniai;
- e) klojinių stabilumas;
- f) klojinių formų sandarumas;
- g) armatūros paviršius (pavyzdžiui, ar nuvalyti tepalai, ledas, dažai, rūdys);
- h) armatūros fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas);
- i) transportavimo, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai, atsižvelgiant į betono mišinio klijumą;
- j) personalo kompetencija;
- k) 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, klijinys ar kitos konstrukcinės dalys, kurios turės bendrą paviršių su betonuojamu elementu, turi būti tokios temperatūros, kad nebūtų sukliamas betono užšalimas, kol betonas nėra pakankamai stiprus, kad būtų atsparus užšalimo poveikiams. Paviršiaus, ant kurio bus betonuojama, temperatūra turi būti daugiau nei 0 °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 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+A1:2017 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) statybietės vieta ir pavadinimas;
- g) techninių reikalavimų nuorodos;
- h) betono mišinio kiekis, m³;
- i) atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017;
- j) sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- k) laikas, per kurį betonas pristatomas į statybietę;
- 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+A1:2017.

Betonas turi būti tiekiamas ir transportuojamas į statybietės vietą iš automobilinio maišytuvo pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	41	0

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 lydinio.

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 sukietėjusiam betone. Betono išsisluoksniavimas liejimo ir tankinimo metu turi būti minimalus.

Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys užtikrinant tinkamą sutankinimą skerspjuvio 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 skerspjuvius rekomenduojama paviršinių sluoksnį pakartotinai sutankinti, kad būtų išvengta betono išsisluoksniavimo po horizontalia viršutine armatūra.

Kai naudojami tik paviršiniai vibratoriai, paprastai liejamo betono sluoksnis neturėtų būtų 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:

- betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose;
- sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo;
- maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;
- sluoksnių gylis (storis);
- betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje;
- trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	41	0

- 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 kokie 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 kokie 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 betonavimo ir vykdyti, kol betonas pasieks 70% projekcinio 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:

- a) kad būtų sumažintas plastinis traukumas;
- b) kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus stiprumas;
- c) kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus patvarumas;
- d) nuo žalingų oro sąlygų;
- e) nuo šalčio;
- f) 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 už dengiami 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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	41	0

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 reguliarius konstrukcijų patikrinimai. Tuo atveju, kai elementų dydžio ar padėties nuokrypiai yra didesni nei leidžiama, turi būti vadovaujamas 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.

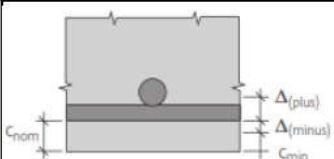
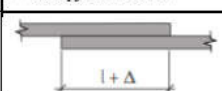
Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

13.3 lentelė. Leistini monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypiai

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	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	
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-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	41	0

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė I
1.	 Reikalavimai: $c_{nom} + \Delta_{(plus)} > c > c_{nom} - \Delta_{(minus)}$ c_{min} – mažiausias apsauginis betono sluoksnis c_{nom} – vardinis apsauginis betono sluoksnis = $c_{min} + \Delta_{(minus)}$ c – tikrasis apsauginis betono sluoksnis Δ – leistinas nuokrypis nuo c_{nom} h – skerspjūvio aukštis	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
2.		Užlaidinės sandūros	-0,06 l Čia: l – užlaidos ilgis
3.	Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: kolonų ir sijų; plokščių ir sienų.		±10 mm; ±20 mm.
4.	Atstumai tarp atskirų armatūros eilių 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+A1:2017 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-14 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 padaryta prielaida, kad konstrukcijos suprojektuotos pagal LST EN 1993, bet ši specifikacija gali būti

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	41	0

naudojama ir konstrukcijoms suprojektuotoms pagal kitus standartus.

APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 konstrukcijoms lauke 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.

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 metalinių 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 apgadینimas 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 židiny. Profiliuochių matmenys turi būti vienodi. Jie turi būti išbandyti ir turėti atitikties sertifikatą išduotą sertifikuotos laboratorijos.

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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	41	0

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, tikslų matmenų ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai. Techninės priežiūros Vadovas gali pareikalauti pakeisti plieno parafiluotus jei jie neatitinka nurodytų reikalavimų ar jų skerspjūvių matmenys viršija standartuose nurodytas matmenų tolerancijas.

METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

BENDROJI DALIS

Metalinių 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 nucinkuotas ir su atitiktį patvirtinančiais dokumentais.

Metalines konstrukcijas pristatytas į statybos aikštelę turi priimti Rangovas ir techninės priežiūros vadovas, įsitikinti ar konstrukcijos pristatytos nepažeistos, nedeformuotos, su nepažeista dažų danga ir su atitikties 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

Konstruktinio 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 atitikties 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:

a) elektrodų tipą ir dydį;

b) srovę ir (suvirinimui automatinio būdu) lanko įtampą;

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	41	0

- c) elektrodo eigos ilgį (arba eigos greitį suvirinimui automatiniu 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

Lydamos 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 pravirinimo.

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 gaminį Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtinu 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:

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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	41	0

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

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5%, o virinant automatinio 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 tiškalo pašalinimas, kampinės siūlės dydis, sandūrinės siūlės sutvirtinimo dydis, siūlės užbaigimas.

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

- a) apžiūros visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;
- b) visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų, nurodytų procedūrų aprašuose, siūlės patikrinamos ultragarsiniu arba radiometrinio 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 išpjauant 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 grąžinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse.

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

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	41	0

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.	Ilinkis (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 prieiti 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 pareikalausti 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 procedūriniams 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 visos šiukšlės, atliekamos medžiagos, tvirtinimo elementai, pagalbinė įranga ir mechanizmai.

DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	41	0

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- 15 SUTAPDINTO STOGO DARBAI

Padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses: esant keraminių, silikatinių apdailos plytų ir kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui, didesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklą – ne mažiau kaip 50 mm; esant mažesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklą – ne mažiau kaip 80 mm. Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytą lentelėje:

Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn)

Eil. Nr.	Pastato aukštis, m	Skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn), cm
2.	>8	≥ 5

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 0,6 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.

- Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.
- Stogo dangų klojimo minimali temperatūra +5 C.
- Naudojamos prilydomosios hidroizoliacinės stogo dangos ir specialūs dujų degikliai.
- Prieš prilydant dangas, jos turi būti išvyniotos ir primatuotos vietoje, kad užtikrintų reikalingą užleidimų dydį: išilginėse siūlėse danga persidengia 8-10 cm, sandūrose – 10-15 cm.
- Prieš pradedant apšiltinimo darbus esamos stogo dangos paviršius išlyginimas (išleidžiant orą iš pūslių ir pan.), suformuojamas nuolydis iš smėlio.
- įlajos turi būti apsaugotos, kad lapai ir žvyras nepatektų į lietvamzdį;

APŠILTINAMASIS SLUOKSNIS:

TERMOIZOLIACINĖS PLOKŠTĖS EPS 100

Naudojamos plokščių stogų apšiltinimui skirtos termoizoliacinės plokštės **EPS 100**.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	41	0

Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,035
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥100
Lenkimo stipris (kPa)	≥150
Degumo klasė (LST EN 13501-1:2007+A1:2010)	E

KIETA AKMENS VATA

30 mm storio, nedegios, apkrovą laikančios šilumos izoliacijos plokštės iš akmens vatos, skirtos naudoti viršutiniam šilumos izoliacijos sluoksniui šiltinant renovuojamus ar naujai įrengiamus plokščiuosius stogus

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Šilumos laidumas λ_D	0,038 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	80 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Degumo klasė	A1	(LST EN 13501-1:2007+A1:2010)

STOGO DANGOS:

VIRŠUTINIS SLUOKSNIS

Prilydoma ant prieš tai pakloto apatinio stogo dangos sluoksnio dujiniu degikliu. Viršutinio stogo dangos sluoksnio medžiagos yra sudėtinė stogo dangos dalis ir negali būti klojamos vienu sluoksniu.

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.

Storis, mm	3.0
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	kv. smėlis / PE

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	41	0

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)*

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų prijungimo prie vertikalių paviršių reikalavimai:

Stogo sujungimo vietose su vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis žemesnis nei 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta.

Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Visuose platesniuose kaip 10 m stoguose turi būti įrengti vėdinimo kaminėliai. 60 m²–80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis. Kaminėlio įrengimo vietos tvirtinamos papildomu hidroizoliacijos sluoksniu.

Deformacinių siūlių įrengimo hidroizoliacinėje stogo dangoje reikalavimai:

1. deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;
2. deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;
3. betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais.

Vėdinimo kaminėlių įrengimo reikalavimai:

Vėdinimo kaminėlių įrengimas, dengiant stogą dengiama prilydomąja ritinine medžiaga, turi būti vykdomas pagal gamintojo rekomendacijas. Vėdinimo kaminėlio ir stogo hidroizoliacinės dangos jungtis turi būti sandari. Sandarumas užtikrinamas atliekant sekančias operacijas: - Vėdinimo kaminėlis pastatomas taip, kad jo vamzdis būtų virš hidroizoliacinėje stogo dangoje išpjautos skylės. Kaminėlio flanšo kraštas atlenkiamas, ir su degikliu kaitinamas dangos paviršius ir flanšo apačia. Flanšas prispaudžiamas prie stogo dangos, siekiant užtikrinti gerą viso flanšo prisiklijavimą. Vėdinimo kaminėlio pastatymas ir tvirtinimas. - Ant priklijuoto kaminėlio užmaunamas apvalus ritininės medžiagos lopas. Lopo kraštas atlenkiamas iki pat vamzdžio, ir nuo jo pradeda klijuoti. Klijuojama degikliu judant ratu, kol nebus apklijuotas visas vamzdis. Apklijavus visą vamzdį, klijuojami lopo kraštai, taip pat judant ratu. Priklijuotas kraštas prispaudžiamas, kad iš po krašto išsispautų nedidelis skystos mastikos kiekis. - Priklijavus pirmąjį sluoksnį, paruošiamas antras ritininės dangos lopas, kurio skersmuo maždaug 200 mm didesnis nei pirmojo. Antrasis lopas atlenkiamas iki kaminėlio vamzdžio ir pradeda klijuoti. Skirtingai nuo pirmojo sluoksnio, kuris buvo klijuojamas prie flanšo, antrasis yra klijuojamas jau prie pirmojo lopo ir prie pagrindinio stogo dangos paviršiaus. Priklijuotas kraštas prispaudžiamas prie pagrindo išspaudžiant iš po krašto 2-8 mm pločio ištisinį karštos mastikos sluoksnį. Vėdinimo kaminėlio pagrindo sandarinimas įrengiant pirmą ritininės dangos sluoksnį. Vėdinimo kaminėlio pagrindo sandarinimas įrengiant antrą ritininės dangos sluoksnį.

AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	41	0

Deformacinių siūlių įrengimo hidroizoliacinėje stogo dangoje reikalavimai:

1. deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;
2. deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;
3. betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais.

Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai

1. Mechanškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:

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

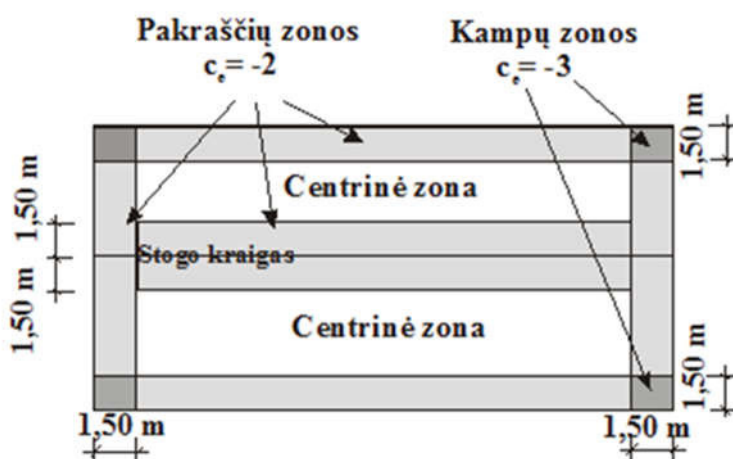
$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \times \gamma_Q \quad (3.1)$$

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

w_{sum} – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa). Apskaičiuojamas pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

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



AE-320249-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	41	0

Orientacinis gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis					
Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. IŠMONTAVIMO, ARDYMO DARBAI					
1.	TS-03	Esamų betoninių lauko laiptų išardymas	m ³	5,72	
2.	TS-03	Palangių skardų išmontavimas.	m	137,7	
3.	TS-03	Iėjimo stogelių skardų ir kitų apskardinimų išmontavimas	m	29,42	
4.	TS-03	Vidaus PVC palangių demontavimas	m	137,7	
5.	TS-03	Balkonų turėklų demontavimas	m	45,6	
6.	TS-03	Senos lietaus nuvedimo sistemos (lietvamzdžių ir lietaus lataų) demontavimas	m	199,72	
7.	TS-03	Seno pastogės liuko demontavimas	vnt.	1	
8.	TS-03	Senų pastogės metalinių liuko kopėčių demontavimas	kg	70	
9.	TS-03	Demontuojamos metalinės gaisrinės kopėčios	kg	140	
10.	TS-03	Demontuojama sena stogo grebėstavimo sistema	m ²	628,31	
11.	TS-03	Demontuojama sena plieninė stogo danga	m ²	628,31	
12.	TS-03	Senų stoglangių demontavimas	m ²	2,48	
13.	TS-03	Esamų betoninių šviesduobių išardymas	m ³	4,14	
2. APLINKOS ATSTATYMO DARBAI					
14.	TS-03	Dujotiekio vamzdžio sumontuoto ant išorinės namo sienos atitraukimas.	m	48,64	
15.	TS-14	Dujotiekio vamzdžio dažymas antikoroziniais dažais	m ²	3,50	
3. COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI					
16.	TS-02	Žemės kasimas įgilinto cokolio dalies apšiltinimui (1,2 m gyliu)	m ³	93,04	
17.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies plovimas, nuvalymas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m ²	252,18	
18.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies padengimas priešgrybėlinėmis priemonėmis	m ²	252,18	
19.	TS-05	Teptinės 2 sluoksnių bituminės hidroizoliacijos įrengimas ant cokolio požeminės dalies	m ²	118,55	
20.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų gruntavimas	m ²	252,18	
21.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų išlyginimas tinkuojant	m ²	252,18	
22.	TS-05	Cokolinio profiliuotų įrengimas	m	48,12	
23.	TS-05	Cokolio požeminės dalies sienų šiltinimas įgilinant į gruntą (1,2 m), 240 mm storio polistireno plokštėmis EPS100N ($\lambda_{dec} = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	m ²	118,55	

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@aeastas.lt, www.aestas.lt	PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
				Sąnaudų žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320249-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas 1
					Lapų 6

24.	TS-05	Drenažinės membranos įrengimas ant cokolio apšiltintos požeminės dalies.	m ²	118,55	
25.	TS-05	Cokolio antžeminės dalies šiltinimas 200 mm storio polistireno plokštėmis EPS100N ($\lambda_{dec} = 0,030$ W/(m·K))	m ²	133,63	
26.	TS-05	Šilumos izoliacijos smeigės	vnt.	712	
27.		Naujų gamyklinių stiklo pluoštu armuoto plastiko šviesduobių 1500x1000x700 mm įrengimas Komplektuojamos su paaukštinimu, grotelėmis, atbuliniu vožtuvu, sifonu ir lapų gaudykle	vnt.	7	
28.	TS-02	Iškasto grunto užpylimas po cokolio apšiltinimo darbų ir sutankinimas drėkinant.	m ³	73,02	
4. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI					
29.	TS-06	Pastolių įrengimas	m ²	1116,82	
30.	TS-04	Užmūrijamos angos silikatinėmis pilnavidurėmis plytomis	m ³	5,04	
31.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių nuvalymas, plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m ²	1284,34	
32.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių padengimas priešgrybelinėmis medžiagomis.	m ²	1284,34	
33.	TS-06	Išorinių namo sienų seno tinko išdaužų, nutrupėjimų remontas užtaisant tinku	m ²	38,53	
34.	TS-06	Išorinių namo sienų gruntavimas	m ²	160,54	
35.	TS-06	Fasadinių sienų šiltinimas 210 mm storio EPS 70N (neoporo) plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,032$ W/(m·K)), tvirtinimas klijuojant ir smeigiuojant	m ²	1088,88	
36.	TS-06	Šilumos izoliacijos smeigės	vnt.	6534	
37.		Pastolių išardymas po statybos darbų	m ²	1116,82	
38.		Esamų pastato karnizų apšiltinimas, dekoratyvinė karnizų detalė iš putų polistireno (išpjaunamas gaminys)	m	100,36	
39.		Esamų cokolio ir sienos jungties apdailinė dekoru detalė, perimetru iš putų polistireno (išpjaunamas gaminys).	m	48,12	
40.		Esamų lauko durų dekoru detalė (rustai) iš putų polistireno (išpjaunamas gaminys)	m ²	16,56	
41.	TS-14	Atitvarinės sienelės iš plieninio karkaso, dengta skarda iš abiejų pusių, įrengimas Profiliai 100x40x2, kas 600 mm	m ²	10,06	
5. LANGŲ MONTAVIMO DARBAI					
42.		Termoprofilų klijavimas ir tvirtinimas varžtais	m	612	
43.		Naujai įrengiamų langų garo izoliacinė juosta	m	612	
44.		Sandarinimas putomis	m	612	
45.		Naujai įrengiamų langų difuzinė juosta	m	612	
46.		Elastinė besiplečianti garui laidų tarpinė	m	612	
6. DURŲ MONTAVIMO DARBAI					
47.		Naujai įrengiamų durų izoliacinė juosta	m	43,88	
48.		Sandarinimas putomis	m	43,88	
7. BALKONŲ REMONTO DARBAI					

AE-320249-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

49.	TS-12	Balkono perdangų paviršių nuvalymas, remontas remontiniu mišiniu	m ²	64,44	12 balkonų
50.	TS-12	Balkono perdangų praplatinimas per apšiltinimo sluoksnį ir sustiprinimas; Betonas C30/37-XC3 Armatūra B500B Plienas S355J2 Nesitraukiantis skiedinys HUS3-C 8x85 ink. varžtai	m ³ kg kg m ³ vnt.	0,63 111,07 962,02 0,43 156	
51.	TS-12	Balkono apačios šiltinimas ekstrudiniu putų polistirenu XPS; t=100 mm	m ²	26,46	
52.	TS-12	Tvirtinimo smeigės	vnt.	106	
53.	TS-12	Balkonų kraštų skardinimas spalvota skarda dengta poliesteriu	m ²	15,12	
54.	TS-12	Balkono apačios tinkavimas spalvotu dekoratyviniu silikoniniu tinku	m ²	26,46	
55.	TS-12	Balkono viršaus šiltinimas ekstrudiniu putų polistirenu XPS; t=50 mm	m ²	26,46	
56.	TS-12	Balkono kraštų šiltinimas ekstrudiniu putų polistirenu XPS; t=50 mm	m ²	7,56	
57.	TS-13	Šukuotas, armuotas išlyginamasis betono sluoksnis 50 mm, tinklas Ø4, 150x150mm	m ³	1,32	
58.	TS-12	Drenažinės membranos įrengimas	m ²	26,46	
59.	TS-14	Balkonų aptvėrimų įrengimas Plienas S355J2H, S355J2	vnt. kg	12 1220	
60.	TS-14	Balkonų aptvėrimų dažymas antikoroziniais lauko atmosferinėms C3 sąlygoms atspariais dažais Spalva – RAL 7016 arba analogas (Gali būti nudažytos gamykliškai)	m ²	41,64	
8. PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI					
61.	TS-03	Stogo išvalymas nuo šiukšlių ir šlako.	m ²	578,43	
62.	TS-09	Garų izoliacijos įrengimas	m ²	578,43	
63.	TS-09	Pastogės perdangos šiltinimas 200 mm. storio mineraline vata, ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/mK}$)	m ²	578,43	
64.	TS-09	Pastogės perdangos šiltinimas viršutiniu priešvėjinės mineralinės vatos sluoksniu 30 mm. Storio ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W/mK}$)	m ²	578,43	
65.	TS-08	Vaikščiojimo takų mediniai tašai 50x230mm	m	149,37	
66.	TS-08	Medinių tašų padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m ²	83,67	
67.	TS-08	Medinių tašų padengimas antipireninėmis priemonėmis	m ²	83,67	
68.	TS-08	Medinė lenta vaikščiojimui 100x700x25 mm	m	509,2	
69.	TS-08	Medinių lentų padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m ²	127,3	
70.	TS-08	Medinių lentų padengimas antipireninėmis priemonėmis	m ²	127,3	
71.		Pažeistų puvinio mūrločių keitimas 140x140 mm	m	14,37	
72.		Mūrločių padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m ²	8,05	
73.		Mūrločių padengimas antipireninėmis priemonėmis	m ²	8,05	
74.		Pažeistų puvinio gegnių keitimas 60x120 mm	m	33	

AE-320249-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

75.		Gegnių padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m ²	11,88	
76.		Gegnių padengimas antipireninėmis priemonėmis	m ²	11,88	
77.		Naujų gulekšnių, sijų bei statramsčių įrengimas esamoms gegnėms sustiprinti C24	m ³	2,72	
78.		Naujų gulekšnių, sijų bei statramsčių padengimas antiseptinėmis ir antipireninėmis priemonėmis	m ²	85,94	
79.		Priešgaisrinio stogo liuko gaminyje EI-60 įrengimas susilankstančiomis segmentinėmis kopėčiomis, kai kopėčių ilgis 3000 mm. Montuojamas esamoje angoje.	vnt.	1	
9. ŠLAITINIO STOGO DARBAI					
80.	TS-11	Valcuotos plieninės stogo dangos įrengimas	m ²	628,31	
81.	TS-11	Naujų grebėstų 100x36 mm/C24 įrengimas c/c 200 mm	m ²	628,31	
82.	TS-11	Išilginių grebėstų 50x50 mm/C18 įrengimas c/c 1160 mm	m ²	628,31	
83.	TS-11	Difuzinės plėvelės įrengimas	m ²	628,31	
84.		Ventiliacijos kanalų valymas.	vnt.	23	
85.	TS-04	Ventiliacijos kanalų paaukštinimas iki reikiamo aukščio	m ³	0,86	
86.		Ventiliacijos kanalų apšiltinimas 100 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec}=0,034$ W/mK), ne mažiau kaip 600 mm aukščiau, tvirtinant smeigėmis	m ²	16,57	
87.		Sienų virš pastogės (parapetų) vidinių paviršių apšiltinimas 100 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec}=0,034$ W/mK)	m ²	132,76	
88.	TS-14	Patekimo ant stogo cinkuotos metalinės kopėčios ir kopėčių įrengimas. (14,0x0,8m)	kg	264,6	
89.	TS-07	Ventiliacijos kanalų stogelių įrengimas iš skardos dengtos poliesterių	m ²	5,6	
90.	TS-10	Lietaus vandens sistemos įrengimas iš poliesterių dengtos skardos (lietloviai) Ø=0,15 m ir (lietvamzdžiai). Ø=0,10 m Spalva – RAL 7016 arba analogas	m	199,72	
91.	TS-14	Dvivamzdė d18 cinkuota, dažyta gamykloje milteliniu būdu apsauginė tvorelė h=0,6 m su sniego gaudytuvais Spalva – RAL 7016 arba analogas	kg	587	
10. ĮĖJIMO STOGELIŲ Į LAIPTINES SUTVARKYMO DARBAI					
92.	TS-03	Nuvalomi šepėčiais įėjimo stogelių visi paviršiai	m ²	72,40	
93.		Nuolydį formuojantis sluoksnis	m ²	33,28	
94.		Stogelių viršaus šiltinimas mineraline vata 50 mm storio ($\lambda_{dec}=0,038$ W/mK)	m ²	28,74	
95.		Stogelio hidroizoliacija	m ²	28,74	
96.		Stogelių danga – prilydoma bituminė danga	m ²	28,74	
97.		Stogelių apačios šiltinimas 50 mm storio putų polisteroliu ($\lambda_{dec}=0,032$ W/mK)	m ²	28,74	
98.		Gruntuojama stogelių apačia	m ²	28,74	
99.		Stogelių apačios apdaila – dekoratyvinis struktūrinis tinkas su pigmentu	m ²	28,74	
100.		Stogelių šonų šiltinimas 50 mm storio putų polisteroliu	m ²	8,49	

AE-320249-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

		$(\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/mK})$			
101.		Gruntuojami stogelių šonai	m ²	8,49	
102.		Stogelių šonų apdaila – dekoratyvinis struktūrinis tinkas su pigmentu	m ²	8,49	
103.		Stogelių apskardinimas spalvota skarda, dengta poliesteriu	m ²	5,66	
104.	TS-14	Plieninio aprėminimo stogeliams įrengimas Plienai S355J2 Armatūra B500B Trapezinė skarda T18x0.6 Kalcio silikato plokštė 12 mm Nesitraukiantis betono skiedinys	vnt. kg kg m ² m ² m ³	2 403,25 8,28 7,92 6,48 0,17	
105.	TS-14	Plieninio aprėminimo stogeliams dažymas antikoroziniais lauko atmosferinėms C3 sąlygoms atspariais dažais	m ²	10,88	
106.	TS-14	Plieninio karkaso stogelio įrengimas Plienai S355J2, S355J2H Cheminiai inkarai M12-HAS-U-8.8-HDG Trapezinė skarda T18x0.6 Skarda 0,6 mm	vnt. kg vnt. m ² m ²	1 138,49 24 5,8 0,99	
107.	TS-14	Plieninio karkaso stogelio dažymas antikoroziniais lauko atmosferinėms C3 sąlygoms atspariais dažais Spalva – RAL 7016 arba analogas (Gali būti nudažytos gamykliškai)	m ²	3,74	
11. RŪSIO LUBŲ ŠILTINIMAS					
108.		Lubų paviršiaus paruošimas	m ²	270,27	
109.		Termoizoliacijos plokščių klijavimas Mineralinės vatos plokštės su gruntu $\lambda_{dec}=0,037 \text{ W/(m*K)}$, $t=200 \text{ mm}$	m ²	270,27	
110.		Dažymas	m ²	270,27	
12. RŪSIO SIENŲ ŠILTINIMAS					
111.		Sienų paviršiaus paruošimas	m ²	41,71	
112.		Termoizoliacijos plokščių klijavimas smeigiuojant Mineralinės vatos plokštės $\lambda_{dec}=0,036 \text{ W/(m*K)}$, $t=200 \text{ mm}$	m ²	41,71	
113.		Tvirtinimo smeigės	vnt.	167	
114.		Apdaila – tinkuojama fasado sistema (dekoratyvinis struktūrinis tinkas)	m ²	41,71	
12. LAUKO LAIPTŲ ĮRENGIMAS					
115.	TS-13	Gręžtinių pamatų GP-1 įrengimas Betonas C25/30-XC2 Armatūra B500B	vnt. m ³ kg	12 0,79 132,21	
116.	TS-13	Monolitinių g/b lauko laiptų Lpt-1 ir Lpt-2 įrengimas Betonas C30/37-XF4 Armatūra B500B Betoninių trinkelų 60 mm storio klijavimas Gamyklinės kojų valymo grotelės	m ³ kg m ² vnt.	5,74 358 15 2	
13. SUTAPDINTO STOGO ĮRENGIMAS					
117.	TS-15	Esamos dangos, išlyginamojo sluoksnio ir šiltinamosios izoliacijos nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą	m ²	11,36	
118.	TS-04	Parapeto pakėlimas	m ³	0,72	

AE-320249-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

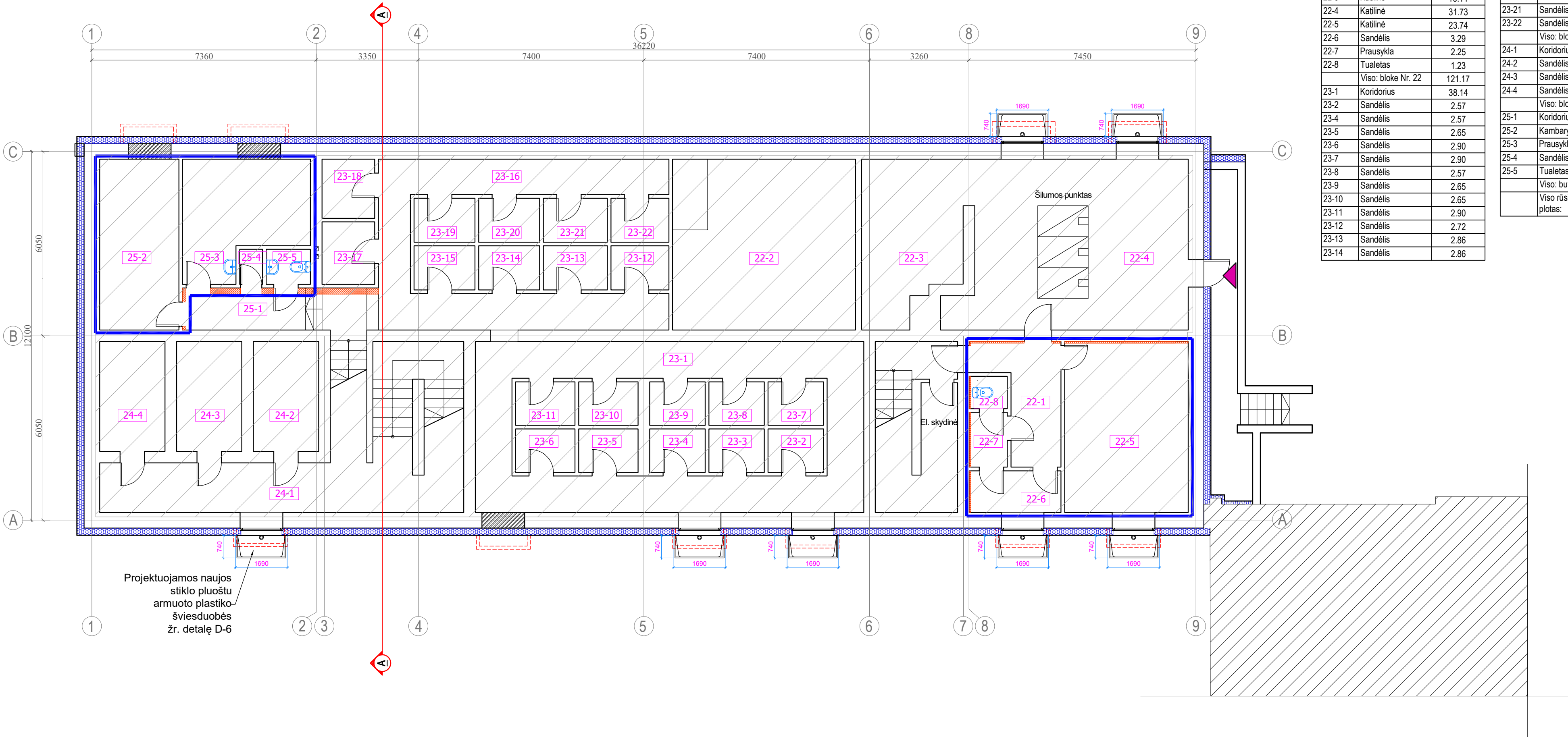
119.		Garų izoliacijos įrengimas	m ²	5,64	
120.	TS-15	Stogo šiltinimas polistireninio putplasčio EPS 100 plokštėmis, suformuojant nuolydį ($\lambda_{dec}=0,035 \text{ W/(m K)}$, $t_{min}=250 \text{ mm}$)	m ²	5,64	
121.	TS-15	Stogo šiltinimas kieta mineralinė vata ($\lambda_{dec}=0,038 \text{ W/(m K)}$, $t=30 \text{ mm}$)	m ²	5,64	
122.	TS-15	Tvirtinimo smeigės	vnt.	23	
123.	TS-15	Hidroizoliacinės 2 sl. dangos įrengimas	m ²	5,64	
124.	TS-15	Parapetų aptaisymas papildoma hidroizoliacine danga	m ²	2,39	
125.	TS-07	Parapetų apskardinimas	m ²	2,39	
14. KITI DARBAI					
126.		Angų/plieninių sąramų įrengimas	vnt.	2	
		Plienas S275JR	kg	189	
		Varžtai M20-8.8-HDG	kg	15	
		Armatūra BSt500M	kg	0,51	
		Nesitraukiantis montažinis skiedinys	m ³	0,34	

Pastabos:

1. Žiniaraštyje pateikiami sustambinti orientaciniai medžiagų kiekiai reikalingi statybų kainai nustatyti.
2. Medžiagų kiekiai pateikti nevertinant jų išeigos.
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 kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.
6. Medžiagų kiekius tikslinti vietoje, pagal esamą situaciją.

AE-320249-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

Rūsio planas M1:100



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
22-1	Koridorius	9.19
22-2	Katilinė	33.60
22-3	Katilinė	16.14
22-4	Katilinė	31.73
22-5	Katilinė	23.74
22-6	Sandėlis	3.29
22-7	Prausykla	2.25
22-8	Tualetas	1.23
Viso: bloke Nr. 22		121.17
23-1	Koridorius	38.14
23-2	Sandėlis	2.57
23-3	Sandėlis	2.57
23-4	Sandėlis	2.57
23-5	Sandėlis	2.65
23-6	Sandėlis	2.90
23-7	Sandėlis	2.90
23-8	Sandėlis	2.57
23-9	Sandėlis	2.65
23-10	Sandėlis	2.65
23-11	Sandėlis	2.90
23-12	Sandėlis	2.72
23-13	Sandėlis	2.86
23-14	Sandėlis	2.86

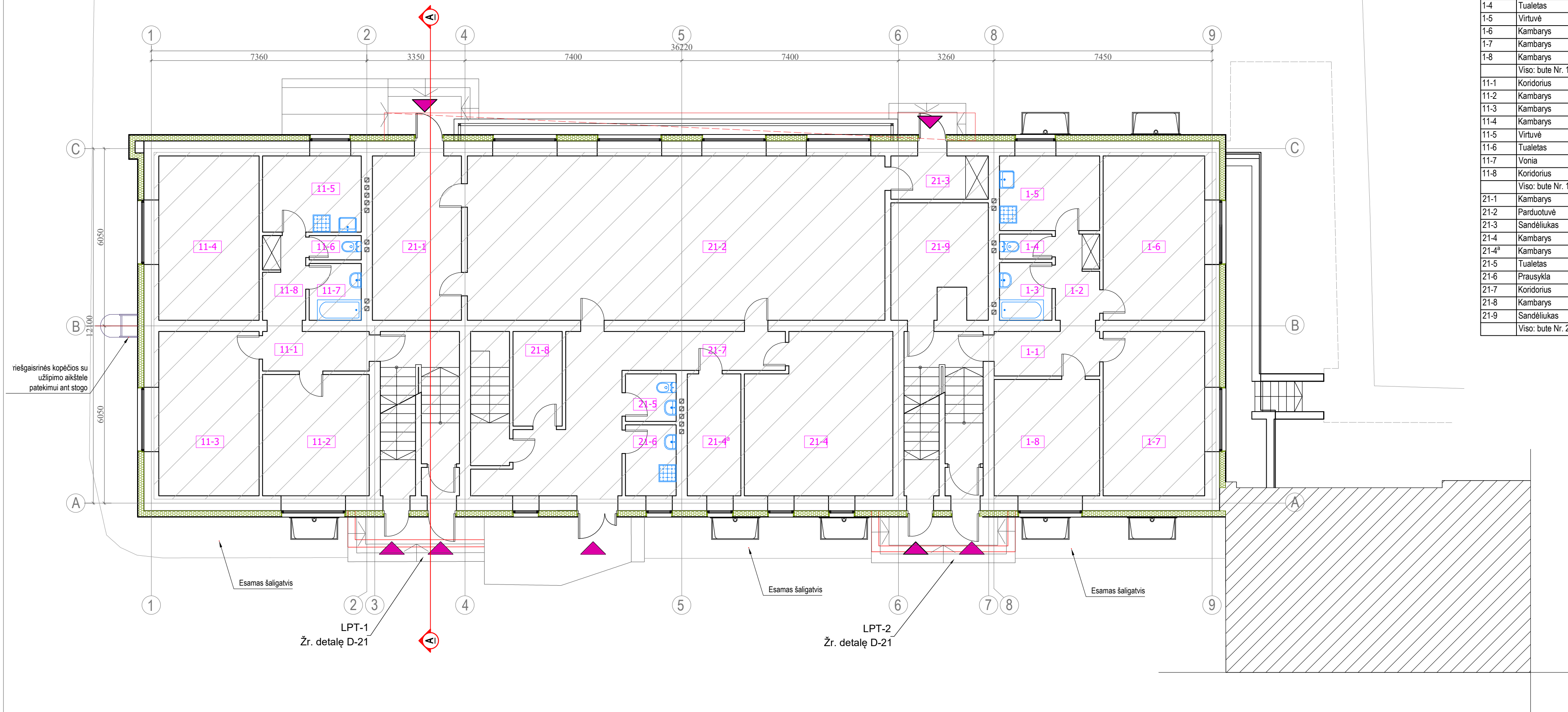
23-15	Sandėlis	2.86
23-16	Koridorius	26.16
23-17	Sandėlis	3.23
23-18	Sandėlis	3.15
23-19	Sandėlis	2.86
23-20	Sandėlis	2.86
23-21	Sandėlis	2.86
23-22	Sandėlis	2.76
Viso: bloke Nr. 23		117.68
24-1	Koridorius	10.21
24-2	Sandėlis	6.76
24-3	Sandėlis	6.76
24-4	Sandėlis	6.55
Viso: bloke Nr. 24		30.28
25-1	Koridorius	7.74
25-2	Kambarys	14.61
25-3	Prausykla	13.11
25-4	Sandėlis	0.81
25-5	Tualetas	1.67
Viso: bute Nr. 25		37.94
Viso rūsio pat. plotas:		239.99

- Pastabos:
- Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 - Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos. Išorinių sienų ir cokolio 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 kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklą ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklą ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.
 - Parinkus konkrečias medžiagas, fasadų sistema turi atitikti B–s3, d0 degumo klasę.
 - Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 - Angokraščių apdaila - tinkas.
 - Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
 - Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 - Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Neremontuojamos patalpos
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Pamatų sienos (antžeminė dalis (cokolis) ir požeminė dalis 1,20 m) šiltinamos putų polistirenu EPS 100. Cokolio apdaila - mozaikinis tinkas. Rūsio langai montuojami šiltinimo sluoksnyje (termorėme). Angokraščių apdaila - tinkas.
	Šildomų rūsių patalpų sienos šiltinamos tinkuojama sistema su mineraline vata
	Įėjimas į pastatą
	Šildomos rūsių patalpos
	Ardomos konstrukcijos
	Užmūrijamos angos

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Rūsio planas, M 1:100	
		Laida 0	
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK-B-1	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	Lapas 1
			Lapų 1

Pirmo aukšto planas M1:100



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
1-1	Koridorius	5.32
1-2	Koridorius	3.88
1-3	Vonia	3.06
1-4	Tualetas	1.45
1-5	Virtuvė	8.29
1-6	Kambarys	18.35
1-7	Kambarys	18.29
1-8	Kambarys	13.65
Viso: bute Nr. 1		72.29
11-1	Koridorius	4.68
11-2	Kambarys	14.21
11-3	Kambarys	18.25
11-4	Kambarys	18.25
11-5	Virtuvė	8.76
11-6	Tualetas	1.44
11-7	Vonia	3.11
11-8	Koridorius	4.01
Viso: bute Nr. 11		65.59
21-1	Kambarys	16.10
21-2	Parduotuvė	79.14
21-3	Sandėliukas	4.93
21-4	Kambarys	25.30
21-4 ^a	Kambarys	8.20
21-5	Tualetas	2.80
21-6	Prausykla	4.27
21-7	Koridorius	23.93
21-8	Kambarys	5.58
21-9	Sandėliukas	11.85
Viso: bute Nr. 21		182.10

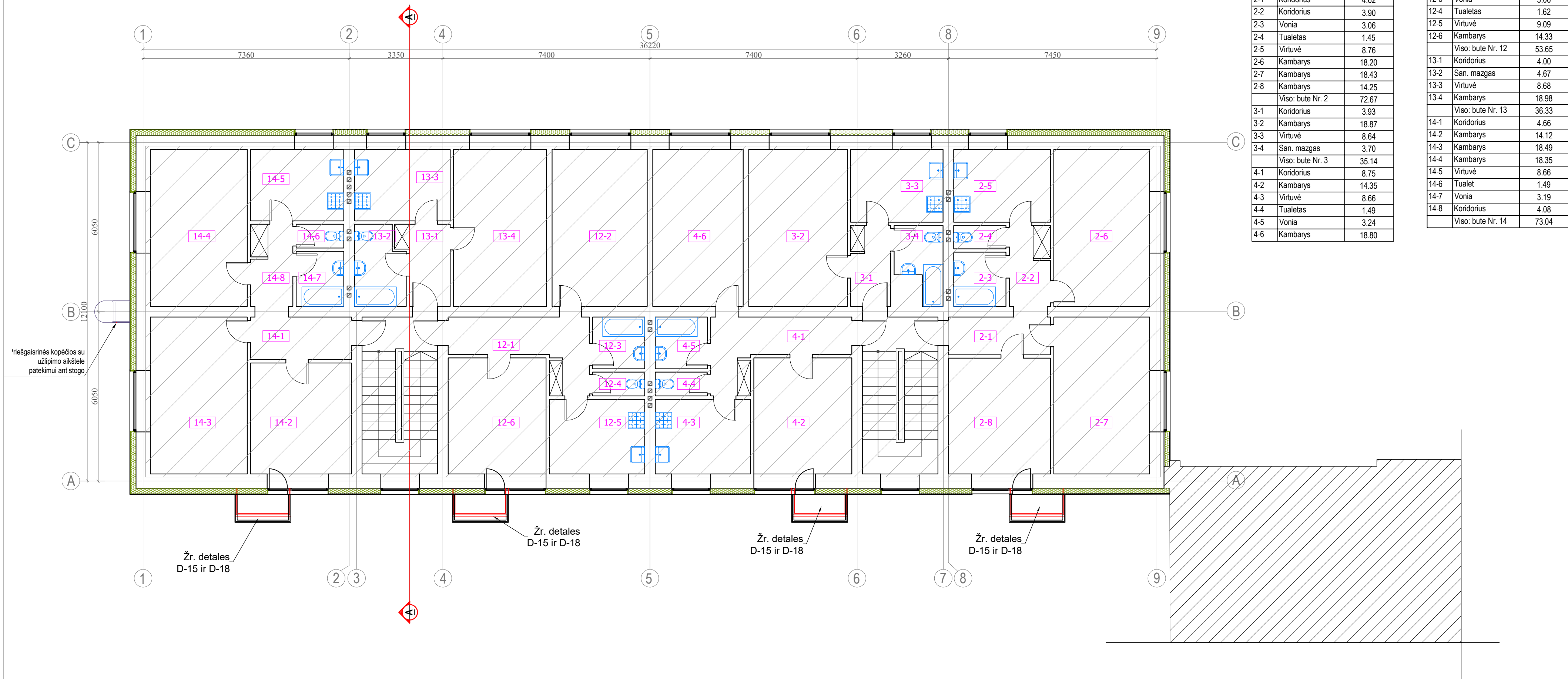
Pastabos:

- Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
- Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos. Išorinių sienų ir cokolio 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 kaip 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, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklų ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.
- Parinkus konkrečias medžiagas, fasadų sistema turi atitikti B–s3, d0 degumo klasę.
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Angokraščių apdaila - tinkas.
- Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
- Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
- Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Neremontuojamos patalpos
	Sienos šiltinamos polistireniniu putplasčiu EPS 70N. Apdaila - tinkas. Langai tvirtinami šiltinimo sluoksnyje (termorėme). Angokraščių apdaila - tinkas.
	Įėjimas į pastatą.
	Ardomi elementai.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDE	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas, M 1:100	
		Laida 0	
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-2	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	Lapas 1
			Lapų 1

Antro aukšto planas M1:100



Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
2-1	Koridorius	4.62
2-2	Koridorius	3.90
2-3	Vonia	3.06
2-4	Tualetas	1.45
2-5	Virtuvė	8.76
2-6	Kambarys	18.20
2-7	Kambarys	18.43
2-8	Kambarys	14.25
Viso: bute Nr. 2		72.67
3-1	Koridorius	3.93
3-2	Kambarys	18.87
3-3	Virtuvė	8.64
3-4	San. mazgas	3.70
Viso: bute Nr. 3		35.14
4-1	Koridorius	8.75
4-2	Kambarys	14.35
4-3	Virtuvė	8.66
4-4	Tualetas	1.49
4-5	Vonia	3.24
4-6	Kambarys	18.80

	Viso: bute Nr. 4	55.29
12-1	Koridorius	8.33
12-2	Kambarys	17.22
12-3	Vonia	3.06
12-4	Tualetas	1.62
12-5	Virtuvė	9.09
12-6	Kambarys	14.33
Viso: bute Nr. 12		53.65
13-1	Koridorius	4.00
13-2	San. mazgas	4.67
13-3	Virtuvė	8.68
13-4	Kambarys	18.98
Viso: bute Nr. 13		36.33
14-1	Koridorius	4.66
14-2	Kambarys	14.12
14-3	Kambarys	18.49
14-4	Kambarys	18.35
14-5	Virtuvė	8.66
14-6	Tualet	1.49
14-7	Vonia	3.19
14-8	Koridorius	4.08
Viso: bute Nr. 14		73.04

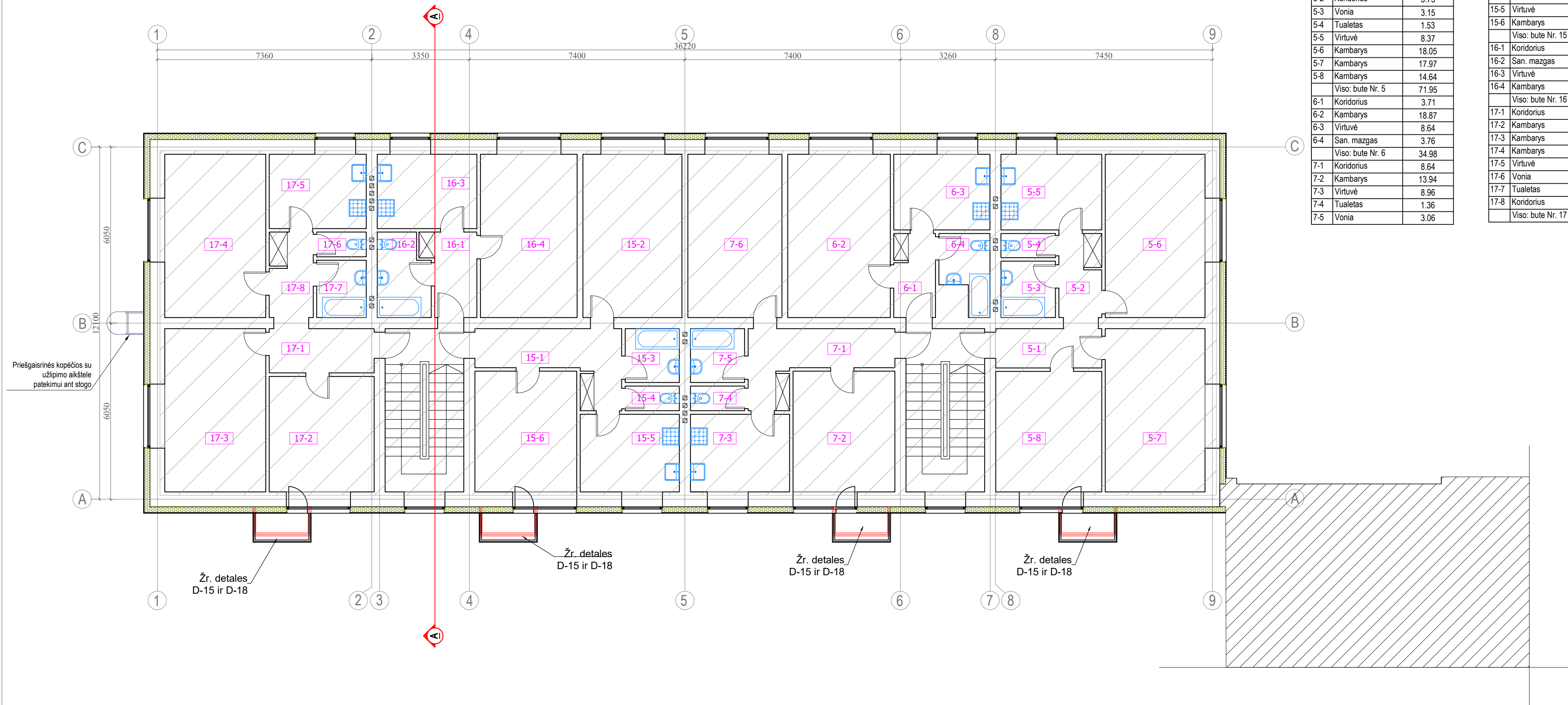
Pastabos:

- Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
- Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos. Išorinių sienų ir cokolio 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 kaip 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, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklą ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklą ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.
- Parinkus konkrečias medžiagas, fasadų sistema turi atitikti B–s3, d0 degumo klasę.
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Angokraščių apdaila - tinkas.
- Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
- Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
- Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Neremontuojamos patalpos
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Sienos šiltinamos polistireniniu putplasčiu EPS 70N. Apdaila - tinkas. Langai tvirtinami šiltinimo sluoksnyje (termorėme). Angokraščių apdaila - tinkas.
	Įėjimas į pastatą.
	Ardomi elementai.

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
DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
Antro aukšto planas, M 1:100			0
DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
AE-320249-2024-TDP-SK-B-3			Lapų
1			1

Trečio aukšto planas M1:100



Trečio aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
5-1	Koridorius	4.49
5-2	Koridorius	3.75
5-3	Vonia	3.15
5-4	Tualetas	1.53
5-5	Virtuvė	8.37
5-6	Kambarys	18.05
5-7	Kambarys	17.97
5-8	Kambarys	14.64
	Viso: bute Nr. 5	71.95
6-1	Koridorius	3.71
6-2	Kambarys	18.87
6-3	Virtuvė	8.64
6-4	San. mazgas	3.76
	Viso: bute Nr. 6	34.98
7-1	Koridorius	8.64
7-2	Kambarys	13.94
7-3	Virtuvė	8.96
7-4	Tualetas	1.36
7-5	Vonia	3.06

7-6	Kambarys	17.42
	Viso: bute Nr. 7	53.38
15-1	Koridorius	8.19
15-2	Kambarys	18.53
15-3	Vonia	2.94
15-4	Tualetas	1.36
15-5	Virtuvė	8.89
15-6	Kambarys	14.26
	Viso: bute Nr. 15	54.17
16-1	Koridorius	4.53
16-2	San. mazgas	4.15
16-3	Virtuvė	8.58
16-4	Kambarys	19.04
	Viso: bute Nr. 16	36.30
17-1	Koridorius	4.75
17-2	Kambarys	14.29
17-3	Kambarys	18.10
17-4	Kambarys	18.00
17-5	Virtuvė	8.76
17-6	Vonia	1.45
17-7	Tualetas	2.98
17-8	Koridorius	3.46
	Viso: bute Nr. 17	71.79

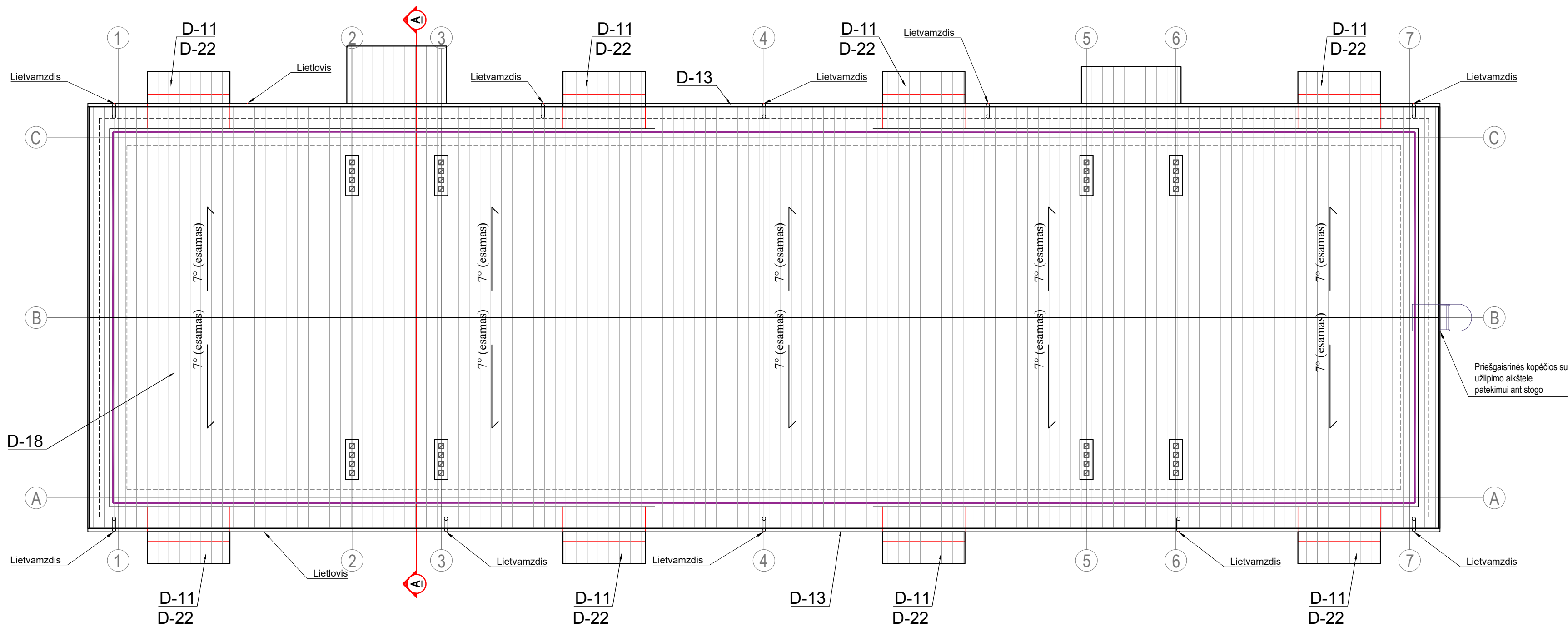
Pastabos:

1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų 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 liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengtama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklinčias CE ženklų, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklų ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, fasadų sistema turi atitikti B–s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteri.
8. Angokraščių apdaila - tinkas.
9. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
10. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Neremontuojamos patalpos
	Sienos šiltinamos polistireniniu putplasčiu EPS 70N. Apdaila - tinkas. Langai tvirtinami šiltinimo sluoksnyje (termorėme). Angokraščių apdaila - tinkas.
	Įėjimas į pastatą.
	Ardomi elementai.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS				Laida
Trečio aukšto planas, M 1:100				0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-4	Lapas
				Lapų
				1
				1

Stogo planas M1:100



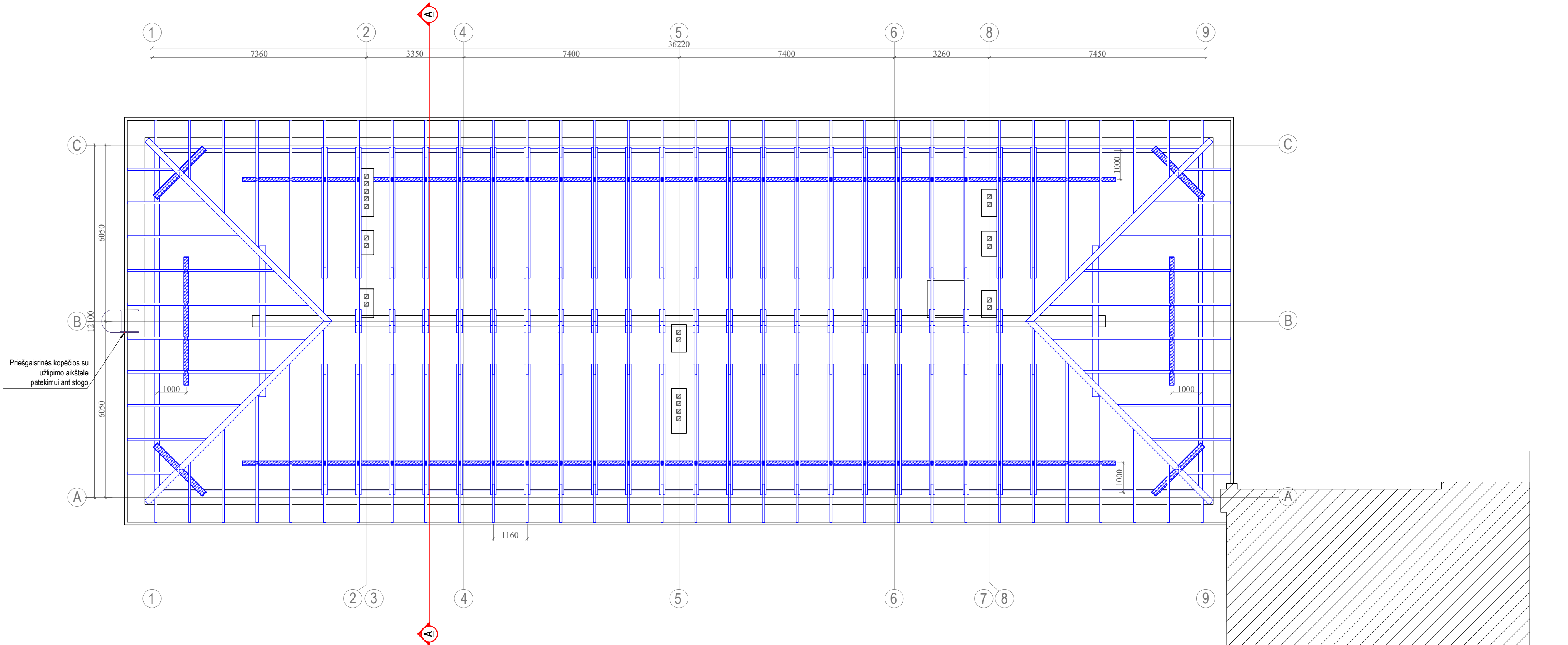
Pastabos:

- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Prieš pradėdant stogo atnaujinimo darbus visos antenos, suderinus su pastato administracija, nuimamos. Baigus darbus, jei jos reikalingos - tvirtinamos atgal.
- Atliekant stogo atnaujinimo darbus turi būti išsaugoti oro ryšio tinklai (prieš pradėdant darbus derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšiai).
- Prieš pradėdant stogo šiltinimo darbus, stogo danga nuvaloma, pašalinamos esamos pūslės.
- Stogo sujungimo vietose su vertikaliais paviršiais, pastarieji perdengiami hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus ne mažiau kaip 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliajame paviršiuje patikimai užsandarinamos, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.
- Įrengiama apsauginė tvorelė. Apsauginės tvorelės viršus nuo naujos stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 600 mm.
- Naujai apskardintų parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ne mažiau kaip 2,9°.
- Įrengiamas naujas patekimo ant stogo liukas.
- Atlikus atnaujinimo darbus, įrengtas stogas turi tenkinti $B_{roof}(t1)$ reikalavimus.
- Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kaminai virš stogo skardinami.
	Stogo danga - prilydoma bituminė
	Apsauginė tvorelė, h-600 mm
	Stogo nuolydis (esamas)

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.	PARAŠAS	V. PAVARDE	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo planas, M 1:100			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Vilnius“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320577-2024-TDP-SK.B-5	
			Lapas 1
			Lapų 1

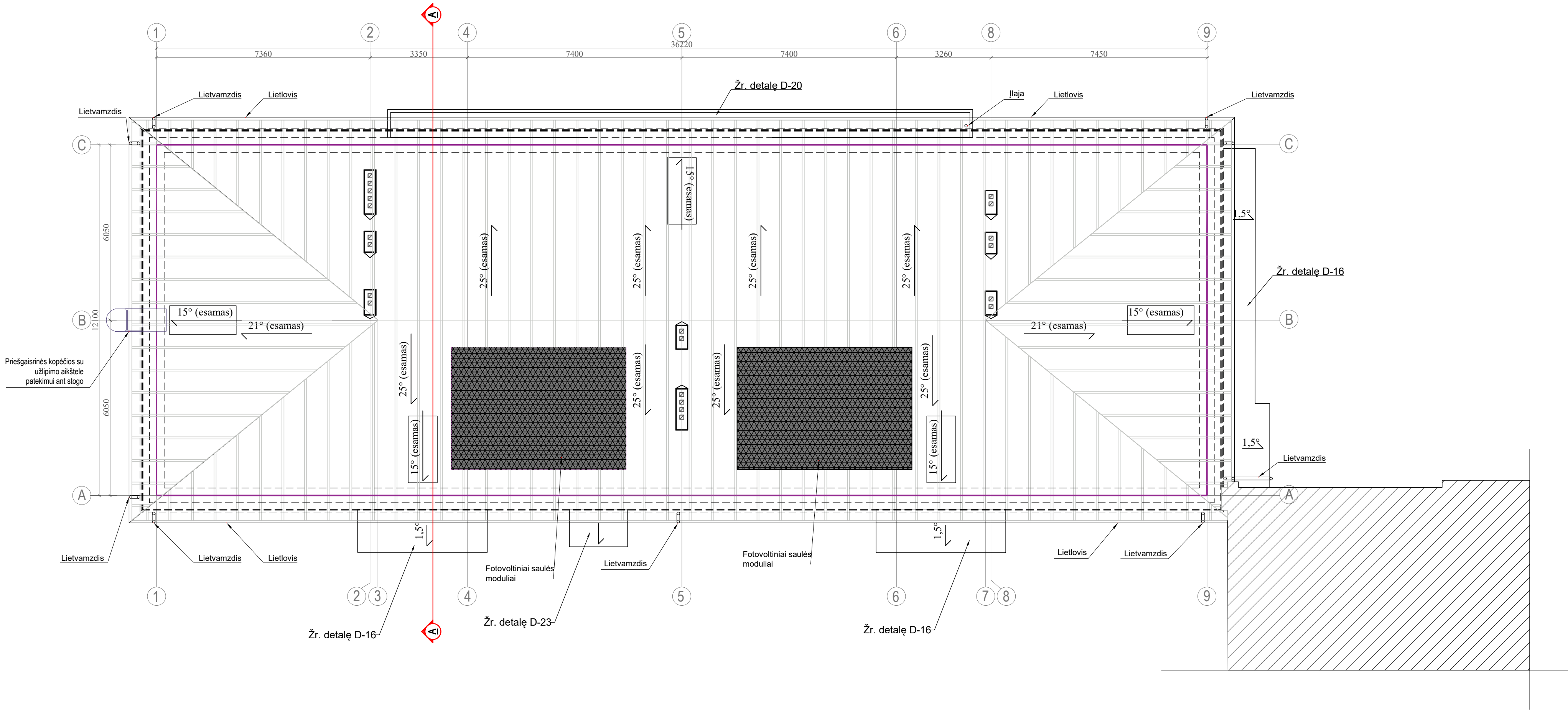
Gegnių planas M1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamos medinės konstrukcijos.
	Projektuojami gulekšniai (sijos). Skerspjūvius tikslinti prieš pradėdant darbus
	Projektuojami stulpai

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDE	PARAŠAS	Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-7
				Lapas 1
				Lapų 1

Stogo planas M1:100



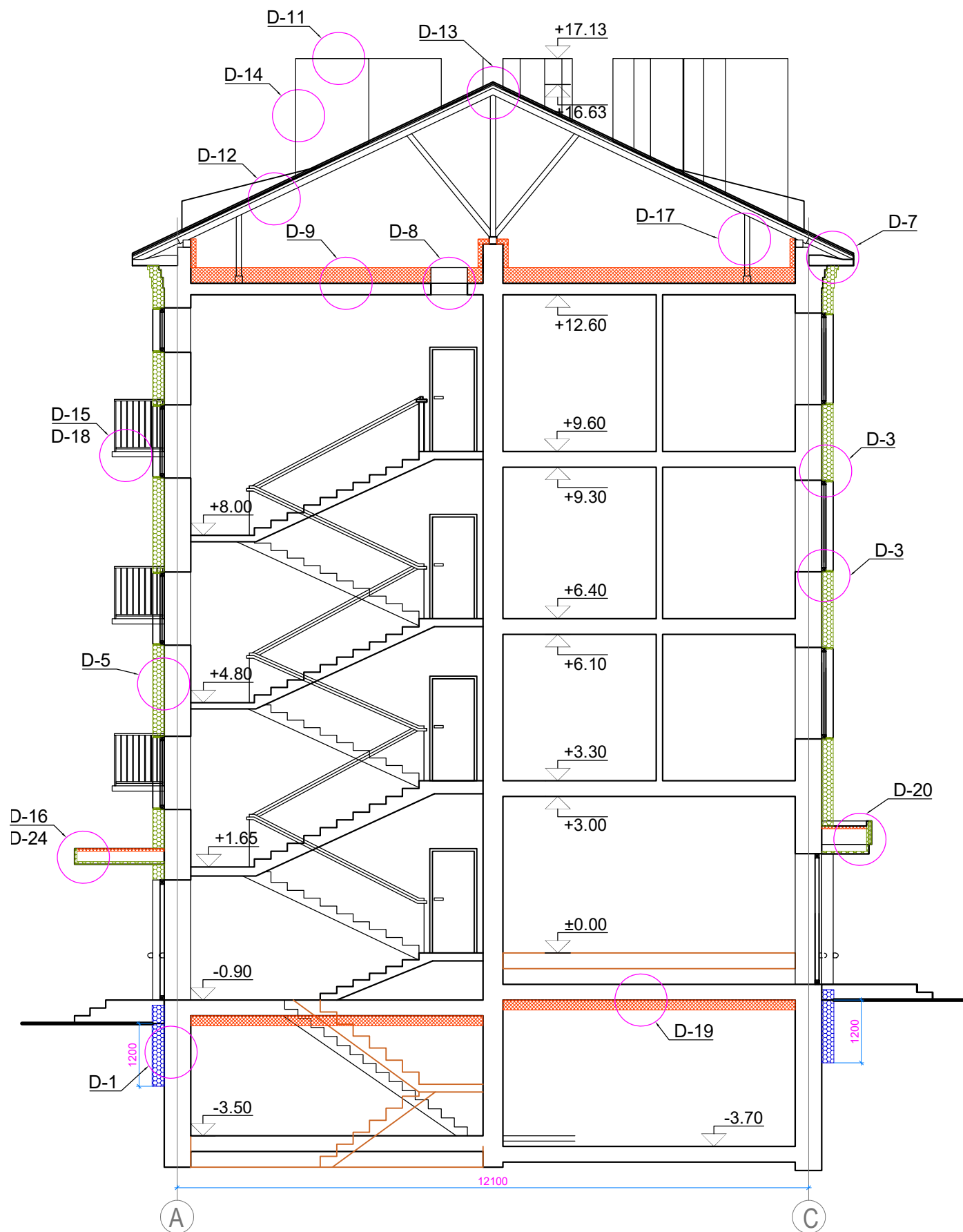
Pastabos:

- Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
- Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalų atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklą ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklą ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Angokraščių apdaila - tinkas.
- Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
- Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
- Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kaminių apdaila - skarda.
	Stogo danga - "Classic" profilio skardos lakštai, RAL 7016
	Kombinuota apsauginė tvorelė su sniego užtvara, h-600 mm spalva RAL 7016

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų 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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDE	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo planas, M 1:100	
		Laida 0	
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK-B-8	
		Lapas 1	Lapų 1

Pjūvis A-A M1:100



- Pastabos:
1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų 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 liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos sistemos. Išorinių sienų ir cokolio 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 kaip 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, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.
 5. Parinkus konkrečias medžiagas, fasadų sistema turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 8. Angokraščių apdaila - tinkas.
 9. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
 10. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 11. Matmenys nurodyti milimetrais.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pjūvis A-A, M 1:100		Laida	
						0	
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-9		Lapas 1	Lapų 1

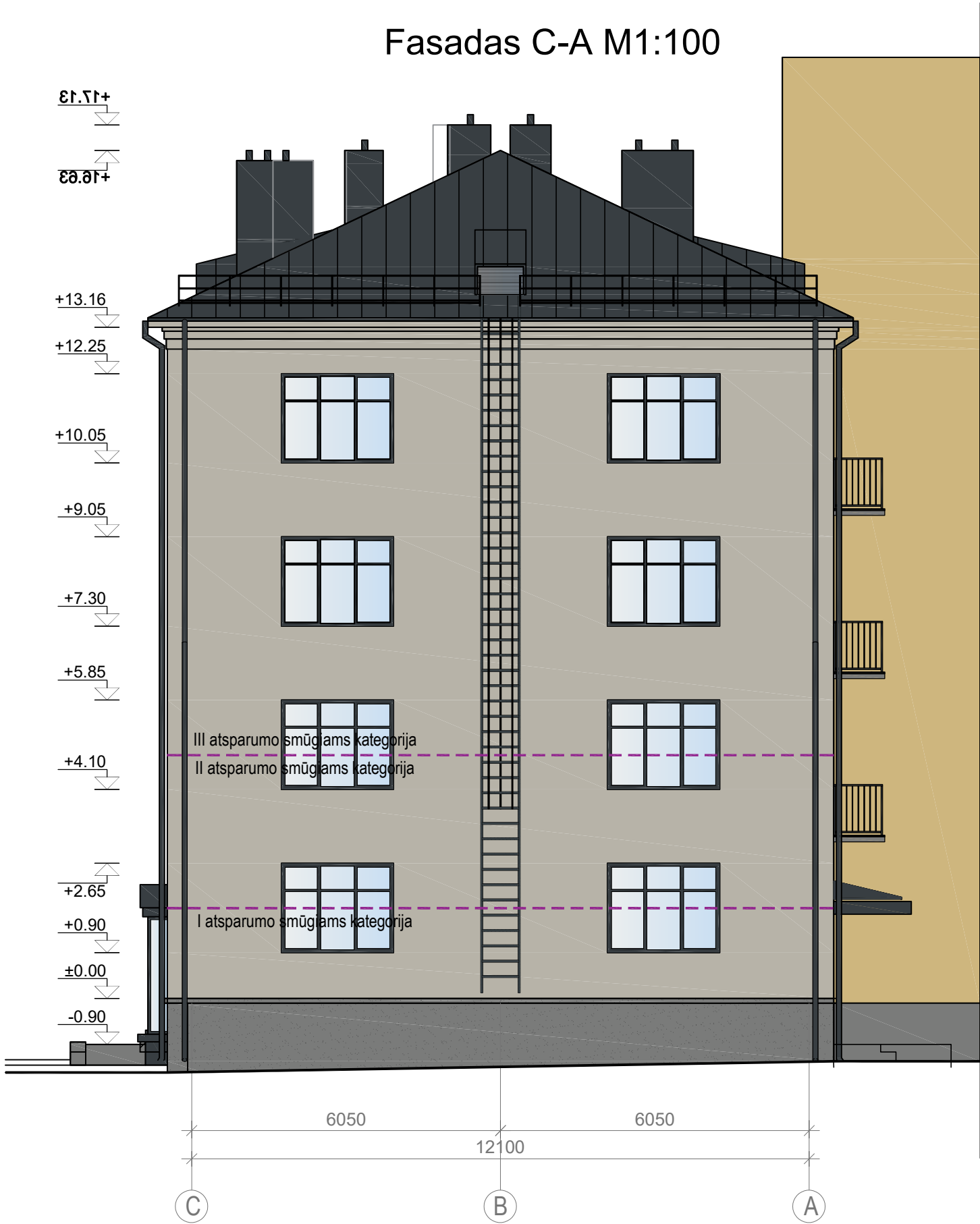
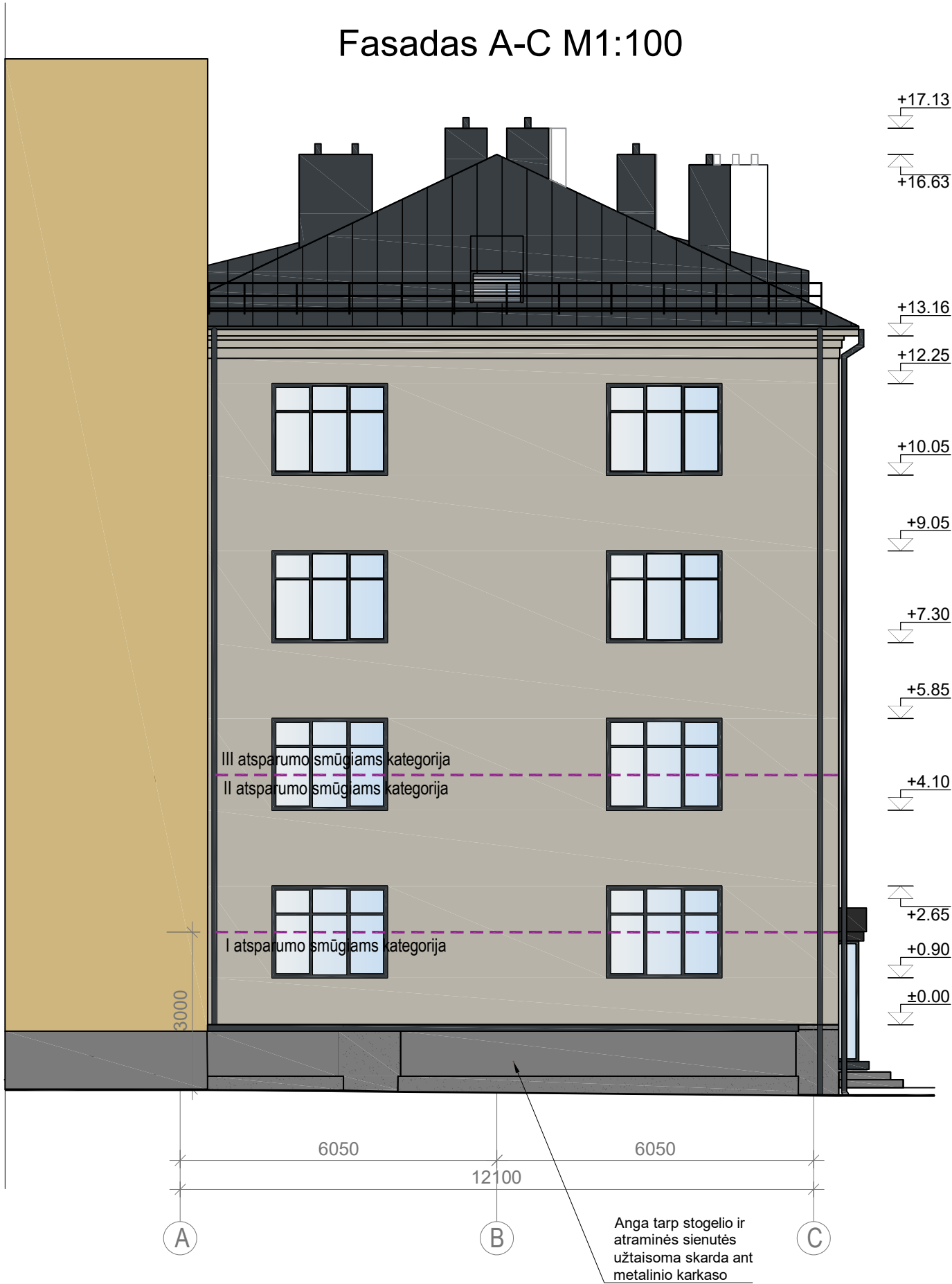
Fasadas 9-1 M1:100



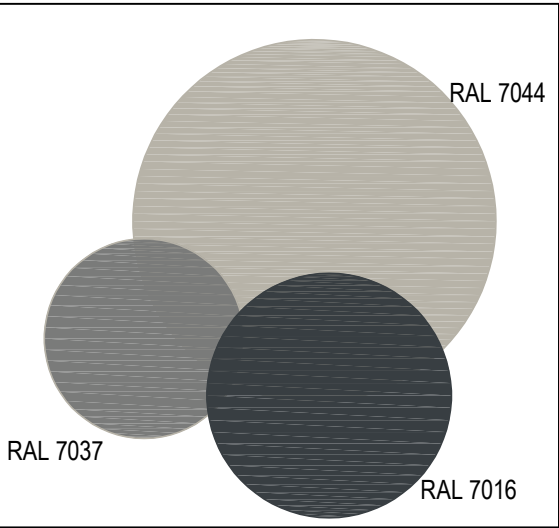
- Pastabos:
1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtina tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
 5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 6. Visi lauke montuojami skardos elementai turi būti dengti poliesteriu, spalva matinė.
 7. Angokraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
 8. Ties nuotekų stovais įrengiami ventiliaciniai kaminėliai (alsuokliai).
 9. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 10. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
 11. Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšiltintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
 12. Prieš pradėdant montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo fasadų apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu
 13. Balkonų turėklai ir šviesduobių apsauginės grotelės keičiamos analogiškomis ir dažomos C3 kategorijos antikoroziniais dažais.
 14. Priešgaisrinės kopėčios dažomos C3 kategorijos antikoroziniais dažais.
 15. Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis (granitinis) tinkas su natūralaus akmens granulėmis (cokolis, aplink įėjimus), grūdelių dydis 0,8 mm, spalva RAL 7037
	Dekoratyvinis struktūrinis tinkas, spalva RAL 7044
	Lango rėmo lauko pusėje, lauko durų vidiniame kieme, šviesduobių apsauginiai rėmai, balkonų turėklų, lietvamzdžių ir lietvių, stogelių skardinimo, gaisrinių kopėčių spalva RAL 7016 (artima SW7019)
	Stogo danga - "Classic" tipo profiliuoti skardos lakštai, spalva RAL 7016
	Kaminų skardinimas skardos lakštais, spalva RAL 7016
	Kombinuota apsauginė tvorelė su sniego užtvara, h-600 mm, spalva RAL 7016

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS Fasadas 9-1, M 1:100			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-10	
		Lapas	Lapų
		1	1

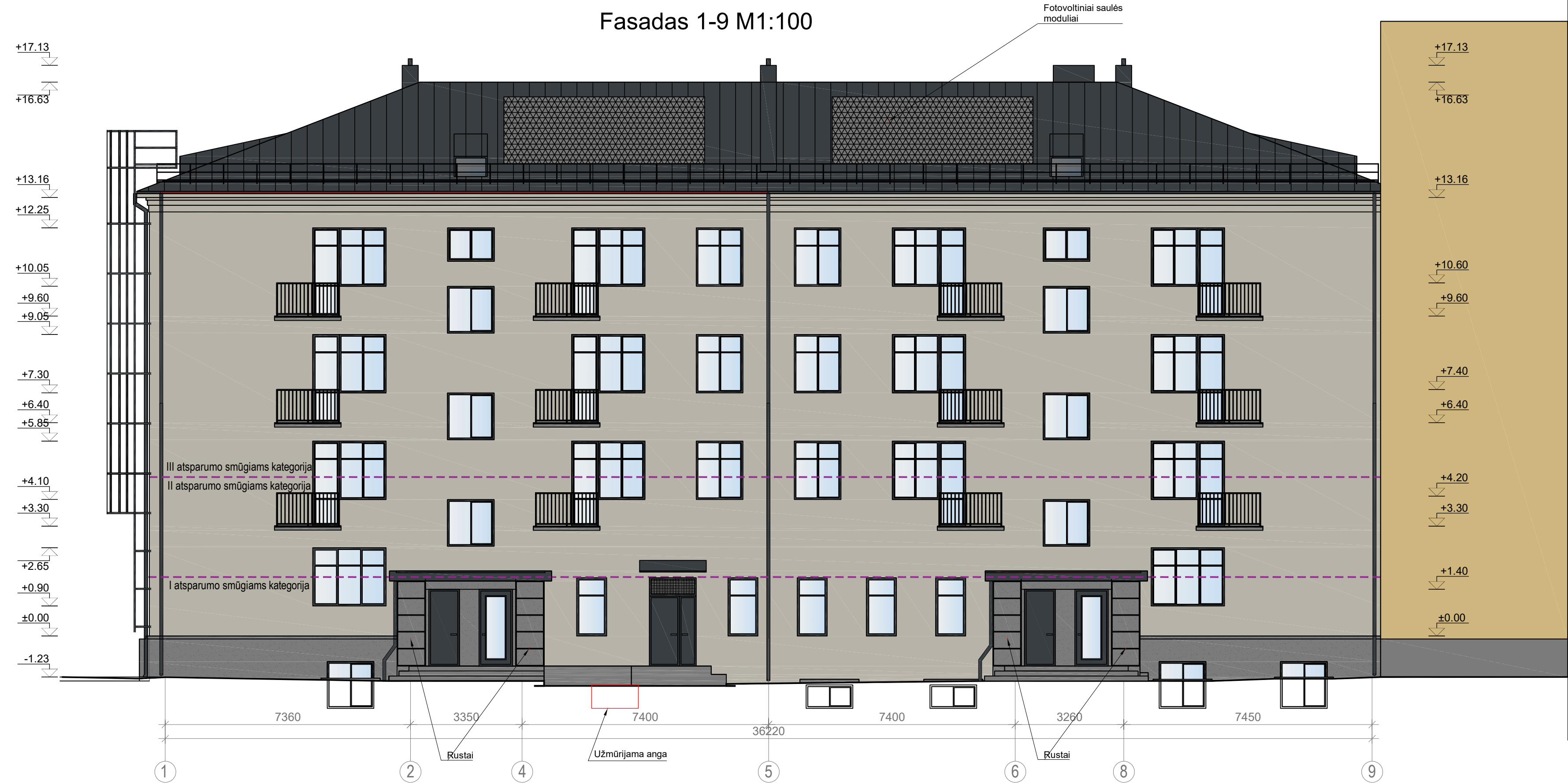


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis (granitinis) tinkas su natūralaus akmens granulėmis (cokolis, aplink įėjimus), grūdelių dydis 0,8 mm, spalva RAL 7037
	Dekoratyvinis struktūrinis tinkas, spalva RAL 7044
	Lango rėmo lauko pusėje, lauko durų vidiniame kieme, šviesduobių apsauginiai rėmai, balkonų turėklų, lietašviesų ir lietašviesų, stogelių skardinimo, gaisrinių kopėčių spalva RAL 7016 (artima SW7019)
	Stogo danga - "Classic" tipo profiliuoti skardos lakštai, spalva RAL 7016
	Kaminių skardinimas skardos lakštais, spalva RAL 7016
	Kombinuota apsauginė tvorėlė su sniego užtvara, h-600 mm, spalva RAL 7016



- Pastabos:
- Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtina tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 - Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženkintos sistemos.
 - Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Visi lauke montuojami skardos elementai turi būti dengti poliesteriu, spalva matinė.
 - Angokraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
 - Ties nuotekų stovais įrengiami ventiliaciniai kaminėliai (alsuokliai).
 - Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 - Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
 - Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšiltintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
 - Prieš pradėdant montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo fasadų apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu
 - Balkonų turėklai ir šviesduobių apsauginės grotelės keičiamos analogiškomis ir dažomos C3 kategorijos antikoroziniais dažais.
 - Priešgaisrinės kopėčios dažomos C3 kategorijos antikoroziniais dažais.
 - Matmenys nurodyti milimetrais.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS Fasadai A-C ir C-A, M 1:100			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-11	
		Lapas	Lapų
		1	1



- Pastabos:
- Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtina tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 - Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
 - Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Visi lauke montuojami skardos elementai turi būti dengti poliesteriu, spalva matinė.
 - Angokraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
 - Ties nuotekų stovais įrengiami ventiliaciniai kaminėliai (alsuokliai).
 - Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 - Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
 - Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšiltintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
 - Prieš pradedant montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo fasadų apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
 - Balkonų turėklai ir šviesduobių apsauginės grotelės keičiamos analogiškomis ir dažomos C3 kategorijos antikoroziniais dažais.
 - Priešgaisrinės kopėčios dažomos C3 kategorijos antikoroziniais dažais.
 - Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis (granitinis) tinkas su natūralaus akmens granulemis (cokolis, aplink įėjimus), grūdelių dydis 0,8 mm, spalva RAL 7037
	Dekoratyvinis struktūrinis tinkas, spalva RAL 7044
	Lango rėmo lauko pusėje, lauko durų vidiniame kieme, šviesduobių apsauginiai rėmai, balkonų turėklų, lietvamzdžių ir lietvinių, stogelių skardinimo, gaisrinių kopėčių spalva RAL 7016 (artima SW7019)
	Stogo danga - "Classic" tipo profiliuoti skardos lakštai, spalva RAL 7016
	Kaminų skardinimas skardos lakštais, spalva RAL 7016
	Kombinuota apsauginė tvorėlė su sniego užtvara, h-600 mm, spalva RAL 7016

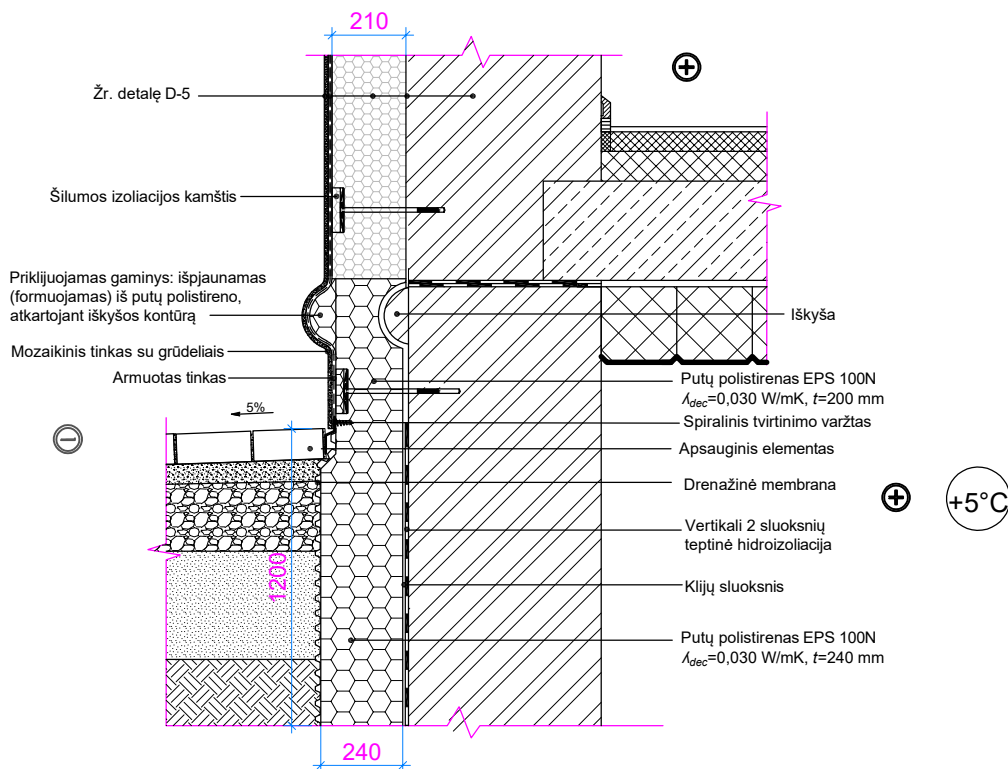
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDE	
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-12
			Lapas
			Lapų
			1
			1

Detalė D-1 M1:20

Fasadinių sienų šilumos koeficientas $U=0,146 \text{ W/mK}$

Cokolio sienų (virš žemės) šilumos koeficientas $U=0,153 \text{ W/mK}$

Cokolio sienų (po žeme) šilumos koeficientas $U=0,152 \text{ W/mK}$

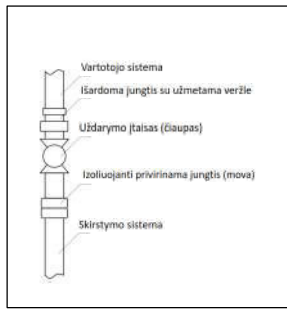


Pastabos:

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. Apšiltinimui 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 cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

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				Laida
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				0
DOKUMENTO PAVADINIMAS				
Detalė D-1. Cokolio šiltinimo detalė, M 1:20				
DOKUMENTO ŽYMUO				Lapas
AE-320249-2024-TDP-SK.B-13				Lapų
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“		1
				1

Detalė D-2 M1:20



Apsauginė danga kartu su apsaugine juosta

3-5 cm etrmė tarp dujotiekio ir grunto, užpilyta smėliu

Suvirinimo siūlė

100-200 mm

≥1000

Atsparus šalčiui sluoksnis (smėlis)

Atitraukiamas esamas dujotiekio vamzdis.

+5°C

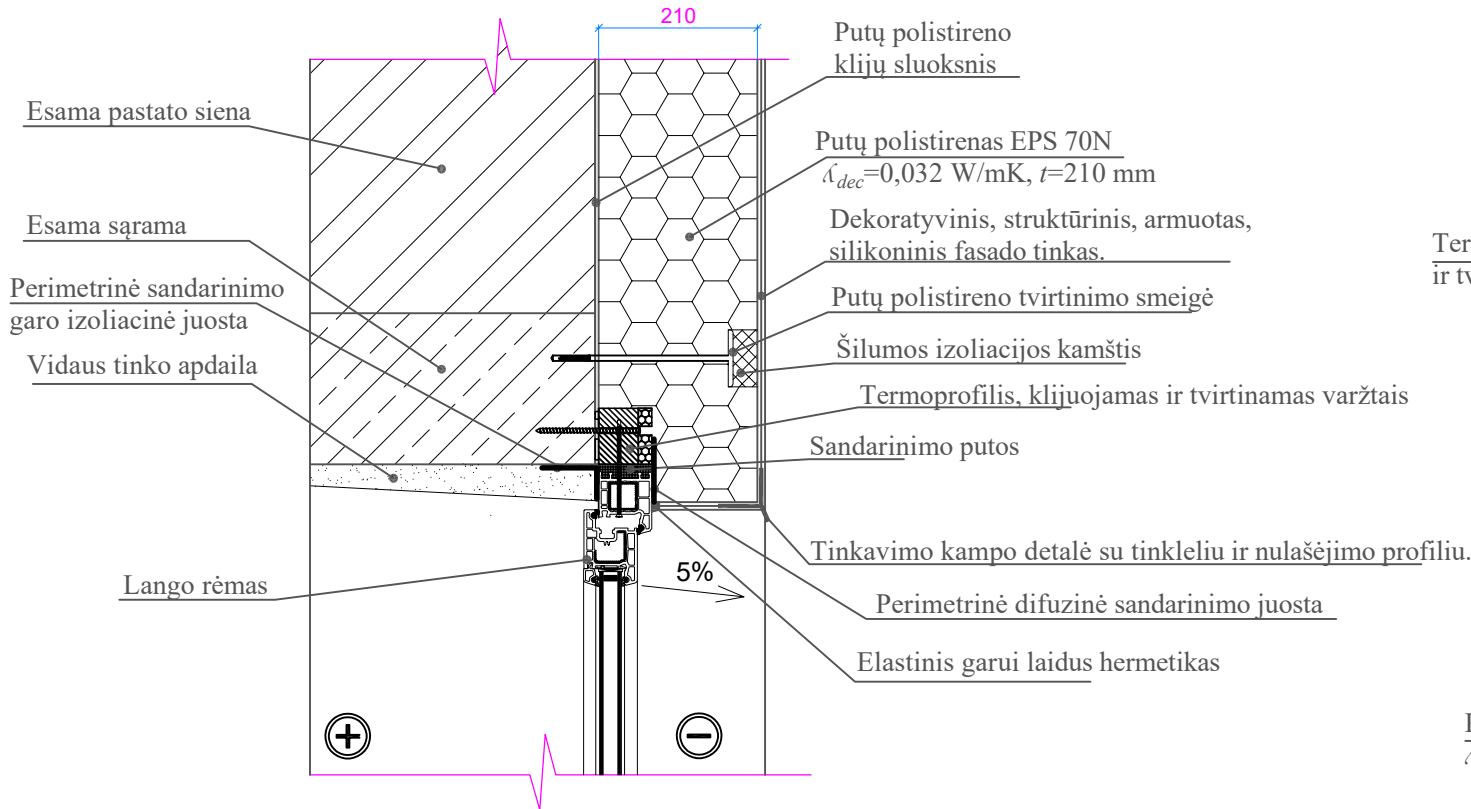
PASTABOS:

1. Dujotiekis ir jo įrenginiai nuo pastato turi būti atitraukti prieš atliekant pastato šiltinimo darbus ≥ 300 mm nuo esamos sienos.
2. Visos projekto korekcijos privalo būti suderintos su projektuotoju.
3. Vamzdynų diametrai išlaikomi esami.
4. Suvirinimo darbus privalo atlikti tik atestuoti specialistai.
5. Matmenis ir diametrus tikslinti vietoje.
6. Dujotiekio įvadai atitraukiami analogiškai.
7. Tarp atitraukto vamzdyno ir apšiltintos pastato sienos privalo būti min 100 mm tarpas.
8. Prieš atliekant darbus būtina informuoti vamzdyno eksploatuotoją.
9. Prieš įvado atitraukimą, dėl pastato dujų sistemos uždarymo, kreiptis į tinklų savininką.
10. Dujotiekio perėjimo iš požeminės į antžeminę dalies vietose, naudojama nuo ultravioletinių spindulių, atmosferos veiksnių, mechaninio poveikio apsauganti izoliacija.

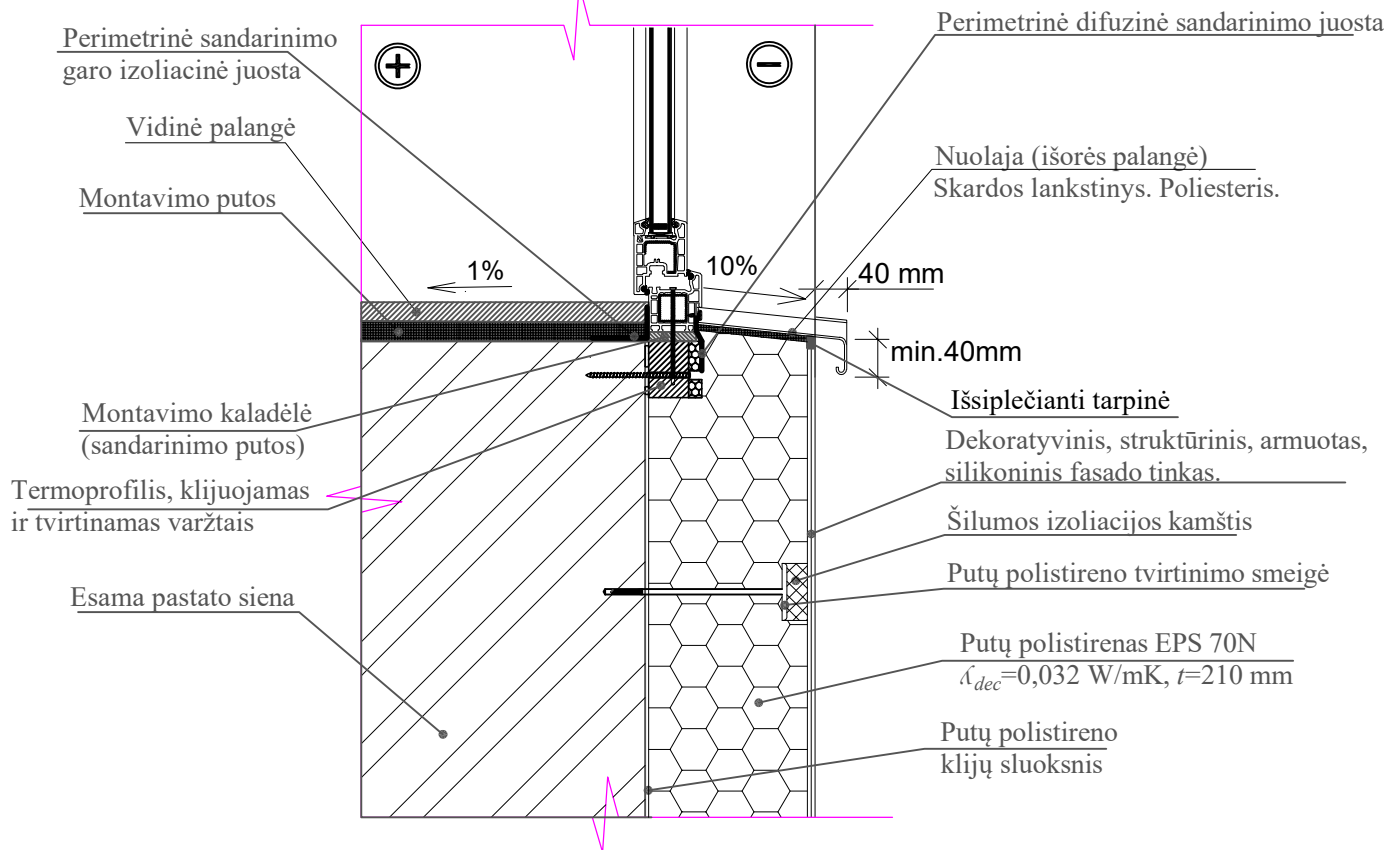
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAREIGOS				V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida		
		Detalė D-2. Dujotiekio vamzdyno atitraukimas nuo išorinės namo sienos, M 1:20		0		
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-14	Lapas		
				Lapų		
			1	1		

Detalè D-3 M1:10

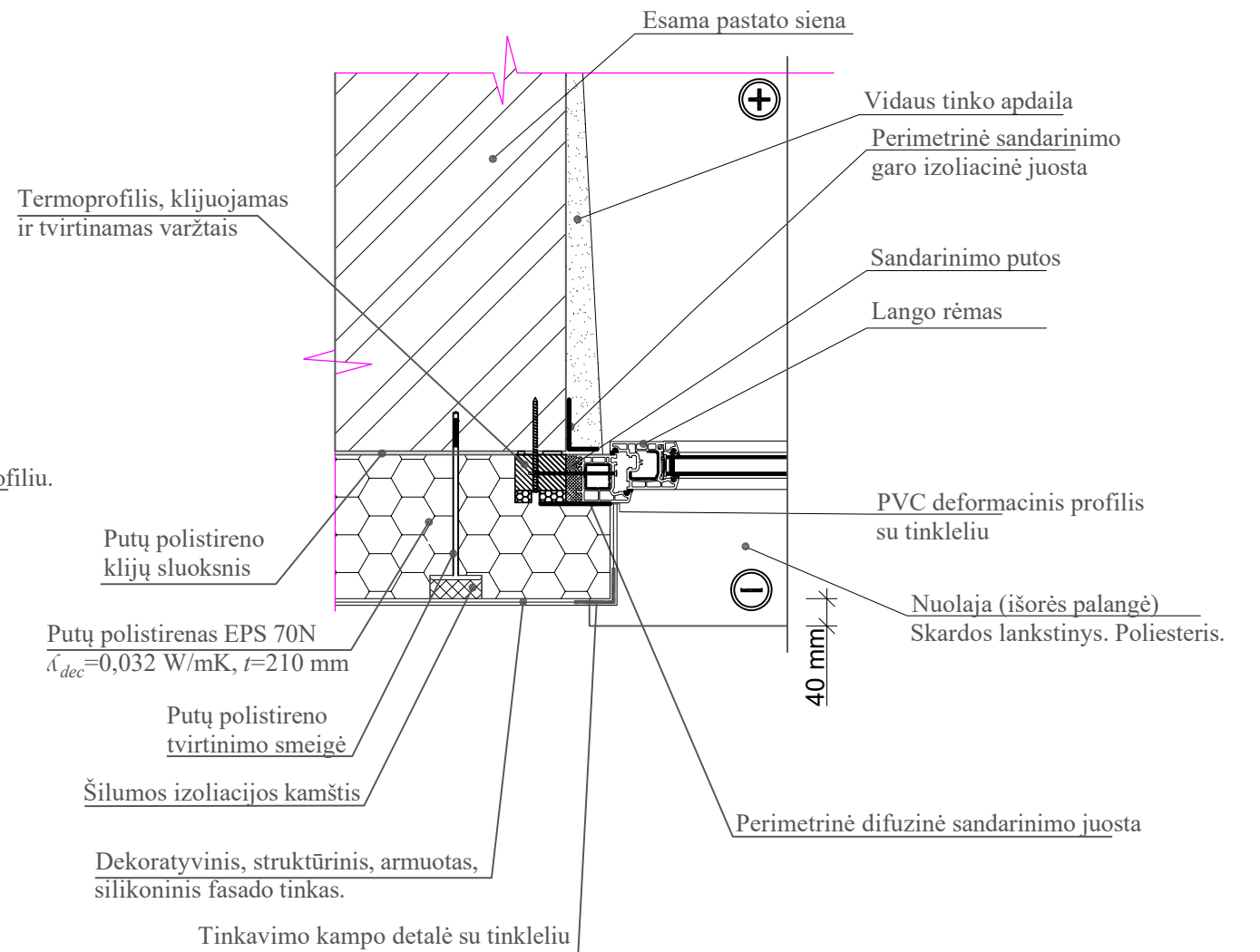
VERTIKALUS PJŪVIS DETALĖ TIES VIRŠLANGIU



VERTIKALUS PJŪVIS DETALĒ TIES NUOLAJA



HORIZONTALUS PJŪVIS DETALĒ TIES ŠONINIU ANGOKRAŠČIU

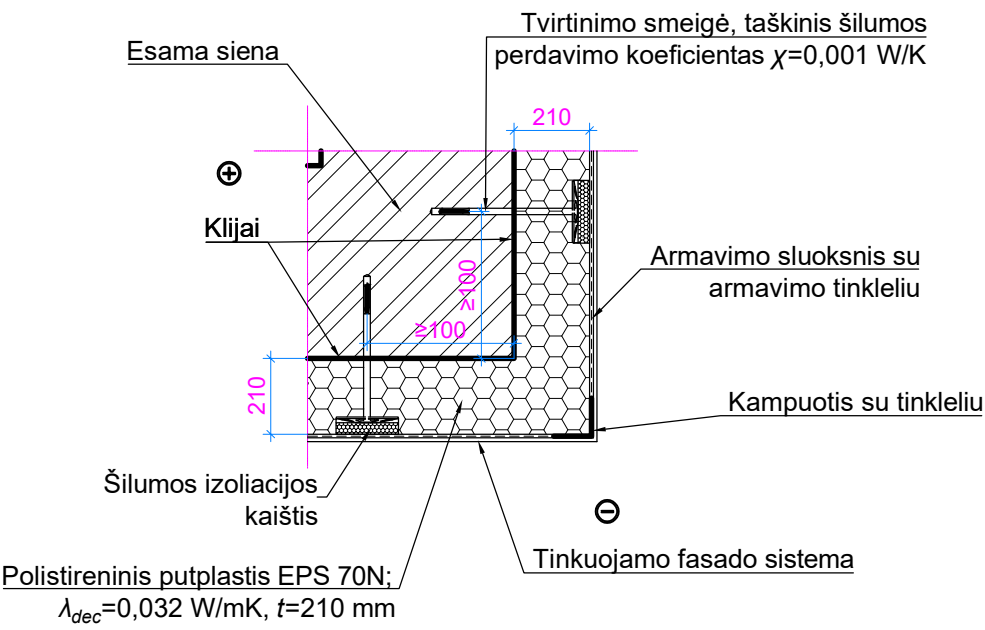


Pastabos:

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. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos 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 cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Termoprofiliai (termorėmos), papildomos vertikalios atramos iš termoprofilų ir langai montuojami pagal jų gamintojų montavimo instrukcijas.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-3. Lango angokraščio šiltinimas. Vertikalus ir horizontalus pjūviai, M 1:10			Laida
					0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-15	Lapas
					1
					1

Detalė D-4 M1:20

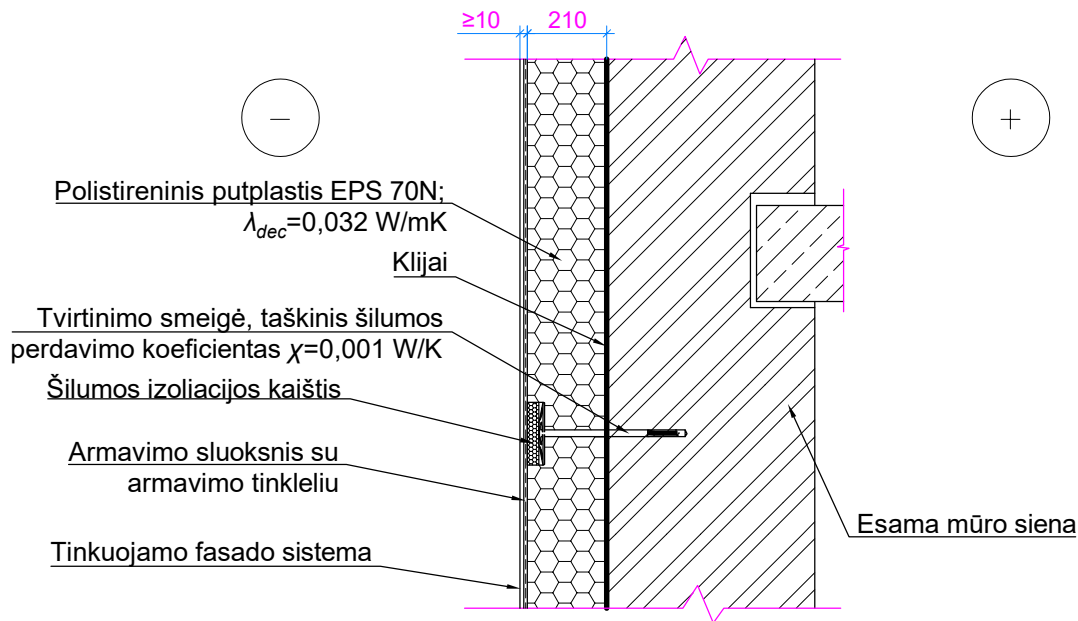


- Pastabos:
- 1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
 - 2. Prieš užsakant apdailos spalvas, derinti su užsakovu ir miesto architektu.
 - 3. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais.
 - 4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 - 5. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
 - 6. Parinktos šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę - B-s3, d0.

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	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-4. Sienų kampų šiltinimas, M 1:20
				Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-16		Lapas 1
				Lapų 1

Detalė D-5 M1:20

Fasadinių sienų šilumos koeficientas $U=0,147 \text{ W/mK}$

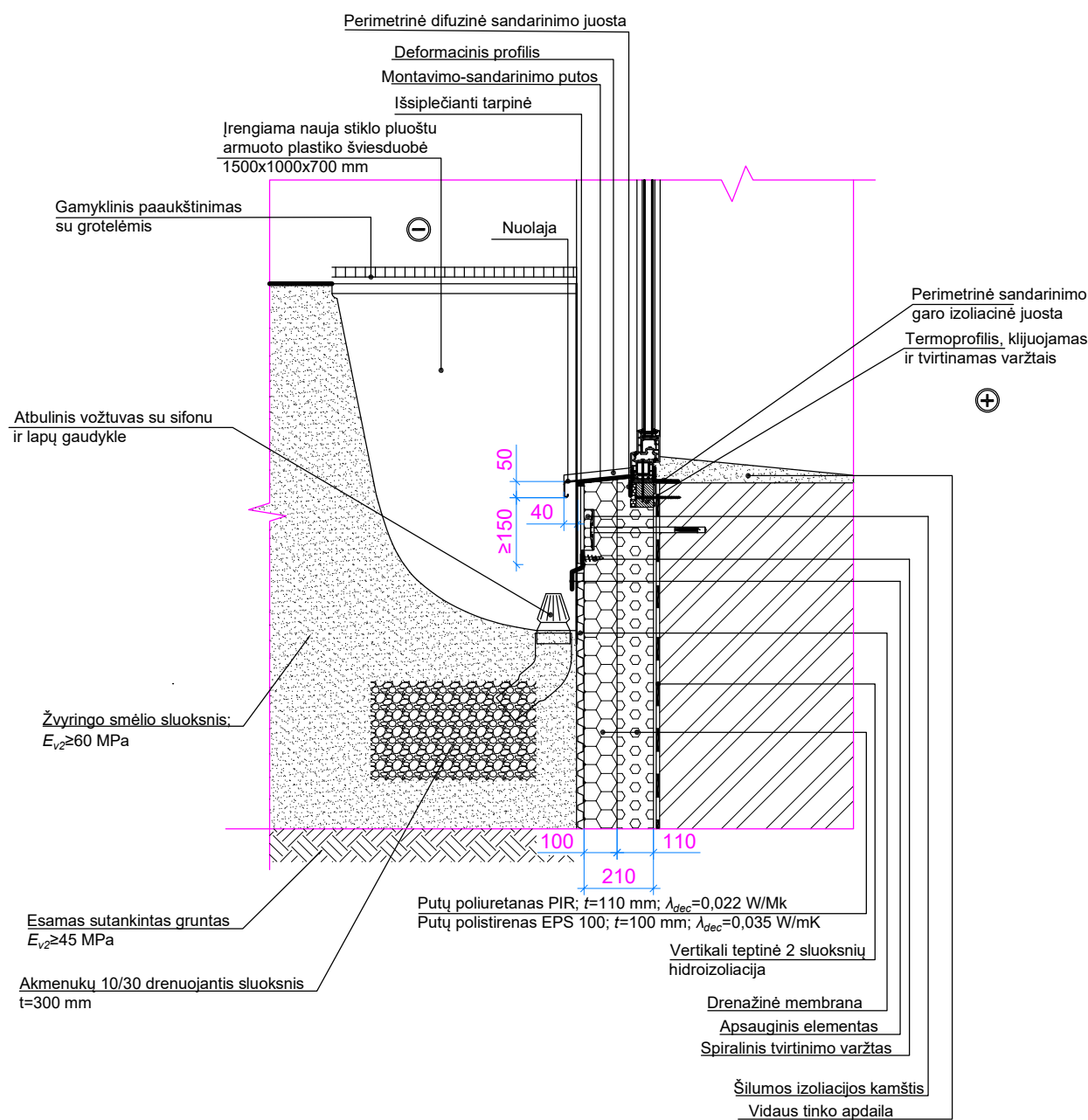


Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietyje, 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 ženklu ženklintos sistemos.
6. Parinktos šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę - B-s3, d0.

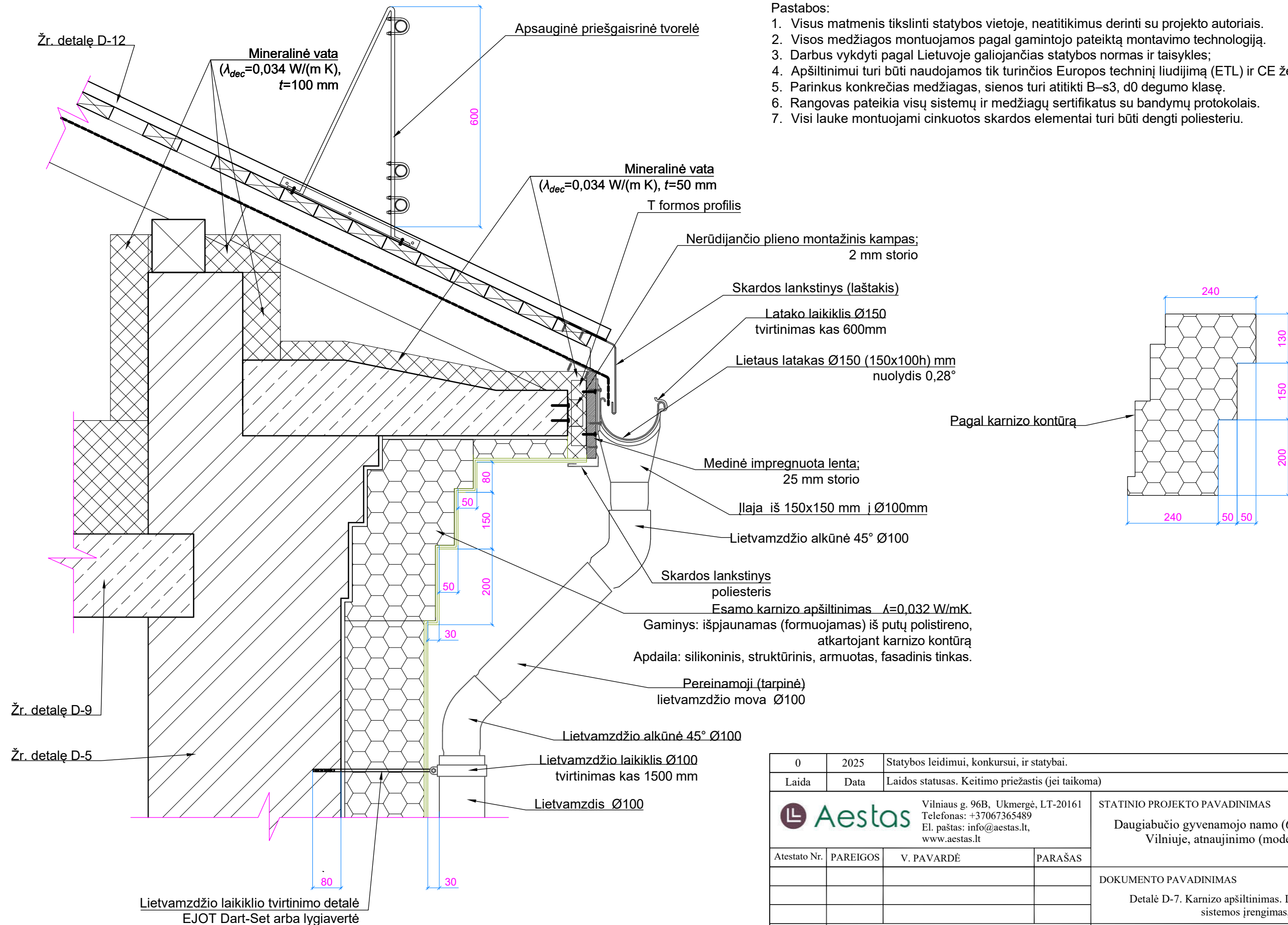
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-5. Išorės sienos apšiltinimas, M 1:20		Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-17		Lapas 1
				Lapų 1

Detalė D-6 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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-6. Šviesduobės įrengimas ir cokolio apšiltinimas ties šviesduobe M1:20		
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-18	Lapas	Lapų
					1	1

Detalè D-7 M1:10

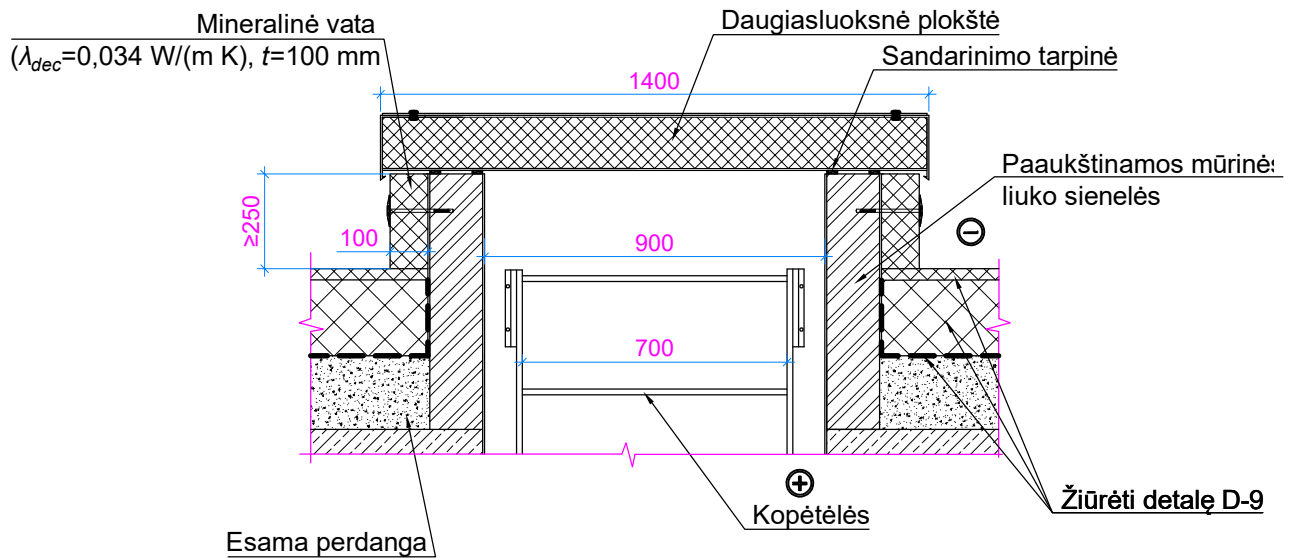


Pastabos:

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. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženkintos 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 cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

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@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAKEIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
				Detalė D-7. Karnizo apšiltinimas. Lietaus vandens nuvedimo sistemos įrengimas, M 1:10	0	
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-19			Lapas	Lapų
					1	1

Detalė D-8 M1:20

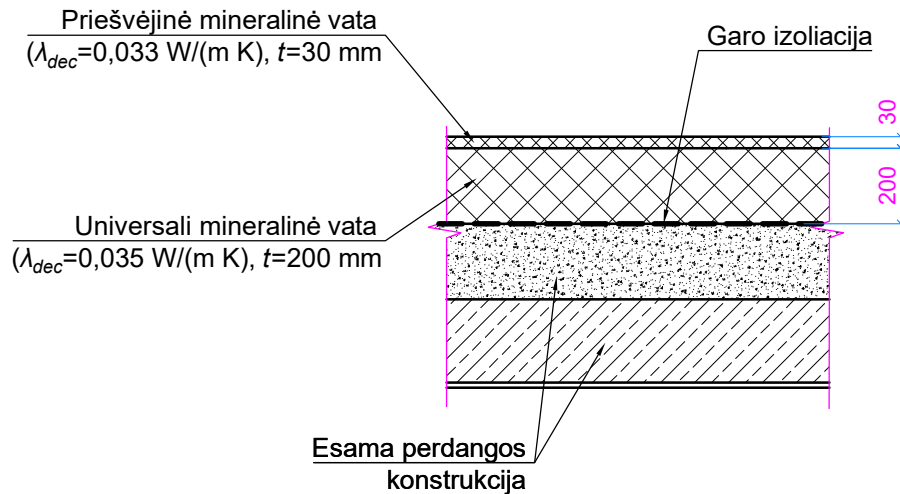


Išėjimas į palėpę įrengiamas stacionariomis kopėtėlėmis.
Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš palėpės dangos paviršiaus.
Esamos kopėtėlės reikia paaukštinti arba įrengti naujas, naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.
Kopėčių plotis ne mažesnis kaip 0,7 m.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Atestato Nr.	PAREIGOS	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
		Detalė D-8. Pastogės liuko įrengimas, M 1:20		
		DOKUMENTO ŽYMUO		
		AE-320249-2024-TDP-SK.B-20		
		Lapas		
		Lapų		
		1		
		1		

Detalė D-9 M1:20

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

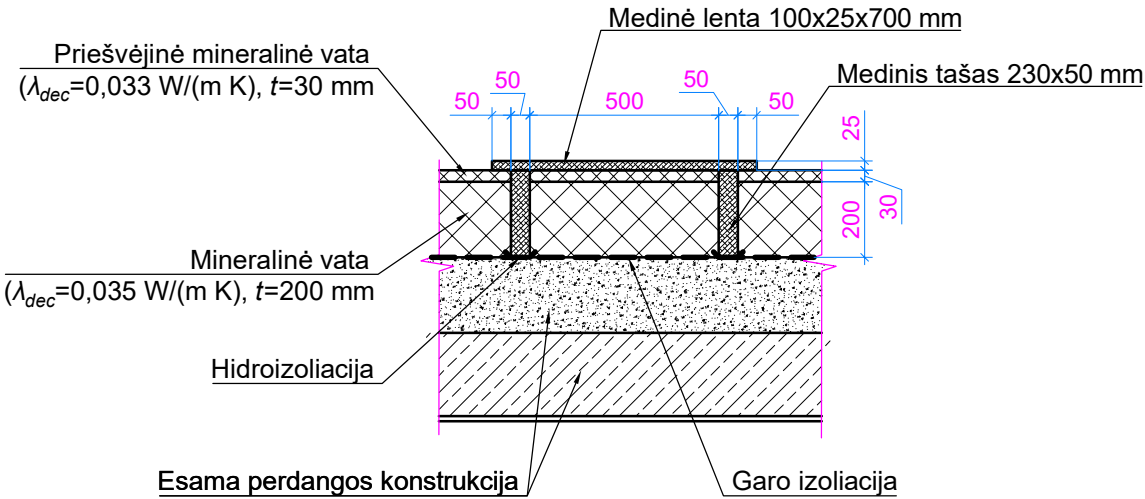


Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietyje, 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 ženklą ženklintos sistemos.

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	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-9. Pastogės apšiltinimas, M 1:20		Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-21		Lapas 1
				Lapų 1

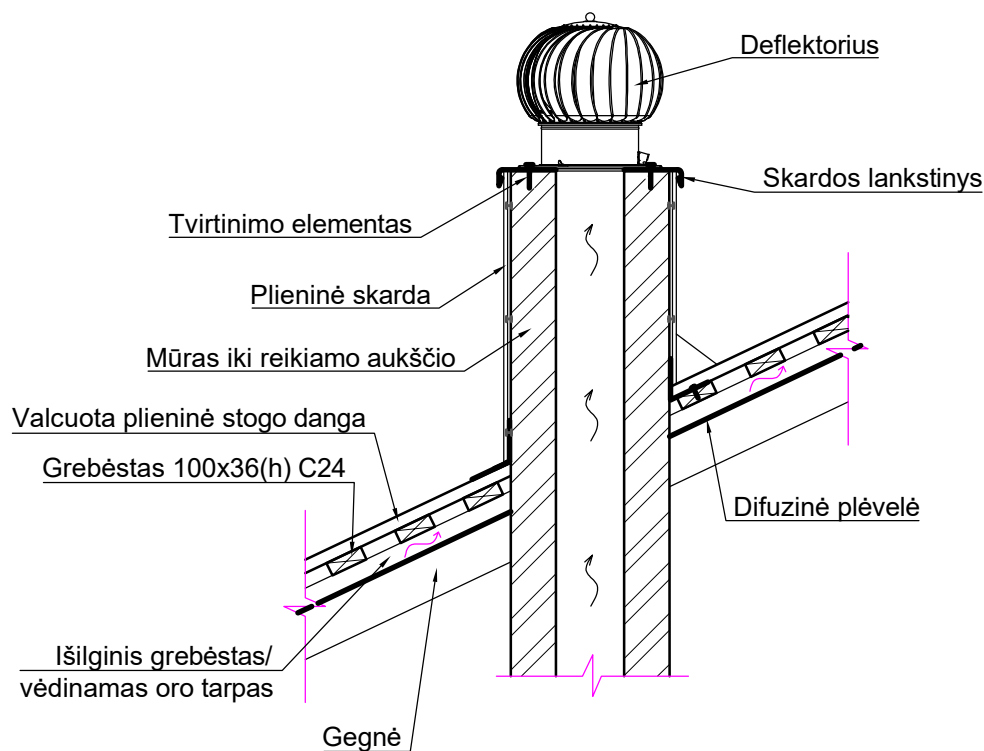
Detalė D-10 M1:20



Apšiltinus viršutinio aukšto perdangą, reikia iš medinių elementų padaryti praėjimo takus prie pastogėje esančių įrenginių, langų ir pan. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Praėjimo takų plotis - 700 mm.

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	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-22
				Lapas 1
				Lapų 1

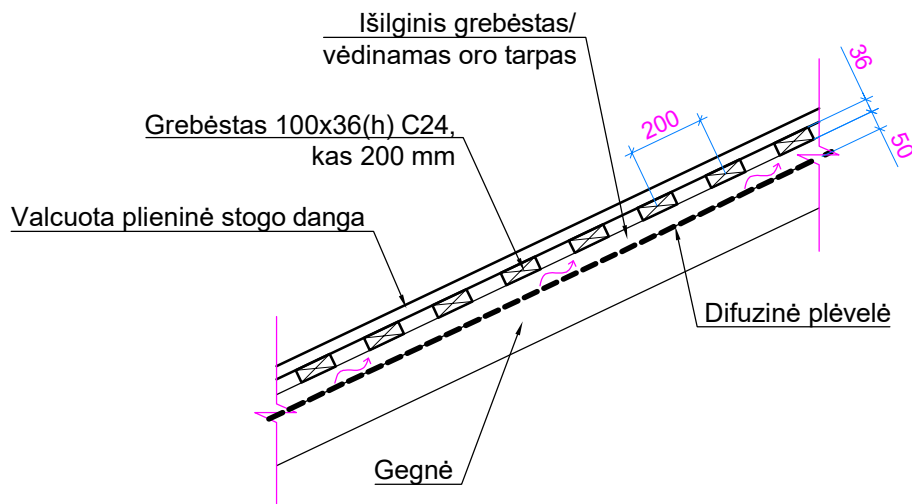
Detalė D-11 M1:20



- Pastabos:
1. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Jų masinis drėgnis turi būti $\leq 20\%$ ir $\geq 8\%$. Rekomenduojamas drėgnis 10-12%.
 2. Vėdinimo tarpo aukštis turi būti ≥ 50 mm.
 3. Stogo nuolydžiai ir tvirtinimas turi atitikti stogo dangos gamintojo teikiamos įrengimo instrukcijos reikalavimus.
 4. Atstumai tarp grebėstų ne didesnis nei 200 mm.

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	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-11. Kaminų aptaisymas ties stogu, M 1:20		Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-23		Lapas 1
				Lapų 1

Detalė D-12 M1:20

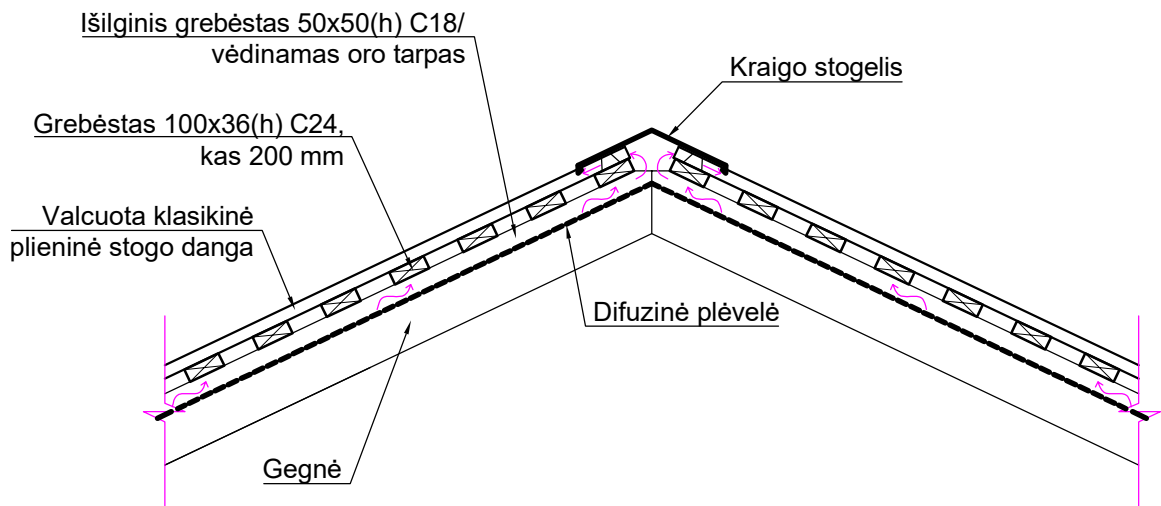


Pastabos:

1. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Gegnės, grebėstai turi tenkinti ne žemesnę kaip B-s3, d2 degumo klasę.
2. Jų masinis drėgnis turi būti $\leq 20\%$ ir $\geq 8\%$. Rekomenduojamas drėgnis 10-12%.
3. Vėdinimo tarpo aukštis turi būti ≥ 50 mm.
4. Stogo nuolydžiai ir tvirtinimas turi atitikti stogo dangos gamintojo teikiamos įrengimo instrukcijos reikalavimus.
5. Atstumas tarp grebėstų ne didesnis nei 200 mm.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-12. Stogo dangos įrengimas, M 1:20	
				Laida 0	
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-24	Lapas	Lapų
				1	1

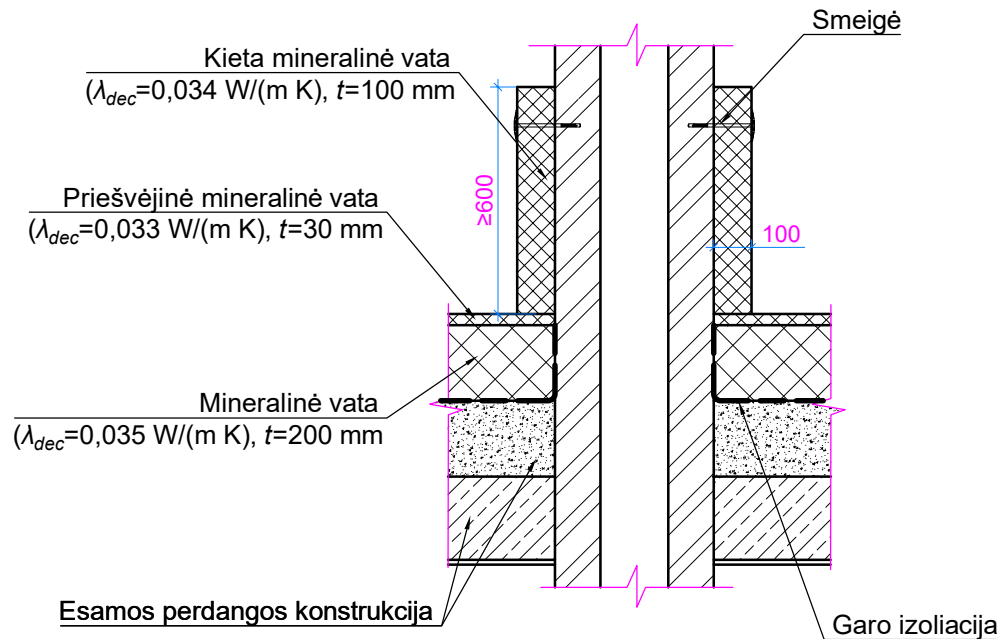
Detalė D-13 M1:20



- Pastabos:
- 1. Kraige turi būti įrengtos angos, pro kurias iš stogo vėdinimo tarpų išeitų oras.
 - 2. Kad į stogą pro kraigus nepatektų lietaus vanduo, sniegas ar teršalai, rekomenduojama juos izoliuoti difuzine plėvele ir uždengti kraigo stogeliu, kurias komplektuoja stogų dangos tiekėjai.
 - 3. Gegnių žingsnis ne didesnis nei 1160 mm, atstumas tarp grebėstų ne didesnis nei 200 mm.

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	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-13. Stogo kraigo įrengimas, M 1:20		Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-25		Lapas 1
				Lapų 1

Detalė D-14 M1:20

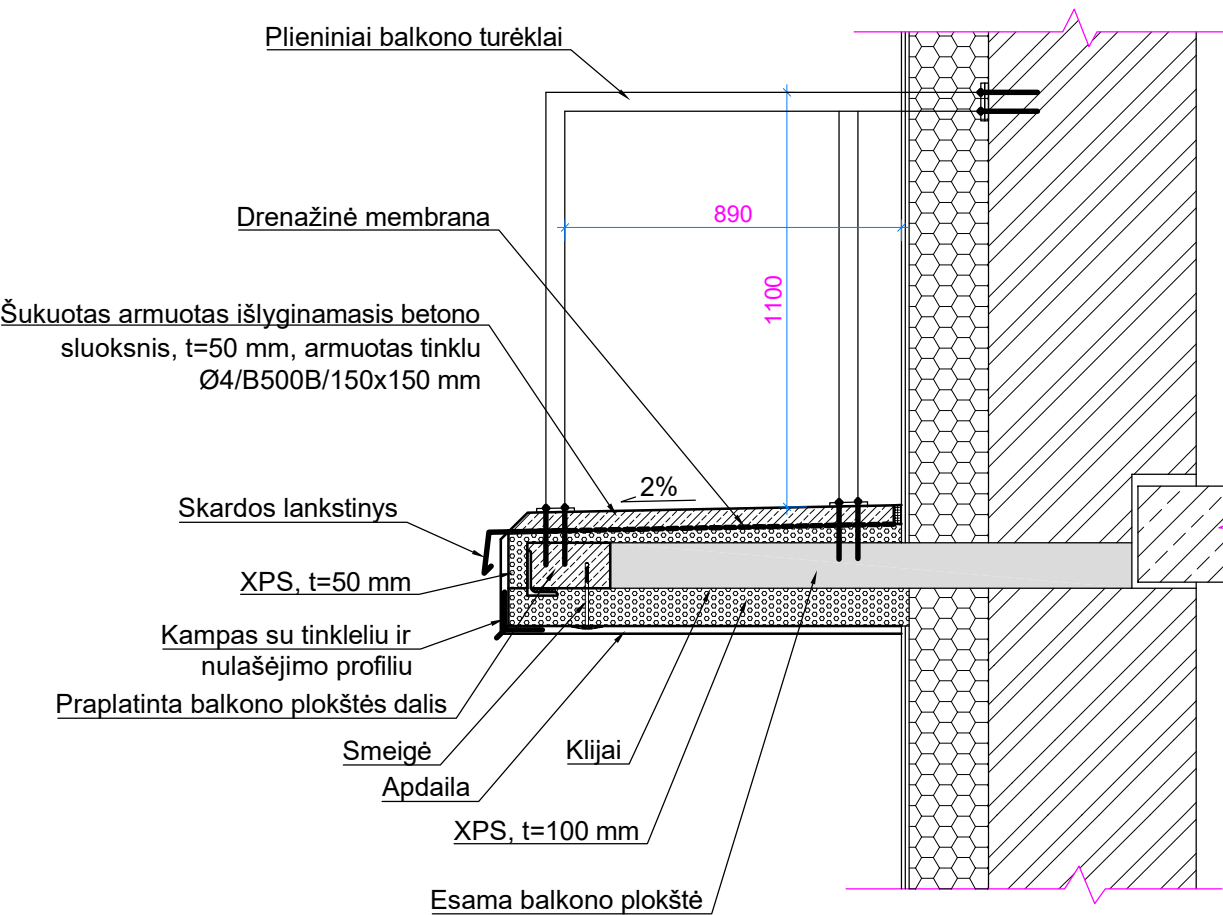


Pastabos:

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.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-26		
		Lapas		Lapų
		1		1

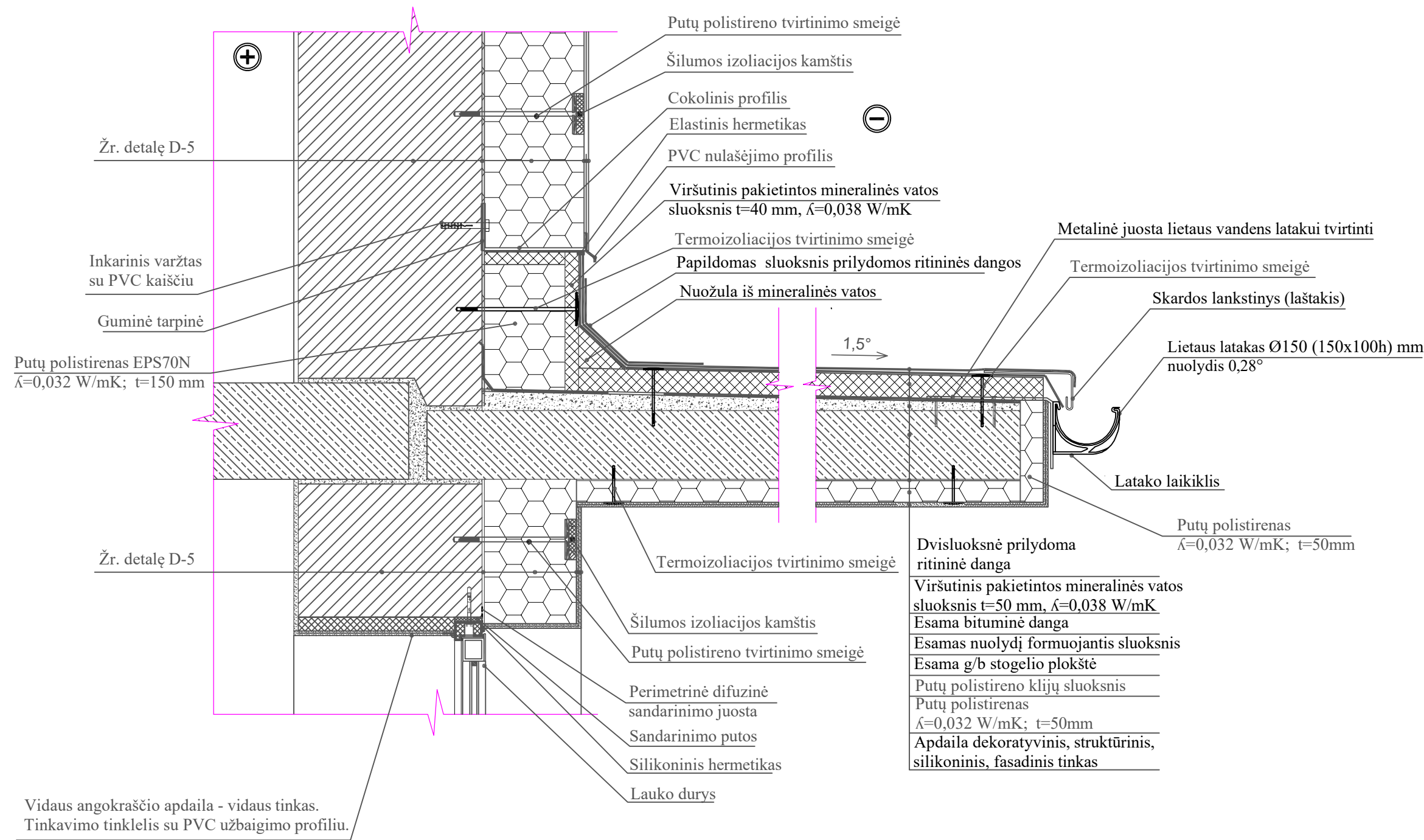
Detalė D-15 M1:20



- Pastabos:
- 1. Visus matmenis tikslinti statybvietyje, 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 ženklinotos sistemos.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS					Laida
Detalė D-15. Balkono apšiltinimas, M 1:20					0
DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas
AE-320249-2024-TDP-SK.B-27					Lapų
LT	UŽSAKOVAS				1
	UAB „Namų ūkis“				1

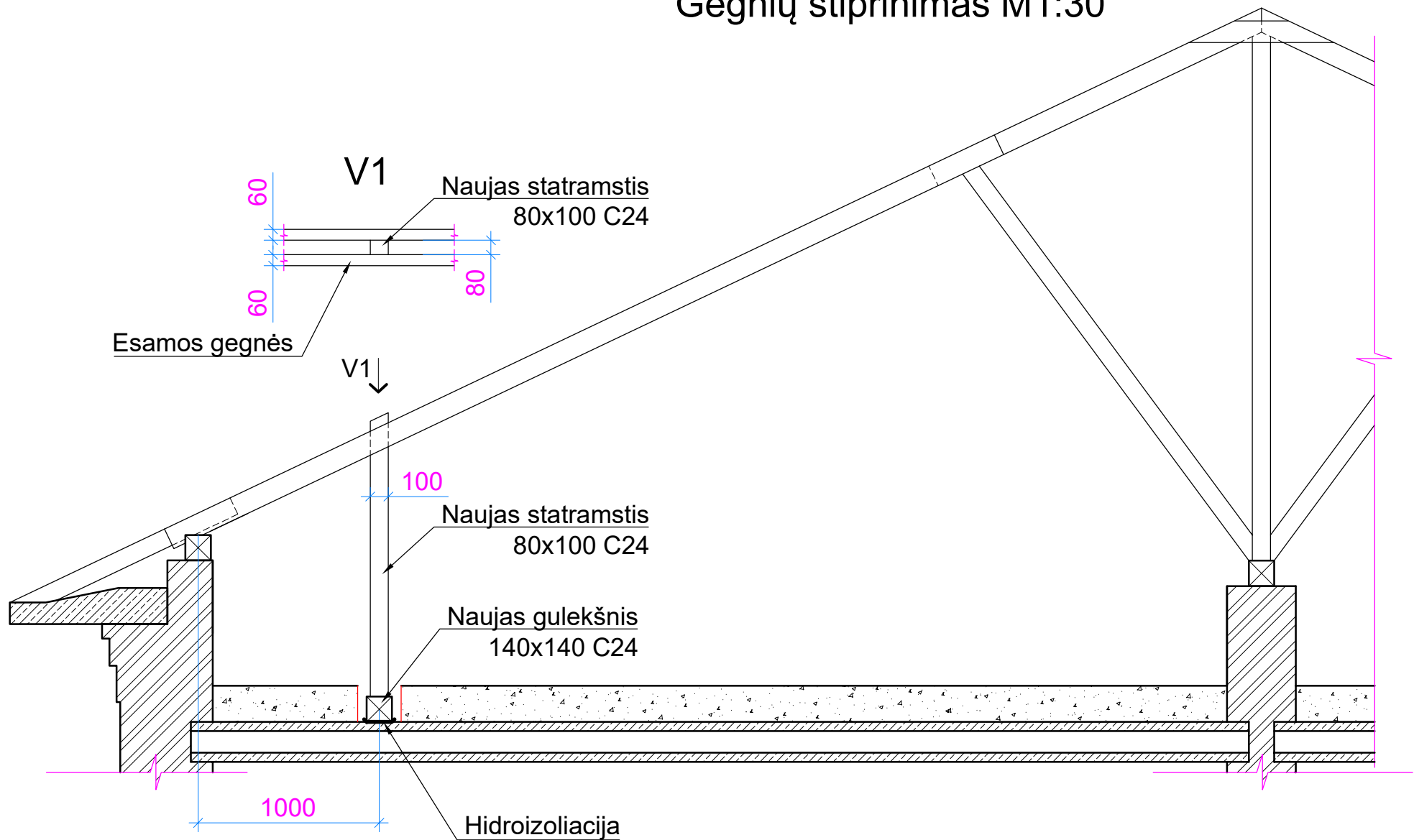
Detalė D-16 M1:10



- 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. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos 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. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
 8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 9. Stogo konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Stogo apšiltinimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip **B_{ROOF (II)}** klasės.
 10. Taip pat žr. detalę D-24.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-16. Lauko įėjimo durų sumontavimas, stogelio apšiltinimas, dekoratyvinės apdailos įrengimas, M 1:20
				Laida 0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-28	Lapas 1
				Lapų 1

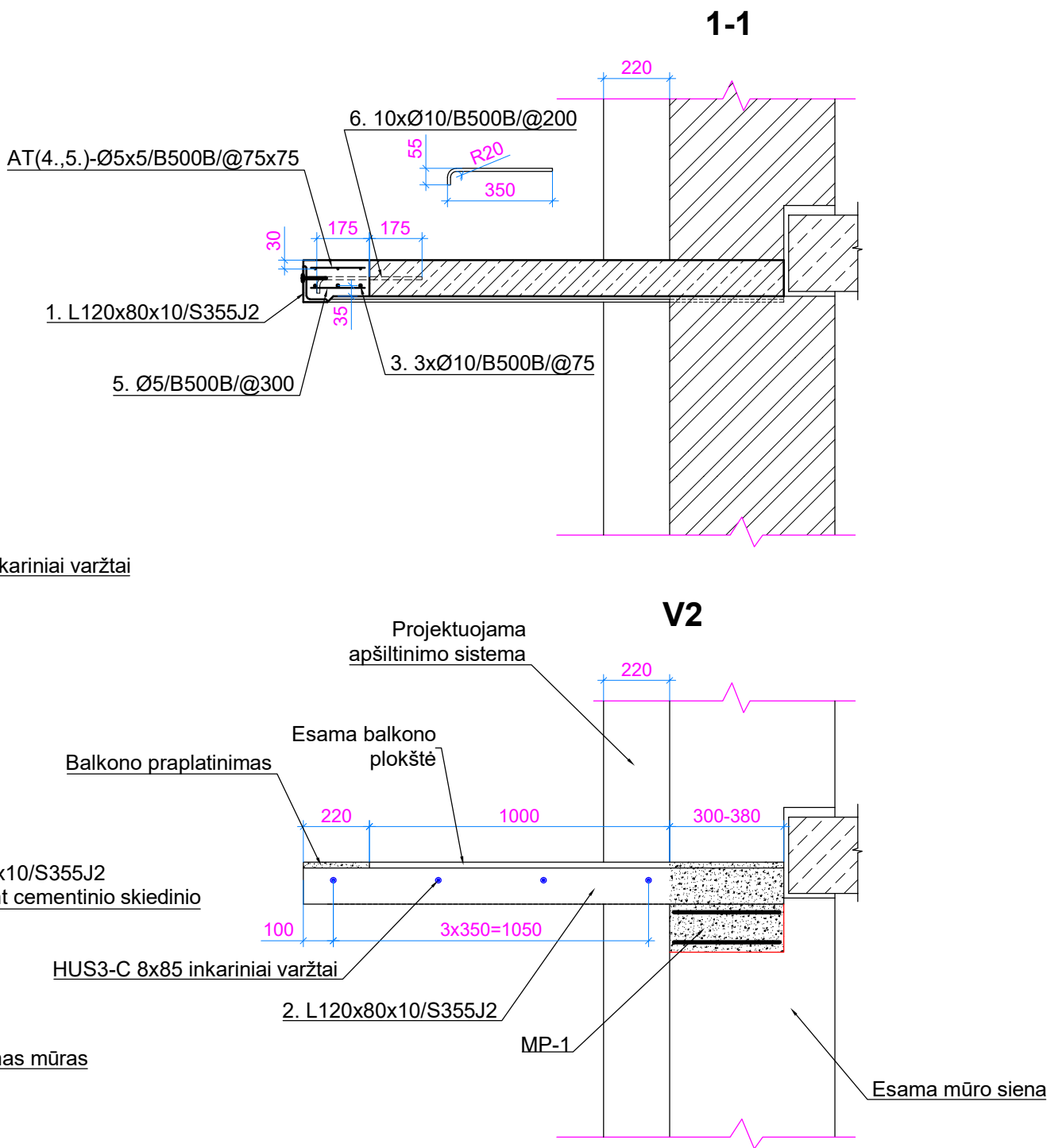
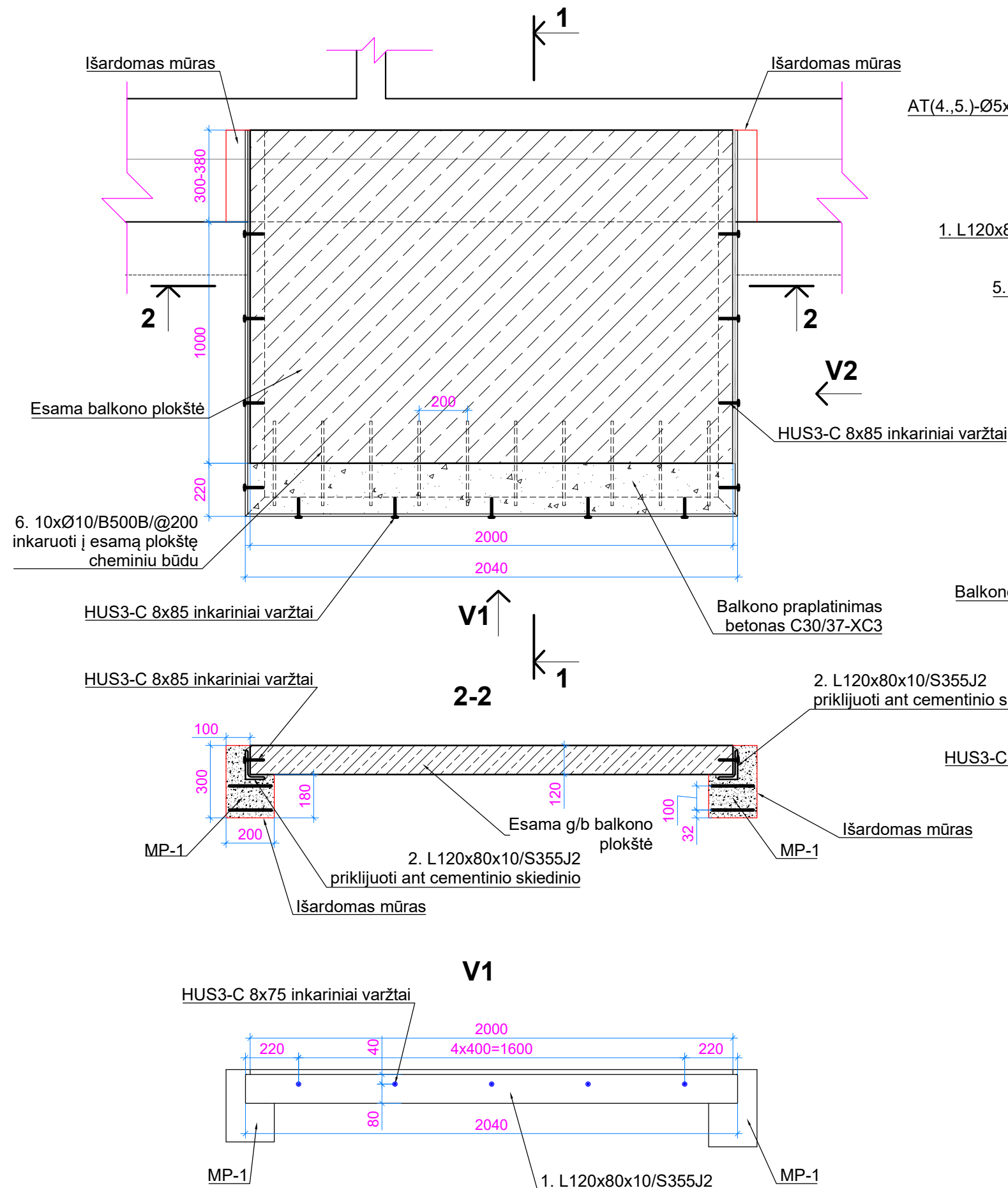
Gegnių stiprinimas M1:30



- Pastabos:
1. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Gegnės, grebėstai turi tenkinti ne žemesnę kaip B-s3, d2 degumo klasę.
 2. Jų masinis drėgnis turi būti $\leq 20\%$ ir $\geq 8\%$. Rekomenduojamas drėgnis 10-12%.
 3. Medienos sąlyčio su betonu vietoje naudoti hidroizoliaciją.

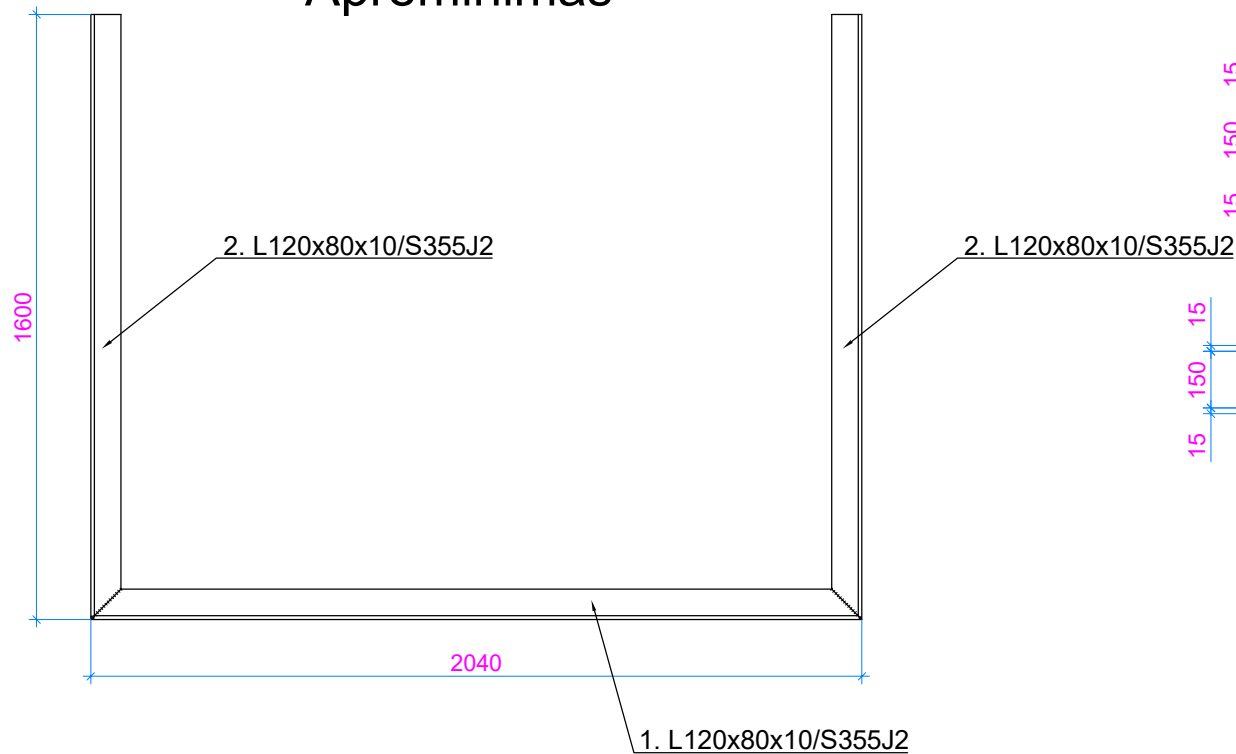
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Detalė D-17. Gegnių stiprinimas, M 1:20
				Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-29	Lapas
				Lapų
				1
				1

Detalė D-18 M1:20



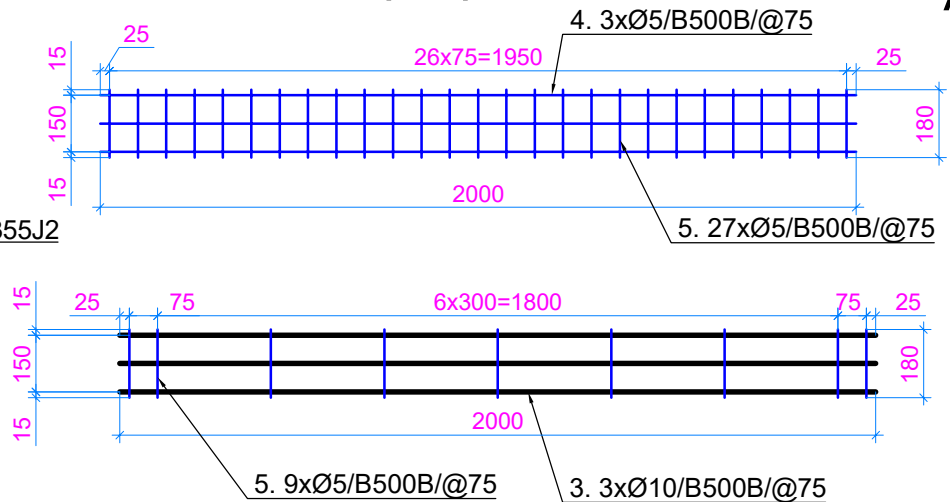
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ			PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
				Detalė D-18. Balkono plokštės platinimas ir stiprinimas, M 1:20	0	
				DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“		AE-320249-2024-TDP-SK.B-30	Lapas	Lapų
					1	2

Aprėminimas

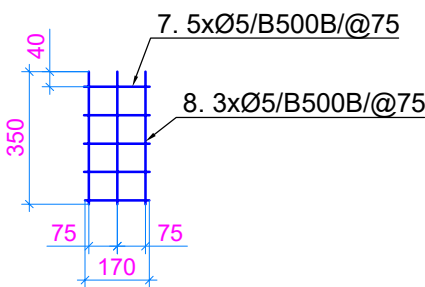


- Balkono praplatinimo įrengimo eiliškumas:
1. Pagal inkarinės masės gamintojo nurodymus sugręžiami ir įklijuojami inkariniai armatūros strypai balkono gembės gale.
 2. Balkono plokštė išramstoma.
 3. Išardomas mūras balkono plokštės kraštuose. Radus inkarines detales ar strypus, jų nepažeisti, taip pat pranešti projektuotojams dėl sprendinių patikslinimo.
 4. Suvirintas kampuočių rėmas statomas į projektinę padėtį, klijuojamas ir prisukamas prie balkono plokštės kraštų.
 5. Į mūro ertmės dedami armatūros tinkeliai, ertmės užpildomos išsiplečiančiu takiu cementiniu mišiniu.
 6. Mišiniui sustingus (pasiekus 80% projektinio stiprio), įrengimas klojinys betono plokštės praplatinimui, supilamas betonas.
 7. Klojiniai ir išramstymai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų.
 8. Dar po 21 paros prisukami likę inkariniai varžtai prie naujo plokštės praplatinimo.
 9. Įrengiami balkono apšiltinimo, apdailos ir kiti sluoksniai pagal SA dalį.
 10. Darbų vykdymo metu būtina kontroliuoti balkono plokščių įlinkius, poslinkius, atraminių mazgų būklę.

Armatūra praplatinimui



Armatūra MP-1



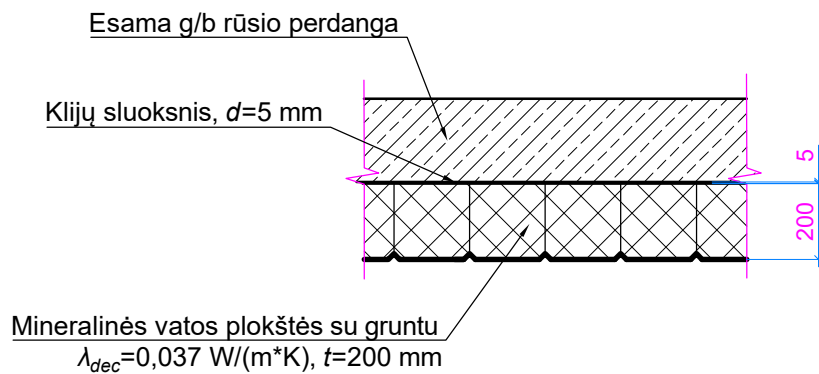
- PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje.
 2. Monolitinės g/b balkono praplatinimas liejamas iš C30/37-XC3 klasės betono (LST EN 206:2013+A2:2021), armuoto B500B (LST EN 10080) klasės armatūra.
 3. Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne žemesnė kaip S355J2.
 4. Virintinės 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.
 5. Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušlifuojami.
 6. Kertinių suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2*t, kur t - ploniausio elemento storis).
 7. Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
 8. Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti riebalų sluoksnį pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4. Atmosferos koroziskumo kategorija C3.
 9. Armatūrą į esamą balkono plokštę inkaruoti cheminiu būdu.
 10. Plieniniai elementai turi būti nudažyti ar aptaisomi priešgaisrinėmis medžiagomis, kad tenkintų R90 atsparumą ugniai.
 11. Prieš plieninių konstrukcijų montavimą, esamas balkono plokštės ir jų atramas suremontuoti, atvirą armatūrą nuvalyti nuo rūdžių, atstatyti reikiamą armatūros apsauginį sluoksnį, (t.y. atstatyti esamas g/b konstrukcijas į pradinę projektinę būklę).
 12. Nuimant esamus atitvarus, įsitikinti ar nėra įrengtų papildomų laikančių elementų (templių ar pan.). Radus, pranešti projektuotojams, kad sprendiniai būtų peržiūrėti.
 13. Monolitinės pagalvės MP-1 įrengiamos (užpildomos ertmės) iš išsiplečiančio takaus cementinio mišinio, kuris tenkina standarto LST EN 1504-3 reikalavimus (Mapefill N-LH arba lygiavertis), armuoto B500B (LST EN 10080) klasės armatūra.
 14. Plieniniuose elementuose, varžtų tvirtinimo vietose, gręžti skylės Ø8,5 mm.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS										
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS				KIEKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS	
							kg	Viso: kg		
		BALKONAI								
		APRĖMINIMAS				12				
1.	LST EN 10025-2	L120x80x10	S355J2	L(mm)=	2040	1	30,60	30,60		
2.	LST EN 10025-2	L120x80x10	S355J2	L(mm)=	1600	2	24,00	48,00		
		PLIENAS S355J2						78,60	Viso:	943,20
		SIŪLĖS 2%								18,86
		VISAS PLIENAS							Viso:	962,06
3.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B Ø	10	L(mm)=	2000	3	1,23	3,70		
4.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B Ø	5	L(mm)=	2000	3	0,31	0,92		
5.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B Ø	5	L(mm)=	180	36	0,03	1,00		
6.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B Ø	10	L(mm)=	400	10	0,25	2,46		
7.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B Ø	5	L(mm)=	170	20	0,03	0,52	4 tinkleliams	
8.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B Ø	5	L(mm)=	350	12	0,05	0,65	4 tinkleliams	
	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B						9,26	Viso:	111,07
Praplatinimas	LST EN 206:2013+A2:2021	BETONAS C30/37-XC3				1	m³	0,05	Viso:	0,63
MP-1	LST EN 1504-3	Nesitraukiantis skiedinys				2	m³	0,036	Viso:	0,43
		HUS3-C 8x85 ink. varžtai				13			Viso:	156

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-18. Balkono plokštės platinimas ir stiprinimas, M 1:20				Laida
				0
DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-30				Lapas
				Lapų
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			1
				2

Detalė D-19 M1:20

Rūsio perdangos šilumos perdangos koeficientas $U=0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$



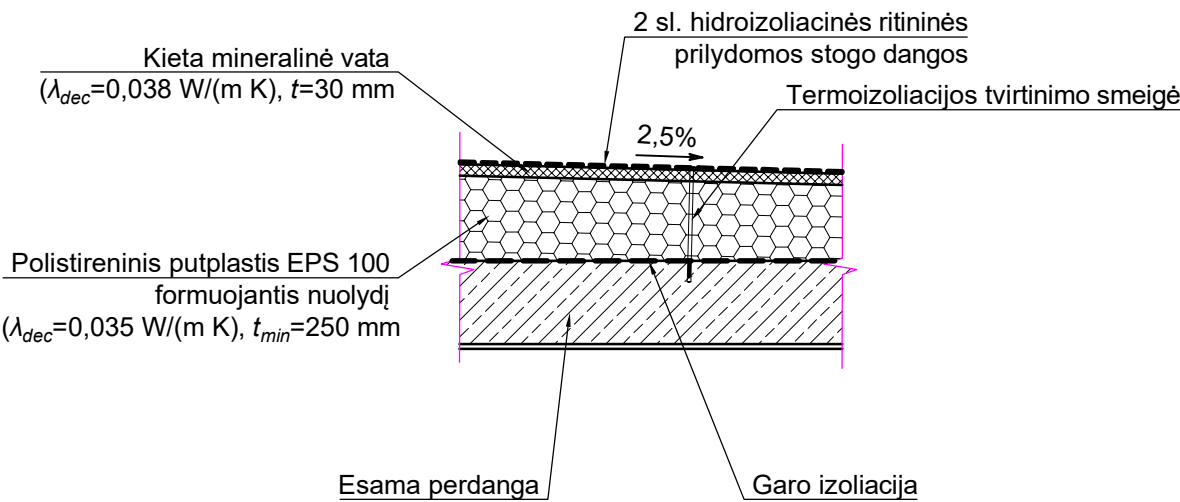
Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietyje, 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.

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	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-19. Rūsio lubų šiltinimas, M 1:20		Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-31		Lapas 1
				Lapų 1

Detalė D-20 M1:20

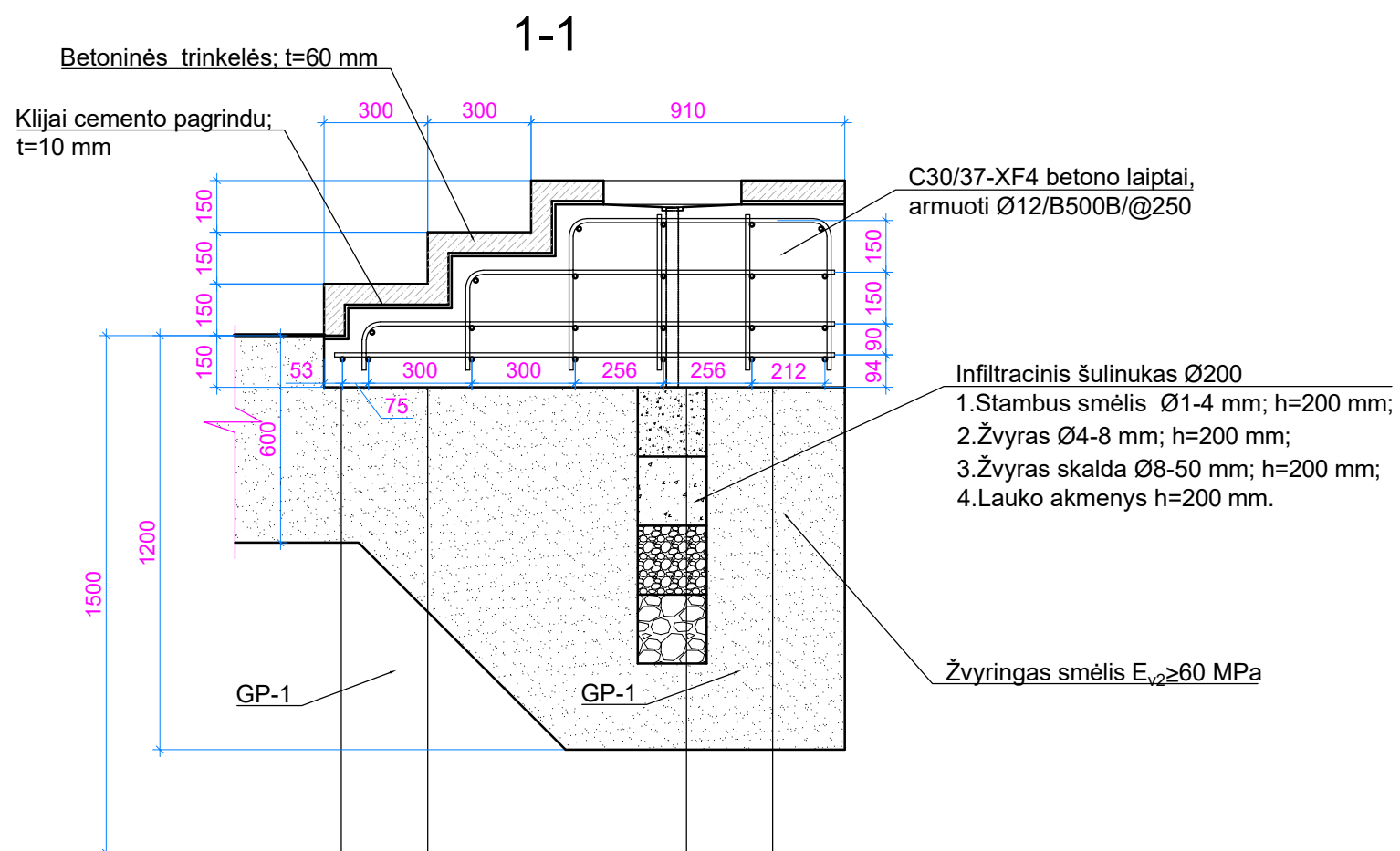
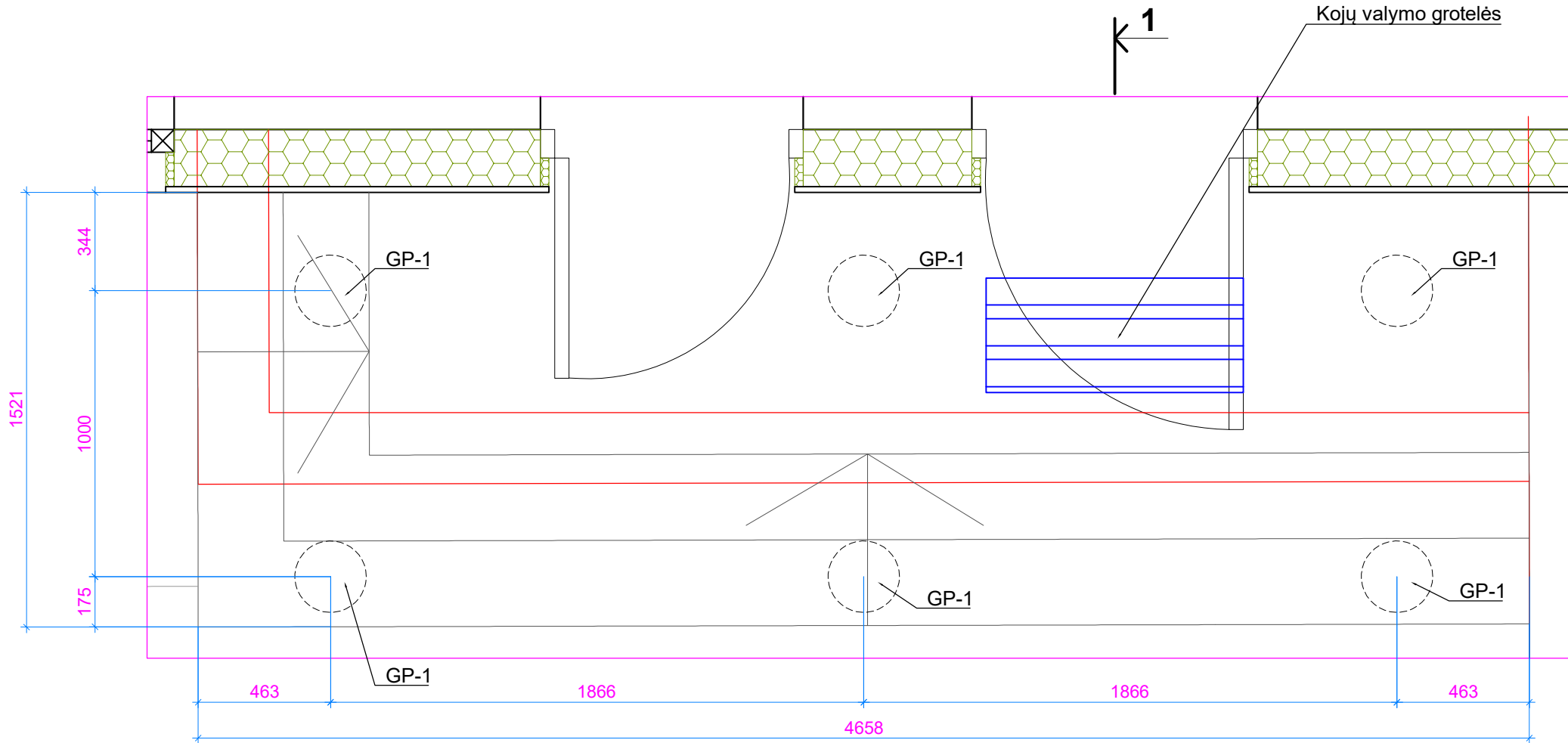
Sutapdinto stogo šilumos perdangos koeficientas $U=0,134 \text{ W/mK}$



- Pastabos:
1. Apatinio ir viršutinio šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti $\geq 200 \text{ mm}$.
 2. Hidroizoliacinė stogo danga turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis.
 3. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 4. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 5. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 6. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
 7. Parinkus konkrečias medžiagas, stogas turi atitikti $B_{ROOF} (t1)$ klasę.
 8. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 9. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 10. Matmenys nurodyti milimetrais.

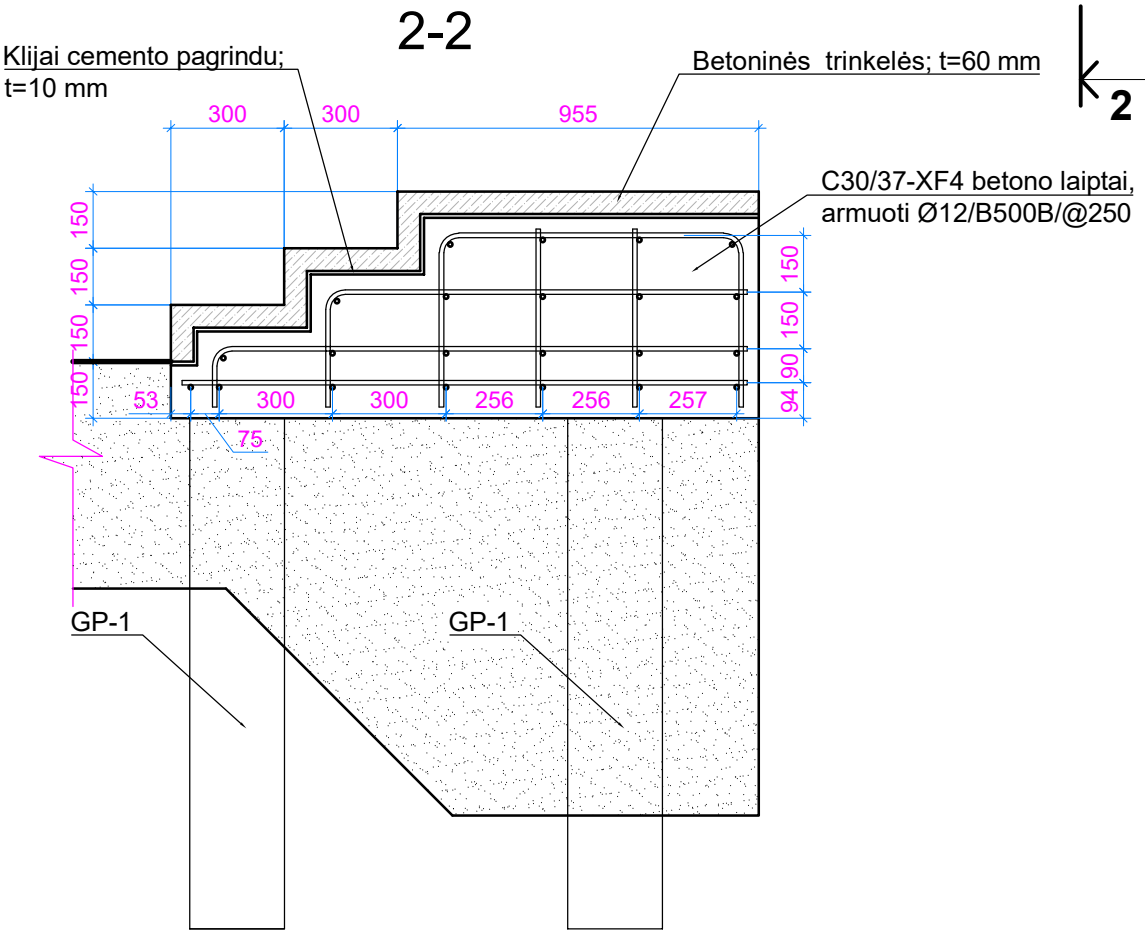
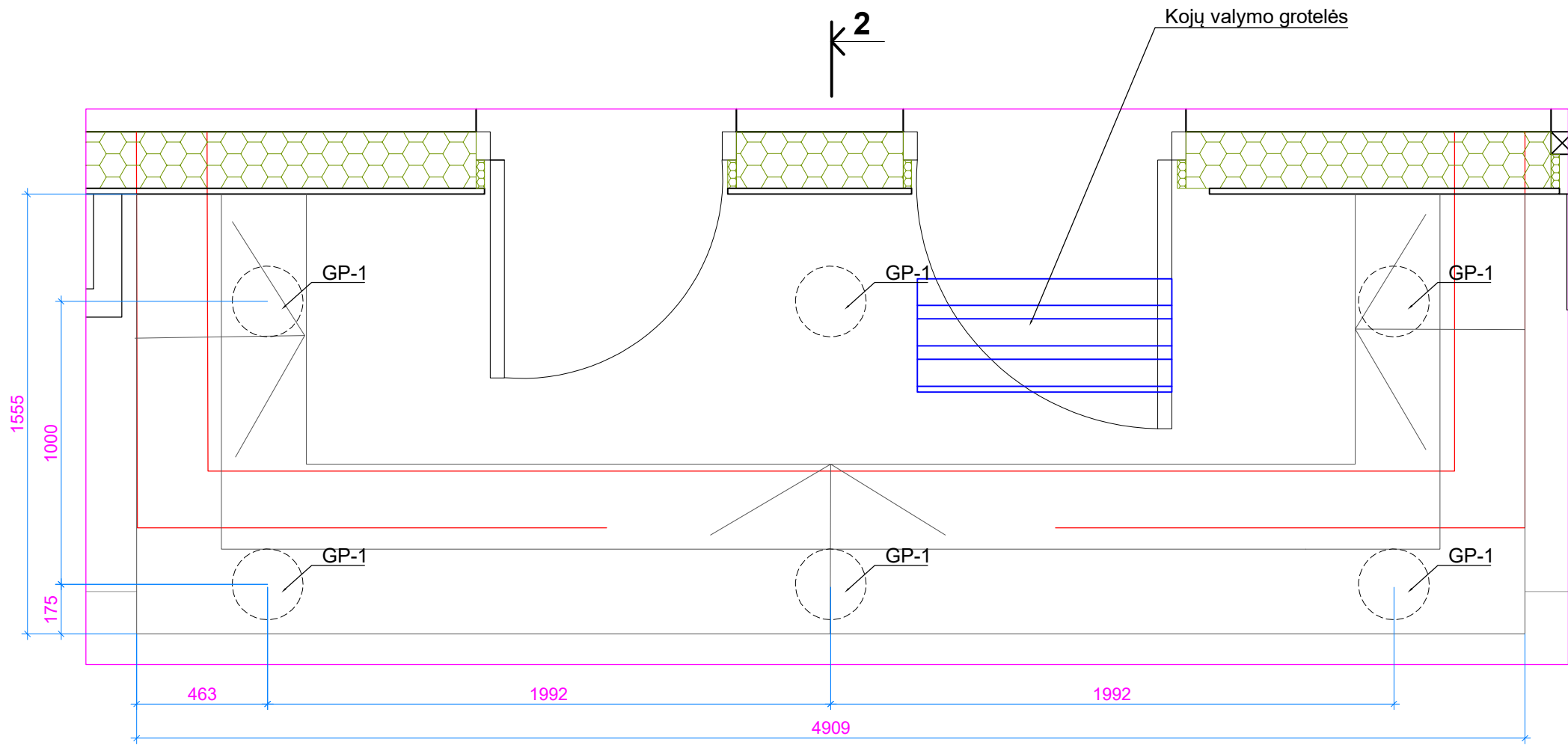
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
LT		UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-20. Sutapdinto stogo šiltinimas, M 1:20		Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-32		Lapas 1
				Lapų 1

Lauko laiptai Lpt-1 (D-21) M1:20



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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
		Detalė D-21. Lauko laiptų Lpt-1 įrengimas, M 1:20			0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-33			Lapas
					Lapų
					1
					3

Lauko laiptai Lpt-2 (D-21) M1:20



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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Detalė D-21. Lauko laiptų Lpt-2 įrengimas, M 1:20
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-33	Lapas 2
				Lapų 3

GP-1 M1:20

GP-1 M1:20

1-1 M1:20

1 poz. 6xØ12/B500B;
L=1450 mm

2 poz. Ø8/B500B;
L=500 mm

3 poz. Ø8/B500B;
L=310 mm

suvirinti

3 poz.

1 poz. 6xØ12/B500B;
L=1450 mm

2 poz. Ø8/B500B;
L=500 mm

3 poz. Ø8/B500B;
L=310 mm

Ø250

120°

120°

120°

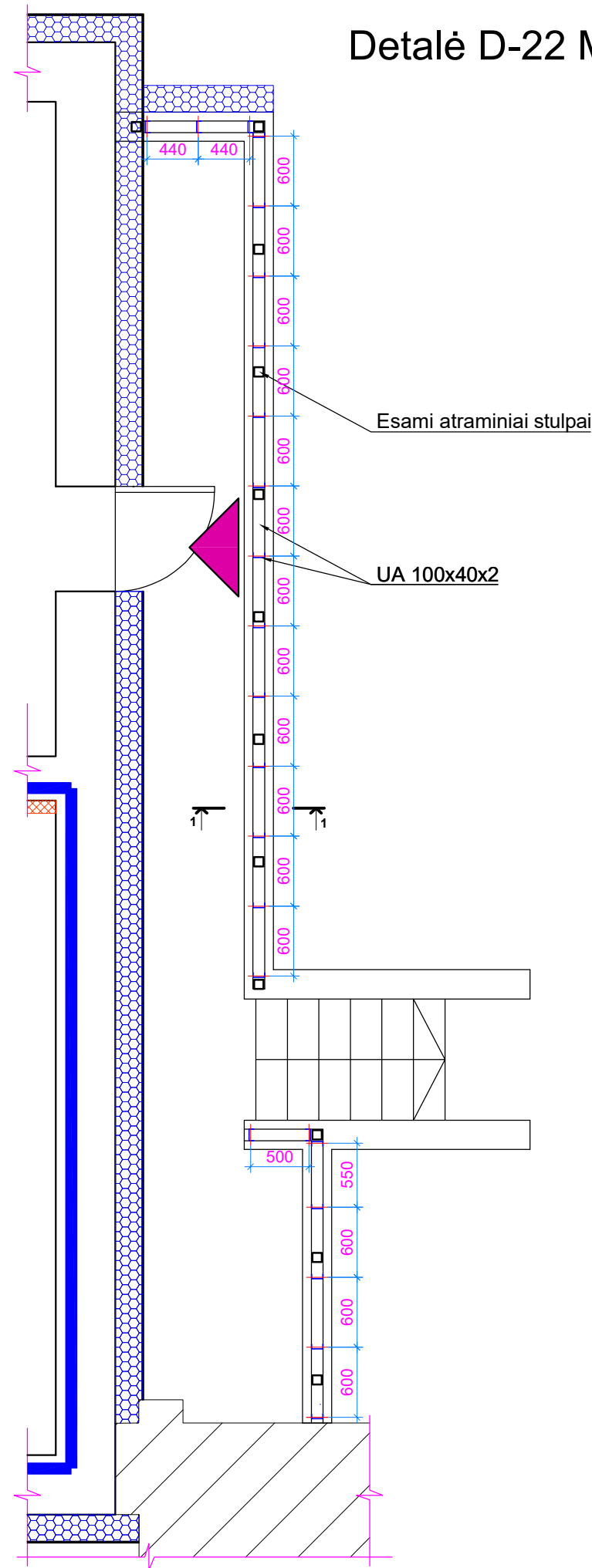
70

suvirinti

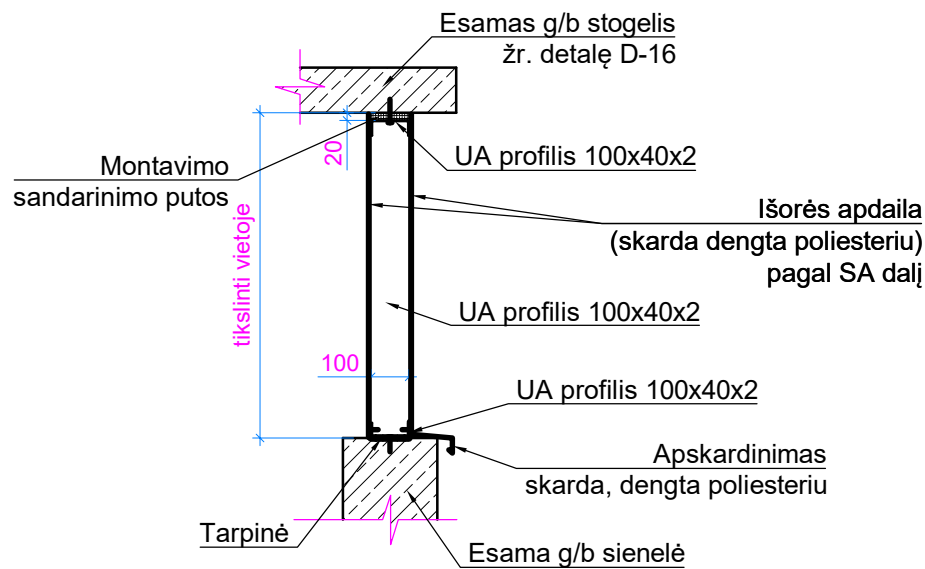
1. Lauko laiptų g/b konstrukcijos betonuojamos iš betono C30/37-XF4 pagal LST EN 206, gręžtiniai pamatai iš betono C25/30-XC2.
2. Armatūra g/b konstrukcijoms B500B pagal LST EN 10080.
3. Armatūros apsauginis betono sluoksnis laiptams ne mažiau 40 mm. Gręžtiniams pamatams ir laiptų armatūrai ant grunto - 70 mm.
4. Gręžtiniai pamatai įrengiami naudojant rankinio gręžimo technologiją.
5. Gręžtinių pamatų skersinė armatūra gali būti įrengiama spirale arba atskiromis sankabomis išlaikant nurodytą žingsnį.
6. Gręžtinių pamatų skersinė armatūra gali būti virinama arba užlenkiama, skersinės armatūros sankabos gali būti apvalios arba daugiakampės.
7. Gręžtinių pamatų išdėstymą tikslinti vietoje, suderinus su esamų inžinerinių tinklų savininkais.
8. Trinkelį įrengimą tikslinti pagal SA dalį.
9. Visus laiptų matmenis, altitudes, būtina tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
10. Matmenys duoti milimetrais.
11. Kojų valymo groteles įrengti pagal jų gamintojų nurodymus ir SA dalį.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
		Detalė D-21. Grežtinių pamatų GP-1 įrengimas, M 1:20			0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-33			Lapas
					3
					Lapų
					3

Detalė D-22 M1:50



1-1 M1:20



- PASTABOS:
1. Matmenys pateikiami milimetrais.
 2. Visi matmenys tikslinami vietoje. Brėžiniuose nurodytas tik principinis sprendinys.
 3. Karkaso profiliai prie sienelės ir stogelio tvirtinami inkariniais varžtais betonui (tikslinti pagal profilių gamintojų nurodymus).
 4. Tarpusavyje profiliai jungiami savisriegiais plienui ar kniedėmis (tikslinti pagal profilių gamintojų nurodymus).
 5. Karkaso konstrukcijos turi tenkinti aplinkos korozijumo kategoriją C3.
 6. Sienelės apdailą tikslinti pagal SA dalį. Dedant profiliuotą skardą vertikaliai, reikia įrengti papildomą karkasą iš abiejų sienelės pusių.

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ				PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
				Detalė D-22. Lauko sienelės įrengimas, M 1:20		0	
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-34		Lapas	Lapų
						2	2

Technical cross-section diagram of a roof-to-wall connection. The diagram illustrates the assembly of a roof structure (left) and an existing masonry wall (right). Key components and dimensions are labeled as follows:

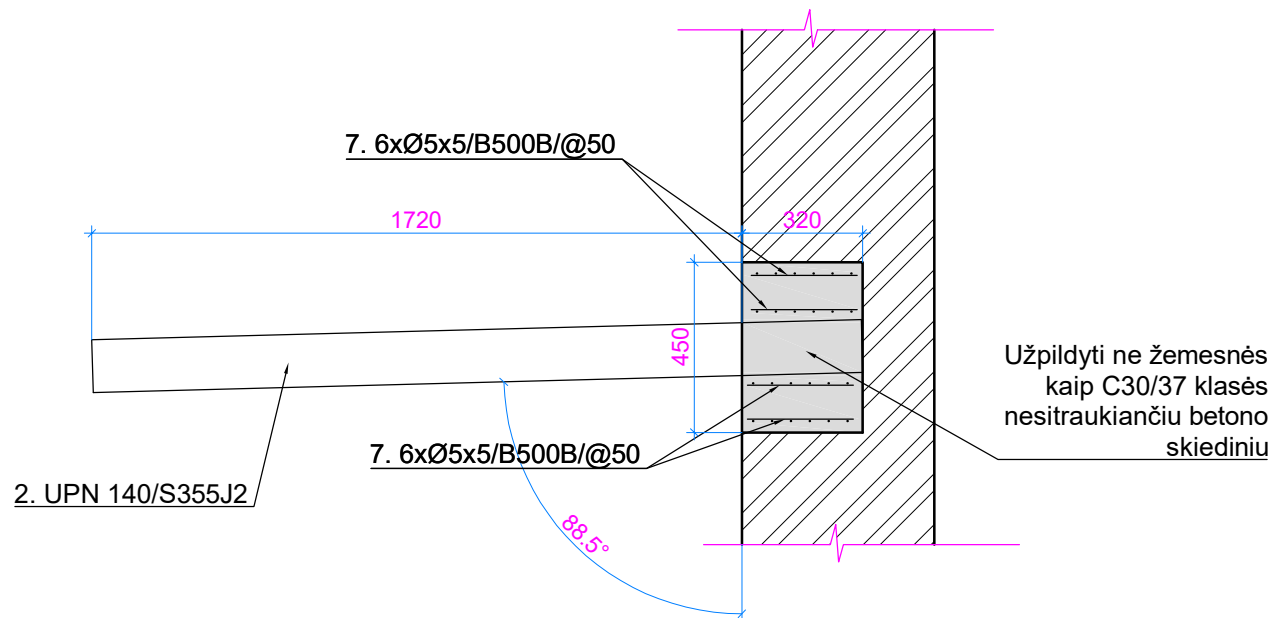
- Roof Structure (Left):**
 - 10. Nulašėjimo profilis** (Drainage profile)
 - 9. Hermetikas** (Sealant)
 - 8. Apskardinimas** (Protective cladding)
 - 7. Stogelio danga pagal SA dali** (Roof covering according to SA part)
 - 4. □40x20x2/S355J2H** (Channel section)
 - 1. □40x4/S355J2H** (Channel section)
 - 8. Apskardinimas** (Protective cladding)
 - 2. □40x4/S355J2H** (Channel section)
 - 3. □40x4/S355J2H** (Channel section)
 - 4. □40x20x2/S355J2H** (Channel section)
 - 7. Stogelio danga pagal SA dali** (Roof covering according to SA part)
 - 5. —180x2000x10/S355J2** (Flat plate)
 - 5*. —60x2000x10/S355J2** (Flat plate)
- Wall and Connection (Right):**
 - 11. Apšiltinimo tarpinė FARRAT TBK arba lygiavertė** (Insulation spacer FARRAT TBK or equivalent)
 - 6. 8xM12-HAS-U-8.8-HDG** (Fasteners)
 - Esama mūro siena** (Existing masonry wall)
 - Tinkuojama apšiltinimo sistema** (Adapted insulation system)
- Dimensions and Angles:**
 - Roof slope: 14°
 - Horizontal dimensions: 200, 220, 135, 595, 255, 120
 - Vertical dimensions: 355

1. Matmenys pateikiami milimetrais.
2. Visi matmenys tikslinami vietoje. Brėžiniuose nurodytas tik principinis sprendinys.
3. Stogelio rėmas gaminamas ir montuojamas vadovaujantis standarto LST EN 1090-2 reikalavimais.
4. Virintinės 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.
5. Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
6. Stogelio rėmas suvirinamas automatinio arba pusiau automatinio būdu. Kertinių suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2*t, kur t - ploniausio elemento storis).
7. Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušlifuojami.
8. Stogelio rėmo konstrukcijos apsaugomos nuo korozijos dažymu, vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai aplinkos koroziskumo kategorija C3.
9. Ypatingai atkreipti dėmesį į konstrukcijos medžiagą, į kurią tvirtinama, todėl varžtai turi būti išbandyti. Varžtų ilgį, diametrą ir išdėstymą tikslinti pagal gamintojų nurodymus ir skaičiuojamąsias apkrovas.
10. Stogelio apdailą tikslinti pagal SA dalį.
11. Atkreipti dėmesį į atitraukiamą dujotiekį.
12. Stogo danga ir apskardinimas turi būti padengti poliesteriu, spalva pagal SA dalį.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS										
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS				KIEKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS	
							kg	Viso: kg		
		STOGELIAI								
		STOGELIS				1				
1.	LST EN 10219	□40x4	S355J2H	L(mm)=	1500	4	6,30	25,20		
2.	LST EN 10219	□40x4	S355J2H	L(mm)=	1460	4	6,13	24,53		
3.	LST EN 10219	□40x4	S355J2H	L(mm)=	135	4	0,57	2,27		
4.	LST EN 10219	└40x20x2	S355J2H	L(mm)=	1960	14	3,29	46,10		
5.	LST EN 10025-2	— 180x2000x10	S355J2	L(mm)=	2000	1	28,26	28,26		
5*.	LST EN 10025-2	— 60x2000x10	S355J2	L(mm)=	2000	1	9,42	9,42		
		PLIENAS S355J2						135,78	Viso:	135,78
		SIŪLĖS 2%								2,7
		VISAS PLIENAS							Viso:	138,48
6.		M12-HAS-U-8.8-HDG Ø	12	L(mm)=	300	24	0,27	6,39	cheminiai inkarai	
7.	Stogo danga	Trapecinė skarda T20x0.6	S320GD	A(m²)=	5,8				įskaitant stogelio apačią ir šonus	
8.	Apskardinimas	Skarda 0.6	S320GD	A(m²)=	0,99					

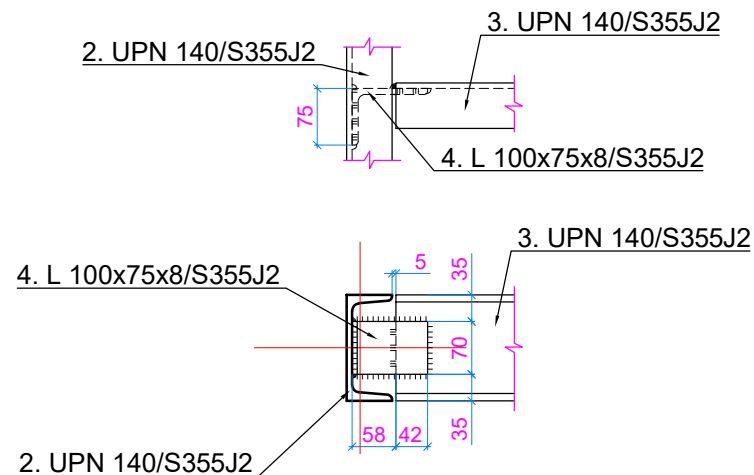
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAREIGOS				V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
		Detalė D-23. Lauko stogelių įrengimas, M 1:20			0	
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
				AE-320249-2024-TDP-SK.B-35		1
					Lapų	
					1	

V-1 M1:20



- Stogelio praplatinimo įrengimo eiliškumas:
1. Stogelio plokštė išramstoma.
 2. Išardomas mūras stogelio plokštės kraštuose. Radus inkarines detales ar strypus, jų nepažeisti, taip pat pranešti projektuotojams dėl sprendinių patikslinimo.
 3. Suvirintas lovinių profilių rėmas statomas į projekcinę padėtį ir laikinai užfiksuojamas.
 4. Į mūro ertmės dedami armatūros tinkeliai, ertmės užpildomos išsiplečiančiu takiu cementiniu mišiniu.
 5. Klojiniai ir išramstymai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų.
 6. Dar po 21 paros tvirtinamas paklotas.
 7. Įrengiami stogelio apšiltinimo, apdailos ir kiti sluoksniai pagal SA dalį.
 8. Darbų vykdymo metu būtina kontroliuoti stogelio plokščių įlinkius, poslinkius, atraminių mazgų būklę.

Elementų 2 ir 3 jungtis M1:10

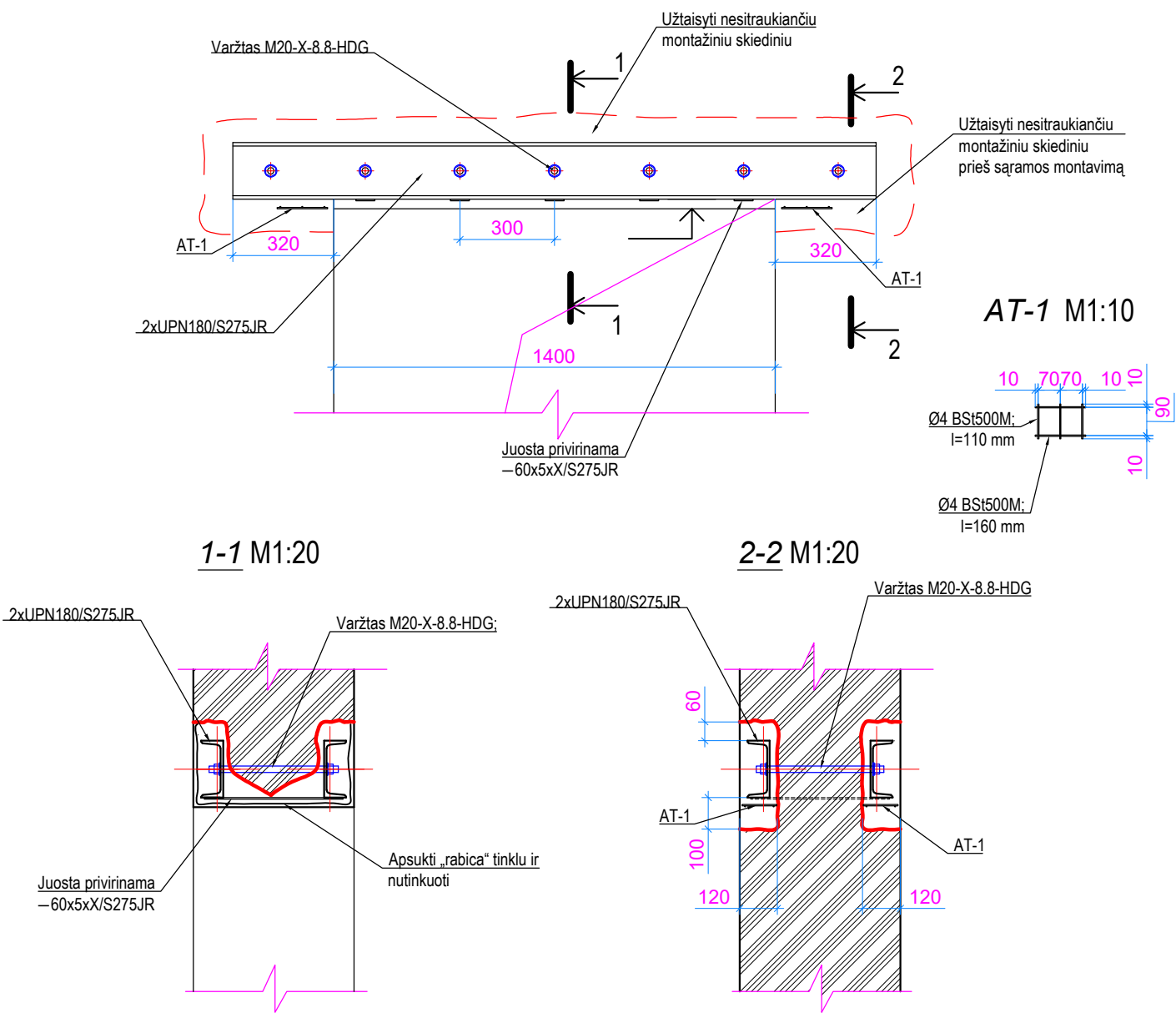


- PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje.
 2. Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne žemesnė kaip S355J2.
 3. Virintinės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu lietimosi perimetru.
 4. Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušlifuojami.
 5. Kertinių suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2*t, kur t - ploniausio elemento storis).
 6. Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
 7. Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti riebalų sluoksnį pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4. Atmosferos koroziskumo kategorija C3.
 8. Plieniniai elementai turi būti nudažyti ar aptaisomi priešgaisrinėmis medžiagomis, kad tenkintų R90 atsparumą ugniai.
 9. Prieš plieninių konstrukcijų montavimą, esamas stogelių plokštės ir jų atramas suremontuoti, atvirą armatūrą nuvalyti nuo rūdžių, atstatyti reikiamą armatūros apsauginį sluoksnį, (t.y. atstatyti esamas g/b konstrukcijas į pradinę projekcinę būklę).
 10. Monolitinės pagalvės įrengiamos (užpildomos ertmės) iš išsiplečiančio takaus cementinio mišinio, kuris tenkina standarto LST EN 1504-3 reikalavimus (Mapefill N-LH arba lygiavertis), armuoto B500B (LST EN 10080) klasės armatūra. Užpildymo sluoksnio storis pagal gamintojų nurodymus.
 11. Stogelių apšiltinimo principinį sprendinį žr. detalę D-16.
 12. Elementai 1 ir 2 jungiami sandūrine siūle, žr. 4 pastabą.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS									
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS				KIEKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS
							kg	Viso: kg	
		STOGELIAI							
		APRĖMINIMAS				2			
1.	LST EN 10025-2	UPN 140	S355J2	L(mm)=	4500	1	71,60	71,60	
2.	LST EN 10025-2	UPN 140	S355J2	L(mm)=	1730	2	27,53	55,05	
3.	LST EN 10025-2	UPN 140	S355J2	L(mm)=	4370	1	69,53	69,53	
4.	LST EN 10025-2	L100x75x8	S355J2	L(mm)=	70	2	0,74	1,48	
		PLIENAS S355J2						197,67	Viso: 395,34
		SIŪLĖS 2%							7,91
		VISAS PLIENAS							Viso: 403,25
7.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B Ø	5	L(mm)=	280	96	0,04	4,14	8 tinkeliams
	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B						4,14	Viso: 8,28
5.		Paklotas T18x0.6				1	m²	3,96	Viso: 7,92
6.		Plokštė				1	m²	3,24	Viso: 6,48
	LST EN 1504-3	Nesitraukiantis skiedinys				2	m³	0,0864	Viso: 0,17

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), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
				Detalė D-24. Įėjimo stogelių įrengimas, M 1:20	0	
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-36	Lapas	Lapų
					2	2

Detalė D-25. Principinis sąramos laikančioje sienoje įrengimas.
M1:20



Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais. Elementų ilgį X pritaikyti pagal sienos storį.
2. Virinti visu lietimosi perimetru rankiniu būdu glaistytu elektrodu E46 pagal LST EN ISO 2560. Siūlės statinis neturi viršyti $z=1,2t_{min}$.
3. Konstruktijas padengti antikorozine danga, užtikrinant apsaugą nuo korozijos pagal atmosferos koroziskumo kategoriją C1 pagal LST EN ISO 12944-2.
4. Konstruktijas padengti priešgaisrine danga, užtikrinant apsaugą nuo gaisro poveikio pagal A ar GS dalį.
5. Brėžinį žiūrėti kartu su kitomis projekto dalimis.
6. Įrengimo metu negali būti pažeistos kitos laikančios konstrukcijos esančios šalia.
7. Brėžinyje nurodytas tik principinis sprendinys. Prieš pradėdant sąramų/angų įrengimo darbus, sprendinys turi būti peržiūrėtas konkrečiai angai.
8. Sprendinys gali būti taikomas tik pilnavidurių plytų mūro sienoms ne siauresnėms kaip 380 mm.
9. Sriegtus strypus užveržti paprastu veržliarakčiu pilna jėga, nenaudojant jokių papildomų priemonių. Veržti taip, kad loviai po suveržimo išliktų lygiagretūs vienas kitam ir sienos plokštumai.

Sąramos ir sienos angos įrengimo darbų eiliškumas:

1. Prieš įrengiant sąramą, virš jos esama perdanga turi būti pilnai nukrauta - pašalinta visa kilnojama naudojimo apkrova, neturi būti sandėliuojamos statybinės medžiagos ar būti kitų apkrovų ant perdangos arba po ja.
2. Prieš sąramų įrengimą, būtinas perdangos plokščių išramstymas.
3. Plieninio profilio vietoje iškertama horizontali vaga iš vienos sienos pusės. Vaga kertama virš pilnos plytos. Jeigu anga įrengiama esamos angos vietoje ar šalia jos, tai vaga pjaunama virš esamos sąramos.
4. Plieninis profilis įstatomas į projektinę padėtį bei po profilio galais padedamas armatūros tinklas AT-1.
5. Ertmė tarp profilio ir mūro užtaisoma nesitraukiančiu montažiniu skiediniu. Kai užtaisyimas pasieks reikiamą stiprį, tokia tvarka įrengiamas plieninis profilis iš antros sienos pusės.
6. Abu profiliai sujungiami varžtais (žiūrėti 10 ir 11 pastabas).
7. Iškertama anga, kai skiedinys pasieks 80% projekcinio stiprio (po 7 parų).
8. Profiliai apačioje sujungiami juostomis privirinant.
9. Užtaisomi angokraščiai ir plieninės sąramos.
10. Plieniniuose profiliuose skylės gręžiamos varžtams 2 mm didesnės už varžto diametrą.
11. Skylių padėtis lovinio profilio h atžvilgiu yra tokia: kai profiliai vienodo aukščio – $h/2$; kai profiliai skirtingo aukščio – skylė gręžiama atsižvelgiant į mažesnio profilio aukštį. Tada skylės padėtis nuo sąramos apačios yra $h/2 + 20$ mm.
12. Tinklui AT-1 armatūra Ø4/BSt500M, l=0,8 m, svoris – 0,079 kg.
13. Lovinių profilių aukštį ir kitų elementų ilgius bei kiekį tikslinti pagal reikiamos angos plotį ir esamos sienos storį.
14. Matmenis ir altitudes tikslinti pagal SA dalį.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS										
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS				KIEKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS	
							kg	Viso: kg		
		ANGOS								
		D-25				2				
1	LST EN 10025-2	UPN 180	S275JR	L=	2040	2	44,56	89,12	Viso:	178,24
2	LST EN 10025-2	— 440x60x5	S275JR	L=	440	5	1,04	5,18	Viso:	10,36
3	DIN975	Varžtas M20x410-8.8-HDG SB		L=	410	7	1,01	7,07	Viso:	14,15
4		ARMATŪRA Ø 4	BSt500M	L=	110	12	0,011	0,130	Viso:	0,26
5		ARMATŪRA Ø 4	BSt500M	L=	160	8	0,016	0,126	Viso:	0,25
	LST EN 1504-3	NESITRAUKIANTIS MONTAŽINIS SKIEDINYS					m³	0,17	Viso:	0,34

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@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), A. Mickevičiaus g. 26, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas					
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-25. Principinis plieninės sąramos įrengimas M1:20		Laida	
						0	
LT	UŽSAKOVAS UAB „Namų ūkis“			DOKUMENTO ŽYMUO AE-320249-2024-TDP-SK.B-37		Lapas	Lapų
					1	1	